03/29/2023

Automation 360

AUTOMATION ANYWHERE

Contents

探索 **10**
- 关于 Automation 360 11
  - Control Room 概览 18
  - 分布式架构 20
  - 安全架构 23
  - 通用数据保护条例指南 43
  - Automation 360 架构和弹性 44
- Automation 360 常见问题解答 47
- Automation 360 Cloud 常问问题 50
- Private Bot Store 55

学习 **56**
- Automation 360 发行说明 57
  - Automation 360 v.28 发行说明 57
  - Automation 360 v.27 发行说明 88
  - Automation 360 v.26 发行说明 166
  - Automation 360 v.25 发行说明 204
  - 针对 Internet Explorer 11 生命周期结束的 Automation 360 v.24R2 发行说明 242
  - Automation 360 v.24 发行说明 250
  - Automation 360 v.23 发行说明 283
  - Automation 360 v.22 发行说明 316
  - Automation 360 v.21 发行说明 344
  - Enterprise A2019.20 发行说明 369
  - Enterprise A2019.19 发行说明 395
  - Enterprise A2019.18 发行说明 413
  - Enterprise A2019.17 发行说明 431
  - Enterprise A2019.16 发行说明 454
  - 以前的 Automation 360 发行说明 477
- Community Edition 发行说明 566
  - Automation 360 v.28 Community Edition 发行说明 566
  - Automation 360 v.27 Community Edition 发行说明 569
  - Automation 360 v.26 Community Edition Release Notes 575
  - Automation 360 v.25 Community Edition 发行说明 580
  - Automation 360 v.24 Community Edition 发行说明 584
  - Automation 360 v.23 Community Edition 发行说明 591
  - Automation 360 v.22 Community Edition 发行说明 599
  - 以前的 Community Edition 发行说明 604
- 沙盒环境 629
- Automation 360 软件包 SDK 发行说明 631
- 流程发现发行说明 637
  - Process Discovery 版本 1.63.0 发行说明 637
  - Neo Sensor 版本 2.4.1 638
- CoE 管理器发行说明 638
- 浏览器扩展 Automation 360 639
  - Web 应用程序的浏览器扩展 640
  - 以前版本的浏览器扩展 641
- Automation 360 功能比较表 642

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation 360 IQ Bot 功能比较表 654
Automation 360 IQ Bot 版本兼容性 658
Automation 360 软件生命周期政策 660
Automation 360 Cloud 用于安全访问和连接 663
Automation 360 Cloud 服务状态网站 668
Automation 360 Cloud 更新 672
订阅通知 675
Feature deprecations affecting Automation Anywhere products 675
Microsoft Internet Explorer 停产概览 682
Exchange Online 中基本身份验证的弃用 706
Chrome 和 Edge Manifest V3 扩展 720
弃用 Tesseract OCR v3 731

安装和更新 736
开始使用 Automation 360 Cloud 738
Automation 360 Cloud 先决条件 739
Installing Control Room On-Premises 749
Automation 360 On-Premises 先决条件 751
使用 Oracle 安装的自定义模式安装 Control Room 806
安装中 Control Room 使用自定义模式 808
安装中 Control Room 使用快速模式 828
安装中 Control Room 在亚马逊网络服务上 830
安装中 Control Room 在 Microsoft Azure 836
安装中 Control Room 在 Google Cloud Platform 845
安装中 Control Room 在 Linux 上 851
安装中 Control Room 在 Microsoft Windows Server 使用脚本 862
完全的 Control Room 安装后配置 868
正在卸载 Automation 360 878
安装中 Control Room 用于支持云的部署 878
的命名准则 Control Room 网址 879
安装后用户管理 880
配置 Control Room 作为服务提供者 881
配置 Control Room 身份验证选项 881
为用户做准备 895
已安装 Control Room 目录和文件 903
许可证和云服务 907
开始使用 Community Edition 919
社区 能力和限制 920
登录 Automation Anywhere Control Room 920
关于 Bot Agent 922
Bot Agent 兼容性 923
设备要求 Bot Agent 929
与 Bot Agent 934
安装 Bot Agent 并注册设备 938
批量安装 Bot Agent 在设备上 951
创建您的第一个bot 956
运行你的第一个 bot 959
更新到最新 Automation 360 版本 960
使用脚本在 Microsoft Windows Server 上更新 Automation 360 961
安装和更新 Automation 360 IQ Bot 963
IQ Bot 安装先决条件 965
安装中 IQ Bot 在快速模式下 973

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

以自定义模式安装 IQ Bot..... 974
安装中 IQ Bot 在集群模式下.....978
安装中 IQ Bot 在 Amazon EC2 的集群模式下..... 982
安装后清单..... 982
更新中 Automation 360 IQ Bot..... 1006
正在卸载 IQ Bot.....1009
高可用性和灾难恢复概述.....1010

迁移.....1017
迁移的最佳实践..... 1023
检查迁移准备情况.....1025
支持迁移 Control Room 版本..... 1025
Bot Scanner 概览..... 1045
获取迁移许可证..... 1058
为迁移准备新的 Control Room..... 1059
选择部署模型..... 1060
准备 Enterprise 11 到 Automation 360 Cloud 的迁移.....1063
准备手动迁移到 Automation 360 Cloud.....1071
准备 Enterprise 11 到 Automation 360 On-Premises 的迁移..... 1073
准备手动迁移到 Automation 360 On-Premises.....1084
准备从 Enterprise 11 到支持 Automation 360 Cloud 的迁移..... 1085
在 Linux CentOS 中准备从 Enterprise 11 到 Automation 360 的迁移..... 1085
准备 Enterprise 10 到 Automation 360 On-Premises 的迁移..... 1087
迁移 bots 的先决条件任务..... 1093
迁移和验证 bots.....1094
Bot Migration Wizard..... 1095
迁移和验证 bots 时的注意事项.....1096
企业版迁移 bots.....1098
执行迁移后验证和更新 bots.....1122
执行迁移时的包映射..... 1124
执行迁移时的变量映射..... 1152
已完成迁移的 bots 中的全局值.....1165
验证 bot 迁移..... 1167
查看迁移报告..... 1168
使用 Bot 助手查看对已迁移的 bots 的更改.....1169
迁移消息..... 1170
迁移 API 时的差异 Enterprise 11/Enterprise 10 到 Automation 360.....1200
迁移 Community Edition bots.....1201
迁移到 Automation 360 IQ Bot..... 1203
准备 IQ Bot 移民..... 1205
提前迁移 IQ Bot 版本到 Automation 360 IQ Bot On-Premises..... 1206
迁移自 Automation 360 IQ Bot On-Premises 到 Cloud..... 1208
将 RBAC 迁移到 IQ Bot.....1214

内部版本..... 1218
Bot editor 用于创建 bots..... 1219
用于展开或折叠元素的键盘快捷键 bot 逻辑.....1222
Actions 调色板 bot 创建..... 1223
开始使用录音机.....1767
与 bots..... 1806
键盘快捷键.....1832
变量概述..... 1835

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot 依赖关系....1858
开始构建 bots....1861
打造 Go be Great bot....1862
建立一个基本的 bot 使用桌面应用程序....1864
从 web 表中提取数据的示例....1865
建筑实例 bots....1866
从工作表向 Web 表单输入数据的示例....1867
在之间传递值的示例 bots....1869
使用条件语句的示例....1870
使用Python脚本加入列表的例子....1872
使用 DLL 包的示例....1873
将数据从 CSV 文件传输到 Excel 工作表的示例....1876
运行 TaskBot 合并 Excel 工作表....1879
将数据从 Excel 迁移到数据库的示例....1880
使用运行的示例 action....1886
使用 SOAP Web 服务操作的示例....1888
使用 SAP BAPI 中的 Get 结构命令的示例 package....1891
使用 SAP BAPI 将数据写入 SAP 的示例 package....1893
从 SAP BAPI 使用运行标准工作流的示例 package....1896
在弹性机器人中使用 VBScript 包的示例....1898
建个 Bot Insight 仪表板 bot....1900
使用多重分析的例子 actions 在任务中....1903
更新默认值的示例 package 跨版本 bots....1906
使用 JSON 的示例 package actions 在一个 bot....1909
使用文件变量的示例....1914
创建字典类型变量....1915
Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)....1916
在 Web 界面上使用 AARI....1919
AARI 网络界面用户....1923
配置角色 AARI on the web....1925
配置过程....1931
部署过程....1963
Bot 设置....1982
有人值守和无人值守的自动化....1983
使用 AARI 在桌面上....1983
关于 AARI Assistant....1984
使用交互式表单....1989
添加触发器以运行 bot....2009
使用热键触发机器人的示例....2019
Embedded Automation....2020
AARI Integrations 和 AARI Extensions....2022
AARI Integrations 概览....2025
AARI Extensions 概览....2044
Embedded Automation 使用示例 AARI Integrations....2058
Embedded Automation 使用示例 AARI Extensions....2064
Embedded Automation 使用示例 AARI Extensions 和 AARI Integrations....2073
入门 Process Discovery....2082
流程发现用户....2085
创造 Process Discovery 用户和分配角色....2085
创建您的事件报告密码....2086
创建 URL 和应用程序列表....2086
配置观察者活动....2087

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

创建循环 2088
对应用程序屏幕进行分类并创建 Web 应用程序 2089
查看事件和过滤数据 2091
选择和注释实例 2095
为流程创建组并生成 PDD 2097
隐私增强网关入门 2098
部署和网络要求 2099
安装聚乙二醇 2100
PEG 模式概述 2109
确定编辑内容 2110
从 UI 管理密文和转发设置 2113
管理磁盘空间 2117
使用 PEG 更新和替换证书和密钥 2117
在分析门户中创建图像查看器用户 2119
配置图像查看器 2119
使用图像查看器 2120
Neo传感器应用 2121
安装 Neo 传感器 2121
卸载 Neo 传感器 2122
在 VDI 环境中安装 Neo Sensor 2122
验证 Neo 传感器安装 2123
启用和禁用用户记录 2124
使用进程发现 Discovery Bot 2124
开始使用 Discovery Bot 2125
Discovery Bot 位用户 2126
支持的许可证 Discovery Bot 2127
Discovery Bot 的先决条件 2129
升级 Discovery Bot Enterprise A2019.15以后版本 2131
为 Discovery Bot 创建用户 2131
创建一个 Discovery Bot 过程 2137
支持的应用程序和浏览器 Discovery Bot 2139
录制 Discovery Bot 业务进程 2141
使用 AARI Assistant 录制 Discovery Bot 进程 2144
分析自动化机会 2145
查看机会，转换为机器人并生成 PDD 2146
预处理错误信息 2152
构建高级 bots 和包裹 2152
软件包 SDK 2152
使用 Python 解析 JSON 响应 2222
使用 JavaScript 建立一个 bot 接受用户输入 2239
Bot 开发者推荐 2240
Bot Store 提交清单 2240
建筑可重复使用 bots 2240
建筑可重复使用 packages 2245
故障排除和调试 2247
解决机器人运行问题 2247
调试工具 2248
Bot Agent 日志文件 2250

数字化 2251
Community Edition 2252
在 Community Edition 中创建学习实例 2253

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在 Community Edition 中处理文档 2254
Automation 360 IQ Bot 2256
IQ Bot 架构图 2258
使用 Automation 360 IQ Bot On-Premises 2258
使用 Automation 360 IQ Bot Cloud 2259
IQ Bot 用户角色和角色 2259
支持的语言 Automation 360 IQ Bot 2263
关于分类器 2267
创建学习实例 2269
训练一个学习实例 2279
管理学习实例 2304
轮换外部密钥 2306
使用 IQ Bot Validator 2306
查看控制面板 2310
中的自定义域 IQ Bot 2312
使用 IQ Bot 对于标准表格 2314
评估您的用例 2316
查看提取服务 2318
查看实施先决条件 2319
设置提取服务 2322
配置 IQ Bot 提取服务 2323
构建提取模型 2323
转让第三方提取服务模型 2324
为标准表格创建学习实例 2324
编辑标准表格学习实例 2325
上传标准表格学习实例的文件 2327
下载提取的内容 2327
迁移标准表格学习实例 2328
Document Automation 2329
Document Automation 建筑学 2331
Document Automation 常见问题解答 2334
智能文档处理解决方案功能比较矩阵 2336
设置你的 Document Automation 环境 2337
在 Document Automation 中创建学习实例 2342
连接学习实例 2357
发布学习实例 2359
使用 AARI 任务管理器验证器 Document Automation 2365
导出/导入学习实例 2368
使用 Document Automation 为了 Standard Forms 2369

管理 2379
活动 2381
历史活动 2383
预定活动 2385
事件触发器 2392
设备 2396
包 2407
管理员设置 2419
审核日志 2419
用户 2444
角色 2453
设置 2479

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

代码分析 2538
管理许可证 2549
停止和开始 Control Room Linux 上的服务 2551
Control Room 日志文件 2552
工作负载管理 2553
创建工作负载队列 2555
跑步 bot 排队 2563
管理工作负载队列 2567
管理 Work Items 2579
工作量指南 2583
使用存储库、凭据和角色 2584
管理用户凭据 2584
设置您的机器人存储库 2585
创建您的用户并分配他们的许可角色 2585
Bot Lifecycle Management 2587
出口和进口指南 bots 2589
导出 bots 2590
导入 bots 2591
证书和 lockers 在里面 Credential Vault 2593
在中设置储物柜和凭据 Credential Vault 2594
设置 locker 并分配凭据 2595
创建凭据 2596
创建 locker 2597
凭证保险库电子邮件通知 2599
外部密钥库 Automation 360 2600
将外部密钥库与 Control Room 2601
外部密钥保管库命名约定 2606
将 CyberArk Password Vault 与 Automation 360 2610
将 Azure Key Vault 与 Automation 360 2629
将 AWS Secrets Manager 与 Automation 360 2643
将外部密钥库更改为另一个 2657
验证外部密钥保管库配置 2657
外部密钥保管库故障排除 2658
通知 2659
开始使用通知 2661
管理通知 Control Room 2668
启用或禁用事件类别 2669
支持通知的功能 2670
编辑我的设置 2670
编辑配置文件设置 2671
卓越中心经理 2671
CoE 管理器入门 2673
为单点登录 (SSO) 配置 CoE 管理器 2683
使用 CoE 管理器 2685
CoE 经理常见问题解答 2685
Bot Store 2688
使用权 Bot Store 来自 Control Room 2688
提交 bots 或包裹到 Bot Store 2689
直接导入 bots 和 packages 从 Bot Store 到 Control Room 2690
本地下载并导入 bots 和 packages 从 Bot Store 到 Control Room 2691
入门 Private Bot Store 2692
设置 A-People 用户访问权限 Private Bot Store 2692

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置 SAML 用户访问权限 Private Bot Store....2693
提交并批准 bots 使用 Private Bot Store....2693
提交和管理 bot 使用的想法 Private Bot Store....2694
自定义过滤器管理 Private Bot Store....2694

优化....**2696**
通过业务分析 Bot Insight....2696
正在访问 Bot Insight....2697
使用权 Bot Insight 来自 Control Room....2697
可访问 Bot Insight 的角色....2697
基于角色的访问控制 Bot Insight....2698
Bot Insight 控制面板....2699
使用 Bot Insight....2715
商业分析....2715
使用小部件....2717
添加仪表板小部件....2717
编辑仪表板小部件....2720
在仪表板小部件中向下钻取信息....2721
重命名仪表板小部件....2721
从仪表板小部件导出数据....2722
数据连接器 Power BI....2722
部署 Power BI 连接器....2723
配置 Power BI 连接器....2723
示例：检索信息 Power BI 使用商业信息 API....2724
在中配置 Tableau Web 数据连接器 Bot Insight....2725

API 参考....**2727**
控制室 API....2727
过滤、分页和排序....2728
API响应代码....2733
比较 Automation 360 和 Enterprise 11 蜜蜂....2734
配置 Control Room....2737
角色和权限....2738
系统创建的角色....2738
管理权限....2738
API权限....2741
审核日志权限....2741
Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 权限....2741
Bot 和机器人凭证权限....2742
Bot Store 权限....2743
仪表板和活动权限....2744
设备权限....2745
Discovery Bot 权限....2746
事件触发权限....2747
IQ Bot 权限....2747
MetaBot 允许....2749
Package 管理员权限....2749
工作负载权限....2749
Bot Agent 应用程序接口：自动注册....2750
Index....**2752**

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

探索

欢迎来到 Automation Anywhere Automation 360.查看这些页面以了解我们最新的 RPA 和智能自动化平台。

概述

Automation 360 是 RPA 行业第一个纯基于 Web 的云原生智能自动化平台。交付于 Cloud 或者 On-Premises, Automation 360 旨在方便各种技术水平的所有类型的用户使用。该平台使各种规模的企业都能通过企业级安全、数据隐私以及更短的价值实现时间和拥有成本实现前所未有的规模。和 Automation 360，企业还可以利用内置的人工智能 (AI) 功能并轻松集成第三方 AI 解决方案，例如计算机视觉、自然语言处理和预测建模——所有这些都只需将 AI 拖放到任何自动化中即可工作流程。

这 Automation 360 平台还包括有人值守的自动化和插件，使业务用户能够从他们的业务应用程序（如 Microsoft Excel 和 Salesforce）中自动执行任务。此功能使前台流程的自动化更容易、更快速且更具成本效益。

Automation 360 在全球范围内提供 10 种语言版本，包括英语、法语、德语、日语、韩语、意大利语、葡萄牙语、俄语、西班牙语、简体中文和繁体中文。

可用产品

这 Automation 360 平台包括以下产品：

- Automation 360 在云中交付，由托管 Automation Anywhere 无需客户端安装或额外的基础设施
- Automation 360, 完整的平台交付 On-Premises
- Automation 360 免费试用，有 30 天的时间试用基于云的产品，并在试用期间提供全面的技术支持
- Community Edition，一个免费的基于 Web 的选项，供用户体验广泛的 Enterprise A2019 bot 创造能力

以前版本的文档

有关我们产品以前版本的文档，请参阅以下页面上提供的 PDF：

- 自动化 *360*
- 企业 *11.x*
- 流程发现
- 集成
- *IQ Bot 11x*
- 移动应用
- 人机协作 *11.x*

更多资源

- Automation 360 培训：*Get trained and certified on Automation 360 (A-People login required)*
- *Industry first bot security program*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

相关概念

Automation 360 发行说明 on page 57
查看每个版本的新增功能、更改功能、修复功能（已解决问题）、安全修复、弃用功能及限制。

关于 Automation 360 on page 11
Automation Anywhere 数字化劳动力平台是安全、大规模地提供复杂业务工作自动化的基础。Automation 360 是行业领先的 RPA 和数字化劳动力平台，将易于使用的用户界面与企业级可靠性和安全性相结合，以实现实时自动化。

安全架构 on page 23
许多全球最大的金融机构都依赖 Automation 360 安全的数字化劳动力平台来自动执行安全性敏感的操作。

相关信息

Automation Anywhere Bot Store
Automation 360 platform
What is RPA?
What is a CoE?
Automation Anywhere University: RPA Training and Certification (A-People login required)

关于 Automation 360

Automation Anywhere 数字化劳动力平台是安全、大规模地提供复杂业务工作自动化的基础。Automation 360 是行业领先的 RPA 和数字化劳动力平台，将易于使用的用户界面与企业级可靠性和安全性相结合，以实现实时自动化。

概述

Automation 360 是行业领先的 RPA 和数字化劳动力平台，将易于使用的用户界面与企业级可靠性和安全性相结合，以实现实时自动化。它为企业用户提供基于浏览器的直观体验，以快速实现任务自动化，并为开发人员提供构建流程自动化的工具。Automation 360 同时提供 On-Premises 和 Cloud 部署选项，并且是第一个提供 RPA 即服务作为自动化解决方案的平台。它使用户能够跨不同基础设施和行业（如银行、电信和业务流程外包 [BPO] 组织）实现应用程序的自动化。

Automation 360 提供如下功能：

- 直观的界面，用于创建 bot 和设计业务流程自动化工作流。
- 支持多个操作系统，包括 Windows、Linux 和 MacOS。
- bot 的不同视图可促进协作：业务用户的流程视图、开发人员的列表视图以及协作的双视图。
- 在各种平台（如 Microsoft Windows、Citrix、Web 和 SAP）上工作的录制器。
- 高级变量功能以及对 JavaScript、Python 和 VBScript 的支持。
- 灵活的架构，使您能够添加新的命令包。

Automation 360 组件

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)	AARI 是易于使用的界面，使业务用户能够与 bots 协作。用户可以启动流程自动化，提供反馈给 bots 以恢复流程，并将请求升级到其他用户进行下游处理。AARI 使企业能够在人工与 bots 之间解锁新的自动化机会，这是 RPA 以前无法实现的。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) on page 1916

RPA Workspace

一种基于 Web 的工作区，提供工具并能够创建、上传和部署 bots 以实现重复任务和流程的自动化。它包括以下内容：

- Control Room
- Bot Runner
- Bot editor
- Bot Creator
- Credential Vault

RPA Workspace 提供以下功能：

- 使用户能够管理、计划和执行 bots
- 通过 Active Directory 角色映射实现用户管理
- 使用户能够通过工作负载管理来管理大量 Work Items

Process Discovery

一种智能业务解决方案，可提供实时的、数据驱动的业务地图，帮助您发现所有应用程序、每个部门和每项任务的转型过程洞察力。Process Discovery 通过使用先进的计算机视觉、机器学习和人工智能来捕获每个系统中每个过程中的每个步骤，遵循人类而不是过程日志。它需要零集成，普遍兼容，并提供本地解决方案的隐私和安全性。

隐私增强网关

使用 Privacy Enhanced Gateway (PEG)，企业可以通过以安全和可扩展的方式过滤敏感数据来自信地执行其战略业务计划。PEG 的工作原理是在将数据转发到 Process Discovery 云进行分析。由于代理的所有流量在离开客户边界之前都经过 PEG，因此 PEG 会删除个人身份信息 (PII) 和敏感数据。

隐私增强网关入门 on page 2098

Discovery Bot

一种面向企业业务的智能业务解决方案，能够让最终用户使用流程发现功能挖掘自动化机会。通过捕获文档流程、从以业务为中心的流程中识别机会以及根据 ROI 确定机会的优先级，Discovery Bot 聚焦流程自动化并自动创建 bots。Discovery Bot 协调业务工作者，发现可以优化 RPA 投资回报的自动化机会。

使用进程发现 *Discovery Bot* on page 2124

IQ Bot

一种智能文档处理解决方案，能够读取和处理各种复杂的文档和电子邮件。IQ Bot 将 RPA 与多种人工智能技术相结合，智能地捕获、分类和提取半结构化和非结构化数据，使以文件为中心的业务流程实现端到端的自动化。

安装和更新 *Automation 360 IQ Bot* on page 963

Bot Insight

一种分析平台，提供有关业务流程和运营情报的实时、交互式和智能见解。Bot Insight 使用所部署的

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

bots 生成的大量内容级和生产力数据，并通过自动生成和可自定义的控制面板将数据转化为见解。

通过业务分析 *Bot Insight* on page 2696

Bot Store

在线市场，销售可在 Automation 360 平台上运行的预构建 bots 和 Digital Workers。直接从 Control Room 访问 Bot Store 以下载或提交 bots 和 packages。

Bot Store on page 2688

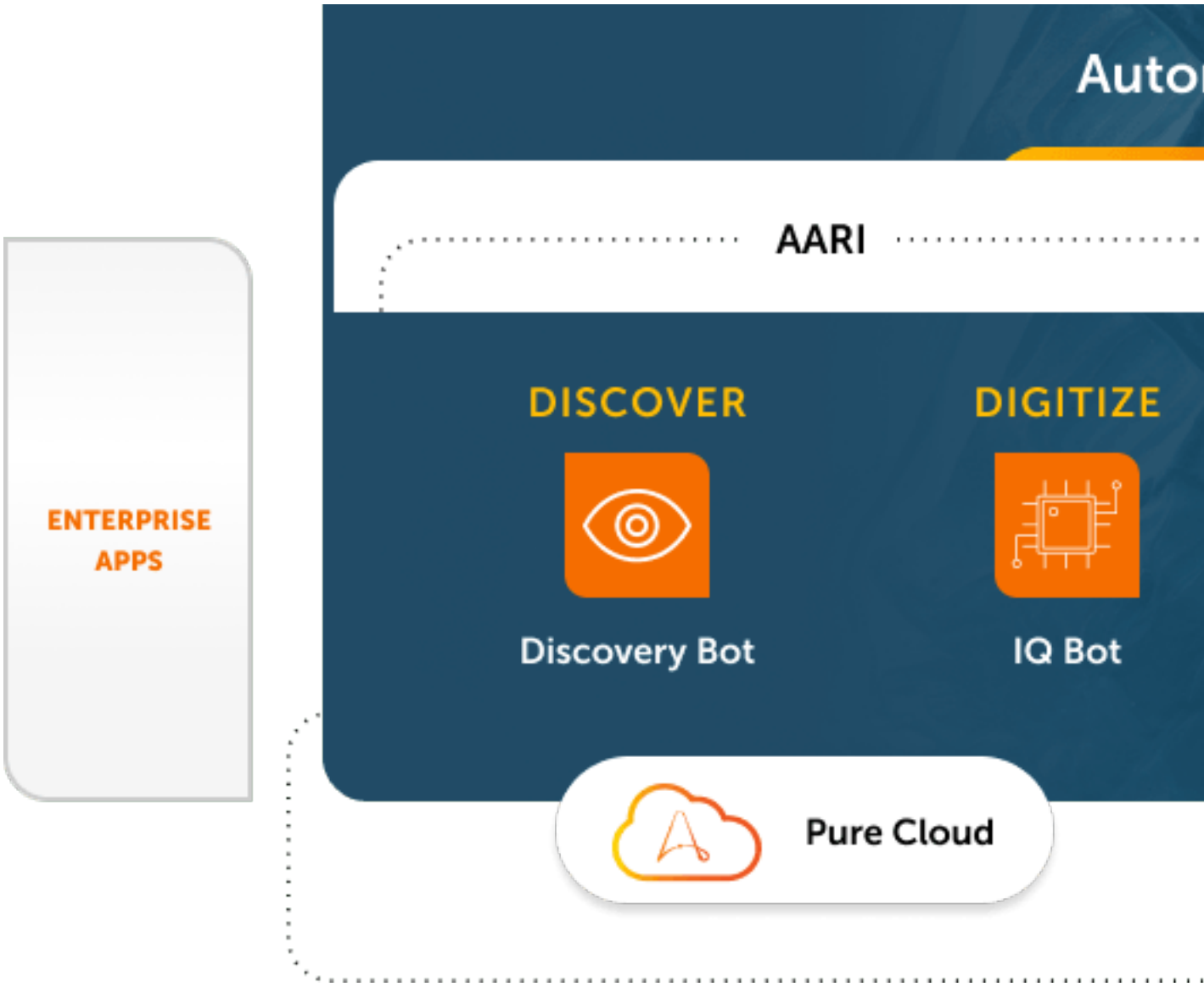
Private Bot Store

安全的内部 bot 市场，供公司发布和分享所有内部开发 bots 的详细信息和文档。除了 Automation Anywhere Bot Store 中的所有 bots 机器人外，员工还可以轻松发现可重复使用的内部 bots 和命令。

Private Bot Store on page 55

下图显示了 Automation 360 的组件：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



优势

更快实现价值	• 基于 Web 的即时部署，让您快速开始开发 bots • 直观的界面，使具有不同技能水平的用户能够轻松使用产品并加快学习过程 • 在业务、流程和 IT 之间轻松协作
业务敏捷性	• 定期更新，以随时随地更新任何设备 • 高可用性和灾难恢复可确保业务连续性 • 可扩展性
最低总拥有成本 **(TCO)**	• 无需额外的基础设施投资 • 横跨前台、后台和员工应用程序的单一平台

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 降低维护成本

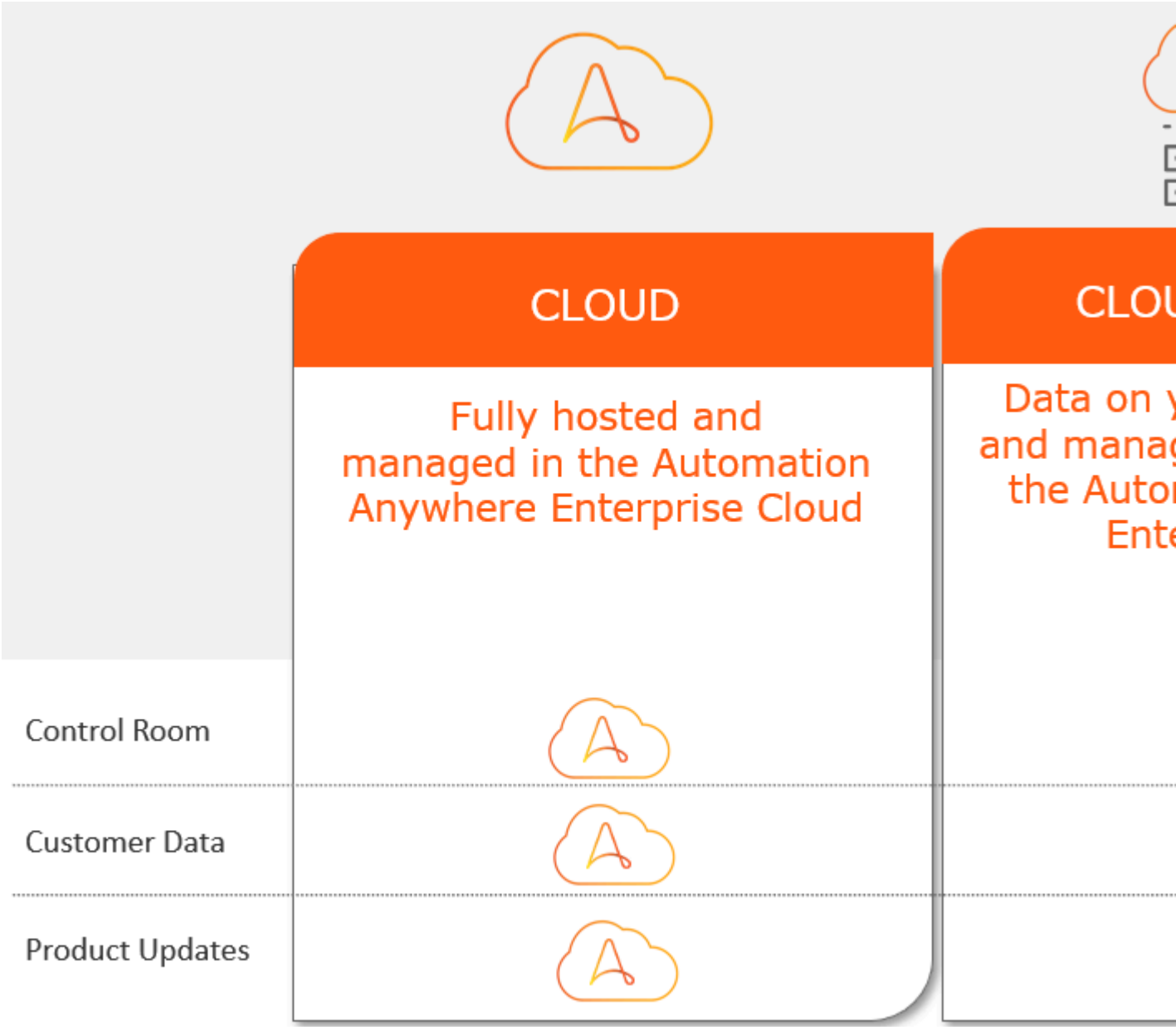
部署模型

Automation 360 提供以下部署模型：

Cloud	Automation 360 Cloud 由 Automation Anywhere 托管，提供在云原生架构上构建的 Automation 360 平台的简单消耗模型。借助 Automation 360 Cloud 服务，Automation 360 平台（其中包括 Automation 360 Control Room 和 RPA Workspace、IQ Bot、Bot Insight、AARI 和 Discovery Bot 等应用程序），由 Automation Anywhere 托管并由用户通过 Web 浏览器访问。bots 在其上运行和执行自动化的 Bot Agent 设备仍在客户的基础架构上，并通过 HTTPS 安全地连接到 Automation 360 Cloud 服务。
已启用云	在此部署模型中，数据在 On-Premises 托管。这种模型适用于那些必须遵守严格的监管规范且数据主权是强制要求的客户。
On-Premises 通过软件包更新 **Cloud**	和 Automation Anywhere On-Premises 通过软件包更新 Cloud 服务、所有业务、个人和运营数据都保存在客户网络上的本地服务器上并从中部署。

下图显示 Automation 360 的部署模型：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



另请参阅 *Cloud* 运营责任 on page 25。

产品内指南

Automation Anywhere 使用数字采用平台提供产品内用户帮助（指南和演练）并匿名分析产品使用情况，例如页面浏览量和功能点击次数。此数据用于为用户研究提供信息并改善整体体验 Automation Anywhere 解决方案。

执行的服务	• 产品内指南和用户通知 • 产品内教育聚光灯 • 产品中的信息提示和其他上下文用户帮助元素可帮助入职用户

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 匿名用户分析以了解用户的使用模式 Automation Anywhere 产品

数据处理

- 点击用户界面元素 Automation Anywhere 产品
- 不透露用户身份的用户ID（例如159:0a664495-7f3e-126a-817f-513aeedf003e）
- Web 浏览器类型、Web 浏览器版本
- 服务器 Control Room 网址
- 选择的语言（英语、日语等）
- 用户的第一次访问和最后一次访问
- 用户权限设置
- 用户有权访问的功能列表
- 使用的产品功能
- Automation Anywhere 许可证类型（开发人员、参与用户等）
- Automation Anywhere 产品版本号
- 用户提供了对产品特性和功能的评级和反馈意见

注：数字领养平台不接收用户IP地址或 bot which等信息 bot 运行了，什么 bot 做。

捕获的数据类型

Automation Anywhere 使用数字采用平台时捕获以下三种类型的数据：

- 事件数据

  包括提供使用指标的点击和焦点事件。这使我们能够了解功能和使用模式的采用情况，以便为未来改进我们的产品体验提供信息。

  例如：

  - 单击 “运行机器人” 选项
  - 点击路径打开 bot 在里面 Bot editor
  - 切换到搜索输入

  注：该平台不收集任何用户输入的文本。

- 页面加载数据

  包括在用户导航到 Web 应用程序的各个部分时捕获的数据，例如链接的根路径和页面标题

  注：该平台不收集通过链接发送的任何输入参数。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 元数据

  包括与用户登录时的点击和页面加载相关联的元数据 Automation Anywhere 产品。

  发送到数字采用平台的元数据包括以下类型的信息：

  - 假名用户 ID
  - 假名账户 ID
  - 所选语言
  - 版本号
  - 浏览器版本

  注：该平台 明确不会：

  - 录屏
  - 执行任何类型的屏幕抓取
  - 捕获在任何输入字段中输入的数据

封锁平台

阻止数字采用平台将阻止产品内的用户帮助和重要的系统消息，例如：

- 通过有针对性的用户教程提高生产力
- 有针对性的重要公告和直接沟通
- 应用内直接反馈、请求和支持的机会
- 应用内集成 Automation Anywhere 文档和支持
- 能够看到用户行为，以便我们可以主动改进产品

观看以下视频，了解更多关于 RPA 的信息：

相关信息

Automation 360 platform
What is RPA?
What are RPA bots
RPA for Business Process Outsourcing (BPO)
Automation Anywhere University: RPA Training and Certification (A-People login required)

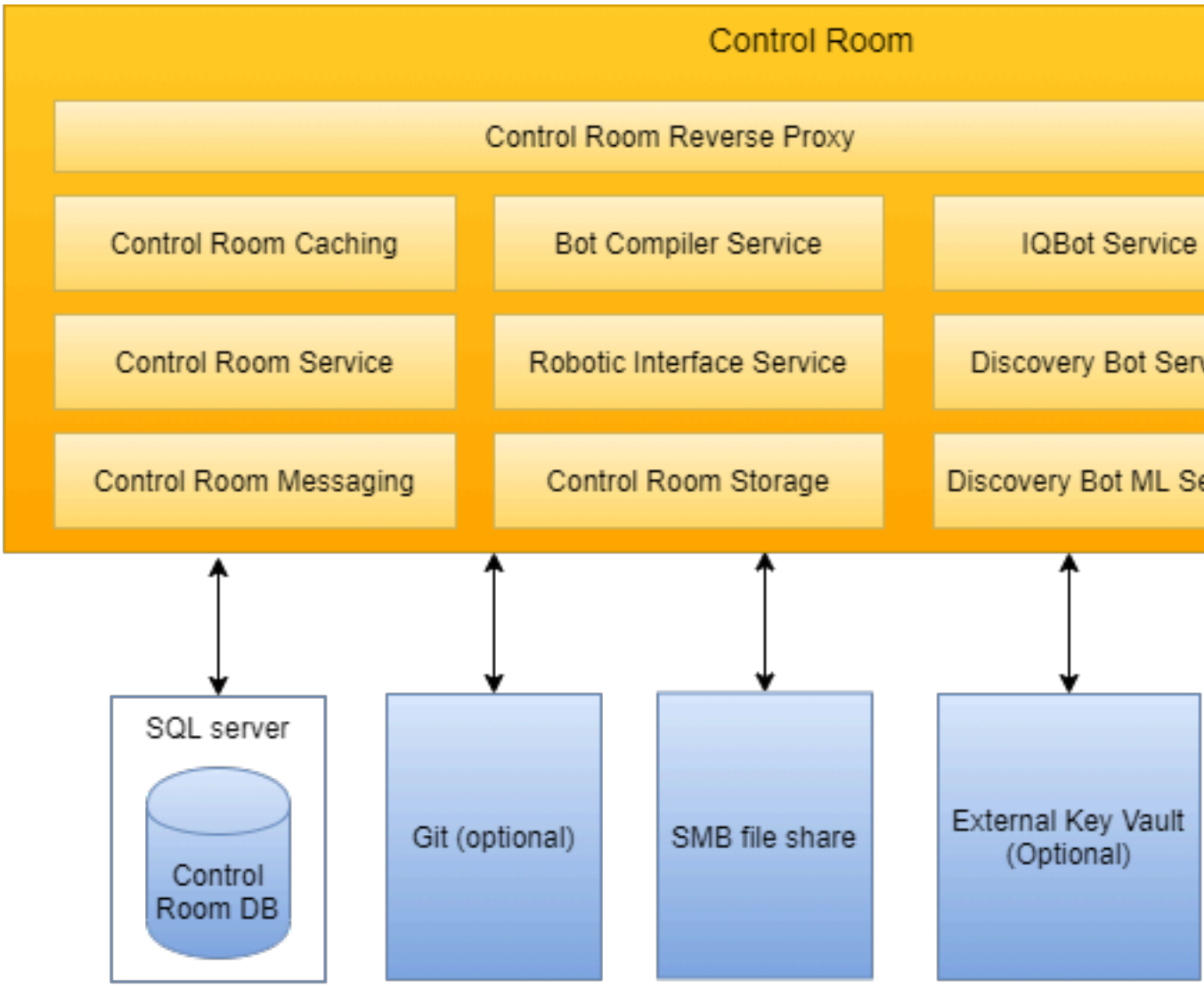
Control Room 概览

Control Room 使用一组专门的 Web 服务来管理、计划、执行和配置 bots 和 Bot Runners 的各种功能。

组件

Control Room 是所有 bots 的集中管理点。反向代理负责侦听远程连接请求并将这些请求转发到正确的专门服务。下图显示了 On-Premises Control Room 组件和一般数据中心交互。Control Room 组件显示为橙色，由您的组织提供的数据中心组件显示为蓝色。在云上集中托管和由 Automation Anywhere（如许可证服务器）管理的组件显示为白色。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



在数据中心， Control Room 安装在服务器上并配置为与其他数据中心组件交互。

这 Control Room 包括执行以下操作的对象：

- Control Room 反向代理通过以下功能进行管理：
  - Control Room 服务
  - Control Room 消息传递
  - Control Room 缓存
- Elasticsearch
- 许可

这 Control Room 所需的数据中心组件包括：

- 具有 Control Room 数据库的 SQL 服务器。
- 服务器消息块 (SMB) 文件共享

为了 Cloud Control Room 建筑学，见 *Cloud Control Room* 建筑形象。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

集中自动化部署

- Control Room 作为单点访问和控制 bot 执行。
- Control Room 提供 bot 上传和下载功能，以促进多个用户实现端到端业务流程自动化的无缝协作。
- 所有调度由 Control Room. Bot部署在 Bot Runners 临时或按预先定义的时间表。创建计划后，Control Room 会自动并智能地接收 bots 的后续更新，而无需更改自动化计划。

集中访问控制

- 最低权限和访问控制用户访问。它们在 Control Room 通过基于角色的访问控制 (RBAC)。
- 所有用户和角色都是从 Control Room.

协作集中劳动力管理

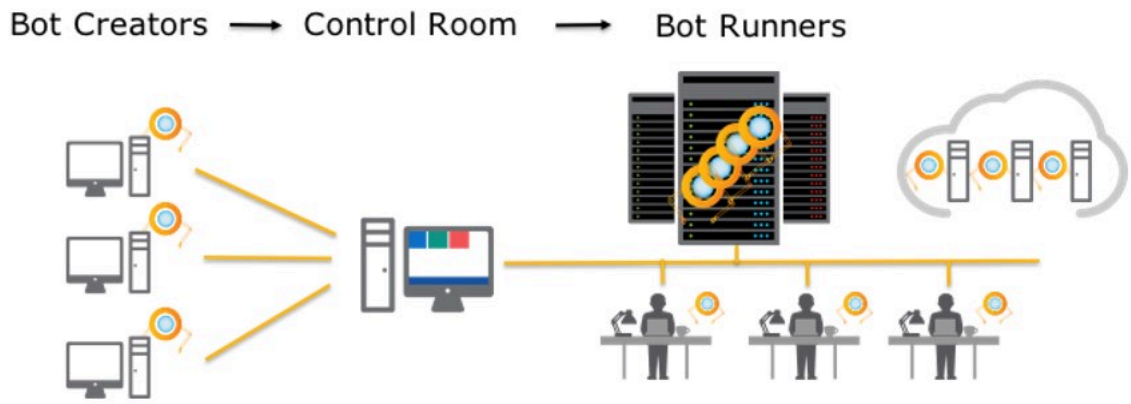
- Control Room 仪表板提供整个自动化基础设施的单一视图。
- Control Room 从带有事件、异常和警报的自动化中接收实时心跳和遥测数据。
- 未经授权的用户不能暂停、恢复或停止任何正在进行的自动化 Bot Runner.
- 所有历史自动化数据均已登录并可通过 Control Room 审计日志。

相关信息
Control Room overview

分布式架构

Automation Anywhere 平台采用分布式架构部署。

集中管理是通过基于 Web 的服务器完成的，称为 Control Room，管理数字劳动力的所有开发和执行。Control Room 连接到 Bot Creators 和 Bot Runners。Bot Creators 是用于创作和定制自动化的开发系统。Bot Runners 执行自动化；它们是安装在计算机上的运行时系统。Bot Runners 可以部署在台式机、数据中心或云端的虚拟机上。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

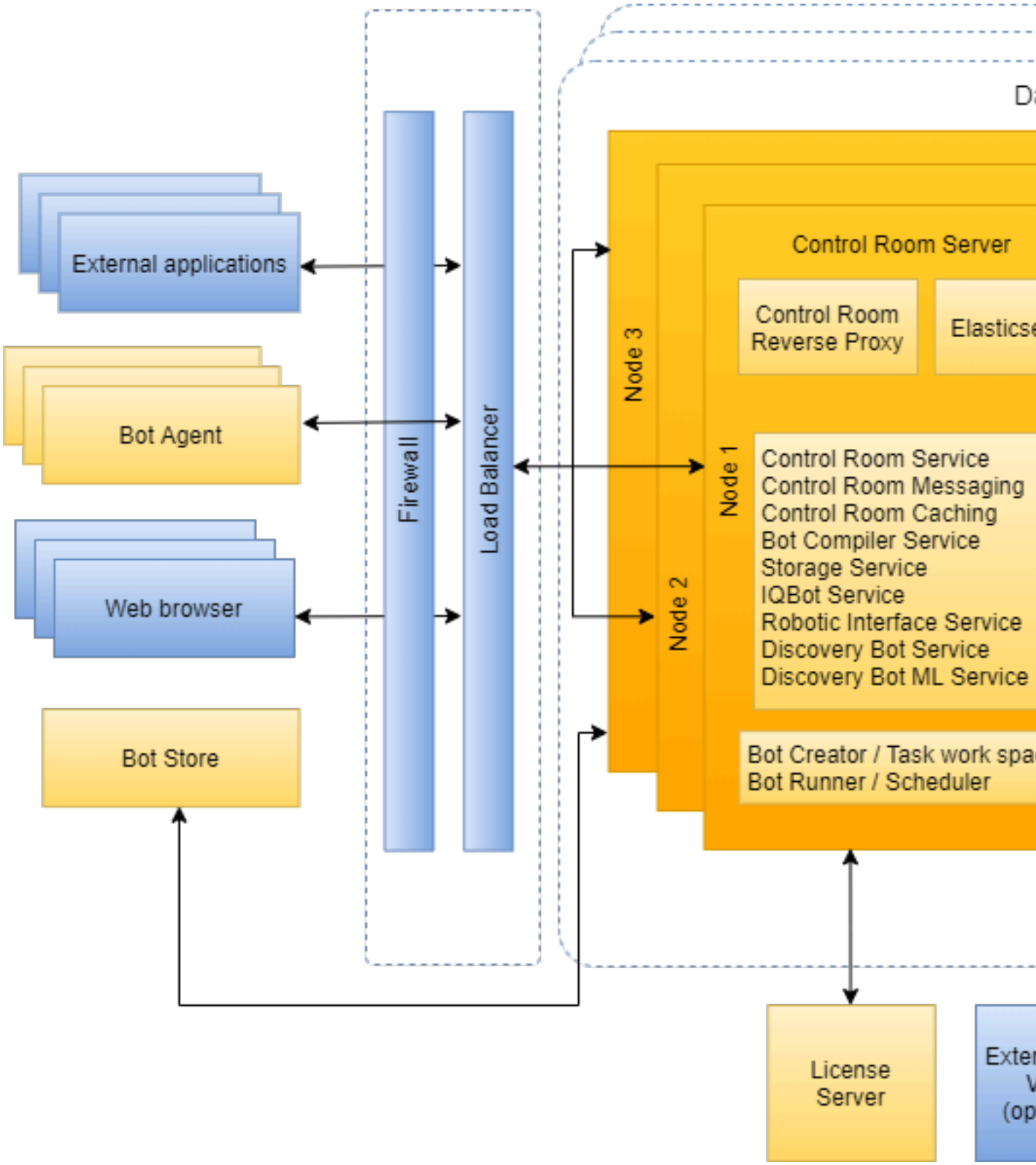
具有 HA/DR 支持的分布式架构

这 Automation 360 客户环境中的独立平台降低了来自另一个网络的不太可能发生的安全漏洞事件“交叉污染”的风险。

Automation Anywhere 支持分布式架构以提供最佳性能和安全性。以下是主要的可分发组件 Control Room 可以集群以实现高可用性（HA）。在下图中， Automation Anywhere 组件以橙色显示，您的组织提供的组件以蓝色显示。在云上集中托管和由 Automation Anywhere（如许可证服务器）管理的组件显示为白色。

图 **1:** 分布式模式

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



分布式缓存

Control Room 一旦在其中一个节点中更新了任何信息，体系结构就使用分布式缓存来更新所有其他节点。这确保了所有节点之间最快的数据同步，并提供无缝的用户体验。Automation 360 平台采用集群机制实现分

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

布式缓存，同步所有数据操作。例如，当 Credential Vault 从一个节点打开，它也会自动为所有其他节点打开。

有关 HA/DR 架构的信息 Automation 360 Cloud， 看 *Automation 360 Cloud Security and Data Privacy*.

相关概念

HA 和 DR 部署模型 on page 792

Automation 360 提供多种部署选项以满足不同级别的企业成本/价格性能和弹性要求。选项包括在单个节点和多个节点上安装。可以为高可用性 (HA) 集群和灾难恢复 (DR) 站点配置多节点部署。

安全架构

许多全球最大的金融机构都依赖 Automation 360 安全的数字化劳动力平台来自动执行安全性敏感的操作。

该平台的安全架构基于最小特权原则和严格的职责分离模型，其中 41 项技术控制在七个 NIST 800-53r4 控制系列中实施。控件措施应用于三个组件：Control Room、Bot Creators（开发系统）和 Bot Runners（bot 执行运行时），应用范围覆盖从创建到停用的整个 bot 生命周期。这种安全架构和底层控制已映射到 NIST 定义的行业最佳实践，并且可以轻松映射到其他框架，例如 CoBIT (SOX) 和 ISO 27002。

访问控制

Automation 360 限制和控制跨组件对逻辑资源的人工和 bot 访问。

- 两个独立的控制平面强制执行最小特权。只有开发人员才可以读或写，只有授权 Control Room 用户执行自动化，（Control Room 授权和执行）受制于细粒度的基于角色的访问控制（RBAC），直至个人自动化（bot), Bot Runners 和域。
- 实施机器人级别的职责分离。每个 bot 都经过模糊处理并由获得授权的相应 Bot Runners 执行。
- Bot 执行通过 RBAC 控制。域权限是跨组定义的 bot 和 Bot Runners.
- 静态和传输中安全性：所有访问凭据都通过中央 Credential Vault 进行静态保护，并支持第三方凭据存储。所有通信都通过 SSL 和 TLS 在传输过程中得到保护。

配置管理

配置管理由两者控制 bots 和 Bot Runner 水平。

- 这 Control Room 授权、强制执行和记录所有更改 Bot Creators 和 Bot Runners.
- Bots 通过强大的版本控制系统进行控制，用于回滚和完整的事件记录。
- Bot 通过加密和身份验证强制执行更改控制。

识别和认证

标识和身份验证通过 Microsoft Windows 身份验证服务进行控制。

- Bot Creators 使用 Active Directory 进行身份验证
- Bot Runners 有两级身份验证，一级用于执行 Runner 自动登录身份验证，另一级用于执行 bots。
- 凭据通过 Credential Vault 或与第三方产品集成。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

风险评估

风险评估是在静态、动态和基于网络的漏洞评估中进行的。审核和问责制通过对所有三个组件的事件捕获、日志记录和审核建立，具有 bot 级别的粒度事件捕获和不可否认性。Bot Insight 嵌入式分析提供近乎实时的事件响应以及与安全事件和信息管理系统的集成。

相关信息
RPA Security

安全架构模型

Automation Anywhere Cognitive 安全架构基于最小特权原则和严格的职责分离模型，其中 41 项技术控制在七个 NIST 控制系列中实施。

NIST 框架被选为最佳实践的基础，作为一种枚举自始至终实施的控制的方式。从 NIST 到其他控制框架的翻译广泛可用，本主题末尾提供了资源。

产品安全架构由 Automation Anywhere 产品管理团队并构成正式政策模型的一部分，作为 Automation Anywhere 发展路线图。下表列出了控件系列以及相应的功能和安全影响。每个控制系列的详细信息以及安全架构是如何实现的 Automation Anywhere 产品在相应的主题中。

控制系列	控制码	**Control Room** 特征	安全影响
访问控制	AC-3、6、7、9、10、12	中央政策控制	对系统组件实施变更控制和最低权限的访问限制： • 细粒度访问 bots 和 Bot Runners 通过 RBAC 控制， • Bot 和 Bot Runner 域可以通过 RBAC 分配给角色 • RBAC 角色经过全面审核
	AC-2、3、5、6	基于角色的访问控制 (RBAC)	允许用户访问，限制操作权限，执行最小权限原则
	AC-17	Bot 存储库	Bot 具有访问限制的版本控制系统
	AC-3、7、9、10、11	Bot 和 Bot Runner 加密	敏感信息的加密和混淆 bot 通过凭证库和与密钥管理系统集成的级别
配置（变更）管理	CM-2、5、6、7、9	集中 Bot Runner 控制	基于角色、域限制功能，实施拒绝所有和例外允许
	CM-10	集中许可	集中提供、跟踪和执行 Bot Creator 和 Bot Runner 许可

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

控制系列	控制码	**Control Room** 特征	安全影响
	CM-2、5、6、8	Bot 手术室	
	CM-8	库存控制	维护所有的集中库存控制 bots 和运行时
Bot Creator 配置管理	SA-10	Bot Creator 管理， bot 入住、退房	Control Room 将软件生命周期管理应用于 bots 从开发、测试和生产。Bot 版本控制支持自动化的变更控制。
审计和问责制	AU-1 到 15	审计追踪	在三个级别上捕获的自动事件日志：Control Room, Bot Runners, 和 Bot Creators.通过只读日志确保不可否认性，所有用户身份都与操作绑定。
识别和认证	IA-1 至 5	活动目录集成， Bot Runner 身份证和证明	实现 Windows 平台安全性，包括加密双向身份验证， Bot Runner 识别和证明，以及密码管理政策。与密钥管理系统集成的凭证保险库可保护凭证的完整性。
事件响应	IR-4, 6	事件响应	Bot Insight 嵌入式分析功能可以监控事件并向 SIEM 系统生成警报以进行响应。
受控维护	MA-2	自动化维护	Control Room 版本控制系统提供了一种自动机制来推出更新 bots, 历史信息被维护。

(1) 资源： *ISACA* 提供了将 *NIST SP800-53* 映射到 *CoBIT (SOX)*、*SANS Top20* 等其他安全框架的指南。

Cloud 运营责任

了解安全部署模型、数据要素位置和运营责任的信息。

保护 **Cloud** 安全

Automation Anywhere Cloud 已部署，以允许访问 Automation Anywhere Cloud 运营人员和安全团队资源。将 VPN 与多因素身份验证搭配使用，只限 AAI 运营和安全人员对网络和云控制平面进行访问。所有 AAI 用户必须首先使用 MFA 令牌进行身份验证，以检索短期凭据来访问云资源。持续监控用户凭据是否合规。所有其他运营用户、云资源和应用程序都被限制访问 Control Room。定期执行 AAI 用户访问认证，以确保仅向云运营人员提供必要访问权限。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

云服务是多租户的，每个客户 Control Room 环境使用唯一的租户标识符来确保将各个 Control Room 的数据隔开。Automation Anywhere 成员无法访问客户环境，除非客户提供特定权限来支持一般的故障排除过程和控制。

Cloud	使用 Automation Anywhere Cloud 产品时，所有业务、个人和运营数据都存储在 Automation Anywhere 管理的云上。Automation Anywhere 是云数据控制器，并对按照 Automation Anywhere 云安全性和数据隐私合规性发布的客户数据隐私负责。 *Privacy Policy for Automation Anywhere*
已启用云	借助 Automation Anywhere 云端解决方案，业务、人员和运营数据在客户控制的基础架构上存储和管理，而 RPA 相关的特定运营数据在 Automation Anywhere 云和客户基础架构之间共享。所有数据隐私和合规性均取决于客户。
On-Premises（通过 **Cloud** 进行更新）	使用 Automation Anywhere On-Premises（通过 Cloud 服务进行更新）时，所有业务、人员和运营数据都保留在客户网络的本地服务器上，并通过该服务器进行部署。所有数据隐私和合规性均取决于客户。

下表列出了数据保护和运营责任：

数据要求	**Cloud**	已启用云	**On-Premises**（通过 **Cloud** 进行更新）
基础架构和数据安全	Automation Anywhere Cloud	共享客户与 Automation Anywhere Cloud	客户
连续性与灾难恢复	Automation Anywhere Cloud	共享客户与 Automation Anywhere Cloud	客户
高可用性	Automation Anywhere Cloud	共享客户与 Automation Anywhere Cloud	客户
数据本地化	Automation Anywhere Cloud	客户	客户
数据隐私	Automation Anywhere Cloud	客户	客户
软件升级	Automation Anywhere Cloud	共享客户与 Automation Anywhere Cloud	客户

下表列出了数据类型与存储位置：

数据类型	**Cloud**	已启用云	**On-Premises**（通过 **Cloud** 进行更新）
客户业务数据 • 客户个人数据 • 自动化中使用的业务数据	**Cloud**.有关云存储信息的更多信息，请参阅 *Automation 360 Cloud 常问问题* on page 50.	客户网络	客户网络

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

数据类型	**Cloud**	已启用云	**On-Premises**（通过 **Cloud** 进行更新）
运营数据 • 运营用户、角色、密码 • 设备信息 • 设备凭据 • Bot 计划 • Bot 定义 • 审计和应用程序日志 • 工作负载管理定义和时间表	**Cloud**	客户网络	共享管理： **Cloud** 操作包更新 客户 所有其他数据管理
个人数据 • 用户名和密码 • 安全密钥 • 用户设备信息和凭据 • Bot Runner 设备访问 • Bot 设备 IP/FQDN • Bot 应用程序凭据 • 用户应用程序日志	**Cloud**	客户网络	客户网络

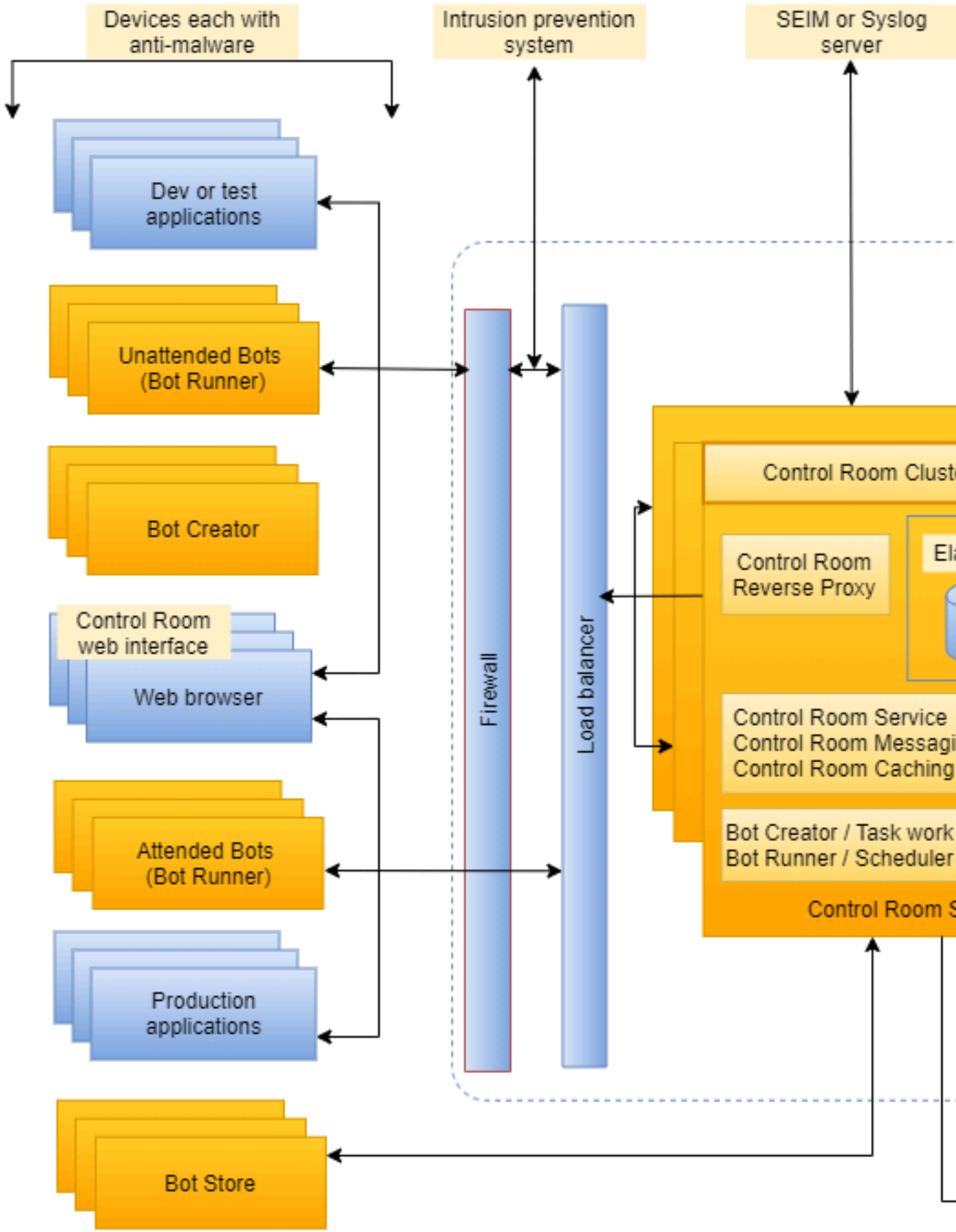
通过外部控制保护 RPA 环境

这 Automation Anywhere 体系结构包括用于已注册设备的标准桌面和服务器类基础设施以及 Control Room.

RPA平台

本主题详细介绍了使用外部安全控制保护 RPA 平台的最佳实践。基于网络的防火墙、入侵检测系统、反恶意软件和外部日志服务器都是与 RPA 部署和您环境中的其他基础设施相关的标准安全控制。下图从逻辑上展示了这些组件在 RPA 部署中的部署位置：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在图像中， Control Room 组件以橙色显示，您的组织提供的数据中心组件以蓝色显示。

以下各节将根据放置和配置详细讨论每个外部安全控制。支持Active Directory、SMB文件共享等网络服务，Microsoft SQL Server和生产应用程序，并通过网络防火墙或直接访问，具体取决于它们相对于 RPA 组件的位置。

基于网络的访问控制，通过防火墙保护 **RPA**

基于网络的防火墙和基于本地服务器的防火墙用于保护 Control Room 或一个中的所有节点 Control Room 簇。默认情况下，所需的协议 Control Room 允许来自公司网络。此外，所有集群协议仅在集群中的节点之间允许 Control Room 簇。基于网络的防火墙用于将开发、测试和生产 RPA 环境与公司网络以及彼此隔离开来。

对于无人值守的自动化环境， Bot Runners 放置在特定的隔离网络中，并受到基于网络的防火墙的保护。有人值守的自动化从企业工作站运行 Bot Runner Bot Agent 通过企业外围防火墙或内部防火墙安装并保护企业桌面基础设施，就像任何桌面一样。

用于保护 **RPA** 免受病毒和恶意软件侵害的反恶意软件

这 Automation Anywhere Bot Agent 在桌面级基础设施上运行，被认为是企业桌面。反恶意软件或防病毒软件用于保护注册的设备环境免受病毒和恶意软件形式的恶意软件的侵害。

入侵检测系统保护 **RPA** 免受直接攻击

入侵检测和防御系统 (IPS) 通过网络流量分析来检测基于网络的攻击，从而保护企业网络。与数据中心的任何其他关键部分一样，IPS 在基于网络的防火墙后面的出口点保护 RPA 平台。

独立类别 Bot Creators 和 Bot Runners

为了逻辑上的职责分离， Control Room 将自动化用户分为两大类：Bot Creators （开发）用户和 Bot Runners （运行时）用户。

Bot Creators 存在于一个单独的 Microsoft Windows 系统上，它有自己的认证系统来创建、更新和单元测试 bots 在 Bot Creator.Bot Creators 仅上传和下载 bot往返 这 Control Room.用户在 Control Room 用户有权限执行 bots 在 Bot Runners 但无法访问 Bot Creators.这种职责分离通过要求开发人员和业务用户创建和执行 bot 符合 NIST AC-3 最佳实践。

RBAC 中 Control Room

Control Room 通过符合 NIST AC 2、3、5 和 6 要求的可配置的基于角色的访问控制 (RBAC) 功能实现最小权限和职责分离。

全部 Control Room 用户被分配了一个或多个角色。当用户是成员时，根据分配给每个角色的使用条件可以访问。授权用户可以在需要时暂时或永久暂停其他用户。RBAC 强制执行会话处理以防止未经授权的访问。如果未经授权的用户试图查看会话详细信息或获得访问权限，则 Control Room cluster 将阻止此进程并立即终止未经授权的会话。系统将提示未经授权的用户使用有效凭据登录。可以禁用非活动帐户。

管理员控件负责所有安全功能，符合 NIST SC-3 中的最佳实践：安全功能隔离。

这 Control Room 默认包括分段管理员角色。支持创建新角色的许多权限。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

控制是在 Control Room, Bot Creators， 和 Bot Runners 层，用于 NIST 访问控制 (AC) 和变更管理 (CM) 指南。实施以下技术控制以确保通过 NIST 最小权限管理访问。

RBAC 开启 bots

除管理员角色外，根据角色拒绝所有访问并例外允许访问。解决 NIST AC-17（访问控制）、NIST CM-2（基线配置）的 NIST 配置管理、NIST CM-5、NIST CM-6 和 NIST CM-7（最少功能）的访问限制，以及监控 NIST CM-9 用于 bot 跨开发、测试和生产环境的活动。

RBAC 开启 Bot Runners

RBAC 开启 Bot Runners 便于一个部门完全隔离 Bot Runner 与其余部门无缝衔接 Bot Runner秒。

Bots 从执行 Control Room cluster.当地的 bot 执行通过多层安全保护，旨在防止因 Microsoft Windows 特权升级而导致的欺诈。这 Bot Runner 由 Windows 执行，根据 NIST AC-3 访问实施和 AC-6 代码执行最低权限解决访问控制实施问题。

如果用户角色无权访问 Bot Runners，因此，这些用户无法查看 Bot Runners' 执行或远程调度自动化。看（基于角色的处理域 on page 31).

用于 Credential Vault 凭据管理

在中创建的凭据 Control Room 被用于 Bot Creators 和 Bot Runners.

这些凭据安全地存储在集中 Credential Vault 便于访问控制，并划分为逻辑组称为 lockers.这些 lockers 使一个部门的凭据与另一个部门的凭据完全分离。

基于角色的权限

凭证管理相关角色的权限包括：

管理我的凭据和 **lockers**	默认情况下，所有用户都可以管理自己的凭据并与 lockers 他们有权限。
管理我的 **lockers**	允许用户创建和管理自己的 lockers.
管理所有 **lockers**	用户可以在下面的 Locker 权限表的 Admin 行中执行所有操作。
为凭证创建标准属性	用户可以设置一个属性值，该值对于该凭证属性的其他用户保持不变。

储物柜权限

储物柜权限设置时 locker 被创建或编辑。用户可以在一个 locker:

	查看存储柜	编辑存储柜	删除存储柜	添加参与者/所有者	删除参与者/所有者	查看凭据	分配凭据	删除凭据	用户提供的值	标准值
消耗						#			#	
参加						#	#			
管理	#	#	#			#	#	#		#
自己的	#	#	#	#	#	#	#	#		#

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	查看存储柜	编辑存储柜	删除存储柜	添加参与者/所有者	删除参与者/所有者	查看凭据	分配凭据	删除凭据	用户提供的值	标准值
管理员	#	#	#	#	#	#	#	#		#

相关任务

创建凭据 on page 2596
创建凭证并添加所需的属性。

创建 locker on page 2597
创建一个 locker 将相似的凭据分组以与其他用户共享。

相关参考

证书和 lockers 在里面 Credential Vault on page 2593
Credential Vault 安全地将敏感信息（例如密码、账号和社会安全号码）存储在凭据和 lockers 中，并用于自动化任务。它促进了用户基于角色的访问 Control Room 并确保敏感值不存储在 bots 或在设备上。

基于角色的处理域

这 Control Room RBAC 通过实施处理域，在域中指定基于角色的特权和权限，将最小特权原则应用于域 bots 和 Bot Runners 等级。

RBAC应用于文件夹级别，完全无缝隔离一个部门 bot 来自其余的部门机器人。如果用户角色无权访问一组 bots， 那些 bots 不存在，从而实现跨不同领域的职责分离。例如，财务和会计角色只能访问 bots 自动化各自的功能，特定的 Bot Runners 可以执行这些 bots.这与 NIST AC-4 处理域定义的最佳实践一致。

授权用户根据业务需要分配各种角色。

审核日志上的 RBAC

根据 NIST AC-6 中的定义，所有特权和非特权角色的审计都是自动化的，以符合最佳实践。

根据第 7 节审计和责任（NIST AU 1 至 15）中定义的角色和域以及 NIST AC-2 自动化系统帐户管理的要求，访问基于全部拒绝和例外允许的仅查看。如果某个角色无权查看审核日志，则该角色的所有成员都看不到“审核跟踪”选项卡。审计自动捕获与用户的创建、修改、启用、禁用和删除相关的所有事件， bots, Bot Creator沙 Bot Runners.

查看 RBAC bot 活动

这 Control Room 活动 菜单提供选项显示状态 Automation Anywhere Enterprise 自动化。这些选项是：进行中、 预定和 历史。

进入 bot 根据 RBAC 中定义的角色和域，活动状态为全部拒绝和例外允许。应用两个级别的检查来访问 bot 活动数据。用户必须是有权查看的角色的成员 Control Room.用户有 Control Room 只能查看的访问 bots 属于他们的部门，通过 RBAC 应用 bots.

RBAC 用户管理

根据 RBAC 中定义的角色和域，拒绝所有访问并例外允许访问。只有有权访问用户管理的用户才能管理系统中的其他用户。

该权限又分为以下子权限：

创建用户	只有那些从 Control Room.
编辑用户	只有那些从 Control Room.
删除用户	只有那些从中删除现有用户的用户 Control Room.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

授权用户根据业务需求将这些访问权限的各种组合分配给不同的用户和角色集。

RBAC 关于角色和权限管理

根据 RBAC 中定义的角色和域，拒绝所有访问并例外允许访问。

有权访问角色和权限管理的用户可以在系统中创建、编辑和删除角色。此权限通常分配给跨企业的管理员和高级用户。

RBAC 开启 bot 时间表

根据 RBAC 中定义的角色和域，拒绝所有访问并例外允许访问。

该权限又分为以下子权限：

计划我的 **bots** 运行时间	只有那些创建新计划的用户。
编辑我的计划活动	只有那些编辑他们的日程安排的用户。
删除我的计划活动	只有那些删除了他们的日程安排的用户。
查看和管理所有计划活动	只有那些管理（编辑或删除）任何用户创建的所有现有计划的用户。

管理员根据业务需求将这些访问权限的各种排列组合分配给不同的用户和角色集。

RBAC 许可证管理

根据 RBAC 中定义的角色和域，对许可证管理的访问是拒绝所有和例外允许的。

只有拥有许可证管理权限的用户才能从 Control Room.所有用户都有一个通用许可证 Automation 360 对于特定的 Control Room.更新后的许可证对所有 Bot Creators 和 Bot Runner注册了相应的 Control Room.

通过动态访问令牌访问机器人执行

这 Control Room 实施并执行用于注册和身份验证的可信路径 Bot Creators 和 Bot Runners 根据 NIST SC-11 以防止任何未经授权的执行尝试 bot秒。

这 Control Room 通过哈希发布新的客户端访问令牌或标识符，由 Control Room 并发送到 Bot Creator沙 Bot Runners 通过 HTTPS。之间的每一次后续通信 Control Room 和 Bot Creator 或者 Bot Runner 由 Control Room 验证发送的最新访问令牌的签名后 Bot Creator 或者 Bot Runner.每个访问令牌对每个人都是唯一的 Bot Creator 或者 Bot Runner.这确保即使未经授权的用户可以绕过企业安全并访问系统， Control Room 安全限制任何损害。

通过安全凭证存储 Credential Vault

这 Automation Anywhere 平台提供了一个集中的 Credential Vault 安全地存储所有凭证并将它们提供给 bots 按需提供。

使用 Credential Vault 存储其他被视为机密或敏感的信息。凭据存储实施 NIST 控制 IA-2 以唯一标识和验证组织用户（或代表组织用户的进程）。

敏感信息不必存储在 bots 或在 Bot Runner 系统， Credential Vault 促进凭证与凭证的逻辑分离 bots.

Credential Vault 变量（凭证）在 Control Room.他们可供 Bot Creators 和 Bot Runners 谁被分配了角色，使他们能够访问 lockers 包含凭据的。

这 Credential Vault 增加了灵活性和动态特性 bots 因为只有凭证引用存在于 bots，而不是凭据。什么时候 bots 从一个环境转移到另一个环境，绝对不需要改变 bots.Bots 可以从 Credential Vault 那个环境的。此外， Control Room 自动将配置相关的敏感数据存储到 Credential Vault 默认情况下。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Credential Vault 加密

这 Automation 360 平台提供嵌入式 Credential Vault 并提供一套广泛的保护措施来保护静态和传输中的数据，以及在各个系统上使用的数据。

加密密钥和 保管库

在此期间 Automation 360 安装过程中，系统会生成一个RSA 2048位公私钥对和一个AES 256位密钥。RSA 2048 对的私钥称为主密钥，而 AES 256 密钥称为数据密钥。主密钥将提供给安装管理员，以便在系统外的物理安全位置妥善保管。公钥用于加密数据密钥。然后将公钥和加密的数据密钥都存储在数据库中。使用时，所有密钥和加密数据都使用 Microsoft 数据保护 API (DPAPI) 放置在加密的安全内存中。

期间 Automation Anywhere Control Room 启动或重新启动时，系统会提示管理员提供主密钥。从数据库中检索加密的数据密钥并使用主密钥解密。数据密钥现在可以使用了。当系统从凭证保险库存储和检索数据时，数据密钥用于加密和解密该数据。

保险库 用于存储所有系统管理的凭据和关键系统配置数据。它还可用于存储组织自动化中使用的任何其他敏感数据。因此，机器人构建者可以避免直接在其自动化中硬编码凭据和其他敏感数据/参数的不安全做法。

多层身份验证和细粒度访问控制对于严格控制的环境至关重要。端到端数据保护也是如此，这也是维护关键业务流程、敏感数据和相关凭证的机密性和完整性所必需的。

主密钥	此 RSA-2048 位密钥由系统外部的管理员管理。这把钥匙解锁 Credential Vault.管理员每次键入主密钥 Control Room 开始了。当 保险库 打开时，主密钥会立即从内存中删除，并且不会存储在任何地方 Automation Anywhere 产品。
数据加密密钥	此 AES-256 位密钥存储在 Control Room 数据库，用于在存储或配置时加密和解密凭据。此密钥使用主密钥加密。数据加密密钥不会离开 Credential Vault 随时。凭据加密和解密在 Credential Vault.

保护静态数据

除了加密本地凭证和选择机器人使用的运行时数据之外， Credential Vault 为敏感配置参数和与集成版本控制和电子邮件服务相关的详细信息提供安全存储。

凭证存储

所有敏感数据都存储在 Credential Vault 使用 AES-256 加密。

这些凭据由 Credential Vault 服务以符合 NIST SC-28 并防止未经授权的访问或泄露凭据。只有加密的凭据从 Control Room 到数据库服务器，并以加密形式存储在数据库中。数据加密密钥使用 FIPS 140-2 1 级验证模块生成的 AES 256 位密钥对所有凭据进行加密，以满足 NIST IA-7、SC-12 和 13 对加密模块身份验证机制实施的要求符合适用联邦法律的要求。

的数据 *Active Directory* 自动登录的用户凭据 Bot Runners 也被加密并安全地存储在 Credential Vault 与 bot 证书。

凭证供应到 bots

仅在执行自动化期间提供凭据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Runners 或者 bots 不要在本地存储凭据。凭据仅在自动化执行期间提供。当凭据被请求时 Bot Runners，编码（64 位）凭证从 Control Room 到 Bot Runner 通过 HTTPS 协议。当。。。的时候 bots 完成执行，凭据将从内存中删除。

密码提供者

仅使用列出的支持的加密提供程序。

Control Room

密码提供者	支持的版本
AES-256	中提到的所有 Bouncy Castle FIPS 版本 Automation Anywhere 开源软件 (OSS) 声明
AES/CBC/PKCS5填充	
ECDHAES/GCM/NoPadding	
HMAC-SHA256	
PBKDF2 与 **HMAC-SHA512**	
RSA-2048	
带有 **SHA-256** 和 **MGF1** 填充的 **RSA/ECB/OAEP**	

看：*Compliance and vulnerability scanning* 。

安全录制

您可以通过在 Control Room 中设置安全录制来启用或禁用业务应用程序的图像捕获。

概述

启用安全录制后，Bot Creators 或 Bot Runners 无法捕获应用程序图像、值或文本。因此，没有敏感数据（有意或无意）以图像的形式存储在 bots 中。其余的自动化数据（例如 UI 对象详细信息）将被捕获，并且会继续被捕获，以便无缝自动化运作。

作为管理员，您可以从 Control Room 为所有 Bot Creators 和 Bot Runners 应用此设置（适用于所有用户或特定用户角色）。

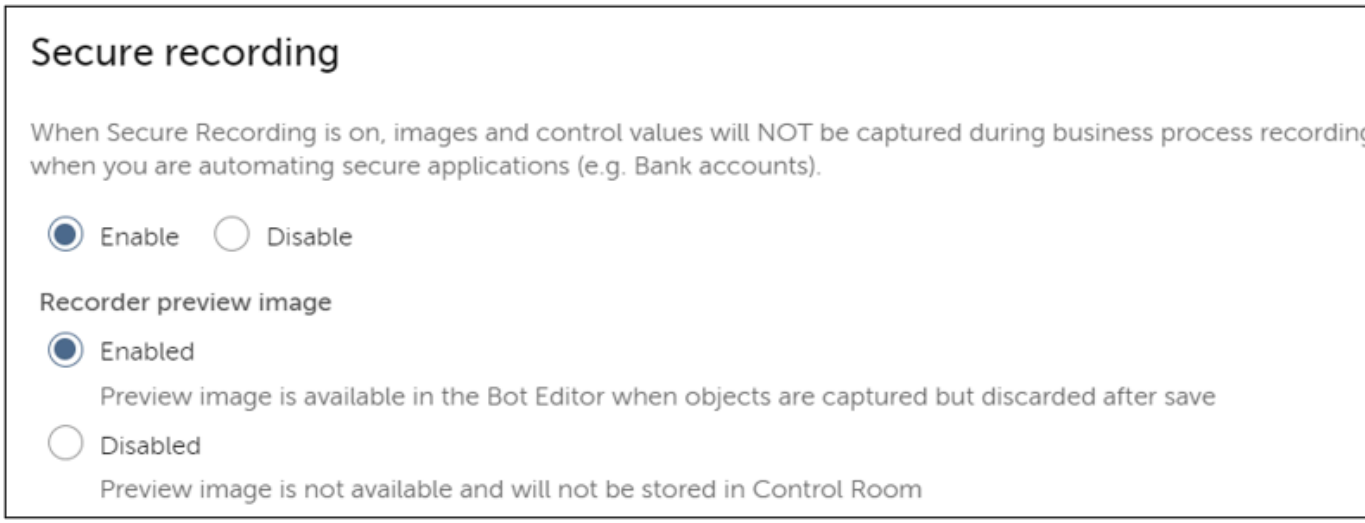
设置安全录制

1. 以管理员身份登录 Control Room。
2. 导航到管理 > 设置 > 机器人。
3. 在安全录制部分中，单击编辑以配置设置。
4. 选择启用。

   默认值为禁用。
5. 在 记录器预览图像 选项卡中，选择以下选项之一：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 启用：图像的预览显示在 Bot editor 当对象被捕获但在刷新后被丢弃 Bot editor.图像存储在 Control Room 并在 60 分钟后删除。
- 禁用：图像未被捕获且未存储在 Control Room.



6. 根据您的要求选择设置：

选项	操作
所有用户	选择此选项可为有权访问该产品的所有用户启用安全录制。
具有选定角色的用户	为具有特定角色的用户启用安全录制： **a.** 从可用角色列中，搜索并选择要为其启用安全录制的角色。 **b.** 将这些角色移动到选定项列。

7. 保存您的更改。

身份验证 Control Room

当一个 Bot Creator 或者 Bot Runner 尝试连接到 Control Room，凭证使用 AES（256 位密钥长度）和 RSA（2048 位密钥长度）加密，然后在现有的传输层安全 (TLS) 层之上传输。

这种额外的消息级加密层可以防止网络堆栈问题（例如 OpenSSL 从内存中泄漏敏感数据的 Heartbleed），并且还可以在负载均衡器终止 TLS 时为连接的最后一跳添加保护。这些凭据由 Control Room 并根据哈希（PBKDF2 和 HMAC SHA512 算法）用户密码或根据 *Active Directory* 通过轻量级目录访问协议 (LDAP)。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持的身份验证方法 Automation 360 On-Premises

查看支持的身份验证方法 Automation 360 On-Premises.

支持的身份验证方法

- *Active Directory* 使用 LDAP
- 使用 Kerberos 的活动目录
- SAML
- 使用数据库的本地身份验证

与 Active Directory 集成的好处包括：

更容易采用	与符合标准的现有身份验证解决方案集成。
维护	所有密码和密码策略都集中管理。
更好的用户体验	需要记住的密码更少。

Kerberos 提供了比 NTLM 传递身份验证更多的好处。

- 开放标准与封闭专有标准
- 客户端和服务器的相互认证
- 与用于 2FA 的智能卡集成

本地认证通过管理用户密码 Credential Vault.使用 HMACSHA512 算法对密码进行哈希处理，该算法由基于密码的密钥派生函数 (PBKDF2) 的输出加密。用户密码在通过 TLS 1.2 传输时被加密。

所有身份验证和会话管理都是通过经过充分测试的 Spring Security 框架处理的。Kerberos 集成是通过经过良好测试的 Waffle 框架提供的。SAML 集成是通过经过充分测试的 OneLogin 框架提供的。

Active Directory 身份验证集成

Automation Anywhere 提供与 Microsoft Windows 的无缝集成 Active Directory 访问 Control Room, Bot Creators， 和 Bot Runners.什么时候 Control Room 与 Active Directory， 一切 Active Directory 具有基本详细信息的用户可直接在 Control Room 无需任何额外配置。为了 Active Directory 集成后，用户密码仅保留在 Active Directory 中，不会保存在平台中。

此外 Active Directory 身份验证， Control Room 有自己的控制，以防止未经授权的访问的动态访问令牌认证 *Bot Runners* on page 39y 自动化数据。

的动态访问令牌认证 *Bot Runners* on page 39

Bot Runner 用户还可以配置他们的 *Active Directory* 凭据 Bot Runners 机器自动登录。这些凭据保存在集中 Credential Vault.

多域 **Active Directory** 支持

Automation Anywhere 平台架构支持多林多域 Active Directory 一体化。多林多域集成需要林和域之间的信任关系。请参阅 为 *Active Directory* 配置控制室：自动模式 。Automation 360 On-Premises 可以配置 Active Directory 全局编录服务器的方式 Control Room, Bot Creators 和 Bot Runners 都可以相同或不同 Active Directory 森林和域。这为用户分布在不同地域的大规模复杂部署提供了额外的灵活性和控制。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

多域支持开箱即用，无需额外配置。这 Automation 360 On-Premises 来自不同的用户配置 Active Directory 域也是无缝的。它使 Automation 360 On-Premises 管理员集中编排在全球范围内运行的数字劳动力。

支持安全协议

这 Automation Anywhere 平台支持安全协议（TLS 1.2 和 TLS 1.3）。

- 部署 bots 来自 Control Room 远程 Bot Runners 是通过安全通信完成的。
- 的上传和下载 bots 来自 Bot Creator 到 Control Room 通过 HTTPS 完成。
- 从传输任何信息 Control Room 到数据库，反之亦然是通过安全通信完成的。
- 从 Control Room 到 Bot Runners 通过 HTTPS 完成。
- WebSocket 与实时数据服务中的通信 Control Room 通过 HTTPS 完成。

网络安全概述

之间的所有通信 Control Room, Bot Creator沙 Bot Runners 使用出站 WCF TLS 1.2 通信和入站 HTTPS TLS 1.2 完成。

Bot 部署到远程 bot 运行器、凭据的提供、自动化调度和事件捕获完全通过 Control Room.在生产环境中仅使用 HTTPS。

- REST API 使用分布式缓存服务来获取特定功能所需的共享缓存数据。
- 调度程序服务调用 REST API 以在特定时间在特定客户端计算机上运行任务。
- 实时数据服务调用 REST API 来验证传入的连接请求。它通过以下方式接收任务执行进度更新 Bot Runners 并使用 WebSocket Secure (WSS) 协议将该信息发送到所有连接的浏览器客户端。
- 这 Control Room 对用户身份验证和存储库操作进行 REST 调用，例如，上传任务、下载任务或比较两个任务。
- 这 Control Room 定期对验证用户会话进行 REST 调用。这 Control Room 使用以下命令在特定设备上部署和运行任务 Bot Agent.它使用 TCP/IP 通道。
- 调度程序服务对自动登录凭据进行 REST 调用。它还传达给 Control Room 获取许可证和用户会话相关信息。
- 这 Control Room 进行 REST 调用以获取已登录设备的自动登录凭据。它还传达给 Control Room 获取许可证和用户会话相关信息。

更换管理层

配置管理的访问限制。

基准库存控制 **Bot Creators, Bot Runner**沙 **bots**

这 Control Room 提供所有自动化操作和基础设施的单一管理平台，提供一种方法来确定环境配置的基线。通过应用 RBAC 和使用 Bot 存储库、操作室和许可证管理，为配置管理（NI5T CM 5 和 6）的基线配置 (NIST CM 2) 访问限制建立单点控制。使用中的审计和报告系统配置自动基线报告 Control Room.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

变更控制和文档 **RBAC**

这 Control Room RBAC 为所有更改提供访问控制和管理点 Control Room, Credential Vault, Bot Creators, bots， 和 Bot Runners 使用自动机制来禁止更改并报告任何进行未经授权更改的尝试。上的日志记录和审计系统 Control Room 为变更管理提供报告机制以符合 NIST CM-3 至 5 中描述的最佳实践。

软件使用和许可证管理

这 Control Room 提供了一种自动机制，用于跟踪和控制许可软件的使用 Bot Creators 和 Bot Runner$_S$，解决 NIST 变更管理 CM 10。

双重授权变更管理

在多个级别实施职责分离。双重授权是通过控制平面的分离来实现的 Bot Creators 和 Bot Runners.仅有的 bots 由授权创建 Bot Creator 可以由单独授权的人执行 Bot Runner 并且只能由管理员授予权限的用户执行。

身份和认证

所有自动化操作，例如创建、查看、更新、部署和删除，跨 Automation 360 仅在之后完成 Control Room 身份验证成功完成。

身份验证成功后，平台会以细粒度的基于角色的访问控制 (RBAC) 的形式应用第二个强制性访问控制实施级别。

这 Control Room 有自己的控制来防止未经授权访问任何自动化数据。

密码散列

密码哈希对用户的密码进行一种单向的、永久性的转换 Control Room 用户，符合标准密码管理实践。

Control Room 密码与盐连接，然后在存储在数据库中之前使用 PBKDF2WithHmacSHA512 算法进行哈希处理。

- salt 的大小为 256 位，由加密安全的 PRNG 随机生成。
- HMAC SHA512 算法用于散列并提供比传统方法更高的安全性。
  - 键控散列提供针对散列长度扩展攻击的保护。
  - SHA 512 位密钥比常用的 SHA 256 位密钥大。
- 用于 HMAC 的密钥来自安全的基于密码的密钥派生函数 (PBKDF2)。
- 散列计算 100,000 轮（根据 NIST 建议）。

每次一个 Bot Creator 或者 Bot Runner 验证 Control Room，其凭据根据散列凭据进行身份验证。

身份验证失败消息

如果身份验证尝试失败，则 Automation 360 用户名或密码是否错误，平台不作具体说明。它仅声明提供的凭据不正确。

这是一项关键的信息安全要求 Automation Anywhere 客户并保护系统免受暴力攻击。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

此身份验证涉及以下内容：

- Bot Creator, Bot Runner 连接到 控制室
- 从浏览器登录到 控制室
- 控制室 到 SQL Server 的连接

记录所有失败的身份验证尝试。请参阅 审核日志 on page 2419。根据 RBAC 提供审计日志访问权限，审计日志以只读方式提供给所有用户。

身份验证 Bot Runners

存在两层身份验证用于部署 bots 在远程 Bot Runners.

这 Bot Runner 使用配置的凭据登录/连接/解锁。这些凭据是从集中获取的 Credential Vault 通过 HTTPS。第一级认证是针对 *Active Directory* 域自动代表用户并被称为 Bot Runner 自动登录。

通过身份验证后， Bot Runners 可以被授权执行 bot独立且异步。

下表显示了用户会话在 Bot Runner 后 bot 部署。

之前的用户会话状态 **bot** 部署	部署期间	之后的用户会话 **bot** 执行结束
不存在会话	创建一个新会话并部署 bot	注销
已解锁	部署 bot	会话保持解锁状态
已锁定	解锁会话并部署 bot	会话已重新锁定
已断开	解锁会话并部署 bot	注销

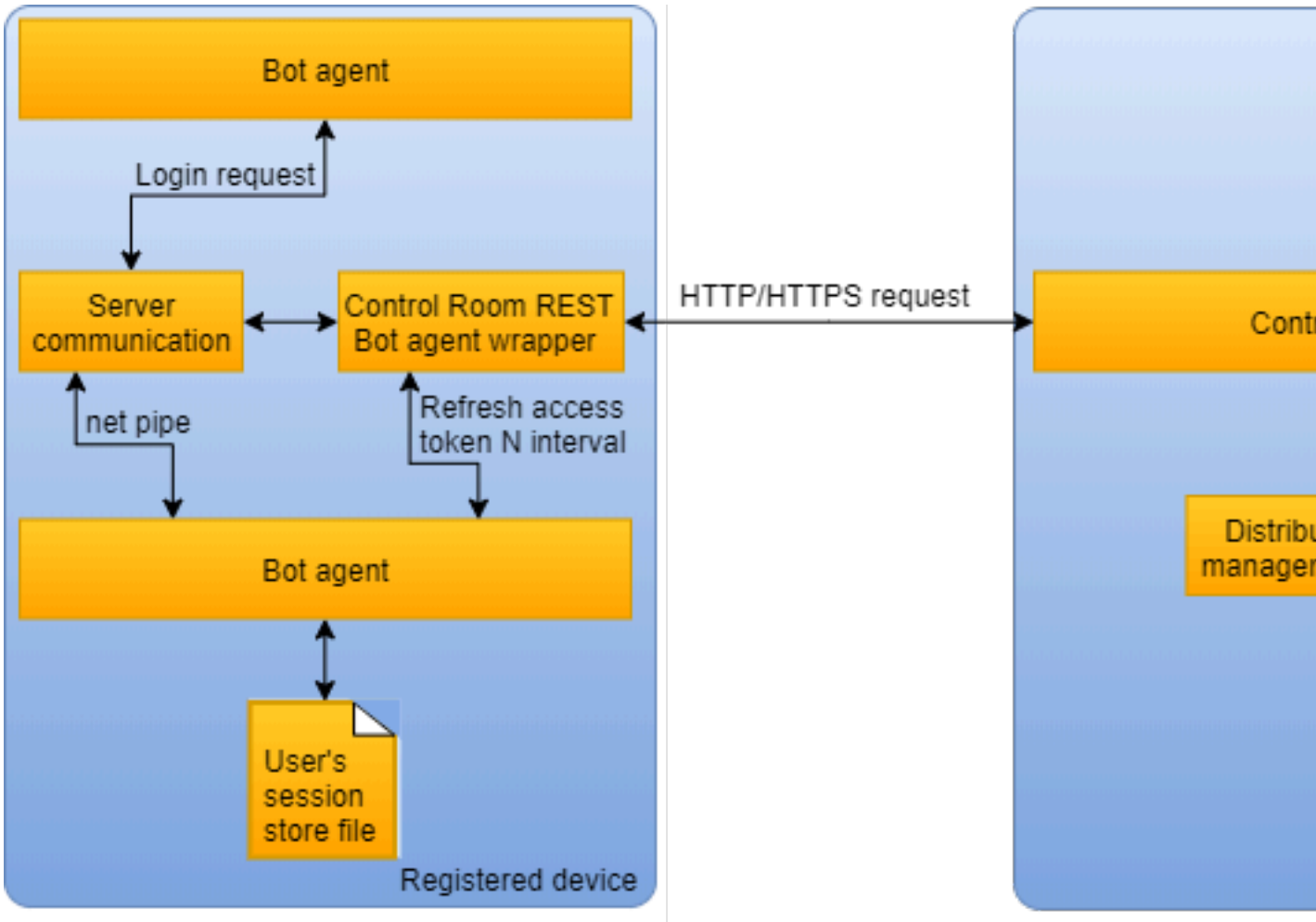
的动态访问令牌认证 Bot Runners

这 Control Room 实施并执行用于注册和身份验证的可信路径 Bot Creators 和 Bot Runner符合 NIST SC-11。

这 Automation 360 平台保护自动化数据免受任何破坏路径的企图。这 Control Room 在预定义的时间段后发布新的客户端访问令牌或标识符。这些令牌受到保护以符合 NIST IA-5，由Control Room 并发送到 Bot Creator沙 Bot Runners 通过 HTTPS。双方随后的每一次沟通 Control Room 和 Bot Creator/Bot Runner 由 Control Room 只有在验证了发送的最新访问令牌的签名之后 Bot Creator/亚军。

访问令牌对每个人都是唯一的 Bot Creator/Bot Runner.这可以保护系统免受未经授权的尝试绕过安全并执行未经授权的 bot, 并且与符合 NIST IA-9 服务标识和授权的最佳实践一致。这些控件实现了 IA-3，用于基于密码的双向身份验证和证明 Bot Runner沙 Bot Creators 在建立连接之前。这也解决了针对多种形式的授权和识别的唯一、自动化、标识符管理 IA-4 的要求。标识符是动态管理的，用于审计和控制目的。标识符用作身份验证器，并在初始部署、撤销和防止重用时进行验证。没有使用静态的、未加密的标识符 Bot Creator或 Bot Runners 并定期清除缓存的令牌。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



常见漏洞防御

这 Automation 360 平台提供了一些针对应用程序常见攻击的防御措施。

下面的列表包含这些攻击的几个示例以及用于防止它们的安全控制措施。

SQL 注入 (SQLi)

SQL 注入是一种高危漏洞，会严重影响数据库的机密性、完整性和可用性。它使攻击者能够在数据库中执行他或她选择的任何 SQL，从而允许他们读取敏感数据、修改/插入数据以及执行各种操作。

这 Control Room 使用 Hibernate 框架提供的查询来防止 SQL 注入。

跨站脚本 (XSS)

跨站点脚本是一种高风险漏洞，会严重影响任何用户 Web 会话的机密性、完整性和可用性。它使攻击者能够在受害者的浏览器中执行任何 JavaScript，从而允许他们监视用户的输入/输出或代表用户采取未经授权的操作。他们还可以将用户重定向到恶意软件下载或凭据网络钓鱼页面。

这 Control Room 使用 ReactJS 框架提供的自动输出编码防止跨站点脚本。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

OWASP 前 **10** 名

Automation Anywhere 提供以下控件来防止 OWASP Top 10：

风险	控制
A1：注射	在执行命令或查询之前转义所有输入。
A2：损坏的身份验证和会话管理	请参阅识别和验证部分。
A3：跨站脚本	所有输出在返回之前都经过编码。
A4：不安全的直接对象引用	通过 Spring Security 集中授权。
A5：安全配置错误	没有默认密码，隐藏堆栈跟踪，安全的服务器配置
A6：敏感数据泄露	请参阅静态安全和动态安全部分
A7：缺少功能级访问控制	通过 Spring Security 集中授权
A8：跨站请求伪造	使用授权 HTTP 标头
A9：使用具有已知漏洞的组件	Black Duck软件成分分析工具
A10：未经验证的重定向和转发	N/A - 不存在重定向功能

合规性和漏洞扫描

查看有关的详细信息 Automation Anywhere 合规性和漏洞扫描。

安全软件开发生命周期 **(S-SDLC)**

Automation Anywhere 实施了开发安全计划和协议，定义了工程团队对每个版本进行的特定深度测试和评估，符合 NIST SA-11 开发人员安全测试和评估和 NIST SA-15 定义的最佳实践，开发流程、标准和工具。该计划已记录在案并与 Automation Anywhere 工程团队。

用于静态和动态代码分析的 **Veracode** 漏洞扫描

在每周一次的构建中，在开发过程中和每次发布之前，所有 Automation Anywhere 使用 Veracode 工具扫描软件的缺陷。Automation Anywhere Enterprise 满足该工具中可用的最严格安全策略的要求，即 Veracode 级别 5，该级别被定义为没有非常高、高或中等严重性漏洞。每个版本都提供分析报告。

依赖分析

在每周一次的构建中，在开发过程中和每次发布之前，所有的第三方库和依赖项都在 Automation Anywhere 使用 Black Duck 工具扫描软件中的已知漏洞。Automation Anywhere 当新版本可用时升级易受攻击的库。每个版本都提供分析报告。

每个版本都修复了所有严重/高漏洞。中型漏洞将在未来的版本中考虑修复，具体取决于 Automation Anywhere 发布。应用程序使用的 OSS 列表针对每个版本发布。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

渗透测试

Automation Anywhere 在每个主要版本之前通过第三方供应商进行渗透测试。此外， Automation Anywhere 结合了客户进行的渗透测试的反馈，其中包括世界上一些最大的金融机构。每个版本都提供分析报告。

额外的安全控制

Automation Anywhere Control Room 限制使用系统管理员帐户的数据库连接配置。

限制从数据库系统管理员帐户安装

所有数据库级别的事务都是使用非系统管理员帐户完成的。这 Control Room 安装程序通过 SQL Server 2012 认证测试。

自动锁定设备

什么时候 Automation Anywhere bots 从部署 Control Room 远程 Bot Runners，他们恢复了 Bot Runner 系统恢复到原来的状态。例如，如果 Bot Runner 机器被注销，我们的 bot 登录到机器，它在自动化执行完成后将其注销。这确保了系统级安全性不会受到损害。

使用 **SHgetKnownFolderPath** 函数

Automation Anywhere 软件使用 SHGetKnownFolderPath 函数和 Knownfolder_ID 来确定特殊文件夹的完整路径。这是 Microsoft 推荐的做法，使用此函数可确保系统永远不会将自动化数据重定向到任何其他文件夹，即使有人试图破解函数调用也是如此。这也是 InfoSec 的要求之一 Automation Anywhere 顾客。

API 级安全性

Automation Anywhere 软件在 API 级别进行身份验证和授权级别检查。API 调用仅适用于对自动化数据具有权限的用户。未经授权的用户无法通过恶意 API 调用绕过系统安全。

干净卸载

什么时候 Automation Anywhere Enterprise Client 软件已卸载，不会留下任何尾随文件或文件夹。这个干净的卸载 Enterprise Client 软件符合信息安全政策。

将数据存储在 **Program Data** 文件夹中

Automation Anywhere 软件允许将自动化数据存储在 Program Data 文件夹中，用于必须由最终用户编辑的文件。安装期间还对目录设置了权限，以便用户可以编辑文件夹的内容。这符合 InfoSec 的要求 Automation Anywhere 顾客。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

受保护的 **MSVC DLL** 文件处理

Automation Anywhere Enterprise Client 软件将 MSVCxxx.dll 文件用于自动化目的，但它不会自行安装这些文件。客户端软件直接使用只有微软操作系统安装的DLL文件。这可确保客户端软件不会覆盖 Microsoft 安装的 DLL 文件，并且我们的客户不必担心再进行一轮检查是否存在任何引入的漏洞。

装配清单

的所有可执行文件（.exe 文件） Automation Anywhere Control Room 和 Enterprise Client 软件包含描述程序集元数据的清单文件，例如文件名、版本号和区域性。这使我们的平台符合组织信息安全政策。

网络上的应用程序路径

Automation Anywhere 支持配置将自动化数据读写到网络驱动器上的某个位置。这使用户能够将所有自动化数据保存在一个地方。

在不禁用法律免责声明的情况下自动登录

什么时候 Automation Anywhere bots 从部署 Control Room 远程 Bot Runners，我们的客户不需要更改安全设置，例如，禁用登录页面、禁用法律免责声明或禁用屏幕保护程序。自动化部署可以无缝运行，无需禁用这些设置。

安全的 **Java** 自动化

这 Automation Anywhere 平台甚至可以安全地自动化那些在自动化执行期间下载 Java 运行时环境 (jre) 的难以自动化的业务应用程序。每当启动这些应用程序时， Automation Anywhere 代理与 Java 可执行非侵入式关联并使业务应用程序自动化。自动化完成后， Automation Anywhere 代理自动终止。

非英语语言的自动化

用户可以通过中的嵌入式自动化命令安全地使用德语、法语、意大利语和西班牙语键盘字符 Bot Creators.这使用户能够将数据写入这些语言。Automation Anywhere 客户不需要依赖安全性较低的第三方库来实现此自动化。

通用数据保护条例指南

通用数据保护条例 (GDPR) 是维护个人数据隐私的最严格的合规框架之一。GDPR 将个人数据定义为可用于识别自然人（数据主体）的任何数据。

对于最新的描述 Automation Anywhere GDPR 合规声明，请参阅 *Cloud Automation Agreement* 和 *Privacy Policy for Automation Anywhere*.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

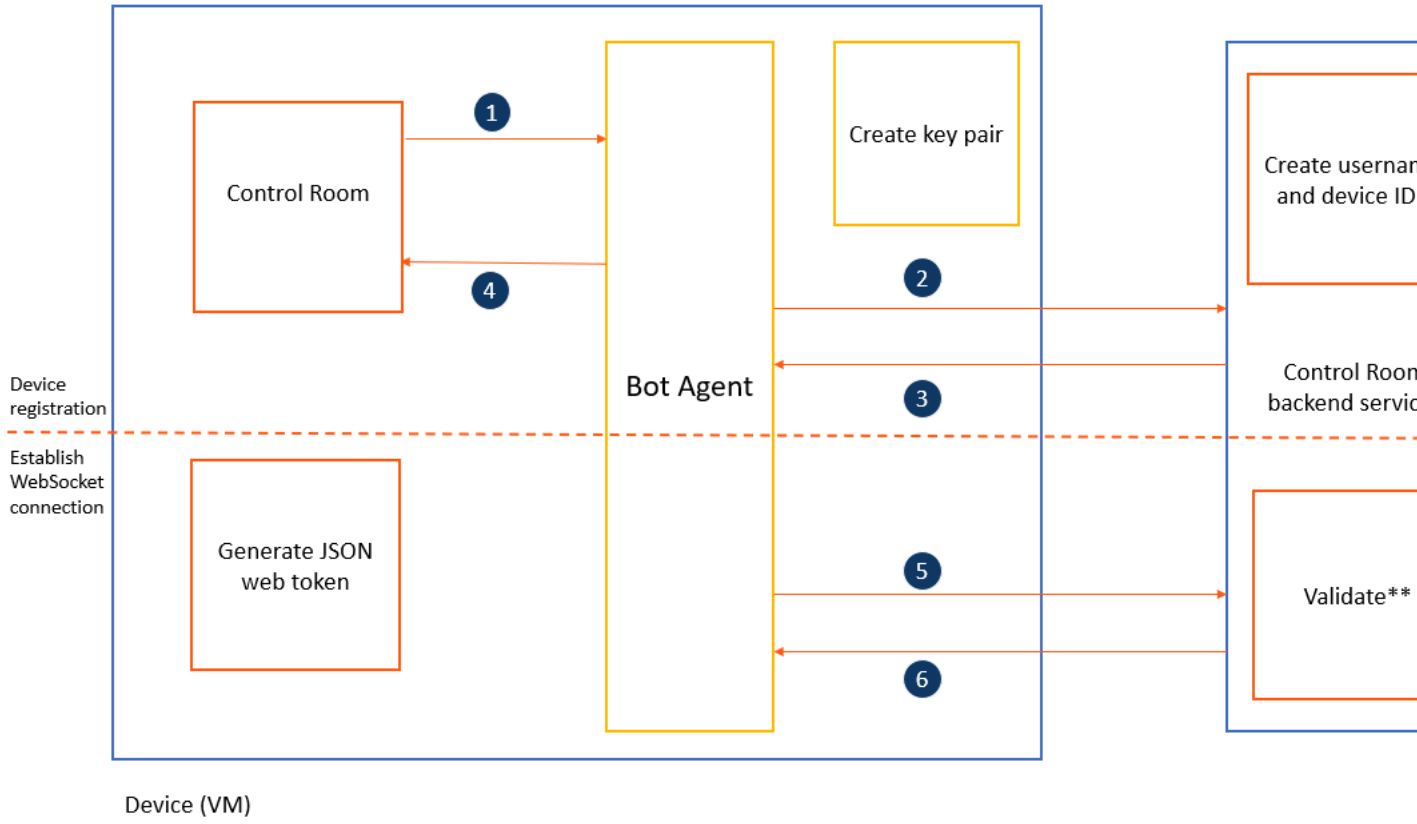
Automation 360 架构和弹性

Automation 360 是一个单一的集成平台，它超越了前台和后台技术孤岛，可以跨所有系统和应用程序（包括 SaaS 和遗留应用程序）自动化业务流程。

这 Automation 360 平台采用分布式架构部署。

集中管理是通过基于 Web 的服务器完成的，称为 Control Room，管理数字劳动力的所有开发和执行。这 Bot Agent 执行自动化并且是安装在设备上的运行时系统。

下图显示了架构和关系 Control Room 和 Bot Agent:



- *表示 Control Room 创建一个唯一的用户名和设备 ID 以保存在数据库中的公钥中。
- **表示设备公钥由 Control Room 并创建一个新令牌。

下表描述了流程和发生在 Control Room, Bot Agent 和后端服务（如上图中的编号）：

操作	描述
1	浏览器将设备令牌发送到 Bot Agent 注册。
2	这 Bot Agent 然后注册设备请求以创建公钥和令牌。
3	的后端服务 Control Room 发送响应给 Bot Agent 该设备已使用唯一的用户名和设备 ID 注册。
4	这 Bot Agent 向浏览器发送一条消息，表明设备已成功注册。
5	这 Bot Agent 向后端服务发送消息 Control Room 表示 JSON Web 令牌已成功通过身份验证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述
6	的后端服务 Control Room 然后验证设备公钥并使用新令牌建立 Web Socket 连接。

Control Room 和 **Bot Agent** 弹性

下表为您提供了两者之间的行为和弹性差异 Automation 360 和 Enterprise 11.

Bot Agent，在 **Automation 360** 中	**Bot Runner** 客户在 **Enterprise 11**	备注
服务 安装服务在本地设备上运行。	安装服务在活动用户会话中运行。	
登记 设备注册到 Control Room.	一个活跃的用户注册到 Control Room.	Bot Agent 服务在本地系统上运行。
证验 Control Room 将代理公钥存储在数据库中。	Control Room 将认证密钥存储在内存中。	在 Automation 360， 这 Control Room 将公钥存储在数据库中。所以当 Control Room 重新启动，更快地接受重新连接。这 Bot Agent 具有弹性 Control Room 重新启动。 然而，在 Enterprise 11， 这 Control Room 重新启动后不会发生重新连接。
Bot 部署 低优先级 bots 在部署时进行验证。 在 bots 排队等候 Bot Runner 用户时，系统先部署优先级较高的 bots，然后部署优先级较低的 bots。 但是，如果优先级较低 bot 已经在运行，更高优先级 bots 仅在较低优先级之后部署 bot 完成运行。	如果在运行低优先级 bot 的同时部署高优先级 bot，那么系统将暂停低优先级 bot 并运行高优先级 bot。 高优先级 bot 运行完毕后，低优先级 bot 将恢复运行。	优势在 Automation 360 是较低的优先级 bots 不会暂停并在高优先级之前完成部署 bots 已部署。
Error Handling Error handler package 包含 actions 轻松处理异常 bot 遇到并将控制权转移给其他人 actions 在那里面 bot.	Error Handling 命令有助于调试时 TaskBot 和 MetaBot Logic 正在运行。	
设备 设备注册时连接 Control Room. 设备重启时重新连接。	当。。。的时候 Bot Runner 客户端重新启动或失去与 Control Room，您必须重新登录客户端才能重新连接。	Bot Agent 无需单独登录每台设备即可重新连接。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Agent，在 **Automation 360** 中	**Bot Runner** 客户在 **Enterprise 11**	备注
自动重新连接	Bot Agent 如果有中断会自动重新连接。	这 Bot Runner 客户端需要手动重新连接。	Bot 登记在 Automation 360 更健壮，可以自动重新连接到 Control Room.
公钥和私钥	公钥和私钥在设备注册时生成。 私密钥用于向 Control Room.	与中的行为相同 Automation 360.	
服务	Bot Agent 作为服务运行。当设备重新启动时，服务会自动连接到 Control Room. Bot Agent 继续检查连接，即使 Control Room 通过使用公钥和私钥关闭。	需要客户端登录并执行任务。	
远程连接	远程桌面协议仅在多用户设备上支持。 这 Control Room 不维护 RDP。	单用户和多用户设备均支持远程桌面协议。 在 Enterprise 11, 远程桌面协议连接是从 Control Room 并由维护 Control Room.	
自动更新	Control Room 管理员可以选择自动更新 Bot Agent 使用自动更新功能更新到更高版本。	自动更新选项不可用。	自动更新减少了停机时间，因为每个用户都不需要登录到 Control Room 更新 Bot Agent 安装在用户设备上。
配置更新	配送更新 Cloud	没有独立的配置更新，但您可以手动更改它。 对配置的增强作为补丁发布。	
本地缓存	配置设备设置以在用户登录后自动将用户的当前设备设置为默认设备 Control Room.	不可用	

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Agent，在 **Automation 360** 中	**Bot Runner** 客户在 **Enterprise 11**	备注
Bots 已经运行的在更新期间运行完成。 连接从 Bot Agent 到 Control Room		一般来说， bots 已经运行的可以在更新期间运行完成。例外情况如下： • 如果 bot 标签数据 Bot Insight， 这 bot 不会运行。 • 父母/子女 bots 会跑完，因为孩子 bots 在运行父级开始时下载 bot.但是，如果孩子 bots 使用可变参数引用，调用那些子 bots 需要 Control Room 在父母期间可用 bot 运行。 • Bots 使用工作负载管理 (WLM) 的应用程序将不会运行。 • 如果一个 bot 正在使用来自 Credential Vault， 这 bot 如果 Control Room 连接中断或丢失。这发生在 bot 从中获取值 Credential Vault 在使用的时候。

调度弹性

设备池为 Bot Runner 如果您的无人值守许可证可以免费使用，则可以使用这些设备。你没有绑定到一个 Bot Runner 设备，因此如果您的设备出于任何原因不可用并且您的无人值守许可证可以免费部署，您的自动化不会受到影响。预定的自动化将在下一个可用的时间自动运行 Bot Runner 设备，从而提供高可用性。

请参阅 关于设备池 on page 2402。

Automation 360 常见问题解答

有关最新 Automation Anywhere 平台 Automation 360 的详细信息和问题，请查看此常见问题解答。

什么是 **Automation 360**？	Automation 360 为业务用户提供基于浏览器的直观体验，以轻松地自动执行任务，并为开发人员提供强大的工具来构建流程自动化，在可扩展的 IT 基础架构上提供安全、治理和控制。
Automation 360 包含什么？	为您提供构建 bots 来实现业务流程自动化所需的一切：Control Room cluster、Bot editor、Bot Runner、Universal Recorder、企业级安全证书、支持、Bot Store 访问权限及 Automation Anywhere 大学课程。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

如何部署 **Automation 360**？

Automation 360 既可以进行 On-Premises 部署，也可以在 Cloud 中部署。

如果是 Automation 360 On-Premises 部署，则安装在客户的服务器上。由于 Bot Creator 基于 Web 的特性，无需在用户计算机上进行安装或部署，可显著降低总拥有成本 (TCO)。

如果将 Automation 360 部署在 Cloud 中，则可以提供一站式解决方案，买家不必为选择云提供商或任何其他基础设施要素而费心，由 Automation Anywhere 照顾这一切。管理员可以获得关于用户管理、安全、治理和控制的一整套功能，他们也可以通过 Web 浏览器访问这些功能。然后，最终用户可以使用他们的浏览器访问平台，登录并开始创建 bots。

有哪些额外的云托管选项可用？

Automation 360 可在 AWS、Microsoft Azure、Google Cloud、IBM 以及任何公有云、私有云或混合云服务上托管。

Automation 360 如何交付？

您可以通过以下方式之一使用 Automation 360 开始您的自动化之旅：

- Automation 360（Cloud 或者 On-Premises）：Automation 360 是一个智能云原生端到端平台，可用于跨系统和应用程序实现业务流程自动化。

  有关更多信息，请参阅：关于 *Automation 360* on page 11。
- Community Edition：Community Edition 为用户提供基于网络的免费选项，以体验一系列 Automation 360 bot 创造能力。Community Edition 可供小型组织（少于 250 台计算机）使用。

  Community Edition 提供一个 Bot Creator 许可证，您可以使用该许可证登录一台设备，一次部署一个 bot。您可以创建的自动化数量不受限制，但您只能访问有限的功能。

  有关更多信息，请参阅：开始使用 *Community Edition* on page 919 | 社区 能力和限制 on page 920。
- 免费试用：免费试用许可证提供 30 天的评估期，您可以在这段时间内评估产品并做出明智的决定。免费试用同时支持 Cloud 和 On-Premises 部署，并在这 30 天内提供对全套功能的访问权限以及全面的技术支持。您有权使用包含三个 Bot Creator 和两个 Bot Runner 的许可证。

  有关更多信息，请参阅：试用许可证 on page 895。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation 360 支持哪些脚本语言？	Automation 360 支持 JavaScript、Python 和 VBScript。
Automation 360 是否提供英语以外的语言版本？	是，Automation 360 提供 10 种语言版本：英语、法语、德语、意大利语、日语、韩语、葡萄牙语、西班牙语、简体中文和繁体中文。
如何更新 **Automation 360**？	对于部署到 Cloud 的 Automation 360，客户始终使用最新版本，Automation Anywhere 会定期推出更新。对于 action packages 等功能，管理员和用户可以在选择接受更新之前测试最新的 packages。 对于 On-Premises 客户，可以通过客户门户获得定期更新，让管理员有机会将业务范围内的安装保持在他们选择的版本上。
Automation 360 有哪些数据隐私和安全事项？	Automation Anywhere Cloud 隐私设计具有一套全面的安全功能，可以自动提供或由数据所有者配置以提供数据保护。Automation AnywhereCloud 包括全面的安全性并对传输中的数据和静态的数据进行加密。没有个人数据会离开环境——除非你告诉它；它完全处于 IT 经理的控制之下。 为了确保客户能够信任 AAI 企业云，我们根据 NIST 网络安全框架、AWS 云适应框架、信息安全中心 (CIS) 基准等行业标准和框架保护 Automation Anywhere Cloud 服务。
Automation Anywhere Cloud 是否具备高可用性？	Automation Anywhere Cloud 使用 Automation 360 的完全负载平衡 Control Room 环境进行部署，而这些环境部署在区域内的完全高可用性公有云基础设施服务上。
Automation Anywhere Cloud 是否受到灾难恢复的保护？	每 6 小时备份一次到另一个区域（澳大利亚除外，该国保存有备份）。如果声明主要区域发生灾难，则使用备份针对所有租户进行次要区域的实例化。此恢复的当前目标如下： • RTO（恢复时间目标）：使新区域启动并运行且恢复上次备份数据的时间 = 6 小时。 • RPO（恢复点目标）：恢复期间数据丢失的最长持续时间 = 6 小时。 注：DR 区域可能位于其他国家/地区。

相关概念

Automation 360 发行说明 on page 57

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看每个版本的新增功能、更改功能、修复功能（已解决问题）、安全修复、弃用功能及限制。

Automation 360 Cloud 常问问题

常见问题解答 (FAQ) 和相关信息提供了对相关的各个方面的深入了解 Automation 360 Cloud.

在哪里可以找到有关 **Automation 360 Cloud** 安全的概述？	关于的概述和详细信息 Automation 360 Cloud 可以在本文档中找到安全性：*Automation 360 Cloud Security and Data Privacy*。
作为客户，我如何开始使用 **Automation 360 Cloud**？	入门的先决条件和其他可选步骤可在 Automation Anywhere 以下位置的文档门户：开始使用 *Automation 360 Cloud* on page 738。 对于大多数客户来说，基本要求是允许他们使用 HTTPS 安全访问其在 Automation 360 Cloud 上托管的新 Control Room 环境。如果尚未启用，则需要在防火墙中打开端口 443 以允许从浏览器和 Bot Agent 到 Control Room 的外向 HTTPS 通信。安装 Bot Agent 后，它会建立一个连到 Control Room 的 Web 套接字连接。无需在客户站点上为这些入站连接打开任何端口。
做 **Automation 360 Cloud** 为服务可用性提供服务级别协议 (SLA)？	是的，为客户访问其生产提供每月可用性为 99.9% 的 SLA Control Room 环境。SLA 不包括为维护和更新服务而计划的停机时间。如果客户认为未满足 SLA 标准，则可以通过支持部门申请服务信用。详细信息请参阅我们的*Availability Service Level Terms*。
如何 **Automation 360 Cloud** 支持高可用性（HA）？	每个客户的 Automation 360 使用应用程序负载平衡跨高度可用的公共环境部署环境 Cloud 基础设施服务。基础设施服务支持在 Kubernetes 集群中的 Docker 容器上运行的微服务以及跨区域内多个可用区提供 HA 支持的数据存储（数据库、缓存、日志记录、文件系统、存储）。两个都 AWS 使用 GCP 公有云。
Automation 360 Cloud 是否支持灾难恢复 (DR)？	是的，Automation 360Cloud 支持 DR。在灾难恢复场景下，客户的租户将在另一个区域使用相同的 URL 和他们的 Bot Agent 将自动重新连接。如果发生重大事件，似乎无法立即解决，则会宣布灾难情况，并且受事件影响的区域内的所有租户都将故障转移到另一个偏远地区。此恢复的当前目标如下： 恢复时间目标 **(RTO)** — 在恢复上次备份数据的情况下启动并运行新区域所需的时间为 4 小时。 恢复点目标 **(RPO)** — 还原期间数据丢失的最长持续时间为 4 小时。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：RPO 基于已获取并推送到另一个备份区域的备份。

Automation 360 Cloud 是否有维护时段？

是的， Automation Anywhere 更新 Automation 360 Cloud 每 3 个月更新一次，这样客户将收到最新软件版本的自动和定期更新。有关更多信息，请参阅 *Automation 360 软件生命周期政策* on page 660。

沟通 Cloud 状态和维护时段的时间的主要渠道是 *Automation 360 Cloud Service Status site*。您可以订阅本网站并接收更新。请注意，您无法选择何时在多租户中推出更新 Cloud.这 Automation 360 架构旨在让这些永恒的更新在不影响客户的情况下推出 bot 开发生命周期。

作为客户，我应该采取什么行动来计划 **Automation 360** 维修窗口？

一个客户的 bot 操作应考虑调度 bots 在发布的维护窗口之外运行。这些更新计划在每个地区的同一天和同一时间在正常工作时间之外运行，并集中在月中，避免月末。有关指导客户围绕维护时段进行规划的更多详细信息，请参阅此知识库文章：*Automation 360 Cloud 更新* on page 672。

客户数据是否存储在 **Automation 360 Cloud**？

是的，基本的自动化流程允许客户将其业务数据保存在他们自己的使用谨慎 bot 设计的基础设施上。然而，Automation 360 应用程序越来越多地将客户数据存储在 Cloud 上。一些 Automation Anywhere 产品会将客户数据存储为客户定义的自动化的一部分，尽管通常只是暂时的，即在客户定义的自动化流程期间。

例如：

- IQ Bot 使用通常涉及上传图像进行处理。
- Recorder 和 AISense Recorder 存储录制的屏幕截图。

  注：管理员可以启用安全记录以确保不存储这些内容。

- AARI 存储由有人值守的表单处理的数据。
- Bot Insight 可用于创建由标记的业务数据制成的仪表板 bot.
- WLM商店 Work Items 在它的队列中。

客户可以控制存储在 Automation 360 Cloud 上的业务数据。请注意，源数据由客户保留，是否删除 Automation 360 Cloud 上的数据由客户控制。一般来说，客户保存在我们的业务数据 Cloud 通过使用 bots 仅用于自动化目的，然后可以删除。数据的主

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	存储不在我们的 Cloud 上。客户可能需要保留审计日志和仪表板数据。两者都可以导出。
Automation 360 Cloud 数据保留政策是什么？	在客户的订阅期内，关于 Automation 360 Cloud 在他们的控制之下。审核日志的保留政策最长为 270 天。 备份每 4 小时进行一次，并保留 7 天。订阅结束后，根据我们的保留政策，数据会再保留 30 天，以便续订或恢复 bots 与报告，之后予以删除。60 天后，整个租户环境将会删除。
数据是否存储在使用通用存储基础设施的 **Automation 360 Cloud** 上？	是的。使用的数据存储服务 Automation 360 Cloud 作为多租户设计的一部分在客户之间共享。这样，基础设施和运营成本就不会转嫁给我们的客户。Automation Anywhere 应用程序使用唯一的租户 ID 来确保数据访问在逻辑上由租户隔离。任何数据处理或存储操作都不能将一个客户的数据暴露给另一个客户。
Automation Anywhere 人员能否访问存储在 **Automation 360 Cloud** 上的客户数据？	是的。但是，运营控制受 Automation Anywhere 合规性认证确保此类访问仅限于 CloudOps、SecOps 和支持组织中严格职责分离的一组明确定义的个人。仅在客户授予权限来解决支持案例的情况下才能访问客户数据。
哪些合规性涵盖 **Automation 360 Cloud**？	CloudOps 受以下基于第三方审核的认证的约束：SOC 1 类型 2、SOC 2 类型 2、ISO 27001 和 HITRUST Automation Anywhere 业务连续性管理系统也通过了 ISO 22301 认证。 出于监管和合规性原因，客户依赖行业标准认证。SOC 2 由美国注册会计师协会 (AICPA) 创建，用于衡量 IT 安全控制。SOC 2 Type 2 认证证明 Automation Anywhere CloudOps 和 SecOps 团队采取了适当的控制措施，并制定了操作流程以满足安全的行业标准 Cloud 操作。
是否有合规性认证和认证摘要报告可供客户查看？	是的，客户现在可以在 *Security and Compliance Portal* 上的 NDA 下方访问各种摘要报告和认证。
如何 **Automation 360 Cloud** 支持 **GDPR** 和个人隐私？	Automation Anywhere 已制定处理个人数据隐私权的流程，并定期审查这些流程以确保符合 GDPR。有关更多信息，请参阅我们的*Privacy Policy*。
做 **Automation Anywhere** 人员监控 **Automation 360 Cloud** 租户的环境？	是的。所有基础设施和应用程序级别的审核日志都受到监控，以确保环境在负载下可正常运维。这样，当达到负载阈值时，可以应用额外的资源来确保服务可用性和性能。
做 **Automation Anywhere** 向客户报告不成功的数据泄露？	不， Automation Anywhere 仅当客户的数据已被泄露且在当地法律规定的时限内向客户报告成功的违规行为。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

数据做什么 **Automation Anywhere** 收集改善 **Automation 360 Cloud** 服务？

运营和支持服务， Automation Anywhere 捕获可能包含系统用户名的日志。收集的数据每 30 天轮换一次并会被覆盖。Automation Anywhere 仅出于改进服务的目的收集和使用遥测数据。收集的遥测数据包括以下内容：

- 审核日志：这些日志反映了用户在 Control Room 和应用程序中的活动，例如，bot 已成功运行或用户创建了 bot。

  注：实际用户名会被屏蔽。日志可能包括 IP 地址、设备名称和 bot 名称。

- 用户点击用户体验 (UX) 功能：根据用户的体验，帮助在 UI 中向用户提供特定于用户的帮助和指导选项。
- 上传文件进行处理的地方（例如，使用 IQ Bot 或 AISense）， Automation Anywhere 可以在没有客户数据的情况下重建文档的格式，以进一步培训 Automation Anywhere 用于识别可能包含要提取数据的文档字段的 AI/ML 模型。这有助于提高应用程序的数据提取准确性。

此类遥测数据可用于监控服务，并且每个租户 Control Room 都可见，然后汇总起来，以便可以评估功能的使用和采用情况。产品管理可以用它来确定优先改进哪些功能，并识别未采用的功能或应用程序。此数据还可以帮助 CSM 就客户未使用的功能向其提供建议，以便他们可以开始使用并从中受益。

使用时客户的数据存储在哪个地理区域 **Automation 360 Cloud**？

一般来说，对于纯 Cloud 部署模型，客户在配置他们的时指定区域位置 Control Room 例如，美国东部或日本。

请注意，我们无法提供物理数据中心的详细地址或位置，因为我们使用的是公共 Cloud 提供商，出于安全和安保原因，他们保留迁移和不透露位置的权利。我们提供这种区域功能，以确保 Control Room 位于客户将执行其大部分操作的同一区域，从而确保高性能和可用性，并减少延迟。对于大多数地点，为了业务连续性，该服务的灾难恢复元素每六小时向另一个地区发送一次数据备份。另一个区域通常在其他国家/地区。

Automation 360 Cloud 支持哪些区域位置？

Automation Anywhere Control Room 环境可以托管在以下区域：

主要	备份**/DR**
美国西部	美国东部
美国东部	美国西部
欧盟西部	欧盟中部
日本	新加坡

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

主要	备份/DR
新加坡	日本
巴西	美国东部
巴林	欧盟西部
印度	新加坡
澳大利亚	-
南非	欧盟西部
美国中部	美国东部
欧盟西部 4	欧盟中部
加拿大	-

如果客户关心数据主权（即，在指定区域维护数据），该怎么办？

对于关心数据主权的客户，Pure Cloud 模型只能保证数据存储 在 美国、欧盟和澳大利亚。这不会阻止从这些区域之外访问数据（例如，出于支持目的）。对于美国来说，DR 区域保留在美国境内。

注：

1. 加拿大和澳大利亚不支持 DR 服务（特别是因为加拿大和澳大利亚的大多数客户都意识到数据主权）。
2. 对于欧盟，我们无法保证数据保存在欧盟的特定国家/地区内。

哪个公众号 **Cloud** 提供商用于交付 **Automation 360 Cloud** 服务？

Automation 360 Cloud 使用 Amazon Web Services (AWS） 和 Google Cloud Platform (GCP) 交付 Automation 360 Cloud 服务。Automation Anywhere 决定要使用的默认提供程序。但是，如果您有强烈的偏好 AWS 或 GCP，您应该与您的客户团队合作选择首选 Cloud 销售交易结束时的服务。对于准备新的美国和欧盟的现有客户 Control Room，新租户将在您的其他租户所在的同一区域中创建。

注：

- IQ Bot GCP 不支持经典。
- 迁徙的 Enterprise 11 On-Premises Control Room 到 Automation 360 Cloud GCP 上的服务使用 Cloud 不支持迁移实用程序。

什么是沙盒 **Control Room**？

沙箱是一个完全 功能和支持 Control Room 在客户的主要更新前至少 3 周收到新版本更新 Control Room 为了 Bot Lifecycle Management （开发/测试/生

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	产）。沙盒环境主要允许客户试用新版本并对他们的产品进行完整性测试 bots. 注：IQ Bot 和 DR 在沙盒环境中不受支持。
沙盒和试用环境一样吗？	不一样。与沙盒不同，试用或概念验证 Control Room 作为与客户进行销售活动的一部分，在销售前 30 天免费提供。

Private Bot Store

Private Bot Store 是一个安全的内部 bot 公司发布和共享所有内部开发的详细信息和文档的市场 bots.员工可以轻松发现内部 bots 和命令重用除了所有的 bots 来自 Automation Anywhere Bot Store 供应商。

使用 Private Bot Store 执行以下任务：

- 查看、访问和重用 bots 自动化流程：
  - 查找和重用 bots 由您的团队打造
  - 使用过滤器搜索 bots 按应用程序、业务流程或关键字
  - 使用 bots 来自 Automation Anywhere Bot Store 供应商
  - 查看每个提供的详细文档 bot 决定是否使用 bot
- 提交有关您自己的详细信息和文件 bots
- 使用 建议的机器人想法 页面提交 bot 主意

使用 bots 在你的公司内：

- 如果需要，请发送电子邮件至 bot 开发商 bot 安装协助
- 查看和访问 bots 在你的 Control Room

使用管理工具帮助您完成以下任务：

- 审核、批准和发布 bots
- 回顾你的团队 bot 用例的想法
- 添加或删除用户并分配权限

观看以下视频，了解如何开始使用 Private Bot Store:

相关概念

入门 Private Bot Store on page 2692

使用 Private Bot Store 查看和提交 bots 和 bot 贵公司内的用例。使用管理工具审查和发布 bots 和管理用户。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

学习

了解影响的软件策略和功能弃用 Automation Anywhere 产品。

发行说明

了解新的、更改的、修复的或问题（限制） Automation 360 发布：

- *Automation 360* 发行说明 on page 57
- *Community Edition* 发行说明 on page 566
- *Automation 360* 软件包 *SDK* 发行说明 on page 631
- 流程发现发行说明 on page 637
- *CoE* 管理器发行说明 on page 638

比较矩阵

比较产品之间的功能以查看功能奇偶校验并了解兼容性，以便更新或移动到我们的最新产品版本。

- *Automation 360* 功能比较表 on page 642
- *Automation 360 IQ Bot* 功能比较表 on page 654
- *Automation 360 IQ Bot* 版本兼容性 on page 658

软件生命周期政策

这 Automation Anywhere 软件生命周期策略旨在提供可预测性、质量以及重要的是对最新创新和增强功能的无中断访问，以便您可以控制何时以及如何采用这些增强功能。

请参阅 *Automation 360* 软件生命周期政策 on page 660。

云服务状态

我们的 Automation 360 Cloud 服务状态站点显示实时运行状态、历史运行状态、维护信息和所有事件历史记录 Automation 360 Cloud 全球服务，跨越所有托管区域。

请参阅 *Automation 360 Cloud* 服务状态网站 on page 668。

功能弃用

了解特性和功能（来自 Automation Anywhere 或第三方）已弃用或接近弃用，以了解它们如何影响您的自动化以及需要采取什么行动。

请参阅 *Feature deprecations affecting Automation Anywhere products* on page 675。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation 360 发行说明

查看每个版本的新增功能、更改功能、修复功能（已解决问题）、安全修复、弃用功能及限制。

Note: Enterprise A2019 现更名为 Automation 360。虽然发布说明早于 Automation 360 v.21 引用旧产品名称，这些发行说明中的内容适用且相关 Automation 360.

请使用以下链接查看每个版本的发行说明更新。

Related concepts

Community Edition 发行说明 on page 566
查看各个 Automation 360Community Edition 版本中的新功能。

Related reference

Automation 360 功能比较表 on page 642
使用功能比较表，将 Automation 360 功能与 Automation Anywhere Enterprise 11.3.x 和 Enterprise 10 版本中的功能进行比较。

Automation 360 常见问题解答 on page 47
有关最新 Automation Anywhere 平台 Automation 360 的详细信息和问题，请查看此常见问题解答。

Automation 360 v.28 发行说明

发行日期：*2023* 年 *3* 月 *22* 日

仅适用于沙盒环境

Important: 这些发行说明仅适用于 Automation 360 沙盒环境 v.28 版本 (Build 17464).内部部署的 .28 版本尚未普遍可用 (GA)，因此这些页面上的内容可能会在内部部署 GA 之前发生变化。

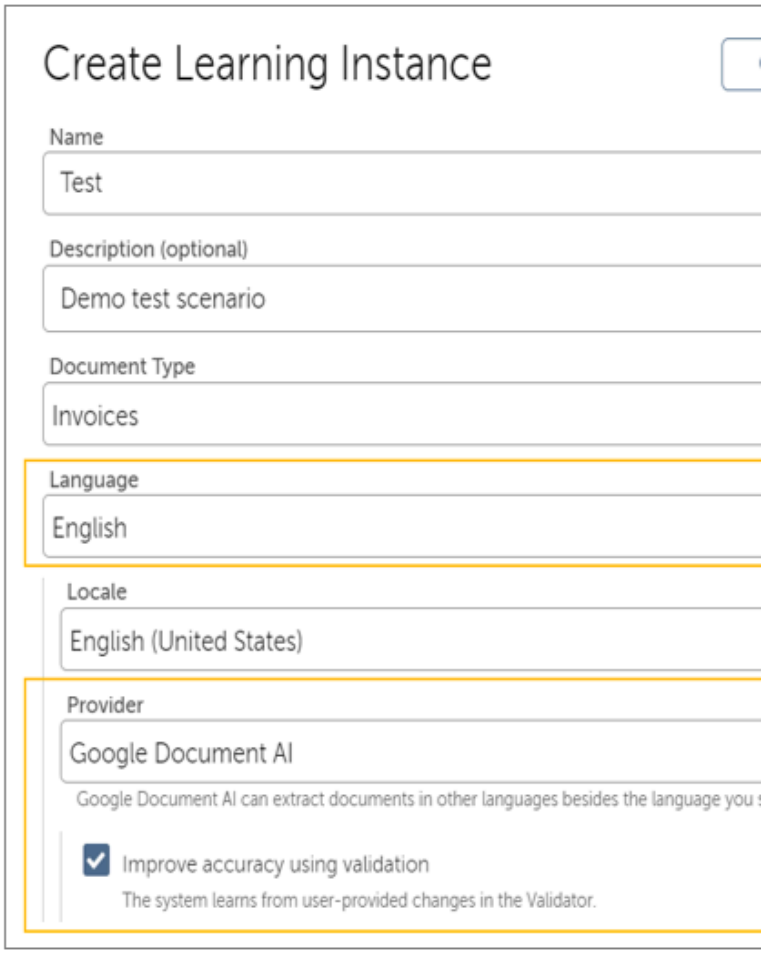
查看此版本中的前五个功能以及其他新功能和令人兴奋的增强功能 Automation 360 v.28 发布 (Build 17464).

此版本的亮点

以下是 v.28 版本中的前五个

Document Automation 和谷歌文档人工智能	对 *Google Document AI* 提取的基于验证的改进：使您的员工能够使用以下方法节省时间并自动执行更多文档 Document Automation 和 Google Document AI 验证反馈，这反过来又提高了 Document AI 学习实例的提取准确性。 利用最新的 *Google Document AI* 解析器的集成更新：提高提取准确性并为 Document AI 发票启用 7 种额外语言（包括意大利语和葡萄牙语），为 Document AI 费用收据启用日语。

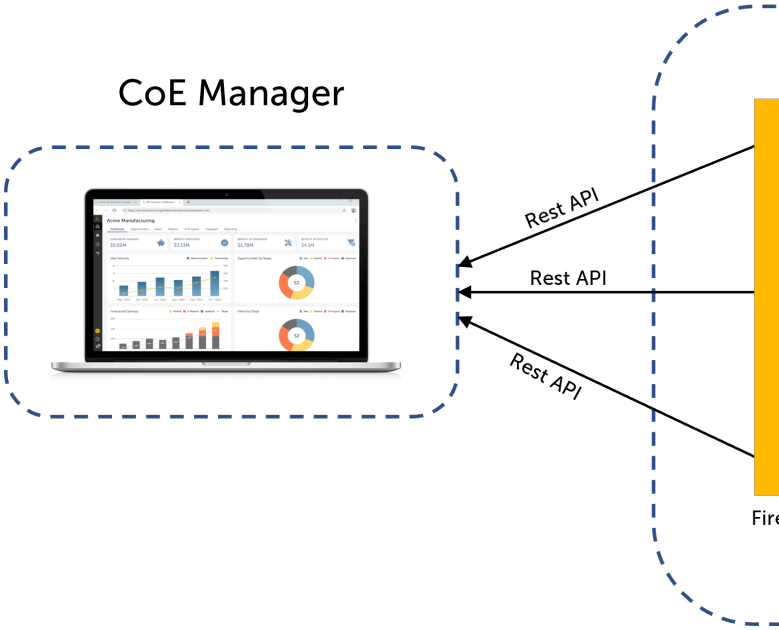
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



CoE 经理：价值跟踪 **On-Premises** 自动化

计算在 On-Premises Control Room 通过运行 bot 将自动化运行数据推送到 CoE Manager。在实时仪表板中查看您的投资回报率数据，并创建一个健康的自动化管道，这将有助于推动您的业务向前发展。

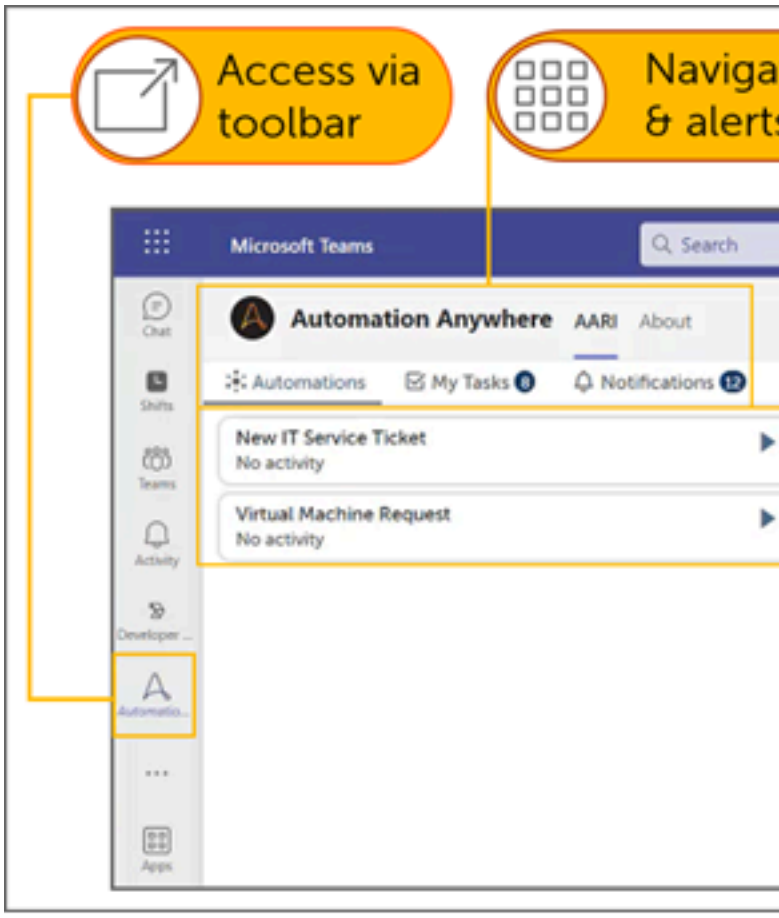
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



为业务用户提供 **Embedded Automation** 和微软团队

在您的员工最喜欢的协作工具 Microsoft Teams 中为他们带来自动化。员工可以在聊天或团队频道中，或打开 Embedded Automation 从应用程序菜单查看列表 AARI 他们有权访问的流程和桌面自动化。他们可以启动和监控这些自动化，而无需离开 Teams。

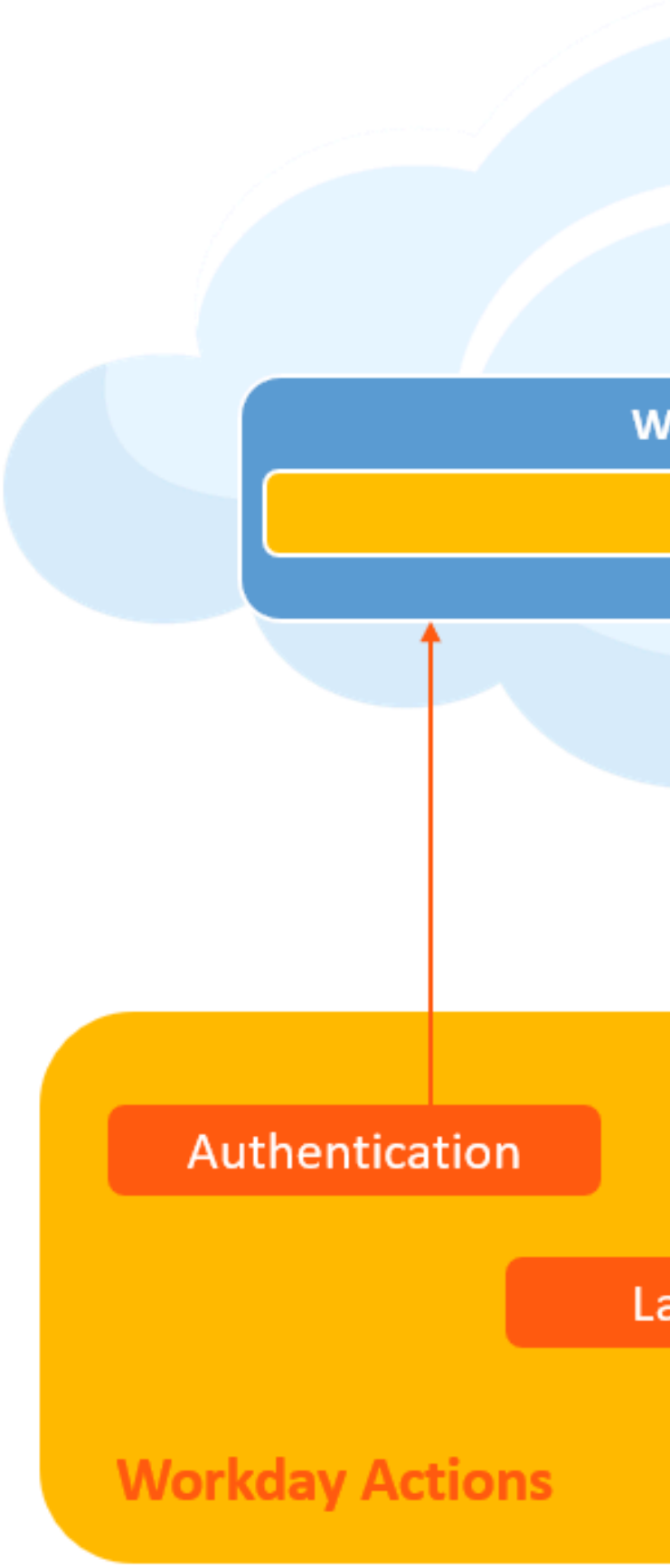
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



工作日 **package**

通过我们全新的点击式体验，轻松自动化您的 Workday 流程，例如报告、数据上传/下载或触发工作流程。我们新的 package 提供与 Workday 的深度 API 级集成，使您能够轻松构建自动化，而无需编写代码。

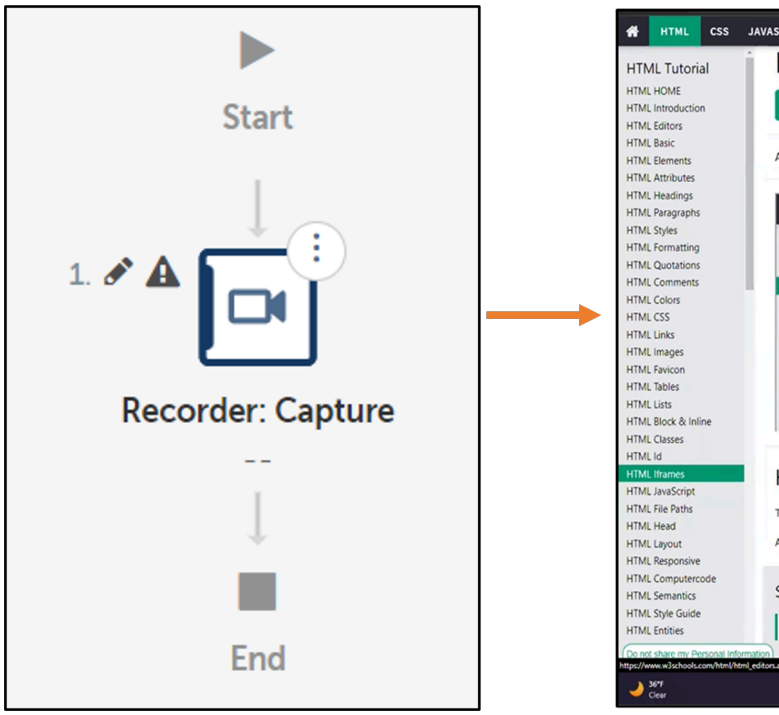
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

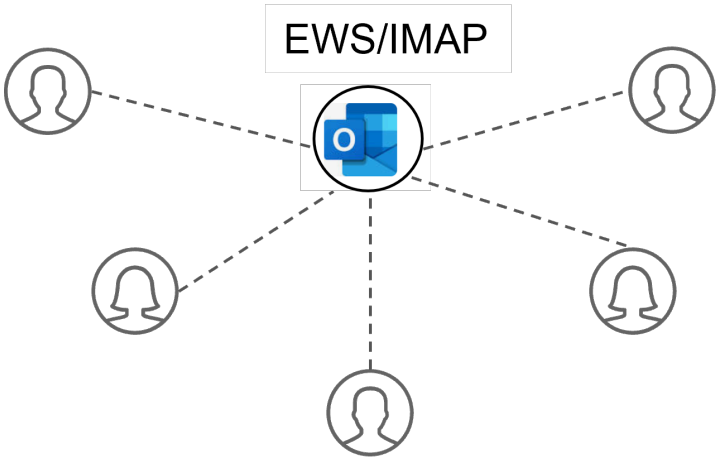
提高开发人员生产力

下一代录音机：当 UI 元素在屏幕上不可见时，提高 Web 应用程序的自动化可靠性。记录器将自动解决这个问题，无需任何开发人员干预。



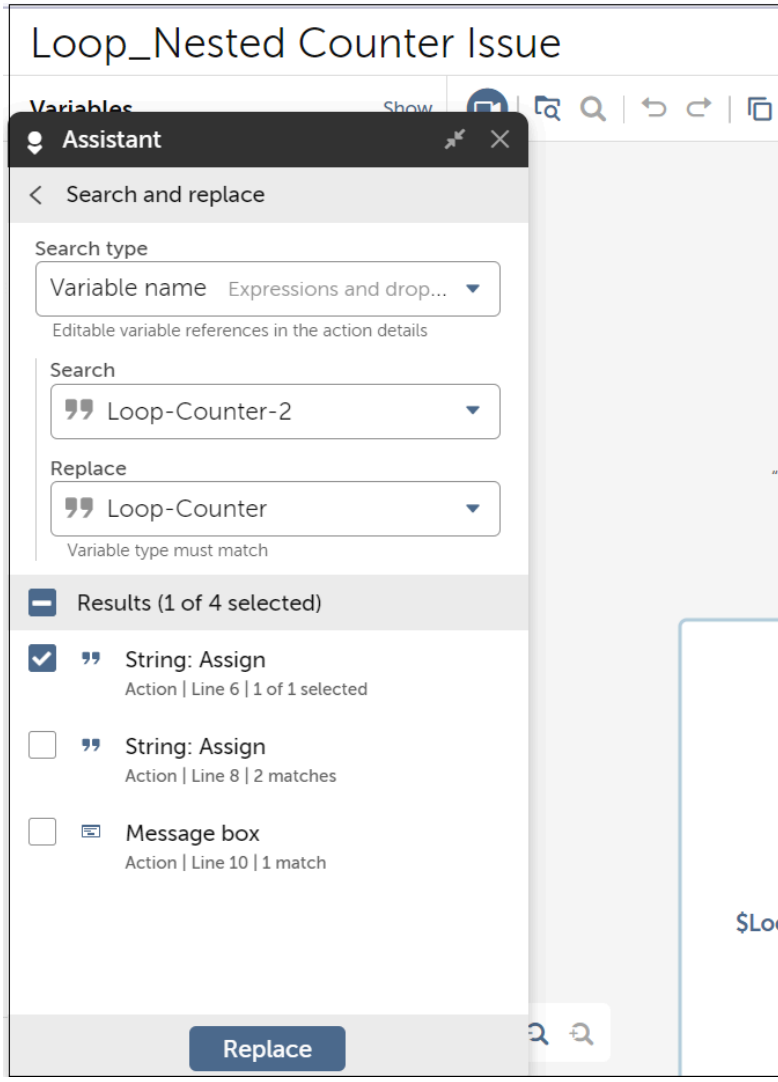
通过共享邮箱实现电子邮件自动化：使用 IMAP 或 EWS 协议以及客户端凭据流或 PKCE 流与 Exchange Online 在 Microsoft 365 Outlook 中的共享邮箱上自动执行电子邮件任务。此功能可为您节省维护个人邮箱的金钱、时间和精力。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



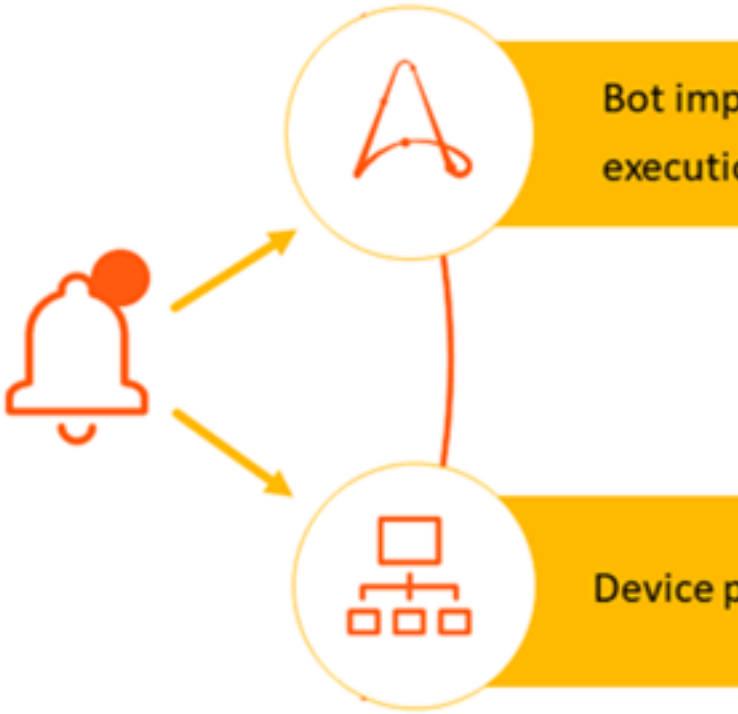
快速搜索和替换机器人操作属性中的任何文本或变量：使用 Bot Assistant 中的自动搜索和替换工具节省时间并提高开发人员的工作效率。用户可以快速搜索任何特定的文本或变量，浏览搜索结果，并有选择地替换自动化中出现的每个文本或变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



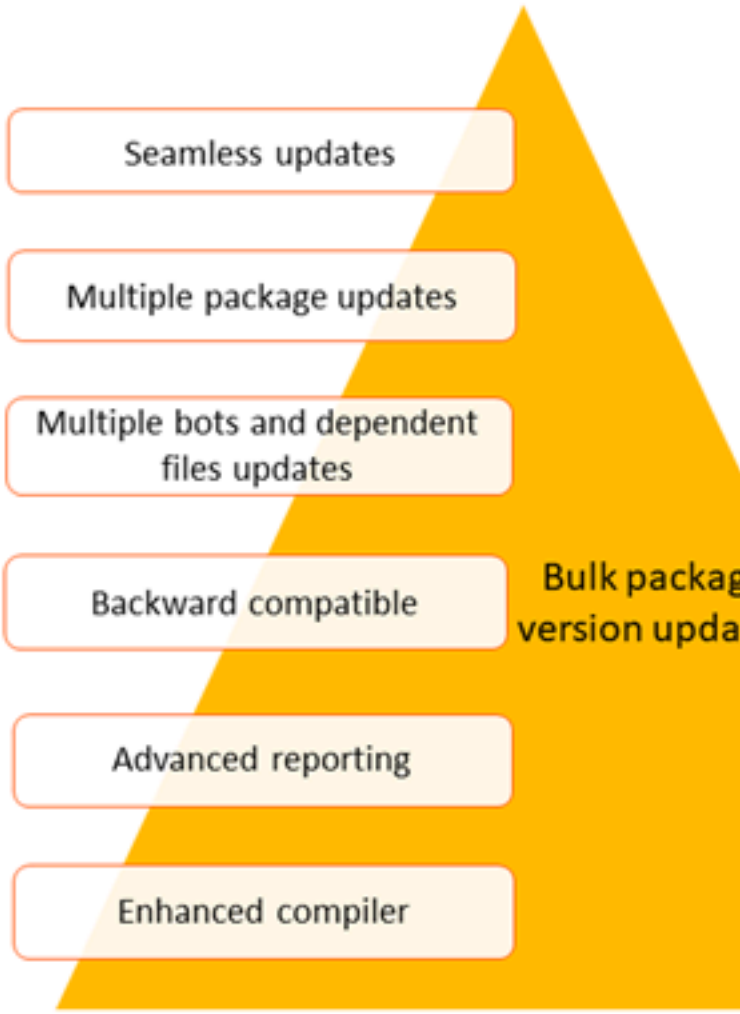
机器人运行时警报：通过各种平台事件的通知了解您的自动化，并根据这些通知采取行动。从应用程序内部（默认）或根据您的偏好通过电子邮件报告获取有关自动化运行时和设备池等事件的通知。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



增强批量包更新：作为自动化管理员，批量更新多个包或对特定的包执行更新 bots 并在系统生成的报告中查看这些应用更新的结果。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



每个产品的新功能和更改

导航到以下页面以了解每个产品中所有更新的详细信息（新增内容、更改内容、修复内容和限制内容）：

RPA Workspace v.28 发布 on page 67
CoE Manager v.28 版本 on page 81
AARI v.28 发布 on page 82
IQ Bot 和文档自动化 v.28 版本 on page 84
Bot Insight v.28 发布 on page 87

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

RPA Workspace v.28 发布

查看新的和更改的内容，以及修复和限制 RPA Workspace 对于 v.28 版本。

新增内容

Control Room、设备和 **Bot Agent**
选择 **Control Room** 启动时运行的服务 （Service Cloud 案例 ID：00781074、00804237、00799057、01260425、01271130、01793867） 您可以通过选择 Control Room 您希望在启动期间自动运行的服务 On-Premises 安装。
改进了通知管理以管理用户访问 A Control Room 管理员可以管理用户对 管理设置 > 通知设置 部分。A Control Room 管理员可以锁定所需的首选项，并且仅将那些已启用的事件类别的通知发送给最终用户。
监视器 **bot** 通过通知的运行时、设备池和许可证事件 通过通知，您可以监控所有 • Bot 运行时事件：Bot 运行时事件通知基于 bot 访问权限。 • 设备池相关事件：与设备池相关的事件通知将根据用户在 Control Room. • 许可事件（例如订阅许可或消费许可）– 针对订阅许可或消费事件发送电子邮件通知。
监视器 **AARI** 事件通过 **Control Room** 通知 对于 流程事件 类别， Control Room 通知你各种 AARI 通过通知与请求和任务相关的事件。任务和请求事件通知分别发送给任务所有者和请求创建者团队。
审核日志事件时 **package** 已删除 （Service Cloud 案例 ID：01780700、01885638） 当用户删除一个审计日志事件 package.
导入中间证书以安全访问 **Control Room** （服务云案例 ID：00673966、01889608） 中间证书用于确定证书是否由有效且受信任的根 CA（证书颁发机构）颁发。如果中间证书未安装在安装 TLS 证书的服务器上，应用程序可能不信任 TLS 证书。要让客户端信任 TLS 证书，您必须使中间证书在服务器上可用。 您可以在安装时导入中间证书 Control Room 或者在你安装之后 Control Room 使用 Windows 命令提示符。
验证远程部署以避免未经授权的设备访问 （服务云案例 ID：01608589） 在分配设备之前 bot 部署，您可以重置 bot 运行装置 Bot Creator, Citizen Developer, 并出席 Bot Runner 用户以防止未经授权的部署。此增强功能使您能够清除现有的 bot 用户登录时运行设备 Control Room 没有 Bot Agent 在本地设备上可用。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room、设备和 **Bot Agent**
为不同的用户配置用户名 **Automation 360** 使用 **CyberArk** 秘密响应的服务 （服务云案例 ID：01852428、00675147、01950039、00819460、00830696、00822765） 您可以使用 CyberArk 秘密响应为自动登录、轻量级目录访问协议 (LDAP) 和服务凭证配置用户名。用户名可以是来自秘密响应或字符串文字的值的组合。CyberArk 秘密响应包含字段值，您必须将这些值包含在美元符号 ($$) 中以构建用户名。domain\username格式配置用户名 ，您必须输入：$$域$$\$$用户名$$。此表达式中的域和用户名值将替换为秘密响应中的相应值。
自定义设备注册设置 Control Room 管理员可以在添加设备时自定义设备注册设置。例如，如果有多个用户将登录一个设备，管理员可以将 设备类型 为 多个用户。
最小化基于触发器的安全风险 **bot** 部署 在部署基于触发器之前 bot，您可以选择验证设备凭据 Bot Creator, Citizen Developer, 以及有人值守和无人值守 Bot Runner 用户。这为基于触发器的用户提供了额外的安全性 bot 部署。
为无人值守的用户自动连接到非 **UI** 触发器 作为使用非 UI 触发器（例如不需要用户会话的文件/文件夹触发器）的无人值守用户，您可以自动连接到 RPA Workspace 当机器重新启动时。您无需登录即可确保触发器正在运行。 **Service Cloud** 案例 **ID**：00758775, 01754312, 01754887,01803179, 01844357, 01845563,01568082, 01866287, 01920491, 01951355, 01951355, 01957771

Packages、**actions** 和 **Bot editor**
工作日 **package** 您可以使用来自 Automation 360 通过我们全新的点击式体验，自动化您的 Workday 流程，例如报告、数据上传/下载或触发工作流程。该软件包提供与 Workday 的深度 API 级集成，使您能够轻松构建自动化，而无需编写代码。
Apigee package 您可以使用 Apigee 软件包中新的 Disconnect 和 Resume Integration 功能。您可以使用 Apigee Disconnect 操作断开与 Apigee 实例的连接并清除会话。您可以使用 Apigee 恢复集成操作恢复 Apigee 中暂停的集成。
查看模式支持复制的能力 您可以使用 复制到共享剪贴板 功能从 bot查看 的私有存储库中 。然后，您可以使用 从共享剪贴板粘贴 来将信息粘贴到可编辑的 bot.
凭据选择器列表增强 您选择凭据时更轻松地导航， Credential **Picket**选项按 字母 顺序 在 bot 包裹。
中支持的扩展属性 **Terminal Emulator Package** （服务云案例 ID：01870633、01928396、01809815） TN3270E终端类型支持扩展属性。要启用 TN3270E 终端的扩展属性，请 在 “连接” “扩展属性” 复选框 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Packages、**actions** 和 **Bot editor**
增强型 **Packages** 登陆页面 这 Package 管理器登录页面已得到增强，以提供更清晰的合并行。当一个的所有版本 package 被禁用状态显示为 **Disabled**。所有相关领域，如推荐 Control Room 版本， Bot Agent version 和 Last modified 将显示状态为 **Not Available**。 Version 列 已重命名为 **Default version**。
增强的错误消息显示来自子机器人的错误 （服务云案例 ID：01264352） 当你创建一个 bot 父母在哪里 bot 叫孩子 bot，如果孩子发生错误 bot，错误消息提供了以下详细信息： • 父行号 bot 哪个跑了孩子 bot. • 孩子的行号 bot 错误发生的地方。 • 错误消息详细信息，例如该行号出了什么问题以及相应的更正措施 action.
数据库连接中的超时选项 **action** （服务云案例 ID：00753858） 连接中添加了一个超时选项 action 的 Database Package.当您与 Microsoft SQL Server 连接以自动执行与数据库相关的任务时，如果数据库已关闭或遇到任何网络问题，如果未在指定时间内建立数据库连接，则自动化将超时并失败。
通过 **XML** 文档中的新格式化功能提高了可读性 （Service Cloud 案例 ID：01886455、01925386） 当您插入、更新或删除节点时， XML package 不会删除节点之间的回车符，但会从 XML 文档中删除所有空白文本节点。通过使用 **Prettyprint** 格式化 XML 文件，开发人员可以轻松提高文档的可读性。开发人员可以使用以下已添加到的新选项来节省时间 XML Package: • 使用漂亮的打印：保存 会话数据 action 支持 XML 文档中的 Prettyprint 格式。当您选中 使用 **Prettyprint** 复选框并使用 插入节点、 更新节点或 删除节点时 actions 然后保存 XML 文档，代码按照 Prettyprint 使用适当的缩进进行格式化。 • 删除仅包含空格的文本节点：开始会议 action 提供了一个选项，用于在解析 XML 文档时删除空白文本节点。

添加到的新功能 **Email Package** （服务云案例 ID：01835214、01846425、01756713、01882482）
 	
为了支持广泛的流程自动化，我们向 Email Package:
 	
• 能够使用 全部回复 action.
• 增强了 全部删除 action 从特定文件夹中删除所有电子邮件。此外，您可以将过滤器参数应用于电子邮件，例如：
  • 全部、已读和未读
  • 主题
  • 来自特定发件人
  • 在接收日期之前、之日或之后
• 电子邮件属性的字典变量包括一个新变量， *emailNoOfAttachments*, 用于检索附件计数。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Packages、**actions** 和 **Bot editor**
使用 **Microsoft UI** 自动化 **(COM)** 技术实现控件自动化 您可以使用 Microsoft UI Automation (COM) 技术来自动化以下场景： • 捕获和自动化链接控制 • 捕获和自动化树控件
在中插入自定义列 **Data Table** 数据表 中添加了 一个新的 自定义列插入列 action 使您能够在数据表中的指定索引处插入新列。当您读取 Excel 电子表格并将其分配给数据表时，您可以通过添加新列并输入任何所需数据来修改该表。
中的新标签选项 **Loop package** 一个新的 标签 选项已添加到 Loop package 使您能够中断或继续嵌套循环中的特定循环。
添加并配置 **If action** 状况 **If**中添加和配置最多 32 个条件 action.
提高了 **Web** 应用程序的自动化可靠性 当您使用 录音机捕获 action 自动化运行的网页 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器， 记录器 > 捕获 action 如果目标对象在屏幕上可见，则不再向下滚动网页。通过在网页上设置固定的顶部窗格，用户体验和自动化可靠性得到改善，尤其是在某些物理操作（例如鼠标单击）未按预期工作时。 **Note:** 确保安装浏览器扩展（版本 3.0.8.0）并使用 Recorder package （版本 2.10.2）捕获控件。
首选视图保留为默认视图 **Bot editor** 作为一个 bot 开发人员，您不再需要在打开时手动选择首选视图 Bot editor.在创建时提高开发人员的生产力和用户体验 bots 在里面 Bot editor，您在 Bot editor 将在用户会话和浏览器中持续存在。当您在 Control Room 或者在您下次登录后， Bot editor 将保留您上次使用或选择的视图。
中可折叠代码部分的行标记 **Bot editor** 当你创造 bots 使用 **Loop**、 **If/If-else**、 **Step**、 **Trigger-loop**、 **Try**、 **Catch**和 **Finally** 语句，Bot editor 清楚地显示可折叠部分。在构建自动化时，开发人员可以在可折叠部分的开头和结尾使用这些视觉指示线标记来提高他们的工作效率。 **Note:** 可折叠部分的视觉指示线标记仅适用于 列表 视图 Bot editor.
通过刷新和直观的图标增强用户体验 使用新的和直观的图标 actions 在里面 Bot editor, Citizen Developers RPA开发人员可以快速定位到正确的 action 同时为日常任务创建自动化。这些独特且更新的图标是根据品牌和全球标准开发的。
更新到窗口的捕获文本 **action** 窗口的捕获文本 action 在里面 App Integration package 可用于从两个不同用户会话的窗口中捕获文本。
搜索和替换 **Bot editor** （服务云案例 ID：00792784、01943783） 使用 搜索和替换 功能 Bot editor 搜索任何文本或变量、字符串 action 并更换它。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Packages、**actions** 和 **Bot editor**
构建流程的体验得到了提升。 • 复制、剪切和粘贴行为在 Process Composer 如在 Bot editor. • 您可以通过变量选择器访问所有适用条件的隐藏变量 Process Composer.
这 Process Composer 支持全局值。您可以输入全局值作为变量并从变量选择器中选择它们。
上传存储文件 **action** 添加到 **Process Composer** 包裹 您可以使用新的 上传存储文件 action 在任务中 bot 将数据上传到存储以供在流程中进一步使用。这使得 AARI 通过启用请求更通用 bots 处理文件而不是要求用户在创建请求时上传。

构建和运行 **bots**
通知 **bot** 进口 您 导入 一个 bot 来自 Control Room.但是，此通知仅发送给导入 bot.
批量更新多个 **packages** 为多个默认版本 **bots** （服务云案例 ID：00712719, 00728499, 00737694, 00803673, 01255722, 00838604, 00772147, 01760236, 01762679, 01771416, 01761859, 01782588, 01778220, 01784255, 01789551, 01809167, 01818690, 01831969, 01813413, 01287311, 01923711, 01927867, 01945464, 01946912, 01819540, 01945315) 您可以将多个包更新为多个默认版本 bots.此功能使您能够更新所有可用的多个包版本 bots 一次操作，从而提高批量包更新的效率。此外，您还可以查看 bots 和批量更新之前的依赖关系。
代码分析的增强 • 您可以访问用于策略管理的新管理设置选项卡。代码分析的启用或禁用功能已从 管理 行政 政策_ > 设置 > 政策。 • 您可以使用具有不同严重性级别的不同规则定义多个命名策略。 • “自动化”中将不同的策略应用于不同的文件夹 。当您对文件运行代码分析时，它会为文件所在的文件夹（分配的或继承的）使用适用的策略。
嵌入式自动化中的通知集成 嵌入式自动化（例如 Workday、Salesforce）中的通知为您提供有关从这些应用程序和远程启动的自动化的信息 bot 处决。它通过通知您有关远程的信息来增强用户体验 bot 在各自的应用程序中执行，从而提高通知的有效性。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

构建和运行 **bots**

增强型自动化指挥中心主页
自动化指挥中心 (ACC) 主页提供全面的可见性、可操作的洞察力和对自动化领域各个方面的监督能力。ACC 主页提供操作见解，例如自动化和设备状态、许可证使用信息和代码分析策略合规性指标。
这个增强的主页提供了以下好处和功能：
• 有效监控自动化环境，导致：
  • 提高可靠性
  • 提高利用率
• 通过突出显示代码分析的结果来确保合规性
• 帮助 CoE 高效扩展并取得自动化成功
• 更容易导航到其他区域，例如 AARI、CoE 经理和 Bot Insight

API 和集成
按版本或标签导出存储库机器人 （服务云案例 ID：01805699、01838251） 使用新的 `POST /v2/blm/export/version` API 通过指定文件的标签或版本来导出存储库机器人。这些机器人被导出到存档文件中。
流程编写器 **API** 使用 **Process Composer** API 从 AARI 流程创建新请求。您还可以通过指定参考 ID 来检索初始表单和请求。您可以在流程编写器 API 中使用以下端点： • /请求/创建：创建一个新的 AARI 请求。 • `/requests/ref/{refId}`：检索请求。 • `/进程/{id}/表单`：检索初始表单。

更改内容

Control Room、设备和 **Bot Agent**
改进的安全注册 **Community Edition** 或者 **Automation 360** 用户 当用户注册 Community Edition 或者 Automation 360 帐户，发送给用户的注册电子邮件包含用于创建用户凭据的临时注册链接。这种注册方法比以纯文本形式向用户发送密码更安全。
许可证页面改进 为了方便访问许可证的使用和可用性， 许可证 页面包含以下元素的信息： • 许可模式 • Control Room 到期日期和时间 • 许可证 页面的最后更新日期 • 具有许可证可用性的产品列表 • 许可证的全部详细信息和使用位置

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room、设备和 **Bot Agent**
升级代码分析策略中的更改 **Automation 360 v.28** 或更高版本 如果您在升级到之前配置了代码分析策略 Automation 360 v. 28，本政策迁移至 Automation 360 v.28 并命名为默认策略。此策略适用于 **Automation** 根文件夹，适用于之前的所有机器人 Automation 360 v.28 版本。
Active Directory 配置域的增强功能 （服务云案例 ID：00733422、01853744、01862164、01794663） 为配置域的管理员进行了以下增强 Active Directory （广告）： • 这 Control Room 登录和 创建用户 页面会自动选择配置的默认域。您可以通过输入域的字母或从下拉列表中选择域来选择不同的域。 • 您可以配置列在 Control Room 登录、 创建用户和 创建 **Active Directory** 角色映射 页面以隐藏域。
支持多个角色 **Active Directory** 角色映射 （服务云案例 ID：01133364、01133364、01929400、01776684） 当您创建多个 Active Directory (AD) 多个安全组的角色映射，映射中使用的角色为属于安全组的用户组合。
有出席的用户 Bot Runner 许可证不能再添加 Bot 部署到队列。但是，触发器没有变化。

Packages、**actions** 和 **Bot editor**
AARI Web 包的名称已更改为 Process Composer.

修复

Control Room 现在在预定时间发送电子邮件通知 bot 在执行之前失败，例如，当 Bot Runner 机器不可用。 **Service Cloud** 案例 ID：01768120
计划活动 上的计划列 显示 计划的频率 bot 用您当地的语言。 以前，预定的频率 bot 未翻译且未以用户的本地语言（例如日语）显示。 **Service Cloud** 案例 ID：01936850
当您重新启动 Control Room 服务并执行 bot， 这 bot在进行中 和 审核日志 上生成错误 。 以前， `AtmosphereResource Canceled` 错误显示在 **In progress** 页面上，并且该错误已注册在 **Audit log** 页面上。 **Service Cloud** 案例 ID：01937388

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

You no longer see duplicate deployments (current and previous) for the same device on the **In Progress** page. Previously, duplicate deployments were displayed. **Service Cloud case ID:** 01954716
当您创建储物柜时， 创建储物柜 页面会显示诸如 **Credentials**、 **Owners**、 **Managers**等选项卡。 以前，不显示选项卡。 **Service Cloud** 案例 ID：01949499
在以下页面上查看 计划机器人 • 自动化 （运行机器人 > 安排机器人） • 正在进行的活动 • 预定活动 • 设备 • 设备池 以前，此菜单不会显示在这些页面上。 **Service Cloud** 案例 ID：01085127、01805063
如果您使用 Bot Runner 如果有断开连接的默认设备且未选择设备池，则会以您的本地语言显示一条错误消息。 以前，即使选择了用户的本地语言（例如日语），错误消息也会以英语显示。 **Service Cloud** 案例 ID：01919213
这 Bot Runner 设备将从 Control Room 仅当存在有效的身份验证错误时。 此前，在 Bot Runner 身份验证，该设备已从 Control Room 在两次不成功的身份验证尝试之后。错误的原因可能是由于有效的不成功身份验证尝试或任何其他错误。 **Service Cloud** 案例 ID：01947943、01946249、01956026、01945438
当您创建一个 bot 使用 DLL 打开 和 关闭 actions 然后使用 **If** > **DLL session exists** condition 检查一个 DLL session 是否在一个 bot. 以前当你使用 **If** > **DLL** 会话存在 条件，无法检查关闭的 DLL 会话并显示错误。 **Service Cloud** 案例 ID：01868691
当您使用 **Get** 节点值 检索 JSON 中的 JSON 对象 时 package，它以正确的格式返回 JSON 值。 以前， 获取节点值 action 以错误的格式显示输出。 **Service Cloud** 案例 ID：01864551
您可以使用 连接 action 使用密钥文件身份验证与 FTP/SFTP 服务器建立连接并自动执行任务。 此前， bot 如果 SFTP 密钥文件服务器安装在 Windows 机器上，则无法自动执行 FTP/SFTP 操作。 **Service Cloud** 案例 ID：01858323
创建时不再遇到任何错误 bot 使用 创建工作簿 action 来自 Google Sheets package. **Service Cloud** 案例 ID：01918952

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

当您使用 连接 action 在里面 Active Directory package对象资源管理器中成功选择对象 。

“对象资源管理器”中选择对象时会显示错误 。

Service Cloud 案例 ID：01925109

在里面 Email package，您可以使用 电子邮件 > 发送 action 发送一封没有问题的电子邮件。

以前，当您使用 Email package 版本 3.14.3-20220923-220748电子邮件 时出现问题 发送 action.

Service Cloud 案例 ID：01912097、01931592、01934137、01940215、01932494、01942202、01942055、01946339、01949164

您可以创建 bots 使用 运行存储过程 action 的 Database package 即使您包含大量数据作为 输入 参数。

当您使用 连接 action 的 Terminal Emulator package 使用提示值，然后 等待 action, 等待 action 等待提示值出现在终端屏幕上。

当一个新的 package （第一个版本）被添加到 Control Room 为新版本 选择 禁用package， 这 package 将显示状态为 **Disabled**。

以前，它显示状态为 **Enabled** 并设置为 **default**。

在 日期时间 > 添加 action在要添加的时间值 字段中 指定分数值 以增加 *Datetime* 由该特定分数值变化。

当您使用任何浏览器时 action 自动化浏览器窗口或选项卡，并运行 bot, 浏览器 action 现在等待 **Time out after** 字段中指定的时间执行 action 在浏览器选项卡上 bot 失败。以前，浏览器 action 30 秒后失败 bot 未成功执行，无论 超时字段 是小于还是大于 30 秒。

Note:

- 由于此修复，如果 **Time out after** 字段的值不是 30 秒，您可能必须更改现有值 bots.这将确保您的 bots 继续使用最新的正常运行 Browser package.
- 此修复不适用于 查找损坏的链接 action.

Service Cloud 案例 ID：01880159

当您执行以下顺序时 actions 然后重命名这些中使用的变量 actions组 条件和条件 选项条件更新变量名称 ：

- 使用 If package
- 使用变量添加特定条件
- 使用变量添加特定条件
- 保存 bot。

在 日期时间 > 减去 action要减去的时间单位 中指定一个分数值， 以减少 *Datetime* 由特定的时间值和单位变化。

当您使用 捕获 action 与 Recorder package （版本 2.9.x 或更早版本）导航到另一个网页 Google Chrome 浏览器（版本 105.0 或更高版本），然后使用另一个 **Capture** action 自动化导航网页中的对象， bot 不再遇到错误。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在任何 package，当您选择 添加参数 选项，选择 字符串 或 数字 作为 参数类型，并尝试插入一个值时，您现在可以使用鼠标滚动或单击滚动条来浏览选项。

当你使用多个 Recorder actions 在一个 bot 自动化运行的特定网页 Microsoft Edge 使用 IE 模式，然后运行 bot， 第二 Recorder action 现在工作正常，并且 bot 不再遇到错误。

Service Cloud 案例 ID：01848824、01868337

您现在可以使用 文件夹 > 解压缩 action 从 AES-256 加密的 zip 文件中提取压缩文件和文件夹。

Service Cloud 案例 ID：01854767

当您尝试自动化 Web 应用程序时， 单击 action 在里面 Recorder 现在可以正常使用 MV3 扩展 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。以前，当网页上的对象包含内联 JavaScript 并且要自动化的文档是安全的时， Recorder 执行 点击 action.

Service Cloud 案例 ID：01927058、01951022

当您使用 点击 action 在里面 Recorder 自动化运行的应用程序 Microsoft Edge 在 IE 模式下， bots 现在自动超时并且在弹出窗口出现时不再冻结 bot 执行。

Service Cloud 案例 ID：01790352

当您将 生产 标签 分配给 TaskBot 并部署它， bot 不再在 图像识别在窗口中查找窗口 action 并成功运行。

Service Cloud 案例 ID：01825541

当您使用 Recorder package （版本 2.10.2 或更高版本）要捕获网页上的控件，请 从 “应用程序”当前活动 窗口” ，然后运行 bot 在一个循环中， bot 现在可以准确捕获目标控件并成功运行所有循环迭代，即使控件出现在 bot 运行时窗口。

Service Cloud 案例 ID：01904537

当您使用以下任何一项时 actions 要确定窗口是否不存在，请选择在 Google Chrome 从浏览器 选项器，然后运行 bot， 下列 actions 现在等待指定的时间值在 bot 失败。

- 窗口不存在 条件 If 和 Loop packages
- 具有相同标题的窗口不存在 条件 If 和 Loop packages
- **Wait**窗口不存在 条件 等待条件 action
- **Wait**不存在 条件 等待条件 action
- 等待 > 等待窗口 action

Note: 当你运行 bot， 这 actions 可能会比指定的超时值多等待两到三秒才能执行 actions 之前 bot 失败。

Service Cloud 案例
ID：00790336，00822573，00832864，01268577，01586174，00790336，01778857，01804828，01809565

当您创建或删除包含以下内容的文件夹（或表单）时 .. 文件夹（或表格）名称中的字符，文件夹结构不再受影响。

以前，当您删除包含以下内容的文件夹（或表单）时 .. 名称中的字符，父文件夹被删除，导致文件夹结构出现问题。

Service Cloud 案例 ID：01886058

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

文件/文件夹的弹性 已得到改进，可以在发生网络中断后继续侦听。以前，网络错误导致触发器与 Bot Agent. **Service Cloud** 案例 **ID**：01769532、01773584、01834098、01867418
当您登记入住时 bot 包含字符串 “bot_” 和一些记录器元数据，元数据不再被删除。因此，您可以查看 bot 而不会产生异常或错误消息。 以前，记录器元数据已被删除，并且您无法对记录器进行任何更改 bots 名称中 包含 “bot_” 这 bot 结帐失败并生成异常或错误消息。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01915726、01933409、01939124、01944665、01939124
当你升级 Control Room 到 Automation 360 v. 27，所有场景的工作项部署成功。 以前，当您升级 Control Room 到 Automation 360 v. 27，当队列暂停或停止时，工作项部署失败。 **Service Cloud** 案例 ID：01948038、01950948
当你运行一个 bot 使用队列并选择队列类别、任务 bot （包含一个 *TABLE* 类型变量和无行数据）不再失败并显示 缺少工作项模板 错误消息。 以前，当没有行内容时 *TABLE* 类型变量，您无法在运行时选择队列类别 bot 有一个队列。因此， 即使映射了模板，也会显示缺少工作项模板 **Service Cloud** 案例 **ID**：01922641
当你比较 bot 公共工作区的 “查看历史任务机器人” 的版本 ， “比较版本” 显示在您的最新两个版本中所做的任何修改 bot 没有任何错误。 通过 查看历史任务机器人比较版本，则会显示错误 。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01949094、01946533
将 Bot Agent 更新为 *21.240.19897* 版本，您可以使用 API 部署多个机器人，而不会因 AA-DB 文件大小而导致任何失败。 以前，当您使用 API 部署多个 bot 时， AA-DB.mv.db 和 AA-DB.trace.db 文件大小会持续增加并最终导致 bot 失败。此外， 不断显示 设备配置刷新启动 消息。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01776544
正在进行的活动上修复了以下问题 ： • 积极的 bot 页面刷新后部署不再消失。 • 复制 bot 删除了状态显示为活动的条目。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01937581
您配置为输入类型的变量在为 Control Room. 以前，输入类型变量未加密并在日志文件中显示为纯文本。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01768904
用户只能查看他们有权访问该 活动的进行中 页面。 以前，一些用户即使没有权限也可以查看其他用户的活动。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01839276、01919244、01940793、01941503

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在有人值守和无人值守的自动化中，如果 bot 无法运行并生成“节点管理器意外关闭并且无法完成此机器人执行”。 错误， 历史 和 审计日志 上的开始时间 正确显示。 以前，开始时间显示不正确。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01881736
计划活动上查看计划的活动 。 以前，一些用户无法查看已安排的活动。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01885890、01848429
这 Control Room 访问 URL 长度设置为最多 4,000 个字符。 以前，未设置 URL 长度。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01923035
使用 “用户”“上次登录” 选项 对用户进行排序可以正确地对用户进行排序。 以前，按上次登录对用户进行排序并不能正确地对用户进行排序。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01813134
如果您创建了一个 bot 使用 Rest API 命令，即使响应主体为空，REST GET 命令也会被解析而不会出现任何错误。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01922332
带有 multipart/form-data 选项的 Rest 命令支持日文字符，并且输出 PDF 名称可以正确呈现。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01909753
使用 下载文件 action 从 Office 365 OneDrive package. **Service Cloud** 案例 **ID**：01886501
在 读取行选择了 读取单元格值 action 的 Excel advanced package**Switch to sheet**正确提取指定 excel 文件的下一张工作表中的数据 action. **Service Cloud** 案例 **ID**：01904504
如果一个 bot 有 获取多个单元格 或 获取单个单元格 action 来自 Excel advanced package 为了获得潜在的科学价值，当你运行这个时，指定的 excel 文件中的值被成功提取 bot. **Service Cloud** 案例 **ID**：01882225、01938812

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更新到此版本后，Excel 高级包中的以下操作不再显示异常错误：

- 获取单细胞
- 获取单元格颜色
- 获取多个单元格
- 获取单元格数量
- 获取工作表作为数据表
- 插入/删除行/列
- 读取单元格公式
- 阅读专栏
- 读取行
- 删除空白行
- 重命名工作表
- 代替
- 选择单元格/行/列
- 设置通话
- 切换到工作表
- 关闭

Service Cloud 案例 **ID**：01780178、01926325

如果有很多（超过500） bots 当有多个设备连接到一个设备时部署在其中一个设备中 Control Room, bot 跨其他设备的部署不再被阻止。

Service Cloud 案例 **ID**：01791784、01950118、01904686、01795862、01945357、01941048

如果您在私有工作区中创建与现有文件夹同名的文件夹，现在会显示一条错误消息，并且不会创建该文件夹。

以前，会显示错误的文件夹创建成功消息，但该特定文件夹的最后修改日期与之前存在的文件夹的最后修改日期相同。

当您创建、查看或编辑角色然后导航到 “机器人” 部分时，文件夹列表会按字母顺序排序，以便更容易找到特定文件夹。

以前，文件夹没有按字母顺序排序，当存储库中有很多文件夹时，很难找到特定的文件夹。

Service Cloud 案例 **ID**：01762755、01843015、01874823

当你导入一个 bot 使用覆盖选项并且没有访问一个或多个依赖文件夹的权限，导入依赖性不会因为依赖文件夹的导入失败而中断。

以前，导入 bot 当您没有访问依赖文件夹的权限时，如果文件或文件夹已经存在，则会导致依赖关系中断。

Service Cloud 案例 **ID**：01929592、01946078

当你导入一个 bot 有超过 2,100 个手动依赖项，导入成功，没有任何问题。

此前， bot 导入失败时 bot 包含 2,100 多个手动依赖项。您必须减少依赖项的数量才能导入 bot 成功地。

Service Cloud 案例 **ID**：01913648、01942373

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

组托管服务帐户 (gMSA) 在域内提供安装、更新和 LDAP 身份验证等功能，并将其扩展到多个服务器。

限制

（Service Cloud 用例 ID：01833352） 当您想将电子邮件从一个文件夹移动到另一个文件夹时，如果您应用多个过滤器，例如 主题、 来自特定发件人、 当接收日期在或之后，或 当接收日期早于时，您不能移动电子邮件时其发件人 ID是：noreply@**.com。 **Note: Save All attachments**、 **Delete All**、 **Move All**和 **Loop**时，您可能会发现此问题 actions.
解决方法：仅使用 发件人特定发件人 过滤器来移动电子邮件。
创建 用户 审核日志条目页面显示有效的设备许可证，即使为用户分配许可证失败也是如此。
在集群环境中，当你更新 bots 默认值 package 版本， 机器人更新列表 页面显示 失败 状态和 bots 即使它们已更新为最新的默认设置，也会自动检出 packages.
在 Oracle 环境中， **Bot** 更新列表 页面显示 代码： db.connection.exception 错误消息。 解决方法： **1.** 以管理员身份登录。 **2.** 导航到 管理 > 打包 并设置所需的 package 版本作为默认版本。 **3.** 登录为 Bot Creator, 然后签出并编辑 bot. **4.** 在里面 Bot 编辑器，单击右上角的三个垂直省略号。 **5.** 选择需要的 Packages 并手动更新包版本。
更新时 bots 默认值 package 版本，当您选择 **Production** 标签 bots， 这 package 更新适用于最新版本 bots 而不是 生产标签 bots.
当您签出并编辑 bot 之后 bot 更新为默认值 package 版本，这些命令的系统日期中会显示错误：系统日期， REST Web Service， 和 Number. 解决方法： **1.** 编辑 bot 并导航到 管理 > 包裹。 **2.** 为非默认设置日期和时间 package，然后将其设置回默认的日期和时间。 **Note:** • 如果以前的版本 package 不存在，则上传 package 并分配默认的日期和时间。 • 如果以前的版本 package 可用，然后编辑 bot, 将其分配给前一个 package 并保存。然后，重新分配 bot 到新的默认值 package.
删除用户（创建工作负载自动化）时，即使工作项可供处理，也不会对其进行处理。因此，您必须删除并重新创建自动化。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在 搜索和替换选择 搜索类型 作为 变量名称 ，则当您在表达式中使用数字变量时不会替换内容。 解决方法：要替换数字表达式中的特定变量，请打开它 action 并手动更改变量。
（Service Cloud 用例 ID：**01950021**) 如果 为 Bot Agent 在 Control Room，运行 Windows10 Enterprise 的注册设备可能会在 Bot Agent 更新已完成。
联系 bot 在更新时启用了 日志收集器 ，部署将失败 Automation Anywhere Control Room 到这个版本。 解决方法：确保 管理日志收集器 选项 设置 更新到此版本之前禁用设备

先前版本中的限制
在运行一个 bot 在调试模式下， bot 如果变量大小大于 3 MB，将失败。出现一条错误消息，显示变量已超出 3 MB 的限制。

功能弃用

查看特性和功能（来自 Automation Anywhere 或其他第三方供应商）已弃用或接近弃用，以了解它们如何影响您的自动化。

弃用较弱的传输层安全协议： **TLS 1.0** 和 **TLS 1.1** Automation Anywhere 已弃用较弱的通信协议 TLS 1.0 和 TLS 1.1，及其对应的密码（Cryptographic algorithms）中 Automation 360 Cloud 部署（AWS 和 GCP）。Automation 360 Cloud 部署支持 TLS 仅限 1.2 及更高版本。 *Feature deprecations affecting Automation Anywhere products* on page 675

CoE Manager v.28 版本

查看 CoE Manager 中 v.28 版本的新增功能和更改，以及修复和限制。

新增内容

从 **Control Room** 作为管理员，您可以从 Control Room.这增强了用户体验，因为用户不再需要通过单独的浏览器选项卡打开 CoE Manager。启用 CoE Manager 后，用户可以从网站上的快速链接部分直接访问 CoE Manager 登录页面 Control Room 主页。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持 **ROI** 跟踪 **On-Premises Control Room**

您可以将云和 On-Premises Control Room 与 CoE 经理。这使您能够监控您的自动化并分析所实现的节省。您最多可以连接 3 个 Control Room CoE Manager 中的实例。

为了 On-Premises Control Room, 上传 bot 活动数据来自 Control Room 到 CoE Manager，下载并运行 CoE Manager bot 可在 Bot Store.运行这个 bot，您必须拥有有效的许可证，例如 Bot Creator, Bot Runner, 或者一个 Citizen Developer.

更改内容

AARI v.28 发布

查看新的和更改的内容，以及修复和限制 AARI 对于 v.28 版本。

新增内容

增强的自动化体验 **Embedded Automation**

我们改进了自动化体验，让您的自动化活动有人值守 bots:

- 作为先决条件，您必须拥有 管理我的活动 权限才能使用 bot 控制。
- 当您运行有人值守的自动化时，其进度、执行状态以及暂停、开始（恢复）和停止的控件位于 Embedded Automation 应用。
- “自动化”之间切换 以执行其他自动化并导航回进度视图以监控正在运行的自动化。

平台警报和通知

根据最近发生的自动化事件，您将收到实时消息警报通知 Embedded Automation.

- 中的 通知选项 卡 Embedded Automation 将提醒您自动化结果（失败、成功）并提供每个结果的详细信息 bot，例如开始和结束时间。
- 需要时，会出现一条简短消息，说明是否发生了任何特定问题。
- 新任务分配 给您，新任务分配消息将通知您，您可以单击该警报消息以重定向到新分配的任务。
- 同样，如果您收到多个新通知，您可以单击 位于通知列表顶部的加载新通知

固定动作按钮

在填写表格时 AARI，操作按钮位于窗体的固定页脚中。页脚及其内容会响应窗口的大小，并进行调整以适应按钮并最大限度地减少占用空间。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改内容

嵌入式小部件中标签的增强 这些标签改进提供了更准确的搜索，并在搜索可用标签时节省了您的时间： • 在标签选择器中，您一次最多可以选择和管理 500 个标签。 • 您的搜索结果会有所不同，具体取决于您使用的搜索词数量，最近创建的标签始终显示在顶部。 • 您可以使用 搜索所有标签 选项来搜索所有可用标签。
进程级 **URL** 参数 这些流程级 URL 改进使您可以更轻松地将 URL 数据传递给您的请求： • 您可以将自定义数据从应用程序传递到请求。 • 支持的数据类型包括：日期、时间、数字、文本框、复选框、单选按钮、文本区域和下拉列表。 • 支持表单中的隐藏变量类型接收 URL 数据。
改进了 **Label** 元素的格式设置选项 **Label**元素 已通过新的格式设置属性得到改进，您可以在其中配置表单中的字体大小、颜色和文本对齐方式。
流程编辑器的名称已更改为 Process Composer 更能体现其综合能力。
由于这种下一代表单渲染技术，表单的响应能力得到了改进。
当向用户分配或重新分配任务时，用户会在“警告”选项卡中收到通知。 **Service Cloud** 案例 ID：01869263

修复

当您在表单中使用包含文本区域数据类型的表格元素时，文本区域会毫无问题地从数据库生成数据。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01905252
在表格单元格字段中，当您输入中文、日文和韩文字符时，这些字符会正确呈现。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01914818
当您创建一个列宽小于 20% 的表单时 Automation 360 v.26 amd 你在当前版本中打开表单，现在将毫无问题地呈现。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01944387
在一个 AARI 流程，当你使用 **if/elseif** 条件后 添加 **else if** 。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01949808

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在 AARI Web 表单，文本区域大小按指定呈现。以前，高度未按设计呈现。 **Service Cloud** 案例 ID：01911488, 01910936, 01914476, 01924252, 01929268, 01946479, 01958805, 01961238
过滤时 AARI 按日期请求，日期显示正确。 **Service Cloud** 案例 ID：01915259
AARI 向现有表单添加新规则时，表单按预期工作。 **Service Cloud** 案例 ID：01925778
在 AARI Assistant，最后的运行时信息不再导致性能问题。

限制

当您使用“搜索和替换”选项替换表单中的表单变量时 bot，“搜索和替换”选项无法正常工作并且无法找到表单变量。
使用带有图像的表单时，用户需要查看权限才能访问图像并将其呈现在表单中。

IQ Bot 和文档自动化 v.28 版本

查看新的和更改的内容，以及修复和限制 IQ Bot 和 Document Automation 对于 v.28 版本。

Document Automation

新增内容
标准化提取的数字和日期的格式 您可以配置学习实例以将提取的日期和数字转换为标准格式。这可确保您的数据库和其他记录系统的一致性和准确性。 例如，如果您选择将日期标准化为 `MM/DD/YYYY` 并且处理过的文档包含显示为的日期 `12 Feb 2023`，学习实例会将日期重新格式化为 `02/12/2023`. 如果您选择将数字标准化为英语（美国）区域设置并且处理的文档包含显示为 `100,00`，学习实例会将数字重新格式化为 `100.00`.
新的 Document Workspace 许可证可跟踪自带许可证的客户的消费情况 Google Document AI 或者 Standard Forms.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容

新的 **Google Document AI** 特征

- 验证反馈可用于使用的新的和现有的学习实例 Google Document AI 提取数据。

  Note: 您必须为现有学习实例手动启用验证反馈

- 发票文档类型支持这些附加语言：爱沙尼亚语、法语、德语、拉脱维亚语、立陶宛语、葡萄牙语（大陆语）、罗马尼亚语、西班牙语和瑞典语。
- 收据文档类型支持日语文档，可以提取两个新字段：付款类型和信用卡的最后四位数字。

文档工作区仪表板的新功能 **Bot Insight**

- 创建自定义小部件
- 这 `Validator performance by # of documents validated` 小部件包含无效文档。

更改内容

下载 **bots** 在队列中具有最高优先级

为了优化系统性能， Control Room 优先运行下载 bot 在为另一个进程运行提取机器人之前对一个进程进行处理。以前，系统配置了提取 bots 与下载同等优先 bots，它创建了大量等待下载的提取数据队列。

Note: 对于用户 **Control Room v.28** 之前配置的环境：这 Control Room 管理员必须编辑 `aari-document-processor` 自定义角色以将新的 设置自动化优先级分配给高 权限。

Important: 新的 **Community Edition** 用户将有权访问 **Document Automation** 但不是 **IQ Bot**

作为 Automation 360 仅 v.27 版本及更高版本 Document Automation 将提供给新的 Community Edition 用户。新用户不会有 IQ Bot 但是，权限 IQ Bot 将对现有的注册用户可用。

修复

创建学习实例时，界面只允许以字母开头的字段名称。之前接口允许字段名以数字开头，导致处理错误。

测试 正则表达式 字段最多支持 100 个字符。

您可以使用没有字段名称和字段标签的自定义字段创建学习实例，只要自定义字段未被选中即可。

Document Automation 提取多行字段而不在每行后添加额外的空格。

Document Automation 支持在配置有经过身份验证或未经身份验证的代理自动配置 (PAC) 文件的设备上进行文档处理。

文档工作区仪表板显示正确的页面消耗指标 On-Premises Control Room 实例。

当您将鼠标悬停在数据点上时，“平均验证时间”和“文档数量的验证器性能”小部件显示正确的值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复
在 Document Automation, 获取一个时会显示正确的错误信息 Standard Forms 缺少配置设置的模型。以前，会显示不正确的错误消息。
重新配置表时，您可以添加 99 个字符限制内的表名和 154 个字符限制内的表字段名。以前，您可以分别添加超过 100 个字符和 155 个字符的默认限制的字符。
您可以为创建一个新项目 Standard Forms 在 Linux 环境中。以前，可以使用 **Create project** for 创建项目 Standard Forms 在 Linux 中不受支持。

限制
Document Automation 支持 17 个或更少字符的设备用户名。
在导入的学习实例中，默认情况下不启用基于模式的验证。您必须编辑学习实例并 在验证规则部分选择验证
Bots 含有 actions 来自 Document Extraction package 不支持高级签出选项。
对于公共学习实例，如果您删除一个学习实例，然后尝试使用相同的名称创建一个新的学习实例，则会显示错误。 解决方法：如果删除学习实例以及学习实例文件夹，则可以使用相同的名称创建新的学习实例。
Google Document AI创建学习实例时 ， 文档工作区 中的 **OCR** 引擎 下会显示 一个 未知 。
如果您应用包含 **User Name**、 **Status**或 **OCR Engine**，则 **Accuracy% by field** 小部件不会显示正确的结果。
如果您提交的文档包含因正则表达式而导致的验证错误，页面将继续加载，您必须刷新页面才能继续。您不能提交具有模式验证规则且正则表达式包含竖线符号 (|) 的文档。 例如，以下表达式包含 (|) 字符并且会显示错误： (^0[1-9]|[12][0-9]|3[01])-(0[1-9]|1[0-2])-(\d{4}$) 但是，您可以在学习实例中编辑正则表达式并重新处理文档以继续验证。
作为 Automation 360 v. 28，在自带密钥 (**BYOK**) 用例中通过代理提取文档失败。

IQ Bot

修复
如果在配置自定义逻辑时测试了无效的Python脚本，系统会提示没有任何文件路径的错误信息。以前，错误消息包括执行文件路径。
当您将高分辨率或无效文档上传到自定义组时，如果文档未被处理，它将被移动到验证器文件夹或失败文件夹。您最终可以从失败或无效的文件夹中下载文件。 以前，验证器或失败文件夹没有收到上传的文件。您必须将学习实例从生产环境转移到暂存环境，然后再返回以将文件移动到输出文件夹。 **Service Cloud** 案例 ID：01926196

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复
为手动组创建或编辑机器人的能力已得到修复。您现在可以使用包含无效或损坏文档的手动组创建机器人。您还可以将创建的机器人从暂存转移到生产，然后再移回。 以前，在为包含无效或损坏文档的学习实例创建手动组后，您无法创建机器人。 **Service Cloud** 案例 ID：01878143

限制
如果 IQ Bot 存档 (IQBA) 文件大小超过 268 MB，则文件存储不会将导出的文件从输出文件夹上传到所需位置。 如果系统卡住并且您无法执行任何操作，您应该 从 **IQ Bot ServicesProject Services**
如果 IQ Bot Cloud 配置了代理服务器，学习实例无法访问 Google Vision API 或者 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine.
在 IQ Bot 存档 (IQBA) 文件中导入和导出文件时，最大上传文件大小限制设置为 2 GB。如果文件大小大于 2 GB，则必须删除不需要的组以减小文件大小并成功迁移。早些时候，最大上传文件大小限制为 5 GB。
逻辑中从全屏模式更改为小屏幕模式时 ，Python 脚本和这些选项将被隐藏：测试运行、 清除框、全屏和 保存。 解决方法： **1.** 单击 逻辑 最小化窗口 **2.** 单击 逻辑 展开窗口并查看 Python 脚本。 **3.** 将光标放在 Python 脚本屏幕内，然后单击 Enter。
对于现有的 Community Edition 用户， 帮助 图标不可用 IQ Bot 界面。
如果你是 Automation Anywhere 免费试用版用户和您升级到 Automation 360 v. 28， Community Edition 徽标显示在主页上。但是，功能不受影响。

Bot Insight v.28 发布

查看新的和更改的内容，以及修复和限制 Bot Insight 对于 v.28 版本。

新增内容

增强型 **Bot Insight** 文档工作区仪表板的过滤器和小部件设置
在文档工作区仪表板中，您可以使用自定义仪表板过滤器来构建自定义小部件。此外，您可以编辑小部件设置以实现有效的数据可视化。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复

为了 Bot Insight 业务分析报告，您可以使用 Bot Insight 用于从操作中导出所有可用数据记录的 API Bots 仪表板的 **DataTable** 小部件。 以前，您一次最多可以从操作中导出 100 条记录 Bots 仪表板的 **DataTable** 小部件。 **Service Cloud** 案例 ID：00760252、01819244、01857905、01945720
Bot Insight 操作仪表板（包括指向审计的链接， Bots和设备仪表板）现在检索并显示完整的卷计数 bot 跑步。 以前，由于 KPI 图表中的最大交易量计数限制， Bot Insight 操作仪表板无法检索完整的卷计数。此外，最大计数 10,000 显示为总数 bot 运行在 Bots 导致错误结果的仪表板。 **Service Cloud** 案例 ID：01825287
AAE_Bot Insight Consumer的用户 只能查看已发布的分析仪表板。删除 仪表板操作变灰且不再可用。 以前， 删除 操作可用，当用户尝试删除仪表板时，会显示一条错误消息，阻止用户删除仪表板。 **Service Cloud** 案例 ID：01870477

限制

在里面 Bots 仪表板中， 机器人运行与总完成（成功）、 总进行中和 总失败 计数相加 时的总计数不匹配 。

Automation 360 v.27 发行说明

发行日期： *2023* 年 *1* 月 *11* 日

查看此版本中的前五个功能并查看其他新功能和令人兴奋的增强功能 Automation 360 v.27 版本。

- Build 16701：Automation 360 (Cloud 和 Cloud 沙盒）和 IQ Bot (Cloud)
- Build 16685：Automation 360 (On-Premises） 和 IQ Bot (On-Premises)

在 v. 27（内部版本 16667）的 GA 版本发布后，我们发布了修复的更新版本。有关这些更新版本中修复的信息，请参阅 更新发布版本 on page 90.

此版本的亮点

以下是 v.27 版本中的前 **5** 大

嵌入式小部件的嵌入式智能表单和动态数据映射	更快地设计和使用嵌入式自动化：您现在可以使用可自动调整为所需表单大小的响应式实时画布来设计表单。此功能提供了一种更快的方式来创建与任何 Web 应用程序交互的嵌入式界面。您还可以在您的业务应用程序（例如 Workday 或 ServiceNow）中配

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	置这些表单，以便在作为 iFrame 小部件嵌入时安全地检索数据。 消除数据重新输入并节省时间：使用我们新的 PostMessage API 在嵌入式小部件中映射和预填充来自业务应用程序的数据。动态数据映射提供从您的业务（主机）应用程序到小部件中的初始流程表单的安全可靠的数据通信。 请参阅 智能嵌入式表格和动态数据映射 on page 2039。
增强公民开发者体验	我们更新的直观图标使公民开发人员能够快速选择操作并使用帮助获取有关操作的上下文信息，从而提供更加无缝的自动化开发。我们还增强了 AISense Recorder 用户体验，以便您可以轻松使用锚点并自动化记录器未自动检测到的 UI 对象。 请参阅 *AISense* 记录器增强功能。
加强治理和管理	通知：我们新的通知功能为用户提供了一个集中、一致和主动的媒介，让他们随时了解他们的自动化资产，并根据他们收到的警报事件采取行动。关于各种平台事件的警报， bot 事件和其他自动化生命周期事件通过应用程序内（默认）和电子邮件（基于用户偏好）传递。 请参阅 通知 on page 2659。 自动选择可用 *Bot Runner* 用户：通过选择所有 Bot Runner 可以运行给定自动化的用户和 Bot Runners 使用。此功能可确保当您运行或安排自动化时，系统会自动从指定列表中选择可用的运行方式用户。
标准表格	标准表格现在集成在 Document Automation 与其他文档处理功能。随着准确性的提高，此功能使您能够从结构密集的表单中提取数据，包括那些带有手写输入的表单。结构化文档的用例包括税表、抵押贷款、车辆登记地址等。 请参阅 使用 *Document Automation* 为了 *Standard Forms* on page 2369。
PEG 增强功能	我们继续改进我们的隐私增强网关 (PEG)，以使用新的配置 UI 来编辑敏感信息，这样您就可以轻松地在 UI 中而不是命令行中更改配置。我们最近还发布了一种新的 PEG 无服务器架构，用于更大规模的数据收集用例。 请参阅 从 *UI* 管理密文和转发设置 on page 2113。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更新发布版本

我们发布了以下更新版本：

- **Build 16701** Service Cloud 案例 ID：
  01829572、01947340、01949323、01950696、01944637、01951100.01953055、01950639、01951722、0194941
  - 修复 bots 满足所有 时，它失败了 ：
    - Bot 包含超过 2,000 个步骤
    - Bot 有一个或多个嵌套操作（例如 IF 或循环）
    - 至少有一个嵌套动作包含超过 250 个步骤
  - 在进行中活动上观察到的不一致问题 。
  - 修复 bots 由于文件依赖性或交互形式在文件名中包含多字节字符而失败。
  - 更改为 AARI desktop 通过启动、停止和恢复来管理和清除自动化的助手 actions.
- **Build 16685** （仅适用于美国西部、加拿大和日本区域）Service Cloud 案例 ID：01947340

  此更新版本包括针对此问题的修复：如果一个 bot 具有文件依赖性且文件名包含多字节字符，则当 Bot Agent 下载文件，下载将在运行时失败，导致 bot 也会失败。

每个产品的新功能和更改

导航到以下页面以了解每个产品中所有更新的详细信息（新增内容、更改内容、修复内容和限制内容）：

RPA Workspace v.27 发布 on page 91 • *更新到 v.27 版本* on page 116 • *Packages 在 v.27 中更新* on page 117 • *v.27 版本的迁移更新* on page 141
Process Discovery v.27 发布 on page 150
AARI v.27 发布 on page 151
IQ Bot 和 Document Automation v.27 发布 on page 159
Bot Insight v.27 发布 on page 165

相关参考

RPA Workspace v.27 发布 on page 91
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 RPA Workspace 对于 v.27 版本。

Process Discovery v.27 发布 on page 150
查看新功能 Process Discovery 对于 v.27 版本。

AARI v.27 发布 on page 151
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 AARI 对于 v.27 版本。

IQ Bot 和 Document Automation v.27 发布 on page 159
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 IQ Bot 和 Document Automation 对于 v.27 版本。

Bot Insight v.27 发布 on page 165

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看中的修复 Bot Insight 对于 v.27 版本。

Packages 在 v.27 中更新 on page 117
查看包的更新 Automation 360 v. 27，包括兼容 Control Room 和 Bot Agent 版本。

浏览器扩展 Automation 360 on page 639
使用浏览器扩展程序从支持的浏览器创建自动化。扩展程序会定期更新以支持增强功能和修复。因此，请确保您拥有最新版本的 Google Chrome、Microsoft Edge 和 Mozilla Firefox 浏览器扩展程序。

RPA Workspace v.27 发布

查看新的和更改的内容，以及修复和限制 RPA Workspace 对于 v.27 版本。

新增内容

Control Room、设备和 **Bot Agent**
现在支持 **Windows 365 Cloud PC** 作为 **Bot Runner** （服务云案例 ID：01792699） 我们支持 Windows 365 Cloud PC 作为 Bot Runner 创建并运行 bots 在 Windows 365 云电脑上。 *Automation 360 Bot Runner* 设备要求 on page 740
Oracle Database 现在支持 **Linux** （Service Cloud 案例 ID：00726728） 我们现在支持 Control Room 和 Oracle Database 在 Linux 上，因此您现在可以选择安装 Control Room 和 Oracle Database 在 Linux 上。 安装中 *Control Room* 在 *Linux* 上 on page 851 | 数据库要求 on page 755
Microsoft Edge 支持离线扩展 （服务云案例ID：01829649、01880289） 您现在可以安装 Microsoft Edge 离线扩展 Microsoft Edge 企业浏览器用户，即使设备处于离线状态。 当。。。的时候 Bot Runner 机器没有 Internet 连接，您可以将这些功能与 Microsoft Edge 离线扩展： • 网络应用程序的自动化 • 用户界面触发器 • 设备注册 这 Microsoft Edge 离线扩展是透明的，并且与 Microsoft Edge 用户的在线扩展。 安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938 | 浏览器扩展 *Automation 360* on page 639
用于各种事件和功能更新的集中式通知存储库 您现在可以通过集中存储库跟踪所有平台和自动化事件。使用此功能，您可以识别事件的严重性，根据事件的严重性考虑可能的操作，然后采取适当的措施。您还可以收到有关平台更新的通知，例如 bot 导出和包更新。因此，它提高了平台和用户的生产力。 通知 on page 2659

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room、设备和 **Bot Agent**
自动选择数量 **Bot Runners** （服务云案例 ID：00821020、00715598、00723191、00784822、01830238、01870817） 您可以启用 Automation 360 自动选择 Bot Runner 特定任务的用户： • 轻松扩展自动化 • 跑步 bots 同时 • 有效利用资源 此功能可确保当您运行或安排自动化时，系统会自动从指定列表中选择可用的运行身份用户。 自动选择数量 *Bot Runners* 用户 on page 2391 | 计划 *bot* on page 2386
使用 **gMSA** 管理域帐户 （Service Cloud 案例 ID：00731119） 您可以使用群组托管服务帐户 (gMSA) 来管理和运行 Control Room 和别的 Automation 360 服务。 配置服务凭据 on page 815
查看键盘快捷键 **Bot editor** 在 Bot editor，您现在可以打开一个菜单来查看可用的键盘快捷键。 键盘快捷键 on page 1832
在部署机器人之前验证设备凭据 之前 bot 部署，您可以选择验证设备凭据 Bot Creator, 出席 Bot Runner, Citizen Developer, 无人值守 Bot Runner 用户。这为用户提供了额外的安全性 bot 部署。 在 *Control Room* 实例之间切换设备注册 on page 2490
导出角色以查看用户及其权限 （Service Cloud 案例 ID：01804955） 您可以将所选角色及其权限导出到 CSV 文件以查看以下信息： • 用户信息 • 运行身份用户信息 • 用户权限 • 文件夹权限 导出角色 on page 2474
TLS 1.3 加密支持更安全的连接 **Control Room** 服务 （Service Cloud 案例 ID：00549240、00606859、01925085） Automation 360 On-Premises 支持 TLS 1.3 和 TLS 1.2 加密协议，用于我们组件之间的 HTTPS 和 TCP 通信。 支持安全协议 on page 37 | 配置应用程序传输层安全性 on page 812
增强型 **Automation Anywhere** 调试工具 这 Automation Anywhere**Bot Assistant** 中提供了调试器工具， 以提供更好的用户体验。当您从 Bot editor，您可以添加、更新或删除 actions 和变量在 bot. 默认情况下， 监视变量 列表为空。只需单击一下，您就可以将所有使用的变量添加到一个 bot.这些变量显示在一个弹出窗口中，您可以在其中从列表中选择或取消选择一个或多个变量。 调试工具

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room、设备和 **Bot Agent**

Google Chrome 和 **Microsoft Edge** 操作系统认证

Google Chrome 和 Microsoft Edge 扩展已通过以下操作系统的认证：

- Microsoft Windows Server 2012 标准 R2
- Microsoft Windows Server 2016
- Microsoft Windows Server 2019

Packages、**actions** 和 **Bot editor**

通知 **package** 更新

当您添加或更新一个 package 或上传自定义 package 到 Control Room，您现在会收到有关此平台事件的通知。此通知显示给所有 Control Room 用户通过 通知存储 库。

支持通知的功能 on page 2670 | 添加 *packages* 到 *Control Room* on page 2415 | 将自定义包添加到您的 *Control Room* on page 2221 | 将自定义包上传到您的 *Control Room* on page 2162

现在服务 **package**

您可以使用 ServiceNow 包 Automation 360 对 ServiceNow 表中的记录和附件进行身份验证和执行多项操作。

现在服务 *package* on page 1670

ServiceNow 触发器

您可以使用 ServiceNow 触发器在有新记录或更新记录时调用操作。

ServiceNow 新记录触发器 on page 2017

为 **TN3270** 和 **TN5250** 终端仿真器添加了剪切、复制、粘贴键盘快捷方式

在终端仿真器中 package，以下键盘快捷键现在专用于 TN3270 和 TN5250：

- Shift + Control + A = 全选
- Shift + Control + C = 复制
- Shift + Control + X = 剪切
- Shift + Control + V = 粘贴

使用发送文本操作 on page 1732

为开发人员提供快速帮助 **Bot editor**

的可访问性和可用性 Bot editor, actions， 和 packages 得到了改善。作为公民开发人员或 RPA 开发人员，当您创建 bots，您可以快速查找有关的信息 actions 无需在外部导航 Bot editor.在 “操作” 窗格下，使用有关的上下文信息启用快速帮助 actions.此外，图标配置有指向文档的链接。如果您想了解更多信息 action，您可以单击该链接，该链接会将您重定向到文档门户中的相关页面。此功能目前可在以下 actions 和 packages.

- Database
- Email

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Packages、**actions** 和 **Bot editor**
通过刷新和直观的图标增强用户体验 使用新的和直观的图标 actions 在里面 Bot editor，公民开发者和RPA开发者可以快速定位到正确的 action 同时为日常任务创建自动化。这些独特且更新的图标是根据品牌和全球标准开发的。
无缝的 **package** 更新 当一个 package 版本被添加到 Control Room，或者从 Cloud 下载或 Control Room 升级，作为管理员，您可以灵活地禁用新版本 packages.此功能可帮助您限制用户使用新的 package 版本，直到它被验证。 包更新 on page 2482 | *On-Premises Control Room* 的自动 *package* 更新 on page 2483 | 自动的 *package* 云更新 *Control Room* on page 2484
读取自中的新选项 **action** 的 **Database package** （服务云案例 ID：01263940） 读取自时，一个新的复选框可用 action 从数据库中检索记录并将检索到的数据保存在 CSV 文件中。选中此复选框时，如果执行的 SQL 查询未返回任何数据，则不会创建 CSV 文件。
对 **EWS-OAuth2** 的代理支持 （服务云案例 ID：00771400、01574715、01815888） 当你创建一个 bot 与 Email package 使用 EWS OAuth2 进行身份验证和 Bot Runner 机器配置在防火墙后面，那么所有出站请求都通过配置在服务器上的代理服务器进行路由 Bot Runner 机器。
现在支持 **64** 位 **ODBC** 驱动程序 **Database package** （服务云案例 ID：01256142、01829360、01849908） 我们现在支持使用 64 位 ODBC 驱动程序连接到数据库。当连接模式为默认时，此选项可用。过渡到 Office 365 的组织将受益于利用此增强功能，并可以使用 32 位 ODBC 驱动程序维持自动化构建。 对数据库使用连接 *action* on page 1306
OAuth 2.0 支持 **Email** 和电子邮件触发器 **packages** （服务云案例 ID：01798311、01803702、01791859、01828526） Microsoft 正在弃用在 Exchange Online 中针对这些特定协议使用基本身份验证的功能： • IMAP • POP3 • EWS 我们支持对这些协议的 OAuth 2.0 身份验证 Email 和电子邮件触发器 packages.为了增强安全性，您可以通过将身份验证类型从 Basic 切换到 OAuth 2.0（如 Microsoft 推荐）来保持电子邮件自动化的业务连续性。 使用连接 *action* 为了 *Email* on page 1350
凭证变量中支持的重试机制 （Service Cloud 案例 ID：01786319、01887182） 凭证变量支持重试机制。当你创建一个 bot 使用凭据变量，如果 bot 在运行时无法从 Credential Vault 检索这些变量，因为 Control Room 断开连接或 Control Room 服务间歇性停止，然后 bot 尝试三次从 Credential Vault 中检索凭证变量。 注：确保 Bot Agent 您系统上安装的版本是随发布的版本 Automation 360 五.27.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Packages、actions 和 Bot editor

支持其他域名 **Active Directory package** （服务云案例 ID：01807358、01910765）

我们现在支持 Active Directory 用户通过登录名和域进行操作，并可以提供域名来提取用户详细信息。当您根据登录名 (userPrincipalName) 检索用户属性或执行任何用户操作时，如果用户域名与 LDAP 路径中指定的域不同，现在可以成功检索带有或不带有域名的用户属性。

例如， `LDAP Path: LDAP://ADServer/DC=automation, DC=net`

用户	登录名
用户主体名称： `kim@aaengg.net`	用户可以提供登录名作为 `kim@aaengg.net`.
用户主体名称： `shaun@aasales.net`	用户可以提供登录名作为 `shaun@aasales.net`.
用户主体名称：`sarah@automation.net`	用户可以提供登录名 `sarah` 或者 `sarah@automation.net`.

以下列表 actions 支持带域的登录名。

- 更新用户详细信息
- 重命名用户
- 删除用户
- 启用用户账户
- 禁用用户账户
- 设置用户属性
- 获取用户属性

用户账号操作 on page 1246

共享邮箱支持 **Email** 自动化 （服务云案例 ID：00797231, 01816574, 01829499, 01854615, 01871861, 01933058, 01834152, 01829684, 01853949, 01880386, 01869636, 01894591, 513, 7019. 501925438）

这 Email package 支持使用 IMAP/EWS 协议在 Outlook for Office 365/Microsoft 365 中实现共享邮箱的电子邮件自动化，以及使用带有 PKCE 授权流的客户端凭据和授权代码的 OAuth 2.0 身份验证。您可以自动从共享邮箱中检索电子邮件，并通过访问共享邮箱中的每个文件夹及其子文件夹来执行所有与电子邮件相关的任务。

Text file package 中的新 **action**

您可以使用新的 读取变量 action 在里面 Text file package 从文本文件中读取变量的值。

注**:** 从文本文件导入字符串 action 在里面 String package 已被弃用，将不适用于新的 bots.我们建议您使用新的 读取变量 action 具有增强的功能。此弃用不会影响任何现有的 bots 或者 bots 之前已迁移，它们将继续正常运行。看 支持和弃用政策 *packages* on page 662 为了 package 生命周期和弃用政策。

读取变量 *action* on page 1736

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Packages、**actions** 和 **Bot editor**
在网页中调用现有的 **JavaScript** 函数 您可以使用新的 调用 **JavaScript** 函数 action 在里面 Browser package 直接在网页或网页中的 iFrame 中调用现有的 JavaScript 函数 Google Chrome 和基于铬的 Microsoft Edge 浏览器。在里面 bot，您还可以将一个或多个输入参数传递给 JavaScript 函数并处理函数的返回值。 调用 *JavaScript* 函数 *action* on page 1283
使用 **Microsoft UI** 自动化 **(COM)** 技术实现控件自动化 您可以使用 Microsoft UI Automation (COM) 技术来自动化以下场景： • 捕获和自动化客户端控制 • 捕获和自动化密码文本控制 • 捕获和自动化页面选项卡控件 对捕获的对象执行的操作 *Universal Recorder* on page 1588 | 使用特定技术捕获 on page 1603
捕获以管理员模式运行的应用程序上的对象 您可以使用 Recorder 捕获以管理员模式运行的应用程序上的对象。要捕获对象， 请 从 Bot editor. *Recorder* 包 on page 1584
增强型 **bot** 使用全局值时的性能 **bots** 当您在父项中使用全局值时 bot 和一个孩子 bot， 这 bot 性能是通过减少增强 bot 执行时间处理时间。启用增强 bot 在 高级设置 页面 中将 **Bot** 兼容性版本 设置 为 **3**Bot editor. 注**:** 确保 Bot Agent 您系统上安装的版本是随发布的版本 Automation 360 五.27. *Bot* 兼容性版本 on page 1829

增强的定义功能的用户界面 **AISense Recorder**
 	
• 定义 窗口 的用户界面 AISense Recorder 使您能够轻松使用锚点并自动执行未检测到的 UI 对象 AISense Recorder 自动地。为了提高功能清晰度，重命名了以下对象类型：
  • 活动文本 重命名为 链接
  • 被动文本重 命名为 文本值
• 如果您无意中单击屏幕或在荧光笔出现之前单击，则 AISense Recorder 提供对它的可见性。您必须确认再次捕获对象或使用 定义 功能在屏幕上定义对象。
• 在 定义 窗口中， AISense Recorder 显示每种控件类型的嵌入式帮助，以便您可以为自定义对象选择正确的控件类型。
 	
使用可变锚点 on page 1800 | 捕获文本框、单选框、复选框和组合框 on page 1794 | 通过捕获文本值 *AISense Recorder* on page 1793 | 通过捕获链接按钮 *AISense Recorder* on page 1791 | 通过捕获图像按钮 *AISense Recorder* on page 1788

新的虚拟键添加到 **Simulate keystrokes** 包裹 在 模拟击键 > 击键**Return** 的新键 已添加到虚拟键盘以实现 Enter 功能，并且数字键盘中的 Enter 键已重命名为 **Num Enter**。因此， **Return** 键是键盘上的主要 Enter 键。此增强功能使键盘与物理键盘保持同步。术语已更改，以避免混淆键盘上的 Enter 键和数字键盘上的 Enter 键。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Packages、**actions** 和 **Bot editor**
支持所有日期时间操作的全局变量 在里面 Datetime**Datetime** 中使用 Datetime 全局变量 。 在 源日期和时间变量选择使用 字符串 变量或 全局 。这避免了创建多个局部变量并减少了一个动作中使用的动作总数 bot. 约会时间 *package* on page 1325
文件/文件夹的弹性 已得到改进，可以在发生网络中断后继续侦听。以前，网络错误导致触发器与 Bot Agent. **Service Cloud** 案例 **ID**：01769532、01773584、01834098、01867418

重要：有关此版本支持的软件包的信息，请参阅 *Packages 在 v.27 中更新* on page 117.

构建和运行 **bots**
通知 **bot** 出口 当你导出一个 bot 在里面 Control Room，您现在会通过 通知存储 库收到通知。此通知仅发送给导出的用户 bot. 支持通知的功能 on page 2670 | 导出 *bots* on page 2590
对所有未扫描的代码自动运行代码分析 **bots** 在公共工作区 代码分析现在自动运行在所有 bots 在公共工作区中 处于 未扫描这确保了在 Control Room 并将显示所有代码分析的结果 bots 在公共工作区中，无需对每个运行代码分析 bot 逐个。
检查多个 **bots** 和文件 （服务云案例 ID：00628344、00822352） 您现在可以选择多个 bots 及其从属于同一进程的不同文件夹中的依赖文件，并将它们从公共工作区检出到私有工作区。您最多可以查看 10 个父级 bots, 但受抚养子女人数没有限制 bots. 检查多个 *bots* on page 1815
选择特定版本的非机器人依赖项以与父母核实 **bot** 当你检查父母时 bot，您现在可以选择非bot 要签出的文件依赖项。每个版本的父母 bot 可以有不同版本的非bot 文件依赖。 使用此功能，您可以在回滚父级的同时回滚依赖项 bot.您可以对依赖的非特定版本进行更改bot 文件。 检查非*bot* 文件依赖 on page 1860
比较 **bot** 私有工作区中的版本 （Service Cloud 案例 ID：01761840、01771389、01763432、01904500、00798356、01780116） 您现在可以看到对您所做的更改 bot 签入您之前在私有工作区中的逻辑 bot.作为一个 Bot Creator, 很难识别对 bot 逻辑、输入和输出参数。有了这个功能，您现在可以轻松识别您在何处对 bot 逻辑、变量、触发器、依赖项和包与最新版本或任何其他先前版本的比较 bot. 比较 *bot* 版本 on page 1820

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

构建和运行 **bots**
编辑公共工作区中的非空文件夹描述 （Service Cloud 案例 ID：01820406） 您可以在公共工作区编辑非空文件夹的描述。有意义的描述提供了更多的洞察力 bots 包含在该文件夹中。此功能使管理员或具有重命名文件夹权限的用户能够在包含许多文件夹时更好地管理存储库。 创建和重命名文件夹 on page 1831
在工作负载自动化中指定队列运行时间 （Service Cloud 案例 ID：01816260、00331357、01924895、01274769） 您可以设置运行工作负载自动化的特定时间段。在创建工作负载自动化时，您可以设置队列运行的日期和时间，以确保自动化不会在这些场景中运行： • 应用程序不可用 • 在预定的升级期间 • 非工作日（节假日、周末） 跑步 *bot* 排队 on page 2563
添加工作项时检查重复项 （Service Cloud 案例 ID：00825850、01792046、01806516） 您可以在将重复的工作项添加到队列之前检查它们。此功能可防止多次重新处理相同的工作项，从而节省时间和资源。您可以移动标记为重复的工作项以进行重新处理或丢弃它们。 插入 *Work Items* on page 2561
API Key 的生成被审计 API 密钥的生成现在已被审计，并将在审计日志中显示 api-key 的到期时间。

API 和集成
Workato整合 您可以集成 Automation 360 平台和 Workato 通过使用 Automation Anywhere 连接器。您可以与 Automation Anywhere Control Room 并使用执行各种操作 Control Room 蜜蜂。 *Workato integration*
SnapLogic 集成 您现在可以集成 Automation 360 平台和 SnapLogic。您可以与 Automation Anywhere Control Room 并通过使用执行各种操作 Control Room 蜜蜂。 *Snaplogic integration*

适用于 **Salesforce** 的 **RPA** 机器人
现在，在创建新连接时，您可以选择包含 API 网关证书。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改内容

Control Room、设备和 **Bot Agent**
自动重新处理失败的 **WLM** 工作项 （Service Cloud 案例 ID：00825872） 当您创建或编辑队列时，您现在可以使用 最大自动重试次数 选项来确保自动重新处理失败的 WLM 工作项。使用此选项，您可以指定尝试自动重新处理失败工作项的次数。 在处理完队列中的所有工作项后，将尝试自动重新处理失败的工作项。
通过改进的设备权限更好地管理设备 （Service Cloud 案例 ID：01264963、01871530） 您现在可以查看和管理 Bot Agent 设备，即使您尚未使用增强的 编辑设备 权限注册它们。编辑 设备权限改进如下： • 我的设备池中的设备：从设备池编辑设备 • 作为用户默认设备运行：编辑以用户身份运行默认设备 这 Control Room 管理员根据您的角色授予您访问一组特定设备的权限。当 从我的设备池中编辑设备的设备 权限 并 作为用户运行默认设备 选项时，您可以从特定可访问的特定访问中查看和管理全部（注册和未注册的）设备团体。
增强型机器人比较版本页面 bot **Compare versions** 页面显示了两个版本之间依赖关系的变化 bot.它仅显示第一级依赖项的更改，并显示按字母顺序排序的那些依赖项。
指定暂停工作项目的时间段 （Service Cloud 案例 ID：00825875） 您可以在特定日期和时间暂停工作项目。这可确保工作项在指定的日期和时间自动移动到处理（新状态），不再需要您手动移动它以进行重新处理。**Edit queue**中的新列 显示工作项的保留状态，可以是日期和时间，也可以是不确定的（如果您未指定日期和时间）。 编辑队列 on page 2569

Packages、**actions** 和 **Bot editor**
Control Room 与特定的版本兼容性检查 **packages** 当您手动上传一个 package 或 bot 在里面 Control Room, 系统现在检查是否具体 packages 用在 bot 与兼容 Control Room 版本。
分析按钮重命名为 **Bot editor** 的分析按钮 Bot Insight （分析任务机器人）已重命名为 **Bot Insight** “分析”仪表 板 Bot editor 页。

修复

构建 **16701**：此版本包括以下修复（以及以前版本的修复）：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在进行中活动上观察到的不一致问题 。 **Service Cloud** 案例 ID：01949323、01950696、01944637、01951100、01953055、01950639、01951722

构建 **16694**：此版本包括以下修复（以及以前版本的修复）：

如果 为用户角色启用了 管理我的活动正在进行的活动 上查看暂停、恢复和停止状态 。如果禁用此功能，则用户无法查看这些状态。 以前，即使禁用该功能，用户也可以查看这些状态。 **Service Cloud** 案例 ID：01937106

构建 **16667**：此版本包括以下修复：

当与 Active Directory (AD)，用户映射 不再 覆盖 Control Room 与空白。
这 Automation 360 Control Room 当映射的安全组没有成员时，不再在用户管理日志中生成错误。
正在进行的活动页面 不再显示 bots 在他们运行之后。 以前，页面显示不正确 bots 即使在执行后仍处于活动状态。 **Service Cloud** 案例 ID： 01914651, 01924866, 01923265, 01928088, 1918956, 01922321, 01931985, 01921849, 01938985, 01939812, 01940084, 01940585, 01940258, 01938868, 01934451, 01940222, 01941187, 01940900, 01941742, 01939639, 01941503, 01941496, 01939639, 01942720, 01942430, 01943379、01943617、01938885
如果为用户分配了管理员角色以创建计划，但后来该用户的管理员访问权限被删除，则由于用户没有管理员权限而取消计划时，将记录审核日志。 以前，取消此类计划时，不会记录任何审计日志，表明由于用户没有所需的权限而取消了计划。 **Service Cloud** 案例 ID：01830359
政府 部门 > 许可证 页面和 Control Room 同一许可证页面上显示的横幅现在显示有关许可证到期的正确信息。 以前，不会显示有关许可证到期的正确信息。 **Service Cloud** 案例 ID：01807324
当您编辑角色时， 编辑角色 审核日志页面现在会显示正确的旧值、新值和运行身份用户值。 以前，不会显示这些值。 **Service Cloud** 案例 ID：01759116
“我的个人资料”上编辑您的名字或姓氏时 ， 不会更新“编辑用户 上的描述和自动登录值 。 **Service Cloud** 案例 ID：01846878
Activity上正确过滤活动的状态 历史 页面。 以前，一些过滤器没有显示正确的活动状态。 **Service Cloud** 案例 ID：01869361、01875216

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

活动进行中查看其他用户的活动 。 以前，一些用户即使没有权限也可以查看其他用户的活动。 **Service Cloud** 案例 ID：01911289、01910582
如果您将日志收集级别配置为 **Debug**，则从某些包收集的日志不包括客户数据。 以前，从某些包中收集的日志包含客户数据。 **Service Cloud** 案例 ID：01862053、01870001
如果 CPU 利用率和设备内存阈值超出由 Control Room行政部门 的管理员 设置 > 设备 > 多用户设备 的阈值设置，一条清晰的错误消息现在指示设备不可用并提供适当的操作。 以前，当 CPU 利用率和设备内存阈值超过定义值时， bot 部署失败，出现未知错误消息。
设备显示准确的状态时 Bot Agent 断开连接 Control Room. 以前，由于 WebSocket 连接的默认时间（15 分钟），设备即使在 Bot Agent 已断开连接 Control Room. **Service Cloud** 案例 ID：01843990
在里面 Oracle Database 环境，入住 bot公共 中查看 。 以前，要查看签到 bot 在 公共 文件夹中，您必须 使用 刷新自动化 。
停止任务时 ，WLM 工作项现在标记为已成功完成并在 Control Room. 以前，WLM 工作项被标记为失败，即使 bot 被成功执行。 **Service Cloud** 案例 ID：01841320、01840748
当您运行 WLM 自动化时，如果 Control Room 在部署期间重新启动，WLM 部署会继续而不会延迟 Control Room 服务活跃。 此前，之后 Control Room 重新启动后，在 WLM 部署继续之前有 15 分钟的延迟。
当您使用 带有队列的运行机器人 选项运行机器人时，现在会选择工作项的正确值，而不管修改源如何。以前，当通过 API 或 bot 设置修改工作项的值时，bot 会选择较旧的值 **Service Cloud** 案例 ID：01786785
在 Oracle 数据库环境中，当您为队列中的工作项选择数字格式和排序顺序，然后使用 Run **bot with queue** 选项运行 bot 时，队列现在已成功部署。此外，正确的日志条目显示在 审核日志 或 活动 页面中。 以前，不会部署队列，并且 审核日志 或 活动 页面中不会显示任何错误。
在集群环境中， bot 部署进度不再卡住，并且 Bot Runner 设备连接到 Control Room 成功地。 此前， bot 部署进度有时会卡住并显示错误消息 等待用户：<用户名> 和/或设备： <device-name> 在进行 中 > 正在进行的活动 页面。 **Service Cloud** 案例 ID：01830285
当一个 bot 持续运行几个小时，不再出现内存占用过高的错误 Recorder 包版本 2.9.2 或更高版本。 以前，内存使用量的增加会导致 bot 几个小时后因 Java 堆空间 错误而失败。 **Service Cloud** 案例 ID：01911565

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

当您使用带有主题过滤器的 Microsoft Outlook 客户端连接在循环中阅读电子邮件时，请使用 删除 action 并运行 bot， 这 bot 现在完成设置迭代并从指定文件夹中删除电子邮件。此外，用于显示电子邮件总数与已删除电子邮件总数的变量现在会在消息框中显示正确的计数。

Service Cloud 案例 ID：01845642,01857791,01880424

EWS建立连接 并在循环中读取电子邮件以过滤和移动自定义文件夹中创建的子文件夹中的所有电子邮件时， bot 现在执行没有错误。

以前，发生错误是因为 bot 无法从在预定义文件夹之外创建的文件夹中读取电子邮件，例如收件箱、垃圾邮件或草稿。

Service Cloud 案例 ID：01823238

您现在可以成功地创建一个 bot 通过使用 上传文件 action 来自 Office 365 OneDrive package.

此前， bot上传文件 时显示错误 action 并且文件名是否包含特殊字符，例如方括号 []。

注**:** 文件名现在支持方括号 []。

Service Cloud 案例 ID：01798568

当您选择变量选项来执行任务时以及在 bot 创建过程中您删除了您创建的变量（Your variables），并且当您在变量字段中单击 添加 选项以插入一个变量（例如全局变量）时，该选项现在已启用。

以前，用于 插入变量的添加

Service Cloud 案例 ID：01869139

当你创建一个 bot，您现在可以使用 更新节点 action 的 XML package 更新节点的值。以前，更新 XML 元素的文本值时会删除这些属性。

Service Cloud 案例 ID：01805643

在里面 Email package, 连接到 **EWS** 服务器并使用 **Loop** > 对于邮箱中的每封邮件。如果源邮件是代表某个其他用户发送的，例如，用户 `xyz@aa.com` 代表用户发送邮件 `abc@aa.com`, 电子邮件字典变量 *emailFrom* 现在返回正确的发件人 ID，即 `abc@aa.com`.

以前，电子邮件字典变量 *emailFrom* 返回发件人 ID 作为 `xyz@aa.com`.

Service Cloud 案例 ID：01856149

当您在 Oracle 中运行存储过程并返回 SYS_REFCURSOR， 运行存储过程 action 关闭游标。

以前， 运行存储过程 action 在达到最大游标限制后未关闭游标。

Service Cloud 案例 ID：01842046、01898572

在里面 Active Directory package，当您执行用户帐户操作（例如 将用户添加到组、 删除用户、 禁用用户帐户或 重命名用户）时，如果用户名带有星号 (*)、左括号或右括号，您现在可以添加用户没有任何错误。

以前，用户名不支持以下特殊字符：星号 (*)、左括号和右括号。

Service Cloud 案例 ID：01884962

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

当您在 Outlook 中创建名称中包含百分比 (%) 的文件夹（例如 `Clients%ClientA`）时，创建一个 bot 使用 连接 action 来自 Email package 然后使用 文件夹存在或文件夹不存在 条件， bot 找到 `Clients%ClientA` 并从中检索邮件。

此前， bot 无法从文件夹中检索邮件，因为文件夹名称不支持百分比 (%)。

使用JDBC连接Microsoft Access数据库并指定数据库路径时，如果在查询中使用以下特定的聚合函数，运行时不会再遇到错误 bot:

```
ASC, ATN, SQR, CBOOL, CCUR, CDATE,
CDBL, CDEC, CDATE, CDBL, CINT, CLONG, CLNG,
CSIGN, CSTR, CVAR, DATEADD, DATEDIFF, DATEPART,
DATESERIAL, DATEVALUE, FORMAT, IIF, INSTR, INSTRREV,
ISDATE, IsNull, ISNUMERIC, LEFT, LEFTS, LEN, MID,
MONTHNAME, DATE, NOW, NZ, SIGN, SPACE, STR, TIME, VAL,
WEEKDAYNAME, WEEKDAY, STRING, TIMESERIAL, CONCAT
```

使用 任务机器人时：运行 操作，您可以搜索字典和会话变量以用作输入参数。以前，使用此高级搜索功能时不会显示任何结果。

Service Cloud 案例 ID：01879539

A TaskBot 设置 任何**in_Window** 时调试或运行它时不再失败 。

以前，在编辑模式下，当您调试或运行 TaskBot 通过选中“用作输入”复选框 使用输入 ，机器人失败了。

Service Cloud 案例 ID：01919263

当您使用 保存 action 在里面 Email package, 如果邮件主题包含逗号（,），则邮件保存成功。

以前，如果电子邮件主题包含逗号 (,) 并且您保存了电子邮件，则逗号 (,) 将替换为下划线 (_)。

Service Cloud 案例 ID：01786211

当您选择 “包 详细信息”页面并选择 “可用性” 选项卡时，如果包（所有用户或所选角色）发生更改，则“ 包 详细信息”页面会显示进行更改的用户的最后修改信息，以及在访问级别（所有用户或选定的角色）。

您可以创建 bots 使用 下载文件 action 的 Google Drive package.

以前，当您使用 下载文件 action 并标记 覆盖现有文件 选项以覆盖同名文件，下载的文件已损坏。如果您随后使用了 高级 **Excel** > 打开 action 打开此文件，或手动尝试打开 Excel 文件时，会显示一条错误消息，指出 Excel 文件已损坏。

Service Cloud 案例 ID：01833815

使用 Google Calendar package.

以前，当您在 Google Calendar 事件类型设置为 全天的开始日期 中输入值 ， Google Calendar package“全天” 时，天值会减一 。

Service Cloud 案例 ID：01815644

当您使用 **Excel** 进阶打开 action 打开一个不存在的 Excel 电子表格，然后运行 bot， 这 bot 现在用日语显示正确的错误消息。

Service Cloud 案例 ID：01857992、01925567

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 PDF 时，您可以成功地从 PDF 文件中提取 字段 > 提取字段 或 提取文本 actions. **Service Cloud** 案例 ID：01818304
当您使用 3.6.1-20220428-010115 版本的 Simulate keystrokes package 对在运行的特定网页输入击键 Microsoft Edge IE模式的浏览器， bot 更快地处理击键。 **Service Cloud** 案例 ID：01820418
使用 **PDF**拆分文档 action 将多个 PDF 拆分到不同的文件夹中，然后使用 **For each file in folder** 迭代器运行 bot 在循环中拆分指定文件夹中的每个文件， bot 不再遇到错误。 **Service Cloud** 案例 ID：01803983
当您使用 文件 > 复制控制室文件 action 并选择动态文件路径选项以从中选择一个文件 Control Room 资料库， bot 不再遇到错误。以前，即使上传的文件在 Control Room， 这 bot 失败并显示此错误消息：获取资源失败：错误：在控制室路径中找不到文件。 检查文件路径并重试。 **Service Cloud** 案例 ID：01805364
当您使用 文件 > 改名 action 重命名和覆盖现有文件， bot 不再显示不正确的错误消息。以前，当您尝试重命名现有文件时， bot 在错误消息中显示了不正确的文件名。 **Service Cloud** 案例 ID：01845943、01858350
File成功地重命名文件并从文件名中删除扩展名 改名 action.以前，当使用 重命名 action 从文件名中删除扩展名， bot 而是从文件名中删除最后一个字符。 **Service Cloud** 案例 ID：01842995
当您使用 Recorder 在安装在虚拟机上的应用程序上捕获对象，捕获对象后完成录制，然后重新启动 Recorder， 这 bot 成功推出 Recorder 并且不再插入任何 actions 那是早些时候记录的。
当您使用 录音机捕获 action 自动化运行的 Citrix 虚拟应用程序 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器，添加 60 秒的延迟并运行 bot，那么如果对象不存在，则 bot继续尝试（秒） 中等待指定的时间（60 秒）， 然后再执行后续步骤。
当你运行 bot 使用以下一系列操作， bot 显示每次循环迭代的准确数据： **1.** 使用 数据库 > 连接 action 连接到数据库 **2.** 使用 数据库 > 读 action 从数据库中读取值 **3.** 使用 **For each row in a SQL query dataset** 迭代器运行 bot 在一个循环中 **4.** 使用 数据库 > 断开 action 断开与数据库的连接并选择 “ 将数据库模式保留在缓存中直到机器人完成运行 ” 选项。 以前，在第二次循环迭代期间， action 从上一个循环中获取数据。 **Service Cloud** 案例 ID：01817192、01853717、01880154、01940546
使用时不再发生错误 Recorder package 2.8.6及以后版本对网页中运行的打开弹窗的link元素执行点击操作 Microsoft Edge 用IE模式。 **Service Cloud** 案例 ID：01845776、01858872、01923003

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

当您安装 AARemoteAgent_2.0 时，DLL 文件现在被复制到正确的 **A360 Remote Agent** 文件夹并且 AARemoteAgent_2.0 正常运行。以前安装 AARemoteAgent_2.0 时，DLL 文件被复制到不正确的 **A360 Remote Agent\Java** 文件夹。 **Service Cloud** 案例 ID：01935630
您现在可以成功使用 **PDF** > 提取字段 action 从包含带美元符号 ($) 的字符串数据类型的 PDF 中提取值。 **Service Cloud** 案例 ID：01848220
您现在可以成功运行所有迁移的网站 actions 的 Legacy Automation package 在多个步骤中 bot 在 Microsoft Edge 用IE模式。 **Service Cloud** 案例 ID：01853563、01865846
在 文件复制桌面文件 action，当您使用包含井号 (#) 而不是文件路径的变量来定位要复制的文件时， bot 不再遇到错误。 **Service Cloud** 案例 ID：01808009、01845923
将数据导出到 Excel CSV 文件时，布尔值准确返回。以前，在使用 OLE DB Driver for SQL Server（版本 18 或更高版本）时，一个错误导致值返回为 -1。 **Service Cloud** 案例 ID：01826530
更新 Bot Agent 版本有时会失败。但是，当您选择 自动更新所有机器人代理 选项时， Bot Agent 无故障更新到最新版本。
Control Room 现在支持法语版 Windows NT。 **Service Cloud** 案例 ID：00682337
全部 `DELETE /v1/configurations` 端点不再可访问。 **Service Cloud** 案例 ID：01920980
安装时 Automation 360 仅为第一个节点 输入 **Elasticsearch**
Bots 运行时间较长的活动会正确显示在 正在进行的活动 页面上。 此前，这些 bots 仅在之后显示 bot 更新并在页面刷新后被删除。 **Service Cloud** 案例 ID：01921149
您现在可以更新 Internet Explorer bots 创建于 Automation 360 使用 更新机器人向导 连接到 **Microsoft** Edge， 即使这些 bots （或其依赖项）包含一个 '.'名称中的（点）字符。 **Service Cloud** 案例 ID：01809003、01814904、01822014、01858820
如果您 在 自动登录设置 下 选择了 注销 **Windows** 会话后机器人执行 选项 Control Room，资源文件夹中的数据被清除后 bot 跑步。 **Service Cloud** 案例 ID：01795752, 01778828, 01804711,01864871,01923299, 01823515
管理中删除设备条目 中的 设备Control Room, 设备注册属性被删除。这使您能够重新注册设备。 **Service Cloud** 案例 ID：01808450

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您可以成功登录 Automation 360 使用 Active Directory自动登录用户进入 **Control Room** 时的凭据，不会遇到任何问题。 **Service Cloud** 案例 ID：01808170、01826805
生成的 Control Room 操作日志文件包含可读字符。 **Service Cloud** 案例 ID：01872473
存储库管理 (/v2/repository/files/<file_id>/content) API 现在仅返回登录用户有权查看的文件的文件内容。这些文件的内容无法使用不同的 API 进行更新。 以前，此存储库管理 API 返回登录用户无权查看的文件的文件内容。并且用户可以更新这些文件的内容。 **Service Cloud** 案例 ID：01819101
Bot任务机器人 出现时，部署现在可以毫无问题地恢复和完成 暂停 操作在加载运行时窗口之前或期间执行。 以前，恢复选项不会显示在运行时窗口中，并且 bot 部署未完成。 **Service Cloud** 案例 ID：01835794
在公共工作区的**Bots**中创建一个文件夹 。 以前，文件夹创建失败并在公共工作区中出现错误。 **Service Cloud** 案例 ID：01257981
您现在可以成功地比较您的不同版本 bots 以及公共和私有工作区中的依赖项。 此前，比较 bot 版本因超时错误而失败。 **Service Cloud** 案例 ID：01770115、01905037
当您将用户数据导出到 CSV 文件时，它现在会显示所有用户的正确用户类型和设备许可证信息。 以前，导出到 CSV 文件的用户数据显示的信息不正确。 **Service Cloud** 案例 ID：01840507
您现在可以签到 bot 成功进入公共工作区。 此前， bot 签入失败，因为审计试验处理不成功。 **Service Cloud** 案例 ID：01860361
BLM 导出是一个异步调用，当与现有 API 端点一起使用时 `/v2/blm/status/{requestId}`，存在与 API 调用相关的延迟。由于这种延迟，如果导出和状态调用之间没有足够的时间间隔，您将无法检索导出的当前状态。为了绕过这个限制，添加了一个新的 API 端点 `GET /v2/blm/status/{requestId}/timeout/{timeout}` 这引入了等待导出过程完成然后检索状态的时间延迟。 **Service Cloud** 案例 ID：01806109
将 Swagger UI 和 Swagger Editor 升级到 4.15.5 版本以修复安全漏洞。 **Service Cloud** 案例 ID：01843148

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

当你创造 bots 使用 **Excel** 高级 > 选择单元格/行/列 操作并使用表达式设置 单元格范围 （例如 `B1:$SampleNumber.Number:toString$`）， 这 Bot editor 不再显示错误并且该操作现在可以正常工作。 **Service Cloud** 案例 ID：01941537
当您使用文件触发器修改 BAT 或 VBS 文件时，触发器会生成一次。文件修改时，触发器会生成两次。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01816589、01877498
在批量包更新操作后，您不会再遇到机器人签入或取消签出的问题。当您尝试对包进行多次批量更新时，现在会出现一条相应的错误消息，指示一次对一个包执行批量更新。 以前，当您执行包的多个批量更新时，会导致签入或取消签出错误。 **Service Cloud** 案例 ID：01849828、01881950
Bots 大量自动化成功完成，没有任何预处理问题或错误。 **Service Cloud** 案例 ID：01949415、01949372、01949033

安全修复

Springframe Work版本更新至5.3.22，未出现安全漏洞。 **Service Cloud** 案例 ID：01850811

限制

退房时 bots 批量，你不能签出 bots 您拥有所需的权限。这是因为 bots 您拥有所需权限的也将与 bots 您没有所需的权限。
这 bot 在以下情况下结帐失败： • 如果一个 bot 具有相同名称（但大小写不同）的文件存在于具有相同路径的私人工作空间中。 注**:** 在这种情况下， bot 即使显示覆盖确认消息，检出或覆盖也会失败。 • 如果您的私人工作空间中存在同名文件夹且路径相同。
当你比较 bot 从 公共查看历史记录 页面 查看版本时 ， 比较版本 页面会显示一条错误消息。 解决方法：要修复此错误，请执行以下操作之一： • 在 公共 工作区中，单击所需工作区旁边的三点图标 bot 在 “操作” 菜单中，然后单击 “比较版本”。 注**:** 你无法比较 bot 只有一个版本 bot 版本可用。 • 如果你检查一个 bot 到 私有操作 中的三点图标 ，然后单击 比较版本。 **Service Cloud** 案例 ID：01949094、01946533

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

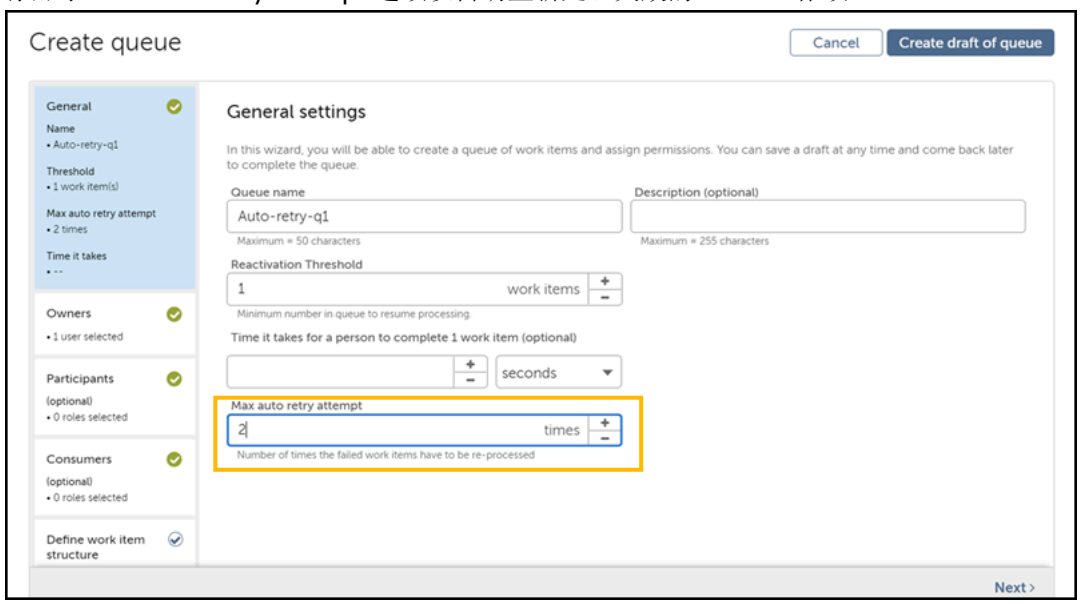
在 Windows 和 Linux 操作系统中，通知不适用于 Oracle Database.
我们使用第三方解析器将 HTML 格式转换为纯文本。因此，当您将电子邮件从 HTML 格式转换为纯文本时，您会发现，有时文本未转换为纯文本并且未以正确的格式显示。例如，您可能会看到添加或跳过了一些行。 **Service Cloud** 案例 ID：01822614
在任何 package，当您选择 添加参数 选项，选择 字符串 或 数字 作为 参数类型，然后尝试插入一个值时，您可能无法使用滚动功能浏览选项。
当您使用 系统获取环境变量 action 选择环境变量列表返回设备的系统参数，部分环境变量可能不可见。
升级到之后 Automation 360 v. 27，如果一个新的 package （第一个版本）被添加到 Control Room 并在设置中 packages 您 为新版本 选择了 禁用package, 你会看到 package 状态为 **Enabled** 并设置为默认值 而不是 **Disable**。
在一个 Oracle Database 环境，当你升级到 Automation 360 v.27, 新 package 通过安装程序提供的版本保持禁用状态，未设置为默认版本。 解决方法：您必须启用每个更新的或新的 package 手动设置 package 作为默认版本。
在 自动化 当您离开该页面时，不会保留 对文件和文件夹 所做的列自定义 。 例如，如果您自定义私有工作区中的列，移出并导航回私有工作区，则不会保留之前的自定义。它返回到默认视图。 同样，当您离开页面时，不会保留搜索和自定义项（例如过滤器、排序顺序、自定义列和部分完成的编辑）。

先前版本中的限制
当你运行一个 bot 在里面 Google Chrome 或者 Microsoft Edge 浏览器，使用 If, Loop， 或者 Wait action浏览器的活动选项卡列表中选择网页 ，关闭浏览器窗口，然后运行 bot， 这 bot 无论提到的超时值如何，都可能需要两分钟才能在浏览器中打开网页。 解决方法：移动 If, Loop， 或者 Wait action 在 **If** 块内并使用 具有相同浏览器应用程序的 **Application is running** 条件来检查浏览器是否正在运行。
在 SAP BAPI 中运行标准工作流时会遇到错误 package. 解决方法：要执行 SAP BAPI，请将运行函数调用 (RFC) 与 创建函数、 设置 或 获取字段值、 设置 或 获取结构以及 设置 或 获取表 actions. *A360 : SAP BAPI functions - Run Standard Workflow - Error while selecting BAPI_SALESORDER_CHANGE (A-people login required)*
当你迁移一个 bot 包含 **XML** 命令 > 获取单节点，迁移后， bot 遇到以下错误：执行“获取单个节点”命令时未在 XPath 中找到任何节点解决方法：如果 XPath 表达式不是以 (/) , 应用 XPath 开始于 “/“ 以便在执行的时候可以跳过修改或者设计XPath表达式来得到想要的结果。
当您使用 捕获 action 与 Recorder package （版本 2.9.x 或更早版本）导航到另一个网页 Google Chrome 浏览器（版本 105.0 或更高版本），然后使用另一个 **Capture** action 自动化导航网页中的对象， bot 可能会遇到错误。 解决方法：使用 录音机捕获 action 在里面 bot, 最大化 Google Chrome 窗户 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

先前版本中的限制
当您使用 If package, 添加带有变量的特定条件，然后在组内添加特定条件，保存 bot，并且如果您重命名所使用的变量，变量的名称可能不会针对 组 条件进行更新，而只会针对 条件 选项卡中的条件进行更新。
命令提示符 API 允许您切换设备注册，即使 允许设备（单个用户）切换到另一个控制室而不重新安装机器人代理 选项被禁用。
当您从 Automation 360 v.25 到更高版本，尽管您在 Control Room，策略中设置的规则在升级后不会保留。 解决方法：在升级之前，我们建议您记下启用的规则 Automation 360 v. 25，然后在升级到更高版本后重新启用它们。
当你卸载 Automation 360 从控制面板，文件的名称 在 用户帐户控制3e592.msi） 。
在运行一个 bot 在调试模式下， bot 如果变量大小大于 3 MB，将失败。出现一条错误消息，显示变量已超出 3 MB 的限制。

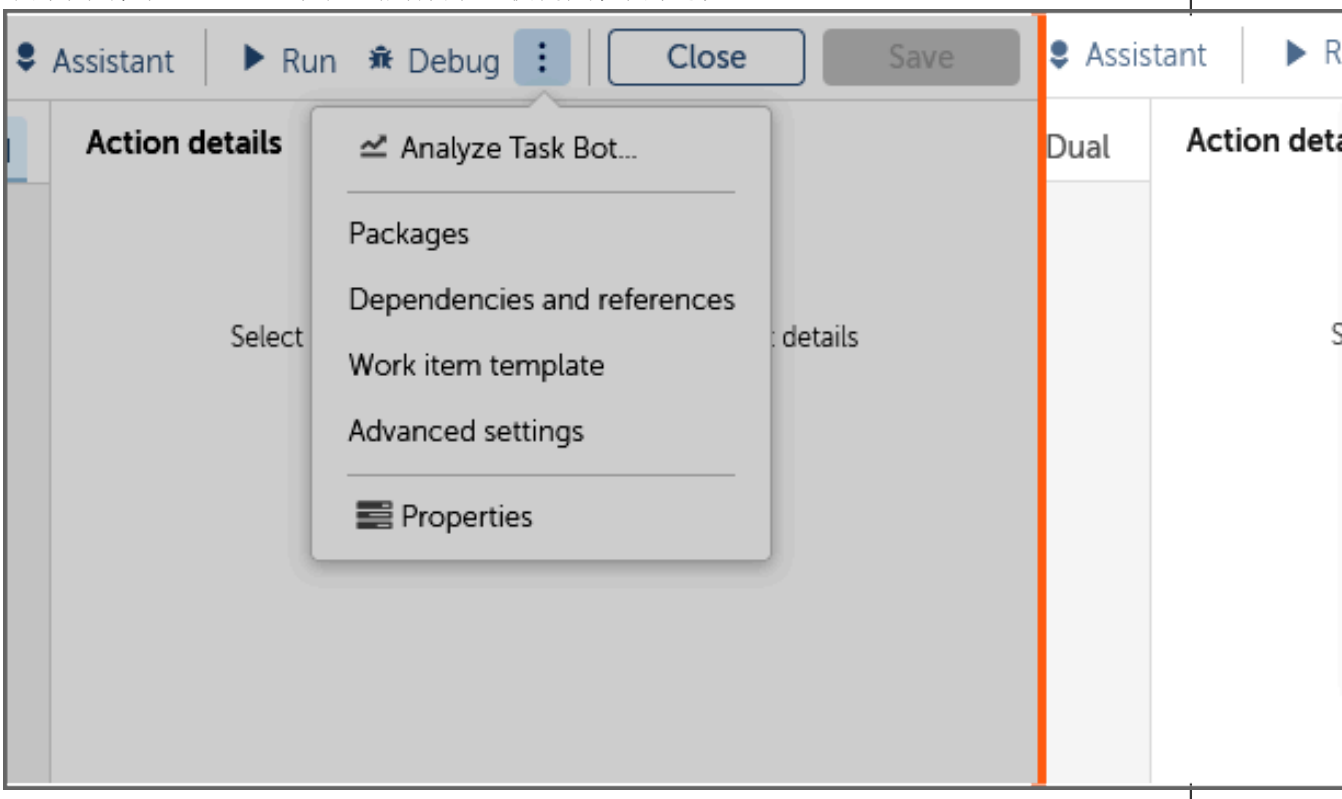
界面更新

RPA Workspace
添加了 Max auto retry attempt 选项以自动重新处理失败的 WLM 工作项 。  自动重新处理失败的 *WLM* 工作项

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

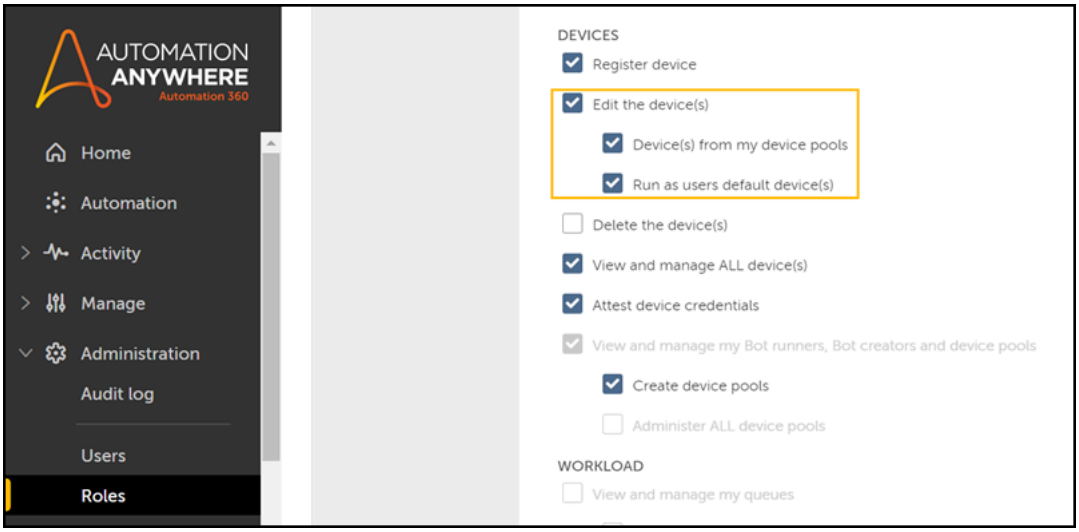
RPA Workspace

中的下拉菜单 Bot editor 现在包括打开键盘快捷键菜单的选项。



键盘快捷键

我的设备池中的设备和 作为 用户默认设备运行 选项添加到 编辑设备 权限中以管理已注册和未注册的设备。

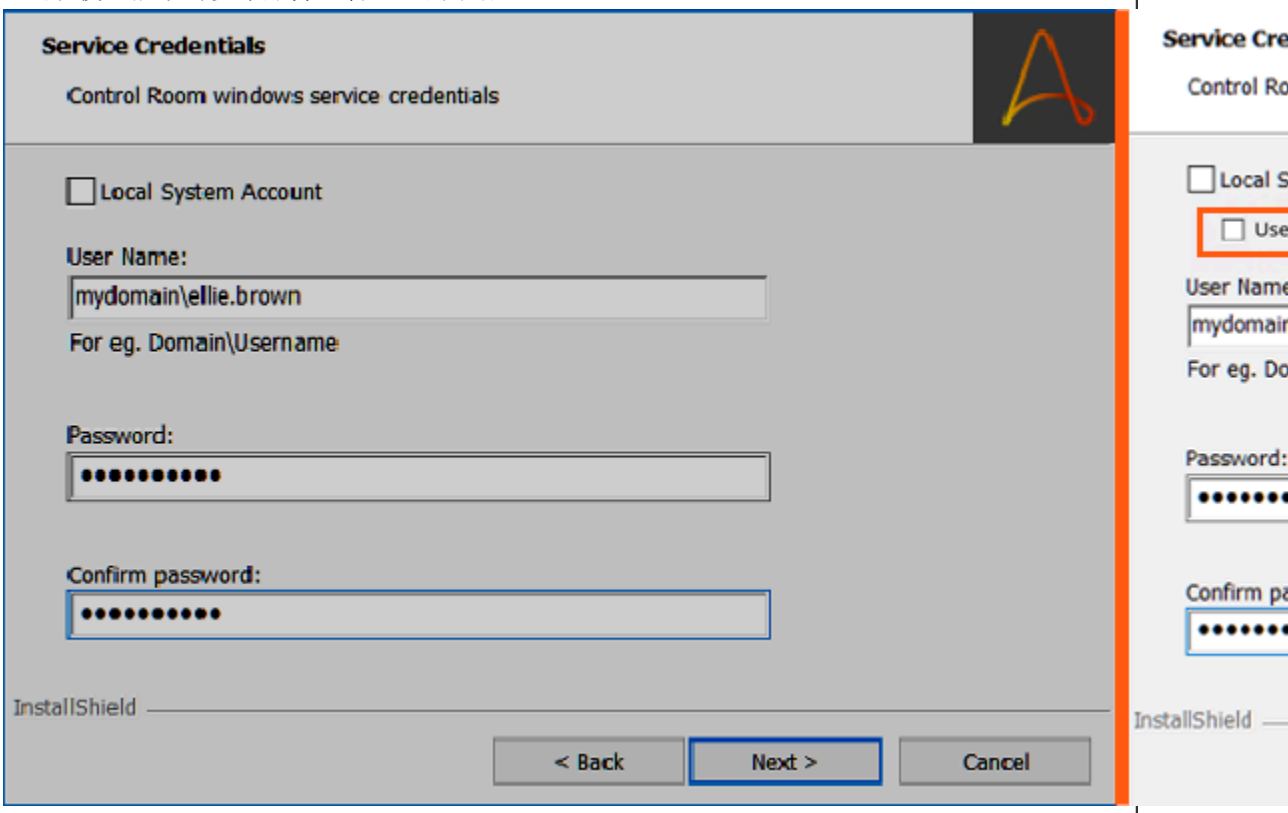


通过改进的设备权限更好地管理设备

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

RPA Workspace

gMSA 选项使您能够跨多个服务器管理您的域帐

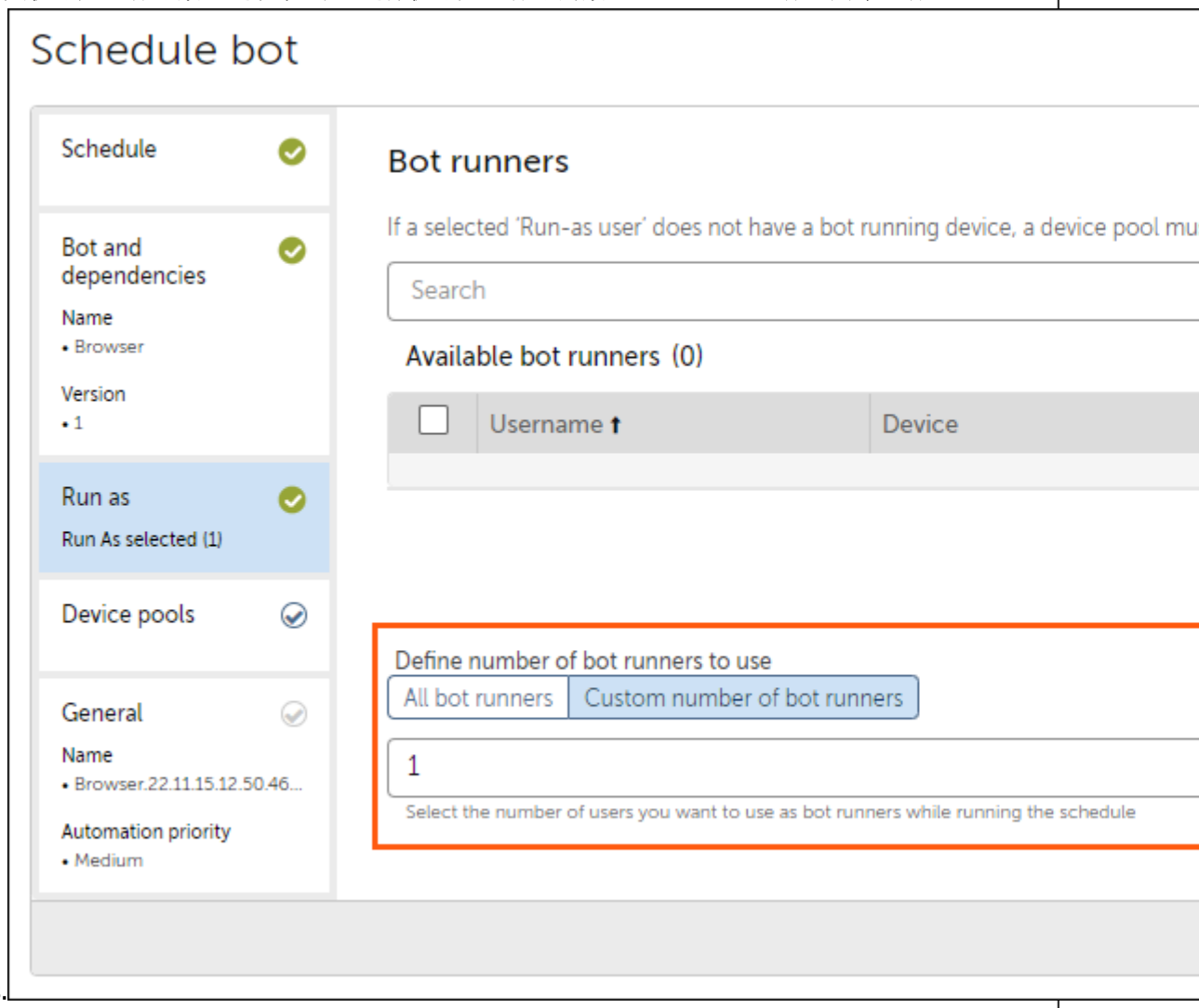


户。

使用 *gMSA* 管理域帐户

RPA Workspace

自定义机器人运行器数量选项 允许您选择机器人运行器的数量 Bot Runners 你想用来运行



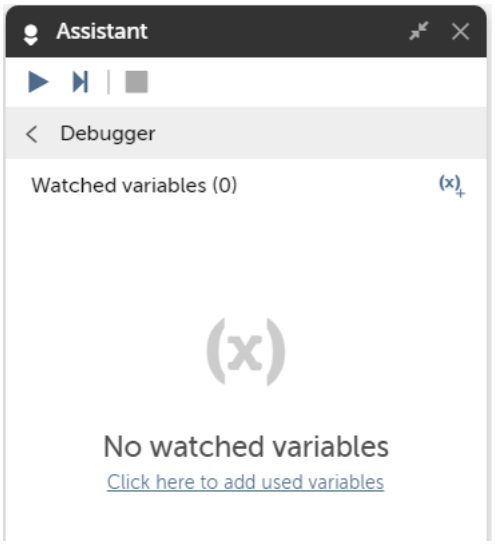
bots.

自定义 *Bot Runner* 的数量

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

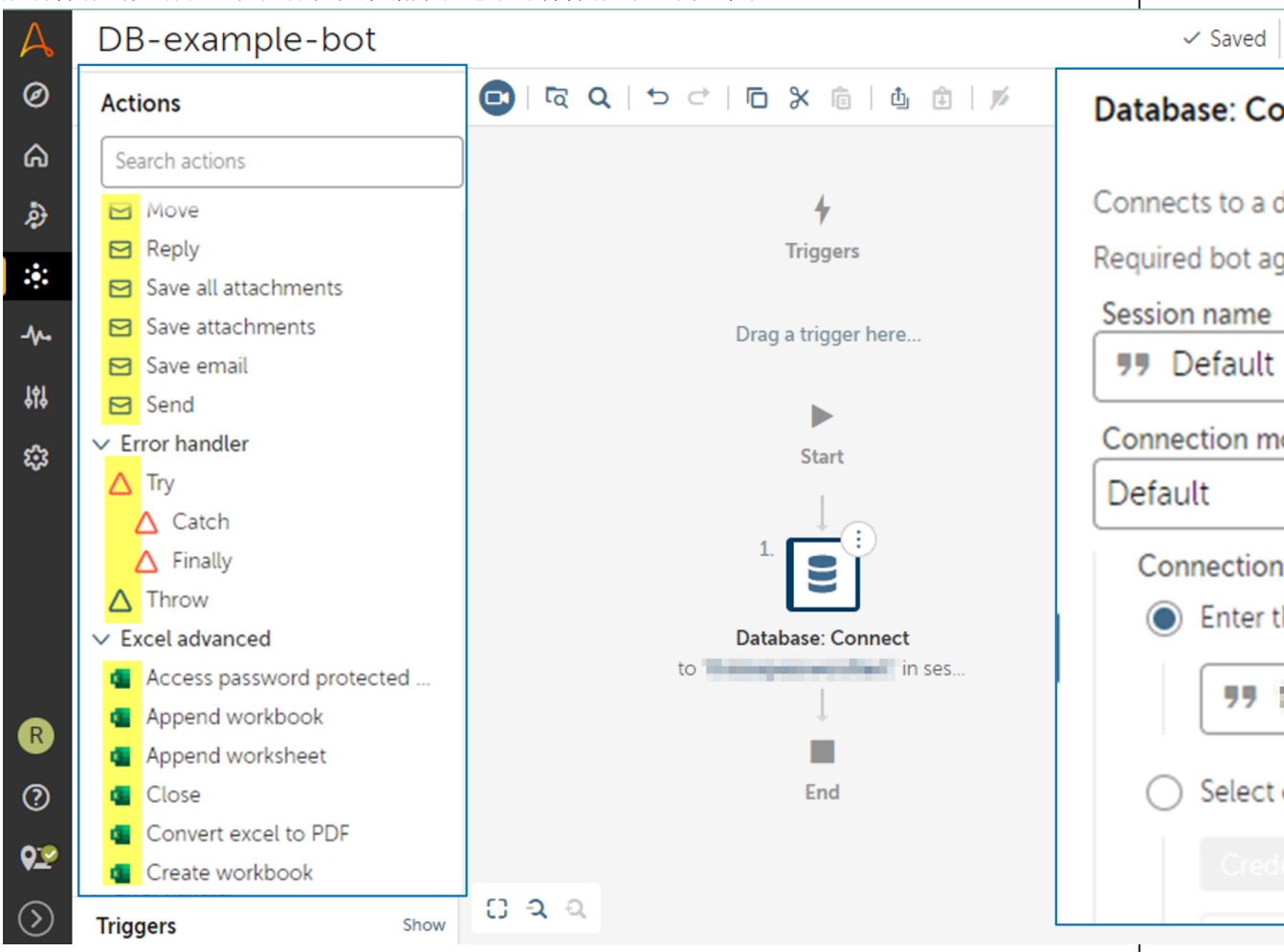
RPA Workspace

这 Automation Anywhere **Bot Assistant** 中现在提供 调试器， 以提供更好的用户体验。



增强的 *Automation Anywhere* 调试器工具

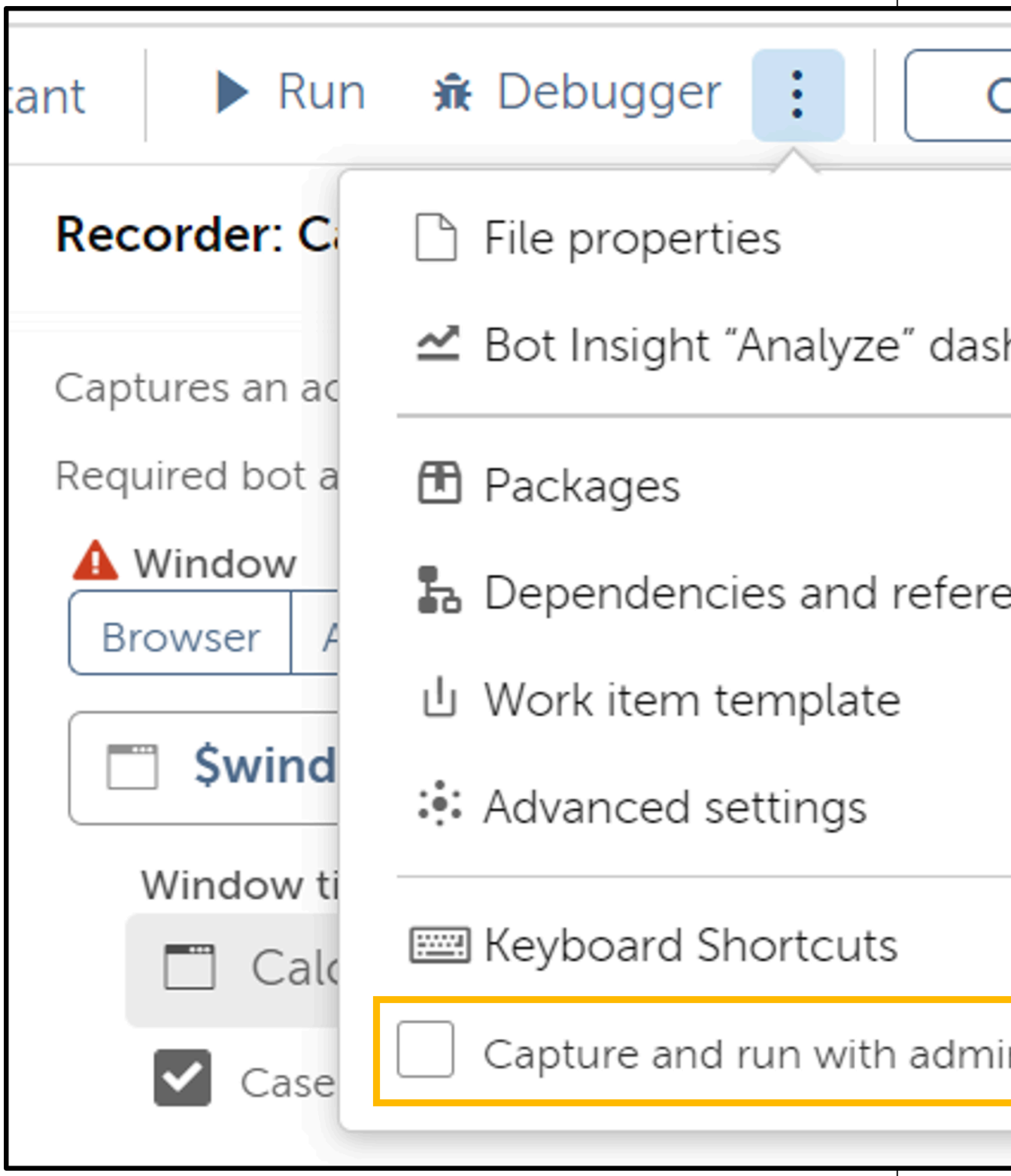
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

RPA Workspace
所有操作的更新和直观图标以及数据库和电子邮件操作的上下文帮助。    通过直观的图标增强用户体验 | 在 *Bot* 编辑器中为开发人员提供快速帮助

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

RPA Workspace

中的下拉菜单 Bot editor 现在包括 捕获并以管理员权限运行 选项，使您能够捕获以管理员模式运行的应用程序上的对象。



在管理员模式下捕获对象

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

相关参考

Automation 360 v.27 发行说明 on page 88

Process Discovery v.27 发布 on page 150
查看新功能 Process Discovery 对于 v.27 版本。

AARI v.27 发布 on page 151
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 AARI 对于 v.27 版本。

IQ Bot 和 Document Automation v.27 发布 on page 159
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 IQ Bot 和 Document Automation 对于 v.27 版本。

Bot Insight v.27 发布 on page 165
查看中的修复 Bot Insight 对于 v.27 版本。

Packages 在 v.27 中更新 on page 117
查看包的更新 Automation 360 v. 27，包括兼容 Control Room 和 Bot Agent 版本。

更新到 v.27 版本 on page 116
查看有关更新您的产品的要求和支持信息 Control Room 和 Bot Agent 对于 v.27 版本。

v.27 版本的迁移更新 on page 141
查看新的、更改的以及从中迁移的修复和限制 Enterprise 11 和 10 个版本 Automation 360 五.27.

浏览器扩展 Automation 360 on page 639
使用浏览器扩展程序从支持的浏览器创建自动化。扩展程序会定期更新以支持增强功能和修复。因此，请确保您拥有最新版本的 Google Chrome、Microsoft Edge 和 Mozilla Firefox 浏览器扩展程序。

更新到 v.27 版本

查看有关更新您的产品的要求和支持信息 Control Room 和 Bot Agent 对于 v.27 版本。

Bot Agent 更新

注：此版本包括可选的 Bot Agent 更新。您可以继续运行现有的 bots 不更新 Bot Agent.但是，如果您想使用中的新功能 Automation 360 v. 27，你必须更新 Bot Agent 此版本可用。

有关更新到此发版的信息，请参阅以下资源：

- 自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942
- 与发布版本的兼容性 on page 924

认证 **Control Room** 构建直接更新

你可以更新到最新版本 Automation 360 来自前三个版本（即来自 n-3 个版本，其中 *n* 指的是最新版本）。

以下先前版本已通过认证可更新至 Automation 360 五. 27：

- v26（内部版本 15450)
- v. 25（内部版本 15112)
- v. 24R2（内部版本 13343）和 v. 24（内部版本 12350)

如果您使用的是这些先前版本之一，有关更新的信息，请参阅 更新到最新 *Automation 360* 版本 on page 960.如果您不在 n#3 版本上，请更新 Automation 360 在更新到之前的 n-3 个版本之一 Automation 360 五.27.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

有关适用于 Google Chrome、Microsoft Edge 和 Mozilla Firefox 的 Automation 360 扩展程序的最新更新信息，请参阅 浏览器扩展 *Automation 360* on page 639。

相关参考

Automation 360 v.27 发行说明 on page 88

RPA Workspace v.27 发布 on page 91
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 RPA Workspace 对于 v.27 版本。

Packages 在 v.27 中更新 on page 117
查看包的更新 Automation 360 v. 27，包括兼容 Control Room 和 Bot Agent 版本。

Packages 在 v.27 中更新

查看包的更新 Automation 360 v. 27，包括兼容 Control Room 和 Bot Agent 版本。

下表列出了更新中的 packages 对于此版本：

注：有关与先前版本相关的包的信息，请参阅这些版本的 PDF：*Automation 360* 先前的发行版本。

Package 版本	Bot Agent 版本
20221026-170013 或更高版本	
20221027-064844 或更高版本	新功能、缺陷修复
20220615-020937 或更高版本	
20220616-123118 或更高版本	

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent	Package Agent 版本
2021-2022	2021-20221014-042725
2021-2022	2021-20220919-050851

Application 域更高版本

Application 域更高版本

工作命名（不影响现有的 bots 升级时）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent 版本	
20221020-152650 或更高版本	• 新功能 *1* • 新功能 *2* • 新功能 *3* • 缺陷修复 *1* • 缺陷修复 *2* • 缺陷修复 *3* • 缺陷修复 *4* • 缺陷修复 *5*
20221104-153650 或更高版本	

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent 类型	版本
8050-20220923-115005	或更高版本
8050-20220930-120805	或更高版本
8050-20221025-092104	或更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent 版本	Package Agent 版本
20[illegible]-20221119-112148 或更高版本	新功能 1 新功能 2 • 缺陷修复 1 • 缺陷修复 2 • 缺陷修复 3
20[illegible]-20220920-155212 或更高版本	现在可以命名（不影响现有的 bots 升级时）
20[illegible]-20220919-051216 或更高版本	新功能

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent 版本	Package Agent 版本
[illegible]-20220926-132853	新的或更高版本上命名（不影响现有的 bots 升级时）
[illegible]-20220929-153817	新的或更高版本
[illegible]-20221027-124401	新的或更高版本
[illegible]-20221223-075522	修改更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent 版本	
或更高版本	新功能 *1* 新功能 *2* • 新功能 *3* • 缺陷修复 *1* • 缺陷修复 *2* • 缺陷修复 *3*
或更高版本	

Package Agent 版本	Package Agent 版本
2100-20220929-040735 handler 现在更高版本上命名（不影响现有的 bots 升级时）	2100-20220929-040735 handler 现在更高版本上命名（不影响现有的 bots 升级时）
1300-20220919-135308 advanced 现在更高版本	1300-20220919-135308 advanced 现在更高版本
1300-20220919-135307 basic 现在更高版本的包图标	1300-20220919-135307 basic 现在更高版本的包图标

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent 版本	
或更高版本	20221003-160340 缺陷修复 *1* 缺陷修复 *2* • 缺陷修复 *3*
或更高版本	20221014-182105
或更高版本的包图标	20221003-160340
或更高版本	20221006-182804 SFTP
或更高版本	ys

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent	Package Agent 版本
8050-20221006-143939	Google Calendar 高版本
8050-20221006-142241	Google Drive 高版本
14590-20220616-091303	修改更高版本扫描能报告的漏洞

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package 版本	Package 版本
8.0.0	Google Sheets 20221006-123001

已知问题	已知问题
当您更新到高于版本 8.0.0 时，该操作时，该错误不再显示：	

- 使用现有工作表名称创建工作表。
- 使用删除单元格 > 特定单元格并选择删除选项

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Shift

Package Agent	Package Agent 版本
2050-20220416-235104	2050-20220416-235104 或 Suite 更高版本
1.1.0-20220715-220729	1.1.0-20220715-220729 或 Suite 更高版本
2751-20220928-201537	2751-20220928-201537 或 Suite 更高版本
2100-20221025-190453	2100-20221025-190453 或 Suite 更高版本

重命名（不影响现有的 bots 升级时）

Recognition 扫描中报告的漏洞

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent 版本	版本
2023-20221014-074409	2023 或更高版本 • 新功能 1 • 新功能 2 • 新功能 3 • 新功能 4 • 新功能 5
1.5.1-20221122-181213	Interface trigger 版本
2023-20221107-102303	2023 或更高版本 Bot 扫描中报告的漏洞

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent	Bot Agent	最小版本
2025.20	2025.20221107-101937	修复 Bot Pre-processor 安全版本扫描中报告的漏洞
2025.20	2025.20220620-094839	或更高版本
2025.20	2025.20221003-172422	或更高版本
2025.20	2025.20221019-100134	或更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent 版本	Package Agent 版本
13220	20221027-080331
新功能缺陷修复	Automation 线更高版本
8851	20220919-103920
或更高版本	或更高版本
命名（不影响现有的 bots 升级时）	
8851	20220416-233918
或更高版本	File 或更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent 版本	Package Agent 版本
8751-20220928-191723	将此或更高版本重命名（不影响现有的 bots 升级时）
8751-20220416-233919	将此或更高版本
8720-20221021-043050	将此或更高版本扫描中报告的漏洞
8638-20220928-104414	将此或更高版本的包图标

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent 版本	
20220502-204318 或更高版本	
20221006-064900 或更高版本	Calendar 包图标
20221006-064900 或更高版本	Excel 包图标
20221006-064900 或更高版本	OneDrive
20221012-090203 或更高版本	缺陷修复 *1* 缺陷修复 *2*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent 版本
或更高版本 20220118-154220
或更高版本 20220416-234250
或更高版本 20220421-071315
或更高版本 20220118-154256
或更高版本 20220118-154818
或更高版本 20221024-185703
或更高版本 20220118-154257

Package Agent 版本	Package Agent 版本
2750-20221101-070548	2750-20221101-070548
2751-20220919-051027	2751-20220919-051027
2[illegible]-20221122-181034	2[illegible]-20221122-181034

- 新功能1
- 新功能2
- 缺陷修复

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent 名称	Package Agent 版本
3050-20220926-070217	3050 Web Service 或更高版本 PAC 文件为 URL 配置不同代理的问题。
3540-20220921-170743	3540 或更高版本
3485-20221021-121957	3485 或更高版本 的包图标
9449-20220424-053247	9449 BAPI 或更高版本
3750-20220426-033753	3750 或更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent	新功能缺陷修复
新版本	
4751-20220930-121118 或更高版本	
1514-20220425-083711 或更高版本	
2643-20221010-154249 或更高版本	
3120-20221021-090235 或更高版本	新功能缺陷修复
2850-20220419-063009 或更高版本	
3027-20221025-092212 或更高版本	新功能缺陷修复

Web Service（Build Soap Request 重命名为 Build SOAP request）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent 版本	Package Agent 版本
2251-20220929-044740	2251-20220929-044740 或更高版本
2258-20221006-094641	2258-20221006-094641 或更高版本
2257-20220921-062556	2257-20220921-062556 或更高版本

命名（不影响现有的 bots 升级时）

命名（不影响现有的 bots 升级时）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent	Package Agent 版本
8050-20221020-114450	8050 Bot 更高版本
8050-20221004-130231	8050 File 更高版本
8050-20220715-220725	8050 或更高版本
8050-20220707-062607	8050 Task Bot 更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent 版本	Package Agent 版本
2.5.0.2	2.5.0.2-20221020-051711
或更高版本	或更高版本
扫描中报告的漏洞	扫描中报告的漏洞
2.5.0.1	2.5.0.1-20221003-160840
或更高版本	或更高版本
命名（不影响现有的 bots 升级时）	命名（不影响现有的 bots 升级时）
2.5.0.0	2.5.0.0-20220923-081314
或更高版本	或更高版本
的包图标	的包图标
2.5.0.0	2.5.0.0-20220118-154823
或更高版本	或更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package Agent 版本	
或更高版本	20220512-164301
或更高版本	20221025-092212

*这些修复是次要的内部更新，因此它们不包括我们文档站点上的更新或更多详细信息。 由于这些更新与安全性、弹性和效率的改进有关，我们建议您使用最新的软件包版本以将这些更新包含在现有机器人中。

相关参考

更新到 v.27 版本 on page 116
查看有关更新您的产品的要求和支持信息 Control Room 和 Bot Agent 对于 v.27 版本。

RPA Workspace v.27 发布 on page 91
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 RPA Workspace 对于 v.27 版本。

Automation 360 v.27 发行说明 on page 88

v.27 版本的迁移更新

查看新的、更改的以及从中迁移的修复和限制 Enterprise 11 和 10 个版本 Automation 360 五.27.

新增内容

Enterprise 11 和 **Enterprise 10**
扫描 **Automation 360 bots** 在中使用基本身份验证 **Email** 行动 此版本引入了一个选项来使用 Bot Scanner 扫描所有 Automation 360 bots 并标识那些在 Email package 和电子邮件触发器 action 这样您就不必手动识别它们。 您可以使用 Bot Scanner 报告来分析对 bots 由于 Basic 身份验证以及将身份验证模式从 Basic 切换到 OAuth 2.0 所需的估计工作量。 有关更多信息，请参阅 扫描 *Automation 360 bots* 为了 *Email* 使用基本身份验证的操作 on page 716 | 基本认证扫描消息 on page 719

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 和 **Enterprise 10**
迁移后自动创建的变量 在里面 Bot Scanner 公用事业， bots 包含以下未引用系统变量的不再标记为 需要操作 或 需要审查： • $Excel Column$ • $Filedata Column$ • $Dataset Column$ • $Table Column$ • $XML Data Node$ • $PDFTitle$ • $PDFSubject$ • $PDFFileName$ • $PDFAuthor$ 迁移后，系统会根据 Automation 360 命名约定和迁移 bots 运行成功。
支持 **SMTP** 服务器类型 **Send Email** 命令 迁移时 bots 与 Send Email 命令，您可以选择 使用传出电子邮件服务器设置 选项 Bot Migration Wizard 识别并选择服务器类型 Enterprise 11 bots.您可以使用新的 SMTP 服务器类型选项配置所需的服务器详细信息。 请参阅 企业版迁移 *bots* on page 1098。
改进了遗留的自动编辑能力 **bots** 当您迁移旧版时 bots 包含的 Log To File 命令，回车符和换行符 (**CRLF**) 字符自动转换为 LF 字符。在 Automation 360, 文本显示在没有换行的单行中，而在 Enterprise 11, CRLF 作为换行符添加在每行的末尾。因此，您必须添加 **$String:Newline$** 变量以在迁移的文件中插入 CRLF bot. 新的 **Convert \n characters to \rn\n Log to File** 操作 选项在 Bot Migration Wizard 使您能够自动将新的 CRLF 添加到已迁移的 bots 并避免手动编辑。已迁移 bots 使用的 Log To File 记录文件的子命令可以在字符串中使用 CRLF 字符。 请参阅 企业版迁移 *bots* on page 1098

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 仅有的

包和操作的迁移增强

- 迁移时 Enterprise 11 bots 对于从文本文件读取值的变量，系统添加字符串 ：从文本文件导入字符串子 命令将文本文件中的变量导入到字符串变量中。结果，在迁移的文件中添加了额外的行 bots.

  读取 变量 action 已添加到 Text file包来解决额外的行。

  您可以使用此操作将文本文件中所有变量的值读取为已迁移文件中的一行 bot 这简化了迁移后的工作并减少了迁移后添加的行数 bot.

  请参阅 读取变量 *action* on page 1736
- Microsoft 正在删除在 Exchange Online 中为以下协议使用基本身份验证的功能：
  - 远程过程调用
  - MAPI
  - 脱机通讯簿 (OAB)
  - 交换网络服务 (EWS)
  - 流行音乐
  - IMAP
  - 交换动态同步 (EAS)
  - 电源外壳

  对于那些正在运行的客户 bot 为了 Email 对于使用带有基本身份验证的 IMAP、POP3 或 EWS 协议连接到 Exchange Online 的自动化，我们添加了身份验证选项以支持 **OAuth2** 身份验证。

  你可以迁移 Enterprise 11 bots身份验证类型设置为 **OAuth2** 选项， 授权代码带有 **PKCE** 或 客户端凭据。
- 在 阅读自 action 的 Database package，引入以下选项：如果找不到数据，请不要创建文件。已迁移默认选择此选项 bots 与 Database package, 而迁移的 bots 现在遵循与以下相同的行为 Enterprise 11.如果执行的 SQL 查询没有返回任何数据，则行为如下：
  - 如果选择此选项，则不会创建 CSV 文件。
  - 如果未选择此选项，则会创建一个 0 KB CSV 文件。

  有关更多信息，请参阅 使用读取自 *action* on page 1312。
- 已迁移 bots**Simulate Keystrokes** 中 新增的 **Return**击键 action.这些 bots 将继续显示 **Enter** 键（已重命名为 **Num Enter**）和新添加的 **Return** 键。
- 已迁移 bots 支持跨所有访问 Datetime 全局变量 actions 在里面 Datetime 命令。

您可以成功迁移 TaskBots 包含对多个的引用 MetaBots 其中包括具有相同名称的 DLL。第一个 DLL 的会话名称是使用 DLL 的名称创建的。当后续的同名 DLL 来自另一个 MetaBot 被迁移时，DLL 所在文件夹的 ID 被用作会话名称。

例如： `M_DLL_Session-<MetabotFolderId>_<DLLName>.`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复

如果 Enterprise 11 bots 用过 Send Email 命令未配置身份验证，现在迁移后 电子邮件服务器主机、电子邮件服务器端口和 我的服务器需要身份验证 值设置为适当的值。 以前，在迁移之后，这些值被设置为空变量并且身份验证失败。 **Service Cloud** 案例 ID：01849475
迁移后， bots 使用 Visual Basic 脚本或 JavaScript 在里面 Run Script 遗留自动化 action 并且使用包含空格但不带引号的多个参数现在将在执行后显示正确的输出。 以前，这样的 bots 显示不正确的输出。 **Service Cloud** 案例 ID：01901882
选择查询时迁移期间不再发生错误 bot 运行验证。以前，文本驱动程序随机出现以下错误。 [Microsoft][ODBC 文本驱动程序] 对象无效或不再设置。
迁移到后 Automation 360，如果 应用程序 窗口不存在 bots 使用的 If, IF/ELSE， 或者 Loop 在 Windows 控件中，然后这些 bots 期间不再遇到错误 bot 跑步。 **Service Cloud** 案例 ID：01846262
迁移时已 使用 **Nvarchar** 正确设置 存储 过程bots 到 Automation 360.
当一个 bot 包含 文件 和 文件 夹循环的文件被迁移到 Automation 360，如果相应的文件夹不存在，则显示错误。你可以迁移这样 bots 就像相应的遗产 bot 因为 现在在 文件 和 文件夹 之前添加 **If** 以检查文件夹是否存在。
你可以迁移 bots 包含 来自 _ String package 到 Automation 360，即使可选的 **Length** 属性为空。
当你迁移一个 bot 在嵌套循环中 有 **$counter**Automation 360，子循环计数器现在设置为父循环计数器并且子循环迭代被正确处理。
当 您 在Loop 包，并且您进一步重申其结果集，结果循环现在按预期重申最新记录。 **Service Cloud** 案例 ID：01799961
您可以成功迁移 bots 将 等待对象存在值 选项设置为 **0** 秒 Object Cloning 命令。
当您将 运行逻辑 命令与 IF/ELSE 使用 **Credential variable** 的，所有凭证变量都成功迁移。
迁移时 Enterprise 11 bots 对于具有静态值的字符串变量，不再执行通过遗留表达式的变量解析。这避免了将不必要的解析表达式添加到迁移的 bots. **Service Cloud** 案例 ID：01819830
可以成功运行migrated bots 包含多个 Clipboard 变量作为输出。Automation 360 添加 剪贴板：复制到 action 在每个变量之后，以便迁移 bot 运行正常。 **Service Cloud** 案例 ID：01815938
迁移时 Enterprise 11 bots 将 连接 操作与 Terminal Emulator 命令，如果 **Hostname** 字段包含 Credential Variable，则该字段在迁移后会正确映射。 **Service Cloud** 案例 ID：01861600

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

当你运行迁移 bots 包含 遗留自动化 > 管理网络控制 > 按文本 操作选择项目，包含变量的列表现在按预期显示。 **Service Cloud** 案例 ID：01782998
您现在可以更改、重新分配或删除 Bot Runner 已迁移的用户 Automation 360 Control Room, 即使 Bot Runner 用户已登录 Enterprise 11 客户至少一次。 以前，在这种情况下会显示错误。 **Service Cloud** 案例 ID：01829547
您可以运行迁移 bots 当您包含 Send Email 里面的命令 Loop，并且该循环迭代超过 100 次。 **Service Cloud** 案例 ID：01792886
已迁移 bots 当 `Error_description` 变量区分大小写。 **Service Cloud** 案例 ID：01861530
您现在可以在多节点设置上使用审计日志导出实用程序从 Enterprise 11 Control Room. 以前，审计日志导出实用程序在这种情况下会显示异常错误，并且无法迁移审计日志。 **Service Cloud** 案例 ID：01912835

限制

在 Enterprise 11， 如果 bots 正在使用某些键（例如：Ctrl、Shift、Caps Lock、Num Lock 等）Insert Keystrokes 命令，在执行 child 过程中遇到错误时重置键 bots.然而;迁移后，在执行 child 过程中遇到错误时不会重置这些键 bots.因此，在其他后续子进程的执行过程中可能会出现不同的输出或行为 bots 或主要 bot. **Service Cloud** 案例 ID：00773679

当你迁移一个 bot 使用 发送电子邮件 命令并运行 bot 在 Automation 360，电子邮件正文中的预定义占位符不会替换为其实际内容。
例如：
`Task Name: <taskname>`
`Repeat: <repeat>`
`Status: <status>`
`Last Run Time: <lastruntime>`
而当你运行 bot 在 Enterprise 11 使用这些占位符，将生成以下输出：
`Task Name: PLACEHOLDER_SEND.atmx`
`Repeat: Do not Repeat`
`Status: Failed`
`Last Run Time: 11/29/2022 13:04:22`
Service Cloud 案例 ID：01908010

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

当您运行已迁移的 bot 与 XML 包含 **Xpath** 表达式的包，运行 bot 可能会失败并生成此错误消息：
`No node found at XPath`

这些特定场景可能会出现此问题：

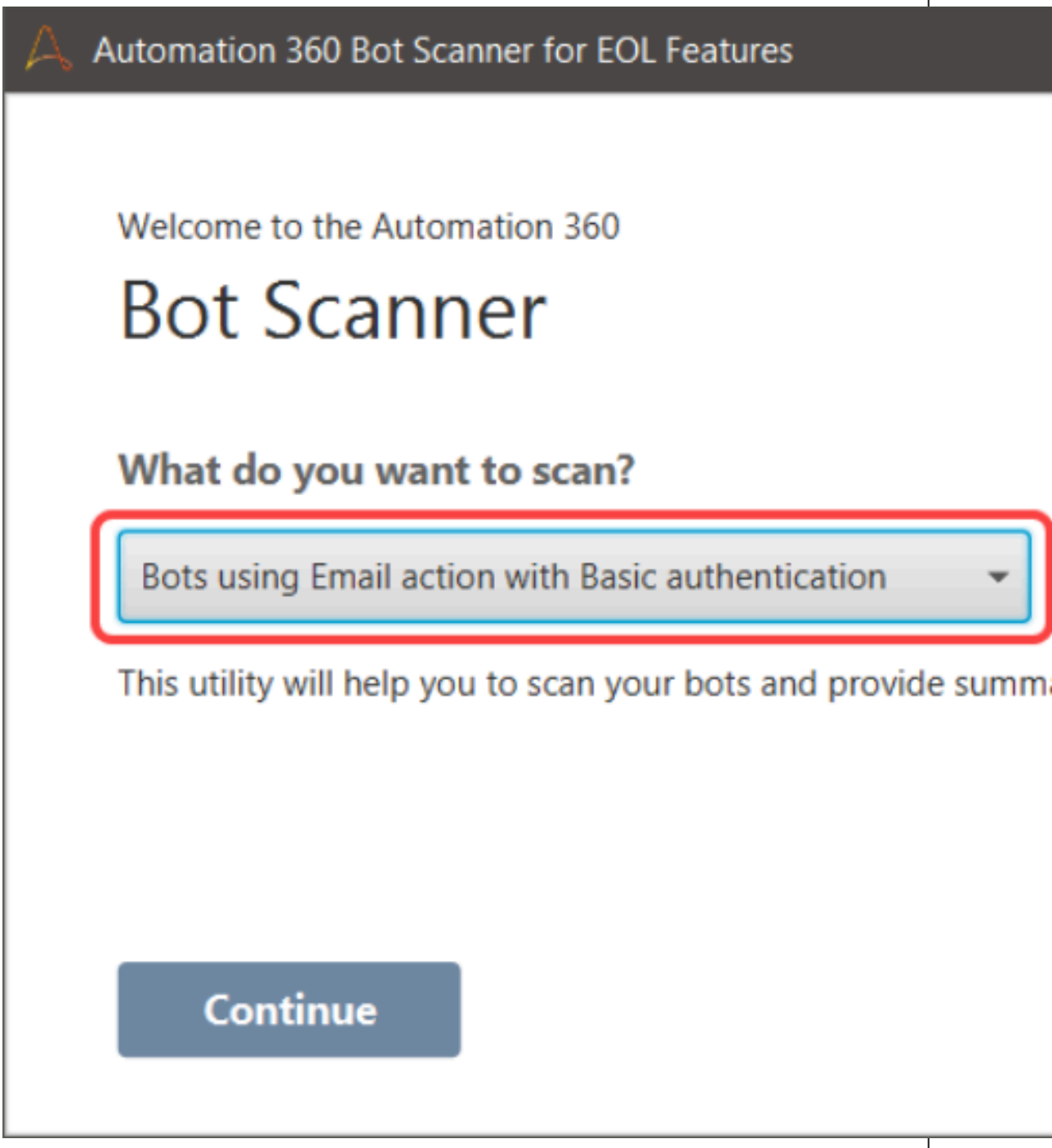
- 如果根元素没有命名空间，并且 XML 包有一个默认的命名空间。
- 如果在 XML 文档中定义了多个 `xmlns`（默认的 XML 命名空间）。

Service Cloud 案例 ID：01874203、01798339

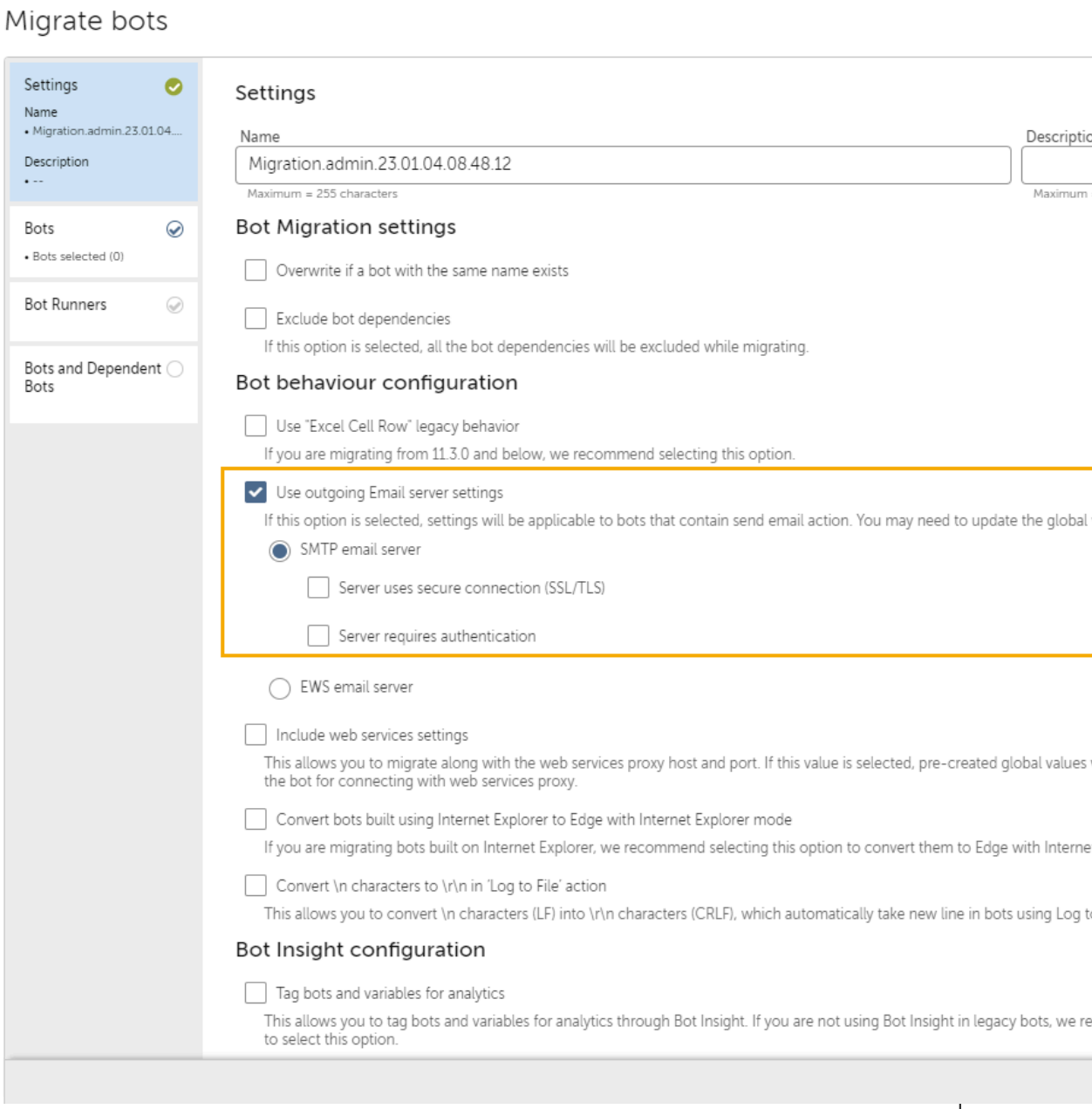
请参阅 *XML path is not working which works fine in Enterprise 11*

界面更新

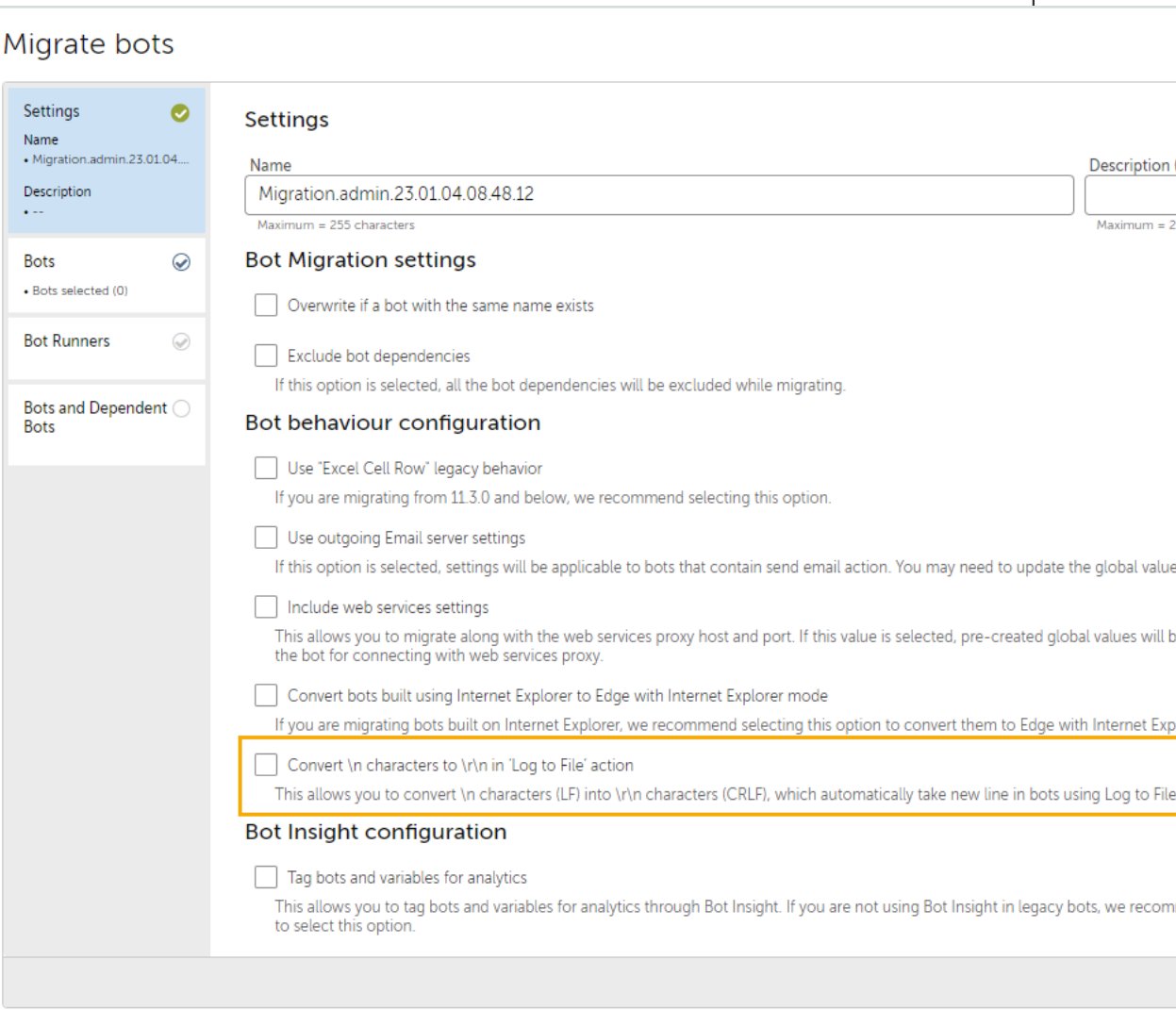
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

迁移
使用带有基本身份验证选项的电子邮件操作的机器人已 添加到 Bot Scanner 扫描 bots 在中使用基本身份验证 Email 包和电子邮件触发器。  扫描在电子邮件操作中使用基本身份验证的 *Automation 360* 机器人

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

迁移
使用 传出电子邮件服务器设置 选项已添加到 Bot Migration Wizard 指定您使用的电子邮件服务器的类    型。 支持 *SMTP* 服务器类型 *Send Email* 命令

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

迁移
Convert **\n characters to \rn\n Log to File** 操作 选项添加到 Bot Migration Wizard 为您提供不必编辑的选项 bots 手动并在迁移中自动添加新行    bots. 改进了遗留机器人的自动编辑能力

相关参考

Automation 360 v.27 发行说明 on page 88

RPA Workspace v.27 发布 on page 91

查看新的和更改的内容，以及修复和限制 RPA Workspace 对于 v.27 版本。

更新到 v.27 版本 on page 116

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看有关更新您的产品的要求和支持信息 Control Room 和 Bot Agent 对于 v.27 版本。

远程代理 v.2.1.0 更新

新版本的 Remote agent 发布了 Automation 360五.27.本部分包括 Remote agent 版本 2.1.0 的修复。

修复

当一个 bot 持续运行几个小时，不再出现内存占用过高的错误 Recorder 包版本 2.9.2 或更高版本。 以前，内存使用量的增加会导致 bot 几个小时后因 Java 堆空间 错误而失败。 **Service Cloud** 案例 ID：01911565
使用时不再发生错误 Recorder package 2.8.6及以后版本对网页中运行的打开弹窗的link元素执行点击操作 Microsoft Edge 用IE模式。 **Service Cloud** 案例 ID：01845776、01858872、01923003
当您安装 AARemoteAgent_2.0 时，DLL 文件现在被复制到正确的 **A360 Remote Agent** 文件夹并且 AARemoteAgent_2.0 正常运行。以前安装 AARemoteAgent_2.0 时，DLL 文件被复制到不正确的 **A360 Remote Agent\Java** 文件夹。 **Service Cloud** 案例 ID：01935630
在里面 Recorder package，您现在可以使用 左键单击、 右键单击和 延迟 设置文本actions 用于跨域 IFrame 以自动化网页 Google Chrome 和 Microsoft Edge 具有 Manifest V3 扩展的浏览器。此前，这些 actions 不适用于带有 Manifest V3 扩展的跨域 IFrame。
在里面 Recorder package, 您现在可以使用 点击 action 适用于使用 Manifest V3 扩展的 JavaScript 内联脚本的链接和表单标记控件。
当您使用 录音机捕获 action 自动化运行的 Citrix 虚拟应用程序 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器，添加 60 秒的延迟并运行 bot，那么如果对象不存在，则 bot继续尝试（秒） 中等待指定的时间（60 秒）， 然后再执行后续步骤。

Process Discovery v.27 发布

查看新功能 Process Discovery 对于 v.27 版本。

新增内容

PEG 无服务器 借助多达 100 个同步传感器的支持，企业可以在将数据发送到 Process Discovery 平台。企业可以运行 Process Discovery 同时跨多个团队收集数据，同时仍然为 IT 管理员提供一个界面来管理配置，并为企业提供一个界面来审查修订。
PEG 配置界面 IT 管理员可以从 Web UI 轻松管理转发配置、编辑配置和导出日志，而不必在命令行上运行命令。 从 *UI* 管理密文和转发设置 on page 2113

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复

Discovery Bot 管理员现在可以查看所有创建的进程而无需 Discovery Bot 录音机许可证。 以前，如果一个 Discovery Bot 管理员没有 Discovery Bot 记录器许可证并使用 A360.24、A360.25 或 A360.26 版本，所有创建的进程未显示在“进程”页面上。 **Service Cloud** 案例 ID：01859123、01877311、01860901

相关参考

Automation 360 v.27 发行说明 on page 88

RPA Workspace v.27 发布 on page 91
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 RPA Workspace 对于 v.27 版本。

AARI v.27 发布 on page 151
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 AARI 对于 v.27 版本。

IQ Bot 和 Document Automation v.27 发布 on page 159
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 IQ Bot 和 Document Automation 对于 v.27 版本。

Bot Insight v.27 发布 on page 165
查看中的修复 Bot Insight 对于 v.27 版本。

Packages 在 v.27 中更新 on page 117
查看包的更新 Automation 360 v. 27，包括兼容 Control Room 和 Bot Agent 版本。

AARI v.27 发布

查看新的和更改的内容，以及修复和限制 AARI 对于 v.27 版本。

新增内容

嵌入式小部件的智能嵌入式表单和动态数据映射 您现在可以使用可自动调整为所需表单大小的响应式实时画布来设计表单。这使您可以更快地创建用于任何 Web 应用程序的嵌入式界面。您还可以在您的业务应用程序中使用这些表单，以便在嵌入为 iFrame widget. 为了节省时间并消除数据重新输入，您可以使用 postMessage API 映射和预填充来自嵌入式小部件中的业务应用程序的数据。动态数据映射提供了从您的业务（主机）应用程序到小部件中初始流程表单的安全通信。 智能嵌入式表格和动态数据映射 on page 2039
通过将元素拖动到表单生成器来轻松构建表单 您现在可以通过将元素拖到空白表单生成器来构建表单。当您向表单构建器添加元素时，它会自动调整而无需您输入，让您专注于表单构建体验。您还可以重新调整元素列的大小。 创建表单 on page 1989

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

主机 **Web** 应用程序中的地图数据 **AARI Integrations**

您现在可以将主机应用程序数据映射到 AARI 表单，这样当您创建请求时，初始表单字段将自动填充映射数据。

将主机数据映射到进程 on page 2040

URL参数支持 **iFrame widget**

您可以使用 URL 参数通过查询参数为您的初始表单传递数据类型（日期、时间、数字和文本框）iFrame widget.因为 iFrame URL 允许您修改 URL 以添加数据类型，您现在可以直接从主机应用程序为表单元素填充数据，而无需不断地重新输入数据。

在 *Web* 应用程序中部署自动化 on page 2036 | *URL* 参数 on page 1961

虚拟窗口支持 **iFrame widget**

您现在可以运行您的 bots 在虚拟窗口（画中画视图）中 AARI Integrations.使用此选项，您可以运行有人值守的 bot 在屏幕上的一个小虚拟窗口（而不是另一个桌面页面或应用程序）中同时在同一页面上完成任务，而不会妨碍您的自动化体验。

在 *Web* 应用程序中部署自动化 on page 2036 | 配置一个 *AARI* 机器人 on page 1978

在小部件设置中选择标签

“集成”中配置您的小部件时， 过滤器自动化 选项允许您选择可以添加到您的小部件的现有标签。小部件选项中引用带有相应小部件的标签，以便在 标签 列中更轻松地进行引用。

设置 *iFrame widget* 使用 *AARI Integrations* on page 2027

在自动化列表中查看状态和运行时详细信息

您现在可以查看您的状态和运行时间 bots 和自动化列表中的进程。状态和运行时间取决于您的 bots 并处理最后的活动。您可以快速查看是否 bot 已在 x 天或时间前完成，或根本没有任何活动。

在 *Web* 应用程序中部署自动化 on page 2036

AARI 快捷链接

您现在可以访问 AARI 直接从你的 RPA Workspace. 新 **AARI**探索 **AARI** 是将您重定向到 AARI 门户网站。这是您访问的更简单方法 AARI 如果您忘记了AARI的访问方式或需要修改URL才能访问 AARI.

部署过程 on page 1963

Process Composer 中的新操作

在 Process Composer 中，您现在可以在构建流程时使用一组操作。例如，您可以双击一个任务，例如 **Bot Task** 和 **Human Task**，该任务将在您的流程中自动更新。有了这个，您可以节省时间，因为您不需要将特定任务分配给您的流程。此外，您现在可以分别使用 **CTRL + C**、 **CTRL + X** 和 **CTRL + V**，以保留、重复使用或替换数据。

支持的行为 *Process Composer* on page 1953 | 创建 *AARI* 进程 on page 1942

在 **Process Composer** 中使用引用 **ID** 元类型

在 Process Composer 中为您的变量 使用具有元的引用 ID 。 将参考 ID 设置为元变量类型后，您现在可以在 Web 界面中运行任务时使用参考 ID 数据。这简化了您的引用，因为您只需要依赖使用引用 ID 而不是依赖其他变量类型或引用。

创建 *AARI* 进程 on page 1942

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在预览中将表单居中

您现在可以在新的预览窗口中预览您的表单，并准确评估您的表单在呈现时的外观。您可以选择 使表单预览居中 选项以启用预览窗口。您还可以设置适当的显示分辨率、x 和 y 坐标，甚至可以将表单居中。

创建表单 on page 1989

将图片直接上传到表单编辑器

您现在可以使用 **Image** 元素将图像直接上传到表单编辑器。这可以节省您在没有文件引用的情况下查看表单中图像的时间，而不是在初始步骤中需要文件引用才能查看图像的时间。

注**:** 图像文件限制为 150 kb（如徽标）。

使用图像元素 on page 1998

更改 **Button** 元素的标签操作

表单规则中的更改标签操作现在适用于 **Button** 元素。当您在表单规则中使用更改标签操作并将其应用于表单中的按钮时，更改将自动应用于您设置规则的按钮。这使流程与您正在使用的元素保持一致，因为所有按钮都继承了相同的规则。

为表单要素添加规则 on page 2005

表格元素的规则编辑器

规则编辑器现在适用于 **Table** 元素。当您对表使用规则编辑器时，规则条件将应用于每个单独的列，而您设置的任何操作将应用于行级别中的每一行。这使您使用的每个新行或现有行都保持一致，因为所有行都继承相同的规则。

为表单要素添加规则 on page 2005

更改内容

构建 16701：此版本包括以下增强功能：

增强的自动化体验 **AARI Assistant**

我们改进了您在以下方面的自动化活动的自动化体验 AARI Assistant.

- 您必须拥有 管理我的活动 权限才能使用 bot 控制。
- 当您运行自动化时， bot，它的进度页，暂停、开始（恢复）、停止的控件，都是统一在里面的 AARI Assistant.以前，机器人运行及其控件有一个单独的窗口。（这仍会在此版本中看到，但会在未来的版本中隐藏。）
- 您可以查看您的状态 bot 进度及其详细信息，并反映在活动页面上。
- 您可以查看和管理已启动的待处理自动化，用户可以在机器人列表视图和进度视图之间导航。如果你有多个 AARI Assistant 实例或断开连接然后重新连接到不同的实例，挂起的自动化将从进度页面中可见，供您控制。

Service Cloud 案例 **ID**：01793119、1815462

AARI Assistant 自动化活动 on page 1985

构建 16667：此构建包括以下增强功能：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在流程配置中定义标签

当您编辑流程时，您可以使用 标签 字段搜索并根据关键字指定标签，以定义您的流程。您可以从新的或现有的标签中添加标签，并使用它们来引用与您的过程相关的特定标签。

配置一个 *AARI* 过程 on page 1980

修复

构建 16701：此版本包括以下修复（以及以前版本的修复）：

在 AARI Assistant，你可以在不同的地方继续你的待定自动化 AARI Assistant 实例。自动化不再卡住，你可以运行 bots 照常。

Service Cloud 案例 **ID**：01829572

注：此修复程序首先包含在 Build 16694 中，用于 Cloud 沙箱和 Community Edition.Build 16701 现在包括此修复程序 Cloud, Cloud 沙盒，和 Community Edition.

构建 16685：此版本包括以下修复（以及以前版本的修复）：

什么时候 bots 具有文件依赖性或交互式形式，其名称中包含任何多字节字符， bots 按预期运行。以前，在表单名称中包含多字节字符会导致错误。

Service Cloud 案例 **ID**：01947340

构建 16667：此版本包括以下修复：

您现在可以在使用 AARI 文档查看器预览文件时查看签名。以前，只有在单独的选项卡中打开文件时才能查看签名。

Service Cloud 案例 **ID**：01879533

Bots 在经过身份验证的网络中修改文件时不再触发。以前，机器人会在您修改 bot 在需要身份验证的网络中。

Service Cloud 案例 **ID**：01256344、01756709、01854164、01888188

创造的弹性 Process 包中的请求

Service Cloud 案例 **ID**：01886231

当您使用列过滤器功能创建表单时，您可以添加、删除和更改列单元格的值。以前，错误有时会更改行或过滤新编辑的值，从而改变此操作的准确性。

Service Cloud 案例 **ID**：01854490、01941416

当滚动超过 100 个任务时 bots 在 AARI Assistant 页面，新鲜 bots 现在加载成功完成清单 bots 尚未显示。

Service Cloud 案例 **ID**：01804139、01845208、01881927

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您可以从变量下拉列表中选择参考 ID 作为元变量类型。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01861551
当您在初始表单的密码字段中输入数据时，密码字段会在您提交表单后保留您的数据，而无需您重新输入数据。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01846222
当您使用文件元素选择多个文件时，文件元素可以正常工作而无需重新设置表单。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01840888
表单中的按钮按预期工作。此前，部分用户遇到异常错误，无法点击 确认 提交表单。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01846856
当你运行一个机器人时 AARI，您可以在从下拉菜单中选择一个选项后编辑自动填充的字段。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01853623
当您使用数字元素并启用 使用逗号分隔千位 格式选项时， bot 将毫无问题地运行。之前，一些用户遇到异常错误。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01869566
当您使用 文件修改触发器 选项修改内容或文件时，触发器正常工作。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01812596
当您在表单中使用文档元素上传 PDF 文件时，上传的 PDF 文件会正确呈现内容。 **Service Cloud** 案例 **ID**：01802898、01833266

已知限制

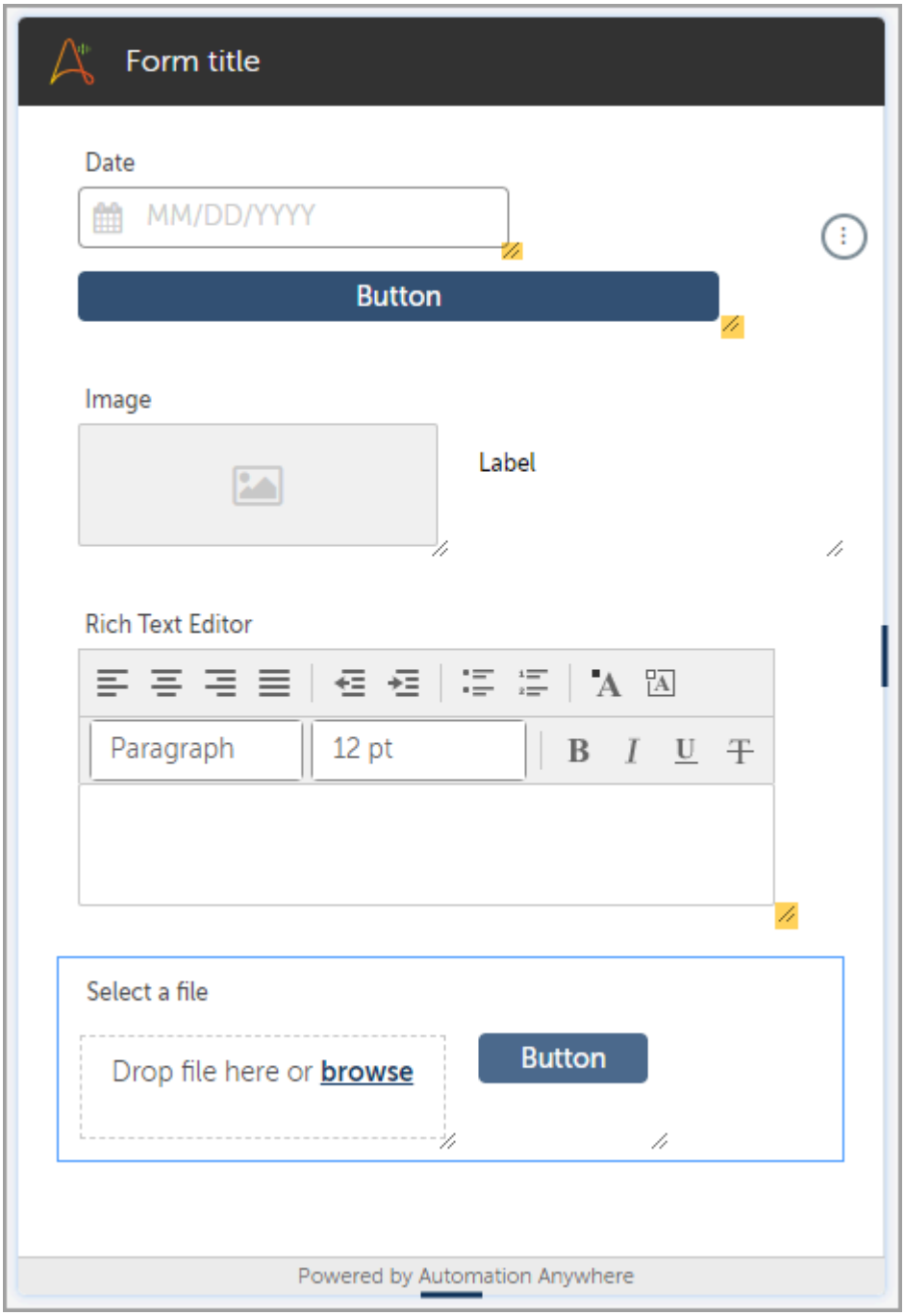
图像文件上传到表单以供访问 Process Composer 限制为 150 kb。 *Web* 上传和下载文件示例 on page 1937 **Service Cloud** 案例 **ID** 01922815

界面更新

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

AARI

表单生成器现在会自动调整您拖入画布的每个表单元素的大小。尺寸也可以手动调整。

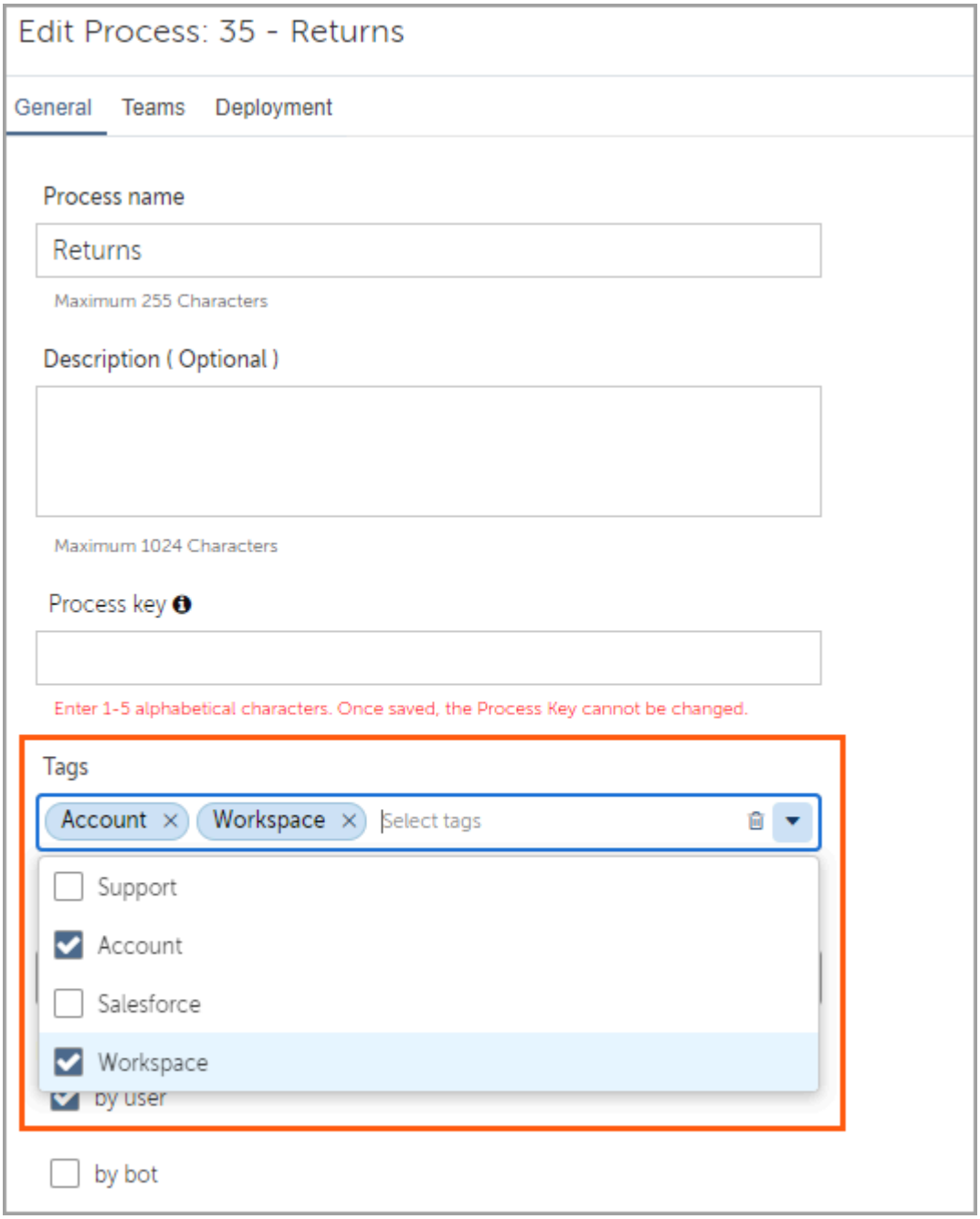


通过将元素拖动到表单生成器来轻松构建表单

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

AARI

标签 字段 现在有一个下拉菜单，供您创建新标签或从现有标签中选择。

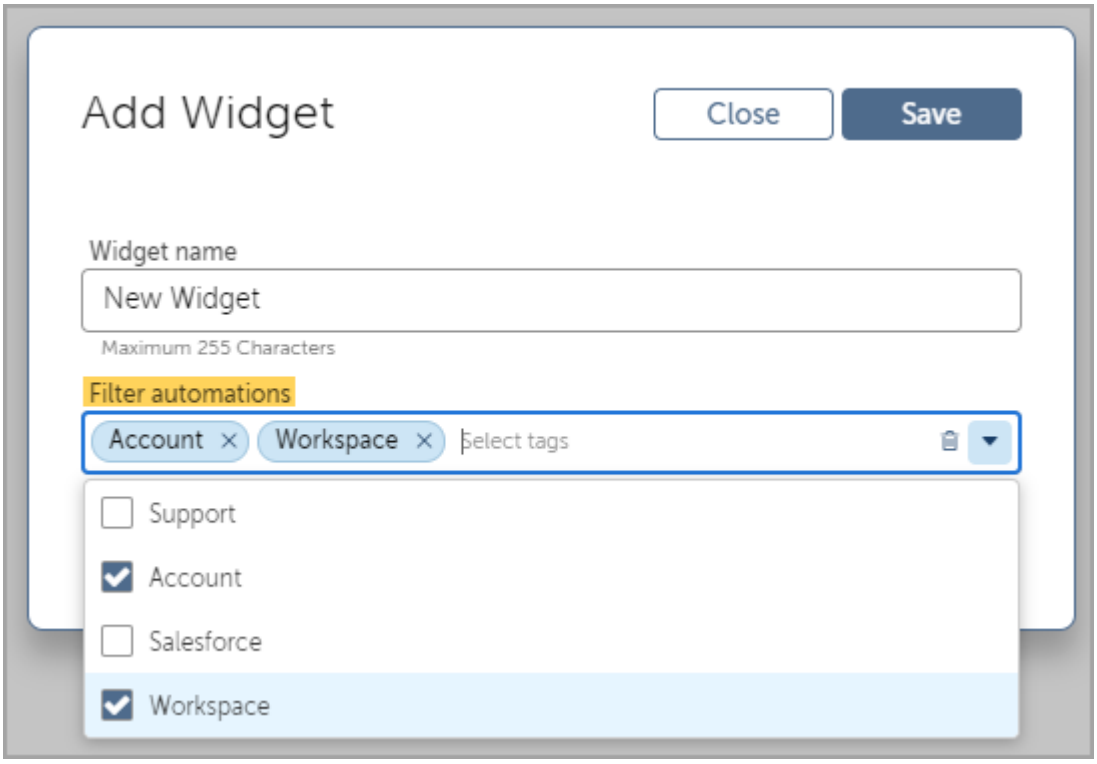


在流程配置中定义标签

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

AARI

Filter automations字段 有一个下拉菜单供您选择现有标签。



在小部件设置中选择标签

相关参考

Automation 360 v.27 发行说明 on page 88

RPA Workspace v.27 发布 on page 91

查看新的和更改的内容，以及修复和限制 RPA Workspace 对于 v.27 版本。

Process Discovery v.27 发布 on page 150

查看新功能 Process Discovery 对于 v.27 版本。

IQ Bot 和 Document Automation v.27 发布 on page 159

查看新的和更改的内容，以及修复和限制 IQ Bot 和 Document Automation 对于 v.27 版本。

Bot Insight v.27 发布 on page 165

查看中的修复 Bot Insight 对于 v.27 版本。

Packages 在 v.27 中更新 on page 117

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看包的更新 Automation 360 v. 27，包括兼容 Control Room 和 Bot Agent 版本。

IQ Bot 和 Document Automation v.27 发布

查看新的和更改的内容，以及修复和限制 IQ Bot 和 Document Automation 对于 v.27 版本。

Document Automation

新增内容
标准表格与 **Document Automation** 您可以完全在内部创建和管理学习实例 Document Automation.以前，您必须在中创建标准形式的学习实例 IQ Bot 然后通过 **Connect Learning Instance** 功能 处理它们 Document Automation.与标准表格集成 Document Automation，您将受益于将整个工作流程整合到一个系统中。 使用 *Document Automation 为了 Standard Forms* on page 2369。
支持 **Microsoft Form Recognizer v3.0** 模型 **Document Automation** Microsoft Form Recognizer v3.0 为现有模型创建提供了额外的功能，包括选择 **Template** 和 **Neural** 的。训练模型时，您可以选择 2.1 或 3.0 版本。
新的 **Document Automation** 产品许可证 Document Automation 现在提供以下许可证，使用户能够处理文档并跟踪生产中学习实例的指标： • Document Automation 标准表格（页数）：需要以标准形式创建模型和流程文档 Document Automation. • Document Automation 360度提取（页数）：需要处理文档 Automation Anywhere （预训练）模型，包括用户定义的文档类型。 此外，还有对许可证使用跟踪的更新。 许可证跟踪发行说明
提取数据 **Google Vision OCR** 如果您是拥有 Cloud Control Room，您可以使用处理文档 Google Vision OCR 通过创建或更新学习实例的技术。
改进的表提取 **Automation Anywhere** 楷模 您可以使用验证反馈来训练学习实例以从包含多个字段的单元格中提取数据。 例如，如果产品描述栏中还包括项目编号，您可以在验证界面中概述项目编号。当学习实例处理后续文档时，它会提取项目编号并忽略产品描述。 使用验证反馈提取表中的特定值 on page 2347
使用新的可视化性能指标 **Document Automation** 小部件 您可以查看验证器用户性能的数据可视化。这个新的小部件是一个水平条形图，显示每个 Validator 用户执行每个文档的手动验证所花费的加权平均时间。 文档工作区仪表板 on page 2706

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
Document Automation 支持基于正则表达式模式的提取 在配置学习实例将提取的字段时，您可以指定一个正则表达式（regex）模式来帮助提取引擎找到该字段。创建学习实例中的示例内容测试表达式 。您可以对遵循特定模式的值使用正则表达式模式提取，例如增值税号或采购订单号。
验证接口支持快捷键 通过按住 Alt 键并滚动鼠标滚轮，在验证界面中放大和缩小文档。

更改内容
以下更新会影响 Control Room 跟踪许可证消耗： • 这 Control Room 在部署之前检查足够的产品许可证 bot. • 这 IQ Bot Pages 许可证和 Standard Forms Pages 许可证跟踪通过在中创建的学习实例处理的文档 Automation 360 IQ Bot.这包括在学习实例中处理的文档 Automation 360 IQ Bot 和学习实例连接到 Document Automation. • 在许可证页面中，Document AI 许可证称为 Google Document AI （文件数量） • 这 Control Room 还跟踪处理的文档 Google Document AI 对于自带许可证的用户。此前，Control Room 仅跟踪通过以下方式购买许可证的用户的此类文档 Automation Anywhere.
您现在可以配置 Oracle Database 与本地和 Linux 安装 Document Automation.
当您导入在以前版本的 Document Automation，用于向系统发送验证反馈的复选框现在默认未选中。您必须编辑学习实例以选中该复选框。

修复
构建 16694：此版本包括以下修复（以及以前版本的修复）：
现在用户要么 Standard Forms 为了 Document Automation 或者 Standard Forms （为了 IQ Bot) 许可证可以创建一个 Standard Forms 模型中 Document Automation.
构建 16685：此版本包括以下修复：
这 Bot Agent 现在在运行后清除资源文件夹 actions 来自 Document Extraction package.
当您导入在以前版本的 Document Automation， 现在默认情况下未选中“使用验证提高准确性”
Document Automation 现在可以正确跟踪所有许可证的使用情况 On-Premises 安装，与端口号无关。
您现在可以将公式验证添加到具有用户定义文档类型的学习实例。
标准表格 Document Automation 现在支持全新安装或升级的多租户 Control Room.以前，标准形式在 Document Automation 仅支持全新安装的多租户 Control Room.
当您刷新验证器页面时，验证器会显示您处理的最后一个文档。以前在页面刷新后，验证器有时会显示您验证过的第一个文档。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复
Bot Runner 配置了代理的设备可以成功运行 actions 来自 Document Extraction package. **Service Cloud** 案例 ID：01856276、01862174、01911425

限制
标准表单仅支持对任何文档进行唯一字段提取。如果在多个页面上存在同名字段，则必须在模型创建工具中使用不同的标签名称对文档进行训练。 例如，如果两个不同的页面有一个名为 `date` ，那么你必须使用 `date1` 和 `date2` 来使标签名称在模型创建工具中唯一以进行训练。
为 Standard forms v3.0 创建模型时，不能在模型名称中使用空格。如果模型名称包含任何空格，则会 生成**InvalidParameter**
Microsoft Azure 表单识别器服务的标准表单 v.3.0 没有平均准确度。因此，标准表单训练将 v.3.0 服务的平均准确度显示为 0.00%。
获取 Standard Forms 模型时，如果没有配置可用，则会显示不正确的错误消息 Document Automation.
模型列表的调整大小功能无法正常工作。因此，您无法在标准表格中调整表头或列的大小。
创建具有多页的 v.3.0 模型时，运行分析结果不会以标准形式显示。
表名的默认字符限制为 100 个字符，表的字段名的默认字符限制为 155 个字符。但是，如果您重新配置表，您可以添加比默认限制更多的字符。
不会为标准表单 v.3.0 模型生成复选框或单选按钮的系统识别区域 (SIR)。
Linux 不支持标准表单。
系统识别区域 (SIR) 中的任何重新映射或重新绘制 Validator 导致检测到不正确的复选框。 在更改自动生成的映射后输入复选框值作为 选中 或未 选中
从一个迁移学习实例时 Control Room 对于另一个用户，同一用户必须导出和导入 .dw 文件。
如果学习实例从多行字段中提取数据并将其传输到 CSV 文件，则会在每行末尾添加一个额外的空格。
当您将鼠标悬停在“平均验证时间”和“文档数量的验证程序性能”小部件中的数据点上时，正确的值不会立即显示在弹出窗口中。
Document Automation 如果您在未提供字段名称和字段标签的情况下创建自定义表字段，即使您已取消选择该字段，也会阻止您创建学习实例。
如果您单击 测试正则表达式则表达式 中的值 ，则该字段现在有 50 个字符的限制。 解决方法：单击 取消 离开测试正则表达式窗口并在 正则表达式 字段中进行修改。
表格 图标不会在标准表格 v3.0 模型的表格 OCR 测试工具 (FOTT) 上生成。
如果字段名称超过 100 个字符，则不会出现滚动条，您也看不到表单字段的值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
如果表名包含超过 50 个字符，则无法扩展表大小。此外，当您将鼠标悬停在表中时，不会显示表中的字段名称。
如果在配置自定义逻辑时测试了无效的Python脚本，系统会返回包含Python执行路径的错误信息。
有时文档提取失败并出现以下错误消息之一 AARI 请求状态：`Extraction bot failed. Please check activity/audit logs for more detail` 或者 `Download bot failed. Please check activity/audit logs for more detail` 在审核日志中显示此消息：`Existing deployment in progress for this user session`。 如果发生这种情况，请重新启动 Bot Agent 在受影响的设备上。
如果文档工作区仪表板有时会显示不正确的页面消耗指标 Control Room 已安装 On-Premises.
无法处理文件 Google Vision OCR 如果您的代理配置了代理自动配置 (PAC) 文件。
创建或编辑学习实例时，如果字段名称以数值开头，则该字段的公式验证失败。此问题适用于表单字段和表字段。
如果您在禁用验证反馈选项的情况下导入学习实例，验证反馈选项将变为启用状态，您必须手动编辑学习实例以禁用该选项。
为了 Standard Forms，当处理多页文档并进入验证时，其中一页被复制 Validator即使系统识别区域 (SIR) 在 Validator 是正确的。

IQ Bot

更改内容
如果您使用的是旧版本的 Microsoft SQL Server 不支持 TLS 1.2，那么您必须保留一个 IQ Bot 数据库备份和更新到 Microsoft SQL Server 支持 TLS 1.2 的版本。
IQ Bot 现在使用最新版本的 Python (3.11.0) 进行自定义逻辑验证。要使用最新版本，您必须从 cx_Oracle 8.3 升级到 python-oracledb。请参阅 从 *cx_Oracle 8.3 升级到 python-oracledb*

修复
IQ Bot 现在使用包含单引号的 Python 自定义逻辑对字段执行后处理，例如 `print('Test')`.
在 IQ Bot，当文档损坏、删除或未加载时 Validator 或者 Designer, 显示占位符图像。在您上传新文件之前，申请将不一致。 **Service Cloud** 案例 ID：00792976、00835371
在生产过程中，您不得将学习实例或机器人从暂存转移到生产，反之亦然。 **Service Cloud** 案例 ID：01808931、00821541、01253373、00836954、01271722
当您在手动或自定义组中上传任何无效文档时，该文档将得到处理。但是，不会为不受支持的页面生成系统识别区域 (SIR)。 以前，当将无效文档与有效文档一起上传并进行提取处理时，“ 查看提取” 页面会一直加载。 **Service Cloud** 案例 ID：01786098

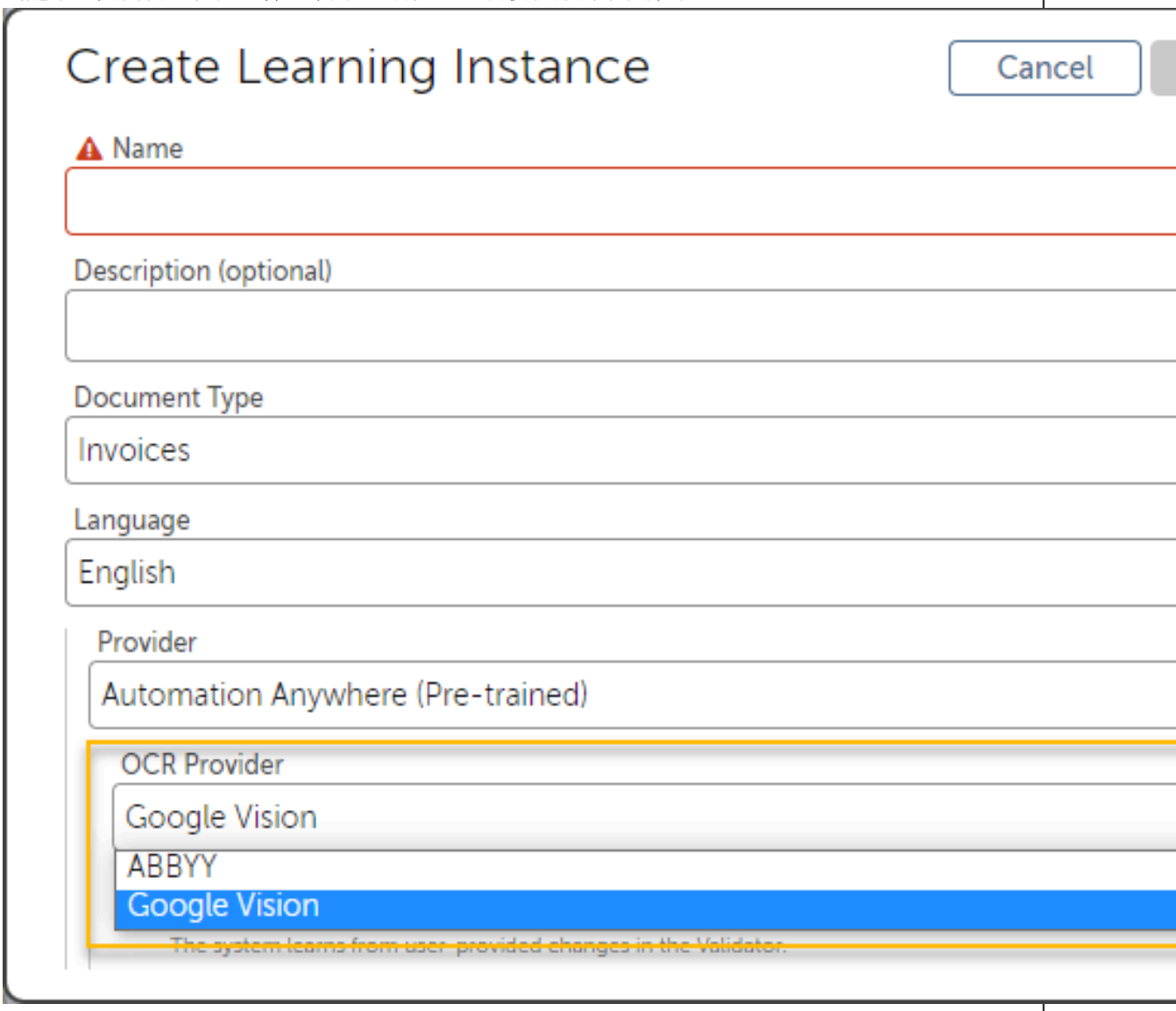
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复
在 Healthcheck API 中，输出显示正确的分支名称约定，例如：RC-A360.27。以前，当分支名称约定为 heads/RC-A360.27。
如果在文档验证期间遇到错误或异常，则会处理错误或异常，并在输出中显示一致的文件。 **Service Cloud** 案例 ID：00827940
在 IQ Bot，如果 RabbitMQ v3.8.17 和 v3.8.18 不工作，那么现在可以通过更新系统环境变量来更改日志目录位置 RABBITMQ_LOG_BASE.如果手动提供此变量以及所需的目录位置，则会在新位置创建和更新日志。以前，为 log.dirrabbitmq.conf 中的变量 不支持 RabbitMQ v3.8.17 和 v3.8.18。 **Service Cloud** 案例 ID： 01844995
启用 PDFBox 时，现在会为手动组生成系统识别区域 (SIR)。以前，当启用 PDFBox 时，在创建学习实例期间，不会为手动组生成某些矢量 PDF 的 SIR。 **Service Cloud** 案例 ID： 01844223、01849638
当同一学习实例的设计器在另一个窗口中打开时，您无法导入 IQ Bot 存档 (IQBA) 文件。以前，导入失败是因为 **visiobotDetails**LockedTimestamp 字段 在 IQBA 导出时有值。这导致了一个错误，因为 LockedTimestamp 字段需要一个空值。 **Service Cloud** 案例 ID：01818474

限制
在快速安装升级期间 IQ Bot，安装步骤中会显示一条错误消息。您必须单击 “确定” 才能继续。
在 IQ Bot 存档 (IQBA) 文件中导入和导出文件时，最大上传文件大小限制设置为 5 GB。如果文件大小大于 5 GB，则必须删除不需要的组以减小文件大小并成功迁移。
如果 IQ Bot 存档 (IQBA) 文件大小超过 2,147,483,647 位，则文件存储不会将导出的文件从输出文件夹上传到所需位置。
有时， PDFBox 无法准确检测 PDF（便携式文档格式）文档。我们建议您使用 Adobe Acrobat 在将文档上传到之前将文档转换为 PDF IQ Bot.

界面更新

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

IQ Bot 和 Document Automation
创建学习实例窗口现在包含一个用于选择 OCR 提供程序的下拉菜单。    提取数据 *Google Vision OCR*

相关参考

Automation 360 v.27 发行说明 on page 88

RPA Workspace v.27 发布 on page 91
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 RPA Workspace 对于 v.27 版本。

Process Discovery v.27 发布 on page 150
查看新功能 Process Discovery 对于 v.27 版本。

AARI v.27 发布 on page 151
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 AARI 对于 v.27 版本。

Bot Insight v.27 发布 on page 165
查看中的修复 Bot Insight 对于 v.27 版本。

Packages 在 v.27 中更新 on page 117

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看包的更新 Automation 360 v. 27，包括兼容 Control Room 和 Bot Agent 版本。

Bot Insight v.27 发布

查看中的修复 Bot Insight 对于 v.27 版本。

修复

在里面 Bot Insight 操作 > 机器人仪表板 bot 持续时间显示正确的数据。 以前，两者之间存在不匹配 bot 持续时间数据和人工计算 bot 由于开始时间不匹配，历史菜单中的持续时间。 **Service Cloud** 案例 ID：01796106
当你升级到 Automation 360 v.27 并启动 Control Room, 不会因为失败而发生内核启动失败 Elasticsearch 初始化。因此，它不会显示 `Bad Gateway` 错误。结果， Control Room 服务可用，您可以访问 Control Room 网址。 之前， Elasticsearch 启动时初始化失败，导致内核启动失败。结果， Control Room 服务显示 `Bad Gateway` 错误。 **Service Cloud** 案例 ID：01908667, 01919727, 01919309, 01911464, 01921747, 01926887, 01925309, 01924168, 01929814, 01930226, 01931125, 01925270, 1219342
您可以签出并使用特定的新名称重新发布仪表板 bot 将其导入公共工作区后。 注：在公共导入的情况下，您必须运行 bot 至少导出一次。 以前，您无法发布特定的仪表板 bot 即使它被签入了。 **Service Cloud** 案例 ID：01763067

界面更新

Bot Insight
这 Bot Insight 用户界面根据通用前端组件 (CFC) 标准更改。只有组件的外观（例如颜色、字体、图标、填充、边框、按钮等）发生了变化，而底层功能保持不变。您可以从以下用户界面元素查看这些更改： • 全部 Bot Insight 页数 • 页面中心的表格分页位置 • Create **widget** dialog back drop with the **Close** 按钮 • 创建小部件 对话框 中添加小部件 标题 • 所有图表的“添加小部件” 中的 “切换小部件”按钮 位置

相关参考

Automation 360 v.27 发行说明 on page 88
RPA Workspace v.27 发布 on page 91

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看新的和更改的内容，以及修复和限制 RPA Workspace 对于 v.27 版本。

Process Discovery v.27 发布 on page 150
查看新功能 Process Discovery 对于 v.27 版本。

AARI v.27 发布 on page 151
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 AARI 对于 v.27 版本。

IQ Bot 和 Document Automation v.27 发布 on page 159
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 IQ Bot 和 Document Automation 对于 v.27 版本。

Packages 在 v.27 中更新 on page 117
查看包的更新 Automation 360 v. 27，包括兼容 Control Room 和 Bot Agent 版本。

Automation 360 v.26 发行说明

发行日期： *2022* 年 *10* 月 *6* 日

查看前 5 大功能以及其他新功能、增强功能、修复和限制 Automation 360 v.26 版本。Automation 360 和 IQ Bot 在...上 Build 15459 （为了 On-Premises 和 Cloud).

在 v. 26（内部版本 15436）的 GA 版本发布后，我们发布了修复的更新版本。有关这些更新版本中修复的信息，请参阅 更新发布版本 on page 171.

注**:** 发布版本包括 Manifest V3 浏览器扩展 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。有关更多信息，请参阅：

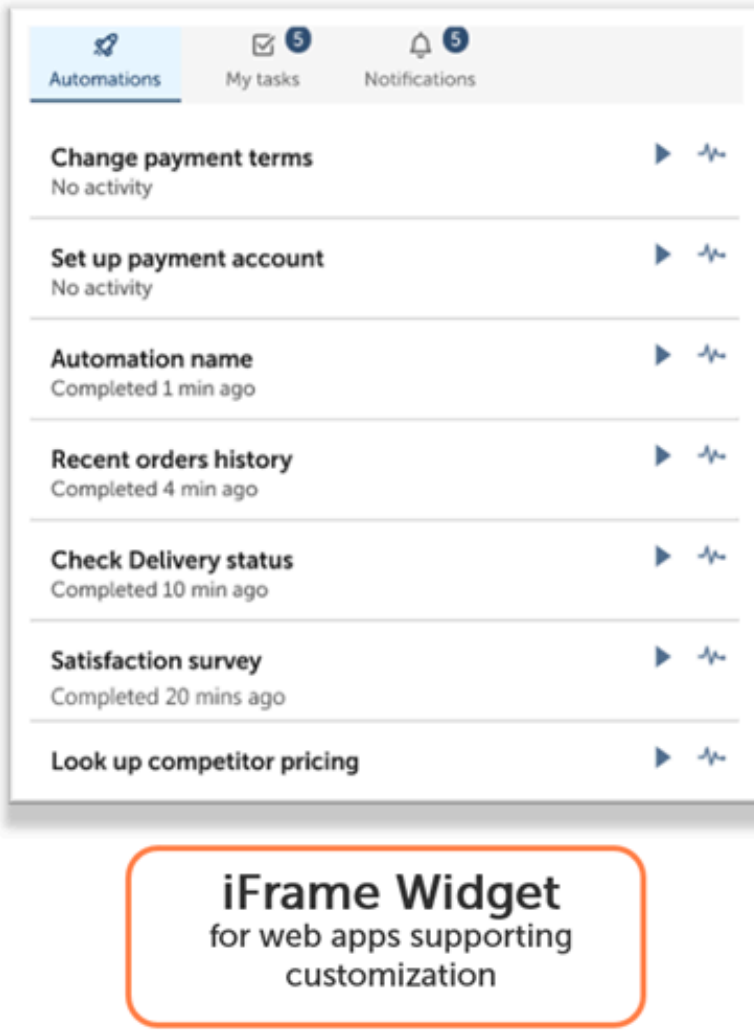
- *Chrome* 和 *Edge Manifest V3* 扩展 on page 720
- 支持 *Manifest V3* 扩展
- 浏览器扩展 *Automation 360* on page 639

此版本的亮点

以下是 v.26 版本中的前 **5** 大

使用 **OAuth 2.0** 的嵌入式自动化	业务用户可以直接从他们最喜欢的业务应用程序中访问授权的自动化，而无需打开新界面或学习新应用程序。OAuth 2.0 支持跨系统的无缝身份验证，降低了系统特定登录的复杂性。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



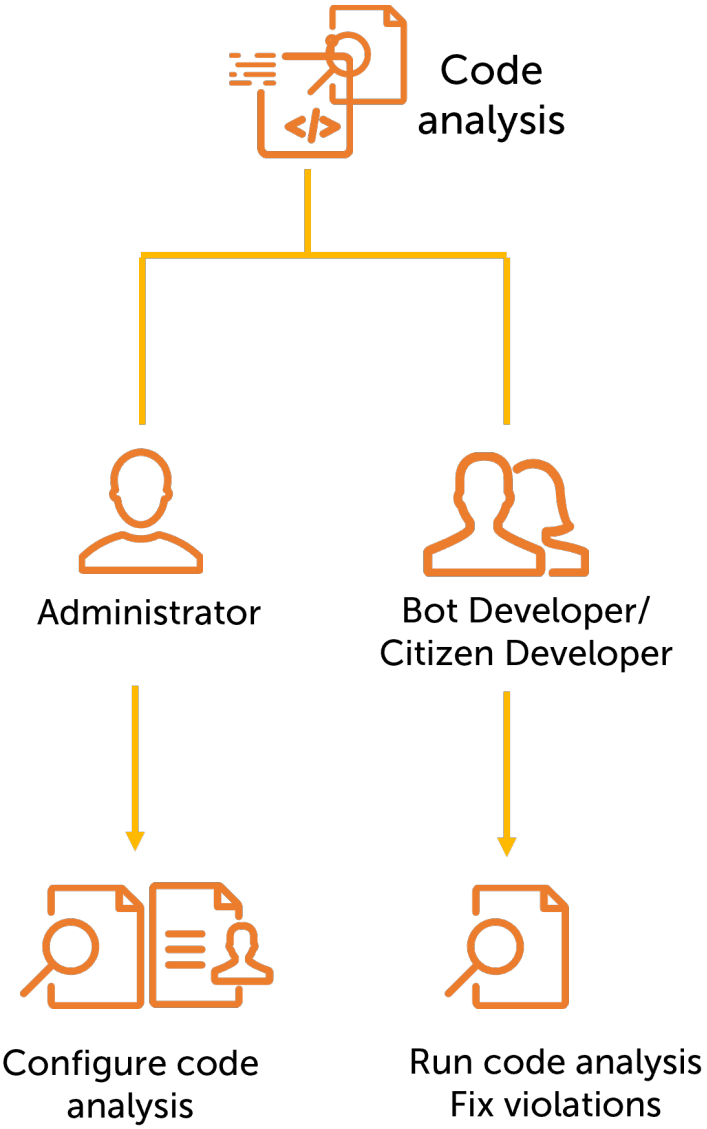
了解更多：*Embedded Automation* on page 2020。

通过代码分析制定编码标准

管理员可以通过设置代码分析策略来建立编码最佳实践，并改进其团队的代码以快速查找和纠正违反规则的行为。他们可以选择要检查的规则并启用所有快照的摘要报告 bots 在一个项目中。

Bot 建设者可以快速检查他们的状态 bots 并收到有关修复问题的反馈，加快速度 bot 开发和部署以及促进编码最佳实践。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



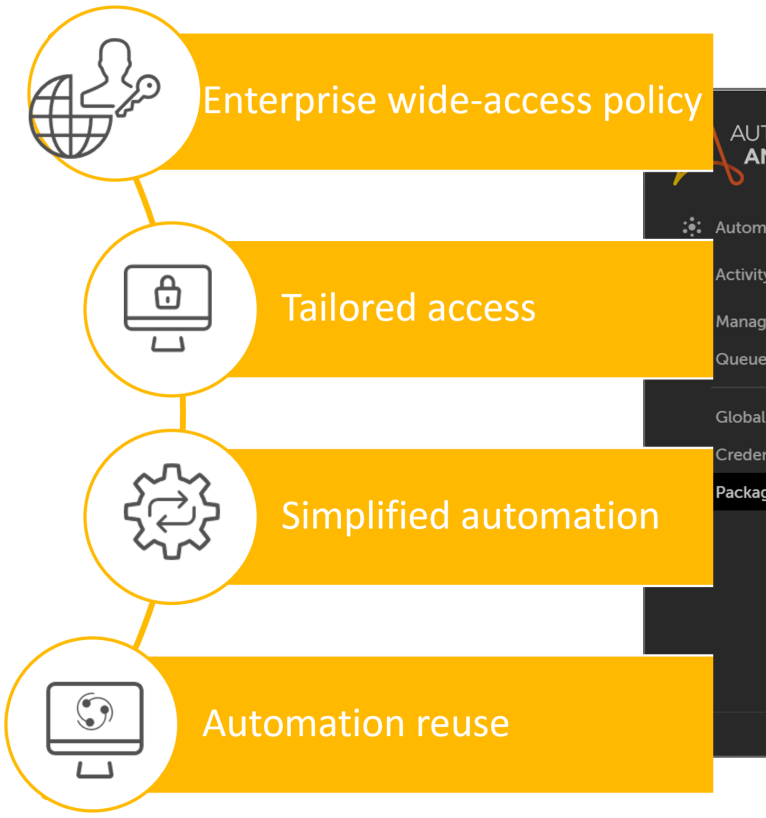
了解更多：代码分析 on page 2538。

Package 基于角色的访问 **(RBAC)**

管理员可以定制 package 获得业务需求和专业知识 bot 开发人员并强制执行自定义组的访问策略。他们可以通过提供基于组的 package 明确的政策准入。

公民开发者可以更简单地访问 packages 并构建易于完成的自动化，专业开发人员可以访问更广泛的复杂 packages.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

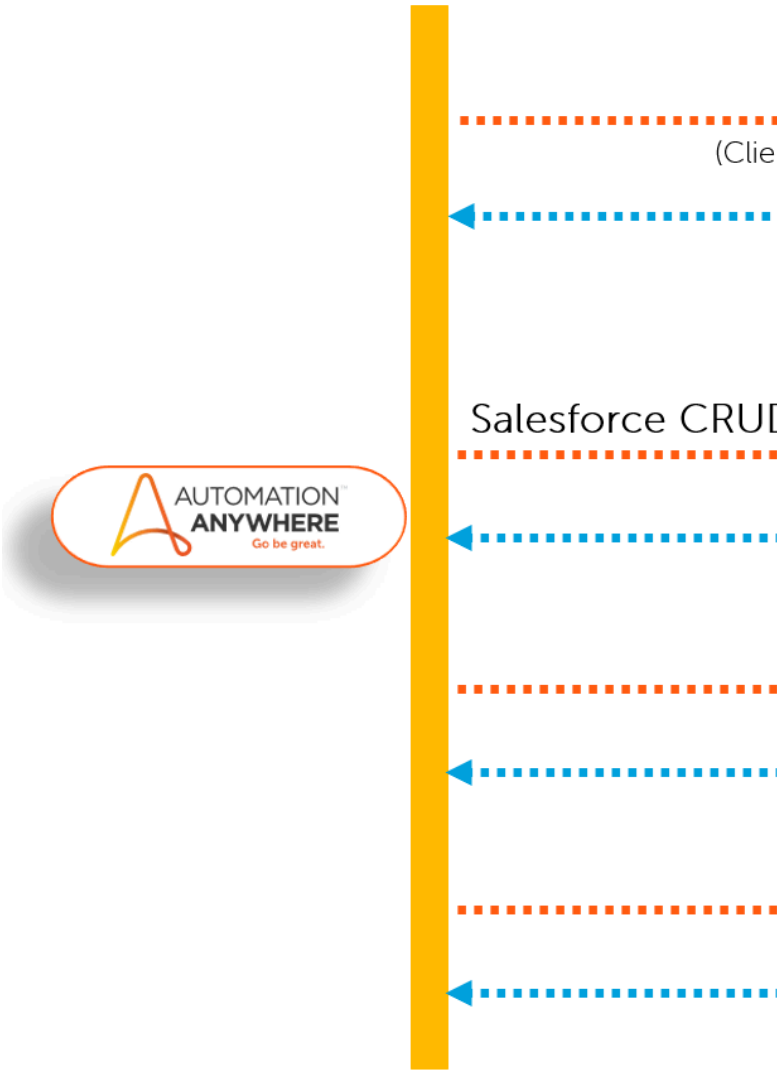


了解更多：*RBAC 开启 packages* on page 2408。

Salesforce 与命令集成 package

RPA 开发人员可以通过直接 API 交互构建与 Salesforce 的强大集成。他们可以自动执行涉及访问和更新 Salesforce 数据的重复流程，使业务用户能够专注于高价值的业务任务，例如战略规划和优化。可用的命令包括身份验证、数据库查询、记录更新和文件处理。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

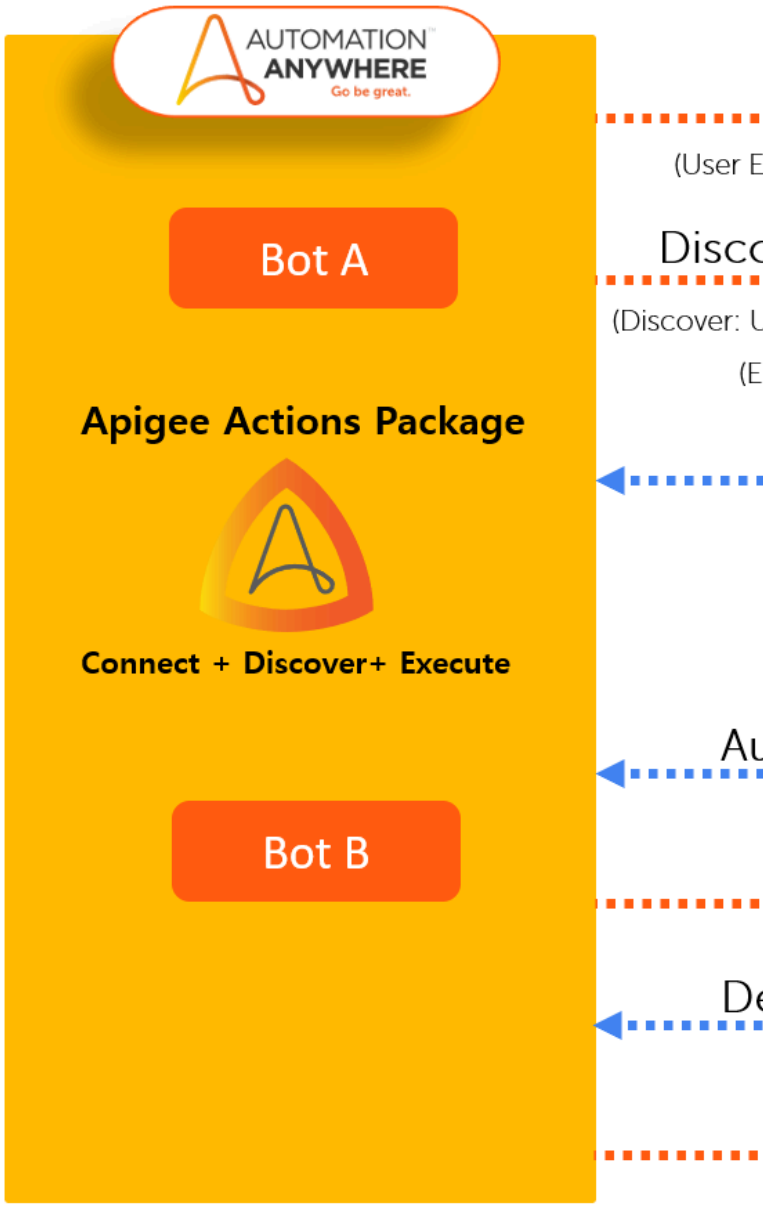


了解更多：销售队伍 *package* on page 1621。

Automation 360 与谷歌云 **Apigee** 集成

RPA 开发人员可以通过结合 Apigee 和 RPA 的 API 组件来快速跟踪端到端自动化开发 bots 从 Automation 360 访问企业中的任何数据。我们的预构建集成 packages 实现无缝集成，使您能够通过重用组织自动化团队创建的现有资产来获得更多价值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



了解更多：*Apigee* 集成。

更新发布版本

我们发布了以下更新版本：

- **Build 15459** Service Cloud 案例 ID：01941769、01945068

  此版本已更新，包括针对与数据库身份验证一起使用时与多重身份验证 (MFA) 相关的问题的关键安全修复程序。当使用 SAML 或 AD 身份验证时，此漏洞不适用。有关此安全修复程序的更多信息，请

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

参阅 *Unexpected behavior observed with Two Factor Authentication post A360.26 upgrade, where a valid authenticator code alone is sufficient to login to CR, in spite of an incorrect password*.

注：这个问题只存在于 Automation 360 v.26 版本。对于 v.26 On-Premises 对于使用或计划将 MFA 与数据库身份验证结合使用的客户，我们建议您尽早安装此更新。其他客户无需采取任何行动 Automation 360 发布。

- **Build 15450** 修复了以下问题：
  - 当你导入一个 bot 或其他文件的手动依赖文件 bots 使用覆盖选项，导入过程不再删除另一个的依赖项 bots （服务云案例 ID：01911410、01920508）。
  - 当你有大而复杂的 bots 有很多依赖关系，如果从 Control Room 到 Bot Agent 大于 2 MB，则 bots 运行成功。 （Service Cloud 用例 ID：01882630）。
  - 下列 IQ Bot 问题已修复：
    - IQ Bot 如果自定义逻辑使用包含单引号的 Python 脚本，现在可以对字段执行后处理，例如 `print('Test')`.
    - 如果你的 IQ Bot 自定义逻辑使用 `Pandas` 库，脚本不再需要有 `import Pandas` 陈述。
    - IQ Bot 如果自定义逻辑使用包含非拉丁语言字符（Unicode 字符）的 Python 脚本，现在可以对字段执行后处理，例如 `äöüñ ñ`.
  - 针对跨站点脚本 (XSS) 漏洞的安全修复（Service Cloud 案例 ID：01843148）。
- **Build** 15443（仅适用于美国东部和美国西部区域） Service Cloud 案例 ID：01911410、01920508

  此版本已更新，以修复与多个父级之间共享的手动依赖文件相关的问题 bots 在导出和导入时。如果其中一个孩子 bot 文件被导出并导入到 Control Room 在导入过程中使用覆盖选项，则指向手动依赖项的链接将与其他父项取消链接 bots.使用 Bot Agent 此问题的版本 21.222。
- **Build** 15439（仅限日本地区） Service Cloud 案例 ID：
  01911093、01911209、01911190、01911116、01911259

  此版本已更新以包含对以下问题的修复：升级 `Automation 360` 后无法检索分配给具有日语字符的全局值的值。Build 15439 可供下载 On-Premises 需要此修复的客户。

每个产品的新功能和更改

转到以下页面，了解每个产品中所有更新的详细信息（新增内容、更改内容、修复内容和限制内容）：

机器人流程自动化工作区 • 更新到此版本 • 迁移更新
亚洲研究院
IQ Bot 和文档自动化
Bot Insight

相关概念

看法 package 中可用的版本 Control Room on page 1823

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作被分组为特定于版本的 packages.Bot Creators 可以选择哪个 package 用于特定版本 bot.

相关参考

RPA Workspace v.26 发布 on page 173
查看新功能和更改、修复和限制以及功能弃用 RPA Workspace 对于 v.26 版本。

AARI v.26 发布 on page 195
查看中的新功能和更改以及修复 AARI 对于 v.26 版本。

IQ Bot 和 Document Automation v.26 发布 on page 197
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 IQ Bot 和 Document Automation 对于 v.26 版本。

Bot Insight v.26 发布 on page 203
查看更改的内容和限制 Bot Insight 对于 v.26 版本。

RPA Workspace v.26 发布

查看新功能和更改、修复和限制以及功能弃用 RPA Workspace 对于 v.26 版本。

新增内容

Control Room, 设备和 **Bot Agent**
现在支持 **Microsoft Windows 11 Enterprise** （服务云案例 ID：01252605, 1252605, 1253745, 01255134, 01379865, 01801610, 01810148) 我们现在支持 Microsoft Windows 11 Enterprise，因此您现在可以安装和更新 Bot Agent 并运行 bots 在 Windows 11 企业版操作系统上。 *Bot Agent* 兼容性 on page 923
支持 **Manifest V3** 扩展 使用的自动化 Google Chrome 基于 Manifest V2 的扩展将在 2023 年 6 月之后的某个时间停止工作。基于 Manifest V2 的扩展的弃用时间表目前正在审查中，并可能由 Google 更改。 • 为了 Google Chrome 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Manifest V2 support timeline*. • 为了 Microsoft Edge 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*. 这可能会影响您现有的使用基于 Manifest V2 的扩展的自动化 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。Automation 360 v.26 及更高版本默认包含 Manifest V3 扩展以支持使用 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。 您可以自动启用基于 Manifest V3 的扩展 Google Chrome 和 Microsoft Edge 在所有的 Bot Runner 设备通过启用 浏览器扩展 选项从 Control Room.启用此选项会将浏览器扩展设置应用到所有已注册的 Bot Agent 设备。 注**:** 在 2023 年 6 月之前，我们将继续支持 Google Chrome 的基于 Manifest V2 的扩展。了解 Microsoft Edge 基于 Manifest V2 的扩展时间表，请参阅 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*. 注**:** 支持 Manifest V3 扩展 Google Chrome 和 Microsoft Edge 仅限浏览器版本 91 及更高版本。 配置浏览器扩展 on page 2485 | *Chrome* 和 *Edge Manifest V3* 扩展 on page 720

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room, 设备和 **Bot Agent**

Bot Agent 使用本地驱动器的安装文件更新

您现在可以下载 Bot Agent 安装文件到您的本地驱动器作为一次性活动，然后更新 Bot Agent 通过提供安装文件的本地驱动器路径在多个设备上。这样就可以避免多次从 Control Room 对于几个设备。

重要**:** 此功能在 v.26 中实现，可从 v.27 开始使用。也就是说，在您更新您的 Bot Agent 到 v. 26，以后的更新可以从本地驱动器执行。

自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 更新 *Bot Agent* 从本地驱动器 on page 941

Oracle Database 现在支持 （Service Cloud 案例 ID：00726728）

我们现在支持 Oracle Database，所以您现在可以选择安装 Control Room 在 Oracle Database.

注**:** 甲骨文数据库 Control Room 仅在自定义模式下支持安装，在快速模式下不支持。Oracle Database 支持上 Control Room 从 v.26 版本开始。

使用 *Oracle* 安装的自定义模式安装 *Control Room* on page 806 | 配置 *Oracle* 数据库类型和服务器 on page 819 | 数据库要求 on page 755

Active Directory 存储在数据库中的映射过滤器

当您更新到较新版本的 Control Room，您不再需要定义 Active Directory 安装后再次映射过滤器。这是因为 Active Directoryum.properties 中定义的映射过滤器 现在存储在数据库中，并且可以从数据库中引用。um.properties中定义新过滤器 ，则 Control Roomum.properties 中定义的过滤器 并覆盖存储在数据库中的过滤器。

Packages、**actions** 和 **Bot editor**

RBAC 开启 **packages**

根据您的业务需求，您现在可以控制访问 Bot Creators 必须 packages 在里面 Control Room.作为管理员或用户使用 管理 package 许可，您可以限制访问 packages 给 所有用户 或 具有特定角色的用户。

根据管理员配置的访问权限， Bot Creators 和 Citizen Developers 可以查看和使用特定的 packages:

- Bot Creators 可以访问广泛的复杂 packages 并创造 bots，可以重复使用。
- Citizen Developers 可以访问更简单易用的 packages 并快速构建自动化。

RBAC 开启 *packages* on page 2408 | 配置 *RBAC packages* on page 2410

销售人员命令 **package**

您现在可以从 Automation 360 访问 Salesforce 并运行多个命令 actions 通过使用新的 Salesforce 命令 package.

销售队伍 *package* on page 1621

现在支持 **SAP GUI 770** 版本 （Service Cloud 案例 ID：
01793132、01792775、1776805、01792623、787725、01805482、01805479、01792623、01810356、0182283

SAP GUI 770（补丁 6）现已通过认证并受支持 Recorder 和 SAP package.

Recorder actions 支持各种 *SAP* 版本 on page 1604

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Packages、**actions** 和 **Bot editor**
配置和使用自定义代理配置 **REST Web Service package** （服务云案例 ID：01271527、01765084、01839282） REST Web Service package 现在已增强以支持每个 **Delete**、 **Get**、 **Patch**、 **Post**和 **Put** action.这使您可以更灵活地调用具有不同代理配置的 REST API，并允许您创建混合 API 自动化。 *REST Web Service package* on page 1609
减少滚动的键盘快捷键 大开发时 bots，您现在可以使用键盘快捷键展开和折叠单个或所有部分，并快速移动代码行，而不是单独滚动和最小化部分。 用于展开或折叠元素的键盘快捷键 *bot* 逻辑 on page 1222
将任何可编辑控制字段中的值设置为空白 **SAP** 应用程序 （Service Cloud 案例 ID：00821861、01807129） 当您使用 设置文本 action 的 SAP package，您现在可以在任何可编辑的控制字段中设置值 SAP 应用程序为空。例如，您可以将文本字段或日期字段中的值设置为空白。
循环浏览电子邮件并一次移动它们 （Service Cloud 案例 ID：00749763、01807189、01840743） 您现在可以循环浏览邮箱中的所有电子邮件，并一次将一封电子邮件移动到目标文件夹，方法是使用“移动 ” action 在里面 Email package. 移动 *action* on page 1358
为基于 **SOAP** 的自动化配置 **p12** 证书 （服务云案例 ID：00757213） 在里面 SOAP Web Service action，您现在可以选择 p12 证书文件并提供用于用户身份验证的密码。通过此增强功能，您现在可以访问使用基于 p12 证书的身份验证（一种更安全的 SSL 证书）的 Web 服务。 使用 *SOAP Web* 服务操作的示例 on page 1888
改进了内容的可访问性和可用性 **Terminal Emulator** 窗口 （Service Cloud 案例 ID：01609467） 您现在可以改进显示在 Terminal Emulator 窗户。当您使用增强的 获取文本 action 的 Terminal Emulator package，您现在可以查看和提取出现在 Terminal Emulator 窗口并根据您的要求执行操作。 使用获取文本 *action* 为了 *Terminal Emulator* on page 1729
跑步 **bots** 在字母大小写中有或没有窗口标题匹配 你现在可以运行 bots 即使捕获窗口的标题与字母大小写不匹配。为一个 bot 要识别带有通配符的静态窗口或浏览器标题和标题，如果您希望匹配字母大小写，则可以选择区分大小写的匹配，否则可以使用区分大小写选项选择不区分大小写的 匹配 。
控制图像预览和存储在 **Control Room** 在安全记录期间 您现在可以选择对象图像是否可用于预览并存储在 Control Room 通过启用 **Recorder** 预览图像 设置在安全录制期间。当您启用该设置时，图像会在 Bot editor 并存储在 Control Room 60 分钟。如果您选择不预览，则不会捕获图像。 安全录制 on page 34 | 安全录音模式 on page 1781 | 设置 on page 2479

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Packages、**actions** 和 **Bot editor**
从 **SharePoint** 自动化 **Microsoft Excel** 电子表格 您现在可以自动化在 SharePoint 上上传和共享的 Microsoft Excel 电子表格。使用 **Excel** 进阶 > 打开 action 从 SharePoint 位置打开 Microsoft Excel 电子表格。 使用打开 *action* 为了 *Excel advanced* on page 1387
自动化 **Citrix Virtual Apps** 在 **Edge with IE** 模式下 当使用 Recorder, 你现在可以自动化 Citrix Virtual Apps 运行 Microsoft Edge Chromium 与 IE 模式。
使用 **Microsoft UI** 自动化 **(COM)** 技术实现控件自动化 对于自动化，您现在可以在以下场景中使用 Microsoft UI Automation (COM) 技术： • 使用安全记录模式捕获控件 • 捕获和自动化组合框和列表视图控件 • 使用 对象存在 和 对象不存在 Recorder 条件在 If, Loop， 和 Wait packages 使用特定技术捕获 on page 1603 | 对捕获的对象执行的操作 *Universal Recorder* on page 1588
无缝自动化 **Citrix Virtual Apps** 和其他 **Citrix** 应用程序 随着新 Automation 360 Citrix 的远程代理，您现在可以无缝地自动化所有类型的 Citrix Virtual Apps 以及使用桌面应用程序支持的其他 Citrix 应用程序 Recorder. 新的 Automation 360 Citrix 远程代理支持以下浏览器和技术： • Google Chrome • Internet Explorer • Microsoft Edge • 使用 IE 模式的 Microsoft Edge • Mozilla Firefox • Java • 电子应用 • Microsoft Active Accessibility (MSAA) • 微软 UI 自动化 安装中 *Automation Anywhere Citrix* 服务器上的远程代理 on page 790 | 使用录音机 *Citrix Virtual Apps* 服务器 on page 785

重要：有关此版本支持的软件包的信息，请参阅 *Packages* 更新于 *Automation 360* 五.*26* on page 1823.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

构建和运行 **bots**
通过代码分析实施编码标准 您现在可以通过在 Control Room.此功能可帮助您防止潜在错误、改进 bot 可靠性，并使代码更加统一、可访问、可靠和高效。 • 作为管理员或具有 查看策略 和 管理策略 权限的用户，您可以为所有用户配置代码分析策略。 • 作为一个 Citizen Developer，您可以运行代码分析来分析您的 bots 针对可读性、维护、安全性和合规性最佳实践。 代码分析 on page 2538
选择特定版本的孩子 **bot** 与父母核实 **bot** （服务云案例 ID：01771388） 当你检查父母时 bot, 现在可以选择子版本 bot 退房。每个版本的父母 bot 可以有不同版本的孩子 bot 依赖项。使用此功能，您可以在回滚父级的同时回滚依赖项 bot.您可以对依赖的特定版本进行更改 bot.
轻松移动 **bots** 和私有工作空间中文件夹之间的文件 （Service Cloud 案例 ID：00733125） 你现在可以移动 bots 和文件毫不费力，不需要在私人工作区中从一个文件夹到另一个文件夹的任何权限。有了这个功能，如果一个 bot 放置在不正确的文件夹中，您不再需要将其克隆到正确的文件夹中，然后将其从不正确的文件夹中删除。 移动一个 *bot* on page 1810
通过相关的批量签入更好地组织 **bots** 和文件 您现在可以选择多个 bots 或属于同一进程的不同文件夹中的相关文件，并使用相同的签入消息将它们从私有工作区批量签入到公共工作区。您最多可以登记 10 位家长 bots, 但受抚养子女人数没有限制 bots.
签入失败的电子邮件通知 （Service Cloud 案例 ID：01598642） 作为管理员，您现在可以配置将电子邮件通知发送至 bot 每当签入失败时，开发人员。如果没有此类电子邮件通知， bot 开发人员将不知道他们签入失败，因为尽管签入状态始终记录在审计日志中，但他们无法在未经许可的情况下访问审计日志。通过电子邮件通知， bot 开发人员可以知道他们签入失败并立即重试。
导出离线记录的工作项 （服务云案例 ID：01769378、01798514） 您现在可以将工作项导出到 CSV 文件以供离线审计和记录。使用此功能，您可以将选定、筛选或所有工作项导出到 CSV 文件。 将工作项导出到 *CSV* 文件 on page 2582
导出和导入队列以实现高效和灵活的使用 您现在可以跨开发、测试和生产环境导出和导入队列。这样，您可以在开发环境中创建一个队列，在测试环境中进行测试，然后将其提升到生产环境中，以高效执行业务流程工作负载。您还可以在导入队列时包含工作项。 导出队列 on page 2577| 导入队列 on page 2578

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

API 和集成
连接 **Bot Agent** 到 **Control Room** 通过 **v1/registration/auto API** 您现在可以使用 `V1/registration/auto` API 注册并将您的设备连接到 Control Room 自动地。您必须指定 Control Room `URL` 和 `userName` API 请求中的属性。 *Bot Agent* 应用程序接口：自动注册 on page 2750
使用新的获取特定执行 **ID** 的执行详细信息 **Control Room** 应用程序接口 您现在可以获取执行详细信息，例如 `botOutVariables` 和 `CallbackInfo`，通过使用新的 API 端点 `V3/activity/execution/<id>` API 获取特定的执行 ID。
不记名令牌授权 Automation 360*Bearer* 令牌的 Authorization 标头， 用于对控制室的 API 请求。此标头以前在 API 请求中不受支持和忽略。获取 *Bearer* 令牌 。所有 API 调用都必须包含来自身份验证 API（生成 JSON Web 令牌）的身份验证令牌或来自 OAuth 服务的持有者令牌。您不能在 API 中同时使用两者。

更改内容

Control Room、设备和 **Bot Agent**
错过的时间表自动重新部署 您现在可以确保因以下原因而错过的时间表 Control Room 关闭 （Control Room 维护或升级）会自动重新部署。 当您再次使用 重新部署计划 选项时，审核日志条目将事件类型标识为 `Schedule misfired`, 和 bot 后自动重新部署 Control Room 重新启动。
自动删除临时文件解决了磁盘空间不足的问题 Automation 360 现在支持自动清除临时文件夹中的文件，从而解决磁盘空间不足的问题。 期间 bot import 操作，临时文件被写入以下路径，导致磁盘空间使用量增加，从而导致磁盘空间不足的问题：`C:\Users\<aa cr 管理员帐户>\AppData\Local\Temp`。结果， bots 失败，必须手动清除临时文件。
增强型 **Active Directory** 角色映射页面 这 Active Directory 角色映射页面不再具有默认的映射验证。 验证所有角色映射在慢速网络和更多映射上可能需要更长的时间，因为它需要 Control Room 数据库和 Active Directory 服务器。此外，安全组和角色的更改很少见，不需要在此页面上频繁验证。这 Active Directory 角色映射页面现在仅显示加载速度更快的映射列表，因为未完成映射验证。
增强的自动登录功能 **Bot Agent** （服务云案例 ID：01788805） Bot Agent 即使 交互式登录，自动登录现在也能成功运行： 不需要 禁用 CTRL+ALT+DEL 组策略。 此前，对于 Bot Agent 要成功自动登录，您必须启用此组策略，但由于安全策略，这是不可能的。因此， Bot Agent 自动登录失败。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room、设备和 **Bot Agent**
改进了 **WLM** 自动化的管理 **AAE_Admin**的所有队列 。此外，您还可以暂停、恢复和停止所有 WLM 自动化。 注**:** 如果您不是该队列的所有者、参与者或使用者，则只能查看队列名称而不能查看队列详细信息。

Packages、**actions** 和 **Bot editor**
在没有命名空间的情况下运行 **DLL** 文件 （服务云案例 ID：01765712） 即使未指定命名空间，您现在也可以运行 DLL 函数，因为 运行函数 中的 输入命名空间 action动态链接 库 package 现在是可选的。
技术和控制类型的套管和格式变化 当您使用 Recorder 为了捕获对象，您现在可以轻松读取和识别技术类型和控件类型的名称，因为属性名称现在使用了更加用户友好的大小写和格式。例如，MS_ACTIVE_ACCESSIBILITY 被重命名为 Microsoft Active Accessibility。

修复

构建 15459：此版本包括以下修复（以及以前版本的修复）：

与数据库身份验证一起使用时与多重身份验证 (MFA) 相关的问题的关键安全修复程序。当使用 SAML 或 AD 身份验证时，此漏洞不适用。有关此安全修复程序的更多信息，请参阅 *Unexpected behavior observed with Two Factor Authentication post A360.26 upgrade, where a valid authenticator code alone is sufficient to login to CR, in spite of an incorrect password*. **Service Cloud** 案例 ID：01941769、01945068

构建 15450：此版本包括以下修复（以及以前版本的修复）：

如果你有大而复杂的 bots 有很多依赖关系，如果从 Control Room 到 Bot Agent 最大为 5 MB，则 bots 将运行而不会失败。 之前， bots 当从 Control Room 到 Bot Agent 超过 2 MB。 **Service Cloud** 案例 ID：01882630
当你导入一个 bot 或其他文件的手动依赖文件 bots 使用覆盖选项，导入过程不再删除另一个的依赖项 bots. 以前，从另一个中删除了覆盖选项的手动依赖项 bots 期间 bot 进口。 **Service Cloud** 案例 ID：01911410、01920508
您可以在文件夹触发器中为文件和文件夹选择包含美元符号 ($) 的路径，然后 bot 会执行成功。此前， bot 当您在文件和文件夹的文件夹触发器中选择包含 $ 的路径时失败。 **Service Cloud** 案例 ID：01829534

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

内部版本 15443（仅适用于美国东部和美国西部区域）：此版本包括以下修复（以及以前版本的修复）：

当你导入一个 bot 或其他文件的手动依赖文件 bots 使用覆盖选项，导入过程不再删除另一个的依赖项 bots. 以前，从另一个中删除了覆盖选项的手动依赖项 bots 期间 bot 进口。 **Service Cloud** 案例 ID：01911410、01920508

Build 15439（仅限日本地区）：此版本包括以下修复（以及以前版本的修复）：

升级后，您现在可以使用日文字符成功检索分配给全局值的值 Control Room 到 Automation 360 v.26 版本。 **Service Cloud** 案例 ID：01911093、01911209、01911190、01911116、01911259

构建 15436：此版本包括以下修复：

您现在可以从设备池中成功删除设备而不会出现任何错误。 以前，当您从设备池中删除设备时，它会从 Control Room 但留在 *DEPLOYMENT_ALLOCATION_QUEUE* 桌子。因此，无法删除设备并显示错误。 **Service Cloud** 案例 ID：01791502、1840575
如果你运行一个 bot 来自 Bot editor“从此处运行” 进行调试的工作区 ，如果 bot 包含 packages 使用会话（本地 或 全局 会话），不再出现以下编译器错误：无法找到任何打开的会话 **Service Cloud** 案例 ID：01080318、01759454、01785168、01790014、01786670
在多用户环境中，同时 bot 部署， bot 现在为所有用户生成启动器日志。 以前，在这种情况下， bot 并非为所有用户生成启动器日志。 **Service Cloud** 案例 ID：01759506
现在可以成功列出一个定时任务，并且不再出现如下错误：未知时区 ID：`US-Pacific-New` 以前，可以选择不受支持的时区，从而导致此错误。 **Service Cloud** 案例 ID：01759074
如果一个设备在一个 Bot Creator 和一个 Bot Runner，当您尝试编辑计划时，现在会显示以下更新消息：未知：所有 `runAsUser(s)` 都应该有默认设备，因为没有提供池。用户运行方式：`[dprunner]` 没有默认设备或该设备与机器人创建者共享 以前，如果一个设备在一个 Bot Creator 和一个 Bot Runner，当您尝试编辑计划时，会显示以下不正确的消息：部署失败导致自动化失败
当你更新 Bot Agent 从用户级别到系统级别，您现在可以使用 Recorder actions 或者从一个窗口列表中 Google Chrome 浏览器。您不再需要从当前用户级别 (HKEY_CURRENT_USER) 手动删除 Windows 中的注册表项。 **Service Cloud** 案例 ID：00731155、00778022

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

连接到设备后，当您将全局缓存位置设置为无效路径时，将针对该设备生成审核日志条目，并且现在使用默认全局缓存路径。

注**:** 根据所使用的设备和您在驱动器上指定的路径，可能不支持验证默认缓存路径。

当你想编辑一个 *DataTable* 调试模式下的变量，您现在可以水平滚动以查看 *DataTable* 多变的。

Service Cloud 案例 ID：01818834

在里面 FTP / SFTP package, 你现在可以创建 bots 使用 actions 例如 **Delete files**、 **Put files**和 **Get files** 即使文件名包含逗号 (,) 和冒号 (:) 等字符。

以前，文件名中不支持逗号 (,) 和冒号 (:) 等字符。

Service Cloud 案例 ID：01772186

您现在可以运行 Enterprise 11.3.3 bot 从 Automation 360 在里面 Enterprise 11 Control Room 通过使用 运行 action.

此前， 运行 action 不适用于 v.11.3.3，因为设备 V1 API 不适用于版本 11.3.3 的空过滤器。

Service Cloud 案例 ID：00825696、01747999

您现在可以使用 ODBC 驱动程序成功连接到 Excel 或 Access（Microsoft Office 2016 或更高版本）引擎。

以前，如果您尝试使用 ODBC 驱动程序频繁连接到 Excel 或 Access（Microsoft Office 2016 或更高版本）引擎， bot 间歇性地执行失败。

Service Cloud 案例 ID：01762290, 01755335, 01778149, 01778899, 01793064, 01788154, 01810754, 01806851, 01811703, 1815437, 01807133, 01799364, 01755642, 01749480, 01767869, 01807133, 01818989, 01815300, 01826839, 01804882, 01842384, 01846477, 01762300, 01331003

当您发送包含多个文件附件的电子邮件并且附件大小超过 24 MB 时， bot 现在在遇到超时错误之前等待 120 秒。

以前，当您发送带有大文件附件的电子邮件时， bot 如果附件超过文件大小，则 30 秒后执行失败。

Service Cloud 案例 ID：01763214

当您使用 连接 action 要连接 **EWS** 协议， 请发送 电子邮件 action 并阅读电子邮件现在在以下情况下以新行字符打印电子邮件正文：

- 当你创建一个 bot 并连接到 **EWS** 服务器，然后使用 **Loop** action 将电子邮件作为纯文本消息阅读，然后使用 **Log to file** action 将文本记录到文件中。
- 当您使用 发送 电子邮件 action 并 通过 **OAuth** 身份验证**EWS** 以发送电子邮件。

Service Cloud 案例 ID：01770645、01780628

在电子邮件中 package，当您使用 全部移动 action 并与 EWS 服务器建立连接，如果目标文件夹的文件夹名称中包含以下任何特殊字符，则在特殊字符前使用反斜杠 (\) 作为转义字符： , + , * , ? , ^ , $, (,) , [,] , { , } , | , \

例如，如果目标文件夹名称是 "4) folder name", 输入为 "4\) folder name".

Service Cloud 案例 ID：01803958

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

如果你的 bot 包含错误， **Bot error** 在以下场景中的**Finally** 中显示错误的正确行号 ： 在相应的周围 添加 **Try/Finally**action，然后插入更多 actions 在 **Finally** 块中，然后保存并运行 bot.
Rest Web 服务成功上传文件名为日语的文件 action 具有多部分表单数据。 以前，文件上传不适用于文件名为日语的文件。 **Service Cloud** 案例 ID：01801767
您现在可以使用 Terminal Emulator package 可以毫无问题地执行与终端相关的任务。我们现在提供对启动 PC 命令 (STRPCCMD) 的支持，因此当您运行 bot，终端现在使用 STRPCCMD 命令成功打开应用程序。 以前，当您在 Terminal Emulator， 这 bot 没有打开预期的应用程序，因为 STRPCCMD 命令在 Terminal Emulator. **Service Cloud** 案例 ID：01816577
在里面 Terminal Emulator package，您现在可以使用 连接 action 连接要在其上自动执行任务的主机。 以前，当您使用 **Connect** action，有几个终端主机出现黑屏。 **Service Cloud** 案例 ID：01823081、01841800
迁移后，当您 使用 **Excel** 高级加载插件的打开 action 并运行 bot， 这 bot 现在运行成功，没有任何错误。 此前， bot“加载加载项” 的 Excel 文件 停止运行并且工作簿意外关闭。 **Service Cloud** 案例 ID：00950745、01835066
使用 **PDF**合并文档 action在 “页面” 选择 “所有页面 ”选项以将多个 PDF 文档的所有页面合并为一个 PDF 文档，输出的 PDF 现在保留并合并所有属性，例如来自各个源文档的书签、链接、图层、附件和签名. **Service Cloud** 案例 ID：01792105
当。。。的时候 Recorder 在操作系统语言不是英语的计算机上失败，错误消息为 bot 运行时故障现在以与操作系统相同的语言显示。 以前，即使在操作系统语言不是英语的计算机上，错误消息也以英语显示。 **Service Cloud** 案例 ID：01813050
您现在可以使用 App Integration package 即使屏幕分辨率超过 100%。
自动化和捕获窗口身份验证对话框 Google Chrome 使用特定技术的浏览器 Recorder.
Bots 使用 Microsoft Access 数据库查询时不再卡住。 **Service Cloud** 案例 ID：01756390
您现在可以使用 浏览器 中的 新窗口打开 action 即使 Microsoft Edge 是您的默认浏览器。 **Service Cloud** 案例 ID：01799784
在 bot 运行时，当您将新窗口标题分配给窗口变量时，窗口变量现在会检测到正确的窗口。 **Service Cloud** 案例 ID：01788466、01791773

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在以下情况下，您不会再在 UI 中遇到编译错误：

1. 使用 Datetime package 释放与 Automation 360 v.23 或更早版本创建 bot 使用 日期时间 > 分配 action.
2. 然后，选择 变量 选项以添加变量值。
3. 然后运行 bot 与 package 释放与 Automation 360 v.24 或更高版本。

您现在可以从 Citrix 计算机启动的应用程序中成功捕获对象。

注**:** 此修复仅适用于新的 Automation 360 远程代理，您可以将其与升级版一起使用 Recorder package （版本 2.8.6-20220823-160834）。

Service Cloud 案例 ID：00831939

将窗口标题分配给窗口变量时，如果变量字段的正则表达式值为空，则 bot 不再未经审查就通过它。相反，现在显示以下错误消息：无法找到窗口“<window_name>”。提供的正则表达式“<regular_expression>”无效。 请为变量“<variable_value>”提供有效的正则表达式。

当您使用 **PDF**合并文件 action, 中的所有表单字段属性 Adobe Acrobat 被合并，输出的 PDF 文档现在可以正确呈现。

Service Cloud 案例 ID：01760279、01792301

当你使用 **If** > 文件夹不存在 条件判断文件夹是否不存在，如果指定文件夹存在，则 bot 现在成功识别该文件夹并且不会尝试再次创建它。

以前，由于输入文件夹路径中存在前导空格和尾随空格， bot 未能识别现有文件夹，因此尝试创建文件夹，导致错误。

Service Cloud 案例 ID：01466067

如果你迁移一个 bot 并选择 **HTML Tag**、 **HTML InnerText**和 **HTML type** 属性，然后在 **Search Criteria**， bot 现在成功定位并识别对象并执行选定的 action.

Service Cloud 案例 ID：00829817、01757049、01761452、01822711

当您使用 Recorder package 对于 **Get** 属性 action，现在会为顶部、左侧、高度和宽度属性显示正确的值。

注**:** 获取 属性 action 不显示跨域 iFrame 元素的正确值。

Service Cloud 案例 ID：01251758

这 AISense Recorder package 当您使用日语的 Windows 10 操作系统时，现在可以按预期工作。因为现在启用了 UTF-8，所以您不再需要使用任何解决方法。

Service Cloud 案例 ID：01821267、01822433

当您使用 2.8.0-20220601-034227 及更高版本的 Recorder package, 自动化 bot 现在返回 HTML InnerText 属性的正确值 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。

Service Cloud 案例 ID：01257098 , 01754795, 01791073, 01787461, 01813080, 01846403

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

对于 WLM 队列，日期现在以正确的格式显示为 *YYYY-MM-DD*. 以前，此日期显示在 *years ago* 格式，与 CSV 文件中的日期格式不匹配，令人困惑。
在多租户环境中，当您将工作项文件上传到其中一个租户中的队列时，“ 进行中” 选项卡现在仅在相应租户中显示正确的文件上传状态。 以前， 进行中选项 卡显示所有租户的上传状态。
当 WLM 自动化正在进行时，管理员不能再删除创建该自动化的用户。 以前，可以删除创建自动化的用户，之后其他用户无法暂停或恢复该自动化。
当您停止 WLM 自动化时，工作项不再停留在准备运行状态，而是现在移动到 新 状态。 以前，当您停止 WLM 自动化时，一些工作项会停留在准备运行状态并且无法删除。
管理中更改任何配置字段后 设置 > 设备 v.25 之前版本的 高级选项Control Room 更新到 v. 25， 全局缓存位置 现在设置为默认 C:/ProgramData/AutomationAnywhere/GlobalCache 值。 “全局缓存位置”不会显示任何值 ，这令人困惑。 **Service Cloud** 案例 ID：01869048
当您使用 “运行机器人” 选项运行 bot活动 中 历史的 > 查看 任何活动的页面， bot 现在运行成功。 以前，在这种情况下， bot 执行失败并出现错误。
当你导入一个 bot 包含手动依赖项，对于覆盖选项，导入过程现在删除手动依赖项。 此前，期间 bot 导入时，未删除覆盖选项的手动依赖项。 **Service Cloud** 案例 ID：01813452
当你导入一个 bot 进入文件夹，如果存储库中已存在名称相同但字母大小写不同的文件夹， bot 现在导入失败并出现错误。 以前，在这种情况下， bot 导入成功，但是导入的 bot 由于文件夹路径错误，执行时失败。 **Service Cloud** 案例 ID：01270324、01816507
您现在可以毫无问题地成功访问公共工作区中的所有文件夹。 以前，当您导入并克隆一个 bot 在公共工作区的某个文件夹下，然后尝试访问该文件夹，有时会出错，无法访问该文件夹。当文件夹下有超过 2100 个文件夹时，有时会发生这种情况 bots 目录。 **Service Cloud** 案例 ID：01852748
当你从更新 Enterprise 11 到 Automation 360 或从早期版本升级 Automation 360 到更高版本，保留早期定义的组映射，即使映射条目的可分辨名称 (DN) 列在数据库中为空。 以前，由于 DN 列的值为空，一些较早定义的组映射被删除。
更新到之后 Automation 360 v.22 或更高版本，存储库管理 (v2/repository/file/list) API 现在返回正确的文件大小作为响应输出。 以前，存储库管理 (v2/repository/file/list) API 在响应输出中将文件大小返回为零。 **Service Cloud** 案例 ID：01151460

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Azul Zulu JDK 现已更新至版本 11.0.15+10。之前的版本 11.0.14+9 包含一些漏洞。 该版本的常见漏洞和暴露（CVE）如下： CVE-2022-34169、CVE-2022-21540、CVE-2022-21541、CVE-2022-21549 和 CVE-2022-34169 **Service Cloud** 案例 ID：01854652、01868897、01857973、01854652、01887083

限制

使用JDBC连接Microsoft Access数据库并指定数据库路径时，如果在查询中使用以下特定的聚合函数，运行时会报错 bot. `ASC, ATN, SQR, CBOOL, CCUR, CDATE, CDBL, CDEC, CDATE, CDBL, CINT, CLONG, CLNG, CSIGN, CSTR, CVAR, DATEADD, DATEDIFF, DATEPART, DATESERIAL, DATEVALUE, FORMAT, IIF, INSTR, INSTRREV, ISDATE, IsNull, ISNUMERIC, LEFT, LEFTS, LEN, MID, MONTHNAME, DATE, NOW, NZ, SIGN, SPACE, STR, TIME, VAL, WEEKDAYNAME, WEEKDAY, STRING, TIMESERIAL, CONCAT` 解决方法： 1. 去 管理 > 设置 > 设备 > 高级选项 > **Bot launcher JVM** 选项 和设置值如下： `-Dhsqldb.method_class_names=net.ucanaccess.converters*` 2. 重新启动 Automation Anywhere Bot Agent 服务。
不支持外部密钥保管库集成 Oracle Database.
并非所有错过的重复计划都会使用重新部署 计划 选项重新部署。“进行中”中，对于错过的重复计划只显示一个条目 。
作为一个 IQ Bot 用户，您只能签出进程的最新版本。您无法签出流程的先前版本，因为版本检查是基于 Automation Anywhere 文件版本而不是 Git 版本。
中的 OAuth2 配置设置 Control Room 此时不会使您连接到 OAuth2 服务。计划与我们的合作伙伴应用程序集成 OAuth2 的客户应该期望该服务在 11 月可用。
在里面 Oracle Database 环境，您无法查看签到 bot 在 公用文件夹 ，因为版本检查是基于 Automation Anywhere 文件版本而不是 Git 版本。 解决方法：查看签到 bot 在 公共 文件夹中，您必须 使用 刷新自动化 。
在一个 Oracle Database 环境，当您为队列中的工作项选择数字格式和排序顺序，然后运行 bot 使用 **Run bot with queue** 选项，不会部署队列。审核日志 或 活动中不会显示任何错误 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

对于使用无人值守的定期或计划的自动化 Bot Runners, bot 对于以下这些情况， 部署保持排队状态并累积在 “进行中” • 如果设备已关闭或不可用。 • 如果 run-as 用户正忙于执行 bot. 对于不处于部署状态的设备，如果排队的数量 bots 达到 500，它阻止了 bot 所有设备或所有运行用户的部署。 解决方法：要运行被阻止的部署，请执行以下操作之一： • **In progress**上选择排队的作业 并将其移动到 **Historical** 页面 • 重新连接 Bot Runner 设备。
当您使用 **Update bots to default** 选项 设置默认包版本时 bots 在使用 **Excel Advanced** 的打开 action， 这 TaskBots 不显示会话名称和文件路径值。 解决方法：执行以下解决方法之一： • 更新 **Excel Advanced** 包以使用最新版本的包。请参阅 选择您使用的包版本 *bot* on page 1829 • 查看 bot 并恢复到以前版本的 **Excel** 高级 包。然后，检查 bot 使用最新版本的包。请参阅 *将 bots 更新到默认 package 版本* on page 2417 **Service Cloud** 案例 ID：01905290, 01882083, 00712719, 00728499, 00737694, 00803673, 01255722, 00838604, 00772147, 01760236, 01762679, 01771416, 01761859, 01782588, 01778220, 01784255, 01789551, 01809167, 01818690, 01831969, 01813413, 01287311, 01923711, 01927867
在 SAP BAPI 中运行标准工作流时会遇到错误 package 解决方法：要执行 SAP BAPI，请将运行函数调用 (RFC) 与 创建函数、 设置 或 获取字段值、 设置 或 获取结构以及 设置 或 获取表 actions.
当您使用 2.6.1-20220428-010714 或更高版本的 Recorder package 自动化网页 Microsoft Edge 浏览器 Recorder 可能无法执行 单击 或 左键单击 actions 在 JavaScript 警告、提示和确认弹出窗口上。 解决方法：用于执行点击 actions 降级成功 Recorder package 到 2.5.4-20220309-151830 版本或更早版本。
当您使用 浏览器关闭 action 关闭在 Microsoft Edge 浏览器，如果只有一个 Microsoft Edge 浏览器窗口打开时， bot 遇到以下错误：关闭选项卡时出错 解决方法：请参阅 *Configure Microsoft Edge browser settings when Close action of Browser package encounters an error (A-people login required)*
当你运行一个 bot 在里面 Google Chrome 或者 Microsoft Edge 浏览器，使用 If, Loop， 或者 Wait action浏览器的活动选项卡列表中选择网页 ，关闭浏览器窗口，然后运行 bot， 这 bot 无论提到的超时值如何，都可能需要两分钟才能在浏览器中打开网页。 解决方法：移动 If, Loop， 或者 Wait action 在 **If** 块内并使用 具有相同浏览器应用程序的 **Application is running** 条件来检查浏览器是否正在运行。
当您在 Oracle 中运行存储过程并返回 SYS_REFCURSOR， 运行存储过程 action 没有关闭游标。因此，在达到最大游标限制后，这 action 导致错误。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

当你迁移一个 bot 包含 **XML** 命令 > 获取单节点，迁移后， bot 遇到以下错误：执行 `Get Single node` 命令时在 `XPath` 中找不到节点 解决方法：如果 XPath 表达式不是以（/），应用 XPath 开始于 “/“ 以便在执行的时候可以跳过修改或者设计XPath表达式来得到想要的结果。
在运行一个 bot 在调试模式下， bot 如果变量大小大于 3 MB，将失败。出现一条错误消息，显示变量已超出 3 MB 的限制。
当您使用 浏览器打开 action 自动化运行的浏览器窗口 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器，然后从浏览器窗口中选择 更多工具 > **Name window** 选项以更新此窗口的标题 bot 运行，然后当您尝试运行 bot 使用更新的窗口标题， bot 可能会失败。
当您使用 actions 在里面 App Integration package 从窗口中提取文本， bot 可能无法检测到 Windows 11 操作系统的新 UI 并捕获文本。 解决方法：在 Windows 11 操作系统中启用旧的经典 UI。请参阅 *Restore Old Classic Notepad in Windows 11*
当您使用 `/v2/repository/file/list`，响应列出受用户角色限制的机器人。如果您以 AAE_Admin 的身份使用此 API，则可以在响应中查看私有存储库中的机器人程序。而如果您将此 API 用作机器人创建者，则可以在响应中查看系统机器人（记录器）。 解决方法：使用 `/v2/repository/workspaces/{workspaceType}/files/list`.
Command prompt API allows you to switch the device registration even if the **Allow devices (single user) to be switched to another Control Room without reinstalling bot agent** option is disabled.
当您从 Automation 360 v.25 到更高版本，尽管您在 Control Room，策略中设置的规则在升级后不会保留。 解决方法：在升级之前，我们建议您记下启用的规则 Automation 360 v. 25，然后在升级到更高版本后重新启用它们。

功能弃用

查看已弃用或即将弃用的特性和功能（来自 Automation Anywhere 或其他第三方供应商），以了解它们如何影响您的自动化。

Automation Anywhere Mobile 应用已弃用 这 Automation Anywhere Mobile 应用程序已于 2022 年 7 月弃用，不会更新到后续版本的 iOS 和 Android。该移动应用程序不再可用，也不会提供进一步的支持。目前没有替代产品。
Tesseract OCR v3 已弃用 自 2022 年 9 月起，Tesseract OCR 版本 3 已弃用。如果您使用 Tesseract OCR 版本 3 创建了学习实例，我们建议您计划使用替代 OCR（包括 Tesseract4 OCR) 在你更新之前 Automation 360 五.26。 弃用 *Tesseract OCR v3* on page 731

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

弃用 **IQ Bot Extraction package** 这 IQ Bot Extractionpackage 已于 2022 年 9 月弃用。作为...的一部分 Automation 360 第 26 节，IQ Bot 将不再支持用于发票数据提取的预训练机器学习模型。 将您的机器人从 IQ Bot Extraction package 到 Document Automation， 看 *IQ Bot Extraction package* on page 1492.
RPA Bots for Excel 弃用 RPA Bots for Excel 已于 2022 年 1 月弃用。该插件不再作为产品提供下载。但是，将为已经使用该产品的现有客户提供支持。 作为 Microsoft Excel 插件的替代产品不可用。在 RPA Bots for Excel, 此操作是从 Excel 应用程序中触发的。但是，作为替代方案，新客户可以开发 bots 对于 Excel 内 Automation 360 RPA Workspace 并使用输入变量来指定文件名、工作表和范围 bots 进行操作。在 RPA Bots for Excel，此操作是从 Excel 应用程序中触发的，而现在此操作是从 Automation Anywhere Control Room.
G-Suite 应用程序 **package** 弃用 G-Suite 应用程序 package 已于 2022 年 9 月弃用，不再支持使用 连接 和 断开连接 actions 与 Google 服务器建立连接并自动执行任务。 建议：对于特定的 G-Suite 应用程序，G-Suite 应用程序的功能 package 在以下 G-Suite 中可用 packages: • Google Drive • Google Calendar • Google Sheets 在适当的 G-suite 中自动执行任务 package，使用对应的 **Connect** 和 **Disconnect** actions.

相关概念

看法 package 中可用的版本 Control Room on page 1823
操作被分组为特定于版本的 packages.Bot Creators 可以选择哪个 package 用于特定版本 bot.

相关参考

Automation 360 v.26 发行说明 on page 166

更新到 v.26 版本 on page 189
查看有关更新您的产品的要求和支持信息 Control Room 和 Bot Agent 对于 v.26 版本。

v.26 版本的迁移更新 on page 190
查看新的、更改的以及从中迁移的修复和限制 Enterprise 11 和 10 个版本 Automation 360 五.26。

AARI v.26 发布 on page 195
查看中的新功能和更改以及修复 AARI 对于 v.26 版本。

IQ Bot 和 Document Automation v.26 发布 on page 197
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 IQ Bot 和 Document Automation 对于 v.26 版本。

Bot Insight v.26 发布 on page 203

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看更改的内容和限制 Bot Insight 对于 v.26 版本。

更新到 v.26 版本

查看有关更新您的产品的要求和支持信息 Control Room 和 Bot Agent 对于 v.26 版本。

Control Room 更新

如果要更新到此版本，请确保未启用服务器审核 SQL Server 数据库。如果启用了服务器审核，请使用 SQL 管理员用户帐户关闭 SQL Server 在启动更新之前进行审核。

Bot Agent 更新

重要**:** 此版本包括可选的 Bot Agent 更新。您可以继续运行现有的 bots 不更新 Bot Agent.但是，如果您想使用中的新功能 Automation 360 v. 26，你必须更新 Bot Agent 此版本可用。

有关更新到此发版的信息，请参阅以下资源：

- 自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942
- 与发布版本的兼容性 on page 924

支持的 **Control Room** 构建直接更新

你可以更新到最新版本 Automation 360 来自前三个版本（即来自 n-3 个版本，其中 *n* 指的是最新版本）。

以下先前版本已通过认证可更新至 Automation 360 第 26 节：

- v. 25（内部版本 15112、15097）
- v. 24R2（内部版本 13343）和 v. 24（内部版本 12350、12342）
- v. 23（版本 11513）

如果您使用的是这些先前版本之一，有关更新的信息，请参阅 更新到最新 *Automation 360* 版本 on page 960.如果您不在 n#3 版本上，请更新 Automation 360 在更新到之前的 n-3 个版本之一 Automation 360 五.26。

有关适用于 Google Chrome、Microsoft Edge 和 Mozilla Firefox 的 Automation 360 扩展程序的最新更新信息，请参阅 浏览器扩展 *Automation 360* on page 639。

相关参考

RPA Workspace v.26 发布 on page 173
查看新功能和更改、修复和限制以及功能弃用 RPA Workspace 对于 v.26 版本。

v.26 版本的迁移更新 on page 190

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看新的、更改的以及从中迁移的修复和限制 Enterprise 11 和 10 个版本 Automation 360 五.26。

v.26 版本的迁移更新

查看新的、更改的以及从中迁移的修复和限制 Enterprise 11 和 10 个版本 Automation 360 五.26。

新增内容

Enterprise 11 和 **Enterprise 10**
迁移父级 **bots** 独立，避免更新覆盖和丢失 （服务云案例 ID：01258572、01778107、01275417、01880168） 您现在可以迁移父母 bot 独立，即使它有关联的孩子 bots.您现在可以选择是否要迁移父项 bot 独立地或与其受抚养子女一起 bots. 这有助于避免在子进程时可能发生的更新覆盖和丢失 bots 迁移到 Automation 360 迁移后更新。 企业版迁移 *bots* on page 1098
迁移更多 **bots** 具有特定功能 您现在可以成功迁移 bots 在下列情况下： • Bots 通过 高级 **Excel** 使用驻留在 **SharePoint**打开 action. • 您现在可以迁移 bots操作 使用带有自定义代理配置的 REST 命令 。对于自定义代理配置支持，在 **Bot Migration Wizard**，选择 **Include web service settings** 选项。 选择此选项时，REST 命令将与使用以下全局变量的自定义代理配置一起迁移： • 主机名 的 `AAProxyHost` • 端口 的 `AAProxyPort` 企业版迁移 *bots* on page 1098 • Bots 其中用户界面或窗口超出左上角的屏幕（截断）以用于以下内容 actions: Object Cloning, If, Loop, Web Recorder和管理 Web 控制。 现在，迁移了 bots 支持具有负坐标的窗口（截断的窗口）。

Enterprise 11 仅有的
迁移 **bots** 独立于 **Bot Insight** 移民 遗产迁移前 bots, 你现在可以声明这些 bots 正在使用 Bot Insight 选项 Enterprise 11机器人迁移向导 选择 标记机器人和分析变量 选项 。这 Bot Insight 打开 和 关闭 actions 仅为此类迁移创建 bots 选择此选项的位置。 企业版迁移 *bots* on page 1098

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改内容

评估流程的迁移准备情况 **Bot Scanner**

这 Bot Scanner 扫描您的存储库以查找可以迁移到的进程 Automation 360 并提供以下类别的信息：

注：一个过程是一个 bot 未用于任何其他 bot 并且可以包括孩子 bots.

- 全部：所有进程的列表。
- 需要采取的行动：迁移到后需要操作的进程列表 Automation 360.进程被标记为 需要操作 ，即使它的子进程之一 bot 需要行动。
- 需要审核：迁移到后需要审查的流程列表 Automation 360.一个进程被标记为 需要审查， 即使它的一个子进程 bot 需要审查。
- 无需审查：可以迁移的进程列表。一切 bots 在这个过程中可以迁移。
- 不可迁移：无法迁移的进程列表。一切 bots 进程中的无法迁移。

注：对于生成流程摘要报告，支持的最大存储库大小高达 10 GB。

为进行迁移而分析 *Bot Scanner* 报告 on page 1050

升级启动板和迁移资源门户的直接链接 **Bot Scanner**

Bot Scanner 报告现在还包含指向以下内容的直接链接：

- 升级启动板：使用此页面上提供的信息获得根据您的迁移要求定制的自助式体验。

  升级 *Launchpad*
- 企业迁移资源：使用此页面上的信息来规划迁移到 Automation 360.

  企业迁移资源 |云端机器人流程自动化 |无处不在的自动化

为进行迁移而分析 *Bot Scanner* 报告 on page 1050

直接链接到相应的迁移消息

Bot Assistant中迁移消息的直接链接 ， 您现在可以更快地访问有关迁移的信息 bots 需要采取行动或审查。

验证窗口标题中的字母大小写

您现在可以在窗口变量中验证窗口标题中的字母大小写。通过使用 区分大小写 选项，您现在可以决定是否匹配具有相同标题但字母大小写不同的窗口标题中的字母大小写。

使用此选项，您可以确保迁移的 bots 产生与其相应的输出相同的输出 Enterprise 11 bots.

审查 **bots** 更有效地使用确切的行号 **Bot Scanner** 报告

这 Bot Scanner 报告现在显示确切的行号 bots 即使在某些命令中使用的情况下也需要审查或采取行动 Enterprise 11 bots 不可用 Automation 360.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复

迁移时 bots 使用 按索引选择项目 的操作 SAP 包，索引现在可以正确显示。迁移的 bot 根据正确的索引选择项目，不显示错误。

MetaBots 使用以下配置捕获的数据现在将迁移到旧版 AISense Automation 360:

关联对象播放模式	主体播放模式
文本	文本
无	文本

之前， bots 用过这样的 MetaBot 配置迁移失败。

Service Cloud 案例 ID：01774261

您现在可以迁移 TaskBots 那个用 MetaBot Logic 其 DLL 文件包含没有命名空间的类。

以前，当你运行这样的 TaskBots.

Service Cloud 案例 ID：01765712

当您从 Enterprise 11 到 Automation 360, 捕获 MetaBot 屏幕命令更改如下：

Enterprise 11	**Automation 360**
• 对象 播放模式捕获的主要对象 • 坐标 播放模式捕获的链接对象	记录捕获 actions 使用 对象 播放模式

您现在可以在文件名中使用逗号 bots 使用 FTP actions 并在文件名中使用冒号 bots 使用删除文件和删除文件夹 FTP actions.

以前，这样的 bots 期间遇到错误 bot 跑步。

Service Cloud 案例 ID：01772186

迁移时 bots 使用相同的窗口标题但在窗口变量中有不同的字母大小写， bots 现在运行成功。

之前， bots 使用相同窗口标题但窗口变量中字母大小写不同的程序在迁移后无法成功运行。

Service Cloud 案例 ID：00825181

您现在可以成功运行迁移 bots 使用的 *Email Received Date* 在子动作中变量两次 Email Loop action.

以前，在这种情况下会发生解析错误。

Service Cloud 案例 ID：01275815

在迁移 bots, 当你使用 Recorder package, 您现在可以使用 点击 action 在 **HTML** 技术的客户端控制上 没有任何问题。

以前， 单击 action客户端控件 上的按钮 未按预期工作。

Service Cloud 案例 ID：01713357

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您现在可以成功地重新编辑已迁移的 bot 与 记录 > 数据集 变量。 **Service Cloud** 案例 ID：01807170
当你想打开网页时，在 Browser package，当您使用 打开新窗口 选项 时 action，您现在可以指定不带协议信息的 URL，例如 http、https 或文件。 以前，当 URL 中没有提供协议信息时，某些网页无法正常打开。
您现在可以成功迁移 Enterprise 11 bots 带有分析标志。 以前，当检查带有分析标志的变量时，迁移会失败。 **Service Cloud** 案例 ID：01768545
当您单击 迁移运行的迁移详细信息页面中的 返回迁移运行 选项卡。 以前，当您单击 “后退” 按钮时，您会被重定向到 “概览” 选项卡。 **Service Cloud** 案例 ID：01816558
当你迁移一个 bot 使用 管理窗口控件 action，高度值现在在迁移后正确设置。 以前，迁移后，高度值的最后一位不可用。 **Service Cloud** 案例 ID：01756996
当你运行一个 bot 为了自动化电子表格数据，现在在以下场景中成功处理了所有请求： 当 Excel 会话处于活动状态时 SAP 并在后台启动相应的 Excel 进程， Automation 360 创建一个单独的 Excel 进程，而不是 SAP 开始，现在为所有后续请求激活正确的窗口。 以前，只有第一个请求被成功处理，因为没有激活正确的窗口来为后续请求自动生成电子表格数据。 **Service Cloud** 案例 ID：00815159
迁移时 bots 从 Enterprise 11, 每个的自动化优先级 bot 现在被调整以匹配其等效的优先级 Automation 360， 如下： • 在 Enterprise 11, 如果 a 的自动化优先级 bot 设置为低，迁移后，自动化优先级为 bot 改为中号。 • 在 Enterprise 11，如果自动化优先级设置为中等，则迁移的自动化优先级 bot 设置为高。 注**:** 设置为高时，自动化优先级没有变化。 以前，迁移的自动化优先级 bots 保持不变 Enterprise 11.
您现在可以迁移 bots 即使属性值 Manage Window Controls action 设置为 65536 或更多。 以前，当属性值设置为 65536 或更高时， bots 期间遇到错误 bot 跑步。 **Service Cloud** 案例 ID：01768555、01825071
迁移后，您现在可以从 Terminal Emulator 通过使用 获取文本 > 所有线路 action. 以前，您只能从 Terminal Emulator. **Service Cloud** 案例 ID：01609467

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在里面 Bot 迁移向导 Bot Scanner 和 Bot 迁移报告现在显示正确的状态 bots 标记为 R134 迁移消息。 此前，在 Bot Scanner 和 Bot 迁移报告，状态 bots 需要审核的内容错误地显示为 不需要审核。
您现在可以成功迁移 bots 其队列类别名称包含空格。 以前，此类迁移 bots 失败因为 Enterprise 11 bots 其队列类别名称包含空格的队列进入无限循环，直到循环在 90 分钟时超时。 **Service Cloud** 案例 ID：01850864
迁移后 bot 使用的 Terminal Emulator package，当你运行 bot，终端窗口现在已激活并保留在前面。这是因为 **ConnectShow terminal window in the front** 选项 action 现在默认启用。 以前，当你运行这样的 bot，终端窗口未激活并保持最小化，因为 连接 中不存在 “ 在前面显示终端窗口” action.
当你运行一个 bot 与 Database package， 这 bot 长时间运行时 不再卡在 “插入” 或 “更新” 以前，在这种情况下， bot 断断续续地卡住了。 **Service Cloud** 案例 ID：01836733

限制

在 Enterprise 11， 如果 bots 正在使用 字符串 > 代替 action 查找回车换行 (CRLF) 字符并将其替换为另一个字符，迁移后，输出可能与在 Enterprise 11. 解决方法：在 **Find string** 使用 **Newline** 代替 **Enter**) 变量。 **Service Cloud** 案例 ID：01808878
在 Enterprise 11， 如果 bots 正在使用 If, IF/ELSE，或 Windows Control 中的 Loop While 命令，如果应用程序窗口不存在，则迁移后， bots 期间会遇到错误 bot 跑步。 **Service Cloud** 案例 ID：01846262
当 **Select** 查询用于一个 Loop 命令及其结果集进一步迭代，如果查询没有返回记录，结果集 Loop 重申之前的记录。 **Service Cloud** 案例 ID：01799961

相关参考

RPA Workspace v.26 发布 on page 173
查看新功能和更改、修复和限制以及功能弃用 RPA Workspace 对于 v.26 版本。

更新到 v.26 版本 on page 189

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看有关更新您的产品的要求和支持信息 Control Room 和 Bot Agent 对于 v.26 版本。

AARI v.26 发布

查看中的新功能和更改以及修复 AARI 对于 v.26 版本。

新增内容

使用 **OAuth 2.0** 的嵌入式自动化

嵌入式自动化简化了对自动化体验的访问。

Embedded Automation on page 2020

- AARI 集成作为小部件嵌入到 Web 应用程序中，因此如果您是最终用户，您可以访问自动化流程和 bots 无需离开您的环境。
- AARI 扩展通过 Chrome 浏览器扩展提供了进一步的适应性，直接在任何网络场景中实现自动化。业务用户现在可以通过小部件访问自动化，可通过 Web 浏览器中的扩展访问。
- 通过 OAuth 2.0 连接，现有的自动化访问权限 Control Room 现在与扩展共享，为您提供无缝的用户体验。

AARI Integrations 和 *AARI Extensions* on page 2022

Oracle Database 支持

我们现在支持 AARI 在 Oracle Database.安装或更新到此版本时，您现在可以选择 Oracle Database 跟...共事 AARI.

从中永久删除文件 **AARI** 云储存

您现在可以永久删除文件 AARI 云储存。当您删除请求时，关联的文件现在也将被永久删除，而不仅仅是发送到回收站。

云存储使用 on page 1939

在表单中追加或覆盖操作

通过使用 Web 的 分配 现在支持 表单规则的复选框 和 单选按钮

通过支持表单中的新元素来分配动态值

当您使用交互式表单时 package，您现在可以使用 **Assign** action，现在支持 表单中的复选框 和 单选按钮

ButtonChange label 操作 更改所选表单元素的标签 。

交互式表格 *package* on page 1478

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

通过设置人工任务的到期时间更无缝地运行流程 （Service Cloud 案例 ID：00806522） 即使人工任务运行时间更长，您现在也可以更无缝地运行您的流程。 在流程中的**Human Task**中为您的任务设置到期时间来实现这一点 。 当您设置过期时间时，如果人工任务需要更长的时间来处理，则该任务会超时并且流程会转到下一步以确保流程不会中断。 您可以根据需要按天数、小时数和分钟数设置到期时间。 创建 *AARI* 进程 on page 1942

更改内容

通过在表单规则中对多个条件进行分组来简化您的工作流程 **And** 逻辑与 **Or**结合使用来对表单规则的多个条件进行分组 。**And** 逻辑或 **Or**进行分组 。此更改类似于 **If-Then-Else** 逻辑，有助于对多个条件进行分组并有助于简化您的工作流程。

修复

您现在可以获得更高的安全验证，因为不再可能将具有双重扩展名的文件（例如 File.PDF.PDF）上传到您的 Web 应用程序。 以前，可以上传具有双重扩展名的文件，这对应用程序来说是一个很大的风险。 **Service Cloud** 案例 ID：00828289
重复的错误消息不会出现在日志中。清理操作现在包括递归请求文件，以防止审核日志中出现垃圾邮件。 **Service Cloud** 案例 ID：01816489、01839604
当您使用 有错误 规则显示表单中的错误数时，错误消息现在会显示正确的错误数。
当你从更新 Automation 360 v.24R2 至 Automation 360 第 25 节 bot 现在设置正确显示的数量 bots 和指定的团队。

相关参考

Automation 360 v.26 发行说明 on page 166
RPA Workspace v.26 发布 on page 173
查看新功能和更改、修复和限制以及功能弃用 RPA Workspace 对于 v.26 版本。
IQ Bot 和 Document Automation v.26 发布 on page 197
查看新的和更改的内容，以及修复和限制 IQ Bot 和 Document Automation 对于 v.26 版本。
Bot Insight v.26 发布 on page 203

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看更改的内容和限制 Bot Insight 对于 v.26 版本。

IQ Bot 和 Document Automation v.26 发布

查看新的和更改的内容，以及修复和限制 IQ Bot 和 Document Automation 对于 v.26 版本。

Document Automation

新增内容
通过提供更改来改进提取 **Validator** 您现在可以通过为学习实例提供验证反馈来改进提取 Automation Anywhere 楷模。 在 创建学习实例 和 编辑学习实例启用 验证反馈 。 中的数据提取 *Document Automation* on page 2345
搜索表单或表格字段 在创建学习实例时，在配置字段时，您现在可以按字段名称、字段标签或数据类型搜索字段。
使用用户定义的文档类型处理类似发票的文档 您现在可以处理在视觉上类似于发票的文档，例如包含键值对和表结构的采购订单和销售订单。您可以通过使用用户定义的文档类型创建学习实例来实现这一点，使用它您还可以获得以下结果： • 摘自英语、荷兰语、法语、德语、意大利语、葡萄牙语（巴西）和西班牙语文档。 • 准确定义要从字段中提取的值，例如当出生日期字段还包含年龄时。 • 将 Address 数据类型用于表单字段，它标识和提取地址的结构。
增强功能 **Validator** • 这 Validator 现在显示在从连接的学习实例中处理的文档的组号 Automation 360 IQ Bot • 您现在可以在创建学习实例时配置有效值列表。 • 当您单击需要验证的字段时，现在会显示一条消息，其中包含系统确定的置信度和学习实例中设置的阈值。
监控文档处理指标 **Bot Insight** 仪表板 “文档工作区”选项卡中的可自定义仪表板来可视化数据，例如每天上传的文档数量、每个学习实例的文档提取时间以及每个学习实例的 STP 百分比 。 文档工作区仪表板 on page 2706
Document Automation 现在支持自带密钥 **(BYOK)** 用例 **Google Document AI** 产品许可证 用户现在可以配置他们的 Control Room 环境与 Google Document AI 从谷歌购买的许可证。这允许学习实例将文档发送到 Google Document AI 用于提取和 Control Room“所有许可证” 中跟踪使用情况 。 配置密钥 *Google Document AI* on page 2341 | *Automation 360* 许可证 on page 909

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
看法 **Document Automation** 审计日志中的用户活动 随着 **AAE_Admin**查看审核日志 的自定义角色 ，您现在可以查看与学习实例、域和文档相关的事件的状态。 审核日志 on page 2419
在内部创建和训练标准表格 **Control Room** 用户与 **AAE_IQ Bot** 管理员 或者 **AAE_IQ Bot** 服务人员 角色现在可以创建新的标准表格 Document Automation.不再需要离开 Control Room 并开放第三方服务来创建或修改标准表格。配置提取模型的界面从 学习实例 页面启动。 注**:** 在使用标准表格模型的学习实例中处理文档 Document Automation: **1.** 在中创建标准表单 Document Automation. **2.** 在中创建和训练学习实例 Automation 360 IQ Bot. **3.** 将学习实例连接到 Document Automation. 创建标准表格 *Document Automation* on page 2373

更改内容
连接一个学习实例 Automation 360 IQ Bot，您必须具有以下角色之一： • **AAE_IQ Bot** 管理员 • **AAE_IQ Bot** 服务人员 • 拥有连接学习实例权限的自定义角色
上传的文档和提取的数据现在会在 90 天后删除，即使文档尚未完成处理，但以下情况除外： • 如果下载并删除数据，则源文档会立即被删除。 • 如果文档是手动验证的，则文档将从提取之日起存储 90 天。
如果文档被重命名为新的文件扩展名并上传到 Google Document AI 预训练模型，文档将无法处理。 解决方法：将文档重命名为正确的文件扩展名。

修复
在 **Validate documents** 链接旁边，反映等待验证的文档数量的值不再隐藏，您现在可以在不调整 Actions 列的宽度的情况下查看它。 以前，您必须调整 Actions 列的宽度才能看到该值。
您现在可以成功地绘制一个框，放大，使框适合屏幕大小，然后重新绘制框，没有任何问题。 以前，当您绘制一个框、放大、单击 适合屏幕，然后尝试重新绘制该框时，该框会出现在与您单击的位置不同的位置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复
在验证器中，您现在可以在放大或缩小时通过拖动 SIR 的角来调整系统识别区域 (SIR)。 以前，您可以拖动 SIR 的角，但在放大或缩小时不能。
当您连接到学习实例时 Automation 360 IQ Bot，如果学习实例有一个带有设置默认值的可选字段和一些未映射的字段，当您在该学习实例中处理文档时 Document Automation，默认值现在仅出现在映射字段中。 以前，默认值在未映射的字段中显示不正确。
在 Community Edition，当您尝试删除学习实例时，现在会显示以下正确消息，您可以成功删除学习实例：社区版用户仅限 5 个学习实例 以前，虽然您可以删除学习实例，但会显示以下错误消息：社区版用户仅限 5 个学习实例，将无法删除。
修复了一个问题 Document Automation 有时无法从跨越多个页面的表格中提取数据。Document Automation 现在支持从跨多个页面的表中提取数据 Automation Anywhere 楷模。
您现在可以使用 文档提取 > 下载 action 在一个独立的 bot 那不是一个的一部分 AARI 过程。 此前，这 action 只能用于 Downloadbot 在 AARI 用户创建学习实例时自动生成的过程。
之后 Validator 由于不活动而超时，当您刷新它时，而不是显示您验证的最新文档， Validator 显示您验证的第一个文档。

限制
Document Automation 不支持启用云 (SDS) 的部署。
公式验证不支持包含分隔符的数字。例如， 1,000 和 2.0 不支持。
在某些情况下，Bot Agent 不会清除其资源文件夹。在磁盘空间被释放之前，正在处理的生产文档将受到影响。此问题会间歇性地发生。 解决方法：根据具体问题，您必须创建任务调度程序以每天或每周清理资源文件夹。
产品许可证即将到期时没有通知。当产品许可证到期时，学习实例选项卡将从 Control Room 中移除。
使用的学习实例 Google Document AI 如果表格跨越多个页面，模型不会可靠地提取表格中的所有字段。

在 On-Premises 在 Linux 环境中安装，文档处理有时会因为存储服务错误而失败。
解决方法：在命令提示符下，运行以下脚本：
`cd /opt/automationanywhere/automation360/appdata/Server Files/`
`sudo chown -R crstorage:controlroom storageservice`

Document Automation 不支持 Oracle Database 为了 On-Premises 安装。
Document Automation 仅支持以下标准端口 On-Premises 安装： • 对于 HTTP：端口 80 • 对于 HTTPS：端口 443

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
有时，虽然数据仍然可用，但为训练标准表格而上传的文件似乎已损坏。
标准表格 Document Automation 多租户不支持 Cloud Control Room 从 v.25 升级而来。多租户的全新安装不会出现此限制 Cloud Control Room.
具有用户定义文档类型的学习实例不支持荷兰语文档。
第一次点击连接自的学习实例 Automation 360 IQ Bot，您将被重定向到 IQ Bot 主页而不是该学习实例的详细信息页面。
如果字段名称包含空格，则自定义字段不支持公式验证。
当您导入在以前版本的 Document Automation，默认情况下未选中向系统发送验证反馈的复选框。您必须编辑学习实例以选中该复选框。
Document Automation 不对包含具有以下任一条件的 Python 自定义逻辑的连接学习实例执行后处理： • 单引号，例如 `print('Test')`.确保 Python 脚本仅使用双引号。 • 来自非拉丁语言的字符（Unicode 字符），例如 `äöüñ¤`.
具有用户定义文档类型的学习实例不支持公式验证。
当您使用 IQ Bot Extraction package, Python 脚本未正确应用于连接到的经典学习实例的表单字段 Document Automation.这会导致输出 CSV 文件中的数据提取不正确，并且 Validator.
当您单击 表单 OCR 测试工具 (FOTT) 编辑器上的 表格 图标时，弹出窗口中显示的文本不可读。
如果 IQ Bot,Control Room， 和 Bot Agent 安装在同一个 Windows Server 2012 ，然后对于连接在中的任何经典学习实例的数据提取失败 Document Automation.

IQ Bot

新增内容
当用户注销时，立即释放验证器中文档的锁定 当用户注销时 IQ Bot, 现在立即释放验证中文档的锁定，以便其他用户可以查看或验证文档。以前，当文档在验证器队列中时，如果注销，则不会立即释放验证器中文档的锁定，导致其他用户无法查看或验证该文档。 使用 *IQ Bot Validator* on page 2306
IQ Bot 数据库迁移助手工具现在支持 **Windows** 身份验证 当您从 Enterprise 11 到 Automation 360 通过使用数据库迁移助手工具，您现在可以使用 Windows 身份验证连接到 IQ Bot 数据库服务器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
创建学习实例时选择分类类型 创建学习实例时，您现在可以使用 禁用域修改时的分类更改（字段、别名） 复选框来选择将哪些别名和字段考虑用于分类。 • 选中此复选框后，分类过程仅使用创建学习实例时域中存在的别名或字段。在创建学习实例后添加到域的别名和字段不会被考虑用于分类。 • 清除此复选框后，分类过程将使用属于您的域的所有别名或字段。在创建学习实例后添加到域的别名和字段也被考虑用于分类。 即使域中有任何更新，此功能也会将文档归类到同一组。

更改内容
升级的机器学习模型 IQ Bot 现在使用升级的机器学习模型来检测复选框和高级表格。
Python 库升级到 **64** 位 中提供的所有 Python 库 IQ Bot 此版本的 Automation Anywhere 现已从 32 位升级到 64 位。如果您使用的是第三方库，请确保升级到 64 位库。升级第三方库后，确保这些库正常运行。

修复
当您下载未分类的文档时，单击 从服务器删除，然后将学习实例从生产切换到暂存并返回，该文档不再出现在未训练的文件夹中。以前，当您从未经训练的组下载未分类的文档时，即使您将其删除，该文档仍会重新出现在文件夹中。 **Service Cloud** 案例 ID：01781935
当您上传文档时，分类器不再停止或卡住。未分类的文件现在从队列中清除，使后续文件的处理更加顺畅。如果这些文档未能在超时限制内处理，它们现在被归类为未分类，您可以下载这些未分类文档。 **Service Cloud** 案例 ID：01762844、01272642、01750753
您现在可以安装 IQ Bot 通过使用 Windows 身份验证和 CyberArk Vault，然后轮换密钥。以前，当您尝试轮换 Vault 密钥时，会显示以下错误消息：设置新密钥时出错。请检查应用日志
您现在可以使用 “搜索” 下拉列表选择多个学习实例进行备份。迁移管理单击 创建备份 选项 后，如果您选择了一个学习实例，然后使用 搜索 下拉列表选择另一个学习实例，则之前选择的学习实例将被取消选择。
我的总计中显示的值 准确性我的学习实例 中的值匹配 可用学习实例的字段准确性
您现在可以将文档添加到手动创建的组并将文档上传到暂存区。 以前，当您编辑手动创建的组或尝试上传文档时，您会遇到错误并显示以下错误消息：无法更新手动组： 发现重复的标签。 **Service Cloud** 案例 ID：01849616、01845590

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复
您现在可以使用迁移实用程序成功迁移为自定义域创建的学习实例。当您导入具有重复字段的 IQBA 文件时（即使通过 API），将显示以下消息提醒您存在重复字段：错误：发现重复字段发票编号。以前，迁移实用程序不能用于迁移为自定义域创建的学习实例。 **Service Cloud** 案例 ID：00729627
在迁移过程中，您现在可以成功导入和导出 IQBA 文件。之前，IQBA 文件的导入和导出失败是因为内容分类表包含重复的训练字段。 **Service Cloud** 案例 ID：00826891
成功下载文档后，它现在被放置在 **Success** 文件夹中。以前，成功处理的文档被发送到未经训练的文件夹，导致下载过程不一致。 **Service Cloud** 案例 ID：00780227.00842077
当域中有更新时， IQ Bot 现在将文档分类到同一组。 以前，每当域中有任何更新时， IQ Bot 为同一文档创建了新组。 服务云案例 ID：01622981
如果将没有内容的文档上传到生产中的学习实例，bot_launcher.log 文件中会记录以下消息：`Unable to upload file <filename> to the Learning Instance. No content in file, size 0" whenever there is a 0 KB file is uploaded.`
Unquoted Service Path相关的安全漏洞 已得到修复。以前，Windows 主机引用了一个已安装的服务，该服务使用包含空格的未加引号的服务路径 Automation Anywhere Cognitive Console：`D:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot\Portal\node modules\winser\bin\nssm64.exe`，这导致了漏洞。 服务云案例 ID：01880370

限制
你不能创建一个 bot 在 IQ Bot 将无效文档上传到自定义或手动组时。此外，当无效文档与有效文档一起上传并进行提取处理时，“ 查看提取” 页面会持续加载。
IQ Bot 不支持 Oracle Database 用于本地安装。
在生产处理期间，如果学习实例从生产切换到暂存或相反，对于在此切换期间处理的任何文档，出现在验证器中的生产文档是模糊的并且不是人类可读的形式。
IQ Bot 如果自定义逻辑使用包含单引号的 Python 脚本，则不对字段执行后处理，例如 `print('Test')`.确保 Python 脚本仅使用双引号。 *Custom Logic Python script challenges in A360.26 IQBot (A-people login required)*
如果你的 IQ Bot 自定义逻辑使用 `Pandas` 图书馆，脚本必须有 `import Pandas` 陈述。
IQ Bot 如果自定义逻辑使用包含非拉丁语言字符（Unicode 字符）的 Python 脚本，则不会对字段执行后处理，例如 `äöüñ ñ`.
在 IQ Bot，当您运行在之前的版本上创建的脚本时 Automation 360 v.26，您可能会看到警告。但是，这不会影响脚本执行和功能。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

相关参考

Automation 360 v.26 发行说明 on page 166

RPA Workspace v.26 发布 on page 173
查看新功能和更改、修复和限制以及功能弃用 RPA Workspace 对于 v.26 版本。

AARI v.26 发布 on page 195
查看中的新功能和更改以及修复 AARI 对于 v.26 版本。

Bot Insight v.26 发布 on page 203
查看更改的内容和限制 Bot Insight 对于 v.26 版本。

Bot Insight v.26 发布

查看更改的内容和限制 Bot Insight 对于 v.26 版本。

更改内容

通过扩展的用户界面，您现在可以更深入地了解文档工作区。提供了一个新的仪表板，可以提供对文档自动化活动和趋势的洞察，例如上传文档的数量、页面和平均提取时间。请参阅以下主题中的更多信息。 文档工作区仪表板 on page 2706

限制

DataTable 小部件用于 Bot Insight 仪表板目前最多显示 100 条记录。 **Service Cloud** 案例 ID：01820004、01851999、00760252、00806950
为避免在机器人生命周期管理期间发生错误，私有工作区仪表板仅在 bot 直接导入到私有工作区。 导入一个 bot 到公共工作区并检查 bot out 到私有工作区将不会导入关联的私有工作区仪表板。 **Service Cloud** 案例 ID：00760022、01803726、01794757、01777561、01780407、01842554、01874606
连接器用于 Bot Insight，例如 Tableau 或 Power BI，仅适用于以下身份验证机制： • 身份验证基于 Control Room 数据库 • 基于 Active Directory 的身份验证 **Service Cloud** 案例 ID：01863601、01909212

相关参考

Automation 360 v.26 发行说明 on page 166

RPA Workspace v.26 发布 on page 173
查看新功能和更改、修复和限制以及功能弃用 RPA Workspace 对于 v.26 版本。

AARI v.26 发布 on page 195
查看中的新功能和更改以及修复 AARI 对于 v.26 版本。

IQ Bot 和 Document Automation v.26 发布 on page 197

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看新的和更改的内容，以及修复和限制 IQ Bot 和 Document Automation 对于 v.26 版本。

Automation 360 v.25 发行说明

发行日期：*2022* 年 *6* 月 *28* 日

查看 Automation 360 v.25 版本中的新增内容、更改内容、修复内容及限制。

- **Control Room**：Cloud Build 14304 （取代内部版本 14298）和 On-Premises Build 15112 （取代内部版本 15097）
- **IQ Bot**：Cloud Build 14304 （取代内部版本 14298）和 On-Premises Build 15112 （取代内部版本 15097）

重要：基于 **Manifest V3** 的扩展 - Google 将弃用基于 Manifest V2 的扩展 Google Chrome 到 **2024** 年 **1** 月。 .了解 Microsoft Edge 基于 Manifest V2 的扩展时间表，请参阅 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*.弃用 可能会影响您现有的自动化，这些自动化使用当前基于 Manifest V2 的扩展 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。使用 Automation 360 v.25 内部版本 15118 和 Bot Agent 版本 21.211 用于最新的基于 Manifest V3 的扩展更新以支持使用的功能 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。此版本可在以下文章提供的链接中下载：*Everything about the Chrome/Edge Manifest V2 Deprecation*。请参阅 *Chrome 和 Edge Manifest V3 扩展* on page 720 和 *Everything about the Chrome/Edge Manifest V2 Deprecation*。

如果您想继续使用早期版本的 Automation 360 第 25 节（Build 15112 或 15097) 但要升级到 Manifest V3，您可以手动升级到 Manifest V3。请参阅 *Manifest extension manual upgrade*。

重要：我们更新了 Cloud Build 14304 和 On-Premises Build 15112 包括对以下问题的修复。修复特定于 On-Premises 或指示云构建。

- 当您创建或删除新用户时，会为单个用户生成多个重复的审核日志条目（Service Cloud 案例 ID：01836296）。
- 当您登录到 Control Room 和 bot 导出权限，当您导出任务时，历史活动中不会立即显示相应的条目（Service Cloud 案例 ID：01834139, 01839933, 01841993, 01839817, 01834108, 01846407, 01845706, 01843349, 01846220, 01846819, 01845547, 01847028, 01847024, 01847094, 01847114, 01847115, 01846998, 01847840, 01846757, 01848123,01846944, 01848104, 01848294, 01848905, 01846596, 01849748）。
- 当你更新到 Automation 360 v.25 并尝试将以前的设置与实例名称一起使用，以前的设置不允许更新（服务云案例 ID：01838276、01835897）。
- (On-Premises 仅）当您部署任务时 On-Premises 没有直接互联网访问，编译速度变慢（服务云案例 ID：01841448、1839118、1844817、01846153、01846332、01839254）。
- 当等待条件 package 与任何命令一起使用 package，未满足设置的等待超时值（Service Cloud 案例 ID：01842547, 01846156, 01847338, 01846324, 1842368, 01847054, 01848080, 01848789, 01848151, 01848963, 01847054, 01847121, 01848236, 01848260, 01849016, 01848248, 01848572, 01847828, 01847055, 01848826, 01848191, 01848944, 01851181, 01849792, 01852057, 01846152）。
- 当您从任何构建更新到 Automation 360 v.25，如果对 nest 中的 If/Else 逻辑进行了更改并保存，则会添加一个新的 Go to End 点元素，这会产生一个流程错误（Service Cloud 案例 ID：01848192）。
- (On-Premises 仅）当一个 AARI 流程被签入然后签出，映射的变量没有保留并丢失（服务云案例 ID：01847675）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

此页面包括以下部分：

- 迁移
  - *11.x* 和 *10.x*
  - 仅限 *11.x*
- **RPA Workspace**
  - 什么是新的 | 有什么变化 | 变更摘要 *packages* on page 214
  - 修复 | 限制（此版本） | 限制（以前的版本）
- **Internet Explorer** 停产更新
  - 特征
- **AARI**
  - 新增内容 | 更改内容 | 修复内容 | 限制
- **Discovery Bot**
  - 使固定
- **Document Automation**
  - 新能力 | 限制
- **IQ Bot**
  - 新增内容 | 更改内容 | 修复内容 | 限制
- **Bot Insight**
  - 有什么变化 | 修复
- **Automation Anywhere for Genesys**
  - 新增内容
- 功能弃用
  - 汇总表

此版本中的 **5** 大开发人员功能

观看以下视频，了解 前 **5** 大 开发人员功能：

更新到此版本

如果您使用的是上一个版本 (Build 15097) Automation 360 v. 25，必须更新到最新 Build 15112.

你可以更新到最新版本 Automation 360 来自前三个版本（即来自 n-3 个版本，其中 *n* 指的是最新版本）。

以下先前版本已通过认证可更新至 Automation 360 第 25 节：

- v. 24R2（内部版本 13343）和 v. 24（内部版本 12350、12342）
- v. 23（版本 11513）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- v. 22（版本 10526）

  另请参阅 *A360 | Upgrading to A360.23, A360.24, A360.25 from A360.22 (A-People login required)*。

从以前的版本更新到 v. 25（内部版本 15097）时，请确保查看以下文章中的信息：*Error parsing the SQL instance name while upgrading to Automation 360 v.25 (A-People login required)*。

如果您使用的是这些先前版本之一，有关更新的信息，请参阅 更新到最新 *Automation 360* 版本 on page 960.如果您不在 n#3 版本上，请更新 Automation 360 在更新到之前的 n-3 个版本之一 Automation 360 五.25。

重要：此版本包括可选的 Bot Agent 更新。您可以继续运行现有的 bots 不更新 Bot Agent.但是，如果您想使用中的新功能 Automation 360 v. 25，你必须更新 Bot Agent 此版本可用。

有关详细信息，请参阅以下资源：

- 自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942
- 与发布版本的兼容性 on page 924

有关适用于 Google Chrome、Microsoft Edge 和 Mozilla Firefox 的 Automation 360 扩展程序的最新更新信息，请参阅 浏览器扩展 *Automation 360* on page 639。

迁移

Enterprise 11 和 **Enterprise 10** 功能
重命名引用的 **MetaBot Logic** 时迁移 **TaskBots** 在引用的 MetaBot Logic 名称已重命名或在映射后已更改相对路径的情况下，现在可以成功迁移 TaskBots。 如果 MetaBot Logic 已重命名或在 TaskBot 中映射后已更改路径，现在将使用新的 MetaBot Logic 名称或路径迁移 TaskBot。 TaskBot 中的命令路径将更新为重命名的名称或已更新的路径。 更改相对路径适用于以下场景： • 将 Logic 从一个文件夹移动到另一个文件夹。 • 将 Logic 从 MetaBot 根级别文件夹移动到子文件夹。 • 将 Logic 从子文件夹移动到 MetaBot 根级别文件夹。 • 将包含 Logic 的文件夹重命名。 此增强功能适用于以下命令： • 运行逻辑 • If > 逻辑成功 • If > 逻辑不成功 • Error Handling
增强的 **Bot Scanner** 输出报告 在 Bot Scanner 输出报告中，单击需要纠正操作的 bot 的名称时，现在可以查看命令的行号，而不是总消息计数（频率）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 和 **Enterprise 10** 功能
对发送带有多个附件的电子邮件 **action** 的迁移支持 对于以下场景，现在可以迁移在变量中带有文件路径的 Send Email 命令的bots： • 通过附件发送单个文件。 • 在一封电子邮件中发送多个附件。 • 从网络驱动器附加文件。
迁移支持 **Work Item** 变量 （Service Cloud 案例 ID：01270496） 对于 Work Item 变量包括以下内容的场景，现在可以迁移具有 Work Item 变量的 bots： • 数字 • 数字和字符串，例如消息框 • 日期 • Datetime 和字符串的组合，例如消息框 注：如果 Work Item 变量是 Datetime 类型，则会自动添加记录：分配操作，然后在应用 Work Item 变量之前转换为 Datetime 类型字符串变量。
迁移后自动创建的变量 在 Bot Scanner 实用工具中，包含以下非引用变量的 bots 将不再标记为需要操作或需要审查： • $FileName$ • $Error Description$ • $Error Line Number$ • $Extension$ • $Folder Name$ 迁移后，系统会根据 Automation 360 命名约定自动创建这些变量，并且将成功运行已迁移的 bots。
packages 和 **actions** 的迁移增强功能 • 如果已迁移的 bots 使用 **PDF** 提取文本 > 结构化文本操作，则新的减少数据丢失选项可确保字符保留在提取的文本中并且成功运行机器人。 • 如果 SOAP Web Service 包中具有使用特定 XPath 表达式的 bots，请确保通过选择分隔的字符串或字符串列表来相应地返回所选响应的 SOAP 命令输出。对于已迁移的机器人，默认选中由空白字符分隔的字符串。 • 如果迁移 bots 使用 Terminal Emulator， “将光标位置设置为开头” 选项现在使您能够手动编辑终端仿真器屏幕，并且焦点设置为可编辑字段的开头。**Show terminal**时才默认 选择此 选项 bots.（Service Cloud 用例 ID：00812730、01252363、01804623）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 和 **Enterprise 10** 功能
支持 **7-Zip** 我们已经认证第三方工具 7-Zip 来处理备份 Control Room 具有冗长文件名的存储库， bot 名称和文件夹名称。您现在可以备份和恢复存储库 bots 即使存储库的文件路径的长度 bots 超过 256 个字符。您可以使用命令行界面运行 7z.exe 命令或将 7.Zip 作为应用程序运行。 7-Zip 工具支持在以下经 Automation Anywhere 认证的 Windows 操作系统上可用： • Microsoft Windows Server 2016 • Microsoft Windows Server2019 *7-zip* 下载页面下载 7-Zip 工具 。
新的更新窗口标题 **action**，可在窗口标题中更新浏览器名称 当您迁移时 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bots 使用的 Internet Explorer 浏览器， 更新窗口标题 action 现在转换这些的窗口标题 bots 到 Microsoft Edge 用IE模式。窗口标题将根据 bots 所使用的浏览器进行更新。例如，考虑 bots 那个用 Internet Explorer 在窗口标题中 显示 `Internet Explorer`迁移后，新的 action 会更新窗口标题以反映新浏览器 Microsoft Edge，文本格式为 `*Microsoft*Edge`。 使用旧版 *Web* 操作 on page 1509

仅在 **Enterprise 11** 中可用的功能
自动运行在 **bot** 运行时窗口后显示的对象（Service Cloud 用例 ID：00710929） 对于以下命令，运行 bot 时，现在可以自动运行 bot 运行时窗口后显示的对象： • 图像识别 > 在窗口中查找窗口 • 如果别的 > 图像识别 > 窗口是否在窗口中找到 • 鼠标 > 单击 • **OCR** > 捕获区域或窗口

RPA Workspace

新增内容
支持 **Azure** 应用程序网关 在 Microsoft Azure 本地集群环境，Azure 应用程序网关现在是受支持的负载均衡器。 *Microsoft Azure* 支持的数据中心组件版本 on page 839
在已安装了 **Enterprise 11 Enterprise Client** 的设备上安装 **Bot Agent** 在 Automation 360 中创建 bot 时，现在可以在已安装了 Enterprise 11 Enterprise Client 的设备上安装 Bot Agent。您可以从这两个 Control Room 实例创建或运行 bots。 安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
IE 11 EOL 通知横幅在 **Control Room** 中显示 从 Automation 360 v.25 版本开始，如果您使用 Microsoft Internet Explorer 浏览器访问 Control Room，系统将提示您使用支持的替代浏览器，例如 Google Chrome 或 Microsoft Edge (Chromium)。当您登录到 Control Room 后，系统将显示通知横幅，指示 Internet Explorer 11 支持即将终止。 登录 *Automation Anywhere Control Room* on page 920
将 **Bot Agent** 切换到另一个 **Control Room** 而无需重新安装 **Bot Agent** 您现在可以允许将单用户设备切换到另一个 Control Room 而无需重新安装 Bot Agent。以管理员身份登录并从设备设置中选中启用和允许快速切换复选框。 在 *Control Room* 实例之间切换设备注册 on page 2490
将 **VM** 实例配置为延迟 **Bot Agent** 登记 您现在可以配置 VM 实例（黄金映像）以延迟 Bot Agent 注册，直到用户登录 Control Room 从那个例子。您还可以配置多达 20 个 Control Room URL，以便您可以使用相同的黄金图像连接到任何 Control Room 从那个名单。 批量安装 *Bot Agent* 在设备上 on page 951
Automation 360 可在 **AWS EC2** 环境中支持 **Amazon Linux 2** Automation 360 现在支持 Amazon Linux 2 操作系统，以便在 AWS Elastic Compute Cloud (EC2) 环境中安装 Automation 360 On-Premises Control Room。 *Amazon Linux 2*
不同步的许可证和 **Control Room** 许可证到期 当许可证被超额认购时， Control Room 进入故障安全状态并继续在故障安全模式下运行 30 天，之后 Control Room 被锁定。 当一个 Control Room 许可证在 30 天内到期，则在横幅中显示一条警告消息，直到许可证到期或续订。 *Control Room* 故障保护状态 on page 905 | *Control Room* 许可证到期通知 on page 916
支持与 **SIEM** 集成 这 Automation 360 Cloud Control Room 现在支持与安全信息和事件管理 (SIEM) 集成以转发审计日志。 配置与 *SIEM* 的集成 on page 2521
通过代码分析强制执行编码标准 • 代码分析使您能够定义和执行编码标准，以改进自动化编码实践。您可以设置不同的规则来管理您的编码方式。通过代码分析，您可以实施编码最佳实践，并使代码更加统一、可访问、可靠、高效和安全。 • 两个新权限， **View policies** 和 **Manage policies**，在 Control Room 用于代码分析策略。 代码分析 on page 2538

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
Control Room 用户双因素身份验证 如果您是 Control Room 管理员，现在可以为登录 Control Room 的用户启用双因素身份验证 (2FA)。2FA 为 Control Room 的所有登录提供了额外的安全层，可针对所有用户或具有特定角色的用户进行设置。 双因素身份验证 on page 2493
查看非 **bot** 文件依赖项的版本历史记录（Service Cloud 用例 ID：01615105） 您现在可以查看您的非 bot 文件依赖项的版本历史记录。这有助于识别其他用户在特定日期和时间对您的文件所做的相关更改以及签入消息。 查看非版本历史*bot* 文件依赖 on page 1861
在私有工作区中编辑非空文件夹名称（Service Cloud 用例 ID：00535388、00730075、00786633、00791528、01615295、01820406） 您现在可以在私有工作区中编辑您的非空文件夹名称。使用此功能，您现在可以更轻松地管理文件夹。重命名文件夹时，请确保符合下列条件： • 它不包含签出或克隆的 bots，即使在子文件夹级别也是如此。 • 它包含的项目（包括子文件夹和文件）不超过 100 个。 创建和重命名文件夹 on page 1831
查看 **bots** 依赖关系图 您现在可以在公共和私有工作区中查看您的 bot 的依赖关系图。依赖关系图显示了任何所选 bot 的直接父级和子级 bots。如果您是 RPA 开发人员，您可以使用依赖关系图更好地了解调用 bot 的位置以及哪个子级 bots 被 bot 调用。借助上述信息，您就可以衡量变化对 bot 的影响，有效使用 bot，更好地维护 bot 的代码和可重用性，以及防止冲突。 看法 *bot* 依赖图 on page 1822
支持自动运行 **Citrix Workspace** 应用所支持的应用程序（Service Cloud 用例 ID：01758063） 这 Citrix Workspace 应用程序现在支持 Automation 360.您现在可以自动化通过 Citrix Workspace 使用 录音机捕获 action 或 开始录制 选项。
AISense Recorder：支持韩语和复杂的表操作 • 现在可以使用 AISense Recorder 自动运行具有韩语界面以及韩语和英语组合界面的应用程序。 *AISense* 用于录制远程应用程序的任务 on page 1783 • 借助 AISense Recorder，现在可以从复杂的表中提取表格数据。可以捕获和自动执行具有更宽列的表以及列中带有复选框或选项等控件的表。还可以从表中捕获特定列。 注：如果未自动检测到表，请使用定义选项检测表。 表数据提取通过 *AISense Recorder* on page 1795

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容

Recorder 的增强功能
• 运行 bot 时，现在可以使用录制器 > 捕获 action 自动运行 bot 运行时窗口后显示的对象。（Service Cloud 用例 ID：00684306、00770636、01146672）
• 使用 Recorder，您现在可以通过特定技术捕获和自动执行对象。捕获对象选项卡现在可让您选择特定技术并使用该技术进行捕获。您可以使用以下技术捕获对象：
  • Microsoft Active Accessibility (MSAA)
  • UI 自动化
  • Microsoft (MS) COM UI 自动化
 	
使用特定技术捕获 on page 1603
（Service Cloud 用例 ID：01760871、01865823
• 您现在可以使用 Recorder 自动化第三方插件窗口对象 Google Chrome 或者 Microsoft Edge 使用特定技术的浏览器。

PDF package 中的减少数据丢失选项 在 **PDF** > 提取文本 action 中，对于结构化文本类型字段，现在可以使用新的减少数据丢失选项。使用此选项时，可以提取字符重叠最少的完整文本。 使用提取文本 *action* 从*PDF* on page 1568
String package 的增强功能（Service Cloud 用例 ID：00770822） 在字符串 > 提取文本 action 中，现在可以使用新的提取时选项。可以使用此选项指定提取的子字符串中文本的大小写是否必须与源字符串中的大小写相匹配。 使用提取文本 *action* 的 *String package* on page 1707
从需要 **NTLM** 身份验证的 **URL** 下载文件（Service Cloud 用例 ID：01189873） 借助增强的 Browser package，现在可以使用浏览器 > 下载文件 action 从需要 NTLM 身份验证的 URL 下载文件。
连接中的新选项 **action** 的 **Terminal Emulator package** （服务云案例 ID：00812730、01252363、01804623） 您现在可以编辑屏幕 Terminal Emulator 通过选中 “将光标位置设置为开头 ”复选框来手动设置会话。通过选择此选项，您现在可以将焦点设置到第一个可编辑字段。默认情况下，此选项未选中。
跨 **bots** 批量更新为默认的 **package** 版本（Service Cloud 用例 ID：00712719、00728499、00737694、00803673、01255722、00838604、00772147、01760236、01762679、0177 使用 更新机器人到默认包版本 进行更新 bots 对任何使用默认版本 package.查看包 和编辑权限 的用户 bots 现在可以更新 bots 批量使用默认 package 版本。此功能为您提供了一种安全更新所有 bots 在里面 Control Room 您可以使用默认访问权限的存储库 package 单击几下即可获得版本。 将 *bots* 更新到默认 *package* 版本 on page 2417 | 更新默认值的示例 *package* 跨版本 *bots* on page 1906

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
中的高级搜索功能 **Bot editor** （服务云案例 ID：01615310、01780115） 机器人助手现在提供高级搜索功能，以增强 Bot editor 的整体搜索体验。这有助于提高 Bot Creator 的生产力。在高级搜索页面，可以输入搜索文本，选择搜索筛选条件并浏览搜索结果。您可以使用筛选条件缩小搜索结果的范围并快速查找搜索文本。编辑或查看 bot 时，您可以使用高级搜索功能找到 action 的确切行号以及出现搜索文本的相应 action 详细信息，即字符串、文本值或变量名称。 注：**Find in this bot** 现在更名为 **Search in this bot**。 中的高级搜索选项 *Bot editor* on page 1226
发送带有多个附件选项的电子邮件 **action** 的增强功能（Service Cloud 用例 ID：00800976、00817136、00821405、00936080、01256523、01256320、01262069、01259369、00936080、0180 通过 bots 发送电子邮件时，现在可以使用文件列表或包含文件对象列表的变量来发送多个附件。使用此功能，可以将数据文件、电子表格和文字处理器文档等文件附加到电子邮件中。可以从本地驱动器或网络驱动器附加多个文件路径，也可以使用包含文件路径的变量。 使用发送 *action* on page 1363
SOAP Web Service package 的增强功能 在 SOAP Web Service package 中为 XPath 表达式构建 SOAP 响应时，可以将 XPath 表达式的结果存储为字符串列表。 使用 *SOAP Web* 服务操作的示例 on page 1888
导出到数据表 **action** 中支持的公用表表达式（Service Cloud 用例 ID：00655318） 现在可以通过在与 SQL 兼容的数据库中使用公用表表达式 (CTE) 来简化复杂的联接和子查询。通过使用 WITH 关键字，在 Database package 的导出到数据表 action 中使用 CTE。
OCR package 的增强功能 在 OCR package 中使用 actions（例如捕获区域或捕获窗口）时，bot现在可以识别控件，即使控件位于 bot 运行时窗口后。还可从任何应用程序窗口提取 Automation 360 bot 运行时窗口后的文本。
新的 **package SDK**版本 新发布的 **CommandPkg** 中的 **default_session_value**来设置全局会话的默认值 package 开发工具包版本。
为 **On-Premises** 配置 **packages** On-Premises 管理员现在可以禁用最新的 package 版本自动成为默认版本。管理员还可以启用一项功能来获取和安装新的 package 即使没有 Control Room 升级。 *On-Premises Control Room* 的自动 *package* 更新 on page 2483
PostgreSQL 和 **Oracle** 数据库支持工作负载自动化 PostgreSQL 和 Oracle 数据库现在也支持工作负载自动化。所有工作负载自动化都适用于这两种数据库。 工作负载管理 on page 2553

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
触发器 **API** 将触发器映射到参与的用户或角色 Bot Runner 用户使用 Trigger API。使用触发器 API，您还可以创建和删除事件触发器。 *Trigger API*
使用 **apikey** 增强身份验证 对于 .24 或更早版本，您必须将 API 密钥中的任何转义字符“\”替换为“\\”。对于 .25 或更高版本，API 密钥将不再包含任何转义字符（“\”）。
新实现的活动列表 **API** 使用新实现的 **Activity List API** (`v3/activity/list`) 你可以在不回调的情况下返回作业执行，并且 bot 输出信息。旧的活动列表 API (`v2/activity/list`) 现已弃用。 `v3/activity/list`*Bot Execution Orchestrator API* --- **Definition:** 弃用 是指当前（最新）版本中可用的特性或功能，这些特性或功能将从未来版本中删除或不受支持。 当指定的替代品或更新版本可用时，您可以使用它们。 ---
迁移自 **Enterprise 11 Control Room** 版本 **11.3.4.7** 到 **Automation 360 On-Premises** 我们现在支持从 Enterprise 11 Control Room 版本 11.3.4.7 到 Automation 360 On-Premises v.25 及更高版本。 支持迁移 *Control Room* 版本 on page 1025

更改内容
String 包的增强功能（Service Cloud 用例 ID：00770822） 迁移 bots 后，基于源字符串提取文本字符串时，不再将默认选项设置为匹配源字符串的大小写。对于新 bots，默认选项设置为匹配源字符串的大小写。
增强到 **Browser** 包裹 在 Enterprise 11， 如果一个 bot 正在使用 Launch Website action 在中打开一个 URL Internet Explorer 并且在迁移时 bot 到 Automation 360**Bot** 迁移向导“设置” 面板 中 选择 “将使用 **Internet Explorer** 构建的机器人转换为具有 **Internet Explorer** 模式的 **Edge**” 选项 ， 则 URL 将自动设置为在 Microsoft Edge 迁移后。
更改全局缓存位置的选项（Service Cloud 用例 ID：00745395、00781135.00831182、01124360、01764952） 管理员现在可以转到管理 > 设置 > 设备 > 高级选项，根据需要更改全局缓存的默认位置。 管理设备设置 on page 2484

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改内容
针对 **Control Room** 实例的数据库服务器增强功能 要为数据库服务器设置连接和身份验证，请使用数据库服务器实例的端口号（默认端口号 1433）而不是实例名称。 配置 *Microsoft* 数据库类型和服务器 on page 816
对于用户凭据更改，为 **LDAP** 设置添加新配置，而不会导致正在进行的身份验证失败 如果更改或更新了用户的凭据，现在会提供 LDAP 设置页面，让 Control Room 管理员能够为 LDAP 设置添加新配置，而不会导致正在进行的身份验证失败。
支持电子邮件触发器的主题字段的完全匹配（Service Cloud 用例 ID：00953823） 如果您将 Control Room 连接到您系统上的电子邮件服务之一，并在收到新电子邮件时触发 bot，现在会根据以下主题条件执行电子邮件触发器： • 如果使用双引号 ("") 含括主题行，例如 "ABC spreadsheet"，则仅当电子邮件主题与含括在引号内的字符串完全匹配时才会执行触发器。 • 如果多个主题行用英文分号分隔，例如 ABC spreadsheet; ABC project logs，则当电子邮件主题与提及的任何主题行匹配时将执行触发器。
导入带有或不带 **MetaBots** 的 **Enterprise 11 bots**（Service Cloud 用例 ID：01261325） 您现在可以将带有或不带依赖 MetaBots 的 Enterprise 11 bots（.aapkg 文件）导入公共工作区。如果要将 .aapkg 文件导入私有工作区，请确保将依赖 MetaBots 包括在内。

变更摘要 **packages**

下表总结了新的和更新的功能 Control Room packages:

的名字 **package** 或者 **action**	新的或更改的功能	版本号	机器人代理版本
AISense Recorder	支持韩语和复杂的表操作 韩语和复杂表支持	2.7.3-20220527-004608	21.210 或更高版本
Browser package	支持从需要 NTLM 身份验证的 URL 下载文件 *NTLM* 身份验证	3.5.1-20220527-172031	21.210 或更高版本
Database package	导出到数据表支持公用表表达式 action 导出到数据表对 *CTE* 的支持	4.8.0-20220504-130202	21.88 或更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

的名字 **package** 或者 **action**	新的或更改的功能	版本号	机器人代理版本
Email package	支持通过以下方式发送带有多个附件的邮件 bots 发送包含多个附件的电子邮件	3.12.3-20220516-114854	21.210 或更高版本
OCR package	支持识别和捕获背后的控件 bot 运行时窗口 支持捕获出现在运行时窗口后面的控件	2.10.0-20220502-204318	21.118 或更高版本
PDF package	支持提取字符重叠最少的完整文本 准确提取文本	3.5.2-20220414-101844	21.31 或更高版本
Recorder	• 支持自动化出现在后面的对象 bot 运行时窗口 自动执行出现在机器人运行时窗口后的对象 • 支持使用特定技术自动化对象 使用特定技术自动执行对象 • 支持自动化通过 Citrix Workspace 应用程序访问的应用程序 在 *Citrix Workspace* 应用程序上自动执行应用程序	2.7.3-20220527-004608	21.210 或更高版本
SOAP Web Service package	支持将 Xpath 表达式的输出存储为字符串列表 将 *Xpath* 表达式输出存储为字符串列表	3.11.3-20220426-064423	21.90 或更高版本
String package	支持将提取的子字符串中的文本大小写与源字符串中的文本进行匹配 将子字符串的大小写与源字符串的大小写匹配	5.4.2-20220412-134724	20.18 或更高版本

重要：有关此版本支持的包的信息，另请参阅 看法 *package* 中可用的版本 *Control Room* on page 1823.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
15112	01838276、01835897	当你更新到 Automation 360 v. 25，当数据库服务器包含实例名称时不再发生错误。
构建 14304 和 15112	01834139, 01839933, 01841993, 01839817, 01834108, 01846407, 01845706, 01843349, 01846220, 01846819, 01845547, 01847028, 01847024, 01847094, 01847114, 01847115, 01846998, 01847840, 01846757, 01848123, 01846944, 01848104, 01848294, 01848905, 01846596, 01849748	当您成功导出一个 bot， 最新的 bot 出口活动现在显示在 “历史活动” 页面上。以前，不会显示最新的导出事件，因为 “结束于” 列将值显示为 N/A。
构建 14304 和 15112	01836296	当您删除用户或角色时，审计日志中的每个操作现在只会生成一个条目。以前，单个操作会生成多个重复的审核日志条目，从而影响用户管理工作流程。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
构建 14304 和 15112	01842547, 01846156, 01847338, 01846324, 1842368, 01847054, 01848080, 01848789, 01848151, 01848963, 01847054, 01847121, 01848236, 01848260, 01849016, 01848248, 01848572, 01847828, 01847055,01848826, 01848191, 01848944,01851181, 01849792, 01852057	当您使用 等待 > 等待条件 action 在设置了特定超时值的条件下， bot 现在只等待指定的等待时间然后运行后续 action.以前，即使您指定了超时值， bot 无限期地等待着。
15097	01274643、01812436	如果您在 DLL 中的函数使用凭据变量作为输入参数，并且如果凭据变量在 Automation 360 中不可用，您将看到 A108 迁移消息。以前，您往往会看到 E153 迁移消息。 迁移消息 on page 1170
15097	--	在 File and Folder action 中，对于修改时间早于和修改时间介于日期，即使日期和月份是一位数或两位数格式，而年份是一位数、两位数或四位数格式，现在也可以迁移 bots。以前，必须先以 MM/DD/YY 格式指定日期，然后才能迁移 bots。
15097	01260742	迁移后，如果系统将凭据值 (CV) 类型变量从父级 bot 传递到 MetaBot 逻辑的非 CV 变量，则为保存 CV 而创建的临时字符串类型变量现在不超过 50 个字符或包含无效的空格字符。
15097	00796546	Bot Insight 预迁移实用工具现在可以解决 BI 表中存在的损坏控制面板 ID 并生成用于迁移的 dashboards.zip 文件。以前，当 BI 表中检测到损坏的控制面板 ID 时，Bot Insight 预迁移实用工具会发生错误并关闭。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
15097	01758427、01805913	在 SAP 应用程序中，当您使用单击操作控件时，现在可以精确选择选项卡。 注**:** Enterprise 11 中的类型值已重命名为 Automation 360 中的角色。 从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360 后，如果 Enterprise 11 中的类型值已设置为 **GuiShell**，则角色值将自动设置为子类型下的 **SAP** 控件类型值。例如，在 Enterprise 11 中，如果类型值已设置为 **GuiShell** 且子类型值已设置为 **GridView**，则在 Automation 360 中，角色值将自动设置为 **GridView**。
15097	01376353、01449535、01731818、01627144、01762360	将 Control Room v.21 或 v.22 更新到 Automation 360 v.25 后，现在可以成功完成安装，而不会出现任何问题。以前，如果创建迁移计划的用户在迁移后失去权限，安装会失败。
15097	01257547、01722892、01291187、01770716、01777450	现在，编辑或删除计划后，您不再从 Automation 360 Control Room 中删除与计划关联的 .atmx 文件。以前，可以删除 .atmx 文件，这会导致错误，因此无法编辑或删除计划。
15097	01255723、01252824、01260577、01608653	如果在 Enterprise 11 bots 时启用了 Comment 命令，现在系统会在迁移后保持启用该命令。 注**:** 如果 Comment 命令包含变量或 **$** 符号，系统会在迁移后禁用该命令。
15097	01755175	现在可以将带有系统变量（例如日期、月份或年份）的 bots 作为导出数据到 **CSV** 选项进行迁移，而不会出现错误。 以前，在此类用例中会显示预处理错误。
15097	01261863	现在可以迁移带有系统变量或包含数组变量的表达式的 bots，而不会出现错误。以前，在此类用例中会发生预处理错误。
15097	01758814	您现在可以迁移 bots 当。。。的时候 MetaBots Logic 互相打电话，第三 Logic 递归调用其中之一。以前，在此类用例中，bot 迁移失败并显示“发生意外错误”消息。
15097	01255810	如果在 Terminal Emulator 中为相同值执行两次发送文本操作并且第一个字段受到保护，第二次加载 Terminal Emulator 屏幕后，现在可以在迁移后正常运行。 以前，第二次加载 Terminal Emulator 屏幕后，会出现不正确的行为。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
15097	01770547	在 Automation 360 命令中，现在可以正确迁移括号内包含变量且以 **$** 字符开头的表达式，括号内的变量以 **$** 字符为前缀和后缀。
15097	01258964	迁移后，捕获 action 现在可以识别与 SAP GUI 中的主窗口使用相同标题的弹出窗口。以前，捕获 action 无法识别与主窗口使用相同标题的弹出窗口。
15097	00745395、00781135、00831182、01124360、01764952	如果全局缓存路径超过 256 个字符，Automation 360 会自动将路径更改为默认位置；但是，UI 中的路径会显示用户配置的路径。以前，如果全局缓存路径超过 256 个字符，Automation 360 会在下载 packages 时显示错误。
15097	01767018、01755092、01765551、01764245、01778477、01782790、01795043	如果用户在公共选项卡下不具有触发器或存放发器的文件夹的访问权限，则事件触发器页面上现在不会显示错误消息。以前，如果用户没有访问权限，则该用户的事件触发器页面会在公共选项卡下显示错误。
15097	01765445.01759831、01779960、01799422	当您登录到 Control Room 作为管理员，您不能再删除具有活动计划的用户。
15097	01255678	在管理 > 设备页面中，修改者列现在可正确显示修改详细信息的最新用户的用户名。例如，如果 user1 注册了某个设备，随后 user2 修改了该设备的详细信息（如部署类型），修改者列中将显示 user2 的用户名，而不是 user1 的用户名。
15097	--	安装 Control Room (On-Premises) 时，即使配置了外部密钥保管库，现在也可以手动输入数据库凭据并在 **Windows** 安装程序数据库服务器页面中配置这些凭据以进行数据库身份验证。
15097	01753671	更新到此版本后，在查看历史记录 **TaskBot**页面中，已签入和签入人列现在会显示正确的信息。
15097	--	现在当你跑 bots 具有 获取总行 命令的 SAP GUI，值作为整数数据类型返回。以前，此类命令以浮点字符串类型返回值。
15097	01212822	在工作负载自动化期间，即使工作项模板的名称包含前导或尾随空格，现在也可以查看和使用队列。虽然在队列名称中会显示空格，但在创建工作项模板时会自动删除空格。此外，在执行期间将忽略队列名称中的前导或尾随空格。以前，带有前导或尾随空格的队列名称和模板名称不会显示出来，因此无法进行选择。
15097	01772061	更新到此版本后，Automation 360 不允许同时运行多个许可证同步作业。以前，当多个许可证同步作业正在运行时，审核日志会显示许可证已同步错误。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
15097	01754415	当你从更新 Automation 360 v.21 或更高版本， Bot Agent 设备不再显示为断开连接 Control Room 管理 > 设备 页面。当您尝试更新时 Bot Agent 在之前的版本中 Automation 360 v. 21，现在有一条消息表明该设备不兼容。
15097	01780460	更新到此版本后，设备（管理 > 设置 > 设备）的 Control Room 高级选项（例如自动登录超时、最大同时下载数和机器人响应等待时间）将不再还原为默认值。 例如，如果将自动登录超时设置为 70，则在更新到此版本后，该值将保持为 70，并且不会更改回默认值。 以前，升级 Control Room 后，例如，从 Automation 360 v.22 升级到 Automation 360 v. 23，设备的高级选项将还原为默认值。
15097	01762582、01808698、01815446	ControlRoom 活动页面现在会正确显示计划活动总数。以前，如果有超过 200 个计划活动，Control Room 活动页面将仅显示 200 个，必须按活动名称、自动化优先级或修改者列进行排序，才能查看计划活动的正确数字。
15097	01764492	安装 Automation 360 Control Room 时，安装程序生成的日志文件不再以明文形式显示密码。
15097	--	在管理 > 设置 > 电子邮件页面，如果您未选择需要验证选项，则系统不再以电子邮件通知的形式向您发送验证链接来验证您是否为用户。您现在可以登录 Control Room 而无需验证电子邮件 ID 和设置登录凭据。以前，即使您没有选择需要验证选项，系统也会发送带有验证链接的电子邮件通知来验证电子邮件地址。
15097	01783110	启动 bot 时，如果 bot 在运行过程中失败，Control Room 中的活动 > 历史页面现在将显示正确的开始日期时间，即 bot 开始运行的时间。以前，如果 bot 运行失败，开始日期会错误显示 bot 运行失败的时间。结果，开始日期和结束日期列会显示相同的时间，此错误结果会造成混淆。
15097	01826944、01828683	当您登录到 Control Room, 活动 > 历史 页面现在加载没有错误。对于历史数据在 *JOBEXECUTION* 表，一个新的 Cloud 实施了 90 天的数据保留政策，从而 Cloud 历史数据随着推出而被删除 Automation 360 v.25 到不同的地区。以前，当您登录到 Control Room, 活动 > 历史 页面因为有大量记录没有加载，显示如下错误信息：发生意外问题 • 查看已完成的活动 on page 2384 • *Automation 360 Cloud* 常问问题 on page 50

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
15097	01753337、01785865	在活动 > 正在进行页面中，当您使用排序功能在开始日期列中按升序或降序列出项目时，相关项目现在可以正确列出。
15097	--	现在，如果要在 Linux 环境中成功建立安全的 SQL 连接，您可以在数据库配置 > 安全配置 > 安全连接字段中选择启用选项。Linux 安装程序现在可以成功导入 SSL 证书并建立连接。以前，Linux 安装程序由于无法导入 SSL 证书而未建立连接。
15097	00781974	在 Linux 环境中，将不再发生因磁盘存储问题而导致服务停止的问题。此前，一些 Control Room 日志消息存储在 /var/log/messages 文件中而不是 /var/log/automationanywhere 目录中，导致磁盘空间不足。
15097	01260701	在用户设备上运行 bots 时，bots 不再卡在队列中。此外，不再显示以下消息： • 等待用户 *username* • 在运行时选取
15097	01760032	域名不再区分大小写，并且现在可以使用 Active Directory 组映射创建用户并将角色映射到 Control Room 中的用户。以前，由于一些 Active Directory 服务器以大写形式返回域名，而其他服务器以小写形式返回，因此无法找到域名，并且组映射功能存在问题。
15097	00828289	全局值字段 现在已经过验证并且最大长度为 4000 个字符。
15097	00828289	当您导航到 我的设置我的简历 > 编辑 在 Control Room 并提供一个链接，例如， `<a href="www.google.com">LinkInjection</a>`，发送的电子邮件包含一个链接，并且发送的电子邮件文本经过 HTML 注入验证，您将不再看到功能链接。
15097	01754431、01773662、01780555、01784255、01785653、01780070	使用 Recorder 指令时，将检测对象的等待时间设置为少于 30 秒，然后运行 bot，Recorder 现在会等待指定时间后检测对象并等待页面完全加载。以前，无论指定时间多长，Recorder 都要等待至少 30 秒才会检测对象。 --- 注**:** 此修复仅适用于 Google Chrome 和 Microsoft Edge Chromium 浏览器。 ---
15097	01614810	指定分隔符（可选）字段中现在可以使用空格作为分隔符。在 CSV/TXT package 的打开 action 中，浏览文件路径以打开文件时，在指定分隔符（可选）字段中添加一个空格作为分隔符，然后运行 bot，现在系统可将空格正确视为分隔符，并且 bot 将不再失败。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
15097	01387738	当您使用浏览器 > 打开 action 来打开 Google Chrome 中的新窗口时，该新窗口会被激活并显示在其他打开的窗口前面。以前，运行 bot 时，窗口保持在最小化状态。
15097	01273095	如果在 Microsoft Excel 电子表格的单元格中输入包含 16 位或更多位数的小数，以及在 **Excel** 高级版 > 获取单个单元格、获取多个单元格或获取工作表作为数据表actions中使用读取单元格值选项以从单元格中检索小数值，单元格值的格式不再从常规改为科学记数。
15097	01144509、01767881	连接到 SAP 会话时，使用 **If** > 对象存在 Recorder 条件来识别和捕获 SAP 应用程序上的对象，断开 SAP 会话的连接，然后在一个循环中运行这些 actions，bot 现在在循环的每次迭代中都能正确检测到对象。以前，bot 在循环中运行时，仅在第一次迭代期间正确捕获对象，在随后的迭代中会失败。
15097	01769573	如果使用应用集成 > 捕获窗口的文本 action 在命令提示符窗口中捕获文本，运行 bot 时，bot 现在可以正确捕获每行中的所有字符。以前，bot 无法捕获每行中的最后一个字符。
15097	01628448, 01766957, 01788709, 01788801, 01789538, 01803156, 01781597, 01810230, 01811694, 01802054, 01815687, 01823526,01814962, 01833962, 01835418, 01835382, 01837832,01830790	Excel advanced package 现在可以按预期工作，而不会出现任何问题。以前，该 package 会间歇性地引发一般异常错误。
15097	00824995、01451063、01274854	在 **PDF** > 提取字段 action 中，如果选择打开 **PDF** 查看器选项，从 Control Room 或桌面选择一个 PDF 文件，单击加载，然后打开 PDF 查看器，现在可以查看 PDF 文档。以前，如果选择打开 **PDF** 查看器选项来查看选定的 PDF 文档，会显示一个空白页面，并且只有在空白字段中选择了特定的矩形区域时，才能查看 PDF 文档中的值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
15097	00957308	在文件 > 复制桌面文件 action 中，如果所指定源文件路径的文件夹名称包含数字符号 (#) 字符或文件名称包含通配符，并且指定要复制文件的目标文件路径，然后运行 bot，bot 现在会检测源文件路径并将文件成功复制到指定的目标位置。以前，运行 bot 时，bot 无法检测到源文件路径，因此无法将文件复制到目标文件夹。
15097	01685239	现在可以使用 Recorder 在 Citrix Xenapp 应用程序上捕获对象，使用 **If** > 对象不存在条件验证应用程序中是否存在特定对象，以及从父级 bot 成功运行 bot。以前，如果尝试执行此操作，则会发生错误。
15097	01260387	成功运行后手动打开文件时，受密码保护的 Microsoft Excel 文件不再损坏 bot 使用 Excel basic package.以前，当您使用 actions 在里面 Excel basic package 打开受密码保护的 Excel 文件，对文件进行一些更新，然后通过 在 **Excel** 基础版关闭文件时保存更改来关闭 action，当您从其位置手动打开受密码保护的 Excel 文件时，该文件已损坏。
15097	00920617	如果您通过 IMAP 协议连接到您的邮箱，使用对于邮箱中的每封邮件作为电子邮件循环迭代器来检索在日期筛选条件之前收到的所有电子邮件，然后运行 bot，bot 现在可以检索在指定日期之前收到的所有电子邮件，包括在指定日期的指定时间之前收到的电子邮件。
15097	--	在 Google Chrome、Microsoft Edge 和 Mozilla Firefox 浏览器中，您现在可以使用浏览器 > 打开 action 成功打开以两个反斜杠 (\) 字符开头的网络 URL。
15097	01015001	在 Control Room 中的管理 > 包部分下指定要查看的每页 packages 总数时，页面现在可以显示所指定 packages 的正确数量。此前，即使您选择仅查看特定数量的 packages，所有 packages 都会显示在单一页面中。
15097	01711629	在录制器 > 捕获 action 中，如果从浏览器选项卡中选择的特定浏览器窗口的标题与另一个浏览器窗口匹配，并且运行 bot，bot 现在可以准确地打开所选浏览器窗口。以前，如果两个浏览器窗口的标题匹配，bot 会随机打开一个带有匹配标题的浏览器窗口。
15097	--	您现在可以使用浏览器 > 运行 **JavaScript** action，在具有 iFrame 的网页上成功运行 JavaScript。
15097	01075660、01273111	**Excel** 高级版 > 打开以及创建工作簿 actions 现在可以在本地会话字段下显示默认会话值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
15097	01252773、01278029、01772201、01765017	使用 **Excel** 高级 Open action 打开一个工作表，它是一种隐藏图表或宏。您可以指定工作表名称来打开宏类型的工作表。 注**:** 打开默认工作表时，确保活动工作表是 Excel 工作表。如果活动工作表是图表类型，现在会显示以下错误消息：`Excel` 文件不包含要打开的活动工作表。 请确保您要打开的 `Excel` 文件至少有一个活动工作表。
15097	--	迁移后，当您运行 bots 那个用 File and Folder packages日期下的年份 现在接受值 00 作为输入，这被视为 2000 年。
15097	01257829	在 **REST Web Services** package actions 中，现在可以添加 `Custom` 内容类型，使用该内容类型，您可以添加不属于标准内容类型的内容。
15097	--	在 **REST Web Services** package actions 中，现在可以执行添加替换，通过该操作，您可以在 REST 请求正文中输入变量。
15097	01784553、01794924	在 **SOAP Web Service** package actions 中，`&` 字符现在可以自动转义。以前，作为保留控制字符的 & 字符不会自动转义，从而导致 XML 文件无效。
15097	01767571	在 **REST Web Services** package actions 中，请求正文中的新行不再在运行时更改。例如，如果请求正文包含新行，在运行时不再会替换为空格。以前，如果请求正文包含新行，会替换为空格。
15097	00773353、00787270	在 **REST Web** 服务 package actions，您现在可以使用用户令牌选项访问 Control Room 蜜蜂。当您登录到 Control Room，生成一个令牌，由 bot 访问的端点 Control Room 内使用的API bot.
15097	01372460	现在可以通过使用 Legacy Automation package 的 **RunScript** action 来运行 bots。如果传递多个参数来替换 Microsoft Word 文档中的值，bot 现在可以运行该函数，进行替换，并在新行显示文本。以前，文本在同一行显示。
15097	01758458	当您使用 连接 action 要与电子邮件服务器建立连接，请使用 **Disconnect** action 关闭具有相同会话名称的连接。当您使用相同或不同的凭据再次建立新连接时，您将不会遇到任何问题。
15097	01273357	可以创建 bot 以便在 **SAP BAPI** 中运行标准工作流，并且现在可以通过 .CSV 文件形式正确生成输出。以前，如果在 **SAP BAPI** 中运行标准工作流，生成的输出会有所不同。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
15097	01342887	使用 Terminal Emulator package 运行进程时，终端窗口现在可被激活并保持前置。以前，运行进程时，终端窗口不会被激活并保持最小化。
15097	01251933	在 Terminal Emulator package 中，使用连接操作与 TN3270E 建立连接时，不会再发生错误。之前发生错误，在主机屏幕上显示如下错误信息：`ISPP904 Panel ISR@PRIM 错误 - x'0E' 或 x'0F' 作为属性字符无效`
15097	01432885	运行 bot 时，Control Room 的主页控制面板页面上的运行的 **TaskBot** 指标现在可显示正确的计数。以前，该指标显示的计数不正确。例如，在主页控制面板页面上，如果运行的 **TaskBot** 计数显示为 39，则运行 bot 时显示的计数为 42 而不是 40。
15097	00742840	当您在 **DLL** package 中使用诸如打开和运行函数等 actions 时，不会再遇到任何问题。即使 DLL 文件路径长度少于 256 个字符，bot 现在也会打开 DLL 文件。
15097	01261786、01615115	在编辑 bot 并禁用其中的任何 action 时，现在可以使用 Ctrl+Z 键盘快捷键撤消 action。以前，`Ctrl`+Z 键盘快捷键无法按预期工作。
15097	01080067	在 Active Directory package 中使用含有特殊字符的用户名时，bot 现在可以成功运行。以前将用户添加到组时，如果用户名包含特殊字符，尝试从组中删除该用户时，bot 会失败。
15097	00962414	通过 Terminal Emulator 连接到 puTTY 应用程序时，不会再遇到问题。以前，终端连接到主机时，主机会提示输入密码。随后，终端屏幕变为空白，并且 bot 显示以下错误：无法连接到终端。请检查连接详细信息
15097	00829259	在 Active Directory 中，现在可以使用以下任一选项成功创建用户：下次登录时需要更改密码或下次登录时不需要更改密码。以前，当您使用连接 action 建立连接时，如果 LDAP 连接路径包含带有空格值的 `OU` 属性，如 `OU=aa unit`，则运行 bot 时会发生错误。
15097	00961069	当您使用 发送文本 action 来自 Terminal Emulator package，您现在可以将带有 Alt+-（`Alt`+连字符）键的数字键盘减号 (-) 键发送到大型机应用程序。
15097	00825675	如果从父和子 bots 中删除变量映射，然后运行父 bot，bot 不会再遇到错误。以前，如果从父和子 bots 中删除变量映射，然后运行父 bot，bot 会失败。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
15097	00798604	在 VBScript package 中使用运行函数 action 时，bot 不再会遇到错误。现在可以指定要运行的函数名称并传递包含方括号 ([]) 的参数。以前，如果在字符串参数的任何位置包含左括号或右括号，则运行函数 action 无法运行。
15097	--	如果使用 Control Room 中提供的 DLL 文件，并且 DLL 文件路径长度少于 260 个字符，bot 现在可以成功检索 DLL 文件。
15097	01149730	您现在可以连接到电子邮件服务器，选择 **IMAP** 协议，使用循环 > 对于邮箱中的每封邮件迭代器，以及成功从电子邮件下载附件并将其保存到所指定的文件夹。以前，如果附件含有 `bin` 文件，则这些附件不予下载，也不会保存到文件夹中。
15097	00919896	使用 Terminal Emulator package 中的发送文本或发送键等 actions 时，机器人启动器不再停止工作。以前，如果启用双字节字符集 (DBCS) 并且主机屏幕含有包装字段，使用 Terminal Emulator package 中的 actions 创建的 bots 有时会随机停止工作。
15097	00950682	即使使用代理自动配置 (PAC) 文件或启用代理的环境，现在也可以在 Google Sheets package 中使用打开电子表格 action 而不会出现任何问题。
15097	01257464	通过 **IMAP** 配置连接到电子邮件服务器并使用带有筛选条件的全部移动 action 处理在特定日期之前收到的所有邮件时，所有符合条件的电子邮件现在均可以从一个文件夹移动到另一个文件夹，而不会出现任何问题。
15097	01753270	在 Google Drive package 中，现在可以将创建文件权限 action 与文件 **ID** 选项配合使用。以前，在使用创建文件权限时，如果其前面没有放置其他 Google Drive action，则会发生错误。
15097	01276141	在电子邮件 package 中，当使用全部移动 action 或循环 > 对于邮箱中的每封邮件迭代器时，现在可以在来自特定发件人字段中添加任意数量的电子邮件地址。以前，如果来自特定发件人字段有两个以上的电子邮件地址，则电子邮件循环无法正常工作。
15097	01689348	您不能再导入 bots 不完整的 package 一个文件 Control Room 另一个因为系统现在不允许并拒绝导入不完整的 package 文件。
15097	01763262、01762153	您现在可以创建一个 bot 并成功运行存储过程。以前，如果您在不同的数据库中有两个存储过程，例如 `Database A.dbo.SP_A` 和 `Database_B.dbo.SP_B`，则在 SQL Server，如果您连接到 `Database_A` 并想运行 `Database_B`运行存储过程不支持完全限定的存储过程名称 action.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
15097	--	“活动” > 历史的 > 机器人导出： 导出。**<date_name** > 下载导出的 **zip** 文件。
15097	01762348	从设备池中添加无人值守的 Bot Runners 后，在用户设备上的 Control Room 中部署的 Bots 将不再卡在队列中。
15097	01151181	如果您拥有所需的权限，现在可以从管理 > 已计划 > 计划活动页面成功删除非活动计划。以前，即使您拥有所需的计划权限，当您尝试删除非活动计划时，也会收到有关权限的错误消息。
15097	00917927、01255618	管理 > 已计划页面中的修改者字段现在可以显示重复计划的正确用户名。以前，将计划从一个环境导入到另一个环境时，修改者字段会显示原始 Bot Creator 或管理员的用户名。
15097	01778350、01803570	如果在 Control Room 中创建计划，管理 > 已计划 > 查看活动 > 计划页面现在会显示结束日期字段的正确结束时间。以前，为计划选择结束日期后，结束日期字段显示的结束时间不正确。
15097	--	在 Kubernetes 环境中尝试创建队列时，不会再出现错误。
15097	00716776、00778659、01820190、01856732	如果在特定时间 T1 签出某个项目，然后在稍后的时间 T2 取消签出，则取消的签出不被视为对该项目的修改。此外，上次修改时间回滚到时间 T1，即机器人上次从公用文件夹中签出的 时间 。以前，在特定时间 T2 取消的结帐被错误地视为对项目的修改。此外，最后修改时间被错误地显示为时间 T2，即取消结账的时间。因此，很难跟踪项目的实际修改日期。
15097	--	在 Kubernetes 环境中，现在可以在暂停队列后删除工作项。以前，如果暂停队列并尝试删除工作项，有时会出现错误，导致无法删除工作项。
15097	01255617	队列 > 工作项页面中的 WLM 筛选器现在会返回准确的结果。以前，当您组合筛选器时，筛选器无法准确工作。
15097	01806221、01805371、01818356、01826336	更新到 Automation 360 v. 24，WLM 任务不再失败。以前，更新后， bot 执行过程或实际 bot 执行有时会失败，从而导致 WLM 任务也失败。
15097	01769740	现在，即使在签入或签出 bot 后，也会显示 Bot 描述。以前，在第一次签入或签出 bot 后，会停止显示 bot 描述。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
15097	01764336	在尝试将工作项状态从准备好运行更改为暂停或完成时，现在会显示相应的错误消息。错误消息现在会通知您，由于队列已在使用中，您必须暂停或停止队列自动化才能更改工作项的状态。以前，显示的错误消息无助于纠正问题。
15097	01273374	`gettasklogdata` API 现在会显示实时数据，由此，本地时间值将转换为该 API 请求的 UTC 值。

下表列出了当前版本中已确定的限制：

限制
Bots 其队列类别名称包含空格（例如，输入 - 电子邮件）无法迁移，因为在迁移过程中，此类 bots 进入并保持无限循环，直到循环在 90 分钟时超时。（Service Cloud 用例 ID：01850864） 解决方法：你可以迁移到 Automation 360 v.26 版本修复此问题或删除队列类别名称中的空格，然后迁移 bots.
在您迁移您的 bots，以下情况会报错： • 使用 FTP 时 actions 在 bots 文件名中带逗号 • 当您使用 删除文件 和 删除文件夹 FTP actions 在 bots 文件名中有冒号 解决方法： • 为了 bots 使用 FTP actions, 确保从文件名中删除逗号。 • 为了 bots 使用 删除文件 和 删除文件夹 FTP actions, 确保从文件名中删除冒号。
当您尝试迁移时 bots 其中 If 条件在一行中使用超过 95 次，迁移失败并显示以下错误消息：意外的响应状态： 500 （Service Cloud 案例 ID：01830793） 解决方法：将机器人分成多个逻辑子机器人。
（Service Cloud 用例 ID：01773164) 如果表格对象中的单元格数超过 300,000，则 Control Room 可能会变得反应迟钝。 解决方法：确保表格对象中的单元格数不超过 300,000。
即使 Control Room 路径无效或不存在，也仍然会显示无效路径，而不是默认路径：C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\
当您运行已迁移的 bot 与 Recorder package， 客户端控件 上的 单击操作 可能不起作用。出现此问题是因为某些 Microsoft Windows 操作系统可能无法在少数 Windows 应用程序上正确激活。 解决方法：使用 左键单击 操作。
当您尝试重新编辑已迁移的 bot 与 记录 > **Dataset** 变量，出现错误，显示如下错误信息：出现意外问题。 如果问题仍然存在， 请联系您的系统管理员。 解决方法：刷新 Bot editor 页面以重新加载详细信息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
A parse error occurs when you run a migrated bot with the **Email Received Date** variable used twice in subactions inside the Email loop action.
通过使用发送电子邮件 action 创建 bot 时，如果附件在文件路径中包含小于号 (<) 作为特殊字符，则在 bot 执行后将删除该特殊字符。Windows 操作系统不支持此特殊字符。
在 bot 中，如果使用文件子类别创建列表变量，选择值作为 Control Room 文件，然后添加 List package，bot 会在您运行 bot 时执行失败。
如果你的 bot 有错误，你 在相应的周围 添加 **Try/Finally**actions, 并插入更多 actions 在 **Finally** 块中，当您保存并运行 bot， **Bot** 错误**Finally** 中显示错误的错误行号 。 解决方法：如果您使用 **Try** 和 **Finally** 而不使用 **Catch** action， **Bot** 错误 对话框不显示正确的行号。相反，使用 **Try/Catch**。尝试 _ action 处理错误并 使用行号和描述 将执行发送到**CatchFinally**中给出了正确的行号 。
当您经常使用 ODBC 驱动程序连接到 Excel 或 Access（Microsoft Office 2016 或更高版本）引擎时， bot 执行间歇性失败。
当您使用 连接 action 要连接 **EWS** 协议，阅读电子邮件会跳过换行符并将电子邮件正文打印在一行中。发送电子邮件中也观察到此问题 action.以下是观察到这些问题的场景： • 创建一个 bot 并连接到 **EWS** 服务器。使用 循环 action 以纯文本消息的形式阅读电子邮件，并使用 Log to file action 将文本记录到文件中。 • 使用 发送电子邮件 action 并通过 OAuth 身份验证连接到 **EWS** 服务器以发送电子邮件。
在设备池中，如果您为 WLM bot 选择立即运行机器人，则将触发 WLM bot 运行，并且还会显示错误消息。 解决方法：要在设备池中运行 WLM bot，请确保选中通过队列运行机器人选项。
在多租户环境中，将工作项文件上传到其中一个租户的队列时，正在进行选项卡也会为所有其他租户显示相同的工作项文件。
在设备池中，当您停止 WLM 自动化时，一些工作项仍处于准备运行状态。因此，无法删除这些工作项。 解决方法：要删除处于准备运行状态的工作项，请执行以下操作之一： • 暂停和停止自动化。 • 重新运行，暂停，然后停止自动化。
迁移后，当您使用 **Excel** 高级 > 打开 action加载插件 下打开文件 并且系统已启用 COM 插件，当您运行 bot， 这 bot 可能会因错误而失败。 解决方法：禁用 加载插件 选项以运行 bots 成功地。
当你使用 **If** > 文件夹不存在 判断文件夹不存在的条件，即使文件夹存在， bot 由于输入文件夹路径中的前导和尾随空格，可能无法识别它。结果， bot 可能会抛出错误。
当你更新 Control Room 到最新版本，你可能会看到一些 packages 有两个默认版本。 建议：有时，您可能会注意到重复项 packages 几个星期后 Control Room 已更新。因此，我们建议您压缩并保存 Control Room 30 分钟后包含所有 WebCR*.log 文件的日志目录 Control Room 已更新。这样，如果您稍后发现问题，更新时的这些日志将可用并有助于调查此问题。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
在 数据表分配 action，当您选择 **Table with values** 选项时，选择 **Edit table (1 X 1)** 选项以编辑表格，在行和列中输入变量，然后运行 bot，输出仍然显示输入 $variable$ 而不是变量的评估值。
当您尝试上传时 packages 到 Control Room 手动，系统不会检查所需的最低版本 Control Room 这与兼容 packages 在上传之前。它允许 packages 上传到 Control Room 即使版本的 packages 与当前安装的版本不兼容 Control Room.
当您使用 “运行机器人” 选项运行 bot活动 中 历史的 > 查看 任何活动的页面， bot 执行失败并出现错误。
（Service Cloud 用例 ID：01784401) 确保多个 Git 进程不会同时修改同一个存储库 Control Room, Git lock 实现了一个很短的时间间隔。释放锁后，与存储库相关的操作恢复没有任何问题。但是，在某些情况下，Git 锁未释放，无法处理新的 Git 操作。因此，与存储库相关的操作（例如编辑、保存、导入和签入）会延迟并最终超时。 解决方法：联系 Automation Anywhere 支持。
当您使用 If package, 添加带有变量的特定条件，然后在组内添加特定条件，保存 bot，并且如果您重命名所使用的变量，变量的名称可能不会针对 组 条件进行更新，而只会针对 条件 选项卡中的条件进行更新。

先前版本中的限制
当您迁移使用 Manage Window Controls action 的 bot 时，高度值的最后一位在迁移之后不可用。但是，机器人将会成功执行。（Service Cloud 用例 ID：01756996）
当 Excel 会话在 SAP 中处于活动状态时，相应的 Excel 进程会在后台启动。在这种情况下，Automation 360 会使用 SAP 所启动的相同 Excel 进程。当您运行 bot 以自动执行电子表格数据时，Automation 360 会成功处理第一个请求。但是，在执行过程中，如果关闭 Excel 并发送后续请求以自动执行电子表格数据，Automation 360 不会处理请求，因为 Excel 进程仍在被 SAP 访问。因此，没有激活正确的窗口来自动执行电子表格数据。（Service Cloud 用例 ID：00815159）

• 如果您从 Automation 360 On-Premises v. 21，删除以下内容 Bot Agent 文件和文件夹：
  • C:\Windows\System32\config\systemprofile\AppData\Local\AutomationAnywhere\AA-DB.mv.db
  • C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\embedded-resources
• 在你更新之前 Automation 360 On-Premises v. 22，参考升级注意事项 更新到最新 *Automation 360* 版本 on page 960.

（Service Cloud 用例 ID：00837271) 如果您从具有大量存储库数据的数据库 Enterprise 11 迁移，则安装可能会失败。出现此问题的原因是迁移期间未完成一些 SQL 查询的 Liquibase 更新。 解决方法：联系 Automation Anywhere 支持。
当您尝试在使用 AdoptOpenJDK 11.0.8 版的 Java 应用程序中自动化任何进程时， Recorder 可能无法捕获应用程序上的下拉元素。
当您使用 Recorder 捕获对象、在搜索条件中选择 **HTML** 标记、**HTML InnerText** 和 **HTML** 类型属性，或者迁移具有搜索条件中所选类似属性的 bot 时，bot 将无法识别或找到对象并执行所选操作。 解决方法： 根据您捕获的控件 修改 **DomXpathSearch Criteria**。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

先前版本中的限制
当您使用 浏览器关闭 action 关闭在 Microsoft Edge 浏览器，如果只有一个 Microsoft Edge 浏览器窗口打开时， bot 遇到以下错误：关闭选项卡时出错 解决方法：请参阅 *Configure Microsoft Edge browser settings when Close action of Browser package encounters an error (A-people login required)*

Internet Explorer EOL 更新

注：本次发布（Automation 360 v. 25）包括来自 Automation 360 v.24R2 (Build 13331).有关 v.24R2 版本中可用内容的信息，请参阅 针对 *Internet Explorer 11* 生命周期结束的 *Automation 360 v.24R2* 发行说明 on page 242。

功能
Packages 和 **actions** 您现在可以迁移 Internet Explorer bots 从 Enterprise 11 和 Enterprise 10 到 Automation 360 并转换 bots 使用 **IE** 模式的 **Microsoft** Edge， 适用于以下内容 actions 和命令中 Web Recorder package: • 导航 **URL**、返回和按标题搜索actions。 • 打开浏览器和关闭浏览器命令。这些命令将映射到具有 **IE** 模式的 **Microsoft Edge** 中的旧式自动化 > 打开页面和关闭页面 actions 中。 要启动 Internet Explorer bots，请在旧式自动化 package 中选择在 **Edge** 兼容模式下启动 **Internet Explorer** 选项。 迁移和转换 Internet Explorer bots， 在里面 Control Room, 从 行政 > 移民 > 迁移机器人，选择 将使用 **Internet Explorer** 构建的机器人转换为 **Edge with Internet Explorer** 模式 选项。

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

注：为了 Automation 360 第 25 节， AARI 不支持 Oracle Database.您可以继续使用 AARI 和 Microsoft SQL Server.

新增内容
使用机器人任务标签来识别要运行的机器人版本 在机器人任务中，现在可以通过在最新版本和生产版本选项之间进行选择来选定要部署的 bot 版本。部署 bot 时，将运行选定的 bot 版本。 创建 *AARI* 进程 on page 1942
Bot 优先参考 在机器人任务中，您现在可以参考 bots 的优先级。对于已设置优先级的 bots，机器人优先级部分现在显示为低、中或高只读标签。 创建 *AARI* 进程 on page 1942

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
在新选项卡中创建请求 在初始表单中选择在新选项卡中打开请求选项时，现在可以在单独的选项卡中打开并运行新的请求。使用此选项，您可以在不更改当前页面导航的情况下同时创建请求。 创建请求并完成任务 on page 1969
调度程序无效 调度程序无效是指调度程序用户的角色已移除或用户由于缺少权限而无法访问文件。收到调度程序无效通知的用户包括 Control Room 管理员、AARI 管理员和 AARI 用户。现在，Control Room 管理员将看到审核日志更改，AARI 管理员将看到要求重新分配新调度程序用户的错误消息，AARI 用户将在其进程中看到错误消息。 在 *Web* 界面中将调度程序用户分配到进程 on page 1928
表元素的重复行 在 Web 界面中，当您使用表元素向表单添加行时，可以使用新的重复行选项复制表中的行来节省时间。复制的行现在将放置在突出显示的选定行下。
界面触发器支持更多技术 现在可以通过以下技术使用界面触发器： • Windows 原生 • SAP 桌面 • Google Chrome 和 Edge Chromium 浏览器 添加接口触发器 on page 2014

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容

表单规则的增强功能

- 使用自定义格式

  添加规则时，如果使用 **If** 菜单对某些元素（例如文本框或文本区域）设置规则条件，现在可以从下拉菜单中选择 **Is** 以启用其他选项。选择 自定义 选项并单击 添加正则表达式 以对所选元素应用自定义格式设置要求。

  假设一个场景，您所有员工的用户 ID 都以 AV 作为前缀。例如，名为 Adam 的员工的用户 ID 为 AVAdam。使用添加正则表达式选项将正则表达式字段中的值设置为 ^AV。如果用户在“用户 ID”字段中输入 Adam，则会显示警报。
- 设置自定义值或附加元素值

  添加规则时，请使用 **Then** 菜单选择表单元素。对于此表单元素，可以使用设置值或附加值设置其中一个相应操作：

  - 值：在输入值字段中输入的数据将应用于选定元素。
  - 表单元素：附加选择元素下拉菜单中选定的表单元素的数据。

  假设一个场景，用户注册表单具有“名字”和“员工 ID”字段。可以为“员工 ID”字段中的值设置以下任一规则：

  - 选择值并输入 *Emp1013* 作为预设值。

    bot运行时，此值会显示在“员工 ID”字段中。
  - 选择表单元素并在选择元素下拉菜单中设置“名字”元素。

    bot运行时，会将“名字”字段中的值附加到“员工 ID”字段。

  您可以在 Bot editor 中像使用变量一样使用元素。您可以输入 **$** 以查看元素列表。

为表单要素添加规则 on page 2005

更改内容

AARI 网页版 **package** 的请求参考

AARI 网页版 package 现在支持参考 ID。参考 ID 是前缀和数字的组合，由进程密钥创建，每次创建请求时都会递增。请求 **ID** 已替换为请求参考，团队 **ID** 已替换为团队参考。

AARI 网络 *package* on page 1229

过程和 **package**获取存储文件 中的版本更改 **action**

获取存储文件 action 现在需要将进程版本与 package 版本进行版本匹配。在 Automation 360 v.25 之前创建的进程必须与 Automation 360 v.25 之前的 package 版本结合使用。同样，在 Automation 360 v.25 之后创建的进程必须与 Automation 360 v.25 之后的 package 版本结合使用。

AARI 网络 *package* on page 1229

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
15112	01841448、1839118、1844817、01846153、01846332、01839254	当您下载一系列 packages 来自 bot 编译，现在下载速度更快。
15112	01847675	更新到之后 Automation 360 v.25，当您在私有工作区修改进程时，您现在可以成功保存您的更改，而不会遇到错误。以前，当您尝试修改和保存您的流程时，或者当您再次打开同一流程时，您会收到流程错误。
15112	01848192	更新到之后 Automation 360 毫无问题地向流程 插入或修改条件，例如 **If/Else**以前，当您进行更改或将 **If/Else** 元素添加到流程逻辑时， **Go to** 元素将添加到导致流程错误的逻辑中。
15097	01807181、01809192、01816448	现在可以为您的请求成功上传文件。这适用于当您上传文件并且请求创建失败时的某些场景。
15097	01771877	在流程编辑器中，在流程结束时，您现在可以拖动 **Go To** 并将其添加到 **End Point**。
15097	01774331	当您使用 **TableRow before scrolling** 选项 并指定行数时，Web 界面现在会呈现您指定的正确行数。
15097	--	当您使用 文档 元素并单击 适合 选项以在请求视图中适合您的文档时，文档现在会缩放以完全适合框架。
15097	--	如果您设计一个应用了下拉规则的表单，当您在 Web 界面中以只读模式查看下拉列表时，您现在可以查看更改的数据。
15097	--	断开连接后，当您重新登录到 Web 界面时， **next=** 参数不再显示在 URL 中，您现在被重定向到断开连接之前所在的页面。
15097	--	对于 文本框 元素， 不包含 表单规则现在可以正常工作。
15097	--	对于 富文本编辑器 元素， 包含表单 规则现在可以正常工作。
15097	--	当您使用文档和下拉列表创建表单时，现在可以提交表单，而不会出现问题。
15097	--	您现在可以使用 **Request ReferenceAARI** 网络 中的参数 package.
15097	01803846	在 **AARI** 网络使用 **Request Reference** package，例如，作为 创建请求 action.**Request ID** 现在被 **Request Reference**。
15097	--	您现在可以成功提交一个初始表单，该表单包含一个没有内容、数据或行的表格。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
15097	01803019	当您打开并查看任务时，任务分配现在会正确显示分配给该任务的用户。

限制
当您尝试删除与多个文件关联的请求时，删除会失败。
从私有进程创建请求后，当您尝试在新选项卡中打开并运行请求时，会生成一个新选项卡，但无法运行请求且 URL 不正确。

Discovery Bot

使固定	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00971940、01018262、01255326、01829662	您现在可以成功记录过程而不会遇到错误，因为当您登录到 Control Room，代理设置现在支持以下场景： • 没有启用代理。 • 使用用户名和密码输入代理。 • 在没有用户名和密码的情况下输入代理。 以前录制过程时，如果没有代理，在启用代理的情况下输入用户名和密码，就会出错。

Document Automation

新能力： Document Automation 是新的 Cloud 原生智能文档处理解决方案，业务用户可以设置该解决方案，使用预训练模型和验证反馈来快速自动读取和处理文档。

Document Automation 已完全集成到 Automation 360：Document Automation 作为 Control Room 的一部分安装，RPA bots 用于提取半结构化数据以自动执行以文档为中心的业务流程，而 Automation Anywhere Robotic Interface 用于管理端到端提取流程和验证任务。

Document Automation on page 2329

限制
虽然 v.26 Document Extraction package 出现在.v25 On-Premises Control Room，功能将无法按预期工作。 解决方法如果 **package** 版本自动同步：手动更改 Document Extraction package 版本到 v.25。请参阅 *将 bots 更新到默认 package 版本* on page 2417。
Document Automation 不支持 SDS 部署。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
Google Document AI 预训练模型仅适用于通过以下方式购买许可证的云客户 Automation Anywhere.
安装客户 Document Automation 在 Linux 上必须单独下载 Document Extraction package.
Document Automation 支持 21 个或更少字符的设备用户名。
Validate documents旁边的值 指示等待学习实例验证的文档数，有时不会出现。
使用的学习实例 Google Document AI 模型不能可靠地提取跨越多个页面的表格。
在公共模式下验证文档时，如果放大或缩小，则无法拖动系统识别区域 (SIR) 选择的角。
当您验证文档时，如果您绘制一个框，放大，然后单击 适合屏幕，该框将出现在与您单击的位置不同的位置。
如果您从 Automation 360 IQ Bot 使用具有设置默认值的可选字段和一些未映射的字段连接到学习实例，那么当您在 Document Automation 中处理该学习实例中的文档时，默认值将出现在未映射的字段中。
如果产品许可证即将到期，则不会发出通知。当产品许可证到期时，学习实例选项卡将从 Control Room 中移除。
当您处理包含跨多个页面的表格的文档时，您可能会遇到提取问题。 解决方法：请联系您的客户成功经理以下载适用于 Document Extraction package 的补丁。
当一个 bot 运行一个 action 来自 Document Extraction package, 活动 > 进行中 页面显示项目名称为 `IQBotAutoExtract`.
这 Bot Agent 不验证是否 Document Extraction package 版本兼容 Control Room 运行之前的版本 bot.
Document Automation 无法处理文档 Automation Anywhere 预训练模型如果 Bot Agent 通过代理运行。 解决方法： • 通过身份验证：创建 Windows 环境变量 `HTTP_PROXY` 价值为 `http://<username>:<password>@<proxyhost>:<proxyport>`. • 没有身份验证：创建 Windows 环境变量 `HTTP_PROXY` 价值为 `http://<proxyhost>:<proxyport>`.
如果文档被重命名为新的文件扩展名并上传到 Google Document AI 预训练模型，文档将无法处理。 解决方法：将文档重命名为正确的文件扩展名。
Bots 含有 actions 来自 Document Extraction package 必须部署为 AARI 过程。单机 bots 不支持。
在某些情况下，Bot Agent 不会清除其资源文件夹。在磁盘空间被释放之前，正在处理的生产文档将受到影响。此问题会间歇性地发生。 解决方法：根据具体问题，您必须创建任务调度程序以每天或每周清理资源文件夹。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

IQ Bot

注：为了 Automation 360 第 25 节， IQ Bot 不支持 Oracle Database.您可以继续使用 IQ Bot 和 Microsoft SQL Server.

新增内容
迁移与学习实例关联的角色 现在可以使用角色迁移 API 检索具有源环境中学习实例访问权限的自定义角色列表，并为目标环境中的用户授予学习实例访问权限。 *IQ Bot roles migration APIs (A-People login required)*
跟踪通过标准表单与 **IQ Bot** 分开处理的页面数 Control Room 的“许可证”页面现在可显示分别通过标准表单、分类器和 IQ Bot 处理的页面数。如果已将许可证从 Cloud 添加到 Control Room，则“许可证”页面还会显示其他 Control Room 实例中处理的页面数。 *Automation 360* 许可证 on page 909

更改内容
重新安装 **IQ Bot** 使用新脚本的服务 现在可以批量重新安装所有 IQ Bot 服务或选择使用 *reinstall-allservices.bat* 脚本单独重新安装这些服务。 安装后清单 on page 982

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00780662	舍入误差不再会导致文档无法通过公式验证。以前，这些文档需要手动进行验证。
01763658	对于 中的 连接图像IQ Bot Pre-processor package，如果文件名不超过 256 个字符，则现在已成功生成输出。
01795651	将 IQBA 文件从属于自定义域类型且具有手动组的学习实例导出到另一个学习实例时，手动组标签现在可以成功导出。以前，如果没有手动组标签，很难在新的学习实例中区分系统生成的组和手动组。
00780712	当您使用 VisionBot 数据导入 IQBA 文件时，现在您可以在学习实例中看到新建的组。以前，上传文档时不会创建新组。
--	当您更改在 Validator 中具有文档的任何学习实例的显示语言时，将不再显示错误消息。以前，即使选定的显示语言成功应用于学习实例，系统也会显示错误。
--	当您使用覆盖选项导入学习实例时，现在可成功覆盖默认验证组。以前，无法覆盖默认验证组，需要在导入 IQBA 文件后手动编辑学习实例，然后更改默认组。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	在使用 IQ Bot Extraction package 时，您现在可以在学习实例的详细信息页面中查看文档数量。以前，在处理不属于任何已创建组的文档时，此类文档则不会显示在学习实例的详细信息页面中。
--	现在可以对学习实例 > 文档组选项卡中的 **PagesUpload** 列进行排序。以前，系统会显示以下错误消息：系统错误，请稍后重试
--	在 Designer 中，当您调整自动映射字段的系统识别区域 (SIR) 的大小时，现在可以在相应的值字段中捕获调整大小选择中的值。
--	如果存在任何环境问题（例如缺少 DLL），数据库迁移助手工具现在会发出错误通知。以前，工具和日志指示迁移已完成，即使未创建统一数据库也是如此。
--	在使用发票域上传非英文文件名并使用 AutoExtract 命令进行处理时，现在会生成系统识别区域。以前，要成功处理文档，您必须将非英文文件名转换为英文字符。
--	如果您将设置了默认验证组的学习实例导入到之前删除了该学习实例的环境，则默认验证组设置将保持不变。以前，显示导入的学习实例时没有默认验证组。
--	默认验证组的列标题名称现在会显示在通过导出学习实例获取的 `Projectdetails.csv` 文件中。
--	对于标准表单学习实例，如果尝试在 IQ Bot Extraction package 中使用处理文档 action 处理大量文档（超过 10,000 个），则可能无法处理某些文档。
--	在 IQ Bot Extraction package 更新期间，即使您使用 Tesseract4 OCR，文档处理时间和吞吐量结果均不会出现延迟。
--	在标准表单学习实例中，现在可以为可选字段设置默认值。如果可选字段提取失败，系统将使用您设置的默认值。
--	现在，可以访问在使用 CyberArk 保管库密钥安装的早期 IQ Bot 版本中创建的标准表单学习实例。

限制
IQ Bot Cloud: 如果您不访问 IQ Bot 在配置的 理想超时 值内设置 IQ Bot 服务器，会发生以下情况： • 将显示重新启动 IQ Bot 的消息。 • 重新启动服务器时，使用 IQ Bot API 的 Bots 会失败。 一段时间后（超过 5 分钟）刷新 IQ Bot 网页以登录到 IQ Bot。
在 Validator 屏幕上，如果使用不正确的值更新已应用验证的字段，则在该字段失去重点时不会显示警报。
如果在 IQ Bot Extraction package 中使用处理文档 action 从大量文档（超过 100 万个）中提取内容，则会显示错误消息，并且 IQ Bot 可能会停止响应。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制

在 Internet Explorer 11 中访问 IQ Bot 应用程序时，以下功能将无法按预期工作：
• 仪表板上的导出
• 菜单列表中的图标
• 机器人页面上的操作列表
• 学习实例的操作图标
• 验证器功能，例如：
  • 添加行
  • 删除行
  • 搜索功能
  • 隐藏图标
  • 表单域的数据类型

在 IQ Bot Community Edition 中，使用 Cloud OCR 创建学习实例时，如果在 IQ Bot Extraction package 中使用 IQ Bot 处理文档 action，将无法成功处理上传的发票或文档中的值。 解决方法：如果使用 Cloud OCR 创建学习实例，请在 IQ Bot package 中使用 IQ Bot 上传文档 action。
当您单击 “迁移管理” “创建备份” 选项 并使用 “搜索” 下拉列表 选择要备份的学习实例时，所选的学习实例变为取消选择。 因此，无法备份学习实例。 解决方法：请勿使用搜索下拉列表，而是从备份学习实例页面的列表中选择学习实例。
在原生验证程序学习实例中，如果您尝试在父表中不存在的子表中输入数据或修改数据，则不会提示错误，导致保存的文档值不正确。
当您在单个 bot 中将 IQ Bot Extraction 与其他基于 OCR 的命令（例如 IQ Bot Pre-processor、IQ Bot Classifier、AISense Recorder 和 OCR）一起使用时，bot 将失败。 解决方法：确保已为 IQ Bot Extraction 创建单独的 bots，且不要运行 IQ Bot Extraction 来处理其他包括 12.2 Abbyy OCR 的 packages。
通过 Windows 身份验证和 CyberArk 保管库安装 IQ Bot 时，无法轮换密钥，并显示以下错误消息：设置新密钥时出错。请检查应用日志
在某些情况下，Bot Agent 不会清除其资源文件夹。在磁盘空间被释放之前，正在处理的生产文档将受到影响。此问题会间歇性地发生。 解决方法：根据具体问题，您必须创建任务调度程序以每天或每周清理资源文件夹。
如果您的文档超过 100 页，当您单击查看 现有学习实例的提取结果
如果使用 ABBYY FineReader Engine 版本 12.4 取代版本 12.2，则 MICR 功能不支持从日语文档中提取数据。
当您下载未分类的文档时，单击 从服务器删除，然后将学习实例从生产切换到暂存，反之亦然，结果，相同的文档开始重新出现在未训练的输出文件夹中，并且当您从下载文档时未经训练的组，相同的文档重新出现，即使它已被删除。
当您使用 **IQ Bot Upload**运行命令，将学习实例从生产切换到暂存，然后再切换回生产，所有未处理的文档都显得模糊。 解决方法：使用 API 将文档上传到 Staging。 *Upload document to Staging API (A-People login required)*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
As a result of upgrading Control Room and IQ Bot from A360.21 to A360.25, you are unable to edit groups in the learning instances, and move groups from Staging to Production. **Workaround:** **1.** Restore the latest IQ Bot database backup. **2.** Run the delete query. **3.** Delete from EncryptionKey. **4.** Run the following query: NSERT INTO EncryptionKey ([Key], [Type]) VALUES ('xDxQoAhIc/R0nF+bFXHuo6/UGnnm6Hqs/uBVxYpz1IdU6UAEUUVYf5vnFJU6qkBcnCAvdQOUjdwrJWwWW4LdKA==','data') **5.** Start the A360.25 installer.**Post upgrade checklist:** **6.** Ensure that following logs details are not available in installion-helper.log file: [INFO]: main/com.automationanywhere.cognitive.installationhelper.infrastructure.datarotation.DataRotationServiceImpl - Rotation starts. **7.** Run the API, and ensure that the filename has proper value (it should not be "fileName" : "THIS STRING IS NOT ENCRYPTED",). *http://localhost:9996/organizations/1/projects/%7BLearningInstanceID%7D/categories/%7BgroupNumber%7D/files* 注**:** Replace the value of {LearningInstanceID} and {groupNumber} properly. Also, GroupNumber should belong to same learning instance.
如果产品许可证即将到期，则不会发出通知。当产品许可证到期时，学习实例选项卡将从 Control Room 中移除。

Bot Insight

更改内容
控制面板现在需要使用分析 package 版本 2.3.0-20210922-121532 或更高版本。这个版本的 package 可从 Automation 360 五.23。 *Bot Insight* 控制面板 on page 2699

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
01755186	在单个小部件上使用筛选器时，筛选器现在可按预期正确地仅应用于该筛选器。以前，用于特定小部件的筛选器有时也会应用于其他小部件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation Anywhere for Genesys

新增内容

使用 **Genesys** 为 **Genesys** 平台自动化任务 **package** 为了 **Automation 360**

使用 actions 在这个 package 用于入职和更新存储库中的记录。每个 action 面板均提供单个和批量记录创建以及记录删除/移除 actions。您可以列出或搜索记录以引用更新其他记录所需的 ID。您还可以出于交流目的和上下文洞察力来组织记录。这 action 这个调色板 package 包括以下这些：

- 记录创建：用户、部门、电话、外部联系人
- 整理记录：组、队列、外部组织
- 记录属性：语言、角色、技能

创世纪 *package* on page 1427

功能弃用

查看特性和功能（来自 Automation Anywhere 或其他第三方供应商）已弃用或接近弃用，以了解它们如何影响您的自动化。有关详细信息，另请参阅此页面：*Feature deprecations affecting Automation Anywhere products* on page 675。

Human-Bot Collaboration 11.3.x 弃用

这 Human-Bot Collaboration (HBC) 11.3.x 从 2020 年 8 月开始随着 Enterprise A2019.15 的发布而被弃用，此后该产品未得到积极开发或维护。使用 HBC 11.3.x 的客户需要迁移到 Automation 360 使用平台 Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)、Web 或桌面。对于此迁移，由于两个产品（包括功能集）之间缺乏对等性，因此没有自动迁移路径。从 HBC 11.3.x 迁移到 Automation 360 平台将涉及重要的手动步骤，以将机器人和其他资产（例如表单、团队和任务）转换和映射到 AARI 资产（例如机器人、表单、流程、团队）。

Feature deprecations affecting Automation Anywhere products on page 675

Exchange online 中的基本身份验证

Microsoft 已宣布从 2022 年 10 月 1 日开始，将在 Exchange Online 中永久禁用基本身份验证。这一变化将影响 bots 用于使用 IMAP、POP3 或 EWS 协议通过基本身份验证连接到 Exchange Online 的电子邮件自动化。因此，Microsoft 建议客户从 Basic 身份验证切换到 OAuth 2.0。

维持受影响的业务连续性 bots, Automation 360 客户和合作伙伴可以利用 OAuth 2.0 功能支持 Email package 和 Email 触发器将于 2022 年 8 月 29 日那一周交付。

Exchange Online 中基本身份验证的弃用 on page 706 | *Everything about Basic Authentication deprecation in Microsoft Exchange online (A-People login required)*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Manifest V2 扩展 **Google Chrome** 和 **Microsoft Edge**

由于 Google 将在 2023 年 6 月之前弃用 Manifest V2 扩展，这可能会影响您现有的使用我们当前 MV2 扩展的自动化 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。您可以选择使用企业组策略继续使用 Manifest V2 扩展，直到 2023 年 6 月（*Manifest V3 transition timeline*).但是，在这个日期之后，您必须切换到 Manifest V3 扩展才能使您的自动化工作。

我们计划提供 Manifest V3 扩展 Google Chrome 和 Microsoft Edge 与我们的下一个版本 Automation 360 五.26。我们建议您现在开始计划切换到 Manifest V3 扩展。

Chrome 和 Edge Manifest V3 扩展 on page 720

Tesseract v3 OCR 计划从 **2022** 年 **10** 月开始更改

Tesseract 是一个开源 OCR 引擎，由 Automation 360 IQ Bot 作为文档处理和提取的一部分。Tesseract v3 从 2018 年开始就没有更新过，也不再打包了 Automation 360 IQ Bot 从下一个版本 v. 26（计划于 2022 年 10 月）开始。

Tesseract 3 OCR 作为选项从 IQ Bot 大约 2 年前学习实例创建用户界面（在我们的 v.13 版本中）。然而，我们继续打包这个旧的 OCR 版本，这确保了之前在 Tesseract 3 上创建的学习实例可以运行。

从我们的下一个版本 Automation 360 v.26 开始， Automation 360 IQ Bot 将不再打包 Tesseract 3。从 v.26 版本开始，使用 Tesseract 3 对学习实例进行文档处理将导致错误，表明此 OCR 版本不可用。但是，学习实例将保留在系统中，允许客户查看他们的详细信息并使用其他 OCR 选项（包括 Tesseract v4 OCR）进行训练。

对于使用 Tesseract v3 OCR 训练的所有现有学习实例，我们建议您计划在更新到 v.26 之前使用替代 OCR（包括 Tesseract v4）训练它们。注意 Automation 360 IQ Bot Cloud 从 10 月开始，客户将默认收到 v.26 版本。

IQ Bot Extraction 从 **2022** 年 **10** 月起弃用软件包

作为...的一部分 Automation 360 第 25 节， IQ Bot Extraction 软件包将不再支持用于发票数据提取的预训练机器学习模型，但将继续支持基于学习实例组的训练提取。

我们在预训练模型上发布了一组新功能 Document Automation 作为 v.25 版本的一部分，包括一个名为 **Document Extraction**.IQ Bot Extraction 包将从下一个版本开始被弃用 Automation 360 v. 26，所以我们建议我们的客户开始利用这个新的 Document Extraction 包裹。

有关更多信息 Document Extraction 关于如何将学习实例移动到的包和说明 Document Automation，看 移动自 *IQ Bot Extraction package* 到 *Document Automation* on page 1496.

针对 Internet Explorer 11 生命周期结束的 Automation 360 v.24R2 发行说明

发行日期： *2022* 年 *5* 月 *17* 日

本发行说明适用于 Automation 360 v.24R2 补丁发布 **Cloud**, **On-Premises**, 沙箱, 和 **Community Edition** 受影响的用户 Internet Explorer 生命周期结束 (IE EOL) 并因此选择转换 IE bots.

Cloud, On-Premises, IQ Bot、沙盒和 Community Edition**Build 13343** 上 。

注**:** 这 IQ Bot build 不包含任何特定更新，并且可用于匹配 Control Room 建造。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

为何采用此版本

Microsoft 宣布从 2022 年 6 月开始，Internet Explorer 的生命周期结束 (EOL)，并建议使用 IE 模式的 Microsoft Edge 或 Microsoft Edge。此版本包含已在 IE 模式的 Edge 上认证的软件包和可助您使用 IE 模式的 Edge 批量更新 bots 的 IE Update Bot wizard。即将发布的 IE EOL 可能会影响您的部署，具体取决于您当前使用的运行 bots 的操作系统。

有关详细信息，请参见下表：

Microsoft 操作系统	**Automation 360 bots**
Windows 10 半年频道	升级 bots 以使用兼容的浏览器。 有关支持的浏览器列表，请参阅 *RPA Workspace* 的浏览器要求 on page 775。
所有其他支持的操作系统	没有直接影响

从即将发布的 Automation 360 v.25 版本开始，系统会提示您通过其他支持的替代浏览器（例如 Google Chrome 或 Microsoft Edge [Chromium] 而不是 Internet Explorer）访问 Control Room。将无法再在 Internet Explorer 上访问您的 Control Room。通过与 Microsoft 的浏览器支持策略保持一致，我们可以为您提供更强大的功能，使最新的浏览器（例如 Google Chrome 和 Microsoft Edge）在技术上可行。

更新到此版本

你可以更新到 Automation 360 v.24R2 On-Premises 来自以下经过更新认证的先前版本：

- v. 24（版本 12350）
- v. 23（版本 11513）
- v. 22（版本 10526）
- v. 21（内部版本 9664、9642、9595）

作为 Community Edition 和沙盒是 Cloud 部署，无需手动升级。这些环境会自动更新到 Automation 360 v.24R2 内部版本 13343。

如果您未使用上述任何经过认证的版本，请更新 Automation 360 在更新到此版本之前，先更新到其中一个认证版本（前面列出）。

有关更新到此版本的信息，请参阅以下资源：

- 更新到最新 *Automation 360* 版本 on page 960
- 自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942
- 与发布版本的兼容性 on page 924

有关适用于 Google Chrome、Microsoft Edge 和 Mozilla Firefox 的 Automation 360 扩展程序的最新更新信息，请参阅 浏览器扩展 *Automation 360* on page 639。

Bot Agent 更新

此版本包括可选的 Bot Agent 更新。要使用 Automation 360 v.24R2 补丁中的功能，请更新随下列版本提供的 Bot Agent：

- 适用于版本 13343 的 Bot Agent 版本 21.200

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- Bot Agent 版本 21.1000.14009 用于 Build 13331 (On-Premises 预GA）

请注意，如果希望运行现有的 bots，则不必将您的 Bot Agent 更新到此版本。

如果您已经安装了 Automation 360 v.24R2 pre-GA 补丁 (Build 13331） 和 Bot Agent 版本 21.1000.14009，请执行以下步骤。

1. 卸载 pre-GA Bot Agent 版本 21.1000.14009。
2. 安装适用于 Automation 360 v.24R2（版本 13343）的 Bot Agent 版本 21.200。

重要**:** 如果已从用户验收测试 (UAT) 环境中移出 bots，并使用 Bot Agent 版本 21.1000.14009 将其部署在实际正式 (PROD) 环境中，则必须使用最新的 Bot Agent 版本 21.200 更新软件包。

Community Edition 功能

Packages

Microsoft Edge 浏览器对 **Browserpackage** 和窗口变量的支持
• Browser package 的下列 actions 现在支持基于 Chromium 的 Microsoft Edge 浏览器：
  • 关闭
  • 获取源代码
  • 返回
  • 打开
  • 运行脚本
• 在浏览器选项中，现在可以从活动选项卡列表中选择 Microsoft Edge 选项卡。

支持 **Microsoft Edge** 和 **Google Chrome** 的浏览器 **>** 打开 **action** 中上次使用的浏览器标签页 您现在可以使用下列浏览器中的上次使用的浏览器标签页预设在新标签页或现有标签页上打开网页： • Microsoft Edge • 使用 IE 模式的 Microsoft Edge • Google Chrome
自动执行 **Java Web** 应用程序 您现在可以使用录制器 > 捕获或开始录制选项，自动执行在使用 IE 模式的 Microsoft Edge Chromium 上运行的 Java Web 应用程序。
使用 **IE** 模式的 **Microsoft Edge** 浏览器加载页面的默认等待时间 在使用 IE 模式的 Microsoft Edge 浏览器中自动执行任何 Web 应用程序时，Recorder 现在默认等待 30 秒以允许网页完全加载，然后再录制页面上的任何对象，从而使对象检测更为可靠。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Cloud, On-Premises和沙盒功能

Control Room 和 Packages
适用于 **Internet Explorer** 的全新 **Update Bot wizard** • 使用 Control Room 中的全新 **Update Bot wizard** 将现有的 Internet Explorer bots 转换为使用 IE 模式的 Microsoft Edge，以确保这些已转换的 bots 在 IE EOL 后继续运行。 *Update Bot wizard* 用于转换 *IE bots* on page 701 • 作为管理员，您可以向用户分配新的 Bot 更新功能权限，以允许用户使用 **Update Bot wizard** 来访问 bot 并将其从 Internet Explorer 转换为使用 IE 模式的 Microsoft Edge。 角色的功能权限 on page 2454 • 在 bot 转换实例中使用查看机器人更新操作查看每个 bot 转换的摘要和状态。您可以查看各个行号的操作详细信息，如果需要，可以对处于失败状态或已完成操作的 bots 采取相应操作，或查看所需状态。 查看 *IE* 机器人的转换详细信息
自动执行 **Java Web** 应用程序 您现在可以使用录制器 > 捕获或开始录制选项，自动执行在使用 IE 模式的 Microsoft Edge Chromium 上运行的 Java Web 应用程序。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room 和 **Packages**
将使用特定于浏览器的 **packages** 的 **Automation 360 bots** 从 **Internet Explorer** 转换为使用 **IE** 模式的 **Microsoft Edge** 可以针对下列 packages 将 bots 从Internet Explorer 转换为使用 IE 模式的 Microsoft Edge Chromium： • Recorder • Browser • Application • Simulate keystrokes • Screen • Mouse • Window • OCR • App Integration • Image Recognition • If • Loop • Wait 要转换这些 bots，请使用 Control Room 中管理 > 机器人更新标签页下的 Update Bot wizard。 *Update Bot wizard 用于转换 IE bots* on page 701 基于浏览器的 packages 和 actions 的下列属性已从 Internet Explorer 更新为使用 IE 模式的 Microsoft Edge 浏览器： • 使用基于浏览器或应用程序的窗口、窗口标题和应用程序路径创建的 Bots • 窗口变量的默认值、窗口标题和窗口应用程序路径 • 浏览器变量和浏览器标题

Microsoft Edge 浏览器对 **Browserpackage** 和窗口变量的支持
• Browser package 的下列 actions 现在支持基于 Chromium 的 Microsoft Edge 浏览器：
  • 关闭
  • 获取源代码
  • 返回
  • 打开
  • 运行脚本
• 在浏览器选项中，现在可以从活动选项卡列表中选择 Microsoft Edge 选项卡。

支持 **Microsoft Edge** 和 **Google Chrome** 的浏览器 **>** 打开 **action** 中上次使用的浏览器标签页 您现在可以使用下列浏览器中的上次使用的浏览器标签页预设在新标签页或现有标签页上打开网页： • Microsoft Edge • 使用 IE 模式的 Microsoft Edge • Google Chrome

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room 和 **Packages**
使用 **IE** 模式的 **Microsoft Edge** 浏览器加载页面的默认等待时间 在使用 IE 模式的 Microsoft Edge 浏览器中自动执行任何 Web 应用程序时，Recorder 现在默认等待 30 秒以允许网页完全加载，然后再录制页面上的任何对象，从而使对象检测更为可靠。

迁移功能
扫描使用 **Microsoft Internet Explorer** 的 **bots** 您现在可以使用 Bot Scanner 扫描和识别 Internet Explorer bots。您还可以分析 Bot Scanner 生成的报告，以获取有关 bots 所使用的 Internet Explorer 的使用情况统计信息。 扫描使用 *Internet Explorer* 的 *bots* on page 1047 | 分析报告 *Internet Explorer bots* on page 697 | *Internet Explorer* 转换或扫描消息 on page 1199

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

迁移功能
Packages 和 **actions** 针对下列 packages 和 actions，您现在可以将 Internet Explorer bots 从 Enterprise 11 或 Enterprise 10 迁移到 Automation 360 并将其转换为使用 IE 模式的 Microsoft Edge： • App Integration • Delay • IF/ELSE 和 Loop • Image Recognition • Launch Website • Manage Window Controls • MetaBot 屏幕 • Mouse • Object Cloning 图像播放模式和坐标播放模式。坐标播放模式支持鼠标单击操作，其后有击键。 • OCR • Open Program/File • Screen • Simulate keystrokes • Wait 支持等待条件、等待屏幕变化、等待窗口actions • Web Recorder • Windows Actions 有关更多信息，请参阅 执行迁移时的包映射 on page 1124。 要迁移并转换 bots，请转到管理 > 迁移 > 迁移机器人，并在 Control Room 中选择将使用 **Internet Explorer** 构建的机器人转换为使用 **Internet Explorer** 模式的 **Edge** 选项。 基于浏览器的命令和 actions 的下列属性已从 Internet Explorer 更新为使用 IE 模式的 Microsoft Edge： • 使用基于浏览器或应用程序的窗口、窗口标题和应用程序路径创建的 Bots • 窗口变量的默认值、窗口标题和窗口应用程序路径 注**:** 使用值类型变量的 Bots 不会更新为 Microsoft Edge。必须首先在 Legacy Automation package 中启用配置设置，才能以 Microsoft Edge 兼容模式打开使用 Internet Explorer 构建的 bots。 • 浏览器变量和浏览器标题
将 **IE bots** 转换为使用 **IE** 模式的 **Microsoft Edge** 从 Enterprise 10 或 Enterprise 11 迁移您的 bots 时，可以在 Bot Migration Wizard 中使用全新的将使用 **Internet Explorer** 构建的机器人转换为使用 **Internet Explorer** 模式的 **Edge** 选项将您的 bots 从 Internet Explorer 转换为使用 IE 模式的 Microsoft Edge。 企业版迁移 *bots* on page 1098

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

迁移功能
为迁移的 **bots** 更新的历史记录和版本 在 Bot Migration Wizard 中，迁移您的 Enterprise 10 或 Enterprise 11 bots 时，版本历史记录现已更新，可显示是否为迁移的 bot（签入注释显示 bot 是从 Enterprise 10 或 Enterprise 11 版本迁移的）。您可以使用此签入注释来确定已迁移的 bot 版本。 *Bot Migration Wizard* on page 1095

修复

以下修复可用于 **Cloud**, **On-Premises**和 沙盒：

Service Cloud 用例 **ID**	描述
01784593	即使在用户变量字段中存在 $（美元符号）值，您现在也可以成功运行已迁移的 bots。Bot Scanner 不再显示预处理错误。
--	自动执行在使用 IE 模式的 Microsoft Edge Chromium 或 Internet Explorer 上运行的 Web 应用程序时，Recorder 现在从当前选定的浏览器标签页中捕获对象。此前，Recorder 从上次使用的标签页中捕获对象。
01189873	迁移后，当您使用 浏览器打开 action 要打开包含空格字符的 URL，请使用 浏览器 > 下载文件 action 从指定的 URL 下载文件，然后运行 bot， 这 bot 现在在单个选项卡中打开 URL 并从指定的 URL 下载文件。 以前，当指定的 URL 包含空格字符时， bot 拆分 URL 并在两个单独的选项卡中打开它。

已知行为和限制

以下限制适用于 **Cloud**,**On-Premises**和 沙盒：

- 当您使用驻留在另一个数据库中的名称参数参数执行存储过程时 SQL Server， 这 bot 由于 JDBC 驱动程序在同一 SQL 实例中使用另一个数据库的名称参数执行存储过程时显示错误。

  解决方法：当您添加参数以提供输入参数或配置输出参数时，请确保您没有在 参数名称 字段中输入任何值。这 bot 执行存储过程时不会遇到任何错误，因为 Database package 将空白值视为索引。
- 请注意，即使 Control Room 计划页面上列出的计划数量较少（例如，五六个计划），您也可能会由于查询超时而看到以下错误：出现意外问题。这是一个现有的 Control Room 数据库的性能相关问题。
- 还有其他限制和行为适用于从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360 的 bots 以及在 Internet Explorer 上运行并转换为使用 IE 模式的 Microsoft Edge 的 Automation 360 bots。有关更多信息，请参阅 已知行为和限制 on page 691。
- 当您使用 浏览器关闭 action 关闭在 Microsoft Edge 浏览器，如果只有一个 Microsoft Edge 浏览器窗口打开时， bot 遇到以下错误：关闭选项卡时出错

  解决方法：请参阅 *Configure Microsoft Edge browser settings when Close action of Browser package encounters an error (A-people login required)*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 当您使用 浏览器打开 action 打开以两个反斜杠 (\\) 字符开头的网络 URL Google Chrome, Microsoft Edge， 或者 Mozilla Firefox 浏览器，URL 可能无法正常打开。

  解决方法：将两个反斜杠 (\\) 字符替换为 file:// 协议。
- 当您使用 浏览器打开 action，选择 新选项卡 或 现有选项卡 选项以打开特定网页 Microsoft Edge 在 IE 模式下， bot 打开网页后可能会报错。

  解决方法：根据具体情况使用以下任一解决方法：

  - 选项 **1**：**Open**添加 **Try/Catch** 块 action 并在网站打开时忽略异常。
  - 选项 **2**：浏览器中 打开 action，请 为此类网站 选择新窗口
- 在 浏览器使用 新窗口打开 action 与 3.4.x 版本的 Browser package 打开带参数的 URL， bot 可能不会执行特定的 action 作为 3.4.x 版本的 Browser package 不支持参数标志。

  解决方法：使用 3.4.x 版本以外的任何版本 Browser package 自动化。

另请参阅下列资源：

- *Microsoft Internet Explorer* 停产概览 on page 682
- *Microsoft Internet Explorer 11* 停产常见问题解答 on page 686

相关概念

Microsoft Internet Explorer 11 停产常见问题解答 on page 686
Microsoft 已宣布生命周期结束 (EOL) Internet Explorer 从 2022 年 6 月开始，建议使用 Microsoft Edge 或者 Microsoft Edge 在 Internet Explorer (IE) 模式。这将对自动化 (bots) 产生影响，具体因当前所使用的、运行 bots 的操作系统而异。

Microsoft Internet Explorer 停产概览 on page 682
微软宣布退役 Internet Explorer (IE) 适用于某些版本的 Windows 操作系统，并建议受影响的用户将其在 IE 上运行的应用程序或网站转移到 Microsoft Edge 用IE模式。

相关信息

Enterprise 11 and upcoming Internet Explorer 11 EOL FAQ

Automation 360 v.24 发行说明

发行日期：*2022* 年 *4* 月 *8* 日

查看 Automation 360 v.24 (Build 12350) 版本中的新增内容、更改内容、修复内容及限制。

重要：我们更新了 Automation 360 v.24 (Build 12350) 以新增对以下问题的修复：

- 迁移后，当您运行已迁移 bots 时，它们会显示用双引号 (" ") 括住的变量错误（Service Cloud 用例 ID：01802575、01803323、01803800、01804121、01804820）。
- 当您单击 AARI 图标时，会显示 Control Room 而不是 AARI Assistant 登录屏幕（Service Cloud 用例 ID：01803979）。

- 迁移

  11.x 和 *10.x* | 仅限 *11.x* | 仅限 *10.x*
- **RPA Workspace**

  新增内容 | 更改内容 | 修复内容 | 限制

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- **AARI**

  新增内容 | 更改内容 | 修复内容 | 限制
- **Discovery Bot**

  什么是新的 | 修复 | 限制 | 功能弃用
- **IQ Bot**

  新增内容 | 修复内容 | 限制
- **Bot Insight**

  更改内容 | 修复内容 | 限制

更新到此版本

您可以从先前的三个版本（即从 n-3 版本开始，其中 *n* 指最新版本）更新到 Automation 360 v.24 版本。下列先前版本已经过认证，可更新到此版本。

- v. 23（版本 11513）
- v. 22（版本 10526）
- v. 21（版本 9664、9642、9595）

您可以从上述任何一个版本直接更新到 v. 24（请参见 更新到最新 *Automation 360* 版本 on page 960）。如果您未使用任何 n-3 版本，则您需要先将 Automation 360 更新到这三个经认证的版本之一（之前所列），然后才能更新到此版本。

- 如果您直接从 Automation 360 On-Premises v.21 更新到此版本，请删除以下 Bot Agent 文件和文件夹：
  - `C:\Windows\System32\config\systemprofile\AppData\Local\AutomationAnywhere\AA-DB.mv.db`
  - `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\embedded-resources`
- 在从 Automation 360 On-Premises v.22 更新到此版本之前，请参阅 更新到最新 *Automation 360* 版本 on page 960 中的升级注意事项。

重要：此版本包括可选的 Bot Agent 更新。要使用 v.24 中的新功能（包括对 Bot 迁移、Browser、DLL、进程发现和 Recorder packages 的更新），请更新此版本中的可用 Bot Agent。但是，请注意，如果希望运行现有的 bots，则不必将您的 Bot Agent 更新到此版本。

有关更新到此版本的信息，请参阅以下资源：

- 自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942
- 与发布版本的兼容性 on page 924

有关适用于 Google Chrome、Microsoft Edge 和 Mozilla Firefox 的 Automation 360 扩展程序的最新更新信息，请参阅 浏览器扩展 *Automation 360* on page 639。

Important: 此版本包括不再捆绑 Apache log4j2 库的新命令 packages。但是，Automation 360 v.23 和更早版本中的旧命令 packages 可能会继续捆绑 log4j2 库。如果您想使用未捆绑 log4j2 的命令 packages，我们建议您在任务中使用较新的 Automation 360 v.24 packages。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

迁移

Enterprise 11 和 **Enterprise 10** 功能
自助式**Control Room**迁移 现在可以使用自助式迁移功能管理迁移预配置过程。还可以在手动迁移和自动化迁移之间进行选择。 自助式 *Control Room* 迁移 on page 913
Credential Vault 变量迁移的增强功能 现在，在以下命令中将 Credential Vault 变量从一个 MetaBot 逻辑传递到另一个 MetaBot 逻辑时支持迁移： • **IF >** 逻辑成功 • **IF >** 逻辑未成功 • 开始错误处理 **>** 运行逻辑
现在可以成功将使用 32 位 `wscript.exe` 的 Enterprise 11 bots 迁移到 64 位架构中，无异常错误。此增强功能可帮助您成功执行 VBScript。
迁移重命名为 **Logic** 的带父子逻辑的 **MetaBot** 现在可以迁移包含重命名 Logic（子级）的带 Logic（父级）的 MetaBot。在子级 Logic 映射到父级 Logic 后将其重命名，该父级 Logic 现在使用新名称迁移映射。 此增强功能适用于以下命令： • **IF >** 逻辑成功 • **IF >** 逻辑未成功 • **Else If >** 逻辑成功 • **Else If >** 逻辑未成功 • 错误处理 **>** 运行逻辑 • 运行逻辑
在 **MetaBot** 和 **Logic** 同名时迁移 现在，当 MetaBot 和资产文件夹的名称或该 MetaBot 内的 Logic 名称相同时，可以成功迁移 Enterprise 11 bots。Logic 名称后缀为 *-bot*。仅在 Logic 或文件夹与 MetaBot 层次结构相同时附加该名称。 • 如果现有 bot 具有重命名的 Logic 或资产文件夹，则 Logic 将使用下一个可用数字重命名。例如，*-botn*，其中 *n* 表示下一个可用数字。此外，还会显示需要采取操作的消息。 • 如果 MetaBot 或 Logic 调用重命名的 Logic 或 TaskBots，该命令路径将更新以包含新名称。 • 如果 Logic、MetaBot 或文件夹名称以新名称存在，则现有 bot 将被覆盖。 迁移消息 on page 1170

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 和 **Enterprise 10** 功能
已迁移 **bots** 的整合视图及其状态 使用 Control Room 中的概述选项卡获取已迁移 bots 状态的整合视图。查看所有已成功迁移、迁移失败以及需要审核或采取措施的 bots 的 bot 迁移的整体状态。您还可以选择对所选 bots 重新运行迁移，并查看经过多次迁移的每个 bot 的历史记录。 *Bot Migration Wizard* on page 1095

仅在 **Enterprise 11** 中可用的功能
对 **AAApplicationPath**、**CurrentDirectory** 和 **AAInstallationPath** 变量的更新 如果所迁移 bot 的任何文件或文件夹路径中包含 $AAApplicationPath$、$CurrentDirectory$ 或 $AAInstallationPath$ 变量，则在迁移期间不再执行绝对路径的验证检查。此外，不会创建临时变量 (`$m-string-start-in-path$`) 并将其分配给所迁移的 bot 进行验证。因此，所迁移 bot 的大小现在减小了，bot 性能也得到了增强。
使用电子邮件连接命令迁移 **bots** 的增强功能 在迁移包含为 EWS 服务器配置的电子邮件 > 连接和电子邮件 > 发送命令的 Enterprise 11 bots 时，**Azure Cloud** 字段设置为 **Azure Global**，身份验证类型设置为 **OAuth2-Silent**（之前名为 OAuth2）。 请注意，**OAuth2** 现在支持两种模式：静默式和互动式。 使用连接 *action* 为了 *Email* on page 1350
迁移已配置超时的 **bots**，以发送 **REST** 和 **SOAP** 请求 Enterprise 11 中配置的用于发送 REST 和 SOAP 请求的超时值现在迁移到 Automation 360，作为全局值（AARestTimeOut 和 AASoapTimeOut）的一部分。默认超时值在 Automation 360 中设置为 60,000 毫秒。如果 REST Web Service 需要更多时间才能收到回复，可以更新此值。 *REST Web Service package* on page 1609 | 使用 *SOAP Web* 服务操作的示例 on page 1888

仅在 **Enterprise 10** 中可用的功能
将新建或修改的 **Enterprise 10 bots** 迁移到 **Automation 360**（Service Cloud 用例 ID 00719524） 现在可以在较早的迁移之后将新建或修改的 Enterprise 10 bots 迁移到 Automation 360。现在可以使用新的导出实用程序，使您能够从 Enterprise 10 Control Room 存储库导出此类新建和修改的 bots。然后可以稍后将已导出的 bots 导入到 Automation 360 以使用 Bot Lifecycle Management (BLM)，最后使用 Bot Migration Wizard 将其迁移。 将新的或已更新 *Enterprise 10 bots* 迁移到 *Automation 360* on page 1092

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

RPA Workspace

新增内容
Bot Agent 更新和 **packages** 早期可用性 从此版本开始，您可以选择或跳过一些 Bot Agent 更新，并在新 package 版本正式发布时立即开始使用 packages，无论您所在的区域如何。 支持新 packages 的 Bot Agent 更新或者对 packages 的更新将每季度提供一次，更新在强制和可选之间交替。 以前，Bot Agent 更新跨用户设备池自动提供，不会影响 bot 执行。在一些大型复杂的部署场景中，这些更新虽然繁琐但又不能跳过。（示例包括使用标准设备 Amazon Machine Image [AMI] 按单独计划部署设备池的部署，需要针对 Bot Agent 更新在用户环境中进行更多协调、更改管理进程和批准。）现在，您可以跳过可选更新并更新到下一个强制性 Bot Agent 更新，因为 Automation 360 将开始提供与 Bot Agent 的反向兼容性，每六个月发布一次。 此外，对于每个版本，您都可以在新 package 版本发布后立即开始使用最新 packages。对于 Automation 360 Cloud 用户，可在所有区域异步获得 package 更新，因此您可以在当前 Control Room 版本上使用最新 packages，甚至在您所在区域提供 Control Room 更新之前。 与发布版本的兼容性 on page 924
创建多登录用户 现在可以创建多登录用户。多登录用户可以通过 API 与 Control Room 进行多个会话。 多次登录用户 on page 2451 |
利用 **Microsoft Edge Chromium** 完成更多操作 现在可以使用 Microsoft Edge Chromium 浏览器扩展程序执行如下操作： • Bot Agent 代理配置 • 自动填充设备凭据 *RPA Workspace* 的浏览器要求 on page 775
减少周转时间 您现在可以从 Bot Runner 设备捕获日志文件，减少收集问题信息所需的周转时间。您可以在 Bot Agent 诊断实用程序中使用新的 `-collectlogs` 命令来保存日志文件。 执行 *Bot Agent* 诊断检查 on page 946
Google Chrome 策略变化对 **Bot Agent** 的影响 从 Google Chrome 版本 101 开始，Google Chrome 将弃用从公共网站直接访问专用网络端点的功能，作为针对使用 `https` 的 URL 推出的专用网络访问 (PNA) 规范的一部分。为了减轻其影响，从此版本开始向 Bot Agent 添加了响应标头，以允许 Bot Agent 与 Google Chrome 浏览器上的 Control Room 进行通信。这将确保设备注册、bot 录制、播放和部署等操作不会因为此更改而受到不利影响。
AISense Recorder 的增强功能 现在可以使用 AISense Recorder 自动运行具有日语界面以及日语和英语组合界面的应用程序。 *AISense* 用于录制远程应用程序的任务 on page 1783

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
SOAP Web Service 和 **REST Web Service packages** 中的等待时间选项（Service Cloud 用例 ID：00756730、00792793、01255869、01753287） 创建 bot 时，现在可以在 REST 和 SOAP 请求中为 actions 设置超时值。要指明 bot 在等待服务器响应时等待多长时间才会超时，可以在等待操作完成字段中设置等待时间（以毫秒为单位）。可以输入数字或变量或提供全局值。
使用 **Email package** 中的新 **HTML** 编辑器格式化文本 在 Email package 中，使用发送、回复和转发 actions 时，现在可以使用新的 **HTML** 设计编辑器创建和自定义您的电子邮件布局和正文。使用编辑器工具栏对文本进行各种更改，例如应用粗体、斜体和其他格式效果、插入链接以及更改文本的字体和大小。可以从设计编辑器复制内容并将其粘贴到其他窗口。
Task Bot package 现在支持将 **Window** 变量传递给子级 **bot**（Service Cloud 用例 ID：00691890、00804359、01258948、01764292） 在 Task Bot package 的运行 action 中，选择输入值字段并输入要传递给子级 bot 的值或变量时，现在可以选择 Window 类型变量并从父级 bot 传递到子级 bot。
REST Web Service package 的“内容类型”字段中的新选项（Service Cloud 用例 ID：00666852、00789910、00771194、00785116、00825945、01762199） 现在可以使用 **multipart/form-data** 选项通过 REST Web Service 上传文件和数据。内容类型多部件/表单数据可用于提交包含文件、非 ASCII 数据和二进制数据的表单要素。此选项适用于诸如 **POST**、**PUT** 和 **PATCH** 之类的 actions。
SOAP Web Service package 中的自定义分隔符选项 对于特定于 XPath 的响应，现在可以使用自定义分隔符选项来分隔 SOAP 响应的返回内容。在自定义分隔符字段中，可以提供字符或变量，分隔响应的输出是完整的字符串。
DLL package 运行函数 **action** 中的新选项（Service Cloud 用例 ID：00830568、01063654、01259336、01767965） 在 DLL package 的运行函数 action 中，当 C# DLL 与 Windows API 交互以执行系统相关的操作（例如击键、鼠标单击或窗口切换）时，偶尔会在 bot 运行时显示一个中间窗口 (AAZeroSizeForm) 并中断用户的操作。在某些情况下，DLL 函数并不与 Windows API 交互，以通过 DLL 函数在操作系统 UI 上执行 actions，如击键、鼠标单击或窗口切换。在这种情况下，现在可以选中在后台运行函数复选框以绕过中间窗口 (AAZeroSizeForm)，并能在没有表单的情况下在控制台应用程序中运行 C# DLL。如果选中了在后台运行函数复选框，则此功能还有助于提高 DLL 执行的性能。
Bot editor 中支持自动滚动（Service Cloud 用例 ID：00730747） 在创建或编辑有大量代码行的 bots 时，在页面上向上或向下拖动 actions 时，页面现在会自动相应地向上或向下滚动。流和列表视图都支持此功能。
在 **Control Room** 设置中配置会话超时（Service Cloud 用例 ID：00765320） 现在可以在 Control Room 设置中配置合适的会话超时持续时间，确保 Web 会话（例如，在您创建机器人时）不会超时。根据配置的超时持续时间，只有在指定的不活动分钟数后才会超时，这样可以防止由于过早超时而导致工作丢失。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
新建 **JSON package** 使用 JSON package 自动执行 JSON 数据。现在可以从 JSON 文本或文件中提取所需的信息，并直接使用 bot 中的值。 *Json package* on page 1504
Error handler package 的 **Catch action** 中的新选项（Service Cloud 用例 ID：00766117） 在 Error handler package 中，现在可以使用 **Catch** > 出错时继续执行下一个操作选项来忽略 **Catch** 块内部的 actions 发出的错误。如果选中出错时继续执行下一个操作复选框，即使 **Catch** 块中的 action 发出错误，也不会引发异常，并且 bot 会忽略该错误并继续执行下一个操作。 注：此增强功能适用于 **Catch** 块中的所有嵌套 actions。例如，如果在主 **Catch** action 内部有 **Try/Catch** action，又在主 **Catch** action 上选中了该复选框，则嵌套块内的 actions 发出的任何错误也将予以忽略。
Email package 的 连接 **action** 的增强功能（Service Cloud 用例 ID：00830611、01264796、00788467） • 现在可以连接到 Azure US GCC 高云上托管的 EWS 服务器。 • action 现在允许联合 Azure 用户以有人值守自动化模式连接到 EWS 服务器。 使用连接 *action* 为了 *Email* on page 1350
字符串 **package** 的增强功能 在字符串 package 的提取文本 action 中，使用晚于或早于和/或晚于选项时，现在可以从文件中 1 到 999999 次范围内出现的指定源字符串中提取子字符串。

按特定日期搜索文件
 	
现在可以使用在各种 packages 的文件日期条件中可用的新日期选项来搜索在特定日期创建或修改的文件。
 	
可以将此功能与以下 packages 和 actions 一起使用：
 	
• 文件 package
  • 复制桌面文件 action
  • 删除 action
  • 打印 action
  • 打印多个文件 action
  • 重命名 action
• 文件夹 package
  • 复制 action
  • 删除 action
  • 重命名 action
• If > 文件日期条件
• Loop > While > 文件日期条件

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
Excel advanced package 中的新 **action**（Service Cloud 用例 ID：01263892、01782290） 在执行 Microsoft Excel 工作表中的 actions 时，现在可以使用 Excel advanced package 的新禁用或启用实时屏幕更新 action 来禁用或启用实时屏幕更新。在处理大型数据集时，此 action 有助于提高基于 Excel 的自动化在运行时的性能。 中的工作表操作 *Excel advanced* on page 1389
支持将元数据从一个 **bot** 复制到另一个 现在可以使用复制到共享剪贴板选项将图像和元数据文件从一个 bot 复制到另一个。
将文档提取功能添加到 **bots** 现在可以将 bots 连接到您的 Google Cloud 服务账户，将文档发送到特定处理器，并使用 Google Document AI package 中的 actions 以 JSON 格式检索提取的数据。 *Google Document AI package* on page 1453
在基于 **Chromium** 的 **Microsoft Edge** 中以 **Internet Explorer (IE)** 模式使用 **Recorder** 条件 现在可以在基于 Chromium 的 Microsoft Edge 中以 IE 模式将对象已存在及对象不存在 Recorder 条件用于以下 packages： • Loop > While 条件 • Wait > 等待条件满足 • If package
使用自定义日期时间格式 使用以下约定来指定自定义日期时间格式并转换日期时间值： • D：以 D 或 DD 格式指定一年中的某一天。 • a：为 12 小时时间格式指定 AM/PM 标记。 日期时间格式 on page 1329

Internet Explorer 浏览器对 **Browserpackage** 和窗口变量的支持
 	
• Browser package 的下列 actions 现在支持 Internet Explorer 浏览器：
  • 打开
  • 关闭
  • 返回
  • 获取源代码
 	
• 在浏览器选项中，现在可以从活动选项卡列表中选择 Internet Explorer 选项卡。
 	
Browser package on page 1282

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
Datetime package 的增强功能 日期时间 > 分配 action 中的变量选项现在得到增强，并分为两个选项： • 日期时间：可用于手动选择日期和时间以及时区，并将其分配给日期时间变量。 • 变量：可用于选择 Datetime 变量或其他可以拥有 Datetime 作为子类型的变量，例如字典、记录和列表变量。 使用分配操作 on page 1326
Recorder package 的增强功能 现在可以在跨域 IFrame 内部捕获和自动执行对象，该 IFrame 具有多个使用同一框架源的 IFrame，以及运行时在 Google Chrome 和 Microsoft Edge Chromium 浏览器中加载的 IFrame。为此，可以使用录制器 > 捕获或开始录制选项。此支持也可用于离线 Google Chrome 扩展程序。 *Recorder 包* on page 1584
支持 **Google Chrome**、**Microsoft Edge Chromium** 和 **Mozilla Firefox** 浏览器中的弹出窗口和对话框（Service Cloud 用例 ID：00762207、00769773、00781196、00786646、00777907、00795677、00785995、00808600、00811044、0076 现在，在支持的浏览器上自动执行网页时，可以捕获出现的弹出窗口、提醒对话框、确认对话框和提示对话框。为此，可以使用录制器 > 捕获或开始录制选项。 *Recorder 包* on page 1584
在 **Google Chrome** 浏览器中检索 **iFrame** 的源代码 现在可以使用浏览器 > 获取源代码 action 在 Google Chrome 浏览器中检索 iFrame 的源代码。可以使用新的捕获对象选项来捕获这些 iFrame。 注：捕获对象功能是可选的，仅用于检索 iFrame 的源代码。
通过 **Google Chrome** 浏览器在 **iFrame** 内部运行 **JavaScript** 现在可以使用浏览器 > 运行 **JavaScript** action 在 Google Chrome 浏览器中包含 iFrame 的页面上执行 JavaScript。可以使用新的捕获对象选项来捕获要据以运行 JavaScript 的 iFrame。 注：捕获对象功能是可选的，仅用于在 iFrame 内部运行 JavaScript。
对 **Excel basic package** 的“全局会话”支持 • Excel basic package 现在支持“全局会话”选项。使用“全局会话”选项在多个 bots 中共享一个 Microsoft Excel 会话，这样您就可以在这些 bots 中使用同一个 Excel 工作表。 • 会话名称字段现在重命名为创建 **Excel** 会话。 使用打开 *action 为了 Excel basic* on page 1380
保存数字类型数据的默认变量 构建或测试 bot 时，现在可以使用“变量”面板中包含的默认数字变量 SampleNumber。 注：默认数字变量仅在新的 bots 中可用。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
导出和导入受密码保护的文件 为了提高安全性，防止未经授权的访问和恶意编辑，并保护隐私，导出和导入功能现在得到了增强，将密码选项包含在其中。使用此功能，现在可以执行以下操作： • 为要从您的 Control Room 中导出的文件设置密码。 • 将受密码保护的已导出文件导入到您的 Control Room。 导出 *bots* on page 2590 | 导入 *bots* on page 2591
Git 配置中的新选项（Service Cloud 用例 ID：00782957、00837059、00687394、00783715、00714059、00659476、00749755、00786233、00748166、0077 现在可以对 Git 配置执行以下操作： • 选择 HTTPS 或 SSH 身份验证方法来设置 Git 配置。SSH 身份验证方法更安全，因为身份验证基于公钥和私钥对。 • 指定要将 Git 承诺推送到的分支。这有助于团队协调和工作流管理。 • 使用代理服务器连接到您的 Git 存储库。 在中配置远程 *Git* 存储库 *Control Room* on page 2510 | 恢复 *bots* 来自 *Git* 仓库 on page 2517
现在“强制推送”是 **Control Room** 中“**Git** 集成”的配置设置（Service Cloud 用例 ID：00683762） Git 推送功能现在可以进行配置，而无论是否与强制推送标志配合使用。以前，从 Control Room 更新远程 Git 只有在作为强制推送时才起作用。这种强制推送是推荐的最佳设置。
支持使用 **Azure** DevOps（**On-Premises** 或 **Cloud**）Git 进行 **SSH** 身份验证（Service Cloud 用例 ID：00652012、00690526） 您现在可以使用 SSH 或 HTTPS 身份验证方法通过 Control Room 连接到 Azure DevOps（On-Premises 或 Cloud）Git，以将 bot 及其依赖文件签入到远程 Azure DevOps Git 存储库。 从以下位置连接到 *Azure DevOps Git Control Room* on page 2513
Spring 核心漏洞 - **CVE-2022-22965**（01793279、01793398、01793497、01793679、01794189） 已更新到 Spring Framework，其中包含针对 *CVE - CVE-2022-22965* 漏洞的补丁。

更改内容
迁移验证检查默认设备设置 迁移的先决条件验证现在验证为 bot 迁移选定的 Bot Runners 是否设置了默认设备。如果未设置默认设备，则 bot 迁移无法继续，验证报告将列出验证错误。报告还显示了没有默认设备的特定 Bot Runner 设备。 注意，bot 迁移不能使用在运行时选择的设备。
Bot 迁移报告显示已迁移 **bot** 以及需要采取的操作和审查 bot 迁移报告现在单独列出可能需要在迁移后采取操作或审查的 bots。此功能使您可以查看需要采取操作或审查并相应地计划迁移后的步骤的 bots 列表。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改内容
在文件和文件夹路径中使用正斜杠迁移 **11.x bots**（Service Cloud 用例 ID 00808534） 现在可以迁移在文件和文件夹 action 中使用的路径中包含正斜杠的 Enterprise 11 bots。以前，路径中仅支持反斜杠，因此用户无法在 SharePoint 上创建文件夹。
现在可以手动迁移 Enterprise 11 bots，即使 `My MetaBots` 文件夹不存在于 Control Room 中，因为在迁移过程中不再验证此文件夹。
增强的用户管理 您现在可以查看由其他用户从您具有运行和计划权限的文件夹中启动的 bots 活动。
API 密钥有效性设置的增强功能（Service Cloud 用例 ID：00543590、00719480、01373359） 现在可以从 Control Room 设置将用于身份验证的 API 密钥的有效期延长至 9999 天。以前，API 密钥的有效期为 45 天。借助此增强功能，Control Room 管理员无需每 45 天重新生成一次 API 密钥来验证 Automation 360 API。
Image Recognition package 中的安全性得到增强 现在，使用任何来自 Image Recognition package 的 Image Recognition actions 时，安全性都得到了增强。现在禁用图像日志记录，以确保如果机器人在运行其中一个 Image Recognition actions 失败时，捕获的源图像和目标图像不再存储在日志文件夹中。
Email package 中主题筛选器的增强功能（Service Cloud 用例 ID：00776374、00953823、975605） 连接到 Exchange Web 服务 (EWS) 服务器时，请从 Email package 使用全部移动 action 或使用循环 > 迭代器 > 针对邮箱中的每封邮件，对满足一组条件的所有电子邮件重复一组操作。如果主题包含字段现在区分大小写。在如果主题包含字段中输入用一对双引号 ("") 括住的文本时，bot 会检索其主题与用一对双引号括住的输入文本和大小写完全匹配的所有电子邮件。
更改为默认变量名称 默认字符串类型变量的名称现已从 `prompt-assignment` 更改为 `SampleString`。 注：此更改只影响新的 bots。
历史页面上活动信息的变化 可在 Control Room 历史活动页面中检索 90 天内的 bot 执行活动相关信息。可以在审核日志中查看超过 90 天的信息。 查看已完成的活动 on page 2384
增强的“安全录制”模式控制 如果您是管理员，现在可以根据分配的用户角色（权限）启用或禁用“安全录制”模式，以便更精确地控制 Control Room。 安全录制 on page 34

下表列出了修复内容以及每个问题均已修复的内部版本。Build 12350 是最新内部版本，包括对先前内部版本的修复。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
12350	01768021、01803781	升级后，Control Room 不再无响应，行为已正常。以前，Control Room 在升级后由于 Java 死锁无响应。
12350	01802575、01803323、01803800、01804121、01804820	从 2.8.0 版本更新到 2.8.1 版本后，当您运行 bots 时，已迁移 bots 不再针对用双引号 (" ") 括住的变量显示错误。您不必删除双引号作为解决方法来运行 bots。 例如，在您从 Automation 360 v.23 更新后，可以通过 Excel advanced package 运行包含以下变量的 bot：″$HeaderCounter$"
12342	00827504、00788652、00827730、01259452	通过所需权限，您现在可以在历史活动页面中查看正确的信息。以前，“没有足够的权限”错误有时甚至会阻止具有管理权限的用户查看历史活动页面中的某些条目。
12342	00823799、01623586	迁移使用 Input、Output 和 None 变量参数类型的 Enterprise 11 MetaBots 时，它们在迁移后现已正确映射到 Automation 360 中的相应参数类型。 以前，Enterprise 11 输入、输出或无变量类型在迁移后映射到输入/输出类型。
12342	00819756	迁移后，当您运行包含切换到工作表操作的 bot 并执行该操作时，工作表现在可见并且会激活以备进一步操作。
12342	01773270、01781001	即使数据库凭据包含以下特殊字符，云迁移实用工具现在也可以成功连接到数据库： & # @ % $
12342	00988580、01200161	在从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360 以后，现在可以 签出 bots 和相关文件到 Control Room 公共工作区。 以前，相关文件不可用于从 Control Room 公共工作区签出。父级 bots 必须先签出，以便可以自动克隆相关文件并可供签出。
12342	00788046	如果以等待、文件、文件夹作为操作，或者以 **If/Loop** 作为条件运行 bot，并且开始日期和结束日期选项设置为同一日期，则这些 bots 现在根据设置的结束日期执行相应的操作或条件。
12342	01598462	现在，当 MetaBots 包含 Logic 并为每个 Logic 分配了不同的参数时，运行逻辑命令可以正常工作。如果禁用 MetaBot 中的某个 Logic，则其他 Logic 及其命令将正常工作。 以前，如果 MetaBot 中的某个 Logic 被禁用，则与其他 Logic 相关的命令将被禁用。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
12342	01251985、01264753、01272804	在 SAP BAPI 包中，表子类型的获取表命令现在可以成功检索 导入、导出和表参数的结果。 以前，如果对导入或导出参数的表子类型运行获取表命令，则该命令会失败。
12342	01262390	迁移使用 **IF >** 文件已存在条件且文件名中包含通配符的 Enterprise 11 bots 时，它们现在可以成功运行，而无论路径中的父文件夹是否可用。 以前，如果父文件夹不存在于条件路径中，则 bot 停止运行并出现错误。 如果使用此版本或更早版本，则可以使用带父文件夹的 **IF >** 文件已存在条件，以及当前带通配符的 **IF >** 文件已存在条件。
12342	--	包含文件和文件夹命令的迁移默认已启用包括开始和结束日期复选框。因此，在执行文件重命名操作时 Automation 360 中的 Enterprise 11 bots 不再失败，即使在使用 **Is between** 条件进行比较时指定的开始日期和结束日期相同。
12342	01751462	即使禁用带有变量路径的 Run Task 命令并删除路径中使用的变量，现在也可以迁移 TaskBot，而不会出现任何错误。以前，迁移会失败并显示预处理错误。
12342	00824337	迁移具有日文凭据名称的 bot 时，迁移结果不再显示错误消息。
12342	00783883	基于 HTML 技术的 action（例如 **GetProperty**）现在支持重试机制，允许迁移以内部文本形式提供录制器命令的 bots。
12342	--	现在可以成功迁移顶部和左侧字段的 x 和 y 坐标为负值的 Enterprise 11 bots。
12342	00827997	如果 bots 具有多个包括已禁用代码行的表达式条件，Bot Scanner 现在允许对其进行迁移，并且不再显示错误。
12342	00834597	Bot Scanner 现在可成功分析 MetaBot 筛选，并且不再显示源文件预处理的错误。
12342	01213241	使用 **Excel** > 打开 action 来打开 Excel 工作表时，所有插件现在都可以成功加载。
12342	01504682	Bot Scanner 不再显示内部错误，即使 bot 包含以下任何特殊字符也如此：&#26。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
12342	--	现在可以成功迁移具有文件夹权限的角色的 Enterprise 10 bots。以前，不会迁移此类权限。 注**:** 现在，不会迁移运行和计划角色。
12342	01632298	现在可以通过 Bot Migration Wizard 使用分析变量成功迁移 bots，迁移后状态会显示为成功。以前，这些 bots 一直处于进行中状态，因此 bots 并未运行。
12342	00828781、01258567	现在，处理 01460870 部署中的 PAC 文件启用时，Bots 可以比以前更快地完成其执行。
12342	01385567、01749465	Control Room 现在可以对兼容性视图设置中的在兼容性视图中显示 **Intranet** 站点正确显示信息。以前，在 Automation 360 v.23 中，由于内部问题而显示了空白页面。
12342	00807226、01148097	如果 IP 子网地址包含数字 80（例如 192.30.80.25），现在可以在安装程序中将 Control Room 端口配置为 80。 以前，如果子网地址包含数字 80，则 Control Room 端口无法配置为 80。必须为 IP 配置一个不等于 80 的端口号。
12342	00836549	在 Control Room 中使用创建角色复制角色时，现在可以正确地保留用户和 bot 权限。以前，编辑关联的角色会导致所有关联的 bot 权限丢失。
12342	01434341、01755003	现在，使用 01756244 和 01757083 搜索 01758346 成功搜索日文字符。以前，通过键盘键入的日文字符输入不正确，必须使用解决方法来搜索日文字符。 *Japanese language search support*
12342	--	如果在筛选任何依赖项数据后将 bot 签入到 Control Room 公共工作区，则当导出 bot 时，现在仅显示已筛选的数据。以前，即使在筛选依赖项数据以后，也会显示所有数据。
12342	00819477	现在可以在打开 bot 编辑器中的 bot 文件时查看相关文件。以前，相关文件仅在查看模式下列出。
12342	--	当设备池名称包含下划线字符 (_) 时，MSI 安装程序现在会完成设备池属性的自动注册，从而生成带有下划线的设备池名称以备填充。以前，如果设备池包含下划线字符，则 MSI 安装程序不会完成设备的自动注册。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
12342	01758029、01759611	现在可以在使用 Windows 安装程序和安装脚本安装 Control Room 时使用 Azure AD 身份验证来连接到 Azure 数据库服务器。以前，如果在“数据库服务器”窗口中选择了 Azure AD 身份验证，则 Control Room 安装会失败。
12342	--	从以前的版本安装或升级 Automation 360 后，Control Room 安装摘要页面现在会显示正确的版本号。以前，页面显示的版本号不正确。
12342	00796190、00827493、01251725	部署时，运行时窗口现在会显示正确的行号和 package 名称，用于 Error Handling 包的捕获桌面 action。您可以在错误处理程序：**Catch** > 将行号分配给选项中使用变量来找到导致错误的确切行号。
12342	00800990	现在可以通过将文本从大写更改为小写或从半角更改为全角字符重命名 bot。例如，可以将 bot 从 `Automate` 重命名为 `automate`。 以前，bot 名称中的文本无法更改。更改文本时，显示以下错误消息： 无法创建名为 `<filename>` 的文件。该名称正在使用。请重命名文件以继续操作。代码：`epository.exception.file.exists`
12342	01258242	如果通过 Bot editor 运行包含多个条件且其中一个条件缺少运算符的 bot，现在会显示一条有关缺少运算符的错误消息。更新 action 并保存更改时，如果缺少运算符，现在会默认添加 **AND** 运算符。以前，具有多个条件的 bots 会间歇性失败，并出现预处理器错误。
12342	00805738	现在会显示一条错误消息，并且无法再签入或签出文件路径相同但大小写不同的文件。以前，如果文件路径具有不同的大小写并被签入或签出，则在 bot 部署期间会出现问题。
12342	01753711	签出包含具有依赖关系的任务的文件夹时，不再出现任何问题。以前，字符串比较操作中会出现与大小写相关的问题，导致签入和签出操作出错。
12342	01271474、01761856	将生产标签分配给具有多个版本的子 bot 时，bot 操作期间现在会显示生产版本。以前，显示的是子 bot 的最新版本，而不是生产版本。
12342	01270601、01260628、01255362、01254489、01751489、01751489	当使用 **Microsoft Outlook** 邮件 **IMAP** 或 **POP3** 连接时，现在可以创建 bot 并将所有电子邮件保存到文件夹中，即使电子邮件主题行包含正斜杠 (/) 或反斜杠 (\) 字符也是如此。当您保存电子邮件时，主题行中的正斜杠 (/) 和反斜杠 (\) 字符现在会替换为下划线 (_) 字符。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
12342	01755993、01782945、01775161、01782954	在 Email package 中，当您连接到 Microsoft **Outlook** 以自动执行与电子邮件相关的任务时，您现在可以使用“ 全部移动” action 其次是 循环 action 将未读电子邮件从一个文件夹移动到另一个文件夹。以前，当您运行 bot 时，由于发生错误，bot 无法移动未读电子邮件。
12342	01264563	现在可以在 DLL package 的打开 action 中使用全局会话选项创建 bot，并为 **If** 条件选择 **DLL** 会话不存在。以前，在一个序列中多次调用 DLL package 的打开 action 和 **If** 条件（**DLL** 会话不存在）时会遇到错误。
12342	01258059	在 XML package 中，当创建 bot 以使用获取单节点 action 检索数据时，如果 XML 文件中的某些行已注释掉，则输出不再显示这些行。以前，输出显示被注释掉的行。
12342	--	在 SOAP Web Service 中，当选择原始数据参数并使用构建 **Xpath** 选项时，现在可以成功地从 SOAP 响应中提取值并将 XML 输出存储在变量中。以前，无法从 SOAP 响应中提取值，因为构建 **Xpath** 选项没有按预期工作。
12342	01071731、01762875	如果打开 CSV 或 TXT 文件、从该文件读取数据以及将数据从 *Table* 类型变量写入该文件，那么当 CSV 或 TXT 文件包含大型数据集时，bot 不会再失败。即使在写入文件 action 中选中如果不存在则创建文件夹**/**文件和覆盖现有文件复选框，bot 现在也能成功运行。
12342	00968574	通过使用 VBScript package 的打开 action 创建 bot 并从桌面选择带有大写文件扩展名的 `VBScript` 文件时不再发生错误。以前，如果文件扩展名为大写，则 bot 失败，因为该文件被认为是无效的脚本文件。
12342	00831463	使用 Email package，现在可以发送电子邮件，其主题包含日语半角字符和片假名字符的组合。以前，如果电子邮件主题包含日语半角字符和片假名字符的组合，则显示的输出在收到的邮件中会出现乱码。
12342	00822222	连接到 **EWS** 服务器以自动执行与电子邮件相关的任务时，现在可以在循环使用发送电子邮件 action 时发送多封电子邮件，而无需在主题字段中提供任何值。以前，当主题字段中有空值时，bot 无法读取此类邮件。
12342	00823283	在 FTP / SFTP package 中，如果在获取文件夹 action 中提供一个点 (.) 作为文件夹名称，则不再出现任何错误。运行 bot 时，它会将当前目录中的所有文件夹下载到操作中提供的本地文件夹路径。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
12342	00824379	在 Google Sheets package 中，打开电子表格并使用带有单元格选项的转到单元格作为特定单元格时，如果电子表格的行数超过 40,000 行并且选择了 下面的一个单元格选项，则 bot 现在成功执行。之前，bot 执行时出现了错误。
12342	00788970	bot 名称现在可以在机器人运行窗口中正确翻译成中文（简体中文）。以前，bot 名称在机器人运行窗口中显示为乱码。
12342	01270344、01767148	使用 Google Sheets package 并打开 Google 电子表格时，现在可以使用获取所有工作表名称 action 成功检索所有工作表的名称。以前，如果 Google 电子表格中的工作表超过五张，则 bot 遇到错误。
12342	01709026、01755897、01768689、01761434、01554474	使用 Database package 中的 OBDC 驱动程序建立连接时，不再出现错误。对于 Microsoft SQL `Server`，空白值现在作为 0 插入到数据库表中的 `int` 列。
12342	01602081	如果使用 REST Web Service package 中的 actions 将请求发送到 REST API 并接收来自 REST API 的响应，以及将 API 的响应状态存储在字典变量中，那么即使 API 没有响应正文，`REST` 现在也会返回标题和空正文内容作为响应。
12342	01758733	如果从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360，那么在编辑 bot（不存在于父 bot 中）或向其中加一些 actions 之后保存 bot 时，现在会立即保存，无任何延迟。以前，保存 bot 需要一些时间。
12342	01254323	在使用 Excel advanced package 的创建工作簿 action 以在网络驱动器路径中的文件夹内创建工作簿时不再出现错误。
12342	01036851	使用 Excel advanced package 的打开来打开扩展名为 `.xlsx` action 的文件时，即使中间父文件夹没有访问权限，bot 也不会再失败。例如，即使 `\\share\a` 或 `\\share\a\b` 文件夹没有访问权限，如果 `\\share\a\b\c` 文件夹具有访问权限，打开 action 也可以从 `\\share\a\b\c\file.xlsx` 打开文件。
12342	00827204	在使用日语版和中文版操作系统的计算机上，当您尝试使用 Browser package 的返回 action 再取消选择如果步骤超出历史记录则引发错误选项，将选项卡返回到打开的第一个网页时不会再出现错误。
12342	00777283、00829912	使用 Excel advanced package 的打开 action 以打开 Microsoft Excel 工作表时，请使用 Excel advancedpackage 的 替换 action 来替换工作表中的字符串，然后运行 bot，bot 现在按预期运行，即使要替换的字符串不在 Excel 工作表中，也不会卡住。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
12342	00835312	使用 Application package 的打开程序**/**文件 action 以打开文件，然后使用 Folder package 的创建快捷方式 action 创建文件夹的快捷方式时不会再出现错误。
12342	00757943、00787404、00788421、00807528、00822941、01018972	现在可以在父 bot 中使用 AI Sense action，在子 bot 中使用 OCR action，或者同时使用这两个 actions，以成功地运行 bot。以前，此操作会导致 ABBYY FineReader Engine 12 错误。
12342	01212753、01470071	当 Citrix 上应用程序的当前会话关闭并重新启动应用程序时，Recorder 现在识别对象并成功执行正确的 action。以前，Recorder 无法识别对象。
12342	00742936、00808117	现在可以指定自定义日期时间格式（例如，`hh:mm:ss`）以转换日期时间值。以前，使用 `hh` 约定来指定自定义日期时间格式时会出现错误。
12342	01266752	如果使用 Excel advanced package 的 6.2.0-20210903-141520 版本在 Microsoft Excel 工作表中运行宏，则 Excel 工作表引用的单元格中的值现在会正确更新。
12342	01755439	使用 Recorder package 的 2.5.3-20220304-010651 版本捕获对象时不再出现错误。以前，使用 Recorder package 的 2.4.0-20211118-080716 版本时，bot 会失败并显示以下错误消息：由于设置执行环境时出错，无法执行机器人
12342	01276429	迁移后，如果要调用可重用的 bot，现在可以使用与其共享一个会话的同一父 bot 中的新 package 版本进行调用。为此，可以使用字典 > 放置 action 将用值进行初始化的会话变量插入到字典中的键。
12342	00805417、00815023、01049408	现在可以使用 Recorder 成功运行击键，并在 Google Chrome 浏览器中打开的新选项卡上捕获对象。
12342	--	在浏览器 > 打开 action 中，如果在现有选项卡选项下为 Internet Explorer 窗口选择上次使用的浏览器选项卡预设，则相应的选项卡和窗口现在会被激活。
12342	01755590	在 RPA Workspace 中，如果导航到自动化 > **Bot Store** 并登录，现在可以访问 Bot Store，不会出现任何问题。
12342	--	在储物柜中添加或删除消费者角色时，角色值在您对表进行排序时不再更改。以前,“修改者”和“上次修改时间”列中的值会被无意修改。
12342	01272058、01752731	现在可以暂停或停止进行中的工作负载自动化，并且不再出现内部服务器错误。 以前，将创建自动化的用户从 Control Room 删除后，无法暂停或停止工作负载自动化。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
12342	01181402、01260706	运行工作负载自动化时，不再需要暂停然后继续运行一直处于进行中状态的已排队 bots。
12342	00790086	重复运行选项的每日和每月频率字段计划描述的错误日语翻译（管理 > 计划 > 安排机器人）现在已修复。安排机器人页面上现在提供了正确的日语描述。
12342	00852637	在 Control Room 中编辑 bot 计划时，已计划页面上的计划列现在会显示正确的计划日期而不是前一天。以前，比方说，如果一个 bot 计划于 2021 年 10 月 1 日使用，已计划页面会将计划日期错误地显示为 2021 年 9 月 30 日。
12342	00821057、01188160	如果在更改 bot 名称和文件夹路径后导出文件，则 bot 名称现在会反映新名称。此前，bot 会以旧名称导出。
12342	01252294	现在可以成功地将 `Zip64` 格式的 zip 文件从开发环境导入到实际正式环境中。
12342	--	现在可以运行多个队列，而队列之间没有任何延迟。以前，在运行多个队列时，队列之间有时会出现 5 到 15 分钟的延迟。
12342	00800831、00815411、00826054、00826058	使用 `.csv` 选项时，`.csv` 文件中的计划数据现在可以正确保存。以前，从 Control Room 已计划的活动页面将计划数据导出为 `csv` 文件时，文件数据保存不正确。例如，计划类型会在 `csv` 文件中另存为重复，而不是一次。
12342	01754721、01753460、01757806、01759361、01763327、01764201、01767827、17705	如果更改系统区域设置，则可以计划的 bots 现在将按 Control Room 的计划运行。以前，更改系统区域设置后，bots 不会按计划运行。
12342	00714546、00759029、01257902	Control Room 现在可以集成 Git 存储库来拒绝强制推送。以前，如果没有配置强制推送标志，则一些安全协议会拒绝所有强制推送更新，造成 Git 集成不兼容。现在可以从 Control Room 更改 Git 推送的配置以禁用强制推送标志。

下表列出了当前版本中已确定的限制：

限制
（`Service` Cloud 用例 `ID`：01765712) 如果一个 MetaBot Logic 正在使用一个 DLL 文件，该文件使用了没有命名空间的类，在迁移之后，任何 TaskBot 使用的 MetaBot Logic 不起作用。 解决方法：手动更新 DLL 文件以包含类的名称空间。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
如果您在先前版本中创建了 **Active Directory** 角色映射，则当您更新到 Automation 360 v.24 时，一些先前定义的组映射将被删除，因为数据库中映射条目的专有名称 (DN) 列包含没有值的空行。在更新到 Automation 360 v.24 之前，运行脚本来填充 DN 列。（Service Cloud 用例 ID：00751756） 如需获得此问题的相关支持，请联系支持团队：*Open a support case (A-People login required)*
Bot Insight 预迁移实用工具在 BI 表中检测到损坏的控制面板 ID 时会发生错误并关闭。（Service Cloud 用例 ID：00796546） 解决方法：从 Automation Anywhere 支持网站下载并安装最新的 Bot Insight 预迁移实用工具。
通过从操作面板中拖动 actions 来构建 bots 时，流程视图中的 bot 工作流将切换到右侧。 解决方法： • 在 Bot editor 中创建或编辑 bot 时，通过双击操作面板中您要使用的 action 来添加新的 actions。 例如，如果您要编辑 bot 并且想要在第 7 行之后添加 action，请将插入点放在第 7 行之后，然后在操作面板中，双击您要添加的 action。 • 如果要使用拖动选项，请确保拖动 actions 并在画布中以稍快的速度移动它们。
（Service Cloud 用例 ID：01798098）在 Windows 计算机上将 Automation 360 从早期版本更新到此版本时，您可能会看到以下有关无效数字签名的错误消息： 错误 1330：无法安装所需的文件，因为压缩文件 `E:\AA\....\Data1.cab` 的数字签名无效。 解决方法：*A360.24 Installation Failure "Error 1330 Invalid Digital Signature" (A-People login required)*
如果选择了自动更新所有机器人代理选项并且您更新到此版本，一些 Bot Agent 可能无法自动更新到最新版本。 解决方法： **1.** 手动卸载 Bot Agent 的现有版本。 **2.** 安装 Bot Agent 的最新版本。
如果在迁移 Enterprise 11 bots 时启用了 Comment 命令，系统会在迁移后禁用该命令。（Service Cloud 用例 ID：01255723、01252824、01260677、01608653）
当您在迁移后以管理员身份登录，然后开始 bot 迁移时，审核日志窗格会间歇性地显示不成功消息以及机器人启动器已崩溃错误。
如果在迁移 bots 时使用导出数据到 **CSV** 选项来处理系统变量（例如日期、月份或年份），则会显示预处理错误。（Service Cloud 用例 ID 01755175）
当您将 Control Room 从 Automation 360 v.21 或 v.22 更新到 Automation 360 v.23 或 v.24 时，安装可能会因计划迁移问题而失败。（Service Cloud 用例 ID：01376353、01449535、01713118、01627144、01762404） 解决方法：*Open a support case (A-People login required)*。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
管理员可以将数据（最多 100,000 个条目）导出到 CSV 文件。下载的审核 .csv 文件临时存储在 On-Premises 环境的 `C:\Windows\TEMP\` 文件夹中。此文件夹中名称以 `cr-audit` 开头的文件至少在 90 天内不得删除，并且可以从 Control Room 下载。 请参阅 将审计数据导出到 *CSV* on page 2442。
在 Control Room (On-Premises) 中的 500 到 1000 台设备上同时自动更新 Bot Agent 时，自动更新会失败。 解决方法：从 Control Room 设备页面一次手动更新几台设备上的 Bot Agent。
在 Microsoft Edge (Chromium) 和 Mozilla Firefox 等浏览器中，下载完 Bot Agent 安装程序文件后，下载信息会显示在右上角，尽管下载箭头指向浏览器任务栏的左下角。 仅在 Google Chrome 浏览器中，下载箭头才指向正确方向，下载信息显示在浏览器任务栏的左下角。
对于安装在 Linux 操作系统上的 Control Room，`AutomationAnywhereBotAgent.msi` 文件无法通过 **Control Room** > 管理 > 设置页面的下载安装程序选项下载。 解决方法：要安装 Bot Agent，请使用 Control Room (On-Premises)（安装在 Windows 操作系统上）的 `<application filepath>\crui\asset` 文件夹中的 `AutomationAnywhereBotAgent.msi` 文件。有关更多信息，请参阅 *Sample steps to create Bot Agent golden image (A-People login required)*。
在 Email package 中，当使用 **HTML** 设计选项创建和自定义电子邮件布局和正文，然后从其他来源（例如 Outlook 或 Notepad++）粘贴复制的内容时，当前不会为以下 actions 保留字体样式、大小和颜色： • 发送 • 回复 • 转发
使用 Email package 中的 actions（例如发送、回复或转发）创建 bot 时，请选择纯文本、**HTML** 设计或 **HTML** 代码选项之一来设置电子邮件正文的格式。在这些选项卡（纯文本、**HTML** 设计或 **HTML** 代码）之间切换时，邮件正文中之前设置的值不予以保留，邮件正文为空白。
• Google Chrome 和 Microsoft Edge Chromium 浏览器不支持嵌套 IFrame。 • 自动化 Google Chrome 浏览器时不支持捕获窗口身份验证弹出窗口。 • 在应用程序或页面中执行 action 后，如果在运行时将框架添加到该应用程序或页面中，并且在该框架上出现任何弹出窗口、提醒对话框、确认对话框或提示对话框，则无法捕获弹出窗口和对话框。 解决方法：改为使用图像识别 package 中的 actions 或者执行鼠标 > 点击 action 以运行 bot。
在将“系统区域设置”设为非英语语言的计算机上，如果在浏览器中打开多个选项卡，尝试在当前处于非活动状态的新选项卡上执行任何 action，然后运行机器人，则非活动的新选项卡将不会激活。
在 Internet Explorer 中，只需比较完全限定域名 (FQDN)，即可激活多个无标题网页之一。如果在 Internet Explorer 中打开了无标题但具有相同 FQDN 的页面，则任何与该 FQDN 匹配的选项卡都会被激活。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
在 Internet Explorer 中，如果使用关闭 action 来关闭选项卡或窗口，那么只有在该选项卡或窗口不含提醒对话框时，才能关闭。 --- 注：只有在手动关闭 Internet Explorer 选项卡或窗口包含的提醒对话框时，才能关闭该选项卡或窗口。
如果使用 Excel advanced package 的打开 action 来打开含有图表且扩展名为 .xlsm 的文件，则 bot 会失败并出现错误。 解决方法：在特定工作表名称字段中提供 Excel 工作表名称，然后运行 bot。如果有任何隐藏的工作表，请取消隐藏特定工作表并将其设为活动工作表。
当您在 Microsoft Edge Chromium IE 模式下或 Internet Explorer 上自动运行 Web 应用程序时，Recorder 有时无法从当前选择的浏览器标签页中捕获对象，而是从上次使用的标签页中捕获。 解决方法：刷新 Bot editor，然后再次开始录制。
当您使用 Recorder 要捕获对象，请 在 搜索条件**HTML Tag**、 **HTML InnerText**和 **HTML** 类型 属性 ，或迁移一个 bot**Search Criteria** 中选择了相似的属性， bot 可能无法识别或定位对象并执行选定的操作。 解决方法：根据您捕获的控件修改 **DomXpath** 或在搜索条件中添加更多属性。
当您使用 Datetime package 释放与 Automation 360 v.23 或更早版本创建 bot 使用 日期时间 分配 action，然后选择变量选项添加变量值并尝试运行 bot 随包一起发布 Automation 360 v.24 或更高版本，UI 显示编译错误，用户必须重新选择变量值。
在里面 Recorder package, 运行在后台的 应用程序不支持允许自动化在后台运行的后台运行选项 Google Chrome, Microsoft Edge， 和 Mozilla Firefox 浏览器的任何 Recorder actions.

下表列出了先前版本中的限制（同样适用于此版本）：

先前版本中的限制
当您迁移使用 Manage Window Controls action 的 bot 时，高度值的最后一位在迁移之后不可用。但是，机器人将会成功执行。（Service Cloud 用例 ID：01756996）
当 Excel 会话在 SAP 中处于活动状态时，相应的 Excel 进程会在后台启动。在这种情况下，Automation 360 会使用 SAP 所启动的相同 Excel 进程。当您运行 bot 以自动执行电子表格数据时，Automation 360 会成功处理第一个请求。但是，在执行过程中，如果关闭 Excel 并发送后续请求以自动执行电子表格数据，Automation 360 不会处理请求，因为 Excel 进程仍在被 SAP 访问。因此，没有激活正确的窗口来自动执行电子表格数据。（Service Cloud 用例 ID：00815159）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

先前版本中的限制
如果直接从 Automation 360 On-Premises v.21 更新到此版本，则在以下情况下，在某些 Bot Runner 计算机上更新 Bot Agent 时可能会遇到问题： • 在更新 Control Room 之后，设备状态不断更改，而且 Bot Agent 未能自动更新。 • 如果嵌入资源文件丢失，则 Recorder 将无法识别用户界面要素，或者无法在 Google Chrome 浏览器中捕获单个对象。 解决方法：在更新到此版本之前，请移除以下 Bot Agent 文件和文件夹： • `C:\Windows\System32\config\systemprofile\AppData\Local \AutomationAnywhere\AA-DB.mv.db` • `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\embedded-resources` 有关更多信息，请参阅 *Bot agent auto update fails post the Control Room Upgrade with 'device.connection.lost' (A-People login required)* | *The recorder is not able to recognize the GUI elements in Google Chrome browser (A-People login required)*
当您将 Terminal Emulator 命令与包含 LF 键 (Enter) 的发送文本操作一起使用时，如果 Terminal Emulator 不支持 LF 键，该命令可能会失败。 解决方法：确保将 LF 键替换为支持的字符，例如空格字符。
迁移后，用户可以删除 `.atmx` 文件，即使该文件与 Automation 360 Control Room 中的计划相关联。
如果在外部密钥保管库集成中配置外部密钥保管库，并在 Windows 安装程序数据库服务器页面中为数据库身份验证选择 **SQL** 身份验证模式以安装 Control Room (On-Premises)，则安装将失败并显示以下错误消息：`Control Room` 数据库表无法创建。 解决方法：在外部密钥保管库中添加数据库凭据并将这些凭据用于数据库配置。
在 Windows 上为本地 On-Premises Google Cloud Platform 虚拟机新建的 Control Room 用户无法更改其密码。安全问题选项在更改密码屏幕上不可用，因此 Control Room 在尝试保存密码时会显示错误消息。 解决方法：刷新页面并再次更改密码。
（Service Cloud 用例 ID：01768545）在从 **Enterprise 11** 迁移到 **Automation 360** 的过程中，更新状态一直卡在 **`IN_PROGRESS`** 当您从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360 时，即使 bot 迁移成功，Bot Insight 也不会将该状态更新到 Control Room。在版本 11.3.2 之前，分析标志默认情况下一直处于启用状态，因此系统会将创建的所有 bots 都标识为分析 bots。一些标识为分析 bots 的 bots 没有可用于 Bot Insight 仪表板的已处理数据。结果，即使 bot 迁移成功，迁移状态也会卡在 `IN_PROGRESS`。
当您尝试自动执行使用 AdoptOpenJDK 11.0.8 版的 Java 应用程序中的任何进程时，有时 Recorder 不会捕获应用程序上的下拉元素。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

新增内容
Microsoft Edge Chromium 和 **Safari** 支持 **AARI** 现在可以在 RPA Workspace 中创建表单和进程，并在 Microsoft Edge Chromium 和 Safari 浏览器的 Web 界面上运行您的请求、任务和 bots。 *RPA Workspace* 的浏览器要求 on page 775
创建密码字段并隐藏敏感信息 （Service Cloud 用例 ID：00714159、01063512） 在 RPA Workspace 中，现在可以使用表单构建器中的密码要素创建密码字段。可以使用 Web 界面中的密码要素将掩码文本添加到初始表单的密码字段以隐藏敏感信息。 配置过程 on page 1931 | 密码要素属性 on page 1962
为每个团队配置调度程序用户 现在可以访问 Web 界面中的进程页面以编辑进程并为每个团队分配调度程序用户。这确保了进程中的 bots 已在分配给团队的设备上部署，并且这些设备不会被其他团队使用。团队调度程序用户默认已设置，但如果未定义调度程序用户，则选择进程调度程序用户。仅当未选择团队或进程调度程序用户时，才会选择全局调度程序用户。 在 *Web* 界面中将调度程序用户分配到进程 on page 1928
配置调度程序部署类型 （Service Cloud 用例 ID：00814885、01276257） 现在可以为进程设置中的 bot 任务配置调度程序部署类型，并确定如何在进程中部署 bots。可以定义作为用户运行和设备之间的映射，以帮助处理约束，例如需要作为用户运行和设备之间的一对一映射的凭据约束。 配置 *bots* 的部署类型 on page 1930
请求的参考 **ID** 增强功能 现在可以在请求页面的参考列中查看与进程关联的参考 ID。参考 ID 是前缀和数字的组合，根据您在首次编辑进程时可以输入的进程密钥创建。每当根据相应进程创建请求时，此参考 ID 就会递增。 参考 *ID* 属性 on page 1966 | 配置一个 *AARI* 过程 on page 1980
请求保留设置 编辑进程时，现在可以选择设置完成的请求何时从请求页面移动到回收站。使用此功能，可以避免手动将已完成的请求单独移动到回收站。可以选择禁用将完成的请求移至回收站的设置。还可以设置几天后将请求从回收站删除。 配置一个 *AARI* 过程 on page 1980
分配给进程的默认团队 现在可以编辑进程以显示在默认团队字段中分配到该进程的默认团队。进程分配到的第一个团队会自动设置为默认团队。使用此功能，可以查看分配给进程的默认团队，而无需查看每个单独的团队。 配置一个 *AARI* 过程 on page 1980
查看已排队机器人的状态 现在可以查看已排队且未主动运行的 bots 的状态。请求视图页面现在在您的不活动已排队 bots 旁边显示已排队标签。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
任务的取消状态 现在可以通过任务页面中的已取消 状态筛选任务。此状态将在筛选结果旁边显示已取消标签，以通知您用户取消的任务。可以从状态栏的下拉菜单中通过此状态进行筛选。 筛选和搜索任务 on page 1976
通过 **URL** 参数填充初始表单要素 创建请求时，现在可以通过创建在初始表单 URL 中输入特定参数的查询脚本来填充初始表单要素。这些参数仅适用于日期、数字、文本框和时间要素。 *URL* 参数 on page 1961
存储服务增强功能 （Service Cloud 用例 ID：00768394） 租户管理员现在可以设置配置选项以阻止上传防止出现安全漏洞的可执行文件。可以阻止上传具有以下扩展名的文件：.acm、.ax、.cpl、.dll、.drv、.efi、.exe、.mui、.ocx、.scr、.sys 和 .tsp。
在机器人配置中运行虚拟窗口 如果您是 AARI 管理员，则可以在机器人页面中配置 bots 并启用在虚拟窗口中运行机器人选项。使用此选项，AARI Assistant 中的参与用户可以在虚拟窗口中运行 bots，而不会牺牲用户体验。 配置一个 *AARI* 机器人 on page 1978
为按钮要素添加规则 现在可以向按钮要素添加规则。 使用按钮要素 on page 1993
使用标签要素更新自定义表单中的文本 通过使用标签要素，可以以各种方式自定义表单中的文本，例如应用粗体、斜体、下划线和其他格式效果，更改字体大小和颜色等。使用这些选项，在 Web 界面中以初始形式呈现特定消息或文本时，可以使其突出显示，例如下一步、警告或错误。 标签要素现在提供以下格式选项： • 强调 • 字体颜色 • 字号 • 文本对齐方式 使用标签要素 on page 1999
搜索和筛选表中的列 在表单构建器屏幕上，如果为表要素选中启用列筛选复选框，则用户可以在 bot 运行时搜索和筛选所有可用列的内容。 当使用表要素在初始表单中呈现表格时，现在可以通过值搜索表的每一列。 使用表要素 on page 2003

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容

规则的附加选项
 	
使用表单构建器中包含的其他规则选项，现在可以执行以下操作：
 	
• 查找规则，但使用搜索栏。在搜索栏中，输入与规则中任何条件或 action 关联的规则名称或要素标签。
• 通过使用复制规则选项创建规则的副本。
• 对于多个规则，可以使用以下选项重新排列这些规则在 bot 运行时的执行顺序：
  • 上移
  • 下移
  • 移至顶部
  • 移至底部
 	
为表单要素添加规则 on page 2005

将 **action** 应用到多个要素 如果正在添加或编辑规则，当您添加 action 时，现在可以通过在 **Then** 菜单中选择多个要素将 action 应用到多个要素。
某些要素的其他 **If** 条件 在创建或编辑规则时，现在可以为以下要素选择其他 **If** 条件： • 下拉列表 • 复选框 • 单选按钮 • 日期 • 时间 • 超链接
使用赋值更新下拉列表要素的值 添加规则时，如果选择下拉列表要素作为 **Then** 菜单的 action 项目，现在可以在 bot 运行时使用赋值下拉菜单来附加或覆盖值。 为表单要素添加规则 on page 2005
If 条件中的要素在 **Then** 操作中可用 用作 **If** 条件一部分的所有要素现在都可用作 **Then** 操作的一部分。
文本区域和富文本编辑器支持多行 **If** 和 **Then** 选项中的文本区域和富文本编辑器要素现在支持多行文本。 为表单要素添加规则 on page 2005

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改内容
将进程导入到公共文件夹的增强功能 将进程导入到公共文件夹时，进程现在会自动在 AARI 中发布。以前，需要在私有存储库中签入导入的进程，然后再次签入该进程以在 AARI 中发布。 导入 *AARI* 进程 on page 1958 | 导入进程依赖项 on page 1958
进程页面布局已更新 进程页面的布局现在已更新为与机器人和团队页面保持一致。更改包括参考 ID、密钥、名称、描述、标签和团队列。现在可以在搜索栏中筛选结果以更快地排序并快速参考页面上当前的全局调度程序用户。
活动机器人状态 在请求视图页面中，现在可以通过参考当前正在运行的活动 bots 旁边的进行中标签查看机器人的准确状态。以前，进行中标签显示没有运行的活动 bots 和已排队 bots。
用于替换 **AARI on the web** 中的请求 **ID** 的参考 • 现在可以使用新的参考取代请求 **ID**，在请求和回收站选项卡中筛选或查询请求以及在任务选项卡中筛选或查询任务（表格视图和详细信息视图）。 • 请求、团队、进程和机器人 URL 现在已从 `entity/:id` 更改为 `entity/ref/:ref`。如果使用请求 **ID** 打开任何请求，则 URL 现在会使用参考进行重定向。例如，对于请求，将请求 **ID** 视为 896，并将参考视为 2-34。如果使用请求 **ID** (`/aari/#/requests/all#/requests/896`) 查看请求，则 URL 将使用参考 (`/aari/#/requests/all#/requests/ref/2-34`) 进行重定向。 参考是一个唯一的键，有助于在请求、团队、进程和机器人页面中识别相关进程和请求。参考比请求 ID 更容易使用，也更有意义，因为参考提供了一个按租户递增的参考编号的逻辑序列。参考在租户内是唯一的，但两个租户的参考可以是相同的。 参考 *ID* 属性 on page 1966

下表列出了修复内容以及每个问题均已修复的内部版本。Build 12350 是最新内部版本，包括对先前内部版本的修复。

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
12350	01788376	您现在可以使用 Bot Agent （版本 21.133）连接无错误。
12350	01803979	如果已通过 SAML 配置 Control Room 并单击 Windows 桌面上的 **AARI** 图标，您现在将被重定向到 AARI Assistant 网页而不是 Control Room 主页。
12342	01759135	当您使用日期元素并选择加载此表单时使用本地系统日期选项时，现在日期可以正确显示为本地系统日期。
12342	01766579	如果您是 Bot Creator，在使用 AARI 进程创建请求后，现在可以提交初始表单并完成任务，而不会一直位于请求视图页面上。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
12342	--	对于具有 SDS 设置的 RPA Workspace，在选择运行请求的进程后，在初始表单中输入数据或上传文件时，不会再遇到异常错误消息。
12342	--	使用复选框要素在表单中创建 **CheckBoxGroup** 并为此组中的每个框（C1、C2、C3 等）设置表单规则和条件时，该选择现在在初始表单中正常运行，如您的表单规则所定义。
12342	--	如果您是 Bot Creator 和 AARI 管理者，在使用**AARI** 网页版包中的团队成员操作访问团队以运行机器人时，不会再出现错误。
12342	--	如果您是按角色划分的团队成员（也就是说，如果您首先被添加到 Control Room 中的角色，然后再将角色同步到团队），现在可以查看您的请求和任务的更新信息。该页面现在会自动刷新最新的请求和任务详细信息。
12342	--	在 Web 界面中，当请求视图中的任务完成时，您通过单击完成、取消或任何其他主要或次要选项进行了确认，这些类型的事件现在被捕获在 RPA Workspace 的审核日志历史记录中，作为 AARI 人工任务类型的事件。
12342	--	在 Linux 环境中，现在可以使用 AARI on the web 的文件上传功能，而不会出现任何问题。以前，文件上传功能因“拒绝访问”错误而失败，因为没有自动创建 `filestorage` 目录来存储文件。
12342	--	对于已签入、已签出或已克隆的进程，编辑按钮不再显示为启用状态。以前，可以编辑已签入、已签出或已克隆的进程的名称，尽管这些更改并未保存。
12342	--	对于表单中的任何要素，如果在表单构建器上使用将字段标记为不可编辑选项或在运行关联的 bot 时禁用该选项，则应用到该要素的表单验证将被否决。

限制
在某些情况下，如果您启动已配置为在虚拟窗口中运行的 bot，则虚拟窗口会启动，且系统会提示您使用您的凭据登录该窗口。 解决方法：重新启动系统并再次启动 bot。
设计表单时，可以使用表单属性中的隐藏要素选项为隐藏要素创建参考。但是，设计完表单后，将无法查看或更改隐藏要素之间的变量。
设计完表单后，而下拉列表规则已分配给表单，如果以只读模式查看下拉列表，则无法以只读模式查看更改的数据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
如果表单中有选择文件要素，则在运行 bot 时无法上传文件名中含有特殊字符（如 , ( ) & ; - =）的文件。
在 Web 界面中，如果您所在的页面不是主页，而且您的登录会话断开连接并再次返回登录页面，则 **next=** 参数将无限期地显示在 URL 中。这可能是一个问题，因为 **next=** 参数用于将 URL 重定向到上一页，但目前不受支持。
对于文本框要素，不包含表单规则不起作用。
对于富文本编辑器要素，包含表单规则不起作用。
对于表格要素，滚动前的行数选项最多只能支持四行。如果指定五行或更多行，则此选项不受支持，必须改为执行滚动操作。
如果使用文档和下拉列表要素创建表单，则在尝试提交此表单时，会发生错误。导致此错误的原因是由于动态表单架构，例如进程填充的下拉列表字段，该字段存在于包含文档字段的表单中并造成错误。

Discovery Bot

新增内容
通过名称保存记录 录制进程后，现在可以通过名称保存记录。记录的名称显示在该进程的记录页面上。 录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141
分享记录的描述 现在可以使用进程的记录页面为该进程的记录提供描述。在记录页面中，使用描述字段与分析师共享记录的上下文和目的。提供的描述也显示在 PDD 中。 录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141
删除记录 录制进程后，如果不想将记录数据提交给分析师进行审查，可以通过该进程的记录页面删除记录。在记录页面中，使用删除选项删除记录。 录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141
使用 **AARI Assistant** 录制业务流程 现在无需登录即可使用 AARI Assistant 录制业务流程 Control Room。要录制业务流程，请通过双击桌面上的 AARI 图标开始 AARI Assistant。 使用 *AARI Assistant* 录制 *Discovery Bot* 进程 on page 2144
自定义机会的增强功能 现在可以更新自定义机会的潜在成本和节省量，并将您的更改保存到流程图。查看各种记录中的步骤并在流程图中进行更改时，可以随时更新潜在成本和潜在节省量。 查看机会，转换为机器人并生成 *PDD* on page 2146

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
PDD 增强功能 现在可以通过单击 PDD 中提供的 URL 链接从 Discovery Bot 中查看整个流程图。如果选择的步骤超过 100 个，则 PDD 不会显示流程图。 查看机会，转换为机器人并生成 *PDD* on page 2146

更改内容
进程发现文档 (PDD) 现在以 Word 格式和 PDF 显示中文 Unicode 字符。

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	云用户：捕获超过 250 个步骤时，现在可以为自动化创建自定义机会并生成 PDD。
--	现在可以为自定义机会和记录下载 PDD，而不会出现任何问题。以前，该操作会间歇性地出现错误并显示以下错误消息：生成 PDD 时出错
--	现在，无法连接到 Control Room 时会显示一条错误消息。例如，如果将签名或通配符证书用于 On-Premises 部署的 Control Room 设置，但没有预安装证书，则会出现这种情况。进程页面无法加载。请按照消息中的说明连接到 Control Room。
00829246	**Cloud** 用户：现在可以为包含 200 个或更多步骤的自动化机会下载 PDD。以前，如果创建包含 200 个或更多步骤的机会，单击下载 **PDD** 会返回错误。
--	对于自动生成的机会和自定义机会，记录表现在可以按预期工作。以前，它会间歇性地出现错误。
00827381	在日文 UI 中搜索 Recorder 包时，现在可以查看 Recorder 的正确包名称。

下表列出了当前版本中已确定的限制：

限制
在设备 CPU 繁忙的极少数情况下，可能无法从进程的记录页面捕获记录屏幕截图。但是，用户操作（例如文本选择）会显示在录音页面上。

下表列出了先前版本中的限制（同样适用于此版本）：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

先前版本中的限制
在主分支的左侧和右侧添加分支时，PDD 的“记录流程图”部分可能无法捕获整个进程工作流，包括所有分支。

功能弃用 **Discovery Bot**

查看已弃用的功能以了解它如何影响您的自动化。

Discovery Bot 红色高亮
在录制会话中，从 2021 年 6 月起，当您将鼠标移到区域上以捕捉动作时突出显示的红色轮廓已被弃用。当您从“记录”页面查看捕获的步骤时，屏幕截图图像中会显示红色轮廓。

IQ Bot

新增内容
Document Automation 有限的可用性版本 部分早期采用者现在可以使用 Document Automation 在新的 Automation Anywhere 云原生智能文档处理解决方案中自动处理业务文档。 Document Automation 已集成到 Control Room 中。如果您创建学习实例，IQ Bot 会自动创建用于提取和下载数据的 RPA bots，以及用于管理整个进程的 AARI 进程。学习实例不需要训练。而 Document Automation 则使用预先训练的模型来处理发票和收据。 *Document Automation* on page 2329 | 智能文档处理解决方案功能比较矩阵 on page 2336
为处理文档操作上传的总页面数 在 Automation 360 IQ Bot 中，使用来自 IQ Bot Extraction package 的处理文档 action 处理文档时，现在可以查看在控制面板 > 我的总页面数下显示的已上传页面总数 使用 *IQ Bot* 处理文档 *action* on page 1499
可用的基于角色的访问控制 **(RBAC)** Automation 360 IQ Bot 现在提供基于角色的访问控制 (RBAC)。可以使用 RBAC 来处理以下用户权限： • 编辑学习实例 • 删除学习实例 • 将学习实例发送到实际正式环境 • 导入域 为 *IQ Bot* 定义自定义角色 on page 2261

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
将加密密钥轮换为 **AAE_IQ Bot** 管理员 使用 **AAE_IQ Bot** 管理员 角色，您现在可以在新的管理 > 密钥轮换页面中更改对象名称以轮换加密密钥。 轮换外部密钥 on page 2306
认知 **MLWeb** 服务的新模型 在 Automation 360 IQ Bot 的 On-Premises 安装中，现在可以在使用认知 MLWeb 服务的新模型时实现复选框和表格检测的改进。

更改内容
对于 IQ Bot 的本地安装，现在默认禁用 Microsoft Windows 服务窗口中的 MLScheduler 服务，以释放系统资源。

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00764550、00765854	从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360 时，即使任何学习实例的自定义域具有中文字段，现在也可以正确显示。以前，这些字段会填充不正确的值来取代汉字。
00758208、00632965、00727063、00715124、00828988、00825514	**MLScheduler** 服务现已禁用，并且系统不再变慢或停止响应。以前，作为 **MLScheduler** 服务一部分的自动更正和自动建议功能会占用大量系统资源，导致系统变慢或停止响应。
01757917	文档现在已使用 Microsoft Azure 3.2 OCR 成功分类。以前，文档由于 Microsoft Azure 预览 OCR v3.2-preview.2 被弃用而一直未予以分类。
--	使用“自动提取”命令提取的文档现在可以成功处理。以前，使用“自动提取”命令提取文档时，默认验证组中的验证不会应用于这些文档。
01261531	创建学习实例并使用 IQ Bot 的上传命令时，显示现在稳定，不会出现任何问题。以前，这会导致调整大小，并在放大字体和缩小字体之间切换，造成屏幕闪烁。
--	要手动创建组，现在只需要 IQBot_admin 角色。以前，要手动创建组，需要 aae_basic 和 IQBot_admin 角色。
--	在 IQ Bot UI 中，对于手动创建的组，现在可以看到整个组标签。以前，只能看到组标签的一部分。
--	文件名以连字符 (-) 等特殊字符开头的文档现在可以正确分类和处理。以前，此类文档被搁置在分类队列中，或者一直未予以处理。
01063054	现在可以导入一个名称很长、超过 50 个字符的学习实例，而不会出现任何错误，因为标签字段现在支持超过 50 个字符。
--	对于标准表单学习实例，如果上传的文档包含带有空单元格的表格，则该文档现在会发送到 IQ Bot Validator。以前，具有空表格单元格的文档会发送到失败文件夹。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	如果运行的 bot 包含来自 IQ Bot Pre-processor、IQ Bot Classifier 和 OCR packages 的 actions，则不再出现错误。以前，在这种情况下，会出现“断言失败”错误。
01777853	您现在可以使用具有长字段名称（最多 250 个字符）的预训练模型创建标准表单学习实例。以前，具有冗长字段名称的预训练模型会导致错误。

限制
将矢量 PDF 文档上传到新的学习实例时，一些文档被识别为未分类。或者，如果将文档从 PDF 转换为 TIFF 并上传，则文档会成功处理。
如果正在使用服务账户凭据运行 IQ Bot 且密码包含空格，则 IQ Bot 日志不会更新。
在某些情况下，即使准确地反映了正确的数字或数量，某些文档仍会由于舍入错误而未能通过验证规则，并被发送以进行手动验证。
在公式中，如果使用分隔符（例如英文逗号或句点）作为千位分隔符，则公式验证将失败。 解决方法 • 对于英语：删除所有分隔符，例如用作千位分隔符的英文逗号。 • 对于其他欧洲语言：删除所有分隔符，例如用作千位分隔符的英文句点。使用英文数字约定进行公式验证。
如果使用 ABBYY FineReader Engine 版本 12.4 取代版本 12.2，则 MICR 功能不支持从日语文档中提取数据。
备份数据库并运行“数据库迁移助手”工具后，即使没有创建统一数据库，该工具和日志也会指明迁移已成功完成。 解决方法：确保安装 Microsoft Visual C++ 2015-2019 Redistributable 包的 x86 和 x64 版本。

Bot Insight

更改内容
startDateTime 数据现在采用标准格式 将数据导出到 Microsoft Excel 时，日期格式将根据小部件的日期格式导出。

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	现在，使用代理网络时，在单击分析时，网络控制面板会生成分析。以前，此控制面板不会生成分析。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	运行已签入到公共文件夹，然后签出到私有文件夹的 bot 时，现在可以准确显示上次刷新的日期。以前，上次刷新的日期显示为无效。
01252869、01259449	分配有 BI 管理员角色和 BI 用户许可证的用户现在可以看到业务控制面板。以前，具有此角色和许可证的用户无法访问此仪表板。

限制
无法按持续时间向下钻取分组中使用的数据 在小部件中选择分组依据作为持续时间（时间/日期）时，向下钻取仅适用于单个级别。如果尝试深入提取第二级或更深的数据，可能会遇到以下错误：没有找到数据。
（Service Cloud 用例 ID：00777595）尝试刷新 Microsoft Excel 工作表中的数据时，通过打开的窗口和选项卡进行多次同时尝试可能会出现身份验证错误。 解决方法 **1.** 在 Power BI 桌面应用程序中，导航到文件 > 选项和设置 > 选项。 **2.** 从当前文件部分，选择数据加载。 注：不要从全局部分选择数据加载。 **3.** 禁用复选框启用表的平行加载。

Automation 360 v.23 发行说明

发行日期：*2021* 年 *12* 月 *30* 日

查看 Automation 360 v.23 (Build 11513) 版本中的新增内容、更改内容、修复内容及限制。Build 11513 替换内部版本 11499 和 11486。

重要：

- 此版本包括 Apache Log4j2 库版本 2.17.1，解决了暴露的 CVE-2021-44832、CVE-2021-45105、CVE-2021-44228 和 CVE-2021-45046 漏洞。

  虽然命令包没有升级到 Apache Log4j2 库版本 2.17.1，但 Bot Agent 已升级到 Apache Log4j2 库版本 2.17.1。在运行时，这些包将通过 Bot Agent 使用 Apache Log4j2 库版本 2.17.1，因此不会暴露。作为额外的安全措施，Automation 360v.23 Bot Agent 安装程序还默认禁用 Apache Log4j2 库查找功能。

  第三方安全扫描可能会发现早期版本的 Apache Log4j2 库的痕迹。但是，随着升级到 Automation 360 v.23 和缓解措施的实施，不会暴露任何漏洞。有关更多信息，请参阅 *FAQs related to Automation Anywhere Releases regarding zero-day vulnerabilities (CVE-2021-44228, CVE-2021-45046) (A-People login required)*。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 此版本还包括对以下问题的修复：
  - 当您从 Automation 360 v.22 更新到 v.23 时，与云许可证服务器同步相关的后台作业会因许可证作业名称不正确而被删除。
  - 当您安装或为 On-Premises 部署更新到 Automation 360 v.23 时，日志文件不会更新一些额外的服务。
  - 如果您没有查看包权限，在计划或运行 bot 时 bot 部署将失败。

- 迁移

  11.x 和 *10.x* | 仅限 *11.x*
- **RPA Workspace**

  新增内容 | 更改内容 | 修复内容 | 安全修复 | 限制
- **AARI**

  新增内容 | 更改内容 | 修复内容 | 限制
- **Discovery Bot**

  什么是新的 | 修复 | 限制 | 功能弃用
- **IQ Bot**

  新增内容 | 更改内容 | 修复内容 | 限制
- **Bot Insight**

  更改内容 | 修复内容 | 限制

更新到此版本

更新的 Build 11513 Automation 360 v.23 包括 Log4j2 库版本 2.17.1 和修复内容。如果您使用的是以前的 v.23 Build 11499（使用 Log4j2 库版本 2.17.0）或 Build 11486（使用 Log4j2 库版本 2.16.0），对于更新的 Log4j2 库版本和修复内容，请更新到 Build 11513。

您也可以从先前的三个版本（即从 n-3 版本开始，其中 *n* 指最新版本）更新到 Automation 360 v.23 版本。下列先前版本已经过认证，可更新到此版本。

- v.22（版本 10526）
- v.21（版本 9664、9642、9595）
- v.20（版本 8815）

您可以从上述任何一个版本直接更新到 v.23（请参见 更新到最新 *Automation 360* 版本 on page 960）。如果您未使用任何 n-3 版本，则您需要先将 Automation 360 更新到这三个经认证的版本之一（之前所列），然后才能更新到此版本。

如果您直接从 Automation 360 On-Premises v.20 或 v.21 更新至此版本，请移除以下 Bot Agent 文件和文件夹：

- `C:\Windows\System32\config\systemprofile\AppData\Local\AutomationAnywhere\AA-DB.mv.db`
- `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\embedded-resources`

重要：使用 v.23 中的新功能（包括更新到 Recorder 包）和 Log4j2 漏洞修复，更新该版本的 Bot Agent。请注意，如果要运行现有 bots 作为 Bot Runners 版本，则不需要从先前版本更新 Bot Agent。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

有关更新到此版本的信息，请参阅以下资源：

- 自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942
- 与发布版本的兼容性 on page 924

有关适用于 Google Chrome、Microsoft Edge 和 Mozilla Firefox 的 Automation 360 扩展程序的最新更新信息，请参阅 浏览器扩展 *Automation 360* on page 639。

迁移功能

Enterprise 11 和 **Enterprise 10** 功能
MetaBots 包含链接的对象 迁移的 MetaBots 中包含了一个与对象播放模式对象链接的文本播放类型链接对象、一个与图像播放类型对象链接的图像播放类型链接对象，以及一个与坐标播放类型对象链接的坐标播放类型链接对象。
迁移具有以下属性的 **bots**： • Bots 具有的变量包含大于 64 KB 的数据（Service Cloud 用例 ID：00716311、00756449、00819149） 迁移过程将数据存储在文本文件中。该文本文件被上传到 Cloud Control Room 并在迁移后的 bot 中使用。 • MetaBots 使用返回带有任何分隔符组合的列表和数组类型值的 DLL 并将这些值存储在剪贴板中 • 您现在可以通过使用 **GetVisibility** 操作的图像播放模式迁移 MetaBots • 您现在可以通过 **GetSelectedIndex** 和 **GetSelectedText** 操作迁移 bots，以利用对象克隆命令和 MetaBot 屏幕中使用的 UI 自动化技术。 • 您现在可以通过 **GetDataofAllchildren** 操作，使用对象克隆命令来迁移自动执行应用程序的 Java 技术类型 bots。
具有不同变量名称大小写的 **Bots** 在迁移已将变量从 TaskBot 传递到 MetaBot 逻辑或从 MetaBot 逻辑迁移到 TaskBot 的 bot 时，如果在 MetaBot 逻辑中修改了变量名称的大小写，则迁移过程会使用与 bot 相同的大小写更新变量名称，对应于父 TaskBot 中迁移的 MetaBot 逻辑。
迁移使用定位图像的 **bots**（Service Cloud 用例 ID：00754508、00776192） 您现在可以迁移包含使用 Object Cloning 命令捕获的图像的 bots。
未下载作为依赖项的 **MetaBots** 迁移过程中未下载作为依赖项的 MetaBots。此限制是为了避免下载 MetaBots 和创建相同的 MetaBots 的多个副本，因为它们已经存在于 Control Room 存储库中。
旧式自动化程序包中用于迁移的新 **action**（Service Cloud 用例 ID：00797140、00849161） 使用获取击键延迟 action 来匹配 Enterprise 11 bots 中为插入击键命令定义的延迟持续时间，并在 Automation 360 中为模拟击键 action 模拟相同的值。
有关 **Bot Scanner** 报告中存在问题的 **bots** 通知 Bot Scanner 报告现在会标记有问题而需要执行操作或审查的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots。例如，存在安全问题的 bots 或引用不存在的变量的 bots 会在操作或审查消息中用图标标记出来。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 和 **Enterprise 10** 功能
改进了对迁移 **bots** 的验证 • 现在可以使用额外的编译时验证来在运行时验证 bot。例如，如果父 bot 调用子 bot，而子 bot 存在编译错误，则尝试运行父 bot 时会显示这些错误。这可确保在自动化过程中不会发生错误或导致自动化不完整。 通过此功能，您可以主动识别存在编译错误的所有已迁移 bots。在迁移报告的“审核成功”部分中会显示存在编译错误的已迁移 bots，确保您可以获得需要注意的 bots 列表。 要启用 bot 验证功能，请导航到管理 > 设置 > 机器人 > 机器人验证并将其设置为打开。请参阅 设置 on page 2479。 • Bot Migration Wizard 现在会在 bot 迁移结果中显示每个 bot 的验证错误详细信息。有关错误的详细信息可帮助您审查迁移的 bots 并执行相应的操作，从而节省时间。 企业版迁移 *bots* on page 1098
bot 迁移助手的增强功能 迁移助手现已与错误助手合并，让您全面了解 bot 中需要您审查/执行操作或其中存在错误并因此需要您解决的所有行。此功能可帮助您快速识别需要注意的 bots 区域。
支持使用 **32** 位驱动程序连接数据库（Service Cloud 用例 ID：00757466） 为了支持使用 VBScript 的 Enterprise 11 bots 迁移，Automation 360 现在支持使用 32 位驱动程序连接数据库。

仅在 **Enterprise 11** 中可用的功能
迁移具有以下属性的 **bots**： • Bots，其中包含使用 **Object Cloning** 命令、**OCR** > 捕获区域命令、应用集成 > 捕获区域命令和鼠标单击操作捕获的图像。 • Bots，其中包含带有本地图像引用的 HTML 电子邮件正文，如果引用的图像在 Bot Runner 计算机上可用的话（Service Cloud 用例 ID：00780065、00790657、00827527、00822092、00928116、01181845） • Bots，其中包含文件扩展名为 .ods、.htm、.html、.mht、.mhtml、.slk 及 .pdf 的 Microsoft Excel 命令以打开 Excel 文件（Service Cloud 用例 ID：00799071） • MetaBots，它使用非字符串类型的凭据变量将数值作为输入传递给 DLL 函数

RPA Workspace

新增内容
增强的管理员功能获得适当许可的 Automation Anywhere Control Room 管理员现在可以根据用户名和密码的身份验证创建有效的 RPA 用户，并选择不要求通过电子邮件响应进行实时身份验证。此功能使管理员能够重新发送“欢迎”身份验证电子邮件，而无需重置分配给 RPA 用户的凭据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
Microsoft Edge (Chromium) 支持 **Control Room** 和 **Bot Agent** 您现在可以执行 Control Room 操作，以及使用基于 Chromium 浏览器的 Microsoft Edge 来安装和注册您的 Bot Agent 设备。 *RPA Workspace* 的浏览器要求 on page 775
支持 **Azure Key Vault** Automation 360 现在支持 Azure Key Vault，您现在可以从外部密钥保管库中检索到以下内容。 • Active Directory (AD)、服务账户和 SMTP 凭据 • 自动登录凭据 • 自动化凭据
Bot 验证 Bot 验证检查发生在新的 bots 和运行 bot 时。Control Room 管理员现在可以打开或关闭 Bot 验证功能。默认情况下，每个 Control Room 的此功能都处于关闭状态。 企业版迁移 *bots* on page 1098
DLL package 的运行函数 **action** 中支持 **Credential Vault** 变量 作为 Bot Creator，您现在可以为 Number 数据类型使用 Credential Vault 变量或凭据类型变量，并将其作为 DLL 函数中的输入参数传递。 使用 *Run* 函数 *action* on page 1341
Google Drive package 的检查权限 **action** 支持文件 **ID** （Service Cloud 用例 ID：00777716） Google Drivepackage 的检查权限action 现在支持文件 **ID** 选项引用 Google Drive 中的与我共享文件夹中的文件。通过提供文件 **ID**，您现在可以验证 Google 云端硬盘中的与我共享文件夹授予您的读取、写入或删除访问权限。 *Google Drive* 包 on page 1445
新凭据**package** 您现在可以使用凭据 package 中的赋值 action 将不安全的字符串或变量直接赋值给凭据变量。 凭据 *package* on page 1291
SOAP Web Service package 中支持 **Web** 服务安全（Service Cloud 用例 ID：00481836） 作为 Bot Creator，您现在可以在 **SOAP Web** 服务 action 的原始数据中提供凭据变量。您可以创建凭据变量，在凭据映射器中使用参考名称映射凭据，并在原始数据中使用参考名称。因为这可以确保全部与安全相关的数据都可以在 Credential Vault 中定义，而凭据可以在 bots 中使用，您可以安全地部署任务，不会对安全性造成任何影响。 使用 *SOAP Web* 服务操作的示例 on page 1888
SOAP Web Service package 中的新选项 使用 SOAP Web Service package 中的构建 **XPath** 选项从 SOAP 响应中提取值。您现在可以指定 XPath 表达式或从响应正文中选择适当的节点，并将输出存储到变量中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
更改状态、保存电子邮件和删除 **actions** 支持 **Outlook** 服务器 （Service Cloud 用例 ID：00544534、00557623、00642506、00659724、00763565、00680801、00803975、00818304、00819362） 要在 Email package 中自动执行任务，您现在可以为更改状态、保存电子邮件及删除 actions 与 **Outlook** 服务器建立连接。
从 **Microsoft Outlook** 中的共享邮箱读取电子邮件（Service Cloud 用例 ID：00728579、00831622） 要自动执行与电子邮件有关的任务，您现在可以在 Microsoft Outlook 中选择一个共享账户，这样就可以从共享邮箱中读取电子邮件信息。
Data Table package 中的写入文件 **action** 支持新编码类型 （Service Cloud 用例 ID：00767158） 要使用写入文件action将数据从表类型变量写入 CSV 或 TXT 文件，您现在可以使用编码列表中的下列编码类型： • UTF-8：不带 BOM 的 UTF-8 文件 • 带 BOM 的 UTF-8 文件（以前称为 UTF-8） • UTF-16LE • Shift-JIS（日语编码）
Bot editor 中的自动保存功能 在 Bot editor 中，当使用 actions 构建自动化时、bot 未手动保存时，将执行自动保存，并且 bot 现在为特定事件自动保存更改。 注：自动保存功能目前仅适用于特定事件。 支持自动保存功能的一些事件如下所示： • 录制器：使用某些 actions 创建 bot 并单击录制器时，就会保存事件；当录制完成时，事件就会自动保存。 • 变量管理器：创建或编辑变量以将其插入 action 时，将保存更改。 注：当您删除变量或通过按 F2 打开变量列表来插入变量时，不支持自动保存功能。 • “操作”菜单（垂直省略号）：从此菜单选择任何 action，例如包时，将自动保存事件。对包页面做出任何更改并返回到 Bot editor 时，将保存事件。 • 找到文件：单击查找文件图标时，将保存 bot（如果未手动保存）。此外，单击添加选项后，将自动保存 bot。 • 对话框：对话框打开时，如果做出了任何更改，它就会自动保存。 注：自动保存只为顶级对话框触发，不为嵌套的对话框触发。 • 删除变量：删除未使用的变量时，将保存事件。 • Bot 名称更改：如果编辑了 bot 的名称，将保存事件。
FTP / SFTP package 中的新选项（Service Cloud 用例 ID：00792346） 当您连接到安全 **FTP** 服务器类型以自动执行任务时，可使用凭据选项。您现在可以使用用户名和密码进行身份验证。 连接 *action* on page 1423

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
AISense Recorder 的增强功能 AISense Recorder 现在支持使用巴西葡萄牙语以及巴西葡萄牙语和英语界面组合的应用程序自动化。 *AISense* 用于录制远程应用程序的任务 on page 1783
支持在 **AISense Recorder** 中捕获锚点 AISense Recorder 现在支持捕获锚点选项。当您在锚点频繁变化的应用程序中通过运行 bot 来搜索对象时，您可以使用捕获锚点来覆盖默认的锚点并手动选择锚点来检测对象。 编辑使用 *AISense* 记录的任务 on page 1785
在 **Recorder package** 中选择对象属性时的增强支持功能 在使用录制器 > 捕获 action 捕获对象之后，您现在可以使用获取属性 action 从可用的属性列表中选择特定的对象属性名称，以便检索该对象属性的值。列表中包含来自对象属性中搜索条件的建议属性名称。 *Recorder* 包 on page 1584
数字 **package** 的增强功能 • 在数字 package 的 随机 action 中，您现在可以指定并限制输出中生成的随机数字所需的小数位数。 • 现有的将结果保存到数字变量字段现在被重命名为将结果保存到变量。 *Number package* on page 1529
等待**package**的增强功能 使用等待package中的等待屏幕变化action的捕获区域新功能，通过在应用程序周围绘制一个矩形来捕获特定区域，从而帮助 bot 自动捕捉此区域的坐标。可以执行以下操作： • 捕获 Windows 应用程序中的特定区域。 • 在预览窗口中预览已捕获图像。 • 如果预览窗口中的图像不符合用户要求，则重新捕获一个区域。 坐标重命名如下： • 左边现在为**X** • 顶部现在为**Y** • 右边现在为宽度 • 底部现在为高度 使用等待屏幕切换 *action* on page 1743
字符串 **package** 的增强功能 在字符串 package 的提取文本 action 中，您现在可以从指定的源字符串中提取在文件中出现超过 1000 次且最多达到 999999 次的子字符串。
If package 中的文件条件的增强功能 您现在可以使用 **If** package 中的条件列表中的新文件扩展名条件来检查文件的扩展名，然后根据结果执行 actions。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
支持 **Google Chrome** 和 **Microsoft Edge Chromium** 浏览器中的跨域 **IFrame**（Service Cloud 用例 ID：00825656） 您现在可以通过使用录制器 > 捕获或开始录制选项在 Google Chrome 和 Microsoft Edge Chromium 浏览器中的跨域 IFrame 内捕获和自动处理对象。在您捕获跨域 IFrame 内的对象之后，该框架的路径在默认情况下将被存储在 **FrameDOMXPath** 属性中。 新的 **FrameDOMXPath** 属性标识了对象所在的框架的路径。您必须选择此属性来成功运行 bot 以捕获跨域 IFrame 中的对象。 注：此功能适用于您使用 Recorder package 2.4.0-20211016-070100 版本（及以后版本）创建的 bots。 *Recorder 包* on page 1584
支持自动运行带有 **Internet Explorer** 兼容模式的 **Microsoft Edge Chromium**（Service Cloud 用例 ID：00767502、00787186） 您现在可以通过启用 Internet Explorer 兼容模式，并使用借助 HTML 技术来捕获对象的 Universal Recorder 在 Microsoft Edge Chromium 中自动运行 Web 应用程序。 记录一个任务 *Universal Recorder* on page 1769
全局会话支持基于 **Excel advanced** 的循环迭代器 您现在可以在依次通过 Excel advanced 工作表中的每一行时使用全局会话选项。使用全局会话选项在多个 bots 中共享一个 Microsoft Excel 会话，这样您就可以在这些 bots 中使用同一个 Excel 工作表。 使用打开 *action* 为了 *Excel advanced* on page 1387
Excel advanced package 的增强功能（Service Cloud 用例 ID：00799071） 使用 Excel advanced package 的打开 action 打开带有 .ods、.htm、.html、.mht、.mhtml、.slk 及 .pdf 扩展名的文件。 *Excel advanced package* on page 1381
签出某个特定版本的 **bot** 要编辑 Control Room 自动化页中的 bot，当您从公共工作区签出 bot 到私有工作区时，您现在可以通过使用新的高级选项来选择某个特定版本的 bot 及其依赖项。 查看单个 *bot* on page 1814
设备的新 **API** 您现在可以使用 v1/Devices 部分中引入的新 API 分配默认设备。分别使用以下 API，选择是否将特定设备设置为指定用户的默认部署设备： • /runasusers/default • /runasusers/default/unset
可配置 **API** 密钥有效性（Service Cloud 案例 ID：00763420） 您现在可以使用 Automation 360 中的管理 > 设置 > 安全配置中提供的 **API** 密钥持续时间功能配置 API 密钥的有效性。您可以设置有效期，最短为 1 分钟，最长为 45 天。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
Bot 版本比较 您现在可以在您的公共工作区比较不同版本的 bots。您可以使用比较版本选项来选择 bot 的两个版本并比较其差异，系统会突出显示工作流程中的任何修改以供您参考。您还可以查看版本之间的操作、包、触发器和变量的差异。 比较 *bot* 版本 on page 1820
机器人开发工作流程中的实际正式标签支持 您现在可以将生产标签分配给特定版本的 bot。分配标签后，您可以运行或导出选定的 bot 版本的 bots。您可以选择与生产标签关联的版本来计划、运行、列队和触发 bot 开发工作流。 将标签分配给 *bot* on page 1820
访问 **Automation Anywhere RPA** 培训和认证 指向 Automation Anywhere RPA 培训和认证的直接链接现已添加到 Automation 360 帮助中心。 *Automation Anywhere University: RPA Training and Certification (A-People login required)*

更改内容
Bot Scanner 建议 Bot Scanner 现在建议当您可以迁移 **95%** 或 **95%** 以上的 bots 时继续迁移（无论是否执行检查或操作）。
将凭据变量分配给已迁移 **bots** 的非凭据类型变量 对于已迁移 bots，Automation 360 不再限制您以不安全（非安全）的方式将凭证变量分配给非凭证类型变量。所以，您现在可以成功运行使用运行逻辑命令的已迁移 bots，以不安全的方式将凭证变量传递给非凭证类型变量。
Recorder package 的增强功能 Recorder package 的搜索算法现已得到增强，当您运行 bot 时，只有在对象的属性与您在对象属性表中选择的精确搜索条件相匹配的情况下，该对象才会被捕获。如果该对象的属性与搜索条件不完全匹配，那么该 bot 将会失败并显示错误消息。然而，如果搜索条件包括一个通配符，那么 bot 将捕获符合该条件的第一个对象。 例如，要从带有三个文本框（文本框的名称分别为 **firstname1**、**firstname2** 和 **firstname3**）的应用程序中捕捉一个文本框，如果您选择 **HTML** 名称作为搜索条件，然后在 HTML 名称字段中输入 `firstname`，并运行 bot，那么该 bot 就会失败并显示错误消息，因为并不存在一个带有 HTML 名称为 `firstname` 的文本框。然而，如果您在 **HTML** 名称字段中输入 `firstname*`，并运行 bot，那么该 bot 将捕获第一个符合条件的文本框。 以前，如果没有任何对象的属性与搜索条件完全匹配，并不会显示失败结果，bot 会捕获属性与搜索条件部分匹配的第一个对象。例如，在前面的例子中，如果您选择了 **HTML** 名称作为搜索条件，然后在 **HTML** 名称 字段中输入值 `firstname`，并运行 bot，并不会显示失败结果，该 bot 会捕获与条件部分匹配的第一个文本框。 注**:** 此增强功能适用于使用 Recorder package 2.4.0-20211016-070100 版本（以及此后的版本）创建的 bots。要在利用先前版本的 package 创建的 bots 中使用此功能，您必须重新捕获对象。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改内容

文件 **package** 的增强功能（Service Cloud 用例 ID：00755631、00780237）
• 在文件 package 的复制 **Control Room** 文件 action中，借助 **Control Room** 文件字段中的新动态文件路径选项，您现在可以使用文件路径中的变量，从文件路径为动态路径的 Control Room 存储库中复制文件。
• 文件 package 中的一些操作和属性现已更新，如下所示：
  • 复制 action 现已重新名为复制桌面文件。
  • 下载 **CR** 文件 action 现已重命名为复制 **Control Room** 文件。
  • 在复制 **Control Room** 文件 action 中，以下字段已被重命名。
  • 选择 **Control Room** 文件字段现已被重命名为 **Control Room** 文件。
  • 保存 **CR** 文件到位置字段现已被重命名为目标文件路径。
  • 在复制 **Control Room** 文件 action 中，该 **Control Room** 文件字段现在有两个新的选项：静态文件路径和动态文件路径。
  静态文件路径选项是 **Control Room** 文件字段的现有功能，使您能够浏览 Control Room 存储库并选择文件。当您使用静态文件路径浏览存储库时，带有 .bot 扩展名的文件将不再显示。
注：文件 package 中的 actions 的重命名并不影响使用这些 actions 的现有 bots。
File package on page 1408

FTP / SFTP package 中连接操作的更改（Service Cloud 用例 ID：00792346） 连接 action 已进行以下更改： • **SSH FTP** 服务器类型现已重命名为安全 **FTP**。 • 当您选择安全 **FTP** 服务器类型时，用户凭据身份验证类型现已重命名为用户名和密码。 注：从此版本开始，如果您在安全 FTP 中使用安全 FTP 凭据，则 bot 将会失败。相反，我们建议您使用安全 **FTP** 中的凭据选项连接到安全 FTP 服务器。 • 连接 action 中的更改：如果您使用 Automation 360 v.22 和早期版本通过连接 action 创建 bots，之后又更新到 v. 23，则 bots 会因界面更改将一部分连接 action 设置显示为已弃用。但是，现有的 bots 可继续成功运行。对于新的 bots，我们建议您使用此版本提供的连接 action 来创建。
支持复制一个或多个变量（Service Cloud 案例 ID：00549368、00751052、01260498） 您现在可以从一个 bot 中复制一个或多个变量，然后将其粘贴到另一个 bot。以前，复制操作会连同变量一起复制 actions。
支持 **Active Directory Control Room** 专有名称 **(DN)** 中的保留字符（Service Cloud 案例 ID：01133364、00952301） 您现在可以在 DN 或为 Active Directory 用户配置的 Control Room 的用户名中使用保留字符，例如逗号 (,)。

下表列出了修复内容以及完成修复的相应版本。版本 11513 是最新版本，包括先前版本的修复内容。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
11513	00797196、00818347	私有工作区 API (`/v2/repository/workspaces/{workspaceType}/files/list`) 的更新： • 只有私有工作区授权用户才能列出私有工作区中的机器人。 • 管理员无法列出私有工作区机器人。 • 只有公共工作区授权用户不能列出私有机器人。 • 一个私有工作区授权用户不能列出另一个用户私有工作区文件。
11513	00808478、00814198、01260566	如果您是 Control Room 管理员，当您更改某些 bot 文件夹的查看权限，以便它们只能由特定用户查看时，现在可以正确应用更改。以前，对 bot 文件夹的查看权限所做的更改未正确应用。
11513		当您从 Automation 360 v.22 更新到 v.23 时，与云许可证服务器同步相关的后台作业不会再因许可证作业名称不正确而被删除。
11513	01753484、01754939	如果您有查看包权限，现在可以从 Control Room 顺利部署（计划和运行）bots。 注：从 Control Room 部署（计划和运行）需要查看包权限 bots。
11513	--	当您安装或为 On-Premises 部署更新到 Automation 360 v.23 时，日志文件现在将顺利更新所有服务。以前，一些附加服务的日志文件未使用活动的任何信息或时间戳进行更新。
11486	00793800	当您迁移到此版本时，使用 Microsoft Hyper-V 服务器在计算机上安装 Control Room 时出现的 JRE 相关问题现已修复。不再出现以下错误：`Unknown Failure. Please check the database login credentials and check if this machine has a network connection to the database server.`
11486	00815340	具有类似前导部分或命名约定的用户文件夹名称不再显示共享命名约定，但不共享获分配或特定用户权限的文件夹。
11486	00836898、01259938	云迁移实用工具现在包含增强的逻辑，即使网络通过代理服务器连接，您也可以成功上传数据。
11486	00817173	当输入和输出参数都设置为字符串值，并且日期和时间值现在作为字符串参数成功传递时，即可执行运行 DLL 函数。以前，日期和时间值已转换并且未按预期显示。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
11486	00754305、00769128	根据 nodemanager-logging.xml 文件中配置的设置，配置标记现在可以正常工作。以前，节点管理器和机器人启动器日志会在两天后清除，或者由于以下标记的标记问题而导致日志数量增加了特定的数量时清除：“IfLastModified 年龄”和“DirectWriteRolloverStrategy”
11486		当您决定选择或取消选择所有 bots 和依赖项时，现在可以选择或清除全选复选框，而不会出现任何问题。以前，选中全选复选框后，当您清除该复选框时，它不会按预期工作，您必须分别取消选择 bots 和依赖项。
11486	00798037、00814184	导航窗格中的管理 **(Manage)** 和管理 **(Administration)** 标签现已更新，以确保角色和权限在以下语言中不同：简体中文、繁体中文、日语和韩语。
11486	01218053	您现在可以导入具有依赖项的父子 bots，即使您没有所有文件夹的权限。 以前，如果没有文件夹权限的用户导入具有依赖项的父子 bots，则它们之间的依赖项也会丢失。
11486	01046249	从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360 时，不再为任何现有命令创建重复条目。
11486	--	即使取消选中出错时，继续下一次重复选项，您现在也可以迁移成功使用运行任务命令的 Enterprise 11 bot。 以前，如果子 bot 遇到错误，父 bot 会停止运行。现在，当未选中此选项时，即使子 bot 遇到错误，错误处理程序也可确保迁移成功。
11486	--	如果您在 Enterprise 11 bot 中使用 Excel advanced package 的前往目标单元格 action，那么当您迁移到 Automation 360 时，现在会保留设置。
11486	00779016	迁移到 Automation 360 之后，您现在可以使用 XML package 打开任何 `xml` 文件，而不会出现任何问题。
11486	00794202	您现在使用 If 命令将 Enterprise 11 bots 迁移到 Automation 360，而不会出现任何问题。
11486	00790245	迁移到 Automation 360 之后，您现在可以使用 SOAP Web Service package 的 SOAP Web Service action，而不会出现任何问题。
11486	00795518、00832462	如果您在 Enterprise 11 bot 中使用 Excel advanced package 的删除单元格 action，那么当您迁移到 Automation 360 时，现在会显示正确的单元格地址。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
11486	00808601	包含 String Operation 的提取和子字符串 actions 的迁移后的 bots 在输入字符串为空时不会再遇到错误。
11486	00807945、01258127	使用Error Handling命令Enterprise 11bots迁移时，如果变量中的文件路径值缺少快照和记录到文件中的文件扩展名，不会再遇到错误。迁移后，快照文件现在以 `.png` 扩展名保存文件，并以 `.txt` 扩展名记录到文件。
11486	00777395、00807705、01014037	迁移现在为所有 **ElseIf** 窗口存在条件添加了窗口 > 设置标题action。通过此设置，可以将窗口标题动态化，从而无需在更改时重新捕获窗口标题。
11486	00820094、01019195	在您从 Enterprise 11 或 Enterprise 10 迁移到 Automation 360 之后，错误处理程序快照错误现已记录到快照图像路径中。如果快照图像路径作为变量提供，则快照错误将记录到默认应用程序路径中。
11486	00810389	您现在可以迁移带有名称以 arrayRows 开头或包含 `arrayRows` 的变量的 bots。您将不再遇到堆栈溢出错误，并且 bots 已成功迁移。
11486	00795347	即使 .Net DLL 使用 OLE 机制（例如，剪贴板）复制数据，**DLL** 运行 action 现在也可以成功地将数据从一个 Excel 工作表复制到另一个工作表。以前，将数据从一个 Excel 工作表复制到另一个工作表时，会发生与线程相关的异常。
11486	00787562	迁移到 Automation 360 之后，在 Automation 360 中使用 bot 时，Enterprise 11 大型 bot（拥有 2000 或更多条命令）不会再发生 `Code too Large for try statement` 预处理错误。但是，如果已迁移 bot 包括 **Loop** 或触发器循环命令，其中以继续或中断作为子命令，则在运行 bot 时仍会发生预处理错误。
11486	00782594、00786968	当您迁移到 Automation 360 之后，具有大数组大小的 Enterprise 11 bot 不再会遇到 Java 堆错误。如果一个 bot 中数组的总大小超过数组大小的阈值，则数组变量按原样迁移，直到超过阈值。但是，剩余的数组变量将使用数据库 > 表 action 作为没有默认值的表变量进行迁移。
11486	00792346	如果已使用不具有密钥文件身份验证的安全 **FTP** 配置您的 Enterprise 11 bot，则迁移流程现在可以使用 Automation 360 中的安全 **FTP** 服务器类型适当地配置 bot。以前，迁移流程使用 **FTP** 安全服务器类型错误地配置了 bot。
11486	--	具有 **AAE_Bot Migration Admin** 角色的用户在使用 Bot Migration Wizard 迁移 bots 时不会再遇到问题。
11486	--	Bot Migration Wizard 现在在选择要迁移的机器人屏幕上显示 MetaBots 的正确数字。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
11486	--	当在父 bot 和子 bot 之间映射的变量在任何一个 bots 中均不可用时，被迁移的 Enterprise 11 bots 不会再遇到错误。
11486	00729719、00959356	当 Enterprise 11 bot 禁用 SAP 脚本时，您现在可以使用 Recorder 包的捕获 action 来添加或更新 SAP 自动化。
11486	00639940、00770561	如果迁移过程失败，则全部迁移屏幕现在显示为未成功状态。以前，当迁移过程由于无效的设备凭据而失败时，屏幕上会显示迁移过程正在进行，但审核日志显示为正确状态。
11486	00840456	当您迁移包含了在名称末尾带有额外空格的逻辑的 MetaBot 时，迁移过程不会再遇到错误。
11486	00786646、00808600、00822029	当 bot 包含对浏览器的弹出窗口执行操作的命令时，不会再遇到错误。
11486	00777467	已迁移的 bots 在 Automation 360 中签出以及包含由迁移过程添加的无效表达式时，不会再遇到错误。
11486	00786002	如果您拥有全部所需权限，您现在可以从 Control Room 中删除 `.atmx` 和 `.mbot` 文件。
11486	00796725	当 Bot Scanner 扫描使用括号内的变量指定窗口标题的 bot 时，不会再遇到错误。
11486	00790861、00836849	已迁移的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 在使用运行逻辑命令运行 MetaBot 逻辑，且逻辑的位置被指定为包含该逻辑的文件夹时，不会再遇到错误。例如，设想您拥有一个名称为 `Finance1` 的 MetaBot 并且您想运行位于 `Metabots/Logics/Finance` 的 MetaBot 中的 Logic1。以前，如果您只指定 `Metabots/Logics/Finance` 而不是逻辑的完整路径 (`Metabots\Logics\Finance\Logic1`) 的，就会发生错误。
11486	00804550	您现在可以将 bots 从 Enterprise 11 实际正式环境导入到 Automation 360 开发环境，即使这些 bots 中包含已从 Enterprise 11 中签出 bot 的用户的用户 ID。
11486	--	当您使用以下字符搜索 bots 时，bots 现在会显示在搜索结果中： r$@1&#klu%)((}{,'!~`$^&()_-+=[]
11486	00729393	从 Enterprise 11 迁移到此版本后，您现在可以在自动化页面上查看 Control Room 公共工作区中的 bot 子文件夹。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
11486	--	从 Enterprise 11 迁移到此版本后，您现在可以使用存储库管理者 API 从拥有签入权限的文件夹将 bots 签入 Control Room 公共工作区。API 响应代码不再显示以下内容：`"upload": false`.
11486	01032367、01066099	bot 部署进度窗口的问题现已修复。以前，即使在 bot 完成运行后，该窗口也会显示很长时间（例如，在某些情况下会超过 10 秒）。
11486	00826923、01081380、从 Enterprise 11 迁移到此版本之后，您现在可以通过 AWS Lambda 使用 Workload API 将工作项添加到队列中。StackOverflow 错误不再显示在 Control Room 日志中。	
11486	00801810	当您将 Automation 360 On-Premises 更新到该版本，Bot Agent 设备现在将保持连接状态。WebSocket 错误不会在 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\BotRunner\Logs\Node_manager.log` 文件中生成。 以前，当您从 Automation 360 v.19 (Build 8147) 更新到 Automation 360 v.21 (Build 9664) 时，报告了一些问题，即使没有任何代理配置更改，Bot Agent 设备仍处于断开状态，并且会生成 WebSocket 错误。
11486	00831028、00830336、当您将 Automation 360 On-Premises 更新到 Active Directory 更新到此版本时，现在可以通过使用 Windows 选项登录，且不再出现以下错误：`java.lang.NoSuchMethodError`。	00827031、00832143、00833089、00833436、00832850、00839
11486	00719407	对于 On-Premises 部署，当您为集群中的 Control Room 节点配置多个 IP 地址时，现在会自动配置主要 IP 地址。您不必再在 `cluster.properties` 文件中手动配置主要 IP 地址。
11486		在安装 Bot Agent 时，如果磁盘空间不足并在磁盘空间不足窗口中单击确定，向导会将您返回到之前的设置类型窗口，这样您就可以取消 Bot Agent 安装。 以前，当您在磁盘空间不足窗口中单击确定时，向导会显示多个窗口。
11486	--	当 Bot Agent 从先前版本自动更新到此版本时，您可以同时执行各种操作，例如运行 bots、在 Control Room 中配置设备设置以及更新 Control Room。您不再需要从任务管理器中重新启动 Bot Agent 服务。
11486	00781135	在用户设备上安装 Bot Agent 之后，当您重新启动 Bot Agent 时，全局缓存文件夹 (`C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\`) 不再被删除。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
11486	00709309、00766163	您现在可以将安装在 Linux 上的 Control Room 更新至此版本，`Elasticsearch` 服务现在可以成功启动。以前，升级失败是因为该服务没有启动，并显示以下信息：在证书检索过程中，未能启动 `Elasticsearch` 服务。
11486	00742074	为配置为使用多用户设备的用户分配的许可证现已被认可用于在无人值守的 Bot Runners 上并发部署 bot。
11486	00822176	在多用户设备上，您现在可以创建使用自定义端口的 RDP 会话。以前，如果您将多用户设备配置为使用自定义端口执行基于 RDP 的部署，则部署将会失败。
11486	00806583、00805381	当您在设备上执行基于 RDP 的部署时，`FreeRDP` 在连接到 Windows 服务器以获取每设备 RDS 许可时不会再失败。
11486	--	如果您使用事件触发器部署 bots，并且以非管理员个人用户或本地管理员用户的身份在设备上安装 Bot Agent，则 Bot Agent 现在会自动更新。设备不会再在 Control Room 中显示为“已断开连接”状态。
11486	00803434	现在已解决负载均衡器上 Jetty HTTP 客户端行为变化的问题，其中包含用于路由请求的主机标题的自定义规则。当使用默认端口时，设备注册现在不会失败并且会将端口号添加到主机。
11486	00815334	与登录 Control Room 以及在 Cloud Control Room 中编辑和运行 bots 有关的性能问题现已修复。
11486	00543141、00674098、00714238、00744991、00750325	通过 Splunk 集成和 syslog 的增强，您现在可以将审核日志转发到远程 Splunk 服务器，并在 Splunk 控制面板上查看审核日志。
11486	00776569	当您运行的 bot 遇到错误时，现在会显示适当的预处理或运行时错误消息。以前，即使 bot 不包含错误或者 bot 是空的，也会显示预处理或运行时错误消息。
11486	00781638、00805371、00804784	已签出的 bot 及其克隆的问题现已解决。当某个用户签出 bot、对其更改以及签入该 bot 时，该 bot 在另一个用户的私有工作区中的克隆现在会根据这些更改而相应更新。
11486	00784252	如果您没有 Control Room 管理员的权限，并且您将 bots 签入 Cloud Control Room 公共工作区的子文件夹中，这些 bot 文件夹加载到 Control Room 中不再需要很长时间。
11486	00786716、00801631、01189873	当您使用浏览器 package 的下载action从 Web URL 中下载文件时，不会再发生错误。以前，如果 Web URL 的末尾含有反斜杠，或者开头或末尾含有空格字符，则 bot 无法下载该文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
11486	00783197、00818698、00820666	当您使用数字 package 的赋值 action 将小数赋值给现有的数字变量时，无论计算机上的设备区域设置如何，都不会再发生错误。
11486	00778496	现在您可以成功地将 bot 存档导入公共工作区，即使该存档在机器人文件夹中创建了名为系统的文件夹。
11486	00774026	当您使用 **CSV/TXT** > 打开 action 和 **TaskBot** > 运行 action 来搜索名称中包含日语字符的文件或 bot 时，不会再出现问题。
11486	00761035、00786113	您现在可以使用录制器 > 捕获 action 来捕获具有树视图的窗口中的对象，也可以使用获取属性 action 来检索该对象的项目名称属性。以前，在运行 bot 时，录制器会成功捕获窗口中的对象，但在输出中却无法检索到该对象的项目名称。
11486	00763925	当您使用字符串 package 的拆分 action 来拆分具有任何 Unicode 字符组合的源字符串时，不会再发生错误。
11486	00767074	在 Internet Explorer 中，当您使用浏览器 > 打开 action 来打开新的窗口或选项卡时，新的窗口或选项卡现在会显示在其他非管理员打开的窗口前面。
11486	00819664	您现在可以使用 SOAP Web Service action 来创建 bots。当 SOAP 响应将 XML 文档作为内部要素时，XML 调用不再返回损坏的数据。
11486	00748494、00829735、00828622	在使用电子邮件触发器的 bot 时，不会再遇到任何问题。现在，每发送一封电子邮件时，bot 就会被触发并成功运行。以前，电子邮件触发器只在第一次发送电子邮件时起作用，而对于随后的电子邮件消息，bot 不会被触发，也不会运行。
11486	--	Control Room 的主页控制面板页面上的机器人运行的任务指标现在显示正确的计数。以前，即使您已运行同一 Control Room 中的 bots，机器人运行的任务指标计数也会显示为零。
11486	00824309	在 Database package 的运行存储过程 action 中，当您单击添加参数来提供输入或输出参数时，参数类型字段的标签现在显示为参数类型。以前，参数类型字段的标签无法正确显示。
11486	00810212	当您使用 Task Bot package 的运行 action 并在将结果保存到变量字段中选择多个变量选项时，变量名称现在会以正确的大小写显示。以前，即使变量名称是用大写创建的，变量名称也显示为小写。
11486	00796913、00836389	您现在可以使用 Email package 中的全部移动 action 来将收件箱中的多封电子邮件消息移动到另一个文件夹中。以前，由于磁盘存储空间不足，全部移动action功能无法处理大量电子邮件消息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
11486	00798673、00815700	当您使用 Database 连接 action、输入使用 Windows 身份验证的连接字符串，并执行输入参数值超过 36 个字符的运行存储流程 action 时，不会再发生错误。以前，当输入参数值的长度超过 36 个字符时，就会显示错误。
11486	00799450	如果 Excel 电子表格在 **SAP** 编辑器中打开，并且您同时使用 Excel advanced package 的打开 action 来打开 Excel 文件，当机器人运行并成功打开 Excel 文件时，不会再出现任何错误。以前，在 **SAP** 编辑器中打开的 Excel 文件被认为是默认窗口，因此当您运行 bot 时，会显示无法打开 Excel 文件的错误消息。
11486	00794102	在 REST Web Service package 中，将输出分配给变量字段下面的描述现已正确翻译为以下语言。 • 日语 • 法语 • 意大利语 • 葡萄牙语（巴西） • 简体中文 以前，该描述没有正确翻译为上述语言。
11486	00788920、00796452	在 Email package 中，当您使用连接 action 来连接到 **Outlook** 或 **IMAP** 服务器时，您现在可以成功下载 .eml 文件格式的电子邮件附件。以前，如果您有 .xlsx 和 .eml 文件格式的电子邮件附件，则只会下载 .xlsx 文件。
11486	--	如果创建具有 *Any* 子类型的 *Dictionary* 变量并选择日期时间作为默认值，则单击时间图标时，现在可以看到下拉列表中显示的时间值。以前，当您单击时间图标从下拉列表中选择时间时，不会显示值。
11486	00746630	现在，您可以使用带有循环的 Excel advanced 来创建新任务，可以从迭代器列表中选择对于工作表中的每一行 **(Office 365 Excel)** 选项，创建 `Record` 类型变量，并运行 bot。当您在编辑相同的 bot 并从迭代器列表中选择对于工作表中的每一行（`Excel` 基本版或 **Excel** 高级版）选项时，不会再发生错误。以前，在 bot 执行时会显示预处理错误。
11486	00762978	如果您使用窗口 > 关闭功能action并选择当前活动作为窗口标题以关闭活动窗口，则当您运行 bot 时，关闭窗口弹出窗口不会再被激活，即使计算机上没有活动窗口。
11486	00805654	字符串 package 的拆分 action 现在允许您选择 **Any** 变量类型来保留输出值。以前，您只能选择列表变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
11486	00761189、00764563、00785751、00794273、00835194	与 Excel advanced package 中运行宏action有关的性能问题现已修复。
11486	00796120	当您使用数据表 > 排序功能 action 对列进行排序时，如果该列不包含任何值，则 bot 现在会按预期运行而不会卡住。以前，您必须手动停止 bot。
11486	00830011	在 Excel advanced package 中，当您在 Excel 工作表中执行前往下一个空单元格 action 时，系统不再耗尽内存。
11486	00765210、00790641	当您使用 **Excel** 高级版 > 打开 action 打开包含数据透视表的 Excel 文件时，不会再发生错误。
11486	00776021	当您使用 Excel advanced package 中的打开 action 打开 Excel 工作簿时，即使该工作簿包含不可用的链接，bots 现在也可以按预期运行。
11486	00692220、00785965、00788035	Excel advanced package 中的从数据表写入 action 有关的性能问题现已解决，并且 action 现在在包含大量数据的 Excel 工作表上执行得更好。

11486	00808137	日期条件下的开始日期和结束日期格式现已针对文件和文件夹 packages 的以下 actions 更新为 **MM/dd/YY**，其中 **dd** 现在可以正确显示日期：
		• 文件 package
		  • 复制桌面文件 action
		  • 删除 action
		  • 打印 action
		  • 打印多个文件 action
		  • 重命名 action
		• 文件夹 package
		  • 复制 action
		  • 删除 action
		  • 重命名 action
		
		以前，开始日期和结束日期格式为 **MM/DD/YY**，其中 **DD** 显示的是年份的天数而非日期。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
11486	--	当您使用以下 actions 序列运行 bot 时，现在会在序列的末尾成功删除文件： **1.** 使用 **CSV/TXT** > 打开 action 打开 `.csv` 文件 **2.** 使用另一个循环 action 中的循环 action 从 `.csv` 文件中检索值 **3.** 使用 **CSV/TXT** > 关闭 action 关闭文件 在这里，所有 actions 都使用同一个默认会话。 **4.** 使用文件 > 删除 action 删除文件 以前，文件未被删除是因为 bot 无法关闭默认会话。
11486	01164436、01209626、当您使用 Recorder package 2.4.0-20211118-080716 版本通过 HTML 技术在 Google Chrome 或 Microsoft Edge Chromium 浏览器中捕获控件并运行 bot 时，不会再出现错误。以前，当您使用 Recorder package 的 2.3.0-20210806-215200 版本时，bot 会失败并显示以下错误消息：无法找到控件。搜索条件不匹配	00975398、01080870、01254846、01256132、01255004、01263
11486	00818990	Recorder package 中的捕获锚点选项现在支持用于 Citrix XenApp 应用程序。您现在可以在 bot 运行时选择锚点来搜索用户界面中的对象，并根据该对象来执行操作。
11486	00782962	当您循环浏览多个 Excel 工作表并在循环内使用击键将检索到的值复制并粘贴到另一个 Excel 工作表时，不再发生错误。以前，当您在循环中打开和关闭多个 Excel 工作表时，bot 无法正确识别 Excel 工作表以执行击键 action。
11486	--	如果文本文件的编码设置为以下任何一种编码，您现在可以使用字符串 > 从文本文件中导入字符串 action 在 bot 运行时从文本文件中读取值： • UTF-16BE • UTF-8 • ANSI • Window-1251 • UTF-16LE • Shift-JIS
11486	--	当您将 Linux 上的 Control Room 从任何早期版本更新到 Automation 360 v.21 时，Control Room 现在会显示更新后的界面。以前，当您更新到 Automation 360 v.21 时，Control Room 仍然继续显示先前版本的旧界面。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
11486	00816941	您现在可以通过基于为工作项模板中的工作项列选择的排序顺序的队列来运行 bots。以前，这些 bots 是根据工作项插入队列的顺序来部署的。
11486	00804330、00822092	将 bot 部署到用户设备之后，运行历史记录页面（管理 > 已计划）现在显示与 bot 的运行历史记录相关的正确详细信息。
11486	--	当您在 Control Room 中使用带有队列的运行 bot 之后暂停和恢复工作负载自动化时，审核条目现在将捕获到审核日志页上。
11486	00803717	在 Control Room 历史活动页中， 修改者列现在显示在用户设备上计划了 bot 的用户名称（Bot Creator 或 Bot Runner）。以前，这一列显示的是最新的 bot 用户的用户名。
11486	--	部署 Control Room 中的工作负载 bots 时，您现在可以使用以管理员身份运行选项以提升的权限运行工作负载自动化。
11486	00780635, 00791587, 00795559, 00795632, 00797130, 00797113, 00791783, 00765770, 00826805, 01859661	当您从以前的版本更新时，日程安排不会再从 Control Room 在单节点或多节点环境中配置。此外，以前停用的计划也不再消失，并且会在更新后自动重新激活。
11486	00974353	您现在可以将工作负载 bots 部署在 Bot Runner 设备上，因为与队列关联的 bots 无法删除。以前，用户有权在使用队列运行时删除工作负载 bots。
11486	00830546、01181402	为工作负载自动化插入工作项时，不再出现 Apache Ignite StackOverflow 错误，并且 Control Room 服务器不再停止运行。
11486	01021889	在计划或部署 Control Room 中的 bot 时，如果 bot 运行失败，现在会发送电子邮件通知。以前，即使 Control Room 管理员在 Control Room 中启用了 **TaskBot** 由于未成功而停止运行设置，也不会发送电子邮件通知。
11486	00949288	已计划的 bots 不再间歇性地在活动页面上卡在等待执行状态，而且计划执行的后续 bots 不会卡在队列中。
11486	01253045、01256337	每个计划的 bot 现已一天一次部署到 Bot Runner 的设备上。此前，某些计划的 bots 已两次部署到 Bot Runner 设备上。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
11486	00750399	您现在可以从安装了多个 Citrix 应用程序的 Citrix 服务器上作为 XenApp 运行的 Microsoft Internet Explorer 中捕获对象。

下表列出了当前版本中已确定的限制：

此版本中的限制
在 Enterprise 11， 如果 bots 正在使用窗口变量，其中窗口标题值使用的大小写与应用程序窗口标题的大小写不完全一样，迁移后， bots 将无法执行。 解决方法：你可以迁移到 Automation 360 v.26 版本修复了此问题或确保更改窗口变量中窗口标题的大小写以匹配窗口标题的大小写，然后迁移 bots.
当您迁移使用 Manage Window Controls action 的 bot 时，高度值的最后一位在迁移之后不可用。但是，机器人将会成功执行。（Service Cloud 用例 ID：01756996）
当 Excel 会话在 SAP 中处于活动状态时，相应的 Excel 进程会在后台启动。在这种情况下，Automation 360 会使用 SAP 所启动的相同 Excel 进程。当您运行 bot 以自动执行电子表格数据时，Automation 360 会成功处理第一个请求。但是，在执行过程中，如果关闭 Excel 并发送后续请求以自动执行电子表格数据，Automation 360 不会处理请求，因为 Excel 进程仍在被 SAP 访问。因此，没有激活正确的窗口来自动执行电子表格数据。（Service Cloud 用例 ID：00815159）
当您运行 bot 时，Control Room 的主页控制面板页面上的运行的 **TaskBot** 指标未显示正确的数量。例如，任务 bot 运行数量在主页控制面板页面上显示 39，但是当您运行 bot 时，数量显示为 42 而不是 40。
（Service Cloud 用例 ID：01753337）在“正在进行”表中，列排序功能不能用于按升序或降序列出项目。
迁移后，如果您运行的父子 bot 共享一个会话并使用不同的 DLL 包版本，则 bot 会失败并显示运行时错误消息。
• Google Chrome 和 Microsoft Edge Chromium 浏览器不支持嵌套 IFrame。 • 在应用程序或页面中执行操作后，如果在运行时将框架添加到应用程序或页面，并且填充了框架但没有刷新或重新加载页面，则无法捕获或播放应用程序框架或页面中的要素，直到您手动刷新该页面。
（Service Cloud 用例 ID：00988580、01200161）从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360 之后，您可能无法将某些 bots 和依赖项签出至 Control Room 公共工作区。 解决方法：将父 bots 签出至 Control Room 公共工作区。然后自动克隆依赖项。 有关更多信息，请参阅 *Cannot Check Out With Child Dependencies Due To No Versions (A-People login required)*。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

此版本中的限制
如果您直接从 Automation 360 On-Premises v.20 或 v.21 更新到此版本，则在以下情况下，您在某些 Bot Runner 计算机上更新您的 Bot Agent 时可能会遇到问题： • 在更新 Control Room 之后，设备状态不断更改，而且 Bot Agent 未能自动更新。 • 如果嵌入资源文件丢失，则 Recorder 将无法识别用户界面要素，或者无法在 Google Chrome 浏览器中捕获单个对象。 解决方法：在更新到此版本之前，请移除以下 Bot Agent 文件和文件夹： • `C:\Windows\System32\config\systemprofile\AppData\Local\AutomationAnywhere\AA-DB.mv.db` • `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\embedded-resources` 有关更多信息，请参阅 *Bot agent auto update fails post the Control Room Upgrade with 'device.connection.lost' (A-People login required)* | *The recorder is not able to recognize the GUI elements in Google Chrome browser (A-People login required)*
在某些情况下，如果您在筛选任何依赖项后签入 bot 至 Control Room 公共工作区，则当您导出 bot 时，会显示所有依赖项，而非筛选数据。
（Service Cloud 用例 ID：00773700）迁移过程未能迁移在单个 If 命令中包含超过 96 个条件的 bots。 解决方法：在 Enterprise 11 中将该 If 命令拆分为两个 If 命令，然后迁移已更新的 bot。
如果您创建的 bot 具有无效的 JSON 标签且包含 Error Handling action (Try/Catch)，并且在设置 > 机器人页面中已启用（打开）机器人验证服务，则当您运行 bot 时，bot 会因预处理错误而失败。 解决方法：在 Bot editor 中，打开显示错误消息的 bot。选择并单击任何一行代码，对其进行编辑并保存。例如，如果您使用注释 action 创建了 bot，则选择并单击注释 action，在注释框中输入空格进行编辑，然后单击保存。现在当您运行 bot 时，不会再显示预处理错误。
在 SOAP Web Service 中，选择原始数据参数并使用构建 **Xpath** 选项从 SOAP 响应中提取值以将 XML 输出存储到变量中并不起作用。 解决方法：手动输入 Xpath 表达式，而不是在所选响应中使用构建 **Xpath** 选项。
当您尝试通过选择数据库配置 > 安全连接字段中的启用选项在 Linux 环境中建立安全的 SQL 连接时，Linux 安装程序无法导入 SSL 证书且连接失败。 解决方法：选择数据库配置 > 安全连接字段中的禁用选项。Linux 安装程序将成功建立安全的 SQL 数据库连接。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

此版本中的限制
在 Linux 环境下，AARI on the web 的文件上传功能因访问出现拒绝错误而失败。出现此错误是因为文件存储目录并非自动创建用于存储文件。 解决方法：在 Automation 360 存储库路径中创建文件存储目录并按照以下步骤分配适当的权限： **1.** 导航到 Automation 360 安装路径：`/opt/automationanywhere/automation360/appdata/Server Files` **2.** 在 Linux 控制台中输入以下命令： **a.** `sudo mkdir storageservice` **b.** `sudo chown -R crkernel:controlroom storageservice` **c.** `sudo chmod -R 775 storageservice`
当您从以前的版本升级 Control Room 时，主页机器人运行的任务指标页面不显示在早期版本中运行的任务 bot 的历史计数。只显示从已升级 Control Room 运行的任务 bot 的数量。
当您使用 Recorder 捕获以 Internet Explorer 模式在 Microsoft Edge Chromium 上运行的应用程序中的对象时，使用 bot 中的 Recorder 条件来检查应用程序中是否存在该要素，请尝试根据条件的结果捕获应用程序中的 UI 要素，然后运行 bot，则 bot 将始终转到下一个 action，因为 Recorder 条件将无法在应用程序中定位 UI 要素。 解决方法：改为使用 Image Recognition 条件来定位应用程序中的 UI 要素。
不支持通过使用复制到共享剪贴板选项在 bots 之间复制表单变量。

下表列出了先前版本中的限制（同样适用于此版本）：

先前版本中的限制
如果在外部密钥保管库集成中配置外部密钥保管库，并在 Windows 安装程序数据库服务器页面中为数据库身份验证选择 **SQL** 身份验证模式以安装 Control Room (On-Premises)，则安装将失败并显示以下错误消息：`Control Room` 数据库表无法创建。 解决方法：在外部密钥保管库中添加数据库凭据并将这些凭据用于数据库配置。
在 Windows 上为本地 On-Premises Google Cloud Platform 虚拟机新建的 Control Room 用户无法更改其密码。安全问题选项在更改密码屏幕上不可用，因此 Control Room 在尝试保存密码时会显示错误消息。 解决方法：刷新页面并再次更改密码。
（Service Cloud 用例 ID：00837271) 如果您从具有大量存储库数据的数据库 Enterprise 11 迁移，则安装可能会失败。出现此问题的原因是迁移期间未完成一些 SQL 查询的 Liquibase 更新。 解决方法：联系 Automation Anywhere 支持。

安全修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00836486、00942844、01264029	已弃用的用于缓存的模块，该模块使用凭据身份验证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

AARI (Automation Anywhere Robotic Interface)

新增内容
查询请求和查询任务操作中新增的查询筛选条件 使用 **AARI** 网页版 package 的查询请求和查询任务 actions 中新增的筛选条件，在 AARI Web 界面中按团队名称筛选查询请求和任务。
团队名称筛选条件 您可以通过团队名称在 Web 界面的任务和请求页面中分别筛选任务和请求。从筛选条件中选择团队标签，并按团队名称搜索来查看分配给某项任务或请求的团队。 过滤和搜索请求 on page 1975 | 筛选和搜索任务 on page 1976
支持审核日志（Service Cloud 用例 ID：00801166） 您现在可以查看审核日志，并参考与您创建、删除、更新、提交或恢复的请求、团队、调度程序、进程设置、机器人设置、人工任务及机器人任务有关的事件。 审核日志 on page 2419
人工任务中的用户任务分配的增强功能 在进程编辑器中，人工任务中的自动分配此任务选项提供了以下选择： • 创建请求的用户：该任务会自动分配给在 Web 界面中创建请求的用户。 • 打开此任务的用户：该任务会自动分配给在 Web 界面中打开该任务的用户。 这一功能有助于减少为自己分配任务时的冲突，特别是对于打开任务的操作相当于把任务分配给自己的专业用户（如 Validator）。
团队设置的增强功能 您现在可以在 Web 界面上将多个具有类似角色（自定义角色）的用户同时添加到 AARI 团队中。Control Room 中的自定义角色现在与 AARI Web 界面中的团队协调一致，增强的团队设置操作如下： • 添加了该角色的用户在团队中被分配成员角色。该角色不能更改为所有者或管理员。 • 您无法在团队页的用户选项卡中查看这些用户。 • 如果某个用户既是某个角色的一部分，又被手动添加到团队中，那么该用户在团队中的角色将与手动分配给该用户的角色相同。例如，如果某个用户是成员，该用户将继续拥有成员角色，而如果该用户是所有者，则会被分配为团队中的所有者角色。 • 如果该用户不再是某个角色的一部分，则该用户也将不再是团队的一部分。 此外，团队页现在新增了顶部导航选项的增强功能，这样您就可以通过各种选项卡（常规、用户、角色、进程和机器人）进行导航。使用常规、用户和角色选项卡来创建团队并向其中添加用户。进程和机器人选项卡显示了分别分配给团队的进程和 bots。 团队管理 on page 1964 | 创建一个 *AARI* 团队并为成员分配团队角色 on page 1971

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
机器人设置支持 AARI 管理员可以使用机器人设置页查看分配给某个团队的 bots，将团队分配给 bot，并编辑 bots 来移除或重新分配团队。能够查看全部已签入公共工作区的 bots 的有人值守 Bot Runners 现在可以在 AARI Assistant 中查看已分配给团队的 bots。 *Bot* 设置 on page 1982
表单标识的增强功能 您现在可以使用页脚中的标识字段来选择最多两个独立的标识，这些标识将在 bot 运行时显示在表单的页脚。
为各种表单要素添加规则 当您在表单生成器中创建或编辑表单时，您现在可以通过使用表单规则选项卡为以下表单要素添加规则。 • 复选框 • 日期 • 文档 • 下拉列表 • 标签 • 数字 • 密码 • 单选按钮 • 富文本编辑器 • 文本区域 • 文本框 • 时间 对于复选框和单选按钮要素，只有当相应的预设被选中时才会触发规则。例如，如果表单有两个相互排斥的选项，比如说是和否，则仅当您选择两个选项之一时，才会触发与这些选项关联的规则。 为表单要素添加规则 on page 2005

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容

触发器的更新
现在可以使用以下触发器来运行 bot：
• 进程触发器：当 Microsoft Windows 中指定进程的状态满足以下预设条件之一时启动 bot。
  • 开始
  • 停止
  添加进程触发器 on page 2015
• 服务触发器：当 Microsoft Windows 中指定服务的状态满足以下预设条件之一时启动 bot。
  • 开始
  • 停止
  • 恢复
  • 暂停
  • 正在运行
  • 已停止
  • 已暂停
  添加服务触发器 on page 2016
• 窗口触发器：当指定应用程序窗口满足以下预设条件之一时启动 bot：
  • 打开
  • 关闭
  添加窗口触发器 on page 2017

更改内容
创建请求 **package** 的增强功能 创建请求 package中，您现在可以浏览并选择您要创建请求的公共进程。借助这一增强功能，您可以选择公共进程，无需联系 AARI 管理员获取公共进程的 URI 并手动输入 URI。此功能也简化了初始表单字段的映射进程输入。 *AARI* 网络 *package* on page 1229

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00800192	您现在可以使用电子邮件触发器来启动 bot 而不会出现任何问题，即使电子邮件服务器是 POP3。
00801428	您现在可以在 Gmail 账户中添加电子邮件触发器，为新电子邮件消息启动 bot。
00736309、00765069、00784362	对 `.csv`、`.xlsx`、或 `.xls` 格式的文档，当文档被修改时，您现在可以使用文件触发器来启动 bot。
00796697	当您签入 bot 时，关联的私有事件触发器现在会被保留。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00802427	使用 Bot Creator 许可证，无论您的角色或分配给您的其他许可证如何，您现在都可以查看所有请求和任务。
00829282	当您在 Web 界面中创建请求时，您的 bot 现在可以正常运行并且不会遇到任何处理问题，例如阻止 bot 的进度的空闲状态。
--	当进程中填充了四个以上的表单文本框要素时，无论文本框元素的状态如何，现在都能在文档查看器上正确显示文档。以前，该文档不会显示出来。
--	当您从请求选项卡删除请求并将其发送到回收站时，任务选项卡中的相关任务即会被移除。
--	当您使用日期和布尔值类型的 **If/Else** 条件时，bot 和进程之间的验证条件现在存在奇偶校验。此外，字符串类型的 **If/Else** 条件现在允许目标值为空。以前，在流程中使用时不支持日期和布尔值类型条件的验证，并且目标值不能为空。
--	人工任务中超链接要素的问题现已修复。超链接要素现在可以在以下行为下正常运行： • 如果超链接 URL 在设计时或从进程传递时为空，则超链接现在不可用。以前，超链接设置为 Control Room 域。 • 如果在只读的人工任务中使用超链接要素，则数据现在将从进程编辑器传递到表单。以前，会忽略来自进程编辑器的数据。
--	对于表单中的时间元素，在选中首先显示表单时使用本地时间和将字段设为必填选项时，时间元素现在将系统时间视为默认值，并且可以在初始表单中修改。

下表列出了当前版本中已确定的限制：

此版本中的限制
Web 界面缺少了对于复选框、下拉列表、单选按钮和富文本编辑器要素的设置警告操作以及设置错误操作。
对于日期和时间要素，当日期和时间包含在规则中时，对规则格式进行的更改不会反映在规则部分中。因此，当您尝试处理包含该日期和时间的规则时，机器人执行失败。 解决方法：打开规则编辑器，展开相应的规则，并在保存之前从日历中选择相应的数据值。在将日期和时间要素作为任何规则的一部分包含在内之后，请勿更改格式。您也可以删除旧的日期和时间要素。
当您在表单中使用选择文件要素并选择使字段不可编辑选项时，该要素仍然可以编辑。
当您使用 **AARI** 网页版包中的团队成员命令运行 bot 时，您将收到异常错误提示。
在 AARI 中的 Web 界面上，如果您使用 bot 中的表单类型创建变量，则不能将该变量复制到其他 bot，即使您已选择了保留或覆盖选项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

此版本中的限制
当用户按角色成为团队成员时（用户被添加到 Control Room 中的角色，则角色会同步到团队），用户将无法在用户界面上的请求或任务详细信息中查看更新的信息。这是由于请求页面不会自动刷新。 解决方法：刷新请求页面以查看更新的请求或任务详细信息。

下表列出了先前版本中的限制（同样适用于此版本）：

先前版本中的限制
在 SDS 设置中，当您创建上传文件的请求时，上传失败并显示 `SecurityTokenInvalidException` 的错误消息。

Discovery Bot

新增内容
无缝安装 **Bot Agent** 如果您还未安装 Bot Agent，系统现在会提示您通过进程选项卡安装 Bot Agent。按照屏幕上的说明来安装 Bot Agent。安装完成之后，系统会提示您启用 Chrome 插件以继续进行录制任务。 *Discovery Bot* 的先决条件 on page 2129
自动生成的机会的增强功能 当至少有一个进程记录已提交进行审查时，您现在就可以开始通过机会选项卡来审查自动生成的机会。审查自动生成的机会，并根据需要选择从自动生成的机会中创建自定义机会。 查看机会，转换为机器人并生成 *PDD* on page 2146
对于自定义机会的新记录审查 您现在可以审查 Discovery Bot 用户为获得自定义机会而提交的新记录。作为自定义机会工作流程的一部分，您可以选择接受或拒绝记录更新。当用户为该进程提交记录时，此选项允许您快速轻松地实时审查新记录。 查看机会，转换为机器人并生成 *PDD* on page 2146
机会页的增强功能 机会页现已更新，包括机会演变图以及其他图形，以帮助您审查和分析数据，寻找潜在的自动化机会。使用机会演变图来为您提供指导，让您知道应该首先实现哪些机会的自动化。 分析自动化机会 on page 2145
从记录页下载 **PDD** 文档 现在，您可以从记录页下载和导出 PDD 文档。在您提交记录供分析师审查之后，PDD 会在后台自动开始处理。当 PDD 生成时，此字段将从正在处理 PDD 变为下载。现在您可以选择下载 Word 格式或 PDF 格式的文档，也可以同时下载这两种格式。向业务用户发送的电子邮件通知也会发送至存档的电子邮件地址。下载的 Word 或 PDF 文档格式的 PDD 也可用于机会列表表中的自定义机会。 查看机会，转换为机器人并生成 *PDD* on page 2146

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	您现在会收到一封关于在 Automation 360 v.21 中生成的 PDD 的电子邮件通知。以前，升级到 Automation 360 v.22 时，您可能会收到多封关于 Automation 360 v.21 中生成的 PDD 的电子邮件通知。

下表列出了当前版本中已确定的限制：

此版本中的限制
在升级过程中，PDD 文档不会间歇性地生成记录和机会。 解决方法：编辑显示为错误的自定义机会的流程图并保存。或者，从现有机会中创建新机会。
根据您系统中的可用内存，PDD（PDF 或 Microsoft Word 格式）最多可以支持在文档中捕获的 250 个已记录的步骤。如果进程记录了 250 个以上的步骤，则 PDD 生成功能会定期停止运行。 解决方法：重新生成 PDD 并单击下载。
面向企业用户和分析师的 PDD PDF 文档在输入到机会名称和步骤描述字段中时不会显示 Unicode 字符。
云用户：对于自动生成或自定义的机会，记录表中会间歇性地显示错误。 解决方法：刷新页面以更新记录表。
保存更改后，如果您通过添加或移除步骤来更新进程工作流，则概述窗格中的值可能不会根据最新更改进行更新。 解决方法：刷新页面以更新并包括对概述窗格中的机会值所做的最新更改。
云用户：不支持创建超过 250 个步骤的自定义机会。
Linux 用户：PDD 中未显示记录流程图部分。
为了 On-Premises 部署，当自签名或通配符证书用于 Control Room 设置时，进程页面无法加载。 解决方法：更新 Control Room 证书或将其添加到所有 Bot Runner 计算机上的 Java Credential Store，以便加载进程页面。 添加 *Control Room* 证明给 *Windows* 证书存储 on page 894
对于自定义机会和记录，在生成 PDD 消息时存在间歇性问题和错误。您将无法访问和下载 PDD，而是看到生成 PDD 时出错错误消息。 解决方法：仅对于自定义机会，您可以使用另存为选项在工作流中创建新机会，或者通过任何微小更改编辑您的工作流程图并保存。完成此操作后，PDD 生成将正常工作。
Discovery Bot 仅支持机器人转换为模板。要生成自动化任务，您必须手动更新或增强由 Discovery Bot 在 RPA 工作区中。（Service Cloud 用例 ID：01840856、01822803、01860950）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

功能弃用 **Discovery Bot**

查看已弃用的功能以了解它如何影响您的自动化。

Discovery Bot 汇总和比较选项
这 Discovery Bot 自 2021 年 6 月起，流程页面中的聚合和比较选项卡已被弃用。您可以使用“机会”选项卡查看聚合工作流中的流程。

IQ Bot

新增内容
Document Automation 在 **Community Edition** 中发行 Community Edition 现在提供 Document Automation 版本的有限功能。此版本与 Community Control Room 集成。当您创建学习实例时，IQ Bot 会自动创建用于提取和下载数据的 RPA bots，以及用于管理端到端进程的 AARI 进程。验证现在在 AARI 任务中进行。 使用 IQ Bot Community Edition 从英语发票中提取数据。 *Community Edition* on page 2252
IQ Bot 标准表单的增强功能 IQ Bot 现在提供了下列与标准表单有关的增强功能。 • 您现在可以从表中提取数据。 • 您现在可以使用容器部署。 使用 *IQ Bot* 对于标准表格 on page 2314
CyberArk 支持 On-Premises 安装进程现在让用户能够连接到 CyberArk 以存储其自定义密钥，用于加密和解密 IQ Bot 数据。 注**:** 该功能仅适用于新安装。 以自定义模式安装 *IQ Bot* on page 974
分类器的增强功能 您现在可以在学习实例中创建自定义文档组。此功能减少了 OCR 未能检测到文档中的字段的可能性，否则可能会导致分类器创建不必要的文档组或将文档发送给错误的组。 关于分类器 on page 2267
查看已购买和已上传页面的数量 此 IQ Bot 控制面板现在显示在当前许可证期间已购买和已上传页面的数量。 查看控制面板 on page 2310

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改内容
（Service Cloud 用例 ID：00656822）Credential Vault 集成现在可用于 IQ Bot 中的密码。

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00727633	导入或导出学习实例时，不再出现重复的分类条目。
00768600、00783773、00815546、00795420、00788180	当您导入现存 IQ Bot 存档 (IQBA) 文件时，您现在可以使用覆盖选项，而不会出现任何问题。
00770638、00746545、00827208、00746545、00827208	当您导入 IQ Bot 存档 (IQBA) 文件时，将不再显示重复的组条目。
00773631	(On-Premises) 安装完成后，可以使用不同的 Windows 用户重新启动 IQ Bot 服务。在此版本之前，IQ Bot 服务无法在安装后以不同的账户运行，导致 Liquibase 变更集的文件路径不兼容。
--	您现在可以访问 **IQ Bot** > 探索 **IQ Bot**，并获得更好的用户体验。以前，用户无法导航回 Control Room 的登陆页。用户现在可以通过单击“上一步”按钮访问登陆页。
00766454	管理您的 **IQ Bot** 不再为当前正式投入使用且经过训练的机器人显示错误的 UI。以前，会显示用于创建机器人的链接。
00804476	更新分类报告时，您现在可以成功分类 IQ Bot 中的文档。以前，由于分类报告字段名称超过 75 个字符，文档分类失败。
--	在学习实例摘要页面上，现在可以准确显示未分类文档的数量和上传的文档数量。
00695159	RemoveLines 模块中，导致文档保持未处理状态的内部异常现已修复，文档不再因此错误而保持未处理状态。
00806557	您现在可以成功地将组分配给 bot，并将 bot 移动到实际正式环境中。以前，在少数情况下，IQBA 包含同一组的多个 bots，导致 bot 的状态不一致。
-	现在，您也可以下载输出文件而不会出现任何问题，即使在任何标准表单学习实例下载期间向该数据库频繁发送 API 请求。
-	您现在可以使用 IQ Bot Extraction action 而不会出现任何问题，即使您在安装 Bot Agent 时已经选择了仅为我自己选项。
--	针对与标准表格学习实例相关的 bots，您现在可以成功上传大量文档。
00776423、00829915、00949561	您现在可以使用自定义端口（端口 1433 除外）在数据库服务器上运行迁移助手工具。
--	当具有较长的非英语（例如，日语）文件名的文档失败时，该问题现在会记录在 bot_launcher.log 文件中。
00814577、00812300、00823120	由于大型未命名 RabbitMQ 消息队列而发生的意外错误已得到修复，用户现在可以导航到学习实例页面。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	在 IQ Bot Cloud 上，**MLScheduler** 服务现已禁用，并且系统不再变慢或停止响应。以前，作为 **MLScheduler** 服务一部分的自动更正和自动建议功能使用了大量系统资源并导致系统变慢或停止响应。
--	IQ Bot Extraction package 中的处理文档 action 现在从 IQ Bot 服务器提取 ABBYY 预处理设置，并将这些设置应用于 bot 运行时处理的经典方面。

下表列出了当前版本中已确定的限制：

此版本中的限制
将 bot 移动到实际正式环境中时，文档在验证程序输出文件夹中将不可用，或者显示以下错误：未找到项目/未找到文档。 解决方法：确保文件名的长度不超过 100 个字符。
在群集设置中，实际正式环境中的特定文档有时变得不可用。此外，还显示了不正确的学习实例摘要。 解决方法：再次上传并重新处理未成功处理的文档。
在设计程序中，用户创建的组的某些文档及其提取结果无法加载。 解决方法： **1.** 重新加载设计程序。 **2.** 要获取有关 On-Premises 的提取详细信息，请前往 `Settings.txt` 文件，并增加查看提取超时的值。
在学习实例详细信息页面，由于有 150 个字符数的限制，用户创建的组的组标签无法完整显示。
在创建 IQ Bot 管理员用户时，如果您不将 **AAE_Basic** 角色和 **AAE_IQ Bot Admin** 角色一起包括在内，则该管理员用户无法向学习实例添加新组。 解决方法：确保将 **AAE_Basic** 角色和 **AAE_IQ Bot Admin** 角色一起包括在 Control Room 中。
对于标准表单学习实例，如果上传的文档包含具有无效字段的表格，则该文档会发送到失败文件夹。
对于 IQ Bot Pre-processor 包中的连接图像操作，如果文件名包含超过 256 个字符，则不会生成输出。 解决方法：使用英文字符和数字约定。
当您在单个 bot 中将 IQ Bot Extraction 与其他基于 OCR 的命令（例如 IQ Bot Pre-processor、IQ Bot Classifier、AISense Recorder 和 OCR）一起使用时，bot 将失败。 解决方法：确保已为 IQ Bot Extraction 创建单独的 bots，且不要运行 IQ Bot Extraction 来处理其他包括 12.2 Abbyy OCR 的 packages。
如果学习实例属于自定义域类型且具有手动组，那么将 IQBA 文件从该学习实例导出到其他实例时，不会导出手动组标签。如果没有手动组标签，很难在新的学习实例中区分系统生成的组和手动组。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

下表列出了先前版本中的限制（同样适用于此版本）：

先前版本中的限制
如果您的文档有大量页面（> 100），当您单击现有学习实例的查看提取结果时，会间歇性地显示错误消息。

Bot Insight

更改内容
要更改 Bot Insight 中的语言，您必须从配置为您所选的语言的浏览器或操作系统中应用语言设置。 国际化、本地化和语言支持 on page 778

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00799262、00826862	在运行名称中包含特殊字符并包括分析命令的 bot 时，不会再发生错误。以前，名称中包含“and”符号 (&) 并包括分析命令的 bots 会发生错误。
	设备控制面板中的计算现已更正，以显示 100% 最大准确率的每日利用率。以前，计算错误导致设备控制面板显示超过 100%。

下表列出了当前版本中已确定的限制：

此版本中的限制
Bot Insight 与 Microsoft Internet Explorer 11 不兼容。有关替代浏览器的列表，请参阅 *RPA Workspace* 的浏览器要求 on page 775。

重要：关于这个版本支持的软件包的信息，请参见 看法 *package* 中可用的版本 *Control Room* on page 1823。

Automation 360 v.22 发行说明

发行日期：*2021* 年 *9* 月 *21* 日

查看 Automation 360 v.22 版本中的新增内容、更改内容、修复内容及限制。Build 10535 是为了 Cloud 和 Build 10526 是为了 On-Premises.为了 Automation 360 IQ Bot, Cloud 在 Build 10535 上并且 On-Premises 在 Build 10520 上。

重要：我们更新了 Automation 360 Cloud 构建以包含针对 Apache Log4j2 组件漏洞的其他修复程序。该构建包括新的 Log4j2 库版本 2.16.0。

- 迁移

  11.x 和 *10.x* | 仅限 *11.x*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- **RPA Workspace**

  新增内容 | 更改内容 | 修复内容 | 限制
- **AARI**

  新增内容 | 更改内容 | 修复内容 | 限制
- **Discovery Bot**

  新增内容 | 修复内容 | 限制
- **IQ Bot**

  新增内容 | 更改内容 | 弃用内容 | 修复内容 | 限制
- **Bot Insight**

  修复 | 限制

更新到此版本

您可以从Automation 360的三个先前版本（即 n-3 个版本，其中 *n* 指最新版本）更新到 v.22 版本。

下列先前版本已经过认证，可更新到此版本。

- v. 21（版本 9664、9642、9595）
- v. 20（版本 8815）
- v. 19（版本 8147、8145、8122、8098）

您可以从上述任何一个版本直接更新到 v.22。有关如何更新的详细信息，请参阅 更新到最新 *Automation 360* 版本 on page 960。

Recommendation: 如果您还未安装任何一个 n-3 版本，则您需要先将 Automation 360 更新到这三个经认证的版本之一，然后才能更新到此版本。

重要**:** 此版本包括对您的 .从先前版本升级到此版本时，请确保完成更新以继续您的自动化活动。

自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

有关适用于 Google Chrome、Microsoft Edge 和 Mozilla Firefox 的 Automation 360 扩展程序的最新更新信息，请参阅 浏览器扩展 *Automation 360* on page 639。

迁移功能

Enterprise 11 和 **Enterprise 10** 特征
迁移使用凭据变量的 **bots**（Service Cloud 用例 ID：00705937、00761271、00776189） 您现在可以迁移使用 Cloud Control Room 中不可用的凭据变量的 bots。但是，您必须在 Credential Vault 中迁移后创建所需的凭据，并在迁移的 bots 中使用凭据才能成功运行这些 bots。
对浏览器、**Java** 和 **Java Applet** 应用程序的 **App Integration** 集成命令的迁移支持 您现在可以使用应用程序类型（例如浏览器、Java Applet 和 Java 应用程序）迁移包含 App Integration 集成命令的 bots。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 和 **Enterprise 10** 特征
Bot Scanner 报告中新的“需要执行操作”选项卡 在 **Bot Scanner** 报告中，我们在现在可以迁移的机器人部分推出了需要执行操作选项卡，提供有关迁移后需要手动干预的 bots 的提前通知，以便它们能够在 Automation 360 中成功运行。查看与需要执行操作的 bot 相关联的消息，了解具体原因以及您必须在 Automation 360 中执行的特定操作。 为进行迁移而分析 *Bot Scanner* 报告 on page 1050
迁移中需要执行的操作、需要进行的审查及错误消息 迁移消息现在被分为以下几类：需要执行的操作、需要进行的审查及错误消息： • 对于包含不受支持的命令但仍然可以通过执行特定操作在迁移后迁移和运行的 bots，将显示需要执行操作和需要审查消息。这些信息提供了您必须执行的具体操作或您必须审查的信息，确保这些 bots 迁移到 Automation 360 后能够成功运行。 • 当特定 bot 未成功迁移时，会显示错误消息。这些信息还包括失败原因。 迁移消息 on page 1170

仅在 **Enterprise 11** 中可用的功能
迁移具有以下属性的 **bots**： • Bots 在属性中指定了超时时间 • Bots 包含 **GUI** 自动化命令并选择了恢复窗口或执行脚本选项 • Bots 在父 bot 中打开 Terminal Emulator 和 Microsoft Excel 会话并在子 bot 中关闭该会话 • Bots 在 Microsoft Exchange 2013 上自动执行电子邮件相关任务 • Bots 使用 SAP BAPI 标准和自定义工作流程自动执行 SAP 应用程序任务 • Bots 包含 Window 命令并选择了关闭全部打开窗口以关闭全部活动窗口（Service Cloud 用例 ID：00773227）

RPA Workspace

新增内容
通过预加载的离线 **bot** 包节省设备带宽 bot 中自定义或最常用的 bot 包现在可以在用户设备上离线保存到以下新文件夹：AAPreloadedPackages。将 bot 部署到用户设备时，会从 AAPreloadedPackages 文件夹中使用这些包，而不是从 Control Room 中下载。 当包的特定版本可用时，您可以从 Control Room 存储库下载，节省在 bot 执行期间下载包所需的时间。 预加载 *packages* on page 1818 | 设备 on page 2396
推出文本文件 **package** 新的文本文件 package 现在可以使用，其中包括获取文本 action。使用此 action 从具有 Shift-JIS 编码的日语字符的文件中提取文本，然后将文件中的内容保存到字符串变量中。 *Text file package* on page 1735

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
Window package 中的新 **actions** • 使用全部关闭 action 关闭系统上运行的所有窗口或程序，除了添加窗口字段中添加的窗口。 • 使用恢复 action 恢复系统上运行的最大化或最小化窗口或应用程序的大小。 *Window package* on page 1749
在 **bots** 之间共享会话 使用全局会话选项在多个 bots 之间共享 DLL、Excel 和终端仿真器会话。您还可以使用变量选项与特定子 bots 共享会话，并使用本地会话选项仅与当前 bot 共享会话。 共享会话 *bots* on page 1340
Excel advanced package 的增强功能 • 使用打开 action 打开扩展名为 `.xml` 和 `.txt` 的文件。 • 在文件名的打开 action 中使用通配符 (*)，基于通配符模式进行搜索。 • 当您使用运行宏 action 并指定具有空白值的参数时，现在可以将此空白值传递给宏。
数据库中的新选项： 断开 **action** 在数据库：断开 action 中，您现在可以使用将数据库架构保留在缓存中直到机器人完成运行选项启用循环 action，在与数据库断开连接后使用缓存架构迭代数据集。
Oracle Database 连接支持的 **TNS** 名称 Oracle Database 现在支持 TNS（透明网络底层）名称。您可以通过指定 `tnsnames.ora` 配置文件的 TNS 名称和路径连接到 Oracle Database。
Email package 支持的新 **Exchange** 版本 在 Email package 中，当您选择 **EWS** 服务器建立连接时，您现在可以使用 **Exchange** 版本字段中的 **Exchange2013** 选项。
AISense Recorder 的增强功能 AISense Recorder 现在启用了使用俄语以及俄语和英语界面组合的应用程序自动化。 *AISense* 用于录制远程应用程序的任务 on page 1783
packages 记录器条件的增强功能 • 使用任何 package 的条件列表中新的对象不存在条件来验证窗口中的特定对象是否存在，然后根据结果执行 actions。 此条件也适用于 SAP 技术。 • 现有的对象条件现已重命名为对象存在。 *Loop package* on page 1517
对 **SOAP Web Service URI** 的增强支持（Service Cloud 用例 ID：00759811） 在 SOAP Web Service package 中，如果地址位置字段的输入为空，bot 现在会从 WSDL 文件中检索地址位置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
SOAP Web Service package 中的新选项 使用 SOAP Web Service package 中的构建 **SOAP** 请求选项从 SOAP URI 或 WSDL 文件中检索 SOAP 请求的详细信息。您现在可以从 SOAP 请求中可用的服务和端口列表中选择任何操作，自动填充 SOAP Web Service action 字段中的数据。 使用 *SOAP Web* 服务操作的示例 on page 1888
中的新选项 **REST Web Service** （服务云案例 ID：00764198、00800287） 在里面 REST Web Service package，您现在可以使用“ 使用 **https** 时允许不安全连接” 选项来跳过 SSL 证书验证并允许非安全连接。
packages 支持的相对点击和发生次数（Service Cloud 用例 ID：0055643.00754173） 当您使用 Image Recognition package 捕获目标图像时，您现在可以使用预览选项选择特定的捕获发生次数并相对于图像定位您的点击位置。 以下 packages 和 actions 支持此功能： • Image Recognition > 在窗口内查找图像 • Image Recognition > 在窗口内查找窗口 • If > 图像识别条件 • Loop > While > 图像识别条件 • 等待条件 action > 图像识别条件 使用在窗口中查找图像 *action* on page 1473|使用在窗口中查找窗口 *action* on page 1475
Google Sheets package 中的等待时间选项（Service Cloud 用例 ID：00738249、00817449、00814775） 当您使用 Google Sheets package 的 action 中的连接与 Google 服务器建立连接时，您现在可以在执行 actions（例如获取、设置或删除）时在等待操作完成字段中设置等待时间。例如，如果您有需要很长时间才能打开的大文件，您现在可以设置在系统执行下一组 actions 之前打开文件的等待时间。
在 **Dictionary package** 中放置 **action** 的新选项 **Put**静态值 选项 将静态值分配给字典变量的键 action 在里面 Dictionary package. 字典 *package* on page 1332
应用集成 **package** 中支持的 **Java** 应用程序 应用集成 package 现在支持基于 Standard Widget Toolkit 和 Abstract Window Toolkit 的 Java 应用程序，它们可以使用 Windows 文本绘制 API 绘制文本。
在中使用正则表达式 **File >** 打开 **action** （服务云案例 ID：00737614） 在 File package 的打开 action 中使用正则表达式（regex）来支持基于模式的搜索。
指定 **bots** 超时时间（Service Cloud 用例 ID：00667049、00690892、00699158、00706491、00739420、00739415、00741590、00769795） 您现在可以指定必须完成 bot 执行的时间量。如果未在您指定的时间内完成，系统将停止 bot 执行。 配置 *bot* 执行超时 on page 1831

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
在 **Bot editor** 中搜索 **bot** 内容中的文本的新选项（Service Cloud 用例 ID：00735685、00736201、00739122、00740481、00733885、00748970、00746459、00738181、00756441、0075 在 Bot editor 中，使用流程、列表或双视图中的搜索框在整个 bot 内容中搜索文本、变量或 actions，例如包名称、操作名称、字符串名称或变量名称。此功能可帮助您查看或编辑具有长代码行的 bot，确定搜索到的文本（例如变量、字符串或 actions）的使用位置以及所在行。 *Actions* 调色板 *bot* 创建 on page 1223
bot 结构的增强功能 我们已增强了 bot 结构的整体可读性，并更新了 bot 的节点标签，可在流程、列表和双视图中详细显示每个 action 的选定属性和参数。您不再需要展开每个 action 来查看详细信息。 流程、列表和双视图显示了 actions 的以下属性： • 您为 actions 输入的值，例如为所有支持的技术执行的设置文本 • 对其执行设置文本、单击、左键单击、获取属性以及按索引选择项目等 actions 的对象的名称 • action 中提到的对象属性的名称 • 返回变量的名称（如果某些值被分配给变量） • 获取属性 action 的属性列表
网络安全控制的增强功能 作为 Control Room 管理员，您现在可以配置和审核特定、允许的 URL，对网络访问点进行更精细的控制。 设置回调 *URL* on page 2492
代理支持的增强功能 与 Internet 的连接通常通过代理服务器运行。Automation 360 为用于构建和运行 bots 的包（例如 REST 和 SOAP 包）的代理配置提供增强支持。 使用代理将 *Bot Agent* 连接到设备 on page 944
从 **Control Room** 连接到 **Azure DevOps (Cloud) Git** 您现在可以通过 Control Room 连接到 Azure DevOps (Cloud) Git，将 bot 及其依赖文件签入远程 Azure DevOps (Cloud) Git 存储库。 从以下位置连接到 *Azure DevOps Git Control Room* on page 2513
用于工作负载自动化的工作项 **ID** 和时间筛选器 结合队列的工作项 ID 和开始时间来搜索特定的工作项，并监控这些工作项的进度。开始时间筛选了在指定的开始日期和开始时间之间开始的所有工作项的列表。 查看队列页面上允许的操作 on page 2574
AATaskExecutor 变量中执行类型键的增强功能 • 当你安排一个 bot 运行， Execution_Type 键入 *AATaskExecutor* 变量现在返回有关具有计划类型（频率）的执行类型的信息，例如 Run as schedule Daily, Run as schedule Weekly， 或者 Run as schedule Monthly. • 当您在 bot， 这 Execution_Type key 可以通过触发器数据访问。这 Execution_Type 键返回 Run through Trigger 作为触发器的字符串。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
变量名称的语言支持 变量名称现在支持希腊语和日语。您现在可以使用以下字符创建变量名称： • 希腊语大写和小写字符 • 日语片假名全角和半角字符。
Linux 包安装程序中的 **ML** 服务支持 Linux 安装程序包中的 python 包现已更新以支持 ML 服务。当您在 Linux 中下载并安装 Control Room 时，ML 服务将作为安装过程的一部分启动并运行。 安装中 *Control Room* 在 *Linux* 上 on page 851 | 停止和开始 *Control Room Linux* 上的服务 on page 2551
Bot Store 中的直接下载支持 无法将 Control Room 连接到 Internet 的用户现在可以从 Bot Store 将 Automation 360 bots 和 packages 直接下载到本地，然后将它们导入 Control Room。 本地下载并导入 *bots* 和 *packages* 从 *Bot Store* 到 *Control Room* on page 2691
MS-SQL 数据库管理的增强功能 管理员不再需要重新安装 Automation 360 才能更改 MS-SQL 配置相关设置。可编辑的设置包括用户名、密码、数据库服务器名称、数据库服务器 IP 及端口号。

更改内容
运行时窗口的变化 运行时窗口的标题已从先前的 **Automation Anywhere** 改为机器人正在运行。 如果您的自动化由于此标题更改而出现任何问题，请参阅有关如何解决此问题的文章：*A360.22 | Runtime Window: Minimize Command Fails Due to Title Change (A-People login required)*
Run DLL package 的更改 • 运行函数（旧式）action 在 Run DLL package 中不再可用。我们建议您使用 Run DLL package 中的运行函数 action，因为此 action 是运行函数（旧式）action 的改进版本。 请注意，使用运行函数（旧式）的现有 bots 可继续成功运行，不会出现任何问题。 • 设置会话变量操作在 Run DLL package 中不再可用。相反，我们建议您使用 **Open** 中的 **Variable** action 的 Run DLL package. 请注意，使用设置会话变量操作的现有 bots 可继续成功运行，不会出现任何问题。
所引用的 **MetaBot** 逻辑不可用的迁移 **bots** 的消息 Bot Scanner 和迁移助手现在会显示所引用的 MetaBot 逻辑不可用的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 的操作要求消息。
缺少变量的 **bots** 的迁移被阻止 迁移过程不会迁移使用不再可用的变量且该变量用于 If、Loop、Variable Operation 或 Clipboard 命令的 Enterprise 11 bots。以前，这些 bots 可以成功迁移，但在 bots 运行时发生错误。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改内容
更新到在多个逻辑中使用相同 **DLL** 的 **MetaBots**（Service Cloud 用例 ID：00684185、00730248、00742840、00742840、00779629、00779788、00727977、00743986、00764872） 在多个 MetaBot 逻辑中使用相同 DLL 的迁移 bots 现在可以按预期工作，无需任何修改。以前，您必须更新迁移的 bots 才能成功运行。
迁移的 **bots** 可在已映射的变量不可用时成功运行（Service Cloud 用例 ID：00746651、00785703） 当已映射的变量在子 bot 或父 bot 中不可用时，迁移的 bots 现在可以成功运行。
Bot Agent 设备设置的增强功能 为了方便地访问本地和远程设备，用户现在可以在用户名下方的 Control Room 窗格中的我的设置页面中更改 Bot Agent 设备设置。可以执行以下操作： • 更新设备凭据 • 更改默认的 Bot Runner 设备 • 查看本地设备名称、状态及 Bot Agent 版本 设置用户设备凭据 on page 950 | 查看和更新 *Bot Agent* 设备设置 on page 950
自动发现多个域的增强功能 您现在可以在 um.properties 文件中配置可以跨域发现的最大站点数，将 Control Room 设置为自动发现跨不同位置的多个域。 配置 *Control Room* 为了 *Active* Directory： 自动模式 on page 885
OpenDistro for Elasticsearch 的增强功能 为增强安全性，OpenDistro (cron-utils) 现已升级到 v.1.13.2，适用于 Elasticsearch v.7.10.2
更新到打印机 **package** 在打印机 package 的移除和设置默认 actions 中，您现在可以从可用打印机列表中选择特定打印机。 *Printer package* on page 1577
在 **bot** 中间插入录制的操作 您现在可以在现有 bot 的指定位置插入新捕获的任何记录操作。以前，录制的操作会被默认添加到现有 bot 的末尾，用户必须把操作拖到指定位置。 *Universal Recorder* 用于基于对象的自动化 on page 1768

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改内容
迁移：循环外的系统变量行为（Service Cloud 用例 ID：00761281） 当您迁移在 Loop package 外使用系统变量的 bots 时，这些变量现在将转换为适用的记录类型或字符串类型用户定义变量，并分配给录制操作。因此，在运行包含这些变量的 bots 时，会显示最后一行的数据。以前，迁移后会显示空值。 以下系统变量已转换为记录类型变量。 • $Filedata Column$ • $Excel Column$ • $Dataset Column$ • $Table Column$ 系统变量 $XML Data Node$ 已转换为字符串类型变量。 执行迁移时的变量映射 on page 1152
对 **Google Sheets package** 中的重定向 **URI** 属性的支持已移除（Service Cloud 用例 ID：00777287） Google 表格 package 的连接 action 中的重定向 **URI** 属性现已移除。从以前的版本更新到此版本后 Automation 360 发布，您可以继续成功执行您的 bots 通过在中输入固定的重定向 URL Google Cloud Platform: `http://localhost:8888/Callback`
更新审核日志中记录的设备凭据（Service Cloud 用例 ID：00691511） 如果您的设备凭据已通过 Bot Agent 设备手动更新或通过 Control Room API 进行更新，您现在可以查看审核日志条目。更新设备凭据的用户名和更新时间等活动详细信息都会被记录下来。
Image Recognition package 的增强功能 启用安全记录后，使用 Image Recognition package 中的 actions 捕获的目标图像现在在初始捕获后隐藏以增强安全性。以前，即使已启用安全记录，用户也可以查看目标图像。 图像识别 *package* on page 1472
File and Folder package 的增强功能 具有有效角色权限的用户现在可以使用 File and Folder package 中的创建快捷方式 action 在指定位置创建指向选定源文件的快捷方式。
支持 **HTTP** 方法 **HEAD**（Service Cloud 用例 ID：00754096） HTTP方法 `HEAD` 现在支持作为 API 调用来连接到负载均衡器 Control Room 配置为高可用性。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改内容

更新到 **Linux** 安装和日志路径
• 安装文件
  • 如果您使用的版本早于 Automation 360 v. 22，或者您已从早期版本更新到 v. 22，安装文件现在存储于以下路径：/opt/automationanywhere/enterprise
  • 如果您执行 v.22 的全新安装，则文件将存储于以下路径：/opt/automationanywhere/automation360
• 日志文件
  • 如果您使用的版本早于 v. 22，或者您已从早期版本更新到 v. 22，则日志文件将存储于以下路径：/var/log/automationanywhere/enterprise
  • 如果您执行 v.22 的全新安装，则日志文件将存储于以下路径：/var/log/automationanywhere/automation360

签出特定版本的 **TaskBot** 如果 bot 有多个版本，您现在可以选择并签出特定版本的 bot。作为 Bot Creator，此操作使您能够回滚到 bot 的早期版本。
签名的 **DLL** 用于 **bots** 和 **packages** Automation 360 现在可以为 bots 和 packages 签署所有 DLL，包括第三方 DLL。 以下是例外情况： • IQ Bot Pre-processor package 在此 Automation 360 v.22 版本中没有新的版本。v.21 包版本未经任何修改被复制到 v.22 中，包括一些未签署的 DLL。 • 此 v.22 版本中的进程发现 package 没有应用签名。 • Automation Anywhere • 蔚蓝系统 (Java JRE 中 Bot Agent) • TeamDev Ltd.（第三方库）

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00712808、00765752	在先前版本中，Automation Anywhere 相关文件有时会在 C:\Windows\Temp 中生成。此问题现已修复。
00800392	当您迁移数据库存储在 Google Cloud Platform 的 Enterprise 11 版本时，不会再出现错误。
00811887	当您使用自定义端口号连接到 Enterprise 11 数据库时，云迁移实用工具不会再遇到错误。
00815097	由用户签出的 Enterprise 11 bots 现在可以成功地迁移到 Automation 360 Cloud。
00802360	现在，您可以在迁移到 Automation 360 Cloud 后更新 Enterprise 11 凭据属性的值。以前，当 Enterprise 11 数据被迁移到 Automation 360 Cloud 后，在您更新由用户添加或更新到 Enterprise 11 的凭证属性的值且该用户不再可用时，系统会遇到错误。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	当您从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360 Cloud 时，如果存储柜已从 Enterprise 11 中删除但其相关权限仍然在其他实体中使用，不会再出现错误。
--	当您从 Version 11.3.5.2 到任何 Enterprise 11 版本，然后再从该 Enterprise 11 版本迁移到 Automation 360 Cloud 时，不会再出现错误。
--	当没有足够的磁盘空间来存储 Enterprise 11 Control Room 数据的备份时，现在可以在云迁移实用工具的概要屏幕上使用刷新和返回选项。
00787240、00781349	当父 bot 和子 bot 通过 Internet Explorer 打开而子 bot 从 Internet Explorer 中提取表时，迁移的 bots 不会再遇到错误。
--	现在对运行循环 5 次的自动化时允许的 ActiveMQ 连接数没有限制，每个循环运行超过 20 个 bots。在先前版本中，自动化有时会在第四次循环后失败。
0074312	您现在可以成功迁移包含字符串修剪操作的 bots 并将输出分配给数组变量。
00760963	包含前往目标单元格命令的迁移 bots 现在可以迁移之后在 Automation 360 中正常工作。
--	Bot Scanner 现在从 `conf` 文件夹加载修改后的 `cache.properties` 文件。以前，您必须将修改后的 `cache.properties` 文件放置在 Bot Scanner 的可执行文件位置才能加载该文件。
00754003	包含 SOAP Web Service 命令的 Bots 现在可以在迁移后成功运行，不会遇到任何错误。以前，在未调用具有使用外部依赖项定义的 WSDL 的 SOAP Web Service 时，会发生意外错误。
00790360	在终端仿真器 package 中，当您使用发送文本或发送按键操作向终端发送任何按键时，如果终端处于繁忙状态或键盘处于锁定状态，这些操作现在会等待 5 秒时间，让终端恢复到正常状态。5 秒过后，系统会无一例外地转到执行下一个操作。
00742000	包含提示 > 对于值 命令并选择了不在任何窗口中写入选项的迁移 bots 现在可以在迁移之后在 Automation 360 中按预期工作，并且如果任何窗口被打开，文件中不会写入任何文本。以前，即使选择此选项，如果有任何文本文件窗口被打开，文本就会被写入文件中。
00781072	使用 Bot Migration Wizard 迁移 bots 时，如果 bot 名称中包含特殊字符，迁移不会再失败。以前，当 bot 名称包含撇号 (') 字符时，会发生内部错误。
00780713、00778164	当迁移的 bot 使用 App Integration package 从目标应用程序捕获文本并且目标应用程序变得无响应时，该 bot 不再无响应。
--	使用 Terminal Emulator 命令清除 VT 和 ANSI 类型终端的终端屏幕的迁移 Enterprise 11 bots 在执行时不会再遇到错误。
00748647	使用二维数组和 Variable Operation 命令的迁移 Enterprise 11 bots 不会再遇到错误。以前，迁移过程习惯于将二维数组的行数和列数设置为 1x1，而不考虑 Enterprise 11 中设置的值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	如果 Control Room 和 Bot Agent 之间的连接丢失然后重新建立，迁移过程会继续迁移 bots。以前，当 Control Room 和 Bot Agent 之间的连接丢失时，迁移过程会失败。
00764441	在 **Excel** 高级版**package** 的 `Excel：获取单个单元格` action 中，您现在可以访问单元格地址中定义的特定单元格的值。以前，在单元格地址字段中输入日语字符时，迁移的 bots 会遇到必须匹配模式错误。
00757713、00764985、00823761	**Excel** 高级版 package 现在允许您读取自受保护的工作表。以前，迁移 bots 会在您使用 **Excel** 高级版：打开 action 从受保护的工作表中检索单元格时出现错误。
00761911	您现在可以使用键为列名的 **Excel** 列系统变量迁移 bots，而不会再遇到错误。
00769321	当 bots 中包含运行 **Excel** 宏命令时，迁移的 bots 不会再遇到错误。迁移的 bots 现在可以使用 **Excel** 高级版 package 的运行宏 action 正常运行。
00790858	您现在可以在变量不匹配且相应命令被禁用时迁移 bot。以前，当 bot 被分配了某个变量类型且该变量中的变量操作命令被禁用时，如果该类型稍后被更改，则 Bot Scanner 会显示关于该变量的错误消息。
00744318、00744326、00745318	您现在可以通过电子邮件下载文件名中包含日语字符的导出 bot 文件。以前，在使用电子邮件链接下载带有日语名称的导出文件时，会发生错误或导出的 zip 文件名中的字符出现乱码，并且文件名中会附加上 `.zip`。
00762975	在您迁移使用错误处理命令以及发送电子邮件功能和附加变量和附加快照选项的 Enterprise 11 bots 后，bots 现在可以正确发送带有包含快照或变量文本文件的附件的错误电子邮件。
00731577、00746226、00760649、00759973、00766618、00789545、00821824	您现在可以迁移 `Microsoft Package for Excel` 的 **Export API** 参数。此参数的值设置为 **True**，则包将包含在导出的文件中，如果将该值设置为 **False**，则包将不包含在导出的文件中。
--	您现在可以迁移变量名称包含全角和小写字母的 bots。以前，不支持迁移变量名称包含全角和大写字符的 bots，因为该变量被错误地转换为半角字符。
00759189	迁移的 bots 现在使用 AADefaultDateFormat 全局值中指定的日期格式进行电子邮件相关自动化。您必须在迁移 bots 之前创建 AADefaultDateFormat 全局值，并指定要在迁移的 bots 中使用的日期格式。 建议：在 Enterprise 11 中使用的 AADefaultDateFormat 全局值中指定相同的日期格式。
00784001	迁移的 Enterprise 11 bots 现在包含从 SAP 应用程序中捕获的对象的全部属性。
00786362、00802274	当子 bot 和父 bot 使用不同版本的 If package 时，迁移的 Enterprise 11 bots 不会再出现错误。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00807986	当子 bot 和父 bot 之间映射的变量在子 bot 中不可用时，迁移的 Enterprise 11 bots 不会再遇到错误。
00808026	当会话在嵌套子 bots 之间共享并且中间子 bot 不包含任何 Terminal Emulator actions 时，迁移的 Enterprise 11 bots 在使用共享会话执行 Terminal Emulator 相关任务时不会再遇到错误。 例如，设想您有三个 bots：Bot1、Bot2 和 Bot3，其中 Bot1 调用 Bot2，Bot2 调用 Bot3。Bot1 和 Bot3 共享会话以执行 Terminal Emulator 相关任务；但 Bot2 不包含 Terminal Emulator package 中的任何 actions。当您在 Bot1 和 Bot3 之间共享会话时，不会再遇到错误。
00762368	以前，当使用包含符号的密码通过 Oracle 数据库进程迁移 bots 时，会出现问题。此问题现已修复，现在支持使用 “@” 符号的密码。
00768466、00769099	迁移包含文件夹内可用逻辑的 MetaBots 时不会再发生错误。
00772885	当表的最后一页包含单行时，系统现在会检索 SAP 应用程序的表中的所有行。
00801733	当 Control Room 处于闲置状态时，CPU 使用率不会再增加。
00774821	当您运行包含另一个 Loop action 中的 Loop action 的迁移 bots 时，不会再发生错误。
00786732	如果 Enterprise 11 bots 使用提取表命令以及 Error Handling 命令中的其他命令且仅禁用提取表命令，则迁移后仅禁用提取表命令的等效 action。以前，Error Handling 操作中的所有 actions 在迁移的 bot 中都会被禁用。
00743892	当您运行使用返回用户定义类型值的 DLL 的迁移 bots 时，不会再出现错误。此类值会被转换为迁移 bots 中的字符串类型。
--	使用变量操作重新初始化数组类型变量以包含超过 160,000 个单元格（例如，400 行和 400 列，或 800 行和 200 列）的 Enterprise 11 bots 在迁移后执行时不会再遇到错误。
00737025	将系统变量（如月、年和日）作为输入变量传递给 MetaBot 的 Enterprise 11 bots 在迁移后不会再遇到问题。
00773407	以前，导出到 CSV 的历史活动报告没有正确显示上次修改时间信息，因为某些修改日期和修改者信息没有得到准确处理。此错误现已修复，并且历史活动报告现在可以正确地导出为 CSV 文件。
00767597	当 Control Room 语言从英语更改为非英语，然后又重新更改为英语时，历史活动和 bot 页面报告中显示的上次修改时间（日期）值之前未正确翻译。此错误现已修复，并且在 Control Room 中更改语言时会保留数据。
00762975	界面中现已根据最近的用户体验 (UX) 变化更新日语文本。以前，界面中的翻译文本存在一些错误，现已修复。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00763228、00776154	数据库约束（如外键约束违规）以前阻止用户在迁移后删除 bots。此限制现已修复，用户可以删除迁移的 bots（.atmx 文件）而不会出现任何问题。
00749375.00763262	迁移后，如果文本文件编码设置为 **UNICODE** 或 **UTF8**，您现在可以使用 **String: Import string from text file** 键在 bot 运行时从文本文件中读取值。
00739268	您现在可以迁移具有与 Object Cloning 命令关联的大型 html 数据的 bots 而不会出现任何问题。
00674147、00682390	服务 package 的停止服务 action 现在可以让您停止所选窗口或应用程序的所有子服务和依赖服务。以前，当用户尝试停止任何窗口或应用程序服务时，依赖服务不会自动停止。
00754835	如果为 Control Room 中的设备设置启用了自动删除选项，现在会自动删除临时设备。
00751058、00761099	当您使用 Database 连接 action 进行工作负载自动化时，现在会执行第二次迭代的工作项以实现自动化。以前，仅执行工作负载自动化中的第一个工作项。
00771098	在计划活动页面编辑计划并保存计划后，现在会打开正确的页面（计划活动），而不是正在进行的活动页面。
00733614、00741358	您现在可以使用 PDF package 的提取图像 action 将包含 JPX 图像的 PDF 文件转换为任何其他图像格式。以前，由于不支持 JPX 图像阅读器，此操作无法从 PDF 文件中提取图像。
00765851	Recorder actions 现在可以正常工作，并且在设置文本值包含 []（方括号）时不会导致任何延迟（意味着您可以无延迟地运行迁移的 bot）。以前，当设置文本包含 []（方括号）时，运行 bot 需要更长的时间。
00771197	在 Browser package 的打开 action 中，（秒）后超时（可选）字段下方的描述现在在日语中正确翻译为最小值 = 9 秒。以前，该描述被翻译为最大值 = 9 秒。
00761395	在 Database package 中，当您连接到 Oracle Database 并使用循环中的读取自操作选项从数据库中检索记录时，bot 现在可以成功执行。以前，bot 执行失败并出现错误。
00727530	Email package 中的全部移动 action 现在可以正常工作而不会遇到任何问题。
00739978	选择手动输入选项打开 VB 脚本文件时，不会再出现错误。
00728180	批量创建文件夹时的事件触发器问题现已解决。如果您将事件触发器配置为在创建文件夹时启动 bot，然后批量创建文件夹，现在将为您创建的每个文件夹部署 bot。以前，没有为所有创建的文件夹部署 bot。
00711134、00750164、00847916	如果您配置了多个触发器，根据文件事件启动 bots 且所有文件都驻留在同一文件夹中，则现在会部署与所有触发器关联的 bots。以前，仅部署一部分 bots。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00719612	当您以无人值守 Bot Runner 登录到 Control Room 时，您现在可以使用以自我身份运行选项执行 bots。此前，无人值守 Bot Runner 无法运行 bot 即使设备被设置为默认设备，也 可以使用 “以自己的方式运行
00745095	在 Database package中，当您使用 JDBC 连接连接到 Microsoft Access 数据库时，选择查询现在会提取附件数据类型的文件名。以前，会显示错误消息。
00772194	任何数据库类型的数据现在都能以 CSV 格式正确导出。以前，如果数据具有特殊字符（如双引号），则输出会显示在新行中。
00773961	如果在 Google Sheets package 中按名称新建工作表，执行 bot 时不会再出现错误。
00762029	使用 Google Calendar package 执行 bot 时不会再出现错误。以前，当使用断开 action 终止连接时，电子邮件地址属性存储在会话名称中，而不是用户会话名称属性中。结果，bot 执行失败并出现错误。
00758333	如果特定 package 的所有版本已禁用，则此 package 将不再列在 Bot editor 的“操作”面板中。 以前，如果某个包已禁用，Bot Creator 仍会在操作面板中显示该包，并且用户可以在创建 bot 时使用该包。但是，由于 package 已禁用，这些 bots 在执行时会失败。
00780221	使用 Run DLL 包中的运行函数 action 创建的 bot 现在可以正常执行而不会出现任何问题。以前，由于某些嵌入式资源（如卫星程序集）不可用，bot 执行时会显示错误。
--	当您使用 Terminal Emulator package 中的发送文本 action 创建 bot 并传递具有空值的变量时，不会再发生错误。以前，如果选择了任何没有值的变量选项（Credential、Variable、Insecure String），bot执行失败。
00776430	当您连接到 Terminal Emulator package 中的终端类型 **TN3270E** 时，从列表中选择任何终端模式选项并执行 bot，现在会显示正确的屏幕分辨率。以前，每个终端模式都会发送错误的值，并显示分辨率不正确的屏幕。
00773415、00781487	当您在 Google Sheets package 中打开电子表格并在前往目标单元格 action 中选择行开头选项，现在可以正确显示输出。以前，输出显示在列级别。
00773415、00781493	如果在 Google Sheets package 中打开新的或空白的电子表格，并选择诸如前往目标单元格或设置单元格之类的 action 来执行操作，不会再出现错误。以前，bot 执行失败并出现错误。
00779561	在 System package 中，当您在查看模式下使用获取环境变量 action 时，环境变量现在始终显示在列表中。使用刷新选项检索列表中的所有环境变量。以前，环境变量有时不会显示在列表中。
00775073	在里面 Excel advanced package 获取工作表作为数据表 > 读取读取单元格值 的描述 现在可以正确读取，因为 50% 在翻译成日语时将读取为 50以前，该描述被翻译为 50% 将被读取为 50%。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00767246	SOAP Web Service package 现在适用于 URI，其中服务端点可以作为 URI 参数传递。以前，此类请求会显示错误消息。
00734463、00754570、00768456	使用 Database package 的连接 action 建立与使用 Windows 身份验证的 Microsoft SQL Server 的连接时，即使父和子 bots 使用不同版本的 Database package，bot 现在也可以成功执行。 以前，如果父和子 bots 使用不同版本的 Database package，bot 会失败。
00780921	使用 **PDF** 提取文本 action 提取 PDF 文件中的文本时，不会再出现错误。以前，从 PDF 文件中提取结构化文本时，会因为索引超出 1000 范围而显示错误。
--	在 Excel advanced package中，当您使用相同的会话名称打开多个 Excel 电子表格时，bot 现在会在执行时显示错误消息。以前，如果在多个电子表格中使用相同的会话名称，则 bot 会在执行第二个打开 action 时覆盖现有的打开会话。
00785198	在 Data Table package 中，使用写入文件 action 从包含大量记录的表中提取数据时，现在会批量读取 1000 行数据并写入 CSV 文件。 以前，由于配置的 Java 堆内存空间不足，会显示 Java 堆空间错误。因此，无法从包含大量数据的表中检索数据并写入 CSV 文件。
00757593	在 Cloud 部署中，现在可以使用 bots 迁移包中的迁移 Bot 操作迁移子 Bot。以前，不会迁移子 bots，但会显示迁移成功消息。
00731012、00747385、00746320	现在将 Control Room 安装到默认位置 (C:\) 并在另一个位置（例如 E:\）配置日志目录，WebCr 日志现在会在自定义位置动态生成。
00768318、00760835	当您尝试在没有默认媒体功能包的任何版本的 Windows 上使用 AISense Recorder 捕获对象时，不会再出现错误。以前，AISense Recorder 不会突出显示页面上的对象。
00737710	在 Recorder package 的捕获 action 中，当您选择设置文本 action 并输入为每次击键设置延迟的字符串变量时，现在所有 Microsoft 应用程序的输出都正确显示在新行上。以前，在 bot 执行时，如果在击键中设置延迟，输出会显示在一行上。
--	如果您使用事件触发器部署 bots，并且您以非管理员个人用户或本地管理员用户的身份在设备上安装 Bot Agent，则 Bot Agent 现在会自动更新。设备不会再在 Control Room 中显示为“已断开连接”状态。
00782596	您现在可以将工作负载自动化 bots 从 Enterprise 11 迁移到此版本。客户端协议异常消息不再显示。
00743810、00785703	在将 bots 从 Enterprise 11 迁移到此版本后运行机器人时，您现在可以在父和子 bots 之间映射具有不同字母大小写的变量。例如，如果变量名在 Enterprise 11 是 Var1 并且变量名称更改为 var1 迁移后，您可以映射变量并继续运行 bots.
--	当您使用 Window 包中的关闭 Window 操作关闭终端窗口或手动关闭 Terminal Emulator 窗口时，Bot Agent 设备上的 Bot 部署不会再失败。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00767587	您现在从正在进行的活动页面运行 bots。以前，bots 停留在等待执行状态，导致其他 bots 无法运行。您必须手动将停留在此状态的 bots 移动到历史活动页面以运行其他已排队的 bots。
00789682、00798933	您现在可以删除、重置或暂停工作负载自动化，因为工作项不再停留在准备运行状态。此外，不再显示以下消息：处于此状态的工作项无法删除。
00720471	使用 Recorder 包捕获对象并在捕获坐标上执行单击 action 时，不会再发生错误。以前，在捕获对象属性时，如果 Google Chrome 的下载栏被打开，则无法捕获浏览器中的对象属性。
00754651	在 If package 的 **If** action 中，当您从条件列表中选择任何条件并在 If action 中拖动任何其他 action 时，该条件不再从条件列表中删除，并且该 action 不再从列表和流程视图中消失。
00768354	当您在循环中运行子 bots 时使用 AISense Recorder，不会再发生错误。以前，当 AISense Recorder 用于子 bot 并执行 bot 时，外部进程没有终止，导致系统内存不足。
--	以前，在执行 bot 迁移时，即使管理员禁用了电子邮件通知，该过程也会向所有现有 Control Room 用户发送各种电子邮件通知，有时也会发送多个电子邮件通知。现在添加了一个选项，使管理员能够在 bot 迁移期间创建 Credential Vault 数据时禁用电子邮件通知。
00762368	以前，当使用包含 “@” 符号的密码通过 Oracle Database 进程迁移 bots 时，会出现问题。此问题现已修复，现在支持使用 “@” 符号的密码。
--	以前，在迁移期间可以成功处理父 bot，即使不存在关联的子 bots。这会在运行时发生错误。在此版本中，如果父 bot 不存在关联的子 bots，则会在继续迁移之前显示消息通知用户所需执行的操作。
00762975	使用 Error Handling 操作捕获屏幕截图的 Bots 以前被错误地修改并附加为 .PNG 文件。迁移的 bots 现在不会再以这种方式修改和追加。
00751496	Attended Bot Runner devices now show an improved time performance when running bots on Microsoft Edge browser.
00753673	当您运行已迁移的 bot 包含 **Excel** 高级 > 删除单元格特定单元格 选项，例如 **A1**、**B1**、迁移的 bot 现在成功运行并正确显示输出。
00736473	修复了以下问题：即使选中了加载加载项复选框，包含 **Excel** 高级版 > 打开操作的迁移 bot 也未加载 Excel 加载项。现在，Excel 加载项已成功加载。
00767917	您现在可以在以前为多用户配置的单用户设备上运行带有队列的 bots。
00712719	当您在设备上运行包含 Terminal Emulator 的 actions 的 bots 时，不会再出现错误。以前，bots 由于与终端的同步问题而无法运行。
00753121	当您使用 Excel advanced package 中的将 **Excel** 转换为 **PDF** action 将转换后的 PDF 保存到共享网络驱动器时，不会再发生错误。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00763746、00773924	当您选择 Simulate keystrokes package 中的击键 action 并输入包含半角日语字符的变量或静态文本时，输出结果将显示正确的日语字符。以前，在执行 bot 时，输出结果显示不正确的字符。
00774872、00807106、00824486	当使用 Browser package 的关闭 action 关闭最后一个 Chrome 浏览器窗口、Chrome 浏览器窗口的最后一个选项卡或所有 Chrome 浏览器时，bot 不会再遇到错误。以前，当 关闭 action 用于关闭最后一个 Chrome 浏览器窗口、Chrome 浏览器窗口的最后一个选项卡或所有 Chrome 浏览器时，bot 执行失败，因为 Chrome 通信通道已关闭。
00762178	在为多用户配置的无人值守用户设备上使用 RDP 部署 bots 时，不会再捕获黑色屏幕截图。
00800573、00796393、00804854	当选择作为用户运行来部署 bot 时，您可以将 Bot Runner 用户从已选择 Bot Runners 列表中添加回立即运行机器人页面上的可用 Bot Runners 列表。
00744929	当输入不正确的 Git 凭据时，凭据现在会隐藏且不会记录在 `WebCR_Commons.log` 文件中。以前，不正确的 Git 登录凭据会被记录下来，而且不会隐藏在日志文件中。
00751304	Swagger 文档中的错误模型现已更新，可显示 API 响应正文中出现的所有字段。以前，`API` 响应正文中显示的字段与 Swagger 文档中的错误模型不匹配。
00763398	当打开多个 Excel 文件并使用 Excel advanced package 中的运行宏 action 时，不会再出现错误。以前，将宏与多个会话一起运行时会显示错误。
00759183	File package 中的打开 action 现在可以使用用户设置的默认应用程序打开任何文件。例如，如果将 Microsoft Paint 设置为所有 `.jpg` 文件的默认应用程序，则该操作现在可以打开这些文件而不会出现任何错误。以前，bot 执行失败并出现错误。
00750185	运行包含 Object Cloning 命令的迁移 Enterprise 11 bot 时不再出现错误，即使其某些属性中包含一些 Unicode 8964 字符。bot 现在可以在迁移后捕获对象而不会出现任何错误。以前，如果 bot 在其属性中包含 Unicode 字符，则其在迁移后无法捕获对象。
00774091	Object Cloning 命令的所有对象属性现在都可以迁移，不会出现任何错误。以前，bot 执行失败并出现错误，因为 HTML ID 和 HTML 名称属性在迁移后发生了更改。
00796322、00823082	当您在 package 的任何 action 中插入变量作为参数，向此变量添加其他文本，保存 bot，然后在变量列表中编辑此变量的名称，添加到此变量中的其他字符不会再被删除。
00731066	记录器 package 中的 捕获 action 现在可以正常工作，并且在创建和运行新 bots 以从某些 UI 自动化应用程序中的 DataGridView 控件提取任何数据时不会再遇到任何延迟。
00784177	当您使用 Cloud Control Room 的 Bot editor 中的立即运行机器人来编辑和运行 bot 时，不会再显示 bot 部署错误。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00782307、00787807、00814404、00788178	Automation 360 On-Premises 从先前版本更新到此版本之后，Bot 部署不再卡在队列中，现在会显示在运行时选取的错误消息。
00786786、00806775	您现在可以使用记录器从 Google Chrome 浏览器，并且不再显示以下消息：执行单个捕获时发生错误。
00780202、00798826、00808779	现在为多用户配置的无人值守用户设备上使用 RDP 部署 bots 并将 RDP 屏幕分辨率设置为 1366x768 时，在 bot 执行期间分辨率不再更改为 1368x768。
00769647、00767674、00773165、00777239、00778972、00777752、00792839、00804603、00806606、0081	现在，您可以在“历史记录”页面上查看 bot 失败的详细信息，包括开始日期和时间。

限制
如果在外部密钥保管库集成中配置外部密钥保管库，并在 Windows 安装程序数据库服务器页面中为数据库身份验证选择 **SQL** 身份验证模式以安装 Control Room (On-Premises)，则安装将失败并显示以下错误消息：`Control Room` 数据库表无法创建。 解决方法：在外部密钥保管库中添加数据库凭据并将这些凭据用于数据库配置。
Task bot 在 主页 仪表板页面 上 运行 指标 Control Room 即使您已经运行，也会将计数显示为零 bots 来自同一个 Control Room.
（Service Cloud 用例 ID：00837271) 如果您从具有大量存储库数据的数据库 Enterprise 11 迁移，则安装可能会失败。出现此问题的原因是迁移期间未完成一些 SQL 查询的 Liquibase 更新。 解决方法：联系 Automation Anywhere 支持。
当您安装 Bot Agent，如果磁盘空间不足并单击 “磁盘空间不足” 中的 “确定” ，则 Bot Agent 安装向导可能会显示以前的安装程序窗口。 解决方法：在 安装类型 窗口中，单击 取消 并重新启动 Bot Agent 安装向导。
（Service Cloud 用例 ID：01021889）在此版本中，当您计划或部署 Control Room 中的 bot 时，如果 bot 运行失败，您将不会收到电子邮件通知。
（Service Cloud 用例 ID：00780635, 00791587, 00795559, 00795632, 00797130, 00797113, 00791783, 00765770, 00826805, 01859661) 当您从以前的版本更新时，计划从 Control Room 在单节点或多节点环境中配置的实例。在某些情况下，更新后，先前停用的计划会消失并自动重新激活。 解决方法：将大计划分成更小的计划或降低计划频率。 • 将大型计划自动化分成较小的计划，每个计划两小时。例如，将运行 12 小时（例如每天上午 9 点至晚上 9 点）的自动化计划划分为两个小时的时间间隔，例如上午 9 点至上午 10:59、上午 11:00 至下午 12:59和下午 1:00 至下午 2:59。 • 将计划频率降低到 10 分钟。
目前还不支持迁移具有空值的密码类型变量的 Enterprise 10 MetaBots。要成功迁移，请在 Enterprise 10 中创建 MetaBots 时为密码变量提供默认值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
当您尝试登录到配置了 Active Directory 的 Control Room 时，此版本当前不支持使用通过 **Windows** 登录选项。选择此选项会产生 `java.lang.NoSuchMethodError` 错误。 建议：直接输入域凭据。
（Service Cloud 用例 ID：00831886）作为 Bot Creator，您不能通过 AARI 进程运行 bot 任务。尽管人工任务看起来没有问题，但活动页面显示正在进行状态，并且似乎卡在等待用户和/或设备操作中。 解决方法：从 AARI Bot Creator 用户中移除进程发现许可证 - 记录器。请参阅 *AARI process discovery license assignment* 了解更多信息。
您无法通过全局会话选项共享使用 Excel advanced package 与 Loop package 的 Microsoft Excel 会话。 替代解决方案：使用获取多个单元格 action 并将数据保存到数据表变量中。然后，使用 Loop package 并选择数据表选项。
迁移过程可以成功迁移包含 []（方括号）的 bots，但是当您再次迁移相同的 bots 以迁移增量更改时，即使选择了覆盖选项，该过程也会失败。 解决方法：从 Automation 360 中删除包含 []（方括号）的现有 bots，然后再进行迁移。
具有 **AAE_Bot Migration Admin** 角色的用户无法运行迁移的 bots，因为运行我的机器人和创建文件夹权限在此角色中不可用。因此，这些用户可以启动迁移过程，转换 bots，但无法运行迁移的 bots。 解决方法：创建具有运行我的机器人和创建文件夹权限的自定义角色，并将此角色分配给具有 **AAE_Bot Migration Admin** 角色的用户。
当 Enterprise 11 MetaBots 使用 DLL（此 DLL 返回单一类型的二维数组作为输出并使用 Log To File 命令将值存储到文件）作为 TaskBots 迁移到 Automation 360 时，这些 TaskBots 在执行时会遇到错误。
当远程设备的 DPI 与当前设备的 DPI 不同时，用于使用 RDP 自动执行任务的迁移 bots 会遇到错误。
在 Windows 上为本地 On-Premises Google Cloud Platform 虚拟机新建的 Control Room 用户无法更改其密码。安全问题选项在更改密码屏幕上不可用，因此 Control Room 在尝试保存密码时会显示错误消息。 解决方法：刷新页面并再次更改密码。
（Service Cloud 用例 ID：00770816）当您连接到 Exchange Web 服务服务器时，必须禁用多因素身份验证 (MFA)，包括在可能启用多因素身份验证的所有组织级别安全策略中。如果没有完全禁用多因素身份验证，用户可能会遇到连接和/或授权错误。
Automation 360 不支持 Elasticsearch 的 Kibana 版本，该版本在 Black Duck 报告中显示权限升级错误。
当您同时执行不同的操作（例如运行 bots、在 Control Room 中配置设备设置以及更新 Control Room）时，Bot Agent 不会从先前版本自动更新到此版本。 解决方法：在任务管理器中重新启动 Bot Agent。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
当您使用以下 actions 序列执行 bot 时，不会删除文件： **1.** 您使用 **CSV/TXT** > 打开 action 打开 .csv 文件。 **2.** 在另一个循环 action 中使用循环 action 检索 .csv 文件中的值。 **3.** 您使用 **CSV/TXT** > 关闭 action 关闭文件。 在这里，所有 actions 都使用同一个默认会话。 **4.** 您使用 文件 > 删除 action 删除文件。 出现此问题（文件未被删除）是因为 bot 无法关闭默认会话。
当您在循环内使用以下 actions 序列执行 Bot 时，bot 执行可能会失败并显示错误消息： **1.** 您使用 浏览器 > 打开 action 打开一个窗口。 **2.** 你用 录音机 > 捕获 action 在窗口上捕获所需的对象。 **3.** 您使用 浏览器 > 关闭 action 关闭窗口。 解决方法：使用 窗口 > 关闭 action 而是关闭窗口。
管理更新设备信息 设置 > 设备审核日志 中仅捕获第一次更新 。不会捕获设备的后续更新。
创建并运行 bot 之后，在 bot 编辑器中注册新的 Bot Agent 用户设备时会间歇性地显示以下消息：设备已断开连接或需要升级。 解决方法：单击运行在新的 Bot Agent 用户设备上部署bot。
当您使用 Universal Recorder 在 SAP 应用程序中记录多个选项卡时，SAP 的客户端控件中的设置文本 action 不起作用，因为它当前不受支持。
When multiple users check in their bots simultaneously, some of the check-ins fail although Git is not corrupted and no data is lost.
当您使用 2.3.0-20210806-215200 版本的 Recorder package 使用 HTML 技术捕获任何控件 Google Chrome 或者 Microsoft Edge Chromium 浏览器并运行 bot，机器人可能会失败并显示以下错误消息：无法找到控件。搜索条件不匹配 解决方法：使用2.2.0-20210722-211132版本的 Recorder package 反而。
当您尝试在使用 AdoptOpenJDK 11.0.8 版的 Java 应用程序中自动化任何进程时， Recorder 可能无法捕获应用程序上的下拉元素。

AARI (Automation Anywhere Robotic Interface)

新增内容
进程编辑器中的输出变量支持 进程编辑器中的输出变量部分使您能够创建用户定义的变量，该变量可以设置为任何进程的输出。这有助于您将在进程任务中调用的子进程的输出传递到父（主）进程。 使用输出变量 on page 1952

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
创建请求操作支持的选择文件要素输入 AARI Web 包中的创建请求操作现在支持在选择文件要素的请求创建表单中传递输入。您现在可以使用 bots 创建请求，并通过选择文件要素上传或下载文件作为输入。这些输入文件被上传至存储服务中，以备在请求中进一步处理。
任务页面中的详细信息视图 任务页面中新的详细信息视图选项提供了对单个任务的深入见解，以实现更好的任务管理。详细信息视图在各自的请求视图页面中预览每个任务，而无需打开另一个页面，这有助于组织您的任务并将其与可用请求对应起来。用户也可以与他们的任务进行交互。
对 **Google Chrome** 上的界面触发器的其他支持 您可以在 bot 运行时对 Google Chrome 浏览器上的界面触发器使用以下附加 actions： • 超链接要素：单击、设定重点或失去重点操作 • 复选框要素：选择、清除、设定重点、失去重点或选择已更改操作 • 单选按钮要素：选择、取消选择、设定重点、失去重点或选择已更改操作 添加接口触发器 on page 2014

更改内容
bot运行时保留的字号 在创建表单时，您在格式 > 字号下拉菜单中选择的字号将在 bot 运行时保留在表单上。
进程和团队设置页面中的取消选项 当用户在进程设置和进程设置页面中编辑进程或团队时，取消选项会替换之前的 **X** 选项，让用户更清楚地取消当前页面。

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00781358	您现在可以将带有不包含默认值的表变量的 bots 添加到进程中，而不会遇到任何错误。
00791703	当您使用桌面托盘图标打开 AARI Assistant 时，依赖文件不再与该应用程序一起显示。
--	在进程编辑器中，前往选项现在显示筛选任务和进程任务选项。
--	当您在包含超链接的进程表单中输入数据时，进程数据不再被忽略，并且现在可以正常工作。
--	当您在进程编辑器中使用进程任务时，您现在可以使用选择进程文件字段中的公共文件夹选项。
--	在机器人任务和人工任务中，当您选择一个框时，输入的内容现在可以被准确地选中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	请求页面现在正确更新为具有有人值守许可证的用户的最新请求事件（例如完成任务）。
--	当您更新到此版本时，内置调度程序现在会定期检查任何已断开的设备或临时设备并清除这些条目。
--	当您在公共文件夹中打开表单时，现在无法通过将 URL 中的术语查看更改为编辑来对其进行编辑。
--	当用户登录到 AARI Assistant 时，所有与该用户名关联的触发器现在都可用。

限制
用户无法在公共工作区中编辑表单或进程，他们必须签出表单或进程才能在私有工作区中进行编辑。但是，当用户尝试编辑私有工作区的表单或进程时，由于缓存未刷新，他们会收到访问被拒绝的错误消息。 解决方法：导航到您的私人工作区，刷新页面以清除缓存，然后编辑您的表单或流程。
一个 AARI 不属于指定团队的具有**AAE_Robotic Interface User** 的用户 可以在 Web 界面中查看来自其他团队的所有请求和任务。 但是，当用户尝试访问请求或任务时，系统会提示他们一条错误消息。
如果在机器人运行时打开 bot，将会失去第一个表单要素的自动重点。例如，假设表单 A 有各种要素，而第一个是名为名称的文本框要素。如果在 bot 运行时打开表单 A，名称要素将失去重点，并且您无法输入任何值。 解决方法：如果在 bot 运行时打开表单，请单击表单要素输入或更改值。
当您以管理员身份登录 Web 界面时，对于某些语言，左侧导航窗格中的翻译文本会被截断（未完全显示）。 解决方法：将鼠标悬停在菜单项上可以查看工具提示，其中显示了完整的翻译文本。
在 AARI on the web 界面的 Google Cloud Platform 实例中，当您打开包含先前上传的文件的请求时，您可能会在下载文件时间歇性地遇到错误。 解决方法：重试下载文件。
如果表单具有表要素并且您在bot运行时使用交互表单包中的设置操作，则值不会应用于表要素。
如果您选择操作触发器作为触发器循环内下拉列表要素的更改的值，则任何关联的事件都会在 bot 运行时触发，即使存在重置操作也是如此。
在 SDS 设置中，当您创建上传文件的请求时，上传失败并显示 `SecurityTokenInvalidException` 的错误消息。
结束进程端点中的覆盖输出变量选项当前无法被用户用于覆盖变量定义。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Discovery Bot

新增内容
查看步骤组 在查看进程视图时，您现在可以使用组选项或图标来显示属于记录会话期间使用的主要级别操作和次要级别操作（以及子组级别操作）的步骤组。 使用组图标可帮助您决定选择哪些步骤组以执行自动化任务。例如，主要级别操作显示 Microsoft Outlook，次要级别操作显示 Outlook 电子邮件通知，子组级别操作显示术语（例如电子邮件 - 添加至、电子邮件 - 添加主题）。 创建包含分支和机会的流程视图
使用动态选项查看系统生成的视图 您现在可以使用 “模型”选项中的“动态”选项来查看记录，其中步骤组显示一组重复模式，这些模式属于同一应用程序或在记录会话期间使用的同一主要级别操作。 使用此选项来决定要自动化的进程或任务的上下文。标记的步骤组属于受支持的应用程序，例如 Microsoft（Excel、Outlook 和 Notepad）、Notepad++、文本编辑器、大多数 Windows 用例以及 Chrome 浏览器功能。 创建包含分支和机会的流程视图
PDD Word 文档的增强功能 PDD Word 文档现在包括进程记录流程图以及每个单独步骤的时间（以小时、分钟和秒为单位）。 查看机会并转换为

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	这 Control Room 安装程序 Red Hat Enterprise Linux （版本 7.7 或 7.9）现在包括 Discovery Bot 包裹。以前，您必须登录 Control Room 作为管理员，选择 管理 > 包裹 > 上传，并上传 Discovery Bot 包裹。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
在 Linux 环境中，当您使用 Discovery Bot 录音机，录音机窗口打开 4 秒，然后消失。发生此错误的原因是以下目录中缺少 ProcessDiscovery 文件夹：/var/automationanywhere/enterprise/appdata/Server Files/。 解决方法：执行以下步骤手动创建空的 ProcessDiscovery 文件夹，并提供对该文件夹的写入访问权限： 1. 导航到 Control Room 目录中的以下路径： a. 如果您已从早期版本更新到 v. 22，请导航到 /opt/automationanywhere/enterprise/appdata/Server Files b. 如果您执行 v.22 的全新安装，请导航到 /opt/automationanywhere/automation360/appdata/Server Files 2. 运行 sudo mkdir ProcessDiscovery 命令，在指定的 Control Room 目录中创建空的 ProcessDiscovery 文件夹。 3. 运行以下命令，为新建的 ProcessDiscovery 文件夹提供所需的读取和写入访问权限： a. sudo chown -R crkernel:controlroom ProcessDiscovery/ b. sudo chmod -R 775 ProcessDiscovery/
当您升级到 A360 v.22 时，您可能会收到多封关于 A360 v.21 中生成的 PDD 的电子邮件通知。
在主分支的左侧和右侧添加分支时，PDD 的“记录流程图”部分可能无法捕获整个进程工作流，包括所有分支。

IQ Bot

新增内容
IQ Bot 标准表单与 **IQ Bot Extraction** 的集成 您现在可以使用 IQ Bot Extraction package 从标准表单文档中提取数据。 使用 *IQ Bot* 处理文档 *action* on page 1499
适用于标准表单学习实例的置信度阈值 对于标准表单学习实例，如果您设置的置信度阈值与任何字段不匹配，则文档将移动到验证程序并显示通知图标。此更新现在使您能够验证学习实例的文档并保存文档。
IQ Bot Extraction package 的其他 **OCR** 引擎 除了现有的 OCR 引擎，IQ Bot Extraction package 现在支持以下 OCR 引擎。 • Microsoft Azure 2.0 • Google Vision API *IQ Bot Extraction package* on page 1492

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
导出 **IQ Bot** 控制面板数据 一个用户 **AAE_IQ Bot** 管理员“导出” 将以下数据从仪表板导出到 CSV 文件： • 处理的文档 • 已上传页面 • 直通处理 • 准确率 CSV 文件被保存到本地下载文件夹中。
IQ Bot 支持自签名证书 您可以创建具有主题备用名称 (SAN) 的自签名证书，将 SSL 证书用于多个域。 使用主题备用名称创建自签名证书 on page 987

更改内容
IQ Bot package 支持外部代理服务器设置（Service Cloud 用例 ID：00727414、00725235、00757568、00753560、00753560、00786609） IQ Bot package 中的下载全部文档和上传文档 actions 现在支持外部代理服务器设置。
IQ Bot Python 库升级（Service Cloud 用例 ID：00756943、00791511） IQ Bot 现在使用 Python 3.9.5 版本提取数据。

弃用内容
IQ Bot [Local Device] package 此 Automation 360 v.22 (Build 10526) 已弃用 IQ Bot IQ Bot [Local Device] package。现在改用 IQ Bot Extraction package，它提供了与 IQ Bot [Local Device] package 相同的功能，并包括其他改进功能。 *IQ Bot [Local Device] package replaced by IQ Bot Extraction package (A-People login required)* 注：在使用 IQ Bot Extraction package之前，请更新与 IQ Bot [Local Device] package 关联的 bots 并调整输出文件夹的结构。 *IQ Bot Extraction package* on page 1492

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	如果您从删除成功文件夹中删除了 .csv 文件，您现在可以从该文件夹中下载其余文件。
--	当您使用 IQ Bot Extraction package 处理一大批文档时，Bot Agent 不会再遇到任何文件处理问题。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	如果在将标准表单配置上传到 IQ Bot 时在 `providerVersion` 字段中使用了不正确的值，现在在创建标准表单学习实例时选择此配置时会显示错误通知。
00806805	您现在可以使用迁移实用工具功能导入学习实例，因为无效组错误消息现已解决。
--	当您使用标准表单创建学习实例时，所有可用的预训练模型现在被列在选择模型下拉菜单中。
00703856	IQ Bot 现在可以正确提取带有数值的表行，即使这些数值在括号内。
--	文件下载 API 现在可以返回正确格式的 JSON 响应，并使用冒号 (:) 分隔键值对。
00694656	IQ Bot 现在可以成功地从训练后添加了新表字段的文档中提取值。
00636887	如果您在暂存环境中上传文件名超过 150 个亚洲语言字符的文档，现在会显示错误通知。 注**：** 这不适用于实际正式环境。
--	IQ Bot 云数据查询现已优化，可防止 Amazon Relational Database Service 过载。
00782994	当您使用 Migration Utility 在环境之间移动学习实例时，不再导出未分类的数据。
00747137	现在您可以使用迁移实用工具功能导入学习实例，不会出现任何问题。

限制
我的总计中显示的值 准确性我的学习实例 中的值不匹配 可用学习实例的字段准确性
如果您尝试将学习实例导入到已删除同名学习实例的 IQ Bot 环境中，即使未导入学习实例，也会显示以下消息：导入流程已启动
如果您访问 IQ Bot 如果没有正确的权限，他们将被重定向到 访问被拒绝的 页面，其中后退按钮不起作用。 解决方法：关闭当前选项卡并打开 Control Room。
当您在学习实例创建页面中选择其他域时，表和表单字段的工具提示表明这些字段是可选的。但是，这些字段是创建学习实例所必需的。
IQ Bot 安装有时会失败并显示以下消息：无法升级数据库：-1。发生此问题时，请重试安装。
（Service Cloud 用例 ID：01016516, 00757943, 00787404, 00788421, 00807528, 00822941, 01018972) 如果添加多个ABBY OCR 基于命令（例如 IQ Bot Pre-processor, IQ Bot Classifier, AISense Recorder, OCR) 在一个单一的 bot，当您运行时会显示一条错误消息 bot. 解决方法：确保您没有在单个命令中添加多个命令 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
（Service Cloud 用例 ID：01063054）您无法导入名称过长（>50 个字符）的学习实例，因为 IQ Bot标签 最多只支持 50 个字符 。
如果您使用 流程文件 action 从 IQ Bot Extraction package 上传文档时，不应用您设置的默认验证组中的验证规则。因此，失败的文档不会被分类到任何现有组中，而是被移动到 Validator.
在 IQ Bot Community Edition 中，使用 Cloud OCR 创建学习实例时，如果在 IQ Bot Extraction package 中使用 IQ Bot 处理文档 action，将无法成功处理上传的发票或文档中的值。 解决方法：如果使用 Cloud OCR 创建学习实例，请在 IQ Bot package 中使用 IQ Bot 上传文档 action。
训练机器人并单击 保存并转到下一组，系统无法加载下一组。相反，它会重新加载同一组。 解决方法：执行以下步骤： **1.** 刷新页面。 **2.** 导航到 **Learning Instances** 并单击 **Bots** 以编辑 **Learning Instances**。
使用 Invoice 域上传非英语文件名并使用 AutoExtract 命令处理时，不会生成系统识别区域。 解决方法：要处理文档，请将非英文文件名转换为英文字符。

Bot Insight

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00788583	在配置文件选项卡中，当您编辑、保存和生成业务控制面板而该控制面板未保存时，错误消息描述现在已正确翻译成中文。以前，如果在业务控制面板的配置文件选项卡中保存编辑时发生错误，错误消息描述会显示乱码。
00729920	将任务从源环境 (UAT) 迁移到目标（实际正式）环境时，不再从源环境中删除已发布的控制面板副本。
00742260	在筛选器中应用非指标变量后，您现在可以从操作或自定义控制面板导出数据。以前，当您在不同的图表类型之间切换时，不会导出数据。
00738228	当您更新和执行从公共工作区检出的 bot 时，不再为 TaskBot 创建多个控制面板。以前，在更新后执行 bot 时，会创建多个控制面板。
00757992	具有 Bot Creator 许可证的用户现在可以访问所有 Bot Insight 控制面板（操作和业务选项卡），而不管其分配的角色如何。以前，如果用户具有带 **AARI** 管理员角色的 Bot Creator 许可证，则无法访问这些控制面板。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
（Service Cloud 用例 ID：00733555、01912503) 在仪表板中，如果饼图中包含许多切片，则数据标签会重叠。因此，饼图中的标签不清晰，只有将鼠标悬停在切片上时才会显示。 解决方法：要以清晰易读的格式查看饼图中的数据标签，请将仪表板数据导出到 Excel 文件。 注：由于第三方 recharts 库的限制，您可能还会发现标签与下载的 PDF 中的数据重叠问题。

重要：关于这个版本支持的软件包的信息，请参见 看法 *package* 中可用的版本 *Control Room* on page 1823。

Automation 360 v.21 发行说明

发行日期：*2021* 年 *6* 月 *9* 日

查看 Automation 360 v.21 版本中的新增内容、更改内容、修复内容及限制。Automation 360（Cloud 和 On-Premises）在 Build 9664 上。Automation 360 IQ Bot Cloud 在版本 9664 上，而 On-Premises 则在版本 9642 上。

补丁版本更新

我们已更新了 Automation 360 Build 9664（Cloud 和 On-Premises）并进行了以下修复：

- 将 AARI Cloud 版本从先前版本更新到当前版本后，包含带有空表格、复选框或文本框的表单的进程部署将会失败（Service Cloud 用例 ID：00788255）。
- 当选择英语以外的其他语言时，请求视图页面的布局会发生变化（Service Cloud 用例 ID：00772925）。
- 由于缺少 UTF-8 编码，进程编辑器中的警告消息呈现乱码（Service Cloud 用例 ID：00781891、00784947）。
- 用户（具有有人值守许可证）未能被重定向到 AARI Assistant，因为用户（没有有人值守许可证）事先试图在同一设备上连接到 AARI Assistant 应用程序。
- 无法使用通用录制器捕获应用程序上的击键操作（Service Cloud 用例 ID：00785310）。
- 嵌入资源文件夹中缺少文件，导致使用录制器包时出现问题（Service Cloud 用例 ID：00767315、00777786、00775209、00788523、00797261、00795511、00785246）。
- 当 Automation 360 Cloud 从先前版本更新到此版本时，Bot 部署卡在队列中（Service Cloud 用例 ID：00784333、00784890、00784382、00784338）。
- 克隆的 bots 在签入时失去了依赖项（Service Cloud 用例 ID： 00780756）。
- 进程卡上的进程周期下的记录持续时间未正确更新，而且记录器未能捕获到所记录的步骤（Service Cloud 用例 ID：00790884、00781022）。

- 迁移

  11.x 和 *10.x* | 仅限 *11.x* | 仅限 *10.x*
- **RPA Workspace**

  新增内容 | 更改内容 | 修复内容 | 限制
- **AARI**

  新增内容 | 更改内容 | 修复内容 | 限制

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- **Discovery Bot**

  新增内容 | 修复内容 | 限制
- **IQ Bot**

  新增内容 | 更改内容 | 修复内容 | 限制

更新到此版本

您可以从Automation 360的三个先前版本（即 n-3 个版本，其中 *n* 指最新版本）更新到 v.21 版本。下列先前版本已经过认证，可更新到此版本。

- v. 20（版本 8815）
- v. 19（版本 8147、8145、8122、8098）
- v. 18（版本 7560）

您可以从上述任何一个版本直接更新到 v.21。有关如何更新的详细信息，请参阅 更新到最新 *Automation 360* 版本 on page 960。

注：如果您还未安装任何一个 n-3 版本，则您需要先将 Automation 360 更新到这三个经认证的版本之一，然后才能更新到此版本。

重要：此版本包括对您的 .从先前版本升级到此版本时，请确保完成更新以继续您的自动化活动。

自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

浏览器扩展程序的增强功能：适用于 Google Chrome（版本 1. 2. 0. 0） Microsoft Edge（版本 1. 2. 0. 0）和 Mozilla Firefox（版本 1. 2. 0. 2）的 Automation 360 扩展程序现在包括以下增强功能：

- 支持 Interface trigger 中的 HTML 按钮和文本操作
- 增强了使用 Recorder 包的文本框和复选框的默认搜索条件。
- 修复了使用 Recorder 包捕获包含 XML 中无效字符的对象的问题。
- 修复了 Discovery Bot 使用默认浏览器的记录器（Google Chrome) 搜索页面。

迁移功能

Enterprise 11 和 **Enterprise 10** 特征
执行迁移的新系统角色 将 **AAE_Bot Migration Admin** 系统角色分配给将执行迁移的用户。此角色包含查看和管理 bot 迁移过程所需的全部权限。使用此角色可消除创建自定义角色、选择所需权限并将其分配给执行迁移的用户的手动工作。
bot 运行时窗口的增强功能 当您使用 Bot Migration Wizard 迁移 bots 时，bot 运行时窗口现在会显示当前正在迁移的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 文件的名称。
您现在可以通过在新的窗口中打开网页和在现有窗口中打开网页设置来迁移 bots。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 和 **Enterprise 10** 特征
您现在可以通过多个 DLL 版本来迁移 Enterprise 11 和 Enterprise 10 bots。

仅在 **Enterprise 11** 中可用的功能
MetaBot 屏幕： 自定义对象和播放模式的增强功能 • 现在完全支持图像播放模式中的自定义对象。 • 现在可以捕获链接的对象。
Control Room 中隐藏/显示选项的增强功能 对于 Control Room（我的机器人文件夹）中可用的 bots，可使用筛选条件来隐藏或显示窗口中显示的较旧的 .mbot 和 .atmx 文件。
SAP 的全局值 迁移过程会创建字符串类型的 JcoDllPath 和 JcoJarPath 全局值以支持迁移 SAP BAPI。
Database action 的增强功能 Database action 现在支持使用 SID 和/或 Service_name 连接到 Oracle 数据库。在先前版本中仅支持使用 SID 连接。
新的电子邮件变量字符串 新的电子邮件发送和接收字符串变量可用于 Loop、Import DataSet 和 Export Dataset actions，以插入发送日期和时间值。
Microsoft Exchange Web 服务支持的增强功能 Email package 中的发送功能支持 EWS OAuth2.0，提高了向后兼容性。
从 **Enterprise 11** 手动迁移到已启用云的环境 您现在可以从 Enterprise 11 手动迁移到已启用云的环境。在此迁移中，您必须手动创建所有实体，如用户、角色和凭据，bots 除外。所有 Enterprise 11 版本均支持此迁移。 准备从 *Enterprise 11* 到支持 *Automation 360 Cloud* 的迁移 on page 1085

仅在 **Enterprise 10** 中可用的功能
迁移使用密码类型变量的 **MetaBots** 屏幕 您现在可以迁移基于使用密码类型变量的 MetaBot 屏幕的 Enterprise 10 bots。在迁移过程中，.mbot 文件中的逻辑（.logic 文件）将作为 MetaBot 文件夹中新的 TaskBot 进行迁移。另外，密码类型变量将作为凭据变量进行迁移，并被分配给预定义的 locker。
迁移基于 **MetaBot** 屏幕和 **DLL** 资产的 **TaskBots**，无需使用逻辑 您现在可以迁移为 MetaBot 屏幕和 DLL 资产直接引用运行 MetaBot 操作的 TaskBot，而无需使用 MetaBot 逻辑。所以您可以迁移包含 MetaBot 屏幕和 DLL 资产的 TaskBot。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

RPA Workspace

新增内容
Automation 360 导航的增强功能 我们已增强了 Automation 360 界面的整体可读性和辅助功能。为使导航更轻松，菜单和视图将根据常用功能和相关任务进行安排。 该界面包括以下更新。 • “设备”、“配置文件”和“帮助”图标现在位于导航菜单的底部，并将所有控件整合在左侧，以便于访问。 当您单击上述图标时，将显示内容和操作的弹出面板。 • 侧边导航菜单可以折叠为细长的栏，以最大化主工作区区域。 您可以继续在折叠模式下使用侧边导航，每个部分都有弹出式视窗。 *Automation 360 navigation updates*
使用 **Microsoft Azure Active Directory** 凭据对数据库连接进行身份验证（Service Cloud 用例 ID：00676448） 在 Microsoft Azure 上安装 Control Room 时，您现在可以使用 Microsoft Azure Active Directory 凭据对 Control Room 数据库连接进行身份验证。 配置 *Microsoft* 数据库类型和服务器 on page 816
外部密钥保管库的增强功能 针对自动登录和自动化凭据的 AWS Secrets Manager 和 CyberArk 的外部密钥保管库支持已添加到 Automation 360 中。自动登录凭据和自动化凭据（机器人使用的凭据）现在可以通过配置的外部密钥保管库进行检索。 集成外部密钥库 on page 811
在多用户 **Windows** 终端服务器上部署工作负载自动化 为了优化工作负载自动化和多用户设备，您可以在多用户 Windows 终端服务器上部署工作负载自动化，通过单个设备就能够同时处理多个工作项目。 关于多用户设备 on page 2399 | 关于设备池 on page 2402
Control Room 和 **Bot Agent** 自动化的兼容性检查 要管理自动化的生命周期，您可以在创建和部署自动化时查看有关最低兼容 Control Room 和 Bot Agent 版本的依赖项信息。然后，您可以更新自动化，并减少因不兼容的 Control Room 或 Bot Agent 版本导致的运行时错误。 *Actions* 调色板 *bot* 创建 on page 1223
SAP BAPI package 中的新 **actions** 使用以下新 actions： • 运行标准工作流：在 SAP BAPI 中运行标准工作流。 • 运行自定义工作流：在 SAP BAPI 中运行自定义工作流。 *SAP BAPI package* on page 1658

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
File package 中的新 **actions** 使用以下新 actions： • 获取名称：读取文件名并将其存储为字符串。 • 获取路径：读取文件路径并将其存储为字符串。 *File package* on page 1408
Database package 中支持的公用表表达式 您现在可以在使用符合 SQL 标准的数据库（例如 Oracle 和 MySQL）中的 WITH 关键字的读取自 action 中使用公共表表达式 (CTE)。在 SQL 查询中使用 CTE 语句来简化复杂的联接和子查询。 使用读取自 *action* on page 1312
支持 **Number package** 中的大数字（Service Cloud 用例 ID：00557619） 您现在可以在 Number package 中对大数字进行更精确的数学运算。 *Number package* on page 1529
Snowflake 数据库支持使用 **OBDC** 驱动程序（Service Cloud 用例 ID：00761695） Database package 现在支持 Snowflake OBDC 驱动程序。您可以使用基于 ODBC 的 Client 应用程序连接到 Snowflake 数据库。 下列 actions 支持此功能： • 连接 • 断开 • 读取自 • 导出到数据表 • 插入/更新/删除
变量：新功能和增强功能（Service Cloud 用例 ID：00740585） • 在创建变量之后编辑变量名称。 • 从 bot 中删除全部或选定的未使用变量
Universal Recorder 新功能和增强功能 • 记录基于 Electron 框架构建的应用程序中的对象交互。 • 在全部受支持的应用程序和浏览器中进行双击。
将凭据属性的使用限制为密码字段（Service Cloud 用例 ID：00740585） 在创建或编辑凭据属性时，确保 bots 仅在标识为密码字段的字段中输入属性值，方法是选择将此属性设置为密码选项。
组织设备池，按首选顺序检查可用设备 如果您选择了多个设备池（在立即运行或计划窗口中），您现在可以按照首选顺序排列设备池。部署 bot 时，Control Room 会根据您组织设备池的顺序选择第一个可用设备。如果在部署时没有任何可用设备，则 bot 将排队。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
输出变量的默认名称 当您为 Error handler 和 Python Script packages 中的 actions 配置输出变量时，Control Room 会自动生成描述性的默认变量名称。如果您为 action 创建多个输出变量，则后续变量名称会加上 -1、-2、-3，以此类推，以避免变量名称发生冲突。
支持嵌套变量的新字符串 **action** 使用 字符串 > 评估值 action 将用户指定的字符串变量与 bot 中的字符串变量进行比较。如果找到匹配项，则 action 将返回匹配变量的值。 *String package* on page 1705
删除全局值 一个用户 **AAE_Admin** “所有全局值” 删除全局值 。 全局值 on page 1856
高可用性支持 对于已启用云的用户，可通过三节点部署支持高可用性。
String package 的增强功能 String package 现在提供支持本地编号样式的新选项。您现在可以选择以 ISO-3166 表示的本地格式。
导出包审核详细信息中的依赖文件和包信息 在导出包的审核详细信息中，您现在可以查看与导出包关联的依赖文件和包列表。此功能使您能够分析导出包所包含的内容，并识别任何差异。如果您选择在导出期间包含包，则审核详细信息中仅包含包信息。
ODBC 驱动程序支持所有连接字符串（Service Cloud 用例 ID：00748887、00777676） 开放式数据库连接 (ODBC) 驱动程序现在可用于支持所有 ODBC 连接字符串，其方式与在 Enterprise 11 版本中使用的方式相同。通过将 SQL 用作访问和管理数据的标准，您可以使用 ODBC 驱动程序连接到 MySQL、Google BigQuery、Snowflake 及其他数据库。
共享 **DLL** 会话 您现在可以在 bots 之间共享 DLL 会话。
新的 **CredentialAllowPassword** 注释 在包 SDK 中使用新的 **CredentialAllowPassword** 注释以允许选择标记为密码的凭据属性。您可以在创建新的 SDK 包或修改现有的 SDK 包时使用此注释。 配置和使用凭据允许密码注释 on page 2204

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
签入、签出和克隆权限的增强功能（Service Cloud 用例 ID：00645904、00720237、00752197、00760306、00764684） • 在执行签入时，您现在可以选择要与 bot 一起签入的依赖项。直接引用的依赖项将自动与 bot 一起签入。 • 当 bot 与克隆的 bot 一起签入且没有其他 bots 依赖于该克隆时，克隆的 bot 现在会被删除。 • 在执行签出时，您现在可以选择要与 bot 一起签出的依赖项。签出期间未被选择的依赖项现在将被克隆。 • 在签出期间，您现在可以覆盖或替换克隆的 bot。
Bot Agent 安装程序包括 **AARI Assistant** 的快捷方式 安装 Bot Agent 时，桌面和 Windows 菜单上会添加可以轻松访问 AARI Assistant 的快捷方式。 安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938

更改内容
Bot Scanner 在“无法迁移”列表中显示不可用的 **bots** 此 Bot Scanner 已更新为将不可用的 bots 显示为阻止迁移，因为这些不可用的 bots 在迁移前后都失败了。例如，引用了不存在的变量的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 都会失败。因此，部分 bots 将不再显示在 bots 的可以迁移列表中，而会显示在输出报告的无法迁移列表中。可迁移到 Automation 360 的 bots 数量可能会随之减少。
文件位置和文件夹名称的更改 文件位置和文件夹名称现已根据产品名称的变化进行更新（从 Enterprise A2019 更名为 Automation 360）。例如，默认安装路径的文件位置已从 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\` 更改为 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Automation360`。我们很快就会在我们的文档页面上更新这些位置和名称。
源字符串在拆分操作中是可选的（Service Cloud 用例 ID：000687257、00702258） 在 bots 中（包括迁移自 Enterprise 11 的 bots），当您在 String package 中使用拆分 action 时，源字符串 字段现在是可选的。您可以在不提供源字符串值的情况下运行 bot。包含空输入字符串的迁移 bots 现在可以成功执行。
迁移 **bot** 之前的强制性先决条件验证 当您使用 Bot Migration Wizard 中的迁移机器人选项迁移 bots 时，会显示先决条件的验证消息，其中包含所有验证项目的清单。系统现在会自动验证这些先决条件，确保在您开始 bot 迁移之前满足所有先决条件。以前，验证先决条件是可选的。 如果先决条件验证以失败告终，则会显示验证报告，其中包含验证失败的项目列表。如果先决条件的验证完成了，且没有任何失败，那么 bot 迁移就会开始。
默认 **Control Room** 数据库名称的更改 默认 Control Room 数据库名称现在已从 *AAE-Database* 更名为 *Automation360-Database*。 如果您要从先前版本升级到此版本，请输入您现有的 Control Room 数据库名称以保留您的数据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改内容
实现高可用性的 **Microsoft SQL Server** 群集 您现在可以使用 Microsoft SQL Server 群集实现 Control Room 群集中的高可用性部署的自动故障转移和优雅故障转移。 数据库要求 on page 755
Bot Agent 昵称已隐藏 当您将用户设备的注册信息从一个 Control Room 实例切换到另一个时，Bot Agent 的昵称（在安装期间添加）现在已隐藏。
Excel packages 的打开 **action** 中的用户界面更改 在 Excel basic 和 Excel advanced packages 中，工作表包含标题复选框现在显示在选择文件字段下方。
变量面板中的用户界面更改 • 用户定义的变量列表现已更名为您的变量 • 系统、字符串和剪贴板变量被整合到预定义变量中
带逗号的多位数被视为有效数字（Service Cloud 用例 ID：00623458） 在迁移的 bots 中，使用逗号的多位数现在被视为有效数字。此更改使您能够对数学运算以及包含各种运算符的 If、ElseIf 和 Loop 变量条件进行成功验证。
日期比较适用于不同格式的日期（Service Cloud 用例 ID：00723479） 日期条件操作现在已成功迁移到 On-Premises 中的等效日期条件。日期条件现在适用于主格式 (MM/dd/yyyy) 的多个子格式。因此，您不需要根据包含日期字符串的迁移 bots 的源格式手动更改日期格式。
使用带有数字运算符的字符串值 包含使用字符串值的 If 或 While actions 或包含带有 <、<=、> 和 >= 数字运算符的字符串值的变量的迁移 bots 现在可以成功运行。
PDF package 中的提取字段 **action** 的增强功能 使用提取字段 action 中的 **PDF** 查看器来提取全部表单字段数据和已选择的文本，并将表单数据存储到变量中。 使用提取字段 *action* on page 1568
自动连接到 **SQL** 服务器进行 **Windows** 身份验证（Service Cloud 用例 ID：00691554） 在升级 Bot Agent 时，您不再需要手动添加 dll 文件以使用 Windows 身份验证连接到 Microsoft SQL Server。 以前，用户必须手动添加 dll 文件来配置设备，并使用 Database package 中的连接 action 通过 Windows NT 身份验证连接到 Microsoft SQL Server。
Active Directory 映射的增强功能 您现在可以在 AD 服务器端和 Control Room 端的命名中使用逗号创建 AD 组。以前，此操作会导致错误。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改内容
String package 的拆分 **action** 的增强功能 当拆分 action 用来拆分输入变量中的字符串且该变量为空时，迁移的 bots 现在可以成功运行。

下表列出了修复内容以及完成修复的相应版本。Build 9664 是适用于 Cloud 的最新版本，包括先前版本的修复内容。On-Premises 则在 Build 9664 上。

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
9664	00803314	最新版本的 Cloud 迁移实用工具中修复了以下问题： • 此实用工具会检查您的 Enterprise 11 Control Room 的当前版本，并且仅在该版本支持迁移到 Automation 360 时才会继续。 • 当您导航到迁移代码屏幕时，该实用工具会在成功验证屏幕上显示目标租户信息。 • 提供以下链接的访问权限时，不会再遇到错误：`https://aws.amazon.com` 和 `https://aa-provsvc.globalservices.automationanywhere.` • 该实用工具将全部所需数据上传到 Automation 360 Cloud。
9664	00790884、00781022	进程的记录持续时间现在可以正确地显示在进程卡上的进程周期下。以前，由于网络连接延迟，您无法查看记录持续时间。您现在可以在记录页中查看记录器捕获到的全部记录步骤。
9664	00785310	当您使用 Universal Recorder 记录应用程序上的键盘 actions 时，不会再遇到任何问题。Universal Recorder 现在可以正确地捕获到击键的值。以前，Universal Recorder 仅捕获击键的第一个值。
9664	00767315, 00777786, 00775209, 00787736, 00797261, 00795511, 00796245, 007956217, 00798533, 00795084	当您为此版本安装 Bot Agent 并使用 Recorder 包在 Google Chrome 中捕获对象时，您不会再因为全局缓存到期和嵌入式资源文件夹 (`C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\embedded-resources`) 中部分删除的文件而面临问题。 请注意，如果 Bot Agent 设备的嵌入式资源文件夹被部分删除，您必须先删除全局缓存并更新 Bot Agent。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
9664	00796598	当您在 Bot Runner 设备上运行带有队列的工作负载 bots 时，在 Automation 360 Cloud 从先前版本更新到此版本后，bots 不会间歇性失败。
9642	--	由于在对象名称 (CyberArk) 和机密名称 (AWS) 中错误地预置域名，导致使用 Active Directory 配置的 Control Room 实例从外部密钥保管库检索凭据进行身份验证不成功。此问题现已修复，对象名称 (CyberArk) 和机密名称 (AWS) 现在已采用正确的格式。
9637	00784333、00784890、00784382当 Automation 360 Cloud 从	更新到此版本时，Bot 部署不再卡在队列中。
9637	00780756	您现在可以成功签入与其他 bots 具有共享依赖关系的 bots。以前，签入失败的原因是克隆的 bots 在签入过程中失去了依赖项，无论其现有的父 bots 如何。
9595	00733638、00756399	使用变量来指定要运行的子 bot 的 Bots 不会再因为变量化的路径中包含反斜杠而遇到错误。
9595	00711390	重试机制现在使您能够迁移大型 .atmx 文件。以前，在迁移大型 .atmx 文件时，与 Control Room 的连接会变得陈旧或未经身份验证，导致发生 `NoHttpResponseException` 错误。在重试机制下，迁移实用工具会尝试与 Control Room 建立连接 5 次，直到成功重建连接。
9595	00730369、00747866	录音机 actions 现在可以正常工作，这使您能够运行迁移的 bot 没有任何延迟。以前，由于长时间的延迟，运行 bot 需要更长的时间。
9595	00733383、00754559	Loop 计数器变量现在可以正常用于迁移的 bots。此变量现在作为 **XML** 和数据表命令的一部分进行迁移。
9595	--	使用数据库包的读取自和插入/更新/删除更新迁移 bot 上的 SQL 查询时，不再自动修改查询的现有格式。在迁移的 bot 上编辑 SQL 查询时，字符会错位。
9595	00721238	您现在可以使用 Microsoft Edge 浏览器通过浏览器操作访问带有参数的 URL。以前，在使用 Microsoft Edge 通过浏览器操作访问带有参数的 URL 时，URL 参数会在 bot 运行后从 &（与号）字符中截断。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
9595	00721488	使用获取多个节点命令的 Enterprise 11 bots 在迁移后不再提供不同的输出。以前，迁移的 bot 按照 XML 文件的结构返回输出，而 Enterprise 11 bot 则以单行形式提供输出。
9595	--	当您运行使用相同的变量名称并以连字符或下划线区分（例如，L-Lower 和 L_Lower）的迁移自 Enterprise 11 的 bots 时，您不会再遇到问题。包含连字符的变量名称现已附加部分关键词（例如，变量 Arr-val 已更新为 Arr-val-MIG-SPL-25）。以前，bots 在迁移后无法执行。
9595	00729931	迁移之后，当 bot 文件生成时，现在会迁移正确的 DOMXPath。以前，迁移的是错误的 DOMXPath。
9595	00738643	If 和 Loop 条件在多个 **AND** 或 **OR** 条件的组合中使用时现在可以正常工作。以前，在多个条件下使用 If 和 Loop 条件会导致发生 bot 逻辑错误。
9595	00743808、00754554	使用带有 HH:MM 格式变量的 If 命令的迁移 bots 现在可以正常工作，并且不会再遇到任何问题。
9595	00678059	如果 bot 名称中包含日语字符和下划线 (_)，现在您能够下载导出的包。以前，如果名称中包含此类字符，则会发生意外错误，限制用户下载包。
9595	--	当您运行包含 **Excel** 高级版 > 查找 action 的 bot 时，找到的单元格现在处于活动状态，后续 actions 可以在该活动单元格上执行操作。
9595	00731512	您无法再通过更新浏览器中的 Control Room URL 和存储库路径来编辑 bot 并将 bot 存储库文件路径从公共文件夹更改为私有文件夹。
9595	00734059	INFO 类型的信息不再重复出现在 Control Room `WebCR.log` 文件中。
9595	--	当您在用户级别安装 Bot Agent 时，用户设备现在被注册为管理员。
9595	00744663、00747831、00737488、00752613	您现在可以成功导出包含 Recorder package 的 bot。
9595	00726433	修复了 Microsoft Graph API 导致 bot 从 OneDrive 下载文件时出错的问题。Bots 现在可以成功运行 **Office 365 OneDrive** > 下载文件 action。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
9595	00703553	在创建新用户时，审核 API 现在会返回正确的 **eventDescription** 和 **userName** 参数值。
9595	00729563	`atmx` 文件扩展名不再区分大小写。您现在可以迁移文件扩展名中包含大写或小写字母的任务。以前，Bot Migration Wizard 不会迁移文件扩展名中包含大写字母的任务。
9595	00740548	执行进程后，Bot 状态现在可以正确显示。以前，已计划的 bots 偶尔会被误标为正在进行的活动，即使此 bot 已经完成进程。
9595	00731508	您现在可以在凭据属性和凭据变量值中输入北欧字符。
9595	00695176、00692676	新复制的包含事件触发器的 bots 现在会在触发事件发生时运行。
9595	00759742	当您在文本字符串中插入变量时，变量现在会插入到光标位置。以前，变量被插入到字符串的末尾而不是光标位置。
9595	--	您现在可以从 Bot editor 成功部署 bots。以前，当 Bot Creator 或 Bot Runner（有人值守或无人值守）用户登录到 Control Room 并且启用了 package 下载选项时，package 下载优先，而 bot 部署则必须等到 package 下载完成。
9595	00730211	当您使用 Recorder package > 获取属性 action 来提取对象的路径属性时，记录器现在会检索已捕获对象的高度和路径属性的值。以前，bot 不会记录对象的高度和路径属性。
9595	00716793	当您使用带有未格式化输入参数的 SOAP Web Service package 执行 bot 时，不会再遇到问题。以前，bot 执行失败并出现错误，因为未格式化的输入参数未被 bot 格式化为 XML 格式。
9595	00706709	在 Email package 中，当您使用 Outlook 连接通过日期筛选条件检索电子邮件时，现在可以正确检索所有电子邮件。以前，在应用日期筛选条件时，无法从应用程序中检索出所有电子邮件。
9595	00714292	要在使用文件输入的 actions 的文件位置支持双反斜杠 (\\)，您现在必须在 Bot editor 的高级设置页面中将机器人兼容性版本设置为 2。以前，bot 执行失败的原因是当您使用浏览选项选择网络路径时，文件位置中的双反斜杠 (\\) 被替换为正斜杠。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
9595	00697460	当您在 If 条件下，记录器现在在 Oracle EBS 应用程序中定位对象并捕获正确的对象属性，没有任何错误。以前，记录器在捕获时无法找到对象 If 健康）状况。
9595	--	在 Microsoft Edge 或 Firefox 中，当 bot 在循环内打开网站时，Recorder 捕获 action 现在可以在执行启动网站操作后正常工作。以前，此 action 在执行启动网站后失败。
9595	00710257	在 Recorder package 中，捕获 action 现在可以正常工作而不会遇到任何问题。以前，由于未检索到网络代理的详细信息，Recorder 会因为超时错误而失败。
9595	00735480	现在，当您使用循环 action 执行 bot 时，TaskBot 会执行得更好。以前，TaskBot 需要很长时间才能完成执行。
9595	00559868	当您通过 Datetime package > 赋值 action 使用自定义格式 dd-MMM-yyyy 转换日期时间变量时，bot 现在可以正常执行而不会出现任何错误。以前，由于日期时间格式区分大小写字符，bot 执行失败。
9595	--	现在支持使用 ODBC 驱动程序迁移 PaaS 数据库 (Azure SQL) 连接字符串。
9595	00733651	现在，当您单击页码时，您可以在不同的页面的 Control Room 中查看创建 TaskBot 指标所花费的平均时间。
9595	00742305	当您关闭三节点群集上的一个节点并登录到 Control Room 时，不会再显示以下错误：群集组为空。
9595	00712190、00698197、00700574	当您部署字符串值超过允许的 2 - 4 MB 限制的 bot 时，Control Room 会将其识别为异常，现在显示以下错误消息：400 错误请求。
9595	00754585、00755448	当您运行 bot 时，现在会下载包括子 bots 在内的依赖项。bot 不会再显示未知状态和会话已过期。
9595	--	现在当您迁移 Database 命令时，不需要额外的配置。
9595	00745046	您现在可以签入 bots 而不会遇到任何问题。以前，bot 签入失败是因为 Git 存储库间歇性损坏。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
9595	00677638	当您在 Control Room 中将用户设备添加为默认设备时，设备页面会自动将其显示为默认设备。您不再需要重新登录到 Control Room 或刷新 Control Room 页面。
9595	00733370	登录到临时（非持续）共享设备的用户现在可以在临时设备上的先前会话被 Control Room 管理员删除后登录到 Control Room。
9595	00736950	使用日语字符（双字节字符串）作为输出变量的 MetaBots 现在可以在使用迁移向导将 MetaBots 迁移到 On-Premises 后成功保存和执行。
9595	00723924	终端仿真器类型 ANSI 现在接受包含大括号或 {} 的密码。以前，当密码中使用大括号时，终端屏幕上会显示无效的用户名和密码错误消息。

限制
（Service Cloud 用例 ID：00797199) 如果多个实例 Bot Agent 在 Google Chrome 显示浏览器并在浏览器中打开多个 Google 配置文件（帐户），您可能无法使用记录 器 > 捕获 命令。您可能会看到一条错误消息，通知您 Google Chrome 没有安装插件。 解决方法：Automation 360 仅支持单个配置文件进行自动化。因此，我们建议您在 Google Chrome 或者，如果您同时使用多个配置文件 Google Chrome 并希望自动化一个配置文件，启用 *Automation 360 extension for Chrome* 仅在一份 Google 个人资料上。
（Service Cloud 用例 ID：01071731) 当您打开 CSV 或 TXT 文件，从该文件读取数据，并将数据从表类型变量写入文件时， bot 如果 CSV 或 TXT 文件包含大型数据集，则会失败并显示错误。此外，如果不存在则创建文件夹/文件 并 在 写入文件覆盖现有文件 复选框 action. 解决方法：执行以下操作之一： • 在任务中，当您使用 打开 action 对于 CSV 或 TXT 文件，请选中包含 标题 复选框以防止您 bot 从失败。 • 使用 Excel advanced 打开 action 打开 CSV 文件，然后使用 从数据表写入 action 将数据写入文件。
（Service Cloud 用例 ID：00793818）如果您在 Control Room 页面中同时编辑大量计划（例如，超过 40 个），计划活动将不会被激活。 建议：对每个计划使用编辑选项，以避免调度程序不堪重负。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
（Service Cloud 用例 ID：00805571）当 Bot Agent 针对 Cloud 部署自动更新时，Bot Agent 的状态会在设备页面上的已连接和正在更新之间闪烁（更改）。Bot Agent 日志表明自动更新进程已启动，但设备未连接到 WebSocket 服务器。 解决方法：将本地数据库文件 AA-DB.mv.db 从 C:\Windows\System32\config\systemprofile\AppData\Local\AutomationAnywhere 中删除并重新启动 Bot Agent 服务。如果在 Control Room 设置中启用自动更新功能，则 Bot Agent 将被自动更新。请注意，如果该设置被禁用，则您必须手动更新 Bot Agent。
如果设备或 Bot Agent 服务在您运行 bots 时重新启动，则 bots 在活动页面中显示为活动而非失败，因为产品中的响应架构发生了变化。 解决方法：将 AA-DB.mv.db 文件从 C:\Windows\System32\config\systemprofile\AppData\Local\AutomationAnywhere 中删除并重新启动 Bot Agent 服务。处于活动状态的部署将移动到历史页面并标记为失败，让后续部署可以继续运行。
执行已计划的 bots 时会出现间歇性问题，其中一部分现有计划的行为不一致或一部分新创建的计划消失。为解决上述情况，已还原了将优先级设置为高的新功能。对于在版本 9637 或更早版本中使用过此功能并已更新到版本 9664 的用户，计划的工作与优先级设置无关。 解决方法：如果您遇到上述问题，可以将大型计划自动化拆分为每个 2 小时的较小计划，进行全天运行。例如，将安排在 12 小时内的自动化（如每天上午 9:00 至下午 9:00）重新配置为两小时间隔（例如上午 9:00 至上午 10:59、上午 11:00 至下午 12:59，以及下午 1:00 至下午 2:59。我们强烈建议您在此类部署中使用 2 小时间隔。关于计划和时间间隔的进一步建议：任何具有较低时间频率（< 10 分钟）的计划应间隔至少 10 分钟（Service Cloud 用例 ID：00792385、00785679、00795915、00793147、00794555）。
在多个实例上配置的端口的已知行为 在安装 Control Room 和配置数据库时，多个实例的端口应该与 TCP/IP 属性中配置的 TCP 端口相匹配。例如，如果为第一个实例配置的 TCP 端口为 1434，为第二个实例配置的 TCP 端口为 1435，请确保在 Control Room 安装过程中将 1434 作为第一个实例的端口，将 1435 作为第二个实例的端口。
在 Electron 应用程序中捕获对象时，Universal Recorder 具有以下限制： • 当前不支持复选框中的检查 action。 解决方法：改用切换、单击或左键单击。 • Universal Recorder 无法捕获表格数据。 解决方法：当 Universal Recorder 捕获客户端的对象控件时，选择 **GetAllChildrenNames** action 并将数据存储到列表变量中。 • Universal Recorder 可能会捕获包含 Microsoft Teams 的窗口作为客户端技术，而非预期对象。 解决方法：关闭并重新打开 Microsoft Teams。 • Universal Recorder 仅支持从显示比例配置为 100% 或具有 DPI 感知设置的计算机中的 Electron 应用程序捕获对象。
如果超过允许的最大 activeMQ 连接数，则在运行循环 5 次的 RunTask 自动化时可能会发生 AMQ 故障，每个循环在第四次循环后运行 20 多个 bots。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
外部密钥保管库 创建/编辑用户配置选项仍然包括允许管理员为用户输入设备凭据的字段。当为外部密钥保管库配置自动登录时，这些字段仍然可见并显示为可编辑；但是，添加的凭据对从外部保管库检索自动登录凭据没有影响。
当 Control Room 处于闲置状态时，您可能会观察到 CPU 使用率增加了大约 10 个百分点（Service Cloud 用例 ID：00801733）。
当您将 Linux 上的 Control Room 从 Automation 360 v.19 或 v.20 更新到 Automation 360 v.21 时，Control Room 会继续显示先前版本的界面。 解决方法：刷新浏览器以加载新版本的用户界面。

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

新增内容
AARI Assistant 出席的 **Bot Runners** AARI Assistant 应用程序使具有有人值守 Bot Runner 许可证的用户无需登录 Control Room 即可访问 bots。当有人值守 Bot Runner 许可证与 AARI 用户许可证一起启用时，AARI Web 用户可以使用 AARI Assistant，而不会影响其现有功能。 关于 *AARI Assistant* on page 1984
在浏览器中通过初始表单或任务下载、删除或查看文件 用户现在可以使用选择文件要素下载上传到初始表单或任务中的文件，他们还可以删除文件或访问超链接文件，在浏览器中查看文件。上传的文件可以作为超链接进行访问，而新的图标则可以下载和删除。
团队角色的增强功能 AARI 团队由三个角色组成： • 成员：可以创建、查看和删除自己的请求。当成员在私有团队中创建请求时，所有的任务都会自动分配给他们。在共享团队中，成员可以向其他成员分配任务。 • 所有者：可以创建、查看、删除和分配团队成员的所有请求。 • 管理员：可以创建、查看、删除和分配团队成员的所有请求。管理员也可以修改团队。 AARI 管理员或管理者可以编辑团队并更新团队成员的角色。他们还可以选择添加或移除团队成员。创建团队时，AARI 管理者默认为团队管理员。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
创建请求的增强功能 现在可以由用户或 bot 在编辑进程页面中创建请求。 • 选择按用户选项，在进程页面中查看进程。 • 选择按机器人选项，请求就会由 bot 或者另一个进程使用进程任务进行创建。 您无法使用此选项查看进程或创建请求。因为请求是从团队内部创建的，所以需要在编辑进程页面的默认团队接受由机器人创建的请求字段中指定默认团队。 分配一个 *AARI* 团队到流程 on page 1972
任务中的“分配给我”功能 当任务未被分配而用户访问该任务时，使用分配给我选项，允许将任务分配给当前用户，这样用户就可以立即访问该表单。 分配或取消分配任务 on page 1973
新 **Bot** 页面 当具有有人值守 Bot Runner 许可证的 AARI 团队成员访问 Web 界面时，他们会被自动重定向到 AARI Assistant。用户可以在此页面上查看其创建的所有 bots。用户还可以固定、搜索和排序分配给其的 bots。
请求和进程页面中的新团队参考 用户现在可以通过引用请求页面中的新团队列或在进程页面的进程标题中添加的团队名称来引用创建请求的团队，以帮助指导其团队分配。
新的请求可见性字段（Service Cloud 用例 ID：00718119） 请求可见性使用户能够允许或限制其他团队成员访问其创建的请求。将请求可见性字段设置为共享时，所有成员、所有者和团队管理员都可以访问所有请求。如果将此字段设置为私有，则请求仅对创建请求的用户、所有者和团队管理员可用。
进程页面的增强功能 进程页面提供了以下增强功能： • 按名称、升序或降序对进程进行排序。 • 切换进程的固定。 • 使用响应式视图，根据屏幕大小调整显示。
云存储的使用情况 基于最大的文件和存储大小，上传文件的用户可以使用云存储。存储配额如下： • 使用选择文件要素上传的文件大小不能超过 25 MB。 • 默认情况下，最多可存储 100 MB的数据。 • 每分配一个 AARI 用户许可证，此存储就会扩大到额外的 1 GB。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
将进程复制到 **URI** 的功能 AARI 管理员可以使用进程设置页面中将进程复制到 **URI** 到剪贴板的新功能来获取 URI 数据，并与团队成员共享，在他们将 URI 数据输入到创建请求操作时可用作参考。 *AARI* 网络 *package* on page 1229
从标题行的上下文菜单添加行 当具有表的表单在 bot 运行时启动时，仅显示标题行。使用以下方法之一向表中添加新行： • 表的标题行上下文菜单 使用表要素 on page 2003 • bot 中的 **Set** 操作 设置 *action* on page 1700
支持 **Google Chrome** 上的界面触发器 Google Chrome 浏览器现在支持界面触发器，用于在 bot 运行时执行以下操作： • 当您单击表单中的按钮要素时 • 对于文本框中的获得重点和失去重点操作 • 当预配置的热键与文本框中的获得重点操作一起使用时 添加接口触发器 on page 2014

更改内容
升级对团队和进程的更改 对于之前具有进程访问权限的用户而言，当他们升级到 Automation 360 的最新版本时，他们现有的团队保持不变，但现在设置为共享团队类型，而他们现有的团队分配如何。AARI 用户和管理者现在分别转换为成员和管理员团队角色。升级之后，任何分配给您的团队的现有进程都会显示为团队迁移进程。 对于 AARI 管理者（进程管理者），他们可以创建请求，而无需将进程分配给团队。升级之后，AARI 管理者必须创建团队，要求 AARI 管理员将团队分配给进程，以便创建新的请求。 进程默认设置按用户选项，供团队查看进程。您必须选择按机器人选项，才能让请求由 bots 或其他进程创建。 在 *Web* 界面上使用 *AARI* on page 1919 | 分配一个 *AARI* 团队到流程 on page 1972
自动分配功能更新 • 在人工任务中，您无法再使用自动分配功能将任务自动分配给管理者。您可以将任务自动分配给创建请求的用户。 • 将目标任务分配给管理者的选项现在已从前往要素中移除。 现在，您可以通过取消分配任务或将任务分配给创建请求的用户，选择前往面板中的覆盖任务分配设置选项来覆盖之前的自动分配设置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

下表列出了修复内容以及完成修复的相应版本。Build 9664 是适用于 Cloud 的最新版本，包括先前版本（包括版本 9604）的修复内容。On-Premises 则在 Build 9664 上。

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
9664	00788255	从 v.19 升级到此版本后，包含带有表格、复选框或文本框要素的表单的进程现在可以成功执行。以前，如果进程中包含带有空表格、复选框或文本框的表单，且未对表单进行任何更改，则在执行过程中会失败。
9664	00772925	当用户选择英语以外的其他语言时，请求视图页面的布局不再改变。
9664	00781891、00784947	进程编辑器中的警告文本现在可以使用 UTF-8 编码正确呈现。
9664	--	具有有人值守许可证的用户从没有有人值守许可证的用户事先尝试访问 AARI Assistant 应用程序的同一台设备上登录时，现在可以正确地重定向到此应用程序。
9604	00765406	当您在初始表单或任务的数值要素字段中输入带逗号的四位数以上的值时，此字段现在可以接受大数值而不会出现问题。
9595	00719862	在团队设置页面中，您现在可以查看您的团队成员，并检查成员人数是否与团队成员人数一致。
9595	00738934	当用户将选择文件要素添加到表单以完成 Web 界面中的任务时，他们现在可以查看、上传、下载或删除其文件。
9595	00767008	当您在任务中使用选择文件要素上传文件时，bot 现在可以通过获取存储文件操作下载您的文件而不会出现问题。
9595	--	表单中的单选按钮和复选框要素的标签名称的长文本现在可以完全显示。

限制
（Service Cloud 用例 ID：00831376) 当您使用存储服务从 Web 界面上传或下载文件时，下载将重定向到 AWS 和 GCP 预签名 URL。除非将 AWS 和 GCP URL 列入白名单，否则您将无法下载文件。 解决方法：您必须将以下 URL 列入白名单才能下载： • AWS： https://<bucket-name>.s3.<region>.amazonaws.com/ • GCP： https: //storage.googleapis.com/<bucket-name>

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
（Service Cloud 用例 ID：00789181）当 bot 在 AARI 中进行部署且一个小时后仍未完成部署时，bot 将会失败，且状态在 AARI 中更改为失败。然而，相同的 bot 仍然在 Control Room 中执行。 解决方法： 在以下选项中选择一个或两个： • 为 bot 执行定义足够的持续时间。 • 增加设备池的大小。
对于 On-Premises，当您以无人值守用户身份登录到 AARI Assistant 应用程序时，它会按预期显示错误。然而，如果您使用相同的凭据或另一个无人值守用户的凭据，并再次登录此应用程序，它会将您带到 Web 界面页面。 解决方法： 1. 以有人值守用户身份登录 AARI Assistant 应用程序。 2. 首先，登录网页界面（aari/#/assistant URL) 然后注销而不更改浏览器中的任何内容。其次，导航到桌面上的 AARI Assistant 应用程序，以有人值守用户身份登录。
当 AARI 管理员在进程中添加或移除其团队时，进程设置页面中的团队列不会自动更新。 解决方法：使用进程设置页面上的下列选项： • 单击刷新列表选项。 • 单击浏览器的刷新选项，重新加载页面。 • 导航到另一个选项卡，然后返回此页面。
当您在进程编辑器中使用进程任务时，您无法使用选择进程文件字段中的公共文件夹选项，因为不支持将公共进程添加为私有进程的依赖项。
当用户使用图像要素来呈现图像时，图像不会在用户运行任务时在请求视图中呈现外部图像。

Discovery Bot

新增内容
从进程页面对进程标题进行排序 您现在可以使用排序字段快速查找进程标题。使用进程 页面中的下拉菜单，根据进程名称按字母顺序对进程标题进行排序。另外，您也可以按照已创建的最新进程到最旧进程的顺序进行排序，反之亦然。 创建一个 *Discovery Bot* 过程 on page 2137

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
机会增强功能 您现在可以立即在机会页面上查看和分析自动生成（或系统生成）的机会。当用户批准至少两个记录时，将创建自动生成的机会。您可以从自动生成的机会中创建自定义机会，并应用模型和筛选选项找到特定的自动化机会。 您现在可以根据简单的公式对进程中的所有记录进行机会优先级排序。在机会表中，您可以查看每个计划的无自动化成本和节省量。系统会自动计算出每个生成的机会的成本和潜在节省量。您可以根据组织的成本和节省模型自定义上述指标。 查看机会并转换为
生成的 **PDD** 文件在您的本地服务器上可用 为机会生成的 PDD 文件现在存储在您的本地服务器上，可用于 On-Premises 部署。在 Control Room 中执行重新安装或升级时，现有的 PDD 文件会自动移动到新的位置，并且不会被删除。 *Discovery Bot* 的先决条件 on page 2129

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	在记录业务流程时，现在支持双击、拖放、单击并按住和文本选择。
--	当您录制超过 1000 个步骤的过程时，“记录”页面现在会立即显示该过程。以前，“录音”页面需要一些时间才能加载。

限制
Red Hat Enterprise Linux（7. 7 或 7.9 版本）的 Control Room 安装程序不包括 Discovery Bot 包。 解决方法：登录 Control Room 作为管理员，选择 管理 > 包裹 > 上传 并上传 Discovery Bot 包裹。默认包列表中包含此包。
• **Cloud** 用户：在创建包含 50 个步骤的机会时，下载 **PDD** 选项已禁用且 PDD 无法下载。 • **On-Premises** 用户：在创建包含 100 个步骤的机会时，下载 **PDD** 选项已禁用且 PDD 无法下载。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

IQ Bot

新增内容
IQ Bot 标准表单 使用标准表单创建学习实例，这些实例使用现有的预训练模型和分类从结构化文档中提取大量数据字段，而这些数据字段通常在布局中较少或没有变化。 注：标准表单目前仅提供作为测试版功能。 使用 *IQ Bot* 对于标准表格 on page 2314
IQ Bot 处理文档 **action** 的其他学习实例 将新的 **Azure 3.2** 和 **japanese_Tegaki** 学习实例用于 IQ Bot Extraction package 中的 IQ Bot 处理文档 action。 使用 *IQ Bot* 处理文档 *action* on page 1499

更改内容
IQ Bot 文件路径 文件位置和文件夹名称已使用新的产品名称进行更新。例如： • 默认安装路径已从 `C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot A2019\` 改为 `C:\Program Files (x86)\Automation 360 IQ Bot\`。 • 默认日志路径已从 `C:\Users\Public\Documents\Automation Anywhere IQ Bot A2019` 改为 `C:\Users\Public\Documents\Automation 360 IQBot Platform`。
学习实例页面上的提供者列已更新 学习实例 > 我的学习实例页面中的提供者列现已更新，显示了与相应学习实例相关联的所有可用 OCR 引擎的列表。
IQ Bot Extraction package 的增强功能 IQ Bot Extraction package 现在支持以下 OCR 引擎： • Microsoft Azure Computer Vision OCR engine 3.2 显著提高了从中文文档中提取 OCR 的能力。 • Tegaki API OCR 引擎 *IQ Bot Extraction package* on page 1492
IQ Bot 安全性的增强功能（Service Cloud 用例 ID：00677507） 您现在可以通过安全的 SSL/TLS 通道配置 RabbitMQ v3.8.18 通信，进一步提高 IQ Bot 的安全性。放 `secureRabbitMQCommunication = true` 在 `system.properties` 文件中，然后重新启动所有 IQ Bot 服务，包括 RabbitMQ v3.8.18.默认情况下，此标志设置为 `false`. 此增强功能还修复了导致 RabbitMQ v3.8.18 安全漏洞的问题。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改内容
重用已删除的学习实例的名称 | Automation 360 IQ Bot On-Premises 在创建或编辑新的学习实例时，您现在可以重用已删除的学习实例的名称。在删除学习实例之前，确保对输出文件夹中的文档进行备份。然后您可以清除输出文件夹中的文档，之后再创建或编辑具有相同名称的新学习实例。 如果您未清除已删除学习实例的输出文件夹中的文档，则无法下载内容。然而，您只能下载由新的学习实例处理的文档。
支持 **Microsoft Azure SMB** IQ Bot 现在支持使用 SMB（服务器消息块）协议的 Microsoft Azure 文件存储系统。您现在还可以使用配置了 SMB 的共享文件夹安装 IQ Bot，并从同一目录访问输出文件。
无需重新安装 **IQ Bot** 即可在数据库之间切换 您现在可以在配置好的数据库之间切换，无需使用 `SwitchDBServer.bat` 实用程序重新安装 IQ Bot。 要使用此实用程序，请执行以下步骤： **1.** 从 `<IQBot installation Dir>\Configurations` 文件夹下载并解压 `SwitchDBServer.bat` 实用程序，然后在此目录中打开命令提示符。 **2.** 使用目标数据库服务器的 IP 地址或主机名运行批处理 (.bat) 文件。 例子： `SwitchDBServer 171.xx.xx.11`

下表列出了修复内容以及完成修复的相应版本。版本 9642 是适用于 On-Premises 的最新版本，包括先前版本的修复内容。

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
9596	00777932、00766332	当您更新到此 IQ Bot 版本时，安装过程中现在会保留先前版本的输出路径。
9595	00686444	将学习实例从一个环境导出到另一个环境时，IQ Bot 现在更新 `visionBotId` 在导出的数据中。因此您现在可以在目标环境中编辑 bots 而不会出现任何错误。
9595	--	由于改进了表提取逻辑，Validator 中的重复表行条目现在已显著减少。
9595	00651057	IQ Bot 现在可以连接到 Control Room Ignite 缓存而不会出现任何错误。这解决了未显示全部学习实例的问题。
9595	00616038	当您更新或重新启动 Control Room 时，如果您使用链接或单击探索 **IQ Bot** 打开 IQ Bot，不会再显示错误消息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
9595	00668412、00644948、00717414	现在当您上传生产中的文档时，系统中不再出现死锁，并且文档会正确地发送到 Validator。
9595	00651572、00650959	如果输出\成功文件夹中没有可用文件，并且您单击下载所有文档 action，IQ Bot 现在会显示正确的错误消息。
9595	--	中文（简体）语言的文档现在可以成功处理，而不会出现任何问题。
9595	--	如果您将阻止的库添加到自定义的 Python 逻辑中，并单击任何字段的测试运行，Designer 页面上不会再显示错误消息。
9595	--	Enterprise 11 IQ Bot 命令现在可以迁移到 Automation 360 IQ Bot 中的上传文档操作。因此，您在迁移学习实例时不必再手动创建 bots。

限制
IQ Bot Cloud: 如果您不访问 IQ Bot 在配置的 理想超时 值内设置 IQ Bot 服务器： • 将显示重新启动 IQ Bot 的消息。 • 重新启动服务器时，使用 IQ Bot API 的 Bots 会失败。 一段时间后（超过 5 分钟）刷新 IQ Bot 网页以登录到 IQ Bot。
在创建学习实例时，如果您上传的 PDF 包含小字体，则此文档会被归类为图像。如果您使用 PDFBox OCR 为多页文档创建学习实例，则不会显示文本段。 解决方法：关闭 PDFBox OCR。
对于标准表单学习实例，当您尝试下载输出文件并同时向该数据库频繁发送 API 请求时，系统可能会停止响应。 建议：在使用标准表单学习实例时，请等待文件下载完成。下载完成后，请确保在 API 请求之间留出一些时间（> 60 秒）。
如果使用不正确的配置来创建标准表单学习实例的 `providerVersion` 文件，则在将此学习实例移至生产时会显示错误消息。 注：请确保使用有效的配置。
如果您使用与标准表单学习实例相关联的 bot 上传大量文档，则部分文档不会被处理。 解决方法：由于此问题可能是因为超时导致的，请尝试在一段时间后上传文档。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
如果您使用较早版本的 IQ Bot (11.x) 将文档转移到验证程序，则您在迁移至此 Automation 360 IQ Bot 版本时将无法下载这些文档。 解决方法：如果您要迁移至此版本，请确保将 Validator 中的文档全部清除。
当您使用 IQ Bot package 中的下载全部文档或上传文档操作时，由于未使用 Control Room 中指定的代理设置，上传和下载可能会失败。
如果您手动删除成功文件夹中的任何 .csv 文件，当您使用下载选项时，此文件夹中的其他文件可能无法下载。 请确保您没有从成功文件夹中手动删除任何文件。
当您使用迁移助手工具从 IQ Bot 11.x 迁移到 Automation 360 IQ Bot 时，仅支持 SQL 身份验证。
如果您的文档有大量页面（> 100），当您单击现有学习实例的查看提取结果时，会间歇性地显示错误消息。
学习实例的摘要选项卡中的暂存结果和生产结果中的未分类文档计数可能显示不正确。
在 Validator 屏幕上，如果使用不正确的值更新已应用验证的字段，则在该字段失去重点时不会显示警报。
如果任何可用的数字字段包含括号或 ()，则当您单击提取的值时，文档面板上的选定系统识别区域 (SIR) 将更改为连字符 (-)。
如果您在创建新的学习实例时使用已删除的学习实例的名称，则在创建 bot 时，这两个实例都会列在上传文档 action 的学习实例名称下拉菜单中。 解决方法：单击新的学习实例，从列表中移除旧的学习实例。
如果在 IQ Bot Extraction package 更新期间使用 Tesseract4 OCR，文档处理时间和吞吐量结果会出现延迟。
对于使用标准表单创建的学习实例，如果字段选项 > 可选字段提取不成功，则默认值中设置的值不会分配给该表单字段。 解决方法：使用逻辑选项卡中的 Python 脚本来设置必须分配为默认字段的值。
（Service Cloud 用例 ID：00601790）对于使用 IQ Bot Extraction package 处理的文档，已处理文档和已上传页面等文档详细信息未正确显示于控制面板页面。
作为 Preview2 版本的 Microsoft Azure 3.2 已弃用，如果您使用过 Microsoft Azure 3.2-预览2 OCR 引擎创建一个学习实例，文档将被未分类。 解决方法：确保您替换所有出现的 Microsoft Azure 3.2-Preview2 与 Microsoft Azure 3.2： • 在 Azure3OCREngineSettings.json 文件中，将 **Version: v3.2-preview.2** 为 **Version: v3.2**。然后你可以更新 OCR 通过使用 API 将此文件上传到数据库来获取引擎版本 *How to change OCR Settings in IQ Bot (A-People login required)* • 在里面 IQ Bot 安装 > 配置 文件夹，更新 Azure3ContainerOCREngineSettings 与 Microsoft Azure 3.2.这是为了容器化部署 Microsoft Azure 3.2 OCR 引擎。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
（Service Cloud 用例 ID：00799842) 当您处理基于矢量的 PDF 文档时 IQ Bot，OCR 结果有时不准确。例如，在某些情况下，提取的数据中单词之间的空格会丢失。发生这种情况的原因可能与您上传的文档或用于生成 PDF 文件的工具有关。 解决方法：要成功处理基于矢量的 PDF 文档，请执行以下任一步骤： **1.** 使用 Adobe Acrobat 等工具将基于矢量的 PDF 文档再次转换为基于矢量的 PDF 文档。 **2.** 将基于矢量的 PDF 文档转换为光栅文件格式，例如 TIFF。

重要：关于这个版本支持的软件包的信息，请参见 看法 *package* 中可用的版本 *Control Room* on page 1823。

Enterprise A2019.20 发行说明

发行日期：*2021* 年 *4* 月 *20* 日

查看 Enterprise A2019.20 版本中的新增功能和更改，以及修复和限制。Build 8846 是为了 Cloud 和 Build 8815 是为了 On-Premises.IQ Bot A2019 已上线 Build 8815.

重要：我们更新了 Cloud 构建以包含以下修复：

- 已迁移 bots 由于预处理错误而无法执行（Service Cloud 案例 ID 00760877、00761211）
- 无法部署 bots 因为资源路径超过微软支持的最大长度（Service Cloud case ID 00764731, 00763373, 00765172, 763334）

- 迁移

  11.x 和 *10.x* | 仅限 *11.x*
- 企业**A2019**

  新增内容 | 更改内容 | 修复内容 | 限制
- **AARI**

  新增内容 | 更改内容 | 修复内容 | 限制
- **Discovery Bot**

  新增内容 | 更改内容 | 修复内容 | 限制
- **IQ Bot**

  新增内容 | 更改内容 | 修复内容 | 限制
- **Bot Insight**

  新增内容

更新到此版本

您可以从前三个版本更新到此版本（即从 n-3 个版本，其中 *n* 指的是最新版本）。以下版本已通过认证可更新到此版本：

- Build 8147 （第 19 节）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- Build 7560 （第 18 节）
- Build 7103 （第 17 节）

有关如何更新的详细信息，请参阅 更新到最新 *Automation 360* 版本 on page 960。

Recommendation: 如果您使用的不是 n-3 版本，请先更新到三个认证版本之一，然后再更新到此版本。

重要**:** 此版本包括对您的 .从先前版本升级到此版本时，请确保完成更新以继续您的自动化活动。

自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

迁移功能

Enterprise 11 和 **Enterprise 10** 特征
选择要迁移的文件夹 （Service Cloud 案例 ID：00689307） 在里面 Bot Migration Wizard，您现在可以选择包含 bots (TaskBots 和 MetaBots) 您想要迁移到 Enterprise A2019。因此，您不再需要迁移个人 bots 从那个文件夹。
迁移 **MetaBots** 带屏幕 迁移 MetaBots 包含屏幕作为资产。您可以迁移基于 HTML、MSAA、Java、.Net 技术的屏幕并使用凭证变量。
迁移 **bots** 具有以下属性 • Bots 包含 **IF** > 逻辑成功 或 **IF** > 逻辑不成功的 命令，这些命令返回一个变量作为输出 • Bots 包含的 Run Task 命令与 重复直到我停止 运行 选项 action 在里面 TaskBot package • Bots 使用 $Clipboard$ 系统变量作为输入和输出变量将值传递给 MetaBot 逻辑

仅在 **Enterprise 11** 中可用的功能
迁移 **bots** 使用 **SAP BAPI** 自动执行与 **SAP** 相关的任务 迁移 bots 使用 SAP BAPI 自动执行与 SAP 相关的任务。这 SAP 命令被迁移到 SAP BAPI 的等效操作 package，以及用于连接到 SAP 服务器的用户名、密码和主机名属性 Enterprise 11 bots 在 Enterprise A2019 中作为凭证变量迁移。
保留 **$Excel Cell Row$** 系统变量的遗留行为 使用 “**Excel** 单元格行”遗留行为 选项 Bot Migration Wizard 保留在中使用的 $Excel Cell Row$ 系统变量的遗留行为 bots 在早于的版本中创建 Version 11.3.1 迁移到 Enterprise A2019 后。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

仅在 **Enterprise 11** 中可用的功能
迁移具有以下属性的 **bots**： • Bots 使用 删除 或 获取所有邮件 命令从使用 OAuth 身份验证的 Exchange Web 服务 (EWS) 的所有电子邮件中删除或下载附件。 • Bots 包含使用捕获的对象 Object Cloning 基于的命令 Firefox 和 Silverlight 技术 • Bots 将 修改用户 命令与 更新帐户选项 和 更改密码 选项一起 使用 Active Directory 命令 • Bots 使用 创建用户 选项的 Active Directory 命令 • Bots 使用的 Variable Operation 命令并 选择十进制配置 • Bots 使用 $AATaskExecutor$ 系统变量 • Bots 从 Version 11.3.5 或更高版本使用 “获取单个单元格” 命令并 选择 “特定单元格 ”和 “获取单元格值” 选项来从 Microsoft Excel 文件中的单元格中检索值。

Enterprise A2019

新增内容
支持 **IPv6** 地址 您可以在 IPv6 网络中以分布式负载均衡器集群模式安装 Enterprise A2019，以符合您组织的基础架构和信息安全要求。 不支持以下内容： • 地理位置不适用于 IPv6 地址。 • IPv6 地址的链路本地地址已从 Enterprise A2019 安装程序的 IPv6 列表中删除。 配置 *IP* 群集 on page 822
切换设备注册 **Control Room** 实例 您现在可以在多个实例之间切换您的设备注册 Control Room 无需重新安装 Bot Agent.此设置适用于在系统或用户级别安装的单用户设备。 在 *Control Room* 实例之间切换设备注册 on page 2490 | 转变 *Bot Agent* 到一个不同的 *Control Room* on page 943
证明设备用户名的新权限 （Service Cloud 案例 ID：00576058） 使用新权限将默认设备分配给用户名以在部署时绕过凭据验证 bot 无人值守 Bot Runners.该权限适用于具有解锁和活动用户会话的默认设备用户。 角色的功能权限 on page 2454
资源阈值设置优化 **bot** 部署 配置资源阈值设置 Control Room 以便系统部署下一个 bot 仅当设备上的系统资源在指定阈值内时。指定设置在 Control Room 所有设备的级别，并在每个设备级别自定义这些设置。 管理设备设置 on page 2484

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
减少 **bot** 启动时间 您现在可以减少 bot 使用设置中的启动时间 Control Room 当所有用户设备连接到 Control Room. 自动的 *package* 云更新 *Control Room* on page 2484
工作负载自动化中的快速队列 您现在可以使用默认参数快速创建工作负载自动化队列 Control Room 通过使用 “队列” 中的 “创建快速队列” 。 创建快速队列 on page 2556
组筛选器 **Active Directory** 用户 作为 `um.properties`用户提供额外的过滤器 。因此，您可以过滤 `Users` 目录中的安全组以在 Control Room. 管理 *Active Directory* 角色映射 on page 2474
使用 **SAP BAPI** 自动执行与 **SAP** 相关的任务 使用 actions 在 SAP BAPI 中可用 package 使用 SAP BAPI 自动执行与 SAP 相关的任务。 *SAP BAPI package* on page 1658
输出变量的默认名称 当您为以下配置输出变量时 packages， 这 Control Room 显示一个描述性的默认变量名。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 `-1`、 `-2`、 `-3`等以避免重复。 • Browser • CSV/TXT • Email • Excel advanced • JavaScript • Loop • Recorder • VBScript • Window
PDF 空白页拆分支持扫描图像文档 （服务云案例 ID：00683923） 使用 PDF 分裂 action 将空白页与扫描图像的页面分开。通过基于像素的拆分，您现在可以使用 拆分文档 来拆分带有扫描（基于图像）文档的空白页面分隔符的 PDF。
SMTP 端口范围扩展到包括端口 **1** 到 **65535** 这 Email package 对于 SMTP 服务器，现在支持 1 到 65535 范围内的端口。您可以使用 发送 电子邮件 action 通过在此范围内配置 SMTP 端口。
新的 **actions** 在里面 **Active Directory package** • 更新帐户选项：为用户设置帐户属性。 • 更改用户密码：使用此选项更改用户的密码。 用户账号操作 on page 1246

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
增强创建用户 **action** 在 **Active Directory package** 您现在可以使用 创建用户 action 创建一个 Active Directory 有密码的用户。 使用创建用户 *action* on page 1247
Universal Recorder 扩展支持和新功能 使用 Universal Recorder 执行以下操作： • 在 Oracle EBS 应用程序（例如 Compass）中的下拉列表和组合框中自动进行点击和数据检索。 • 链接一个对象 bot 无法可靠地识别附近更容易识别的对象（例如链接或按钮） bot 找到。在 MSAA、UI 自动化或 Java 应用程序中使用此功能。
支持变量名称中的新语言 您现在可以在变量名称中使用捷克语、丹麦语、荷兰语、芬兰语、法语、德语、匈牙利语、意大利语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、西班牙语和瑞典语字符。 变量支持的 *Unicode* 范围 on page 1848
搜索并添加孩子 **bot** 在父母 **bot** 寻找孩子 bot 在公共和私人工作区中，以便您可以将其添加到父级中 bot.您可以搜索孩子 bot 来自 Bot editor 和 奔跑 action 的 Task Bot package. 使用运行 *action* on page 1719 | *Bot editor* 用于创建 *bots* on page 1219
获取有关部署的用户的信息 **bot** 使用 *AATaskInvoker* 系统变量返回运行或计划的用户的用户名、名字、姓氏和电子邮件 bot.如果在有人值守的 Bot Runner 上部署了 bot，此变量将返回有关登录用户的信息。如果通过触发器部署 bot，此变量将返回有关设置触发器的用户的信息。 系统设置和参数 on page 1837
Git 恢复增强功能 • 如果您的数据库被删除或损坏，作为管理员，您现在可以将文件从 Git 存储库恢复到一个不完全为空的存储库。 • 如果 Git 存储库中有重复文件，您也可以覆盖或跳过这些文件。 • 如果您要在空存储库中恢复文件，您可以选择使用现有的凭据（配置为 Control Room) 或任何其他存储库的凭据。 恢复 *bots* 来自 *Git* 仓库 on page 2517
查看版本历史 **TaskBots** 您现在可以查看您的版本历史记录 TaskBots 识别其他用户对您的相关更改 TaskBots 在特定的日期和时间以及签到消息。 看法 *TaskBot* 版本历史 on page 1819

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
外部密钥库支持 使用第三方密钥管理器（例如 CyberArk 和 AWS Secrets Manager）使用外部密钥保管库安全地存储和检索凭证。外部 Key Vault 支持 AWS Secrets Manager 和 CyberArk for Bootstrap（数据库凭证）和系统（服务帐户凭证、Active Directory 服务帐户凭证和 SMTP 凭证）。 集成外部密钥库 on page 811
If 中的新条件 **package** （服务云案例 ID：00536088、00690073.00717514、00737243、00702383） 使用新的 相同标题的窗口不存在 或 具有相同标题的窗口存在 条件可用在 If package 验证是否存在具有相同标题的窗口或窗口标题是否已更改。 *If package* on page 1467
谷歌 **packages** 现在普遍可用 Google Calendar, Google Drive， 和 Google Sheets packages 现已在Enterprise A2019中普遍可用，认证方式有重大变化： • 每个谷歌 package 包含一个 连接 action 在添加其他之前验证您的帐户 actions 从那个 package 到你的自动化。这 action 替换已弃用的 **OAuth** action 来自 G-Apps package. • 每个谷歌 package 包含 断开连接 action 终止连接。 对 *Google* 包使用连接操作 on page 1444

更改内容
Bots 等待 **Internet Explorer** 完全渲染 **Mouse package** Bots （包括 bots 迁移自 Enterprise 11) 使用 Mouse package 现在等待 Internet Explorer**Click** 之前完成页面加载 action.这可以防止 bots 在页面加载时失败。
编辑变量窗口中的界面变化 编辑变量时，如果您取消选中 用作输入、 用作输出或 常量（只读） 复选框，现在将有一条消息通知您此更改的影响并要求您确认此更新。
审计日志条目的增强 （服务云案例 ID：00656155） 审核日志条目现在得到增强，可以显示 导入、导出、签入和签出请求的项目名称 和 事件类型
迁移期间未下载 **.atmx** 文件 迁移过程不会下载 .atmx 文件，如果关联 bot 被当成孩子 bot 在父母 bot.下载 **CR** 文件 action 来自 File package 不再添加到迁移的 bot 下载依赖 bot (.atmx) 文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改内容
选择升级 **Recorder package** 版本或降级到旧版本 **Google Chrome** 扩大 Bots 使用的 Recorder package 2.0.5 或更早版本在 Google Chrome 浏览器，现在需要更新才能使用 Recorder package 比 2.0.5 更新的版本。这仅适用于 Bot Runner 具有新的设备 Google Chrome 已安装扩展（ID：kammdlphdfejlopponbapgpbgakimokm），之前未运行 bots 使用的 Recorder package 版本 2.0.5 或更早版本。 如果您不想升级 Recorder package，您可以手动安装旧的 Google Chrome 扩大。请参阅 *Google Chrome 扩展故障排除* on page 1778。

下表列出了修复和修复它们的构建。Build 8846 是适用于 Cloud 的最新版本，包括先前版本的修复内容。On-Premises 则在 Build 8815 上。

版本 **8846**	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00764731、00763373、00765172、763334	您现在可以部署 bots 以及存储在存储库中的相关文件，其文件路径超过 Windows 操作系统支持的最大字符长度（256 个字符）。
00714248	只有那些 Bot Runners 和 Bot Creators 明确配置为给定的凭证保险库消费者 bot 可以用那个 bot.
00751728	迁移时 Enterprise 11 bots 使用的 String Operation 命令以空格字符作为分隔符，提取的值现在保留空格并正常工作。以前，在迁移之后，来自 String Operation 命令被删除。
00760877、00761211	Bots 已迁移、修改和计划的项目现在可以成功部署，不会出现预处理错误。以前，迁移 bots 由于以下预处理错误而无法执行：不支持属性类型 ANY。

版本 **8840**	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00747869、00750571、0744918	当您使用带有 Recorder Capture 操作的循环创建机器人以在 Chrome 浏览器上执行操作时，该机器人现在可以在没有任何中断的情况下执行。此前，该机器人无法运行并显示错误。
00733635、00743082、00750865	当您运行包含 Excel 高级 > 查找操作的机器人时，找到的单元格现在处于活动状态，后续操作可以对该活动单元格执行操作。
00723075、00717920	当机器人遇到包含指向其他工作簿中的单元格的链接的工作簿时，系统会抑制 Excel 弹出消息，以便机器人可以不间断地运行。
00746651、00757879	迁移机器人后，您可以成功运行机器人，不会出现任何预处理错误。以前，使用括号内的变量无法处理任务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

版本 **8840**	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00742159、00743092	当单元格地址列名称包含多个字母时，Excel 高级设置单元格和删除单元格操作现在会选择正确的单元格。
00743636	Excel 高级设置单元格、删除单元格和转到单元格操作现在支持所有范围。以前，操作会遇到范围大于 AB1:AB100。
00726030	Bots 现在可以使用 Recorder 捕获包含在 XML 中无效的字符的对象。

版本 **8815**	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00750668	一个工作量 bot 不再卡在队列中，并且设备不显示 运行时取货 状态。
00733227	Control Room 当您在安装 Enterprise A2019 时使用恢复的 11.x 数据库时，现在会创建数据库表。
00733720	Bot Migration Wizard 在处理大型机器人进行迁移时不再遇到错误。以前，将大型机器人下载到 Bot Runner 从迁移设备 Control Room 和之间的联系 Bot Runner 设备和 Control Room 被重置。
--	Bot Scanner 现在已更新以包括以前在迁移后失败的场景。结果，一些 bots 可能会从列表中移出 bots 可以迁移 到列表 bots 无法 在输出报告中迁移这可以减少 bots 可以迁移到 Enterprise A2019。
00703679、00711398、00729399	Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bots 使用字符串变量或从中捕获的对象 Internet Explorer whose property is null or empty 在这些之后不再遇到错误 bots 被迁移。
00667326	Bot Scanner 扫描时不再无响应 bots 由于以下任何原因： • 扫描损坏的 .atmx 文件 bot • Bots 包含的 If, IF/ELSE， 或者 Loop 命令并且该命令被注释掉 • Bot 包含使用捕获的对象 Object Cloning**Coordinate** 播放模式的 命令 ， 并 在该对象上执行**Click**
00731068、00737025	运行时不再遇到错误 bot 包含多个变量，这些变量之后在同一命令中返回一个数字值 bot 被迁移。
00720261	运行已迁移的时不再遇到错误 bot 包含一个特殊字符。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

版本 **8815**	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00713303	在迁移的 bot 使用的 Run Task 命令，当您在主任务中运行子任务并且子任务名称包含 Unicode 字符时，bot 现在执行成功，没有任何错误。此前， bot 失败并显示一条错误消息。
00691133	您现在可以成功删除迁移 bots 在您的私人工作区中，不会遇到任何问题。以前，迁移时会显示一条错误消息 bot 在私有工作区中被删除。
00736166	以前，当启动迁移过程时，该过程有时 会 在Bot Migration Wizard.现在进程开始运行。
00730131	Bots 使用的 Run Script 使用 $Clipboard$ 系统变量作为输入或输出变量的命令在运行这些命令时不再遇到错误 bots 迁移到 Enterprise A2019 后。
00726833	Enterprise 11 Work Items 和与之关联的队列 bots 使用的 Variable Operation 在迁移到 Enterprise A2019 后成功处理队列中的第一项后，命令不再遇到错误。
--	Bot Scanner 扫描时不再遇到错误 MetaBots 包含的 Object Cloning 被注释掉的命令和 MetaBot 正在尝试从那些注释掉的命令中找到播放模式。
00716557	运行时不再遇到错误 MetaBot 在 Enterprise A2019 中创建 Enterprise 10, 迁移到 Enterprise 11，然后迁移到 Enterprise A2019。
00710569	当你迁移一个 MetaBot 包含屏幕作为资产来自 Enterprise 11 到 Enterprise A2019，对象属性中的日文字符现在可以在迁移后的文件中正确显示 bots.以前，对象属性中的日语字符在迁移后出现乱码 bots.
00702262	历史 活动 页面现在显示详细的错误消息，指定错误原因和遇到错误的行 bots 迁移自 Enterprise 11 并使用 Error Handling 命令。
00703513、00708988	家长 bots 使用 运行 action 的 Task Bot package 选择了 **Upon error, start next repetition** 选项，则不再遇到错误 bots 运行时遇到错误，不返回输出变量给父级 bot.此前，家长 bots 如果孩子遇到错误 bots 没有将输出变量返回给父级 bots 因为孩子 bots 在运行时遇到错误。
00702601	A bot 使用包含系统变量并返回整数的数组变量之后不再遇到错误 bot 被迁移。
00707801	您现在可以迁移 Enterprise 11 bot 包含 Mouse 单击 以捕获最大化窗口的坐标。此前， bot 与 Mouse **Click** 在迁移过程中遇到问题，因为窗口左侧和顶部参数被设置为最大化窗口的负值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

版本 **8815**	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00710315、00728228、00729082、00744242	已迁移 bots 使用的 Object Cloning 使用旧技术捕获具有多行文本的对象的命令现在可以正常工作，没有任何问题。
00716650	当您迁移一个 Enterprise 11 bot 包含一个 Excel 命令，其中有两个 Excel 会话， 获取列名 或 获取行号 actions 现在在输出中显示正确的值。此前， actions 在迁移的中设置错误的会话值 bot 如果它包含两个 Excel 会话。
00711148	如果数据和日志路径中有空格（例如， `D:\Automation Anywhere \ProgramData`），Enterprise A2019 安装不会再失败。并且，不再显示以下错误消息：`Control Room` 数据库表无法创建。
00708902	您现在可以使用 Google Drive package 在 Google 共享驱动器中上传文件。仅使用 文件夹 **ID** 选项将文件上传到驱动器中的共享文件夹并输入共享文件夹的 ID。以前，当用户尝试上传 Google 云端硬盘共享文件夹中的文件时会发生错误。
00735479	当你创建一个 bot 具有超过 256 个字符的最大限制的长存储库路径的依赖项，并且当您运行 bot 在 Bot Runner 机 bot 现在显示一条消息，提示您减少文件路径的长度。此前， bot 执行失败，没有任何消息提供失败的原因。
00727406	电子邮件服务器成功发送带有 HTML 附件的 HTML 格式的电子邮件 。以前，当以 HTML 格式发送电子邮件以及附加的 HTML 文件时，电子邮件正文内容和附加文件的内容会合并。结果邮件里只看到附件，没有正文内容。
00707734	在里面 App Integration package，当您使用 窗口的捕获文本 action 在日语浏览器中，窗口标题现在可以正确显示日语。以前，日文文本格式的输出无法正确显示。
00699149.00707670	您现在可以使用 解压缩 action 的 Folder package 并执行你的 bots 在 Windows 10 服务器上。现在，如果两个具有不同设备凭据的 Windows 用户尝试部署一个 bot 在同一台机器上，部署不会失败。以前，如果用户部署了 bot 在具有不同用户配置文件的同一台机器上， bot 执行失败。
00695224、00730472、00739431	当您使用 在窗口中查找图像 action 在里面 Image Recognition package`Temp`删除 ， 存储空间在之后被释放 bot 执行。以前，图像文件不会从 `Temp` 位置删除，因此磁盘存储空间不足。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

版本 **8815**	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00709162	这 CSV/TXT 打开 action.txt 的最后一行中有空白值，也不会遇到任何问题 。以前，如果文件的最后一行中有空白值，则 bot 遇到问题。
00711124	在里面 Email package, 当您使用 **Connect** action，添加一个循环，并选择 **For each in mail box to read emails** 作为 **Iterator** 选项，不再删除新行并正确显示电子邮件内容。以前，当以纯文本格式发送和接收邮件时，新行被删除。
00673049	在里面 SAP package连接时遇到错误 action 用于连接 SAP 系统，错误现在在 **Try** 和 **Catch** 块中捕获。，连接 问题 不会 在 action.
00697215	A bot**Throw** 时成功执行 action 带着表情。**Throw** 的异常消息 中使用 $number.ToString$等表达式时 action， 这 bot 遇到预处理错误。
00714260	当您使用以下内容时，不再显示运行时错误： • A MetaBot 具有运行 DLL 迁移功能，该功能采用多个参数类型作为 Array 或 String 以外的任何类型 • A TaskBot 运行逻辑调用一个孩子 bot 它接受多个类型为 Array 的输入参数，这些参数被映射到父级中的一个 List 变量 bot 运行逻辑迁移功能
00704547	暂停 _ action 的 TaskBot package 现在当您将它用作最后一个任务时可以正常工作 bot.此前， bot**Pause** 没有等待任务完成 action 被用作最后一个任务 bot.
00675344	A TaskBot 现在，当您使用 Terminal Emulator 发送文本 和 发送键 actions 执行一个 bot.此前， TaskBot 花了很长时间才完成执行。
00699650.00716648	当你使用 Image Recognition actions 执行一个 bot 如果 bot 执行失败，抓取的源图和目标图保存在 C:\ProgramData\AutomationAnywhere\BotRunner\Logs\IR ，源图和目标图最多10对。现在，当达到最大限制时，最旧的图像对将被新图像覆盖。以前，图像日志不会被覆盖。
00716817	A bot 现在当你使用时成功执行 PDF 提取文本 action 从 PDF 文件中提取结构化文本。之前， bot 如果结构化文本包含泰语字符，则执行将无法提取结构化文本。
00717204	您现在可以使用来自 Credential Vault 在 **URI** 字段 中 REST Web Service actions.
00682726、00678580、00695359、00684985	您现在可以使用 Universal Recorder 在 Oracle 融合中间件应用程序中实现自动化。以前，Java API 的一个问题导致 Recorder 选择整个窗口而不是特定对象。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

版本 **8815**	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00693770	修复了从 SQL 数据库中提取到数据表变量中的数字会自动转换为科学计数法的问题。
00669959	您现在可以在安排时选择相同的开始日期和结束日期 bots 使用 重复运行 选项（**Activity** > 已预定 > 安排机器人）在 Control Room.
00702841、00700915	断开连接的设备现在显示在 Control Room (设备 > 我的设备状态过滤设备列表时显示 为 已断开连接。
00707318、00711529	活动队列中的工作项现在得到处理，在从以前的版本升级到此版本后，您不再需要删除活动队列并创建另一个队列。
00705046	Bots 包含嵌入式相关文件而不是压缩文件夹的文件不再间歇性地排队等待部署 Bot Runner 设备。
--	禁用的租户 ID 或删除的租户稍后在具有不同租户的同一部署中重复使用可能会产生许可错误。这个冲突现在被移除，并且 deboarded tenants 在以后的重用中不再产生错误。
00685926	当你导入一个导出的 bot 进入私人工作区并签入导入的 bot， 这 bot 现在已成功签入，没有任何问题。以前，签入因元数据验证错误而失败。
00682025	当一个 bot 或者在公共工作区中修改了文件，私有工作区中克隆的依赖文件现在反映了更改和 bot 执行成功。以前，克隆的依赖文件不反映更改和 bot 执行失败。
00726018	Google 云端硬盘 上传文件 action 现在将文件上传到子文件夹。
00715080、00731152	您现在可以在无人值守的情况下执行并发 bot 部署在同时运行多个用户会话的多用户设备上。
--	非管理员 Bot Agent 用户现在保持连接到 Control Room 并且不会经常掉线。
00709737	Actions 在 Google 表格中 package 现在支持包含空单元格的工作表。
00710354	登录时不再显示休眠异常错误 Control Room 作为管理员用户。
00732178	您现在可以查看 bots 从名称相似但字母大小写不同的文件夹中编辑 bots 在您的私人工作区中 Control Room. 比如 公共工作区 有一个名为 `Automation1automation1` 文件夹，现在可以检出 bots 从 公共工作区的`Automation1`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

版本 **8815**	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	Bots 现在部署在非管理员用户会话中的多用户设备上，当另一个管理员用户会话在设备上也处于活动状态时，如果自动登录设置 Control Room 设置为锁定会话后 bot 从现有的解锁会话完成执行。
00719407	在集群安装 Enterprise A2019 期间 Red Hat Enterprise Linux，安装程序现在在所有集群节点上使用相同的用户 ID。
00703325	日志文件权限 Control Room 安装在 Linux 上的现在映射到 crkernel 用户。以前，它被映射到 root 用户。
--	当您访问 Control Room“使用 **Windows** 登录” 后，您现在必须输入 FQDN 才能成功登录。
00732141、00722919.00743006	当你预加载一个 package，下载完成后， **Activity**历史活动 页面和待处理记录不再显示在 活动进行中 页面。
00731376	迁移时 MetaBot 逻辑上，如果变量名和映射变量大小写不匹配，则不再创建两次变量。因此，执行任务时不会出现预处理错误。
	现在，支持迁移带有 CV 变量的运行逻辑。
	现在， 在 文件日期 系统变量 时 ，迁移的机器人不再失败。
	迁移时 bots （v11.x 至 A2019）OC 属性超过 64KB，此类属性将被截断并迁移机器人。

下表列出了修复内容以及完成修复的相应版本。Build 8846 是适用于 Cloud 的最新版本，包括先前版本的修复内容。On-Premises 则在 Build 8815 上。

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
8846	00764731、00763373、00765172、00763334	您现在可以部署 bots 以及存储在存储库中的相关文件，其文件路径超过 Windows 操作系统支持的最大字符长度（256 个字符）。
8846	00714248	只有那些 Bot Runners 和 Bot Creators 明确配置为给定的凭证保险库消费者 bot 可以用那个 bot.
8846	00751728	迁移时 Enterprise 11 bots 使用的 String Operation 命令以空格字符作为分隔符，提取的值现在保留空格并正常工作。以前，在迁移之后，来自 String Operation 命令被删除。
8846	00760877、00761211	Bots 已迁移、修改和计划的项目现在可以成功部署，不会出现预处理错误。以前，迁移 bots 由于以下预处理错误而无法执行：不支持属性类型 ANY。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
8840	00747869、00750571、00744918	当您使用带有 Recorder Capture 操作的循环创建机器人以在 Chrome 浏览器上执行操作时，该机器人现在可以在没有任何中断的情况下执行。此前，该机器人无法运行并显示错误。
8840	00733635、00743082、00750855	当您运行包含 Excel 高级 > 查找操作的机器人时，找到的单元格现在处于活动状态，后续操作可以对该活动单元格执行操作。
8840	00723075、00717920	当机器人遇到包含指向其他工作簿中的单元格的链接的工作簿时，系统会抑制 Excel 弹出消息，以便机器人可以不间断地运行。
8840	00746651、00757879	迁移机器人后，您可以成功运行机器人，不会出现任何预处理错误。以前，使用括号内的变量无法处理任务。
8840	00742159、00743092	当单元格地址列名称包含多个字母时，`Excel` 高级设置单元格和删除单元格操作现在会选择正确的单元格。
8840	00743636	Excel 高级设置单元格、删除单元格和转到单元格操作现在支持所有范围。以前，操作会遇到范围大于 `AB1:AB100`。
8815	00750668	一个工作量 bot 不再卡在队列中，并且设备不显示 运行时取货 状态。
8815	00733227	Control Room 当您在安装 Enterprise A2019 时使用恢复的 11.x 数据库时，现在会创建数据库表。
8815	00733720	Bot Migration Wizard 在处理大型机器人进行迁移时不再遇到错误。以前，将大型机器人下载到 Bot Runner 从迁移设备 Control Room 和之间的联系 Bot Runner 设备和 Control Room 被重置。
8815	--	Bot Scanner 现在已更新以包括以前在迁移后失败的场景。结果，一些 bots 可能会从列表中移出 bots 可以 迁移 到列表 bots 无法 在输出报告中迁移这可以减少 bots 可以迁移到 Enterprise A2019。
8815	00703679、00711398、00719399	Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bots 使用字符串变量或从中捕获的对象 Internet Explorer whose property is null or empty 在这些之后不再遇到错误 bots 被迁移。
8815	00667326	Bot Scanner 扫描时不再无响应 bots 由于以下任何原因： • 扫描损坏的 `.atmx` 文件 bot • Bots 包含的 If, IF/ELSE， 或者 Loop 命令并且该命令被注释掉 • Bot 包含使用捕获的对象 Object Cloning**Coordinate** 播放模式的 命令 ，并 在该对象上执行**Click**
8815	00731068、00737025	运行时不再遇到错误 bot 包含多个变量，这些变量之后在同一命令中返回一个数字值 bot 被迁移。
8815	00720261	运行已迁移的时不再遇到错误 bot 包含一个特殊字符。
8815	00713303	在迁移的 bot 使用的 Run Task 命令，当您在主任务中运行子任务并且子任务名称包含 Unicode 字符时， bot 现在执行成功，没有任何错误。此前， bot 失败并显示一条错误消息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
8815	00691133	您现在可以成功删除迁移 bots 在您的私人工作区中，不会遇到任何问题。以前，迁移时会显示一条错误消息 bot 在私有工作区中被删除。
8815	00736166	以前，当启动迁移过程时，该过程有时 会 在Bot Migration Wizard.现在进程开始运行。
8815	00730131	Bots 使用的 Run Script 使用 $Clipboard$ 系统变量作为输入或输出变量的命令在运行这些命令时不再遇到错误 bots 迁移到 Enterprise A2019 后。
8815	00726833	Enterprise 11 Work Items 和与之关联的队列 bots 使用的 Variable Operation 在迁移到 Enterprise A2019 后成功处理队列中的第一项后，命令不再遇到错误。
8815	--	Bot Scanner 扫描时不再遇到错误 MetaBots 包含的 Object Cloning 被注释掉的命令和 MetaBot 正在尝试从那些注释掉的命令中找到播放模式。
8815	00716557	运行时不再遇到错误 MetaBot 在 Enterprise A2019 中创建 Enterprise 10, 迁移到 Enterprise 11，然后迁移到 Enterprise A2019。
8815	00710569	当你迁移一个 MetaBot 包含屏幕作为资产来自 Enterprise 11 到 Enterprise A2019，对象属性中的日文字符现在可以在迁移后的文件中正确显示 bots.以前，对象属性中的日语字符在迁移后出现乱码 bots.
8815	00702262	历史 活动 页面现在显示详细的错误消息，指定错误原因和遇到错误的行 bots 迁移自 Enterprise 11 并使用 Error Handling 命令。
8815	00703513、00708988	家长 bots 使用 运行 action 的 Task Bot package 选择了 **Upon error, start next repetition** 选项，则不再遇到错误 bots 运行时遇到错误，不返回输出变量给父级 bot.此前，家长 bots 如果孩子遇到错误 bots 没有将输出变量返回给父级 bots 因为孩子 bots 在运行时遇到错误。
8815	00702601	A bot 使用包含系统变量并返回整数的数组变量之后不再遇到错误 bot 被迁移。
8815	00707801	您现在可以迁移 Enterprise 11 bot 包含 Mouse 单击 以捕获最大化窗口的坐标。此前， bot 与 Mouse **Click** 在迁移过程中遇到问题，因为窗口左侧和顶部参数被设置为最大化窗口的负值。
8815	00710315、00728228、00729082、00744242	已迁移 bots 使用的 Object Cloning 使用旧技术捕获具有多行文本的对象的命令现在可以正常工作，没有任何问题。
8815	00716650	当您迁移一个 Enterprise 11 bot 包含一个 Excel 命令，其中有两个 Excel 会话， 获取列名 或 获取行号 actions 现在在输出中显示正确的值。此前， actions 在迁移的中设置错误的会话值 bot 如果它包含两个 Excel 会话。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
8815	00711148	如果数据和日志路径中有空格（例如， `D:\Automation Anywhere\ProgramData`），Enterprise A2019 安装不会再失败。并且，不再显示以下错误消息：`Control Room` 数据库表无法创建。
8815	00708902	您现在可以使用 Google Drive package 在 Google 共享驱动器中上传文件。仅使用 文件夹 **ID** 选项将文件上传到驱动器中的共享文件夹并输入共享文件夹的 ID。以前，当用户尝试上传 Google 云端硬盘共享文件夹中的文件时会发生错误。
8815	00735479	当你创建一个 bot 具有超过 256 个字符的最大限制的长存储库路径的依赖项，并且当您运行 bot 在 Bot Runner 机 bot 现在显示一条消息，提示您减少文件路径的长度。此前， bot 执行失败，没有任何消息提供失败的原因。
8815	00727406	电子邮件服务器成功发送带有 HTML 附件的 HTML 格式的电子邮件 。以前，当以 HTML 格式发送电子邮件以及附加的 HTML 文件时，电子邮件正文内容和附加文件的内容会合并。结果邮件里只看到附件，没有正文内容。
8815	00707734	在里面 App Integration package，当您使用 窗口的捕获文本 action 在日语浏览器中，窗口标题现在可以正确显示日语。以前，日文文本格式的输出无法正确显示。
8815	00699149.00707670	您现在可以使用 解压缩 action 的 Folder package 并执行你的 bots 在 Windows 10 服务器上。现在，如果两个具有不同设备凭据的 Windows 用户尝试部署一个 bot 在同一台机器上，部署不会失败。以前，如果用户部署了 bot 在具有不同用户配置文件的同一台机器上， bot 执行失败。
8815	00695224、00730432 和 00739431	以在使用中查找图像 action 在里面 Image Recognition package`Temp`删除 ，存储空间在之后被释放 bot 执行。以前，图像文件不会从 `Temp` 位置删除，因此磁盘存储空间不足。
8815	00709162	这 CSV/TXT 打开 action`.txt` 文件的最后一行中有空白值，也不会遇到任何问题 。以前，如果文件的最后一行中有空白值，则 bot 遇到问题。
8815	00711124	在里面 Email package, 当您使用 **Connect** action，添加一个循环，并选择 **For each in mail box to read emails** 作为 **Iterator** 选项，不再删除新行并正确显示电子邮件内容。以前，当以纯文本格式发送和接收邮件时，新行被删除。
8815	00673049	在里面 SAP package连接时遇到错误 action 用于连接 SAP 系统，错误现在在 **Try** 和 **Catch** 块中捕获。，连接 问题 不会 在 action.
8815	00697215	A bot**Throw** 时成功执行 action 带着表情。**Throw** 的 异常消息中使用 `$number.ToString$`等表达式时 action， 这 bot 遇到预处理错误。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
8815	00714260	当您使用以下内容时，不再显示运行时错误： • A MetaBot 具有运行 DLL 迁移功能，该功能采用多个参数类型作为 Array 或 String 以外的任何类型 • A TaskBot 运行逻辑调用一个孩子 bot 它接受多个类型为 Array 的输入参数，这些参数被映射到父级中的一个 List 变量 bot 运行逻辑迁移功能
8815	00704547	暂停 _ action 的 TaskBot package 现在当您将它用作最后一个任务时可以正常工作 bot.此前， bot**Pause** 没有等待任务完成 action 被用作最后一个任务 bot.
8815	00675344	A TaskBot 现在，当您使用 Terminal Emulator 发送文本 和 发送键 actions 执行一个 bot.此前， TaskBot 花了很长时间才完成执行。
8815	00699650.00716648	当你使用 Image Recognition actions 执行一个 bot 如果 bot 执行失败，抓取的源图和目标图保存在 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\BotRunner\Logs\IR` ，源图和目标图最多10对。现在，当达到最大限制时，最旧的图像对将被新图像覆盖。以前，图像日志不会被覆盖。
8815	00716817	A bot 现在当你使用时成功执行 PDF 提取文本 action 从 PDF 文件中提取结构化文本。之前， bot 如果结构化文本包含泰语字符，则执行将无法提取结构化文本。
8815	00717204	您现在可以使用来自 Credential Vault 在 **URI** 字段 中 REST Web Service actions.
8815	00682726、00678580、00695359、00684985	您现在可以使用 Universal Recorder 在 Oracle 融合中间件应用程序中实现自动化。以前，Java API 的一个问题导致 Recorder 选择整个窗口而不是特定对象。
8815	00693770	修复了从 SQL 数据库中提取到数据表变量中的数字会自动转换为科学计数法的问题。
8815	00669959	您现在可以在安排时选择相同的开始日期和结束日期 bots 使用重复运行 选项（**Activity** > 已预定 > 安排机器人）在 Control Room.
8815	00702841、00700915	断开连接的设备现在显示在 Control Room (设备 > 我的设备状态过滤设备列表时显示 为 已断开连接。
8815	00707318、00711529	队列中的工作项现在得到处理，在从以前的版本升级到此版本后，您不再需要删除活动队列并创建另一个队列。
8815	00705046	Bots 包含嵌入式相关文件而不是压缩文件夹的文件不再间歇性地排队等待部署 Bot Runner 设备。
8815	--	禁用的租户 ID 或删除的租户稍后在具有不同租户的同一部署中重复使用可能会产生许可错误。这个冲突现在被移除，并且 deboarded tenants 在以后的重用中不再产生错误。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复		
内部版本	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
8815	00685926	当你导入一个导出的 bot 进入私人工作区并签入导入的 bot， 这 bot 现在已成功签入，没有任何问题。以前，签入因元数据验证错误而失败。
8815	00682025	当一个 bot 或者在公共工作区中修改了文件，私有工作区中克隆的依赖文件现在反映了更改和 bot 执行成功。以前，克隆的依赖文件不反映更改和 bot 执行失败。
8815	00726018	Google 云端硬盘 上传文件 action 现在将文件上传到子文件夹。
8815	00715080、00731152	您现在可以在无人值守的情况下执行并发 bot 部署在同时运行多个用户会话的多用户设备上。
8815	--	非管理员 Bot Agent 用户现在保持连接到 Control Room 并且不会经常掉线。
8815	00709737	Actions 在 Google 表格中 package 现在支持包含空单元格的工作表。
8815	00710354	登录时不再显示休眠异常错误 Control Room 作为管理员用户。
8815	00732178	您现在可以查看 bots 从名称相似但字母大小写不同的文件夹中编辑 bots 在您的私人工作区中 Control Room. 比如 公共工作区 有一个名为 `Automation1automation1` 文件夹，现在可以检出 bots 从 公共工作区的`Automation1`
8815	--	Bots 现在部署在非管理员用户会话中的多用户设备上，当另一个管理员用户会话在设备上也处于活动状态时，如果自动登录设置 Control Room 设置为锁定会话后 bot 从现有的解锁会话完成执行。
8815	00719407	在集群安装 Enterprise A2019 期间 Red Hat Enterprise Linux，安装程序现在在所有集群节点上使用相同的用户 ID。
8815	00703325	日志文件权限 Control Room 安装在 Linux 上的现在映射到 crkernel 用户。以前，它被映射到 root 用户。
8815	--	当您访问 Control Room“使用 **Windows** 登录” 后 ，您现在必须输入 FQDN 才能成功登录。
8815	00732141、00722919、00743006	当预下载 package，下载完成后， **Activity**历史活动 页面和待处理记录不再显示在 活动进行中 页面。
8815	00731376	迁移时 MetaBot 逻辑上，如果变量名和映射变量大小写不匹配，则不再创建两次变量。因此，执行任务时不会出现预处理错误。
8815		现在，支持迁移带有 CV 变量的运行逻辑。
8815		现在， 在 文件日期 系统变量 时 ，迁移的机器人不再失败。
8815		迁移时 bots （v11.x 至 A2019）OC 属性超过 64KB，此类属性将被截断并迁移机器人。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
（Service Cloud 用例 ID：00822176) 当您在多用户设备上创建 RDP 会话并输入自定义端口时，基于 RDP 的部署将失败。 建议：使用默认端口 3389 进行 RDP 会话。
当你创建一个 bot 使用 打开 和 关闭 浏览器 actions 在循环中并选择 窗口 选项以关闭所选选项卡，执行时可能会出错 bot. 解决方法：使用 关闭 action 的 Window package 而不是 关闭 action 在里面 Browser package 关闭窗口。
如果你部署 bots 使用事件触发器，然后安装 Bot Agent 在设备上作为自己或本地管理员用户的非管理员用户， Bot Agent 不会自动更新。该设备将显示为已断开连接 Control Room. 解决方法： **1.** 从任务管理器结束触发侦听器 Java 进程 (javaw.exe)。 **2.** 重新安装 Bot Agent 重新连接用户设备 Control Room.
配置多个 IP 地址 Control Room 安装期间不支持群集中的节点 On-Premises 部署。`cluster.properties`中手动配置主 IP 地址 。 为集群添加主 *IP* 地址 on page 874 | 为新的集群节点配置额外的 *IP* 地址 on page 875
Bot 工作负载自动化不支持在多用户会话上部署。
使用企业 A2019.20 SDS On-Premises 带有企业 A2019.19 SDS 的控制室 Cloud Control Room 不支持。
当你运行一个 bot 包含 捕获 action 使用锚点对象功能的设备，您的设备 DPI 设置必须与您配置锚点对象时的设置相匹配。
这 Control Room 在创建和调用全局值名称时不允许连字符和下划线互换使用。
当您迁移一个 Enterprise 11 bot 使用 Object Cloning 使用 Silverlight 技术命令并执行 bot 在 Enterprise A2019 中， bot 由于播放可靠性问题，可能会因错误而失败。同样的游戏可靠性也见于 Enterprise 11 当你使用 Object Cloning 命令与 Silverlight 插件。
为了 actions 使用文件输入，当您使用 浏览， bot 执行失败，因为文件位置中的双反斜杠 (\\) 被替换为正斜杠。 解决方法：不要使用 浏览 选项来选择文件位置。相反，手动输入完整的文件路径。
当一个 Bot Creator, 出席 Bot Runner 或无人值守 Bot Runner 用户登录到 Control Room 从他们的 Bot Agent 机器，如果启用了包下载选项，则包下载优先，并且 bot 部署等待包下载完成。只有在第一次下载包时才会发生这种情况。
当一个 bot 在中运行自动化 Microsoft Internet Explorer 浏览器，负责浏览器延迟的 Microsoft API 可能会遇到异常，从而导致 bot 失败，并且 Chrome 相关的错误消息出现在 Control Room.
（Service Cloud 用例 ID：00712808) Automation Anywhere`C:\Windows\Temp` 中生成 。可以安全地删除这些文件。
为了 Enterprise 11 bots 包含使用捕获的对象 Object Cloning 命令使用 图像 或 坐标 播放模式时，将在该对象上执行 设置文本 ，并且凭证变量用于设置对象的文本。这些的凭证变量 bots 不迁移时 bots 迁移到 Enterprise A2019。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
如果您使用 设置文本 action录音机 中 捕获 action 将数据输入文本框，当你运行 bot, 数据出现在文本框中的旧数据之上并且未被输入。旧数据不会从文本框中清除，因为应用程序需要物理事件来清除旧数据。 解决方法：确保数据输入到文本框中，连同 设置文本 action**Time between keystrokes**中添加一个大于 0 的值 。
当您使用 Recorder**Keep trying for (seconds)** 中将检测到物体的等待时间设置为小于30秒 ，然后运行 bot， 这 Recorder 默认情况下等待至少 30 秒以检测对象。
当您使用 Recorder 在安装在虚拟机上的应用程序上捕获对象，捕获对象后完成录制，并重新启动 Recorder， 这 bot 插入 actions 较早记录而不是启动 Recorder. 解决方法：刷新 Bot editor 或运行 bot 启动新会话以再次开始录制。

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

新增内容
获取存储文件操作 中的 新 获取存储文件**AARI Web** 包使您能够将存储文件下载到 bot 设备。 *AARI* 网络 *package* on page 1229
以初始形式或任务上传文件 选择文件添加 到表单，使用户能够在 Web 界面的初始表单或任务中选择和上传文件。用户可以浏览以上传新文件或替换现有文件。上传的文件显示为超链接，并在打开时将用户重定向到新选项卡。 配置过程 on page 1931
超链接支持初始表单或任务 使用新的 超链接 元素向表单添加链接并在初始表单和任务中访问它们。 配置过程 on page 1931
为每个流程配置一个调度程序用户 （Service Cloud case ID：00713786） 作为一个 AARI 管理员，您现在可以为每个进程配置一个调度程序用户来分配 Control Room 资源（设备和无人值守 Bot Runners) 在网络界面上。默认情况下， 如果没有为单个进程配置调度程序用户，则选择全局调度程序用户。 配置调度程序用户 *AARI on the web* on page 1927
更新人工任务的属性面板 （Service Cloud 案例 ID：00718109） 作为一个 Bot Creator，您可以选择不在人工任务中配置任何操作，方法是选中 **PropertiesMake the form read-only** 复选框 。人工任务不需要任何输入，它会自动执行到下一个任务。
将任何页面添加为书签作为登录页面 **AARI** 在网上 Web 界面现在已增强为新的多页面系统，因此您可以直接将任何页面（请求、 任务或 回收站）添加为书签作为您的登录页面。此外，Web 界面中的选项卡已被删除，以便一次打开一个请求，而不是同时打开。要执行多项任务，您可以在不同的浏览器选项卡中打开请求页面。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
导航增强 **AARI** 在网上 Web 界面现在通过侧面导航窗格得到增强，以便您可以轻松导航到各种页面（流程、 请求、 回收站和 任务）。
新流程页面 （Service Cloud 案例 ID：00694786） 作为一个 AARI 用户，导航到您分配的流程并使用 Web 界面中的 新流程使用导航栏可以快速访问页面。
Button 元素的增强功能 • 使用 “首次加载此表单时不允许单击按钮” 在加载过程中首次显示时 禁用表单 中的 **Button**bot 运行。 • 请使用 按钮类型 下拉菜单 中的 微妙bot 运行。 使用按钮要素 on page 1993
表单标识的增强功能 您现在可以使用 页脚字段中的徽标 选项来选择最多两个单独的徽标，这些徽标在执行过程中显示在表单的页脚中 bot 运行。 创建表单 on page 1989

更改内容
增强删除过程 一个 AARI从公共删除 的用户 现在可以删除公共工作区中的进程。当进程从公共工作空间中删除时，它会从 Web 界面中的进程管理页面中删除。此外，如果进程已经分配给任何 AARI 用户或团队，删除流程后访问权限将被删除。 删除一个 *AARI* 过程 on page 1956
变量选择器窗口更新 **Variable Source**、 **Variable Type**和 **Variable**组织 。变量源包含请求或任务。变量类型现在是一个接口选项，供您选择输入、输出或元类型。variable 选项指定变量名称和类型。
请求变量源 变量选择器现在使用户能够选择 具有 输入 （以前为 **InitialData**）和 元请求 变量源 。 创建 *AARI* 进程 on page 1942 | *AARI* 变量类型 on page 1949
将变量插入现有文本 您可以使用流程编辑器中的变量选择器来插入或添加变量，而无需替换现有文本。 创建 *AARI* 进程 on page 1942
过滤器更新 在 Web 界面中，当您过滤或搜索关键字时，过滤器用户界面现在会更新并相应地反映过滤条件。例如，如果您搜索请求的结束状态，过滤器会显示 Status： 待定。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00702607	如果你有一个 消息框 action 在触发器循环中，您现在可以使用 从此处运行 选项来运行 bot 没有任何错误信息。
00725237	**Dropdown** 元素使用动态值填充时， 不再显示错误消息 bot 运行。
00733978	当表单字段的值超过 100 时，具有只读元素的表单现在可以成功提交，不会出现任何问题。
-	在 **Dropdown**选择任何 **Advance** 行为 ，错误消息将不再显示 bot 运行。
--	Bot **Task**在其输出变量名称中包含日语字符，则它 现在可以将数据传递给下一个任务（**Human Task** 或 **Bot TaskBot Task**中的变量名必须使用英文字符 。
--	在云环境中， AARI Web 界面现在显示所选语言环境的正确屏幕。以前，所选语言环境的屏幕显示不正确。

限制
在流程编辑器中， 字符串类型的 **If/Else** 条件不允许source和target值为空。因此，您无法验证字符串变量是否为空。 解决方法：为 bot.使用此变量作为目标值与表单进行比较或 bot**If/Else** 下的验证 不会失败。
当您在包含超链接的流程表单中输入数据时，当您尝试提交表单时该数据将被忽略。超链接反而会显示以下行为： • 当在设计的时候（设计界面或设置属性的过程）配置了超链接URL时，该过程保持URL不变。 • 当超链接 URL 未在设计时配置时，则将 URL 设置为 Control Room 领域。

Discovery Bot

新增内容
从流程页面搜索业务流程 您现在可以使用搜索字段来帮助您按名称查找特定进程。该字段不区分大小写。搜索字段可从 流程页面获得。 创建一个 *Discovery Bot* 过程 on page 2137
从屏幕截图模态窗口查看所有捕获的图像 当您从模式窗口中单击全尺寸图像时，您现在可以浏览所有捕获的屏幕截图。单击图像下方的页码以选择步骤编号或使用向右或向左箭头快速显示所有捕获的图像。 录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
Process Discovery 包包含在默认包中 Process Discovery 包现在包含在默认包中。您可以在连接到设备时预加载默认包。预加载包有助于在您第一次开始记录过程时加快记录器的启动时间 *Discovery Bot* 的先决条件 on page 2129
录音机增强功能 您现在可以执行双击、拖放、单击并按住和文本选择等操作 记录业务流程时。使用键盘击键执行的操作显示在数据字段中。双击由记录器捕获并显示在 “记录” 页面的屏幕截图中。 注**:** 这 Discovery Bot录音 中的拖放和单击并按住操作 。要包括在记录期间执行的这些操作，您可以在 分析师的步骤描述 录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141
支持 **IPv6** 地址 现在支持 IPv6 地址 Discovery Bot.
Linux 支持 Discovery Bot 现在支持 Red Hat Enterprise Linux 和 Linux CentOS 平台。 安装中 *Control Room* 在 *Linux* 上 on page 851
支持高可用性 Discovery Bot 现在支持高可用性部署。 高可用性部署 on page 798

更改内容
更改自定义安装的默认存储库路径 对于自定义安装，您现在可以在安装后将默认存储库路径位置更改为服务器上的新位置。 *Discovery Bot* 的先决条件 on page 2129

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	现在，您可以使用 “ 机会” “下载 **PDD**” 选项为包含 2000 个步骤的机会导出 PDD 。

限制
当 使用 **Tab** 键 跨字段移动到密码类型字段时，输入的数据显示为明文，例如，当您从用户名移动到 密码 字段 时。 在提交过程之前， 查看数据中的文本 以获取机密信息。
录制会话期间可能不支持某些操作，例如，当您使用 Chrome 在检查模式下单击“网络”选项卡时。对于此类不受支持的操作，请暂停录音机，完成操作，然后恢复录音。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制
当您录制包含 1000 多个步骤的过程时，“录制” 页面需要一些时间来加载。 解决方法：根据您的环境，您可以执行以下操作之一： • 将录音分成多个录音会话。例如，您可以将 1000 步分成 10 个单独的记录。 • 等待所有步骤加载到页面上，然后再提交流程以供审核。

IQ Bot

新增内容
增强到 **IQ Bot Classifier package** 火车 分类器 action 现在提供了使用现有模型文件重新训练文档的选项。 使用训练分类器 *action* on page 1483

更改内容
IQ Bot Pre-processor actions 更名 所有可用的名称 actions 在里面 IQ Bot Pre-processor package 现在改变了。例如， 获取条形码 action 现在更名为 **GetBarCodes**。 *IQ Bot Pre-processor package* on page 1486
下载所有已处理的文档，没有任何超时 （Service Cloud 案例 ID：00587817） 您现在可以将所有已处理的文件从 Amazon S3 服务器下载到本地计算机，而不会导致任何超时，无论文件数量如何。即使您选择“ 下载后从服务器删除文件” 选项并且如果下载失败，包含失败文档的压缩 .zip 文件也可用于再次下载。 下载所有文档操作 on page 1500
增强功能 **IQ Bot API** （Service Cloud 案例 ID：00688683、00688678、00688675） • 文件上传 API 现在返回上传文件的文件 ID。 • 文件状态 API 现在接受文件 ID 并将其状态作为状态代码返回。 • 文件下载 API 现在以 JSON 格式返回成功上传文件的提取数据。 *APIs to upload files, check file status, and downloading CSV file (A-People login required)*
IQ Bot 许可证重命名 运行所需的许可证 IQ Bot 从以前的 **Cognitive Platform** 更名为 **IQBot Platform**。 *Licenses overview*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00708806	您现在可以在验证后保存最多 20 MB 的文档，没有任何问题。
00662968	修复了导致网关服务无响应的问题。
00644948	现在当您上传生产中的文档时，系统中不再出现死锁，并且文档会正确地发送到 Validator。
00707965	当您现在从 IQ Bot Enterprise 11 使用迁移助手工具到A2019，所有数据库表都正确迁移，没有任何错误。
00715124	IQ Bot 现在删除从 Amazon S3 服务器下载的 `C:\windows\temp\` 文件夹中不再需要的临时文件。因此，这些临时文件不再占用存储空间。
--	日志现在可用于 IQ Bot`C:\Users\Public\Documents\Automation Anywhere IQBot Platform\Logs\` 中的节点服务器 。
--	IQ Bot 现在当您刷新学习实例的提取结果页面时显示正确的错误消息 bot 被转移到生产中。
--	在上创建表时 Designer 页面上，如果您 在未完成表创建的情况下 单击“查看提取结果” 以前，会显示以下不正确的消息：预览将在新选项卡中打开。
--	当一个 bot 被删除，然后单击 “测试机器人” 选项 Bots 列表页面，现在显示以下正确的错误消息：未找到机器人。
--	Python 逻辑现在已正确应用于所有表。之前， IQ Bot 无法为默认表以外的表执行 Python 逻辑。
--	您可以查看更细粒度的日志以进行故障排除 RabbitMQ v3.8.18 问题。这些日志现在存储在 `C:\Users\Public\Documents\Automation Anywhere IQBot Platform\Logs\RabbitMQ` 文件夹中，具体取决于日志级别、日志大小和轮换限制。 如果出现任何错误 RabbitMQ v3.8.18 连接，这些崩溃日志存储在 `C:\Users\Public\Documents\Automation Anywhere IQBot Platform\Logs\RabbitMQ\log` 文件夹中。
--	当您现在使用 2 字节的非英文字符创建用户角色时，服务不会再无法执行。
--	如果有一个现有的数据库， IQ Bot 安装程序现在不检查 `db_creator` 该用户的角色。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	一个用户 AAE_IQ Bot Validator 作用和 AAE_Basic 角色现在可以成功启动和验证文档 IQ Bot Validator.

限制
不支持 IPv6 地址 IQ Bot，因此请确保仅使用 IPv4 地址。
如果您尝试将 Python 逻辑应用于两个表之间的链接列，则会为第二个表中的链接列显示一条错误消息，并且应用的逻辑会失败。
如果将阻止的库添加到自定义 Python 逻辑并单击 任何字段的测试运行 解决方法：从 Python 逻辑中移除被阻止的库。
如果您使用 覆盖 选项导入学习实例，所有可用的 bots 和组被导入。
当您使用 流程文档 action 来自 IQ Bot Extraction package 运行一个 bot 通过工作负载管理，“ 当前操作” 选项卡显示 正在下载其他资源 以及您的命令，而不是 “ 正在进行的活动” 中的 IQ Bot 提取 。
当您使用 IQ Bot Extraction package 在超过 30 页的文件上。
运行现有的 bots 使用的 IQ Bot Pre-processor package 升级到此版本后可能会失败。 解决方法：因为可用的名称 actions 在里面 IQ Bot Pre-processor package 已更改，删除现有的 actions 在里面 bots 并在运行之前用新名称更新它们 bot.
（Service Cloud 用例 ID：00601790) 您无法注册 IQ Bot 当。。。的时候 Control Room 安装在 Linux 机器上。
当你运行一个 bot 那有 IQ Bot Extraction package**In progress**下的活动信息 当前操作 未正确显示详细信息。
如果您使用 文件下载 **API** 选项， 您收到的 json 响应没有有效格式。 解决方法：出现此问题是因为 : json 键值 中被 = （等号） 代替。 收到 json 响应后，使用以下选项： • =替换 为 : • 添加 " （双引号）
Learning 实例 中的 **PagesUpload**进行排序时 文档组 选项卡，将显示一条错误消息。
在 Designer 上，如果您调整自动映射字段的系统识别区域 (SIR) 的大小，则调整后的选择中的值不会捕获到相应的值字段中。 解决方法：要更新自动映射字段的内容： **1.** 选择整个 SIR 区域。 **2.** 在该区域周围绘制一个更大的边界框。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Insight

新增内容
AAE_Admin 角色对操作 **API** 的访问权限 **Power BI** 连接器 这 Power BI 连接器现在提供 **AAE_Admin** 用户角色访问 botrundata 操作 API。使用此角色，您可以连接到 botrundata API 并提取要在其中进行分析和可视化的操作指标 Power BI.
发布（生产）仪表板的增强功能 具有 **AAE_Bot Insight Admin** 和 **AAE_Bot Insight Expert** 角色的用户现在可以编辑已发布的仪表板。您可以使用另存为选项将生产仪表板另存为自定义生产仪表板并将小部件添加到您的自定义仪表板。您还可以删除默认生产仪表板和自定义生产仪表板。 保存已发布的仪表板 on page 2713 | 删除已发布的仪表板 on page 2714

重要：支持的包信息被移动到这个主题：看法 *package* 中可用的版本 *Control Room* on page 1823。

Enterprise A2019.19 发行说明

发行日期： *2021* 年 *2* 月 *11* 日

查看 Enterprise A2019.19 版本中的新功能、更改的功能、修复的功能、安全修复、弃用的功能和已知限制。企业A2019.19 Build 8147 适用于 On-Premises 和 Build 8145 适用于 Cloud.IQ Bot 在 Build 8098 上。

重要：我们更新了 Enterprise A2019.19 版本以包含对以下问题的修复：

- 在操作字段中显示空白的系统变量（Service Cloud 案例 ID 00737695、00737698）
- 在中创建新表变量时编辑表大小 On-Premises （服务云案例 ID 00725978、00727695、00736105）
- 编辑问题 bot 在里面 Bot editor 并打开 packages 包含特殊字符的列表页面（Service Cloud 案例 ID 00733529、00739634）
- 分配一个 bot 从私有工作空间到文件变量（Service Cloud 案例 ID 00727695）
- Actions 在里面 Image Recognition package 不允许使用扩展名为 .PNG 的文件和扩展名为大写字母的文件（Service Cloud 案例 ID 00734972、00734266）
- 大写变量名称变为小写，连字符变为下划线，如果变量包含大写字符则不显示（Service Cloud 案例 ID 00734784、00734842、00734999）
- Bots 当用户会话已注销且不存在活动会话时，未在多用户设备上部署（Service Cloud 案例 ID 00727228、00722888、00732830、00732835、00733877、00733362、00726489、00733070、732959、73313626 733391, 733435, 733438, 733451, 733680, 733765, 733770, 733790, 733940, 00734067)
- 孩子 bots窗口中的查找窗口， 则会遇到错误 action 的 Image Recognition package （服务云案例 ID 00727031、00730358、00733607、00733544、0073464）
- 使用带有驼峰命名法的变量 Data Table, List， 和 Loop packages （服务云案例 ID 00733263,00733459, 00733007, 00733988, 00734168, 00733141, 00733074, 00733087, 00733001, 00734019）

有关详细信息，请参阅 Enterprise A2019 的 固定功能AARI.

- 迁移功能 on page 396
- *Enterprise A2019* on page 397
- 亚洲研究院

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- *Discovery Bot* on page 410
- *IQ Bot* on page 411
- *Bot Insight* on page 413

迁移功能

Enterprise 11 和 **Enterprise 10** 特征
在 **Migration Assistant** 中查看消息 迁移助手显示已迁移的审查消息 bots.打开迁移助手 bot 审查消息 bot. 使用 *Bot* 助手查看对已迁移的 *bots* 的更改 on page 1169
迁移 **MetaBots** 带屏幕 迁移 MetaBots 包含屏幕作为资产。您可以迁移基于 UI 自动化技术并使用 对象 播放模式捕获的屏幕。 如何迁移 *MetaBots* on page 1105
查看消息在 **Bot Scanner** 报告 这 Bot Scanner 报告显示有关命令中使用的行为更改的审查消息 bots 可以迁移到 Enterprise A2019。 为进行迁移而分析 *Bot Scanner* 报告 on page 1050
停止或暂停并恢复迁移 您可以停止或暂停，然后从 bot 发射器和 活动 > 进行中 页面。 停止 *bot* 迁移 on page 1122 | 暂停和恢复 *bot* 迁移 on page 1121
迁移 **bots** 在中使用捕获可滚动文本操作 **App Integration** 命令 Enterprise 11 和 Enterprise 10 App Integration 从带有垂直滚动条的应用程序窗口捕获文本的命令被迁移到 应用程序集成 > 捕获可滚动文本 action 在 Enterprise A2019 中。 执行迁移时的包映射 on page 1124

仅在 **Enterprise 11** 中可用的功能
的地图输出 **PDF integration** 命令到多个变量 的输出 Enterprise 11 bot 使用的 PDF integration 命令在等价物中与多个变量映射 actions 的 PDF package 之后 bot 已迁移至 Enterprise A2019。
迁移 **bots** 使用以下属性： • Bots发送文本 命令 在 VT100 终端中发送日语文本 • Bots 使用 获取单个节点 或 获取多个节点 命令从 XML 文件中提取包含名称空间的节点 • Bots 包含 的 连接 命令 Terminal Emulator**Wait Time Out** 字段中小于百毫秒的 值

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

仅在 **Enterprise 11** 中可用的功能
迁移使用以下选项的机器人 **Active Directory** 命令： • “ 修改对象”“计算机 和 组织单位” 对象类型的 “重命名”、“删除”、“移动”和“设置属性”操作 。 • 将 用户添加到组 和 从组中删除用户修改组命令 。 执行迁移时的包映射 on page 1124

仅在 **Enterprise 10** 中可用的功能
迁移最新版本 **Enterprise 10 bots** 启用版本控制 您现在可以迁移最新版本的 bots 从你的 Enterprise 10 Control Room 配置了 SVN 版本控制到 Enterprise A2019。使用 复制 **10.x** 数据 选项复制最新版本的 Enterprise 10 bots 到 Enterprise A2019，然后使用 Bot Migration Wizard 迁移 bots 到 Enterprise A2019。 复制 *Enterprise 10* 数据 on page 1090 | 如何将 *Enterprise 10* 数据复制到 *Automation 360* on page 1088

Enterprise A2019

重要**:** 此版本包括对您的 .从先前版本升级到此版本时，请确保完成更新以继续您的自动化活动。

自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

新增功能
自动登录设置 使用自动登录配置 Control Room 减少 bot 通过重用现有的用户会话来缩短启动时间。 所有设备的管理员中配置自动登录 ，或从每台设备的 设备 页面对其进行自定义。 • 配置用户会话的自动登录设置以创建新会话或重用现有会话 • 保持用户会话解锁 • 之后从用户会话中注销 bot 完成执行 配置自动登录设置 on page 2488 | 设备 on page 2396
新的 **CPU** 利用率和设备内存设置 配置CPU利用率和设备内存阈值 Control Room 设置决定是否部署 bots 是否在设备上。 配置用户设备的阈值设置 on page 2488

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
安装 **Bot Agent** 在没有管理员权限的设备上 您现在可以选择安装 Bot Agent 在具有本地用户级别的本地用户权限（无管理员权限）或系统级别的管理员权限的用户设备上。 安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938 | 创建设备池 on page 2403 | 用户 on page 2444 当您安装 Bot Agent 在用户级别，该设备将不能用作其他用户的默认设备或设备池选择 bot 部署。有关详细信息，请参阅 *Bot Agent* 已知限制。
新的诊断实用程序 **Bot Agent** 使用 Bot Agent 用于执行诊断检查的诊断实用程序 Bot Runner 设备和解决 Bot Agent 连接问题。 执行 *Bot Agent* 诊断检查 on page 946
中的新功能 **Data Table package** （服务云案例 ID：00656843、00707635） • 使用 更改列类型 action 在里面 Data Table package 对数据表的列执行操作。用这个 action 将列数据类型更改为 **Boolean**、 **Datetime**、 **Number**或 **String**。 • 将数据表中的数据以 **Number**、 **Datetime**、 **Boolean**或 **String** 格式排序。 *Data Table package* on page 1295
App Integration package 中的新 **action** 使用 捕获可滚动文本 action 从所选窗口或所选窗口内的任何控件中提取文本并将其保存到变量中。如果您单击窗口中的任何控件，则会提取该特定控件中的文本。如果您在窗口外单击，则会提取该窗口中的所有文本。 *App Integration package* on page 1257
中的新编码组合框选项 **Terminal Emulator** 用于 **VT** 系列 在连接到 VT 系列终端类型的终端仿真器时使用 编码 和 代码页 使用连接 *action* 为了 *Terminal Emulator* on page 1725
新的 **actions** 在 **Active Directory package** 使用以下 actions 在里面 Active Directory 自动化任务： • 搬一台电脑 使用移动电脑 *action* on page 1239 • 移动单位部门 使用移动组织单位 *action* on page 1245 • 将用户添加到组 使用将用户添加到组 *action* on page 1247 • 从组中删除用户 使用从组中删除用户 *action* on page 1249
换行符的新系统变量 （Service Cloud 案例 ID：00669232、00672775、00673578） 使用 $String:Newline$ 系统变量添加换行符。无论设备的操作系统如何，此变量都会在各种应用程序中添加换行符。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
Enterprise A2019 的零尺寸表格 （Service Cloud 案例 ID：00677611） 奔跑 _ actionAAZeroSizeForm 的 零尺寸表单 ，DLL 可以使用它来识别由 Enterprise A2019 创建的零尺寸表单。
定义父路径的增强功能 **Active Directory** 当您与 LDAP 服务器建立连接时，您现在可以通过连接到服务器来选择 LDAP 路径。 使用连接 *action* 为了 *Active Directory* on page 1242
之后获取有关**Run-As**用户的信息 **bot** 部署 使用 *AATaskExecutor* 系统变量，返回运行该命令的用户的用户名、名字、姓氏和电子邮件 bot.如果 bot 部署在一个有人值守的 Bot Runner，此变量返回有关登录用户的信息。如果 bot 由触发器部署，此变量返回有关与该触发器关联的用户的信息 Bot Runner 执照。 系统设置和参数 on page 1837
增强功能 **Recorder** • Universal Recorder 现在支持对象捕获 Mozilla Firefox. 您必须安装 A2019 扩展 Mozilla Firefox 浏览器插件。 • 从 SAP 应用程序捕获表、网格视图和主窗口对象。 *Universal Recorder* 支持的应用程序和浏览器 on page 1775 | 对捕获的对象执行的操作 *Universal Recorder* on page 1588
Citrix Windows 10 Enterprise 上支持的多用户设备 （Service Cloud 案例 ID：00526001） Citrix 上的 Windows 10 企业版现在支持多用户设备会话，允许多个用户同时访问同一设备。
无人参与事件触发 **Bot Runners** （服务云案例 ID：00681548） 确保 在自动登录设置中 选择 重用现有会话Control Room 在无人值守时使用事件触发器 Bot Runners 当设备被锁定或处于断开连接状态（例如 RDP）时。 配置自动登录设置 on page 2488
Auto Login Citrix VDI 支持 （Service Cloud 案例 ID：00680200） Auto Login 现在在 Citrix VDI 上受支持，这使得 bot 在无人值守模式下部署。 配置自动登录设置 on page 2488。
恢复 **bots** 来自 **Git** 仓库 如果您的数据库被删除或损坏，管理员用户可以恢复您的所有 bots 以及 Git 存储库中的相关依赖文件到新的空数据库。 恢复 *bots* 来自 *Git* 仓库 on page 2517
Bot Deploy API 按照列出的池 **ID** 的顺序检查可用设备 如果您在请求正文中输入多个池 ID，API 会按照您列出池 ID 的顺序检查池中的可用设备。如果在部署时没有任何可用设备，则自动化将排队。 *Bot deploy API*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改的功能
增强的多用户安全性 **Bot Agent** 设备 （Service Cloud 案例 ID：00695858） 这 Bot Agent 在多用户设备上配置的基于 RDP 的部署现在使用更新版本的 `wfreerdp.exe` 来增强安全性。
部署 **API** 增强 （服务云案例 ID：00655548） 当您调用常规部署 API 时，如果使用 RunAsUser 来部署 bot，部署API不会部署其他 bots 直到 RunAsUser 可以自由运行另一个 bots.
状态变化启动工作负载自动化部署 当你改变一个状态 Work Item 从 **Failed** 到 **New** 中 Control Room （队列），开始在队列中部署工作负载自动化。
安装 **Google Chrome** 企业扩展离线 **Bot Agent** （服务云案例 ID：00623511、00689623、00715413） 您现在可以安装扩展程序 Google Chrome 企业下线从 Bot Agent 安装程序和 MSI 文件。
ANSI 作为默认编码 **Data Table package** 对于文本写入操作， Data Table package > 写入文件 action 支持 ANSI 作为默认编码类型。 Bots 在以前版本的 Enterprise A2019 中使用 UTF-8 创建的文件不受此更改的影响。
PDF package 的增强功能 在里面 PDF package页面范围中输入不正确的页面范围 并执行 bot，现在会显示一条错误消息，要求您提供正确的页面范围。显示以下消息 actions: • 合并文档 • 拆分文档 • 提取文本 • 提取图像
Bots 等待 **Google Chrome** 要加载的网页 在自动化任务时 Google Chrome 浏览器， bots 现在最多等待 30 秒让网页加载，然后运行后续的 **Recorder** > 捕获 action.当页面加载时， bots等待控制 中指定的持续时间内搜索对象 。等待网页完全呈现可以提高机器人识别网页中目标对象的能力。
增强桌面操作 当你创建一个 bot 并为桌面操作选择一个选项，即使您导航到其他字段，从下拉列表中选择的数据现在仍然存在。
中的流视图更新 **Bot editor** （服务云案例 ID：00701626） • 当您创建或 编辑一个 bot 和 bot 超过 500 行代码。使用显示列表视图选项导航到列表视图。 • 在里面 Bot editor 流 视图，当出现警告信息时 bot 超过 400 行代码或者如果 bot 有 100 多个变量。

下表列出了修复的功能和修复它们的版本（Build 8147 是最新版本，版本 8145、8134、8122 和 8098 是以前的版本）。这些修复在最新版本中累积可用。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
8147	00737695	当您将系统变量插入到 action 字段，变量现在出现在该字段中。
8147	00725978、00727695	当您在中创建表变量时 On-Premises，表格会扩展到窗口的完整大小。以前该表一次只显示三行。
8147	00733529.00739634	编辑时不再遇到任何问题 bot 在里面 Bot editor 并打开 packages 列表页面。以前，如果安装了 package 有一个对象名称中包含一个空格 (' ') 字符，则 package 列表页面显示错误。
8145	00727695	您现在可以分配一个 bot 从您的私人工作区到文件变量。
8145	--	当你在一个变量中创建一个 action，变量会自动出现在您为其创建变量的字段中。
8145	--	您现在可以使用 `.png` 文件 actions 在里面 Image Recognition package.
8145	00734972、00734266	您现在可以选择一个 Control Room图像识别 中文件扩展名中带有大写字母的文件 在窗口中查找图像 action.
8145	00734784	变量名称现在可以正确显示在 Bot editor 列表显示;变量名中的大写字母不再更改为小写字母，连字符也不再更改为下划线。
8145	00734842、00734999	Actions 如果变量名称包含大写字母，现在显示布尔值、日期时间或列表类型变量。
8145	00727228, 00722888, 00732830, 00732835, 00733877, 00733362, 00726489, 00733070, 732959, 733160, 733269, 733321, 733391, 733435, 733438, 733451, 733680, 733765, 733770, 733790, 733940, 734067	您现在可以部署 bots 在多用户设备上，当用户会话已注销并且不存在该用户或任何其他用户的活动会话（登录、锁定或断开连接）时。查看 历史活动 （**Activity** > 历史）页面：无法为用户 `<username>` 执行自动登录。
8145	--	这 Cloud 如果您在迁移实用程序关闭时关闭该实用程序，迁移实用程序将不再在后台运行 Enterprise 11 正在上传数据。
8134	00727031、00730358、00733607、00733544、00734642	您现在可以使用 Image Recognition 使用 窗口中的查找窗口 action 在一个孩子 bot.之前， bot 使用时执行失败 Image Recognition 有了这个 action 在子任务中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
8134	00733263,00733459, 00733007, 00733988, 00734168, 00733141, 00733074, 00733087, 00733001,00734019	这 Data Table, List， 和 Loop packages 现在支持带有驼峰命名法的变量。
8122	00713867	变量现在按字母顺序列在“变量”面板和 按 F2 键时出现的“插入值”
8122	--	这 Control Room 现在不需要时间启动，并且不再显示以下错误消息：发生意外问题。
8098	00689022, 00697417, 00697420, 00697079	A Bot Agent 设备不再断开连接 Control Room 配置于 Microsoft Azure.不再显示以下错误消息： `disconnecting due to outstanding pong`。
8122	00719167、00721731	调度等任务 bots 并连接到用户设备不会延迟 Control Room 托管于 Cloud.
8098	00626595、00680433	这 actions 在里面 Image Recognition package 不再返回有关目标图像数据类型的错误消息。
8098	00698201	修复了一个问题 bots 被困在预处理模式时 bot 小时候被利用 bot 在几次奔跑中 bots 或者使用 Deploy API 背靠背部署。现在 bots 从缓存中部署，对数据库的调用更少，从而避免了数据库死锁。
8098	--	这 Bot Scanner 现在显示正确的消息 MetaBot 包含无法迁移到 Enterprise A2019 的凭证变量的逻辑。
8098	00687223	一个 Enterprise 11 bot 将空值作为输入传递给 DLL 中使用的字符串类型变量的字符串、列表、一维数组和二维数组，当您运行它时不再遇到错误 bot 迁移到 Enterprise A2019 后。
8098	00677231	A bot 如果它包含 action 关闭 Google Chrome 浏览器后跟一个 action 打开 Google Chrome 浏览器。
8098	00687207	当一个 Enterprise 11 bot 包含使用捕获的对象 Object Cloning 命令，并且该对象具有包含 $ 字符中的表达式的属性， Enterprise 11 bot 迁移后不再遇到错误。
8098	00689286	这 Bot Scanner 扫描时不再遇到错误 Enterprise 11 bot 包含的 If 命令与 选定的 **Windows** 控制 条件，并在 Microsoft Excel 文件上自动执行任务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
8098	00706438	安装 Enterprise A2019 时不再遇到错误并且： • 您正在迁移自 Enterprise 11 到企业A2019 • Active Directory 被配置在 Enterprise 11 Control Room • 恢复的 Enterprise 11 数据库包含 **AAE_Meta Bot Designer** 角色
8098	00708522	克隆一个的依赖文件时不再遇到错误 Enterprise 11 bot 迁移到 Enterprise A2019 后。仅在迁移时遇到错误 bot 包含空描述。
8098	00626664	您现在可以迁移 bots 自动执行 BMC 应用程序中的任务。迁移的 bots 使用 遗留自动化 > 管理网络控制 action 使与对象的交互自动化。
8098	--	在中 选择 不区分大小写actions 包含窗口标题字段并在应用程序窗口中成功执行重新捕获。
8098	00688134	在里面 Database package, 当您使用 插入/更新/删除 action 在 Excel 文件中。以前，当 action 被使用了。
8098	00675749	在里面 Email package，您现在可以使用 groupId 或别名转发电子邮件。收件人地址中包含 groupId 或别名，则 SMTP 服务器不会发送邮件 。
8098	--	发送文本中使用双反斜杠 (\\) action 的 Terminal Emulator 并执行 bots.以前，当在此使用双反斜杠 (\\) action 和 bot 被执行时，终端显示一个斜线（\）。
8098	00688692	当您连接到 EWS 服务器以使用以下方式阅读邮件时 Loop，检索到的电子邮件现在会根据所选模式（HTML 或纯文本格式）正确显示内容。以前，当连接到 EWS 服务器以阅读 HTML 格式的电子邮件时，电子邮件正文显示为空白输出。
8098	00659456	在里面 Loop package，当您选择 **For each file in folder** 作为 **Iterator** 选项时， **Assign file name and extension to this variable** 下方的 **Note** 现在会以英文显示键名。注释中的键名称 已翻译成您选择的语言。
8098	--	A bot 当焦点从一个窗口更改到另一个窗口并且不显示 Type_015 时，不再间歇运行 Google Chrome 插件错误。
8098	00683528	在里面 Database package “将数据导出到 **CSV**” 选项时，单个条目现在会插入到数据库中 。以前，重复的条目被添加到数据库中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
8098	00693664	修复了在包含变量的字段中输入日语字符时无法正确显示的问题。
8098	00677167	这 locker 参与者 选项卡现在仅显示该特定的已分配参与者 locker.以前，该选项卡显示之前查看过的参与者 locker，要求用户刷新浏览器才能看到正确的参与者。
8098	--	这 Control Room 现在可以使用非管理员服务帐户用户运行服务。 不再显示`Bad Gateway`消息。
8098	00691232	修复了一个问题，该问题不允许用户在保存后更新文件类型输入变量的值 bot.
8098	--	当用户对元数据、唯一实体或 SAML 断言模式进行任何更改时，“保存”选项 现在可以正确启用。
8098	--	用户注销后，用户名不再保存在登录窗口中，除非用户选择了 记住我的用户名 选项。
8098	00682021	当您登记入住时 bot 已经克隆 bots 作为依赖项，依赖文件不再从私有工作空间中丢失。此外，在签入后，如果您创建一个新的 bot 使用与之前相同的依赖项 bot， 新的 bot 执行成功。
8098	--	Work Items 添加更多后，现在会处理工作负载自动化 Work Items 到现有队列。
8098	--	Work Items 在您将状态从失败更改为新后，现在会重新处理以实现工作负载自动化。
8098	00711410	您现在可以迁移工作负载自动化 Control Room 配置为使用手动模式 Credential Vault.
8098	00667047、00673289	用户会话的自动登录不再因 bots 当VDI会话断开或处于锁定状态时部署在虚拟机上，不再显示以下令牌错误消息：试图引用不存在的标记。
8098	00560593、00585092	Universal Recorder 现在与 Bot Agent，因此记录器可以捕获具有任何代理服务器配置的设备上的对象。
8098	00675695	当您使用 Excel advanced package， 这 bot 现在打开 Excel 文件没有任何问题。此前， bots 由于内部硬件组件，在某些情况下无法打开 Excel 文件。
8098	00678567	Web 应用程序的数据字段（例如设备名称）中不再允许 CSV 公式条目。这些字段仅限于接受字母字符、数字、连字符和下划线条目。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
8098	00691551	用户名现在支持土耳其语字符。

已知限制
当你更新 Bot Agent 从用户级别到系统级别，用户无法使用记录器操作或从窗口列表中的 Google Chrome 浏览器。 解决方法：删除用户的注册表项。确保注册表项位于 HKLM 中：`Computer\HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Google\Chrome\NativeMessagingHost\Automation*`。
当您卸载 Bot Agent， 这 Bot Agent 服务和注册表项不会被删除。因此，后续 Bot Agent 重新安装失败。 解决方法： **1.** 停止 Bot Agent 来自任务管理器的服务。 **2.** 删除 Bot Agent`Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\ControlSet001\Services\Automation Anywhere Bot Agent` 的 注册表项 。 **3.** 重新安装 Bot Agent.
当你安装一个 Bot Agent 在用户级别，用户设备未注册为管理员。 解决方法：安装之前 Bot Agent，确保用户对用户配置文件文件夹（例如 `C:\Program Files`）具有写入权限。
当你部署一个 bot 使用自定义 package 如果 package 对象名称中包含分号 (;) 或百分号 (%) 字符，则 bot 执行失败。 解决方法：不要在自定义中使用分号 (;) 或百分比 (%) 等特殊字符 package 姓名。
具有自动登录功能的多用户部署的限制 如果在自动登录设置 Control Room 设置为锁定会话时 bot 从现有的未锁定会话完成执行，部署将失败 bot 在具有非管理员用户会话的多用户设备上，另一个管理员用户会话也在该设备上处于活动状态。 解决方法：重新启动 Bot Agent 从 Windows 开始菜单中选择服务并从管理员用户会话中注销。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制

Bot Agent 安装
从此版本开始，当您安装 Bot Agent 在本地用户级别，请记住以下几点：
• 您无法安装 Bot Agent 如果您以根管理员身份登录设备，则在用户级别。
• 本地用户和无人值守不支持自动登录 Bot Runners.
• 的自动更新功能 Bot Agent 将从后续版本开始适用，因为安装选项 Bot Agent 此版本中引入了本地用户级别。
• 您不能配置多用户设备。
• 用于第三方应用程序的 Enterprise A2019 记录器：
  • JRE 6 和 7 不需要单独设置。
  • 不支持 Citrix XenApp，因为设置 Citrix 需要管理员权限。
  • 您必须升级到 Enterprise A2019.19 Recorder 要使用的包 Discovery Bot.
  • 您必须具有写入权限 AISense Recorder 日志。

Bots 使用时遇到 Java 堆空间错误 Excel basic package 打开 20 MB 或更大的 Excel 文件。 解决方法：将 Java 虚拟机堆空间增加到 8 GB： **1.** 导航到 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Bot Agent\config`。 **2.** 如果它尚不存在，请创建一个名为 `nodemanager.properties`。 **3.** 打开文件并复制以下文本并将其粘贴到文件中： `bot.launcher.jvm.options=-Xmx8092m` **4.** 打开 Windows 服务并重新启动 Bot Agent.
Bots 最多等待 30 秒，让对象出现在 Google Chrome记录器 中 等待控制 中的值如何 捕获 action.
局限性 **Cloud** 移民 • 的备份 Enterprise 11 由创建的数据 Cloud 关闭时不会删除迁移实用程序 Cloud 之后的迁移实用程序 Enterprise 11 数据上传到 Cloud. • Enterprise 11 bots 名称中包含日文字符的用户在运行这些程序时会遇到错误 bots 在他们迁移到 Cloud. • 这 Cloud 迁移实用程序在您运行该实用程序时不显示验证错误，并且 Automation Anywhere Control Room Reverse Proxy 如果您重新安装，服务正在运行 Enterprise 11 Control Room 使用与之前相同的数据库 Enterprise 11 实例。
（Service Cloud 用例 ID：00737669) 当您升级到此版本时， Bot Agent 也更新了。结果，与 Bot Runner （有人值守或无人值守）用户被停止。 解决方法：Bot Runner （有人值守和无人值守）用户必须重新登录 Control Room 激活关联的事件触发器。
Enterprise 11 bots 对由连字符或下划线区分的变量使用相同名称的应用程序（例如，L-Lower 和 L_Lower）在迁移到 Enterprise A2019 后运行它们时会遇到错误。 解决方法：在迁移之前将其中一个变量的名称更新为不同的名称 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
字符串系统变量不起作用 Email action 格式设置为 HTML 时的字段。 解决方法：使用与字符串变量执行相同功能的 HTML 标记。例如，而不是 `$String:Enter$` 或者 `$String:Newline$`，您可以使用 HTML 标记 ` `.同样，对于字符串变量 `$String:Tab$`, 你可以输入 ` `.
当你插入一个变量到一个 action 包含其他内容的字段，无论光标位置如何，变量都会出现在内容的末尾。 解决方法：突出显示变量名称，然后将其剪切并粘贴到文件中的正确位置 action 场地。
（Service Cloud 用例 ID：00781974) 在 Linux 环境中，一些 Control Room 日志消息存储在 `/var/log/messages` 文件中，而不是 `/var/log/automationanywhere` 目录中。因此，磁盘空间会增加，当磁盘空间已满时，服务可能会停止。 解决方法：定期清除消息文件以避免磁盘存储问题。

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

新增功能
流程编辑器中的新过滤器任务 在流程编辑器中， 过滤任务 使用户能够过滤变量，例如人或 bot 具有特定过滤条件的任务输出。 创建 *AARI* 进程 on page 1942
流程编辑器中的新流程任务 使用流程编辑器中的新 流程任务 选项在主流程中调用子流程。此功能使您能够将任务分成不同的流程，而不是将所有任务都包含在一个流程中。多个团队现在可以在主流程中同时处理不同的任务，并且保持隔离，没有任何冲突。 创建 *AARI* 进程 on page 1942
隐藏任务或查看隐藏的任务 与 Bot Creator 许可证，您现在可以执行以下操作： • 隐藏人的显示和 bot 在流程编辑器中 选择 “完成后隐藏此任务” • 查看隐藏的人类或 bot 在任务视图页面中 选择 查看隐藏的任务 创建 *AARI* 进程 on page 1942
在流程编辑器中编辑标题 用户现在可以在流程编辑器中编辑标题。
富文本编辑器更新（网络界面） 在 Web 界面中，您可以在任务中使用富文本编辑器功能，例如粗体文本、斜体、下划线、对齐、格式、颜色和大小。
表格元素更新（网络界面） 在 Web 界面中， **Table** 元素现在支持在任务中使用日期、数字、下拉列表和文本值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
更新表单生成器中的元素 表单构建器现在包含以下新元素： • 选择文件夹 元素：在表单中添加上传文件夹选项。 使用选择文件夹元素 on page 1997 • 超链接要素：在表单中分配一个 URL。 使用超链接元素 on page 1997
复选框操作触发器的增强 在触发器循环中使用 带有 **Checkbox**的表单 package，您现在可以使用 已选择的值 和 未选择的值 触发器 actions. 触发循环 *package* on page 1737

更改的功能
创建和查看请求 **(AARI** 经理） 一个 AARI 经理可以创建和查看来自分配给他们所属或拥有的团队的流程的请求。他们还可以创建和查看来自分配给自己但未分配给团队的流程的请求。
无法分配给同一设备 **Bot Creator** 无人值守 **Bot Runner** 对于触发器 从早期版本更新到此 Enterprise A2019 版本后，分配给 Bot Creator 或参加 Bot Runner 不能分配给无人看管的 Bot Runner 用于部署触发器。 推荐操作：使用单独的设备或设备凭据（自动登录）进行 Bot Creator 和一个出席 Bot Runner 因为部署可以跨许可证重叠或覆盖。
创建请求操作 **URI** **Create a Request**中的进程选择器 替换为公共存储库统一资源标识符 (URI)。 *AARI* 网络 *package* on page 1229

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
8134	--	滚动前的行 参数值与行数不匹配，表格元素现在也能正确呈现 。 以前，表格没有正确呈现并显示空单元格。
8122	--	当您签出流程并在流程编辑器中添加、修改或删除任务时，依赖项现在会在流程签入时正确更新。
8098	00707684、00707688、00707192、00706781、00707900、00709109	当您从早期版本更新到此版本时，现在会保留所有事件触发器。
8098	--	在流程编辑器中，撤消和重做功能现在默认可用于画布和属性面板交互。以前，撤消和重做功能仅适用于画布交互。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
8098	--	之前在 bot 运行时，如果在添加新行之前从表中删除所有现有行，则表的列和行未对齐。您现在可以拖动任何列并调整其大小以重置表格对齐方式。
8098	--	表单中的所有触发事件现在都被保留，并且在表单关闭并重新打开时不再失败 bot 运行。
8098	--	在流程编辑器中，如果您将 “转到” 选项替换为“ 结束流程”， “结束流程” 图标现在会显示正确的状态（已完成、失败、已取消）。以前，状态显示不正确，必须使用“ 结束进程” 选项手动更改。
8098	--	当您从请求选项卡删除请求并将其发送到回收站时，任务选项卡中的相关任务即会被移除。
8098	--	“任务”选项中筛选任务时 ，选项卡中显示的结果现在会保留您在不同选项卡之间导航时的信息。

弃用的功能
删除了对设备池配置的支持 一个 AARI 管理员不能再使用设备池配置来部署 bots 在一个过程中。从早期版本升级到 Enterprise A2019.19 后，验证是否设置了调度程序用户配置，以便成功执行您的 bots 正在进行中。 配置调度程序用户 *AARI on the web* on page 1927

已知限制
当您从流程（公共或私有）创建请求并在初始表单中输入所有必需信息时，无法提交初始表单，因为提交选项 不起作用 。所有具有至少一个必填字段的初始表单都会出现此问题。 解决方法：使所有字段可选。
当您在包含具有至少两个选项的复选框并且至少选中一个选项的请求视图中提交初始表单或任务时，复选框值不会更改并且默认为 false 布尔值。
如果 设置 action**Get** 之后立即使用 action**Get**分配给变量的值 action 未在 **Set** action 期间 bot 运行。
一个 AARI 经理可以从分配给他们但不分配给他们的团队的流程中创建请求。如果流程仅包含，他们可以创建并完成请求 bot 任务。如果流程包含人工任务，则经理不能将人工任务分配给自己。 解决方法：将流程分配给经理及其团队。
在流程编辑器中， **Go To** 选项仅显示 **Human Task** 和 **Bot Task**，不显示 **Filter Task** 或 **Process Task**。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
（Service Cloud 用例 ID：00736309、00765069、00784362) 如果您对 .csv、 .xlsx或 .xls 格式的文档使用文件触发器，相应的 bot 修改该文档时不会触发。

Discovery Bot

新增功能
查看每个记录步骤的持续时间 记录的步骤现在以分钟和秒为单位显示给业务用户和分析师。使用此信息了解哪些步骤是当前流程中的瓶颈，哪些步骤将从自动化中获得最大收益。步骤持续时间显示在 “记录” 页面（屏幕截图图像下方）以及 “预览”窗格窗口的“查看过程 ”和 “查看机会” 录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141

更改的功能
屏幕截图的增强 记录步骤的屏幕截图图像现在已增大到完整尺寸，以便更清晰、详细地查看记录步骤。

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	您现在可以单击 “屏幕” 图标以显示已隐藏和保存的图像。以前，您必须单击 “屏幕” ，然后单击 “保存” 才能再次显示图像。
--	“机会” “聚合” 选项卡 中显示的视图中 。过滤器不会重新应用到 “机会” 页面的视图上，并且 不再显示“无记录数据”
--	当您现在取消记录时，记录不会显示在 **Process Cycle**。
--	您现在可以批准 2000 步的记录。录制状态显示为已批准。

已知限制
录制业务流程时不支持双击、拖放、单击并按住和文本选择等操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

IQ Bot

新增功能
支持变量 **IQ Bot actions** （服务云案例 ID：00511178） IQ Bot On-Premises 和 Cloud 下载所有文档 和 上传文档中使用变量 actions 在里面 IQ Bot package. 创建一个变量 on page 1843 | *IQ Bot package* on page 1500

更改的功能
重命名学习实例 （Service Cloud 案例 ID：00675803） 您现在可以在暂存中重命名学习实例 IQ Bot.
顺序文档处理（Service Cloud 用例 ID：00662968、00665331） 当您单击 查看提取结果， IQ Bot 现在在新的浏览器选项卡中打开该请求，其中显示其在队列中的编号。随着队列中先前请求的处理，此数字不断减少。
荷兰语支持 IQ Bot 现在通过 ABBYY FineReader Engine 支持荷兰语。
使用 **REST API** 配置 **OCR** 设置 具有 AA IQ Bot 管理员角色的用户现在可以使用 `appConfigurations API` 读取和更新 OCR 设置。 *Select an OCR engine*

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00639117	波兰语的数字格式现在被接受 IQ Bot Validator.
--	当您在删除一个文件后立即上传文件时 bot 它与相关联，现在显示提取结果，而不管何时 bot 被删除了。之前查看删除的提取结果需要3分钟间隔 bot.
00636899、00683451	使用自定义域创建学习实例时，无论自定义域语言如何，字段名称现在都可以正确显示。
00459301、00677204、00532325、00658245	自定义 Python 逻辑现可以在 Designer 中显示提取结果，没有任何错误。
00657928、00679540	已出口 IQ Bot 存档 (.iqba) 文件不再包含 .csv 文件中的任何未分类记录。
00704365	如果在生产过程中上传的文件页数少于暂存文件 bot 受过训练，现在可以毫无错误地处理这些生产文档。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00703560、0062442	当您使用追加选项迁移学习实例时，现在可以正确迁移所有记录，而不管 IQBA 文件中的记录数。
00715124	IQ Bot 现在删除从 Amazon S3 服务器下载的 `C:\windows\temp\` 文件夹中不再需要的临时文件。因此，这些临时文件不再占用存储空间。
00686297	现在，当您安装 IQ Bot 时，IQ Bot 机器学习服务也会正确安装。
00657928、00679540、00727633	您现在可以将学习实例迁移到生产环境，即使它们包含未分类的文档。

已知限制
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 多次 单击 查看提取结果学习实例列表 页面而不是提取结果。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 设计器页面建表时 ， 未完成建表 点击 查看抽取结果 解决方法：先创建表，然后单击 查看提取结果。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 当关联的学习实例刷新提取结果页面时会显示错误消息 bot 被转移到生产中。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 当一个 bot“机器人”列表“测试机器人” 选项 时，会显示不正确的错误消息 。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 如果您在生产中重命名学习实例并下载文件，则与原始学习实例关联的所有文件也会被下载。例如，如果您将学习实例从 Sales1 重命名为 Sales2，则在下载 Sales2 时也会下载与 Sales1 关联的所有文件。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 如果您有多个学习实例并且您为所有这些实例单击 查看提取结果 ，则提取结果不会按照它们的请求顺序进行处理。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 当您使用复选框字段创建学习实例并运行与复选框关联的 Python 脚本时， 设计器 页面上会显示一条错误消息。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 当您将暂存或生产环境文档上传到学习实例时，系统会在 `C:\Windows\Temp` 文件夹中创建临时文件，并且该文件夹的大小可能会在一段时间内自动增加。因此，请手动删除此文件夹中的文件，否则可能会导致 IQ Bot 停止响应。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 如果您 在安装时 选择了 **Only for me**Bot Agent, **IQ Bot** 提取 action 有以下问题： • 处理文档需要很长时间。 • 部分文件可能无法成功处理。 解决方法：期间 Bot Agent 安装，选择 使用这台计算机的任何人（所有用户） 选项。
IQ Bot On-Premises （Service Cloud 用例：00762174) 使用数据库迁移助手从 IQ Bot 11.x（五库）到A2019（统一库）中 Microsoft Azure 不支持数据库。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 当您更改任何包含文档的学习实例的显示语言时 Validator, 尽管选择的显示语言已成功应用于学习实例，但仍会显示错误消息。
IQ Bot Cloud 自动更正和自动建议功能是 **MLScheduler** 服务的一部分，会大量使用系统资源并导致系统变慢或停止响应。

弃用的功能
IQ Bot On-Premises Windows Server 2012 不再支持。

Bot Insight

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00669196	当您在仪表板上应用日期过滤器，然后在小部件中应用属性过滤器时，系统现在按特定日期进行过滤。以前，当在小部件级别选择属性筛选器时，将忽略在仪表板级别应用的日期筛选器。结果，历史数据也被显示出来了。

重要：支持的包信息被移动到这个主题：看法 *package* 中可用的版本 *Control Room* on page 1823。

Enterprise A2019.18 发行说明

发行日期： *2021* 年 *1* 月 *11* 日

查看新功能、更改的功能、修复的功能、已知限制和支持 packages 在企业A2019.18（Build 7560） 发布。为了 IQ Bot, Build 7553 可用于 Cloud 客户和 Build 7554 可用于 On-Premises 顾客。此版本中没有安全修复程序。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

重要：我们已将 Enterprise A2019.18 更新为 Build 7560 包括对工作负载管理（Service Cloud 案例 ID 00696614 和 00703339）和 SSO 身份验证问题的修复 Automation Anywhere Cloud （Service Cloud 案例 ID 00706042、00706074、00706201、00706195、00706134、00706022 和 00707033）。 有关详细信息，请参阅 固定功能

- 迁移功能 on page 414
- *Enterprise A2019* on page 415
- 亚洲研究院
- *Discovery Bot* on page 425
- *IQ Bot* on page 427
- *Bot Insight* on page 429
- 支持的包 on page 429

迁移功能

Enterprise 11 和 **Enterprise 10** 功能
迁移 **MetaBots** 带屏幕 迁移 MetaBots 包含屏幕作为资产。您可以迁移基于 HTML、MSAA 和 .NET 技术并使用 **Object**、**Image**和 **Coordinate** 播放模式捕获。
配置超时时间 **Bot** 移民 **package** 迁移时 bots，您现在可以设置 3 到 90 分钟范围内的超时值（默认值为 90 分钟）。如果任何特定的迁移 bot 未在设定时间内完成，显示超时信息，迁移过程移至下一个 bot.
在变量中使用正则表达式 （Service Cloud 案例 ID：00628227） 在值类型变量中使用正则表达式（regex）来指定要对其执行操作的实体。例如， actions 在里面 File, Folder, String， 和 Window packages 允许在变量中使用正则表达式。 什么时候 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bots with 在变量中使用正则表达式的命令被迁移，如果它们的等价物 actions Enterprise A2019中不支持正则表达式，迁移后正则表达式转为字符串 bots.
迁移 **MetaBot** 返回一个列表变量 您现在可以迁移 MetaBots 包含将列表变量返回给父级的逻辑 bot.
迁移 **bots** 使用功能键 迁移 bots“发送文本” 使用 F1、F2 和 F3 等 功能键 。
迁移 **bots** 从 **PDF** 中提取信息 迁移 bots 使用 提取表单域 命令从 PDF 文件中的域中提取数据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

仅在 **Enterprise 11** 中可用的功能
迁移 **bots** 到企业**A2019 Cloud** 您现在可以迁移到 Enterprise A2019 Cloud 通过使用 Cloud 迁移实用程序。使用该实用程序上传您的 Enterprise 11 数据到 Automation Anywhere Cloud. 从 *11.x* 迁移到云
迁移到 **Enterprise A2019 Linux CentOS** （服务云案例 ID：00654757） 您现在可以从迁移 Enterprise 11 到 Enterprise A2019 安装在 Linux CentOS. 迁移到 *Linux CentOS*
迁移导入 **Enterprise 11 bots** 到企业**A2019** 您现在可以迁移 Enterprise 11 bots 您使用 Bot Lifecycle Management 使用迁移向导将功能或导入 API 导入到 Enterprise A2019。
迁移 **bots** 使用以下属性： • Bots 使用 正则表达式（regex） 搜索要执行操作的应用程序窗口的字符串和标题 • （Service Cloud 用例 ID：00616115) Bots 为 系统日期配置了自定义格式 系统使用 **AADefaultDateFormat** 全局值来存储日期的格式。 • Bots 使用 “搜索字段” 命令通过使用文本中的文本来搜索字段索引或字段名称 Terminal Emulator

Enterprise A2019

重要：此版本包括对您的 .从先前版本升级到此版本时，请确保完成更新以继续您的自动化活动。

自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

新增功能
创建一个 **Citizen Developer** 用户 管理员现在可以使用 Citizen Developer 创作许可 Citizen Developer 中的角色和用户 Control Room.具有此许可证的用户可以在其设备上创建和运行 bots（包括带触发器的 bots）。 *Automation 360* 许可证 on page 909	创建一个 *Citizen Developer* 角色 on page 2466	创建一个 *Citizen Developer* 用户 on page 2449
Recorder 增强功能 • 使用 AISense Recorder 定义 选项以记录交互，例如单击活动文本，与仅当您将鼠标悬停在对象上时才可见的对象。 • 如果您在控件 类型 为 PASSWORD_TEXT, 记录器 不会捕获输入到字段中的击键。相反， action 选择 “设置文本” 选项并为用户提供从 Credential Vault，输入凭据变量，或输入不安全的字符串。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
出口和进口 **Bot Insight** 仪表板使用 **Bot Lifecycle Management** 这 Bot Lifecycle Management 功能现在使您能够导出和导入 Bot Insight 与分析关联的仪表板（默认、自定义和已发布） bots 从一个 Control Room 实例给另一个。您还可以导出和导入 Bot Insight 仪表板使用 Bot Lifecycle Management 导出和导入 API。 导出 *bots* on page 2590 | 导入 *bots* on page 2591
支持非持久性 **VDI** 临时设备现在支持非持久性虚拟桌面基础结构 (VDI)，因此您可以在 Control Room 或期间 Bot Agent 安装。 该功能包括以下功能： • 自动注册一个设备。 • 自动将设备标记为登录用户的默认设备。 • 自动将设备添加到现有池中。 • 从设备列表中删除离线设备。 • 为临时设备添加参数 Bot Agent 微星文件。 管理设备设置 on page 2484 | 配置临时设备 on page 2488 | 批量安装 *Bot Agent* 在设备上 on page 951
有效地映射父子之间的输入和输出变量 **bots** （服务云案例 ID：00537090、00698697） 对于输入变量，使用 快速映射 选项选择变量并设置父变量的值 bot 通过。对于输出变量，使用 多变量 选项卡将每个字典键与一个变量相关联。此功能无需使用 actions 提取输出字典值。 *Task Bot package* on page 1718 | 使用运行 *action* on page 1719
支持 **PowerBuilder** 应用程序 **App Integration package** （服务云案例 ID：00680703） 这 App Integration package 现在支持 PowerBuilder 从窗口应用程序中捕获和提取文本。窗口的捕获文本 action 使您能够打开 PowerBuilder 屏幕以捕获所有数据并验证捕获的文本。
私有工作区中签出选项的增强 • 我 的机器人” 页面显示新状态 “已检出编辑 ” bots 已签出和编辑。 • 使用 **Revert edits** 选项取消您对签出的任何更改 bot 在私人工作区。
以编程方式删除 **bots**、文件和文件夹 使用 删除文件/文件夹 API 从私有或公共工作空间中删除对象。 `DELETE <control_room_URL>/v2/repository/files/{id}`
管理预定 **bots** 使用 **API** 使用 Bot Scheduler API 创建、更新和查看详细信息，以及删除 bot 时间表。Bots 可以安排在特定的日期和时间在无人值守的情况下运行 Bot Runner，或在经常性的基础上。
Terminal Emulator package 中的新 **action** 使用 搜索字段 action 在里面 Terminal Emulator package 根据字段包含的文本搜索字段。这 action 根据所选选项返回字段的名称或索引。 终端仿真器 *package* on page 1724

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
PDF package 中的新 **action** 使用 获取属性 action 在里面 PDF package 检索 PDF 文件的属性并将属性分配给字典变量。 使用获取属性 *action* on page 1571
Browser package 中的新 **actions** 使用以下 actions 在里面 Browser package: • 关闭：关闭一个 Google Chrome 浏览器窗口或选项卡。 • 获取源代码：检索网页的源代码并将其保存到字符串变量中。 • 回去：返回您之前在当前选项卡中访问的网页。 • 打开: 在现有选项卡、新选项卡或窗口中将浏览器打开到特定网页。 • 运行 **JavaScript**：在网页中执行 JavaScript。 *Browser package* on page 1282
指定应用程序窗口尺寸 使用 “调整窗口大小 ” 选项将窗口高度和宽度设置为特定尺寸或捕获时的尺寸。此功能增强了机器人识别目标对象的能力。 下列 packages 支持此功能： • App Integration • If 图像识别 条件 • If 遗留自动化 > 窗口控制 条件 • Image Recognition • Simulate keystrokes • Legacy Automation 桌面 > 管理窗口控件 action • Loop 尽管 > 图像识别 条件 • Loop 尽管 > 遗留自动化 > 窗口控制 条件 • Mouse • OCR • Screen
支持功能键 **Terminal Emulator package** 现在支持功能键（F1 到 F24）以使用 ANSI 和 VT100 终端在 Terminal Emulator package.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
对窗口标题使用正则表达式不区分大小写的标志 启用正则表达式 不区分大小写 标志以将 窗口标题 字段标识为不区分大小写。此功能使您能够成功运行 bots 即使字母大小写与捕获的窗口标题不匹配。 下列 packages 和 actions 支持此功能： • Wait • Image Recognition • Simulate keystrokes • Mouse > 点击 action • Legacy Automation 桌面 > 管理窗口控件 • OCR > 捕捉窗口， 捕捉区域 • Screen > 捕捉窗口， 捕捉区域 • Recorder > 捕捉 • Window：激活、 关闭、 最大化、 最小化、 调整大小
无人值守 **Bot Runner Citrix** 设备支持 您现在可以部署 bots 无人值守 Bot Runners 在虚拟机上 Citrix XenDesktop 和 Citrix VDI Windows 2016。

更改的功能
仅有的 **Bot Scanner** 相关文件和文件夹被删除 这 Bot Scanner 现在只删除 Bot Scanner 目标文件夹中的相关文件和文件夹。 扫描 *Enterprise 11 或 10 bots 使用 Bot Scanner* on page 1047
增强的传输层安全性 （Service Cloud 案例 ID：00677546、00681830） 默认值 Elasticsearch 端口（47599、47600）现在使用更安全的 TLS 1.2 版及更高版本作为端口之间的通信通道 Control Room 和 Elasticsearch 服务器。
增强的更新节点操作 **XML package** （服务云案例 ID：00663089） 当您编辑和保存 XML 节点时， bot 按字母顺序更新所需的属性及其值，而不删除节点的任何现有属性。 例如，考虑 XML 节点中的两个现有属性，例如 `Name=Peter` 和 `Phone=9829xxxxxx`.如果将电话属性的值更改为 `9887xxxxxx` 并添加新属性 `Gender` 价值为 `Male`， 这 bot 更新电话值并将性别添加为新属性，而不删除现有的名称属性。
界面变化 **Excel basic** 和 **Excel advanced packages** 会话 名称 字段现在是最后一个字段 actions 在里面 Excel basic 和 Excel advanced packages.
在子文件夹级别访问 **Control Room** 存储库 （Service Cloud 案例 ID：00634847、00681221、00685654） 管理员现在可以允许在子文件夹级别访问 Control Room 通过为 子文件夹 分配运行、 签入 和 签出您只能访问子文件夹的内容，不能访问其他文件夹 bots 或父文件夹中的文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改的功能
增加工作区域 **Bot editor** 更多的水平和垂直屏幕区域可用在 Bot editor 用于开发 bots.您可以隐藏或显示 “操作” 和 “详细信息” 面板以最大化工作区域 Bot editor.

下表列出了修复的功能和修复它们的版本（Build 7560 是最新版本，Build 7554 是以前的版本）。这些修复在最新版本中累积可用。

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
7560	00696614	Bot 插入后部署不再延迟 Work Items 空闲设备是否可用于队列中的部署。
7560	00703339	帖子 Work Item 插入流程现在得到改进，因此 bot 部署不会延迟。
7560	00706042、00706074、00706201、00706195、00706134、00706422	登录控制室时，支持 SSO 的 SAML 错误的 IPD 响应的问题已得到解决。控制室登录的 SSO 功能按预期工作。 00707033
7554	00659336	Enterprise 11 bots 使用的 Image Recognition 命令或 图像识别 条件 If 命令现在在迁移后成功运行。
7554	00647634	这 Bot Scanner 扫描大型存储库时不再无响应。
7554	00678614	迁移 a 时不再遇到错误 bot 使用包含空格字符或特殊字符的凭据名称。
7554	00669247	下载文件从包含 Unicode 字符的 URL 下载文件时不再遇到错误 action 的 Browser package.
7554	00685916	如果您使用 **Date** 系统变量作为输入变量 MetaBot， 日期 系统变量现在在迁移后可用。
7554	00674594	这 Bot Scanner 扫描时不再遇到错误 bot 在之后 使用 **Excel Column**Loop 命令和该变量中指定的列名包含空格字符。
7554	00691905	从迁移到 Enterprise A2019 后编辑用户时不再遇到错误 Version 11.3.3.
7554	00691072	当您使用代理设置的旁路配置时，不再遇到错误 Bot Migration Wizard.
7554	00689910	您现在可以导入超过 2100 个 bot 没有任何 SQL 异常错误的文件。
7554	00669927	当你执行 Bot Insight 业务数据 和 运营数据 API，现在在 API 响应中仅检索仅限于已登录租户的信息。
7554	00639779	登录后 Control Room 并手动连接到 VPN， Bot Agent 现在自动重新连接。您不必重新启动 Bot Agent 服务重新连接。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
7554	00622075	当你运行一个 bot 在具有扩展显示屏的用户设备上，运行时窗口现在在主显示屏上完全可见。以前，窗口在主显示和扩展显示之间部分可见。
7554	00678454	在 Excel advanced, 您现在可以使用 **Set** 单元格 action 在excel文件中写入超过4100个字符。此前， bot 当单元格值超过 4100 个字符时执行失败。
7554	00675333	在里面 Number package**Assign**中的字段 action 现在更正为 **Select the source number variable/ value**。以前， 选择源字符串变量**/**值 字段不正确。
7554	00674315、00677925、00684201	创建一个 TaskBot 使用 **If** 和 **Else if** actions**Else if** 块 的位置 action流程中的可见性有所提高 。此前， TaskBot**Else if** 块放置更改时，在低对比度显示器上无法正确显示 。
7554	00662072、00674336	在里面 Terminal Emulator package，您现在可以使用 KEY_PGUP 功能键正确向上翻页，并使用 KEY_PGDOWN 向下翻页 TN5250 终端 类型。
7554	00658261	这 PDF 提取图像 action 当您将 CMYK 图像提取并保存为 RGB（红色、绿色和蓝色）图像时，现在支持 CMYK（青色、品红色、黄色、黑色）图像格式。以前，如果 PDF 文件包含 CMYK 图像，则 bot 无法提取它们并显示错误。
7554	00675749	当您使用 EWS 服务器选项接收电子邮件时，`emailCc` 和 `emailTo` 变量现在返回正确的值。以前，这些变量返回空值。
7554	00663610	在 Ftp/Sftp package，您现在可以连接到 `ftp.box.com` 并使用 **Get** 文件夹 action.以前， **Get** 文件夹 action 下载文件夹中的文件，导致 bot 在无限循环中运行。
7554	00675710	在里面 Data Table package, 删除重复行 action 现在删除所有重复行而不是单个重复行。
7554	00539762	在 **For value** action 的 Prompt package，字符在屏蔽值的击键过程中不再可见。
7554	00679370, 00673085, 00674546, 00676912, 00678852, 00678796, 00692420, 00695390	打开 Excel 文件 时不再遇到未知错误 action 从网络驱动器。
7554	00672719、00673048	中的审核日志条目 Control Room 现在保留，即使 Elasticsearch 数据配置为 `C:\`（C 盘）在安装过程中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
7554	--	您现在可以插入 Work Items 从一个队列到另一个队列以实现工作负载自动化。
7554	--	您不再需要暂停和恢复队列，因为 Work Items 当您使用优先级排队或循环方法进行工作负载自动化时，现在会处理它们，而不是随机跳过它们。
7554	--	这 Recorder package 不再需要时间上传到远程应用程序存储库路径 On-Premises Control Room 部署于 Microsoft Azure.
7554	00683744	您现在可以从 Google Chrome 浏览器使用 Recorder 捕获 action.不再显示插件未安装或禁用错误。
7554	00672446、00671782、00671065、00683870	早期版本（例如 Enterprise A2019.16）升级到此版本时， Elasticsearch 不再显示 OpenDistro 错误消息。此外，之前的 `application_log` 索引来自 Elasticsearch 被删除以释放磁盘空间用于升级。
7554	00690003	您现在可以使用 Terminal Emulator package 主机终端类型 TN3270 的屏幕分辨率没有任何变化。以前，终端类型 TN3270 不支持屏幕分辨率。
7554	00679244	在 Dictionary 和 List packages**Assign** 的源字典变量字段中 使用 **Datetime** action.以前，在执行过程中遇到错误 bot 在源字典变量字段中 使用 **Datetime**
7554	00673591	修复了一个问题 Task Bot package 当用户点击离开并返回时，系统选择了所有输入变量选项 action.
7554	00684905、00703481	A TaskBot 现在 按 计划运行， 并且 当TaskBot 在跑。
7554	00573081	审计日志页面在 Control Room 现在记录与相关的所有条目 bot 部署。另外，当一个父任务有很多子任务时 bots 已部署，审核日志现在显示正确的条目。以前，缺少一些审计日志条目 bot 部署，如果一个父任务有很多子任务 bots 已部署，显示的条目不正确。

已知限制
Enterprise A2019暂不支持$Excel Cell Row$系统变量的计数器行为 Enterprise 11 当变量用于 Loop 命令并 选中**Excel** 数据集中的每一行默认情况下，此行为在 11.3.0 及更早版本中可用，并且在 Version 11.3.1.2 和更高版本时 `retainexcelcellrowlegacybehaviorAASettings.xml` 中的标记 设置为 true。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
A bot 运行时失败 action 重新加载网页，例如 **Recorder** > 捕获 action 当它用于单击链接或 浏览器打开 action，然后是 浏览器 > 运行 **JavaScript** 或 浏览器 > 提取源 action. 您必须添加至少 5 秒的延迟，让浏览器有时间加载。
A bot 运行 浏览器关闭 action 关闭最后一个 Google Chrome 窗口，并且该窗口仅包含一个选项卡。 请改用选项 卡 或 所有浏览器 选项。
A bot 最多只能向输出变量返回 3 MB。 解决方法：储存 bot 设备上的输出，例如 .txt 文件。如果输出必须在多个之间共享 Bot Runners，将输出存储在共享驱动器中。
这 AISense Recorder 如果您手动升级失败 Recorder package 版本，例如通过导入 bot 包含一个 Recorder package 来自比目标更新的版本 Control Room.始终升级 Recorder package 通过 Control Room.
如果您安装 Google Chrome 中的扩展 Microsoft Edge 浏览器，它会导致记录和运行时错误 bots 与 Google Chrome 浏览器。即使您没有手动安装 Google Chrome 扩展名中的自动同步设置 Microsoft Edge 浏览器可能已经自动安装了扩展程序。 如果 Google Chrome 扩展安装在 Microsoft Edge 浏览器，您必须删除 Google Chrome 来自 `edge://extensions` 页面的扩展。
当启用正则 表达式不区分大小写 标志 时 actions 包括窗口标题，重新捕获应用程序窗口将失败。
DLL 的输入参数不会自动从父级传递 bot 给孩子 bot 在 Enterprise A2019 中用于迁移 MetaBots.
手动的工作负载自动化限制 **Credential Vault** 模式 （Service Cloud 案例 ID：00711410） 如果迁移您的工作负载自动化时，您可能会遇到问题 Control Room 被配置为使用手动模式 Credential Vault. 解决方法：作为 Control Room 管理员，请执行以下步骤： **1.** 改变 Credential Vault 模式来表达从手册中 Control Room 数据库配置表。 **2.** 将凭证保险库密钥添加到 `CredentialVault.dat` 文件中 Control Room 服务器存储库。 **3.** 重新启动 Automation Anywhere Control Room Service. **4.** 重新注册 Bot Agent 或重新启动 Bot Agent 服务。
Cloud 迁移限制 • 这 Cloud 如果您在迁移实用程序关闭时，迁移实用程序将继续在后台运行 Enterprise 11 正在上传数据。 • 如果您已配置 Enterprise 11 Control Room 在集群模式下，您必须停止 Automation Anywhere Control Room Service 在集群中所有可用的节点上。 • 如果 Cloud 迁移实用程序安装在与安装迁移工具的设备不同的设备上 Enterprise 11 Control Room 您要迁移的已安装，一个 Elasticsearch 发生不可用错误。 • 如果您在 Enterprise 11 Control Room，迁移到后遇到错误 Cloud 如果将身份验证从数据库更改为 SSO。 • 如果您在双引号内提供验证码，该实用程序会成功验证该代码，但在上传 Enterprise 11 数据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
如果您打开一个表变量进行编辑，然后打开另一个表变量并 在 “编辑表”“取消” ，则该表的模式将恢复为第一个表的相同模式。这仅发生在界面中；它不影响 bot. 解决方法：刷新包含的窗口 Control Room.
如果您使用不同版本的 package 在父母 bot 和一个孩子 bot，共享会话的能力 bots 目前不支持以下 packages: 动态链接库， Excel advanced, Excel basic， 和 Terminal Emulator 在父母和孩子之间共享会话 bots, 确保您在父项和子项中使用相同版本的包 bots.

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

新增功能
新的 **AARI on the web package** 使用 AARI on the web package 去表演 actions 例如分配、查询和取消任务；创建和查询请求；并检索团队成员列表。 *AARI* 网络 *package* on page 1229
按时间过滤 您现在可以按时间过滤您的请求和任务： • 请求选项 卡：使用 过滤器 中 的创建 和 更新 来选择任何日期。 • 任务 选项卡：使用 “过滤器”“已创建任务” 和 “已更新任务” 选项 来选择任何日期。 过滤和搜索请求 on page 1975 | 筛选和搜索任务 on page 1976
查看更新日期 • “请求” 中 新的 “已更新” 来查看上次更新请求的日期和时间。 • “任务” 中 新的 “已 更新 来查看上次更新任务的日期和时间。
变量选项 在 插入变量 窗口中， 变量 字段现在显示可用引用的子元素，其中包括 **Dictionary**、 **List**、 **Record**和 **Table** 变量类型。
删除请求 AARI 管理员、经理和用户现在可以删除由 AARI 过程。这 AARI 管理员可以删除任何请求。AARI 经理可以删除他们作为所有者的团队的请求。AARI 用户只能删除他们创建的请求。 删除请求 on page 1970
自动分配经理和用户 **Human Task**选择 **Auto assign this task** 选项 ， 以将经理或用户分配给该任务。用户还可以 在转到将目标任务自动分配给 选项 ， 以将经理分配给任务。 创建 *AARI* 进程 on page 1942

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
增强表单构建器中的元素 • 时间 要素：在表单中包含时间元素。 使用时间元素 on page 2005 • 日期 元素：将用户机器的日期格式设置为表单中日期元素的默认格式。 使用日期元素 on page 1994 • 选择文件 元素：将选中的文件拖到窗体中 bot 运行。 使用选择文件元素 on page 1996 • 密码 元素：查看您在此字段中输入的密码 bot 运行。 使用密码元素 on page 2000
交互式表单的更新 • 使用 更改表单标题 编辑或更改所选表单的标题 bot 运行。 • 现在对 **Table**使用 **Validate form** 。 交互式表格 *package* on page 1478

更改的功能
过程 **package** 重命名为 **AARI on the web package** 过程 _ package 现在更名为 AARI on the web package，其中包括 创建请求 action 和额外的新 actions. *AARI* 网页包
流程管理页面的增强 在进程管理页面中， AARI 管理员现在可以编辑 流程标题 和 流程描述 元数据。您现在可以添加标题并提供流程的简短描述。
活动页面的增强 一切 Bot Runner （有人值守或无人值守）队列中的触发器部署现在显示在 活动进行中 页面。 活动 on page 2381
在流程编辑器中编辑复选框、单选按钮和下拉表单元素 在流程编辑器中，您现在可以编辑和更新 以下表单元素的选项列表 和 默认值复选框、 单选按钮和下拉菜单。

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00678572	您现在可以 在 使用AARI on the web 界面。此属性通知 Web 浏览器自动将请求 HTTP 的网站转换为加载 HTTPS，以符合 HTTP 严格传输安全 (HSTS) 策略。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	**If/Else** 中的 显示消息字段 现在在请求视图中显示状态消息。以前，状态消息不会显示在请求视图中。
--	当您访问 AARI 通过 Web 界面， 请求 **ID** 和 任务 **ID** 现在可以正确地将数据识别为数字数据类型并相应地对其进行排序。以前，数据被认为是字符串类型，排序不合适。
00646148	A bot 使用文件和文件夹触发器时不再部署多次。

已知限制
当一个用户有 Citizen Developer license 删除事件触发器，此活动不会在 审核日志 选项卡中捕获。
“请求”中删除请求时 ，与该请求关联的任务不会被删除，它们会显示在 “任务”选项 卡中。
“任务”中的刷新选项 并导航离开并返回到该选项卡，应用的任务过滤器不会保持不变。过滤器总是切换到 待定 状态。

Discovery Bot

新增功能
为系统生成的视图使用模型选项 您现在可以使用 “模型” 选项来比较和查找记录的最佳聚合视图。使用此选项可以根据需要保存尽可能多的具有不同组合的视图。 您还可以将视图另存为手动视图，以进一步自定义视图并进行并排比较。选择 **Easy** 或 **Strict** 模型，以便您可以查看步骤相同的记录与过程路径中具有更多分支的结果不同的记录。 创建包含分支和机会的流程视图
对系统生成的视图使用过滤器选项 您现在可以使用 过滤器 选项，通过选择特定路径和步骤过滤器，使用一组值来比较不同记录中流程的不同部分。与 模型 选项一起使用，系统生成或手动视图的路径和步骤过滤器选项可以帮助您确定和决定自动化的良好候选者。 创建包含分支和机会的流程视图
对系统生成的视图使用切换频率计数器选项 您现在可以使用切换频率计数器在系统生成的视图中显示特定路径在流程中采用的记录数量。使用此选项可帮助您了解路径与其他记录或视图相比的频率。 创建包含分支和机会的流程视图

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
删除录制屏幕截图以保护数据隐私 使用 屏幕 选项（图标）显示或隐藏记录屏幕截图。如果您不想与分析师分享个人图像详细信息，请使用此选项。 录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141
从机会表下载 **PDD** 机会页面上列出的机会表中下载机会的流程定义文档 (PDD) 。创建机会时会自动生成 PDD。生成 PDD 后，该字段从 generating PDD 变为 **Download PDD**。然后您可以下载并保存文档。 查看机会并转换为

更改的功能
截图图片已增加 现在增加了屏幕截图图像，以便更好地读取捕获的步骤。您现在可以使用滚轮来放大该步骤的视图。
导出 到 **Word**” 选项现在支持 2000 个步骤。
转换 为机器人 选项现在支持 2000 步。

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	删除图标 现在可以在编辑记录屏幕中正确显示 Internet Explorer.
--	聚合 和 比较选项卡的触控板上使用双指轻扫来更改任何画布中的缩放级别 。
--	红色突出显示现在可以在 “记录”“汇总” 和 “机会” 的预览窗格中 看到 ，以供分析师审查。

已知限制
升级到此版本时，您必须重新生成在 Enterprise A2019.17 中创建的所有 PDD。单击 重试 **PDD** 生成以重新生成 PDD。
如果要显示已隐藏和保存的图像，必须先单击 屏幕 图标，然后单击 保存 以再次显示图像。
在 机会 表中，搜索字段和过滤器下拉选项不适用于 流程 和 所有者 列。
“机会”页面的“聚合”选项卡中的视图上 。 过滤器错误地显示 `No recording data`。转换 为 **Bot** 和 下载 **PDD** 选项不受影响。
取消记录时，记录会错误地递增并显示在 **Process Cycle**。
您不能批准超过 500 个步骤的记录。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

IQ Bot

新增功能
新的 **IQ Bot Extraction package** On-Premises 和 Cloud IQ Bot 现在包括 IQ Bot Extraction package 用于处理发票。这 package 使用 Bot Runners 在您的本地设备上，而不是 IQ Bot 服务器进行处理。 *IQ Bot Extraction package* on page 1492

更改的功能
迁移实用工具的增强功能 现在，当您导出 IQ Bot 存档（.iqba）文件时，仅导出与每个可用 bot（组）培训相关联的单个文档。
IQ Bot Classifier package 的增强功能 这 IQ Bot Classifier package 现在支持所有支持的语言 ABBYY FineReader Engine.以前，仅支持英语。 *ABBYY FineReader Engine OCR supported languages*

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00668625	当您将包含数字签名的文档上传到学习实例时，Designer 现在显示正确的成功或错误消息。
00619139、00695157	当你现在运行一个 bot 并尝试在它仍在运行时对其进行编辑，将显示以下正确消息：此 Vision 机器人的暂存文档正在进行中。请稍后再试。以前，会显示以下不正确的消息：找不到学习实例。
00408482	您现在可以成功导出使用韩语或其他亚洲语言创建的自定义域。
00669197、00681599	Node.js 现已升级至 v10.22.1 版本以修复安全漏洞。
--	修复了导致以下错误的问题： 升级 DB -1 失败。您现在可以安装 IQ Bot 在快速模式下没有任何错误。
00633197	在验证期间，如果验证模式中有错误，验证过程现在将失败，显示正确的消息，并生成错误日志。
00689326	您现在可以正确查看提取结果，即使 bot 使用复选框字段进行训练。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00666456	现在，当您安装 IQ Bot 时，IQ Bot 机器学习服务也会正确安装。

已知限制
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 以下限制适用于 IQ Bot Extractionpackage: • 如果您处理不属于任何创建的组的文档，它们不会显示在 学习实例的详细信息 • 不支持复选框提取选项 。 • 当您使用共享输入和输出文件夹设置工作负载管理时，一些输入发票不会被处理。 • 预处理设置来自 IQ Bot 服务器不适用。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 创建学习实例时， IQ Bot 有时不限制用户创建重复字段。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 偶尔 IQ Bot 无法为默认表以外的表执行 Python 逻辑。 解决方法：执行以下操作之一后重试： • 单击 保存并关闭。 • 单击 查看提取结果。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 在包含多页的 PDF 文档中，有时片段不会在所有页面上正确显示。 解决方法：使用 PDFBox OCR 处理文档。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 对于 的 获取页面内容 操作 IQ Bot Pre-processor package从页面菜单中提取的字符串列表选择 创建变量 选项 ，则只能使用 子类型 下拉菜单 中的 任意。
IQ Bot Community Edition, On-Premises 和 Cloud 如果你使用 Internet Explorer 版本 11.0.973.17763 登录 IQ Bot 并打开 **See extraction results** for a learning `instance`，您无法打开或下载 `Preview.csv` 文件。
IQ Bot On-Premises 您必须是服务帐户用户才能安装 IQ Bot 在一台新机器上。
IQ Bot On-Premises和 Cloud 自动更正和自动建议功能是 **MLScheduler** 服务的一部分，会大量使用系统资源并导致系统变慢或停止响应。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Insight

新增功能
使用权 **Bot Insight** 来自 **Tableau** 的数据 在中使用 Tableau 连接器 Bot Insight 访问业务和运营信息。Tableau 连接器连接到 Bot Insight API 用于创建您可以在 Tableau 中分析和可视化的各种业务和运营指标。 *在中配置 Tableau Web 数据连接器 Bot Insight* on page 2725
分配 **Bot Insight** 许可证 （Service Cloud 案例 ID：00651973） 分配 Bot Insight业务 查看和执行任务 。您现在可以在每个用户的基础上分配许可证，而不考虑分配的角色。 *Automation 360 许可证* on page 909

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00689802	在开发 (dev) 环境中创建和查看默认仪表板时，您不会再遇到问题。以前，打开时会显示错误 bot 并单击 分析 以创建默认仪表板。

支持的包

包	版本
Application	2.1.0-20201112-22332
App Integration	2.3.0-20201210-171315
Active Directory	2.1.0-20201112-223323
Boolean	2.1.0-20201126-165109
Browser	2.3.0-20201211-222811
Clipboard	2.1.0-20201126-165124
Comment	2.3.0-20201126-165125
CSV/TXT	2.3.0-20201126-165126
Database	2.2.0-20201112-223343
Data Table	2.5.0-20201201-130615
Datetime	2.2.0-20201126-165136
Delay	2.2.0-20201126-165137
Dictionary	3.2.0-20201126-165138
Run DLL	3.3.0-20201126-165850
Email	3.2.0-20201120-062604

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
Error handler	2.3.0-20201126-165148
Excel basic	2.4.0-20201126-165604
Excel advanced	5.3.0-20201208-090251
File	3.2.0-20201126-165151
Folder	3.1.0-20201126-165154
FTP / SFTP	2.2.0-20201115-072759
Image Recognition	2.2.0-20201117-081754
JavaScript	2.4.0-20201126-165412
Simulate keystrokes	2.5.0-20201112-223902
Legacy Automation	3.2.0-20201124-064544 1.5.0-20201125-004358
List	2.2.0-20201126-165427
Log To File	2.2.0-20201126-165428
Loop	2.1.0-20201126-165429
Message Box	2.1.0-20201126-165430
Mouse	2.2.0-20201112-223917
Number	2.1.0-20201126-165444
OCR	2.3.0-20201126-081210
Office 365 Excel	2.2.0-20201104-062559
Office 365 Calendar	2.1.0-20201111-162101
Office 365 OneDrive	2.2.0-20201126-165550
PDF	2.6.0-20201126-165555
PGP	2.2.0-20201126-165557
Ping	2.1.0-20201126-165559
Play Sound	2.1.0-20201127-115706
Prompt	2.2.0-20201109-192507
Python Script	2.4.0-20201208-064944
Recorder	2.10-20201215-211402
REST Web Service	3.2.0-20201112-224735
SAP	2.2.0-20201126-165852
Screen	2.2.0-20201126-165855
SNMP	2.1.0-20201126-165859
SOAP Web Service	3.2.0-20201123-093411
String	3.1.0-20201126-165909

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
System	3.0.0-20200921-090225
Terminal Emulator	3.6.0-20201213-084139
VBScript	2.4.0-20201208-065526
Wait	3.1.0-20201126-165922
Window	2.3.0-20201123-093430
Workload	2.1.0-20200825-071644
XML	2.1.0-20201126-165927

相关参考

Community Edition A2019.18 发行说明 on page 616

Enterprise A2019.17 发行说明

发行日期：*2020* 年 *12* 月 *2* 日

查看 Enterprise A2019.17（Build 7103） 发布。IQ Bot 在 Build 7082 上。

- 企业*A2019*
- 亚洲研究院
- 发现机器人
- *IQ Bot*
- *Bot Insight* on page 452
- 支持的包

迁移功能

重要：**Migration to Enterprise** A2019（目前仅适用于 **Migration Early Adopter Program** 中的客户）

迁移到 Enterprise A2019 目前仅适用于通过我们的迁移早期采用者计划选择的客户。如果您有兴趣了解有关此计划的更多信息或迁移对所有客户可用的时间表，请联系您的 Automation Anywhere 代表。

以下功能适用于两者 **Enterprise 11** 和 **Enterprise 10**:

获取有关即将支持的命令和变量的信息	Bot Scanner 提供有关即将发布的 Enterprise A2019 版本的信息，其中将支持或提供特定命令或变量。
迁移 **MetaBots** 带屏幕	迁移 MetaBots 包含屏幕作为资产。您可以根据 Java 技术并使用 **Object**、 **Image**和 **Coordinate** 播放模式捕获。 如何迁移 *MetaBots* on page 1105
查看进度 **bot** 移民	系统开始迁移时，迁移结果页签中会显示进度条 bots.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

迁移 **bots** 那个用 **SAP** 命令	你可以迁移 Enterprise 11 bots 使用 **GUI** 自动化 命令从 SAP 应用。 执行迁移时的包映射 on page 1124
迁移 **bots** 使用以下属性：	• 用于搜索要对其执行操作的文件的正则表达式。 • 指定孩子的变量 bot 你想跑。 • 用于检索有关设备设置及其性能的信息的系统变量。 • Save **header To** 选项和包含数组和字典变量的 REST Web Service 命令存储响应头。 • Bots 包含来自的失败响应 REST Web Service 使用 Enterprise A2019 中的 捕获失败响应 选项命令。为了 Enterprise 11 bots，此选项默认启用。 *REST Web Service package* on page 1609 • 名称中包含阿拉伯语或俄语字符或日语双字节数字的变量。 变量支持的 *Unicode* 范围 on page 1848
以下功能适用于 **Enterprise 11** 仅有的：	
将循环计数器值增加 **1**	在循环中使用的 $Counter$ 变量 Enterprise 11 bots 被迁移的 $Condition-Counter$ 变量替换 bots 并将变量的值设置为 1。 Service Cloud 案例 ID：00659314
查看审核日志迁移报告	所有迁移查看审计日志迁移的状态和其他相关信息。通过使用 每个审计迁移实例的 查看迁移 选项查看附加信息。 迁移 *Enterprise 11* 审核日志 on page 1080 | 查看迁移报告 on page 1168
迁移 **Enterprise 11 Bot Insight** 数据和仪表板	• 迁移 Enterprise 11 Bot Insight 的数据和发布的仪表板 bots 通过使用启用分析 Bot Insight 预迁移实用程序和 Bot Migration Wizard. 导出要迁移的 *Enterprise 11 Bot Insight* 控制面板 on page 1078 | 企业版迁移 *bots* on page 1098 • 看法 Bot Insight管理 中 新的 **Bot Insight** 结果的迁移报告 移民 > 查看迁移 页面。 查看迁移报告 on page 1168
迁移 **bots** 使用以下属性：	• MetaBots 与使用字符串、字符或字节数据类型的凭据变量的 DLL 一起使用。 • 启动 网站 action 的 Browser package 在中打开一个网站 Microsoft Edge 浏览器。 • 共享会话建立与终端服务器的连接或打开 Microsoft Excel 电子表格并关闭子共享会话 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- IBM 5555 B01 和 C01 型号用于 TN5250 终端类型和 默认 终端用于 VT100 终端类型。

Enterprise A2019

重要：此版本包括对您的 .从先前版本升级到此版本时，请确保完成更新以继续您的自动化活动。

自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

新增功能
使用 **OAuth** 身份验证连接到 **EWS** 服务器 新的身份验证可用于带有 OAuth 的 Exchange Web 服务 (EWS) 协议。您可以使用 OAuth 身份验证并启用 EWS 管理的 API 应用程序以在 Office 365 中在线访问 Exchange。 使用连接 *action* 为了 *Email* on page 1350
Google Cloud Platform 支持 **On-Premises** 部署 您现在可以主持 Control Room，并在配置为使用 Google Cloud Platform 环境。 *Control Room* 支持的操作系统、环境和平台 on page 759
用于增强网络安全性的 **LDAP** 通道绑定 **On-Premises** 部署 Control Room 支持 LDAP 通道绑定以符合 Microsoft 的安全发布。LDAP 通道绑定为一个网络之间的网络通信提供增强的安全性 Active Directory 及其客户。它通过 SSL 和 TLS 提供更安全的 LDAP 身份验证。 配置 *LDAP* 通道绑定 on page 885
使用 **Bot Agent** 和 **AWS WorkSpaces** （Service Cloud 案例 ID：00652474、00676112） 您现在可以部署 bots 在 Bot Agent 配置的设备 AWS 工作空间。 *Bot Agent* 兼容性 on page 923
支持的 **VT220** 终端类型 **Terminal Emulator** 要与另一台机器建立连接并进行通信，您现在可以使用 VT220 终端发送和接收文本。 使用连接 *action* 为了 *Terminal Emulator* on page 1725
取消结帐的权限 **Control Room** 使用 取消签出 权限取消签出 TaskBots 或来自公共或私人工作区的文件。 • 在公共工作区中，状态 bot 对公众的改变。 • 在私有工作空间中，状态 bot 更改为新的，如果对 bot.如果没有更改，则用克隆替换 bot。 查看单个 *bot* on page 1814

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
增强功能 **Recorder** • 使用 Universal Recorder 或者 AISense Recorder 从一个入口点。两个记录器现在都通过一个单一的管理 package，从而实现更快、更高效的更新。 • 您现在可以将任务记录在 Microsoft Edge 在 Chromium（版本 79 及更高版本）上运行的浏览器。 • 使用 AISense Recorder 定义 选项以捕获仅当您将鼠标悬停在对象上时才可见的对象。 • 使用 记录器 中的 “调整窗口大小捕获 action 设置窗口的宽度和高度。 此选项提供了更可靠的 bot.它将窗口大小调整为记录任务的维度，从而增加了 bot 标识目标对象。 开始使用录音机 on page 1767 | *Universal Recorder* 支持的应用程序和浏览器 on page 1775 | 使用捕获 *action* on page 1597
在中使用共享会话 **Terminal Emulator** 使用新的 共享会话 选项将应用程序的确切状态传递给同时发生的 TaskBot 或者 MetaBot 逻辑。例如，您可以选择使用单个任务连接到应用程序，而不是为不同的任务多次连接到同一个应用程序，从而从长远来看优化您的自动化逻辑。 之间共享会话 *TaskBot* 逻辑 on page 1735
之间共享 **Excel** 会话 **bots** 使用 设置会话 action 来自 Excel basic 或者 Excel advanced package 将 Excel 会话分配给变量，然后将该变量从父级传递给子级 bot.这样可以让孩子 bot 访问在父级中打开的工作表 bot. *Excel basic package* on page 1376 | *Excel*高级工作簿操作 | 在机器人之间共享 *Excel* 会话的示例 on page 1721
新选项 **Run Task** 在里面 Task Bot package，您现在可以使用 运行 action 带有重复所选任务的选项，直到您选择停止它。
在用户管理 **API** 中新搜索角色 在 Swagger 的用户管理 API 中使用新的 搜索角色
捕获 **REST API** 的响应状态 在里面 REST Web Service package，您可以在字典变量中捕获 REST API 的响应状态。字典变量现在显示响应键及其值。
新选项 **REST Web Service** （服务云案例 ID：00489741、00646436） 使用 捕获失败响应 action 在里面 REST Web Service package 捕获响应正文中的响应详细信息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
在中使用正则表达式 **packages** 您可以在某些情况下使用正则表达式（regex） actions 支持在文件、文件夹或 Windows 标题中进行基于模式的搜索。支持正则表达式 actions 的 File 和 File and Folder packages 例如 复制、 删除、 重命名、 打印多个文件和 **Zip**。 您还可以在某些情况下使用正则表达式 packages 支持窗口标题中的通配符。 下列 packages 和 actions 支持正则表达式： • Wait • Image Recognition • Simulate keystrokes • Mouse > 点击 action • Legacy Automation > 管理窗口控制 • OCR • Screen • Recorder > 捕捉 • Run DLL > 运行功能 **(Legacy)**, 运行功能 • Window：激活、 关闭、 最大化、 最小化、 调整大小 使用复制 桌面文件 *action* 对于文件 on page 1409 | 使用捕获 *action* on page 1597
支持 **DLL** 中的重载函数 **package** 动态链接库 运行功能 action 现在可以处理 包含多个同名函数的.dll这 action 根据传递的参数数量调用函数。 使用 *Run* 函数 *action* on page 1341
SAP 捕获对象的新操作 使用可用于 **Tree**、 **Tab**和 **Label** 控件的新操作来对从 SAP 应用程序捕获的各种对象执行操作。 *Recorder actions* 支持各种 *SAP* 版本 on page 1604

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
增强表单构建器中的元素 • 图像 元素：使用此元素将图像文件上传到表单。 使用图像元素 on page 1998 • 按钮 元素：单击此按钮时验证所有表单字段选项验证表单中的所有字段 。 使用按钮要素 on page 1993 • 密码 元素：使用以下格式选项之一： • 标准：设置字符限制并选择其他安全选项。 • 自定义正则表达式添加自定义密码 。 使用密码元素 on page 2000 • 富文本编辑器 元素：**Set**中使用该元素 action 在创建一个 bot 为了添加或覆盖变量的值。 • 表格 元素：包括以下更新： • 列设置的新数据类型 ： • 日期 • 数字 • 下拉列表 • 下列 actions，您可以在 bot 运行： • 放 action 向表中添加行。 • 触发事件以添加行和删除行。 • 对表列进行排序。 • 文本框 元素：选择以下格式选项之一： • 标准：设置该字段的字符限制。 • 自定义正则表达式添加自定义密码 。 使用文本框元素 on page 2004 • 选择文件 或 快照 元素：当您单击 预览 时 bot 运行时，系统默认应用程序用于显示所选文件。 使用选择文件元素 on page 1996 | 使用快照元素 on page 2002
列表视图的增强 **bots** 在 列表 视图 中 Bot editor，您现在拖动一个选定的 action 到任务逻辑。
进口 **Enterprise 11 bots** 至 **Enterprise A2019** （Service Cloud 案例 ID：00512847） • **Bot Lifecycle Management** 导入功能：这 Bot Lifecycle Management 导入功能使您能够导入 Enterprise 11 bots 来自多个 Enterprise 11 Control Room 使用 `aapkg` 文件将实例复制到单个 Enterprise A2019 实例。 *Bot Lifecycle Management* on page 2587 | 导入 *bots* on page 2591 • **Bot Lifecycle Management** 导入接口：您还可以使用此 API 导入 Enterprise 11 bots`aapkg` 到 Enterprise A2019 实例 。 只能使用导入 API 导入受密码保护的 `aapkg` *BLM API* |请参阅导入存储库机器人 *BLM API*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
许可证 **API** 中的新端点 使用 **Control Room** 许可证 端点的列表详细信息来检索元数据，包括许可证类型、可用许可证数量、特定环境中使用的许可证数量 Control Room 实例，以及所有使用的许可证数量 Control Room 实例。 *License API*
以编程方式管理设备登录凭据 使用 的 登录设置 端点 Credential Vault 用于设置或更新设备登录凭据以允许的 API bots 在设备上运行。
将多行文本存储在字符串变量中 您可以在下面使用包含多行文本的字符串变量 actions: • 细绳 > 分配 • 细绳 > 提取文本 • 细绳 > 比较 • 细绳 > 小写 • 细绳 > 代替 • 细绳 > 撤销 • 记录到文件 • 消息框 • **If**、 **Wait**和 **While**中的字符串条件 actions
变量名称支持阿拉伯语、日语和俄语字符 您现在可以创建名称包含阿拉伯语或俄语字符或日语双字节数字的变量。 变量支持的 *Unicode* 范围 on page 1848

更改的功能
配置粒度安全 **Bot Agent** （服务云案例 ID：00653807） 从这个版本开始，只注册 Bot Agent网络设置允许 **IP** 地址 列表 中添加的设备 IP 地址 可以连接到 Control Room.在以前的版本中，允许来自公司网络内所有子网和 IP 地址的设备连接到 Control Room 网址。 添加访问*IP*地址 on page 2491
更新至 **Excel advanced package** 公开赛 _ action 在里面 Excel advanced package 现在即使未提供文件扩展名也能打开 Microsoft Excel 电子表格。
禁用克隆和查看签入的内容权限 （Service Cloud 案例 ID：00656157） 选择 “签入”后， 还会自动选择“克隆” 和 “查看内容”作为一个 Control Room 管理员，您现在可以在需要时禁用 克隆 和 查看内容 权限。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改的功能
将触发器与无人值守相关联 **Bot Runners** 如果您将触发器与无人值守相关联，请确保默认设备未处于锁定状态 Bot Runners.
额外的许可证支持增强 Control Room 管理员可以在现有许可证到期之前安装新的 GUID 许可证。
更改编辑设备权限 默认情况下， 系统创建的 **AAE_Basic**没有编辑设备的权限 Control Room.用户必须单独选择 编辑设备 权限。 设备 on page 2396

下表列出了修复的功能和修复它们的版本（Build 7103 是最新版本，Build 7096 是以前的版本）。这些修复在最新版本中累积可用。

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
7103	00684905、00703481	A TaskBot 现在 按 计划运行， 并且 当TaskBot 在跑。
7103	00676476	运行孩子时不再遇到错误 bot 名称中包含日语全角空格字符。
7103	00689935、00689381、00690368、00690217、00690053	控制台和代理服务器上的许可证按不同的计划更新时，会生成许可证服务器同步错误。这个问题已被解决。如果出现错误消息，请为生产中的任何新许可证单击“从服务器同步许可证”以手动同步许可证。
7096	00667396、00670001、00653780、00671553	Bot Scanner 扫描时不再遇到错误 bots 名称中包含非 ASCII 字符。
7096	00659334	从匹配 选项中的 偏移 量 Image Recognition package 现在可以在迁移后正常工作 bots.
7096	00669166	您现在可以迁移大 bots （例如，有 30 多个依赖项和 500 多行代码）使用 Bot 移民 package.系统迁移时不再遇到错误 bot 包含大量嵌套 IF/ELSE 命令。
7096	00659349	您现在可以迁移 bots 他们的名字中有特殊字符。
7096	00670985、00674145	系统不再遇到错误，因为 Bot Store 迁移时的凭据 Version 11.3.3 或更高版本到 Enterprise A2019。
7096	00679817	迁移时不再显示 未知错误 bot 那 Bot Scanner 列为准备迁移。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
7096	00457898、00488494	您现在可以使用包含非 ASCII 字符（例如韩语字符）的用户名注册设备。 注**:** 升级前 Bot Agent 对于当前版本，确保已注册的设备配置为使用非 ASCII 字符。 配置安装后设置 on page 868
7096	00611887	您现在可以下载导出的 bot 包使用 Internet Explorer 浏览器打开电子邮件中收到的下载链接。您也可以从 活动历史 页面。
7096	00647932	当你创建一个 bot 使用 获取方法 action 在里面 REST Web Service package, 现在支持 UTF-8 字符集。因此，朝鲜语字符在 REST API 响应中得到正确处理。以前，不支持 UTF-8 字符。
7096	00641126	您现在可以使用 获取单个单元格 action 在里面 Excel basic package 为日语日期格式正确提取日期。以前，日本日期显示在双引号中。
7096	00634102	您现在可以使用 Simulate keystrokes package 使用 Alt+F4 键并在每次击键之间设置更长的延迟值。此前，bots 当使用 Alt+F4 键设置更长的延迟值时显示错误。
7096	00655739	在 REST Web Service，即使编码的 URL 字符串包含双引号等特殊字符，Rest API Get 调用现在也能正常工作。以前，当 URL 字符串包含双引号时，Rest API Get 调用失败。
7096	00653944	这 String package 现在在您使用循环时显示正确的输出 action 读取没有扩展名的文件名。以前，当文件没有任何扩展名时，使用循环提取的文件名会显示不正确的输出。
7096	00677941	当一个可选字段（未选择**Mark field required** 未选中）留空时，将验证表单，期间不会出现任何错误消息 bot 运行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
7096	00662011	使用文件和文件夹触发器时，您现在可以使用任何可用的网络驱动器启动 bot.
7096	00666441、00673888	对于文件夹触发器，您现在可以选择包含空格字符的文件夹名称和 bot 成功运行，没有遇到任何问题。 例如，您可以选择名为“销售图表”的文件夹。
7096	00622100	模拟击键后 ，您现在可以启动 bot 多次使用关联的热键而不会遇到任何问题。
7096	--	如果某个元素在表单构建器屏幕上被标记为 只读 ，则在执行期间不再为该字段显示验证错误 bot 运行。
7096	00570660	您现在可以将 Windows 窗体与 运行功能 action 动态链接库 package.
7096	00624644	在保留设置且安装路径不是默认位置的情况下，从较早版本的Enterprise A2019升级到较新版本时，系统不会再遇到错误。
7096	00670008	活动中的任务 进行中 页面。
7096	00667210、00672875	在里面 Excel advanced package, 您现在可以使用 转到单元格 action 即使 Excel 工作表没有任何数据或活动单元格超出工作表范围。以前，使用转到单元格 action 并选择单元格选项作为 **Active cell** with **Beginning of the row**、 **End of the row**、**Beginning of the column**或 **End of the column** 选项。
7096	00659098、00669437	您现在可以将 现有计划的 开始日期为今天的日期，前提是开始时间设置在 bot 计划运行。
7096	00671392	您现在可以停止 bot 使用 进行中（活动停止 选项 或 运行时出现的运行时窗口中的 停止bot 正在被执行。
7096	00647761	您现在可以定义一个子数据类型为布尔值或日期时间的列表变量 action.此前， bot 在这种情况下遇到错误。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
7096	00671478	任务机器人中的一个问题 跑步 action**Save** 时，输入变量的值消失了 。此问题仅在 选择当前任务机器人
7096	00663719、00635437	修复了一个问题 OCR package 失踪了 Control Room 实例托管于 Microsoft Azure.与 Microsoft Azure 数据库在 OCR package `.jar` 文件可以完成上传。
7096	00631133、00636174	在里面 Wait package, 等待条件 action 在记录器对象中不再无限期地等待 bot 执行。如果所需的窗口或其控件不存在，则 bot**Wait for control** 中指定的时间等待所需的窗口或其控件 。如果在此指定时间内未找到所需的窗口或其控件，则 bot 继续执行下一组 actions.
7096	00628863	Bot 签入或签出时，文件或依赖项不再丢失 bot 从私人或公共工作空间时 Elasticsearch 服务正在运行且未处于索引只读模式。以前，当 bot 已签入或签出，并且 bot 文件或依赖项丢失且无法恢复。
7096	00673520	当一个 bot 通过具有预定义屏幕分辨率的 RDP 部署，RDP 分辨率设置现在在 bot 执行。此前， bot 以互换的分辨率执行（高度和宽度像素互换）。
7096	00670346	在你编辑一个 bot 时间表，变量的输入值 bot 不再需要重新初始化和 bot 执行时不显示变量的默认输出值。
7096	00653056、00651853、00647949、00657465、00670024	在 00657465、00670024 行的活动 bots 部署于 Bot Runners 任何用户。

7096	--	在开发自定义包时，您现在可以在供应商列中设置您的名称。要设置名称，请更新 `authorbuild.gradle` 的属性 ，如下图：
		`packageJson{`
		`artifactName =`
		`project.name`
		`group = "$groupName"`
		`author = "<entername>"`
		`}`
		将该字段留空将显示供应商名称未指定。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
7096	--	多个用户现在可以同时运行 bot 与表格相关联而不会遇到任何问题 Bot Runner 机器。
7096	--	您现在可以迁移 Enterprise 11 bots 包含与 Enterprise A2019 中的变量不同字母大小写（大写或小写）的变量。变量在 Enterprise A2019 中区分大小写，但在 Enterprise 11，这之前会导致错误。
7096	00592758	您现在可以创建一个名称以数字字符开头的变量。
7096	00670994	您现在可以注册 Control Room 从配置为 Active Directory 用户。
7096	00677479	优先级队列的部署时间不再需要很长时间（比如1小时以上）来处理 Work Items 工作负载自动化所需。
7096	00667110	您不再需要重新启动 Automation Anywhere Bot Agent 服务恢复排队 Work Items 处于进行中状态。
7096	00673043	`Bot Deploy API` 的numOfRunAsUsersToUse中指定一个值时 ，加权系统算法现在将任务分配给 Bot Runners 排队和当前正在运行的任务数量最少。此前，该算法没有正确计算排队和运行任务的权重，导致任务分配到相同的一两个任务时效率低下 Bot Runners.

已知限制
当一个 bot 在循环中打开一个网站， Recorder 捕获 action 执行后失败 Launch Website. 解决方法：在循环之间添加几秒钟的延迟 Launch Website 和 Recorder 捕获 action.
这 Recorder 捕获 action 不支持 AISense 技术类型的对象重新捕获。
当变量 在 调试监视变量 。
会话变量在用作输出时返回空值 bot 和 bot 使用 Bot Deploy API 进行部署。
升级到最新版Enterprise A2019后， bot关闭 ，可能会遇到错误 action窗口 的 package 版本 2.1.0-20200813-181240 或更早版本。 解决方法：关闭后添加 50 毫秒的延迟 action 在里面 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
这 Recorder package 需要很长时间（例如，大约 6 小时）才能上传到远程应用程序存储库路径 On-Premises Control Room 部署于 Microsoft Azure. 解决方法： **1.** 在安装或升级到此版本之前，请在本地目录中配置存储库路径 Control Room 节点上传 package. **2.** 安装或升级后，验证所有 packages 的 包 中可用 Control Room. **3.** 将存储库路径更改为远程文件共享。
这 AISense Recorder 如果您手动升级失败 Recorder package 版本，例如通过导入 bot 包含一个 Recorder package 来自比目标更新的版本 Control Room.始终升级 Recorder package 通过 Control Room.

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

新增功能
在私有工作区中运行进程 您现在可以使用 流程编辑器中的“运行”这 bots 然后在进程的默认设备上执行 Bot Creator. 配置过程 on page 1931
使用数据隐私标签字段 Data **Privacy** 标签开始 面板、 人工任务和 机器人任务） 中生成隐藏的自定义输出 。用户可以在运行时使用值输入此字段的变量。在门户网站中， AARI 管理员可以使用此标签通过使用个人用户数据来检查请求或任务。管理员还可以使用此字段进行过滤。 创建 *AARI* 进程 on page 1942 | 过滤和搜索请求 on page 1975 | 筛选和搜索任务 on page 1976
使用变量类型 您现在可以在流程编辑器中使用新变量，例如 **createdOn** 和 **updatedOn** (DateTime)、 **id** (Number) 和 **title** (String)。这些变量是数据流（工作流引擎）的一部分，它在流程的每个步骤之间移动数据，并且需要变量输入才能使流程正常运行。 *AARI* 变量类型 on page 1949
查看以前选择的任务 AARI 用户现在可以参考他们任务的选定操作。当他们在请求视图中查看提交的任务时，选中的按钮旁边现在会显示一个复选标记指示器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改的功能
配置调度程序用户以将设备池分配给 **AARI** 在网络界面上 在 **AARI** 设置 页面中， AARI 管理员现在可以配置一个调度程序用户来分配 Control Room 资源（设备和无人值守 Bot Runners） 到 AARI 在网络界面上。 调度程序用户必须具有 查看我的机器人 和 运行我的机器人 权限并有权访问设备池和 Bot Runners.这 AARI 然后进程可以将这些资源用于每个 bot 部署。 配置调度程序用户 *AARI on the web* on page 1927
终点显示 在 **Completed** 面板中， **End point** 有一个新的显示选项 **Update request title** 使用户能够更新请求标题。当用户更新 显示消息 字段时，更新现在会反映在请求视图中。 创建 *AARI* 进程 on page 1942
使用 **F2** 插入变量 您现在可以使用 F2 键盘快捷键在流程编辑器中插入变量。

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	“开始” 中的 “任务显示名称”选项 现在 默认设置为 “请求创建”用户所做的任何名称更改现在都反映在请求视图中。
--	流程编辑器中的将数据输入表单 表现在可以正常工作，用户现在可以编辑该字段。
--	在包含设置为 10 个字符限制的数字字段的表单中，当您在请求视图的数字字段中输入最大字符限制（例如 1234567890）时，现在接受数字值。
--	日期的表单创建流程时， **If/Else** 对 中的 条件 现在允许您输入变量。以前，该选项不允许您输入变量。

已知限制
在流程编辑器中，如果 bot 包含不正确的输入变量，属性面板突出显示错误的元素：**Browse** 中的 **Select Task Bot** 字段被高亮显示，而不是不正确的变量。 解决方法：**Bot Task**旁边的红色图标上 以查看错误。
在流程编辑器中，如果您将 **Go to** 选项替换为 **End Process**，则 **End Process** 图标不会正确显示状态（已完成、失败、已取消）。 解决方法：单击 “结束进程” 图标并更改状态。
Bot **Task**在其输出变量名称中包含日语字符，则它 无法将数据传递给下一个任务（**Human Task** 或 **Bot Task** 解决方法：**Bot Task**中的变量名使用英文字符 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
如果调度程序用户有多组配置（设备池和 Bot Runners), 由于设备池的选择和 Bot Runners， 这 bot 部署失败。 解决方法：放 Bot Runners 在 消费者角色的运行方式确保调度程序用户只能访问一个设备池和一个具有运行身份用户的使用者角色。
当您访问 AARI 通过 Web 界面， **Request ID** 和 **Task ID** 将数据视为字符串类型而不是数字数据类型，并相应地对其进行排序。 例如，如果 请求 **ID** 或 任务 **ID** 从 1 到 30 开始，则 ID 将按字符串数据类型（1、10、11、12、13、...、2、22、23、...、30）排序，而不是数字数据类型（1、2、3、4、...、30）。
在一些 bot 开发失败场景，例如找不到文件或调度程序用户无权访问 bot 文件， bot 开发在一小时后超时而不是显示错误而失败。
如果 AARI manager 创建一个与任何其他 manager 创建的团队同名的团队，不会显示错误消息，并且两个团队创建时名称相同。
当您访问 AARI 通过 Web 界面，任务和案例列表页面不会以本地化语言显示以下词语： • 搜索任务 • 结果 • 请求标题
在流程编辑器页面中，以下词语未以本地化语言显示： • 进程条目 • 运行 • 撤消 • 恢复 • 数据隐私标记 • 将此任务自动分配给 • 初始数据 • 更新请求标题（可选） • 更新任务名称（可选） • 布尔条件

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Discovery Bot

新增功能
记录页面中的列标题已更新 当您查看记录的捕获步骤时，“记录”页面现在会显示带标签的列标题 。为关联的文本字段显示以下标题： • 屏幕截图 • 应用程序 • 数据 • 步骤描述 录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141
记录过程时突出显示您单击或输入数据的位置 系统现在显示区域、组件或控件，您在其中单击或在记录时使用红色突出显示的框输入数据。 注**:** 红色突出显示仅显示在生成的捕获的屏幕截图中 bot.突出显示不会显示在从 记录 页面捕获的屏幕截图中以供审查和提交给分析师后。 分析师审查的聚合 和 机会的预览窗格中也不会显示突出显示。 支持的应用程序和浏览器 *Discovery Bot* on page 2139
在聚合视图中为每个分支显示的条件和值 对于 系统生成的 视图，每个分支的条件及其值将自动检索并显示为自动生成的聚合视图的一部分。
系统生成的聚合 您现在可以通过选择所需的记录集自动将多个记录合并到一个聚合视图中。 创建包含分支和机会的流程视图
将系统生成的聚合视图转换为手动视图 视图另存为 **[**手动**]** 选项或 转换为手动 选项 将系统生成的聚合视图转换为手动视图 。此选项使您能够将更多记录或其他记录中的步骤添加到您的过程视图中。 创建包含分支和机会的流程视图
创建机会，包括所有步骤和分支 您现在可以使用 选择所有步骤 选项来创建包含所有步骤、分支和子分支的商机。 创建包含分支和机会的流程视图
下载流程定义文档 **(PDD)**（以前是导出到 Word） 导出 到 **Word**” 选项现在更名为 “下载流程定义文档 **(PDD)**”。创建机会时，PDD 会在后台自动开始处理。当 PDD 准备好从 Control Room，电子邮件通知将发送到机会所有者存档的电子邮件地址。 注**:** 您必须是机会的所有者才能下载 PDD。 查看机会并转换为

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
当您收到电子邮件通知 **bot** 转换成功 您现在可以在您的 bot 转换成功。单击电子邮件中的超链接将您带到您的文件夹，其中 bot 被生成。 查看机会并转换为

更改的功能
增加捕获步骤的放大视图 屏幕截图中的放大视图 现在从 x4 增加到 x8，以便更好地读取捕获的步骤。
权限布局 权限布局 Discovery Bot 现在更改为将个人和 “所有” 权限分开以轻松管理访问控制。

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	在视图中创建分支时，通常会将当前分支中的单个步骤移到左侧分支，同时将带有空框的新分支添加到右侧分支。您只能将来自不同记录的步骤添加到右侧分支的空框中。通常，只有从原始分支开始的一步包含在左分支中。如果分支是在流程中的最后一步之后创建的，则左侧分支中不会包含任何步骤。您现在可以向左侧分支添加新步骤，以防它是最后一步。您还可以将新创建的分支的端点在流程中向下或向上移动，以在左侧分支中包含其他步骤。

已知限制
在 “机会” 选项卡中，进程和所有者列不允许您按升序或降序排序，或者同时对进程和所有者进行排序。
在 “机会” “流程 ” 或 “所有者 时，搜索字段和过滤器下拉选项不起作用 。
如果您不是商机的所有者，则下载 PDD 选项将被禁用 。
删除 图标在编辑 记录 屏幕中不正确可见 Internet Explorer. “聚合” 和 “比较”卡的任何画布中的缩放级别 。
Discovery Bot 目前在 Linux 上不支持。
红色突出显示仅显示在生成的机器人中捕获的屏幕截图中。红色突出显示不会显示在从 记录 页面捕获的屏幕截图中以供审查和提交给分析师后。聚合 和 机会选项的预览窗格中 以供分析师审查。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

IQ Bot

新增功能
支持阿拉伯语 文档的主要语言 下拉菜单中选择阿拉伯语 ，但有以下限制： • 高级表格提取不可用。 • 上的搜索字段 验证程序 不支持。 • 不支持阿拉伯数字。 例如，如果文档有阿拉伯语的日期或时间，它会被提取为文本并且验证可能会失败。 注：您仍然可以对阿拉伯数字使用基于字符串的验证检查（例如正则表达式）。 • 仅支持阿拉伯语 ABBYY FineReader Engine 12.4。 *Creating a learning instance*
组的默认验证 编辑学习实例时，您现在可以使用 选择默认验证组 下拉菜单来选择可用组。这允许在进入到 Validator. *Edit a learning instance*

更改的功能
自动检测复选框 IQ Bot 现在可以自动检测文档中的复选框和单选按钮。您可以在创建学习实例时启用此功能。 *Creating a learning instance* • 启用此功能后，在训练期间，如果您 从 数据类型 下拉列表中 选择 复选框字段值，则仅显示复选框段。 • 此功能不适用于启用 PDFBox 选项。 *Disable PDFBox option*
Tegaki API OCR 改进 IQ Bot 现在使用增强 Tegaki API OCR 分割以提高以下场景的准确性： • 多个字段合并为一个 SIR • 空白区域分割 • 重叠的 SIR • 位置不正确的 SIR • 来自 SIR 的部分或错误捕获值 *IQ Bot Tegaki API OCR engine*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改的功能
的更新版本 **RabbitMQ v3.8.18** 和 **Erlang/OTP** 这 IQ Bot 安装包现在包括 RabbitMQ v3.8.18 版本 3.8.8 和 Erlang/OTP 版本 23.0.4。 *RabbitMQ and Erlang/OTP upgrade*
PyArabic 从 **Python** 安装中移除 PyArabic 是用于阿拉伯语内容提取（从右到左）的 Python 库之一。因为现在默认支持阿拉伯语 IQ Bot 安装时，PyArabic 已从 Python 安装中删除。 *List of Pandas Libraries which are supported and not supported on Automation 360 IQ Bot (A-People login required)* --- 注：确保更新任何 bot 您使用 PyArabic 部署的。 ---
性能改进 （Service Cloud 案例 ID：00629302） IQ Bot 现在创建一个 bot 对于仅包含生产文档的组。

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00500914	TesseractLog.log 文件现在位于以下目录中：C:\Users\Public\Public Documents\Automation Anywhere IQBot Platform\Logs\Engine\。 默认设置为 错误CognitiveServiceConfiguration.json中更改此设置 。
00430923、00618234、00636422、00478986、00614921	现在都可以正确呈现，无论它们在上传时的内容方向如何，这使您能够训练它们而不会遇到任何问题。以前，当您创建学习实例时，无法训练内容方向不正确（上下颠倒或倾斜）的文档。
00653929	IQ Bot On-Premises: 通过分段改进，您现在可以使用 Tegaki API 没有任何系统识别区域 (SIR) 错误的 OCR 引擎。
--	系统不再为使用上传成功分类的文档创建任何不必要的文件夹 IQ Bot [Local Device] package.
--	您现在可以在创建学习实例时使用设计器页面来测试所有文档，而不会出现任何错误消息。
00590165	对于学习实例，您现在可以使用 “查看提取结果” 选项来浏览所选组中的所有文档。
00672470	验证生产文档的字段后，您现在可以使用 保存当前文档 选项来保存所有已验证的文档，而不会出现任何错误消息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	现在可以更准确地提取复选框字段。您可以使用 复选框自动检测 功能，以便 IQ Bot 自动检测复选框字段和单选按钮。
00652269、00619139	当你现在运行一个 bot 并尝试在它仍在运行时对其进行编辑，将显示以下正确消息：此 Vision 机器人的暂存文档正在进行中。请稍后再试。以前，会显示以下不正确的消息：找不到学习实例。
00601401	创建学习实例时，您现在可以在表单和字段名称中使用泰语，而不会遇到任何问题。
00624416	当您迁移学习实例时，组描述现在可以毫无错误地迁移。
--	如果您选择 Validator 屏幕，当您现在单击或绘制以选择 SIR 时，该字段的焦点不再丢失。
00662968	有时，当您单击 “查看提取结果” 并且预览失败时， IQ Bot 现在在 2 分钟超时后正确显示以下错误消息：提取文档时出错。请重新检查培训/文件。以前，当预览失败时，页面会无限期地继续加载。
00674110	生产文件现已移至 验证程序 没有任何错误，无论如何 bot 已训练（页数、每页中的段数或提取的表和字段数）。

已知限制
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 在表格区域 Validator，如果你添加一个新行，输入一个值，然后删除这一行，下一行的值将替换为你在删除行中输入的内容。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 在里面 Validator，当您单击任何已验证字段然后单击任何其他单元格时，已验证字段中的值将被删除。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 当您在删除文档后立即将文档上传到生产环境时 bot 它与关联，不显示提取结果。 解决方法：使用以下选项之一： • 在 “网络”选择 “禁用缓存” 。 • 确保在删除之间至少等待 3 分钟 bot 并上传文件。 • 清空缓存并重新加载页面。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 您不能使用 快速 模式安装 IQ Bot.
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 波兰语中的数字不被接受或验证 Validator.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 如果您使用 2 字节非英语字符创建用户角色，服务将失败并显示 无效字符 消息。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 如果学习实例的名称同时包含英文和阿拉伯字符，则在文件名之间附加备份文件的时间戳。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 当您放大文档时，您不能使用绘图功能生成 SIR Validator.
IQ Bot On-Premises 安装后 IQ Bot, MLWeb 服务停止响应。 解决方法：手动停止并重新启动 MLWeb 服务。
IQ Bot On-Premises 如果升级到后添加新语言 IQ Bot A2019， 由于Language API缓存问题导致 学习实例 页面不显示。 解决方法：清除缓存并重启 IQ Bot 服务。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 如果您尝试在 **pdfboxOCR** 启用的情况下处理 PDF 文档，则 SIR 不会正确放置在复选框上。 解决方法：创建学习实例时禁用 pdfbox OCR。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 自动复选框检测下创建学习实例 ，则无法选择复选框 SIR。 解决方法：在复选框 SIR 上方绘制，而不是选择已识别的 SIR 字段。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 从 IQ Bot A2019.17 开始，默认 OCR 发动机改为 ABBYY FineReader Engine 12.4 来自之前的 12.2 版本。因此，如果您从早期版本迁移了学习实例，则可能需要重新训练您的 bots 因为细分可能会发生变化。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 默认 验证组 不会在导入的学习实例上被覆盖，即使在 您导入该学习实例时使用了覆盖 解决方法：导入 IQBA 文件后编辑学习实例并更改默认组。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 学习实例导出为包含 `Projectdetails.csv`。当您提取此 `.csv` 表中默认验证组 的列标题名称 不可用。 但是，该列中的相应值可用。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 如果您为已删除的学习实例重新导入 IQBA 文件，则 该 IQBA 文件中可用的 默认验证组 设置不会应用于学习实例。 解决方法：导入 IQBA 文件后编辑学习实例并更改默认组。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Insight

新增功能
新的 **AARI** 仪表板在 **Bot Insight** 使用 AARI 仪表板以查看各种小部件，这些小部件提供有关从已发布流程创建的请求的信息 AARI.仪表板还提供有关已创建请求状态的统计信息。 *AARI* 仪表板 on page 2707

安全修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	Allow **Header HTTP** 标头已从 Bot Insight.

支持的包

包	版本
Application	2.1.0-20200921-085720
App Integration	1.1.0-20201014-042506
分析	2.2.4-20200903-113949
Active Directory	2.1.0-20200921-085716
Boolean	2.1.0-20201014-042509
机器人迁移	2.5.0-20200902-045043
Browser	2.1.0-20201002-123733
Clipboard	2.1.0-20201014-042520
Comment	2.2.0-20201014-042520
CSV/TXT	2.3.0-20201014-082525
Database	2.2.0-20201013-052941
Data Table	2.3.0-20201030-143334
Datetime	2.2.0-20201014-042531
Delay	2.2.0-20201014-042532
Dictionary	3.2.0-20201014-042532
Run DLL	3.2.0-20201105-205159
Email	3.1.0-20201104-062204
Error handler	2.2.0-20201014-042541
Excel basic	2.3.0-20201027-160012
Excel advanced	5.1.0-20201027-155758

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
File	3.1.0-20201016-065515
文件和文件夹	1.1.0-20201023-202725
Folder	3.0.0-20201016-065517
FTP / SFTP	2.1.0-20200921-085757
IF/ELSE	2.1.0-20200921-085758
Image Recognition	2.1.0-20201014-042552
交互表单	2.17.3-20201102-103733
IQ Bot	2.1.0-20201013-095304
JavaScript	2.3.0-20201104-062431
Simulate keystrokes	2.4.0-20201021-163833
Legacy Automation	3.2.0-20201104-062439 1.3.0-20201105-151906
List	2.2.0-20201014-042806
Log To File	2.2.0-20201014-042806
Loop	2.1.0-20201014-042808
Message Box	2.1.0-20201014-042808
迁移	2.7.0-20201106-072418
Mouse	2.1.0-20201014-042814
Number	2.1.0-20201014-042823
OCR	2.2.0-20201104-062503
Office 365 Excel	2.2.0-20201104-062559
Office 365 Calendar	2.1.0-20200921-085726
Office 365 OneDrive	2.1.0-20201014-042924
PDF	2.5.0-20201014-042929
PGP	2.2.0-20201014-042931
Ping	2.1.0-20201014-042932
打印机	2.1.0-20200921-090131
Play Sound	2.1.0-20200921-090123
Prompt	2.1.0-20200918-081201
Python Script	2.3.0-20201105-204912
Recorder	2.0.9-20201105-164103
REST Web Service	3.1.0-20200928-231420
SAP	2.2.0-20200921-090209
Screen	2.1.0-20201014-043037

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
SNMP	2.1.0-20201014-043041
服务	3.0.0-20200921-090214
SOAP Web Service	3.1.0-20200921-090219
String	3.1.0-20201014-043052
System	3.0.0-20200921-090225
任务	2.0.1-20201023-202703
Terminal Emulator	3.4.0-20201028-021451
触发电子邮件	1.1.0-20201105-152220
VBScript	2.3.0-20201105-205228
Wait	3.1.0-20201014-043117
Window	2.2.0-20201022-121649
Workload	2.3.0-20201105-205233
XML	2.1.0-20201014-043121

相关参考

Community Edition A2019.17 发行说明 on page 623

Enterprise A2019.16 发行说明

发行日期：*2020* 年 *9* 月 *28* 日

查看 Enterprise A2019.16 (Build 6463） 发布。IQ Bot 在 Build 6443 上。

重要：我们已将 Enterprise A2019.16 更新为 Build 6463 包括对签入和签出问题的修复 bots （服务云案例 ID 00666880、00670899、00672441、00670455、00672346）和 Universal Recorder （服务云案例 ID 00664020）。 有关详细信息，请参阅 固定功能

- *Enterprise A2019* on page 454
- *Discovery Bot* on page 469
- *IQ Bot* on page 472
- *Bot Insight* on page 473
- *Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)* on page 474

Enterprise A2019

注：从此版本开始，如果您要安装 Control Room 在 Linux 环境中，确保 Python 3.6 已安装。

重要：此版本包括对您的 .从先前版本升级到此版本时，请确保完成更新以继续您的自动化活动。

自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

新增功能

Migration to Enterprise A2019（目前仅适用于 **Migration Early Adopter Program** 中的客户）
Enterprise A2019
迁移到 Enterprise A2019 目前仅适用于通过我们的迁移早期采用者计划选择的客户。如果您有兴趣了解有关此计划的更多信息或迁移对所有客户可用的时间表，请联系您的 Automation Anywhere 代表。
• **Enterprise 11** 仅有的
  • 将审计日志迁移到 Enterprise A2019。
  迁移 *Enterprise 11* 审核日志 on page 1080
  • 迁移 bots 包含具有验证错误的禁用命令。
  • 迁移 bots 包含 **Delete**、 **Delete All Messages**和 **Get All Messages** 命令以在 Exchange Web 服务 (EWS) 上自动执行与电子邮件相关的任务。
• **Enterprise 10** 仅有的
  将用户凭据迁移到 Enterprise A2019 Credential Vault.
  如何将 *Enterprise 10* 数据复制到 *Automation 360* on page 1088
• **Enterprise 11** 和 **Enterprise 10**
  • 迁移 bots 包含 变量操作 命令，该命令使用变量重新初始化数组变量的行和列索引。
  • 迁移 bots 那跑 MetaBot 逻辑并将值返回到字典变量。
  • 迁移 MetaBots 包含使用列表、值、数组和二维数组作为输入和输出的 DLL。
  如何迁移 *MetaBots* on page 1105
  • 迁移 bots 包含 “发送 带有 附加变量的 选项的 Error Handling 命令企业A2019 Error handler 包裹。
  执行迁移时的包映射 on page 1124
  • 迁移 bots 包含 图像 和 坐标 播放模式的 Object Cloning 命令到 Recorder package 在 Enterprise A2019 中。
  执行迁移时的包映射 on page 1124
  • 迁移 bots 在选择命令中包含凭证变量，例如 Active Directory, 卓越, REST Web Service， 和 Terminal Emulator 到 Enterprise A2019。
  有关命令的完整列表，请参阅 执行迁移时的变量映射 on page 1152.

支持使用 **CSV** 和 **TXT** 文件作为数据库 企业A2019和 Community Edition 使用 actions 来自 Database package 连接文件并对其执行创建、读取和更新操作。 对数据库使用连接 *action* on page 1306 | *Database package* on page 1305
Universal Recorder 支持标准 **Microsoft** 控件 **Microsoft Silverlight** 企业A2019和 Community Edition 这 Universal Recorder 现在可以从正在运行的应用程序中捕获日历、按钮、复选框、组合框、日期选择器、标签、链接、列表视图、单选按钮、滑块、选项卡、表格、文本框和树 Microsoft Silverlight 版本 5。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
使用变量指定一个孩子 **bot** 跑步 Enterprise A2019 使用 Control Room运行 中的路径 action 的 Task Bot package 使用字符串变量来指定孩子 bot 你想跑。 *Task Bot package* on page 1718
安装 **Bot Agent** 批量使用注册密钥 （Service Cloud 案例 ID：00616591） Enterprise A2019 作为一个 Control Room 管理员，您可以从 Control Room 要安装的设置 Bot Agent 在多个设备上批量。您可以在安装脚本中或作为安装脚本的一部分使用注册码 Active Directory 用于配置的组策略 Control Room 用户。 生成注册码进行安装 *Bot Agent* 散装 on page 2520
自动检测代理设置 **Bot Agent** 安装以支持 **NTLM** 身份验证 （Service Cloud 案例 ID：00446932、00639773） 企业A2019和 Community Edition 的代理设置 Bot Agent 如果 在 LAN 设置中为 系统用户 和 计算机上的 当前用户自动检测设置Bot Agent 已安装。这允许 Control Room 使用 NTLM 对用户进行身份验证。
限制网络访问 **Cloud Control Room** 网址 Enterprise A2019 系统管理员可以限制访问 Cloud Control Room 仅来自公司网络内那些 IP 地址的 URL，以实现更精细的安全性。这 Automation Anywhere Control Room 提供指定允许的 IP 地址或 IP 子网列表的能力 Cloud Control Room URL 和 API 访问。具有控制室管理员权限的企业 A2019 用户，例如访问 管理 > 设置，可以查看、添加或编辑此列表。 添加访问*IP*地址 on page 2491
添加 **Elasticsearch** 用于增强监控和警报的凭据 Enterprise A2019 提供一个选项 Elasticsearch 凭据现在在安装程序中可用，因为已更新 Elasticsearch 版本 7.8 配置为 Control Room 使用 Open Distro 版本 1.9.0。此功能使服务器能够部署增强的监视和警报系统。 添加 *Elasticsearch* 证书 on page 821
支持变量名中的中文、日文和韩文字符 企业A2019和 Community Edition 您现在可以创建名称包含中文、日文或韩文字符的变量。你也可以迁移 bots 包含使用这些字符命名的变量。 变量支持的 *Unicode* 范围 on page 1848
支持中文 **Terminal Emulator** （服务云案例 ID：00500324） Enterprise A2019 您现在可以在 5250E 终端 DBCS 型号（例如 IBM 5555-C01 和 IBM 5555-B01）上使用简体中文和繁体中文。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
新服务 **package** 可用的 企业A2019和 Community Edition 使用新服务 package 自动化操作和应用程序服务。您可以启动、停止、暂停、恢复或获取 Windows 或应用程序服务的状态。 服务 *package* on page 1669
增强功能 **Excel advanced package** 企业A2019和 Community Edition 在里面 Excel advanced package，您现在可以使用 从单元格中读取值您可以选择 读取 选项来读取可见文本或单元格中的值。默认选项设置为 **Read visible text in cell**。 例如，如果单元格的值为 $50，则 读取单元格值 选项会将值读取为 50，而忽略货币格式。读取 可见文本 选项将内容连同货币格式一起读取为 $50。 此选项适用于以下情况 actions: • 获取单个单元格 • 获取多个单元格 • 读取行 • 读取列 • 获取工作表作为数据表 • 循环 单元格操作 *Excel advanced* on page 1398 | 中的行和列操作 *Excel advanced* on page 1394 | *Loop package* on page 1517
针对 **Excel** 工作表中的一系列单元格自动执行任务 （Service Cloud 案例 ID：00651299） 企业A2019和 Community Edition 在里面 Excel advanced package，您可以对单元格范围执行操作以 转到单元格 和 设置单元格 actions. 单元格操作 *Excel advanced* on page 1398
中的新条件 **If** 和 **Loop packages** 企业A2019和 Community Edition 使用 **Service is running** 或 **Service is not running** 条件来执行 actions 基于特定服务是否正在运行。例如，当您使用此条件发送邮件时， bot 可以验证 SMTP 服务是否正在运行。 *If package* on page 1467 | *Loop package* on page 1517
使用捕获隐藏的对象 **AISense Recorder** Enterprise A2019 使用 AISense Recorder 捕获应用程序屏幕上隐藏的图像按钮。 编辑使用 *AISense* 记录的任务 on page 1785

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
对 **SAP** 捕获对象的新操作 Enterprise A2019 使用可用的新选项来为从 SAP 应用程序捕获的各种对象 执行设置焦点 和 按键选择项目等
将各种类型的参数传递给 **DLL** 函数 Enterprise A2019 使用新的 运行功能 action 将各种类型的参数传递给 DLL 函数。 早期版本中可用的 Run 函数现在重命名为 Run 函数（旧版），使您能够仅将字典变量作为参数传递给 DLL 函数。 使用 *Run* 函数 *action* on page 1341 | 使用运行功能（旧版） *action* on page 1340
表单生成器更新 Enterprise A2019 表单构建器现在包含以下新元素： • 富文本编辑器- 使您能够向表单添加可自定义的元素。 • 表- 使您能够将表添加到表单。 创建表单 on page 1989
表单预览的增强 Enterprise A2019 当您单击 表单构建器屏幕中的 预览 选项时，您可以拖动表单。相应的 **X** 和 **Y** 坐标会自动更新。
快照元素的增强 Enterprise A2019 如果文件路径不可用，您现在可以创建一个文件夹，或者在此期间更改快照文件的目标文件夹 bot 运行。 使用快照元素 on page 2002
更新交互式表单 **package** Enterprise A2019 使用 验证表单 action 验证所选表单的所有元素。 交互式表格 *package* on page 1478
查看有关用户和角色的基本信息的新权限 （Service Cloud 案例 ID：00491694） Enterprise A2019 查看 用户和角色基本信息 权限使您可以在执行各种任务时查看用户和角色的名称。 Control Room.例如，用户必须具有此权限才能查看在创建或编辑用户时可以分配给该用户的角色。从早期版本升级到此版本后，此权限将授予所有现有角色。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
安全地将标头中的值和调用的参数传递给 **REST** 或 **SOAP Web** 服务 企业A2019和 Community Edition 凭据变量使用户能够从 Credential Vault 并将它们传递给网络服务。在标题或参数字段中使用凭证变量 actions 来自 REST Web Service 或者 SOAP Web Service package. 中的凭据和凭据变量 *Bot editor* on page 1851 | *REST Web Service package* on page 1609 | *SOAP Web Service package* on page 1704
返回设备的系统参数 **bot** 在跑 企业A2019和 Community Edition 使用 **Get** 环境变量 action 来自 System package 返回系统参数，包括 HomePath、ProgramData、ProgramFiles、SystemRoot 和 UserDomain。 获取环境变量 *action* on page 1715
删除 **Git** 集成配置 （Service Cloud 案例 ID：00633948） Enterprise A2019 您现在可以从您的应用程序中删除或禁用 Git 集成配置 Control Room 当。。。的时候 bot 存储在您的信息 Control Room 不必与远程 Git 主机同步。 删除 *Git* 集成配置 on page 2513
DLL 中扩展的数据类型支持 **package** 企业A2019和 Community Edition 动态链接库 package 现在接受表变量作为输入参数或保持 action 输出。 使用运行功能（旧版） *action* on page 1340
字典中创建变量 分配 和 列表 **>** 分配 **actions** 企业A2019和 Community Edition 赋值 _ action 来自 Dictionary 和 List packages “选择源变量” 中创建新变量的选项 。以前，用户只能从现有变量列表中选择一个变量。
用于许可证管理的新 **API** Enterprise A2019 License API 包含要检索的端点 Control Room 许可证详细信息（例如到期日期和许可证模式）并更新 Control Room 许可证重新分配或更新后。 *License API*
中的新表达 **Legacy Automation package** Enterprise A2019 List **to table** 表达式支持迁移 bots 包含必须从列表类型转换为表类型的变量。 *Legacy Automation package* on page 1506

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
终端服务器上的多用户设备会话 Enterprise A2019 终端服务器现在支持多用户设备会话。可以执行以下操作： • 在设备或设备上设置屏幕分辨率 Control Room 等级。 • 将多用户设备设置为默认设备 Bot Creator 用户和有人值守和无人值守 Bot Runner 用户。 • 作为获得许可的用户（使用默认设备），使用 设备菜单中的设为默认设备 • 在设备登录页面上查看和编辑设备设置。 设备登录页面显示有关用户提供的设备名称（设备昵称）、设备类型和默认用户的附加信息。 • 将现有设备转换为多用户设备，以便在多个用户之间共享同一设备 Bot Runner 和 Bot Creator 然后可以同时共存于不同会话中的用户。（Service Cloud 用例 ID：00624046） 关于多用户设备 on page 2399 | 将现有设备转换为多用户设备 on page 2401 | 为多用户设备配置基于 *RDP* 的部署 on page 2400

支持的包	
包	版本
节点管理器	14.1.7079
Application	2.1.0-20200819-064505
App Integration	1.1.0-20200825-070948
分析	2.2.4-20200903-113949
Active Directory	2.1.0-20200825-070945
Boolean	2.1.0-20200831-031000
机器人迁移	2.5.0-20200902-045043
Browser	2.1.0-20200825-071008
Clipboard	2.1.0-20200831-031014
Comment	2.1.0-20200831-031015
CSV/TXT	2.3.0-20200825-071131
Database	2.1.0-20200913-060112
Data Table	2.1.0-20200831-031946
Datetime	2.2.0-20200831-031025
Delay	2.2.0-20200831-031026
Dictionary	3.2.0-20200831-031027
Run DLL	3.0.0-20200831-110441
Email	3.0.0-20200901-105426
Error handler	2.1.0-20200831-031055
Excel basic	2.1.0-20200831-031843

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持的包	
包	版本
Excel advanced	5.0.0-20200909-124042
File	2.2.0-20200831-031057
文件和文件夹	1.1.0-20200907-073046
Folder	2.2.0-20200831-031100
FTP / SFTP	2.1.0-20200825-071155
IF/ELSE	2.1.0-20200825-071156
Image Recognition	2.1.0-20200825-071159
交互表单	2.16.0-20200914-151814
IQ Bot	2.1.0-20200901-105449
JavaScript	2.1.0-20200831-031525
Simulate keystrokes	2.3.0-20200901-093759
Legacy Automation	3.1.0-20200831-031532 1.1.0-20200825-071342
List	2.2.0-20200831-031539
Log To File	2.2.0-20200831-031539
Loop	2.1.0-20200831-031540
Message Box	2.1.0-20200831-031541
迁移	2.5.0-20200902-045043
Mouse	2.1.0-20200831-031542
Number	2.1.0-20200831-031551
OCR	2.2.0-20200825-071359
Office 365 Excel	2.1.0-20200825-071452
Office 365 Calendar	2.1.0-20200825-071013
Office 365 OneDrive	2.1.0-20200825-071459
PDF	2.5.0-20200831-031836
PGP	2.2.0-20200831-031838
Ping	2.1.0-20200831-031839
打印机	2.1.0-20200825-071516
Play Sound	2.1.0-20200825-071509
Prompt	2.1.0-20200824-092056
Python Script	2.1.0-20200831-031850
Recorder	2.0.8-20201009-015051
REST Web Service	3.1.0-20200824-092129

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持的包	
包	版本
SAP	2.2.0-20200825-071614
Screen	2.1.0-20200825-071618
SNMP	2.1.0-20200825-071620
服务	3.0.0-20200821-060952
SOAP Web Service	3.1.0-20200827-210959
String	3.1.0-20200831-031943
System	3.0.0-20200831-031944
任务	2.0.1-20200907-072949
Terminal Emulator	3.3.0-20200831-031950
触发电子邮件	1.1.0-20200903-114514
VBScript	2.1.0-20200831-031953
Wait	3.1.0-20200831-031955
Window	2.1.0-20200813-181240
Workload	2.1.0-20200825-071644
XML	2.1.0-20200831-031958

更改的功能
增强捕捉区域 **action** 在 **OCR package** 捕获 区 action 现在从屏幕的可见区域捕获文本，即使目标区域在可见屏幕下方。此前， bot 当捕获的区域低于可见屏幕时显示错误。 使用捕捉区域 *action* 从 *OCR package* on page 1535
Bot Scanner 更新 这 Bot Scanner 现在显示错误消息 bots 无法迁移到汇总报告中的 Enterprise A2019。 为进行迁移而分析 *Bot Scanner* 报告 on page 1050
流视图更新 **Flow** 视图 中为每个操作显示一个行号 Bot editor.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改的功能
CSV/TXT package 更新 这 CSV/TXT package 将空格作为字符处理。例如，如果您的 CSV 或文本文件包含 `January, "March, April"`，则输出将以以下格式显示： 一月 "March（双引号前的空格） 四月" 如果 CSV 或文本文件包含相同的信息，但 January 和 March 之间没有空格（例如 `January,"March, April"`），则输出将按以下格式显示： 一月 三月四月
弹性升级 **bot** 部署 升级后 Control Room 和 Bot Agent 至Enterprise A2019.16，预定排队 bots 没有终止。这是弹性改进的一部分，其中 Control Room 和 Bot Agent 被设置在一致的状态。结果，设备重新连接到 Control Room 如果有任何网络中断，并安排和排队 bots 已部署。 重要：升级到Enterprise A2019.16期间，所有 bots 正在运行的将被终止。升级后，如果系统状态不一致，重启 Bot Agent 使系统处于一致的状态。
Internet Explorer 在开始之前等待完成 **Recorder action** 当您使用 Recorder package， 这 bot 现在等待 Internet Explorer 浏览器在执行任何操作之前完成页面加载 action.这提高了可靠性 bot 通过防止它在页面加载时失败。例如， Recorder 在网页完全加载之前不会尝试搜索对象。 使用捕获 *action* on page 1597
高可用性增强 从此版本开始，配置所需的至少三个 Control Room Enterprise A2019 数据中心集群中的节点以实现高可用性部署。 高可用性部署 on page 798

下表列出了修复的功能和修复它们的版本（Build 6463 是最新版本，Build 6453 和 Build 6448 是以前的版本）。这些修复在最新版本中累积可用。

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
6463	00644915	这 Bot Agent 除了 Java 凭据存储之外，现在还检查来自 Windows CERT_SYSTEM_STORE_LOCAL_MACHINE 系统存储的其他 SSL 证书。这允许 Bot Agent 从早期版本自动更新到此版本。
6463	00666880、00670899、00672441、00670455、00672346	这项不再丢失 bot 从私人或公共工作区。以前，签入或签出时出错 bot, 和 bot 文件或依赖项丢失且无法恢复。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
6463	00664020	您现在可以成功运行 bot 包含 捕获 action 来自 Recorder package 与 `HTML InnerText` 和 `InnerHTML` 选择的对象属性。
6463	--	修复了一个问题 Universal Recorder 未能执行单击、设置文本或附加文本 action 在正确的控制上 Google Chrome 当调试窗口或下载栏打开时。
6453	00669040、00669164、00668923、00669232、00669473、00671509、00669178	当您从 Enterprise A2019.15 升级到 Enterprise A2019.16 时，现在会在证书检索过程中重新启动。 但是，如果您遇到任何问题 Automation Anywhere Elastic Search Service 在重新启动期间，请参阅 *Automation 360 v.16 upgrade error: Elasticsearch Service fail to start during certificate retrieval process (A-People login required)*.
6448	00573048	您现在可以在调试模式下预览表变量并验证 bot 逻辑。以前，包含日文和中文字符的监视变量不会在表变量中显示值。
6448	00656475	这 Bot**runAsUserIds** 中设置的所有 runAs 用户 。
6448	00569832、00628474、00656267	已修复。 不再出现“`for input string null`”的异常 。
6448	00609073	您现在可以成功地整合您的 Control Room 使用您的远程 Git 存储库没有任何错误。以前，`Git` 集成因 404 错误而失败。
6448	00632444、00626829、00662531	时，不再删除使用相同子任务的其他现有主任务的相关子任务引用。因此，包含相同依赖子任务的其他主任务的执行不会失败。
6448	00501208、00572346	对于 “创建用户” 事件名称，审核日志现在可以在“ 事件启动者” 列中正确显示创建该用户的用户名。以前，同一列不显示任何值。
6448	00616202、00637626、00653912、00664039、00664744	查询数据集中的每一行选项 时 Loop 迭代每一行的操作，迭代现在完成，没有任何错误。以前，迭代失败是因为调试日志配置发生了变化。
6448	00653064	缓存服务重启后， bot 执行不再失败。缓存客户端实例在重启后重新连接并重新初始化。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
6448	00577612	在一个 bot 有依赖关系，如果你签出并编辑一个孩子 bot 在您的私人工作区中，稍后查看父级 bot，您将不再丢失对签出的孩子所做的更改 bot.以前，对孩子所做的更改 bot 被覆盖。
6448	00623154	当一个 Bot Creator 没有创建文件夹权限的尝试签入 bot 到公共工作区，审计日志中现在记录了适当的错误消息，指出失败的具体原因。以前，审计日志记录了 意外错误发生的 消息。
6448	00622977	在 “编辑角色” 页面中，文件权限现在已正确对齐 Internet Explorer.以前， “从公共中删除” 选项显示在 “全选” 选项下方。结果，文件夹和权限没有放在一起。
6448	00615437	您现在可以迁移 MetaBots 包含输入和输出类型变量的描述包含不支持的字符，例如引号 (") 和正斜杠 (/)。
6448	00636169	这 Control Room 现在在指定的连续失败登录尝试次数时禁用用户帐户 Control Room 达到或超过设定值。
6448	00530550	当设备的区域设置设置为巴西公制时，变量现在返回正确的值。
6448	00604893	A bot 当系统无法完成预处理时不再遇到错误 bot 由于点燃缓存问题。
6448	00578277	连接 和 断开连接时不再遇到错误 actions 的 SAP package 在循环中使用，迭代次数设置为500次以上。
6448	00635890	这 Bot Scanner 现在扫描所有 bots 在存储库中并显示正确的孩子数量 bots.
6448	00634238	您现在可以在 Internet Explorer复选框 和 单选按钮 添加更多项目 而不会遇到任何问题。
6448	--	对于 选择文件 元素，您现在可以上传文件名中带有点 (.) 的文件。例如，`Sales.March.jpg`。
6448	--	软件版本通知 Cloud 并不总是显示在用户界面中。此问题现已解决。
6448	00633793	你可以运行一个 bot**SOAP Web** 服务 中使用操作参数时 action.此前， bot 在使用操作参数时遇到错误 action 并且相应的 `wsdl` 文件没有 `elementFormDefault` 属性。
6448	00630975	在嵌套 **If** action 现在在您签入时保留 bot 到公共存储库。以前，当使用任何 action**If** 中使用图像 action，嵌套的图像在签入后丢失。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
6448	00630004	当循环用于阅读所有 未读 邮件时，邮件现在 在阅读后标记为只读。以前，当 循环中断 action 被使用了。
6448	00612913	在 **Excel** 高级删除空白行，当您选择 特定行 选项并将 A1 设置为开始单元格时，运行时不再遇到错误 bot.
6448	00608265	在里面 CSV/TXT package，当您使用日语操作系统 ANSI (Shift-JIS) 作为编码来读取文本文件内容时，日语 Shift-JIS 字符现在可以正确显示。
6448	00568718	多个支持日语的弹出消息不再显示被截断 bots 被删除。
6448	00598023、00611480	在 动态链接库 package, 运行功能 现在可以正常工作，并且在参数包含日文字符时不会显示错误或显示损坏的字符。
6448	00638120	当您从早期版本的 Enterprise A2019 升级到更高版本并更改 **If** package 版本更新到最新版本，多个条件现在出现在 **If/ElseIf** 之后 package 已升级。以前，某些条件没有在逻辑中显示。
6448	00632228、00649606	您现在可以使用 发送电子邮件 action 当。。。的时候 package 版本在任务和子任务中是不同的。以前， 发送电子邮件 action电子邮件中 package 当任务和子任务不同时出现问题 package 版本。
6448	00544219、00635206	获取 单元格 action 在 **Excel Advanced** ，现在可以毫无错误地使用。您可以使用 读取 选项读取可见数据或单元格的精确值。
6448	00646254、00650712、00653137、00658122、00656883	您现在可以更改 package 版本 package.**If**中有多个条件 action，系统不允许您更改 package 版本。
6448	00613453	Version 11.3 bots 使用了 Object Cloning 使用坐标或图像识别查找界面对象的命令现在已迁移到带有 鼠标点击 action, 模拟击键 action, 文字识别 > 拍摄区 action, 或 图像识别 > 在窗口中查找窗口 action.
6448	--	当你运行迁移 bots 对包含小数或逗号的值执行数学运算，Enterprise A2019 的输出现在与 Version 11.3.5.以前，导致输出为 0.999 的操作 Version 11.3 导致 Enterprise A2019 的输出为 0.9899999。
6448	00467664	修复了一个问题 Universal Recorder 当用户 使用日文键盘 配置击键

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能		
版本号	**Service Cloud** 用例 **ID**	描述
6448	00630545、00631418、00621875	您现在可以从父项分配输入值 bot任务机器人中 跑步 action.以前，一个问题导致输入值在 bot 包含两个以上的输入值被保存。
6448	--	这 Workload 正在进行的 活动页面现在显示 Workload bot 名称而不是自动化名称。
6448	00635306	修复了一个问题，如果 bot 试图将一个文件变量传递给另一个 bot.
6448	00635326	你现在可以运行 bots 构建使用 Recorder package 来自早期版本的版本。
6448	00616261	您现在可以将凭证值传递给 main bot“立即运行机器人” 部署它时 。
6448	00647135, 00647652, 00647665, 00647144, 00648742, 00646535, 00648883, 00648980, 00654937, 00657039, 00664049, 00663797, 0836641	当您升级到最新版Enterprise A2019时， bots 处于排队状态的现在运行没有任何问题，因为现有会话过期时会自动生成新令牌。
6448	00611109	修复了一个问题 `$System:CPUUsage$` 系统变量返回了一个不准确的值。
6448	00647239	在里面 Data Table package, 当你使用 **Merge** action 合并两个数据表，现在数据已经正确合并，合并后的内容在结果数据表中存储了正确的数据。以前， 合并 action 当没有提取表中的标题数据时出现问题，导致不正确的数据导出到 CSV 文件。
6448	00444907、00556374、00582469、00628801、00624681、00632668	A bot 运行时不再显示用户会话的启动器给 bot 在一个 Bot Agent 注册给分配有开发者权限的用户的设备。

安全修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00552076	发现的漏洞 Elasticsearch Enterprise A2019 中的问题现已得到解决。
00631233	在里面 Database package，当您连接到数据库时，用户名和密码在日志中不再可见。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
当您从Enterprise A2019旧版本升级到当前版本时，如果出现以下两种情况，系统会提示“ Self Sign Certificate Failure”，并回滚安装过程： **1.** 早期版本安装在非默认安装路径而不是默认路径 (C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise)。例如，以前的版本安装在 D:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise。 **2.** ，您还可以 在 欢迎 屏幕后出现的消息窗口中 选择 “是” 。 解决方法：选择 否， 以便您可以选择在升级过程中输入安装参数。 *Control Room upgrade fails with self signed certificate failure error (A-People login required)*
Service Cloud 案例 ID：00672719、00673048 当你升级 Control Room 对于当前版本，安装程序使用现有的或创建一个新的 Elasticsearch 默认路径 (C:\ProgramData\AutomationAnywhere\elasticsearch\data) 中的数据文件夹，如果 Elasticsearch 早期版本的数据保存到非默认路径。因此，越早 Elasticsearch 升级后数据和审计日志将不可用。 解决方法：在升级到当前版本之前，复制现有的 Elasticsearch 数据从非默认路径到默认路径。
当一个 Automation Anywhere 包是使用手动上传的 Control Room 界面， **Vendor** 栏应该显示 Automation Anywhere.相反，界面显示 Unspecified。Automation Anywhere 作为升级的一部分安装在服务器上的软件包将 供应商 为 Automation Anywhere，这是预期的。
对于现有设备会话，您不能使用该选项在设备或 Control Room 等级。在这些级别设置的屏幕分辨率仅适用于新设备会话。
有人值守和无人值守时 Bot Runners 同时运行，参加 Bot Runner 用户排队直到无人值守 Bot Runner 会话可用。即使未超过允许的并发会话数，也会发生这种情况。对于参加 Bot Runner 用户部署，使用单个用户会话来阻止他们排队。
当用户连接到多用户设备并将其设置为默认设备时，他们将通过设备注册向导启用 Google Chrome 插入。在注册过程中，用户可以选择设备类型和并发会话值。用户必须确保他们为并发会话设置的值与管理员设置的值相同。如果值存在差异，其他用户将受到影响。
当一个 bot 通过具有预定义屏幕分辨率的 RDP 部署时，RDP 分辨率设置未正确应用 bot 执行。这 bot 以互换的分辨率执行（高度和宽度像素互换）。例如，如果分辨率为 bot 部署设置为 1366x768， bot 以 768x1366 分辨率部署。 解决方法：有关如何解决此问题的信息，请参阅 *Automation 360 v.16 - RDP based deployment does not run bot with pre-defined set screen resolution (A-People login required*.
元素标签或文本出现变形 bot 运行时，当您以日语或任何其他非英语语言添加它时， 字体名称 设置为 **System default**。
Service Cloud 案例 ID：00667210 在 Excel advanced，您不能使用 转到单元格 action 如果 Excel 工作表没有数据或活动单元格超出工作表范围。使用 转到单元格 action 并选择单元格选项作为 **Active cell** with **Beginning of the row**、 **End of the row**、 **Beginning of the column** 或 **End of the column** 选项。 解决方法：使用较早版本的 Excel advanced package 4.0.0-20200723-234413 与 Enterprise A2019.15 一起发布。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
不支持 HTTP 身份验证代理 On-Premises 用户。

Discovery Bot

新增功能
Discovery Bot 安装程序与 **Enterprise A2019** 安装程序集成 Enterprise A2019 这 Discovery Bot 安装程序现在与 Enterprise A2019 安装程序集成。Discovery Bot On-Premises 用户无需单独安装。Discovery Bot 支持 Windows 的自定义安装。 *Discovery Bot* 的先决条件 on page 2129
创建多角色用户 Enterprise A2019 最多组合三个 Discovery Bot 系统生成的角色和两个流程发现许可证，为您的用户提供额外的功能。 创建多角色用户 *Discovery Bot* on page 2133
创建自定义角色用户 Enterprise A2019 使用来自的权限创建一个独特的自定义角色 Discovery Bot 标准用户角色（管理员、业务用户或分析师角色）。 为创建自定义角色 *Discovery Bot* on page 2135
与仪表板选项卡集成的手动聚合视图 Enterprise A2019 手动聚合视图现在与仪表板选项卡集成在一起。**Dashboard**、 **Aggregated**和 **Comparison**中选择和显示记录和视图 ，使您能够在一个选项卡中进行更改，该更改将在所有选项卡中持续存在。此功能可以同步表示视图和记录的元数据。
内部化、本地化和语言支持 **Discovery Bot** Enterprise A2019 现在支持内部化和本地化 Discovery Bot.例如，您可以将您所在地区的 UI 自动化并翻译为法语、西班牙语和意大利语以及其他支持的语言。 国际化、本地化和语言支持 on page 778

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	您现在可以按录音 ID 排序。最近创建的记录 (ID) 现在显示在记录表中列表的开头。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	编辑聚合视图时，您现在可以在路径流中向上移动端点以更改步骤的选择。您还可以将分支端点移至路径流中较低的位置以包含多个步骤。
--	您现在可以选择分支中的部分步骤，并从 机会 选项卡创建和保存机会。
--	复制字段现在显示来自其复制来源的视图（视图 ID）的正确视图信息。
00673381	如果您使用的是 AWS 特殊区域中的实例，您现在可以查看成功完成（未被用户取消）的用户的记录。

已知限制
手动编辑聚合视图时，如果您在删除步骤的流程中创建分支，则该步骤将在分支左侧丢失。要在左侧添加一个步骤，您可以在流程中向下拖动分支端点（小圆圈）（在下一步下方）以在分支中添加一个步骤。 *Missing step observed in aggregated view while using A2019.16 Discovery Bot (A-People login required)*
当使用 300 多个步骤创建商机时，将商机导出到 Microsoft Word 将失败。
转换 为机器人 选项失败。

IQ Bot Community Edition

这 IQ Bot Community Edition 可用于此版本并且具有与以下版本相同的功能 IQ Bot Version 11.3.4.2.

Automation 360 IQ Bot 功能比较表 on page 654

Automation 360 IQ Bot 版本兼容性 on page 658

重要**:** 这个新的 Community Edition 包括预览 IQ Bot 自动提取。

Community Edition 为了 IQ Bot 是我们云端产品的一个特殊版本，可供所有想尝试 RPA 的用户使用，并且 IQ Bot 免费。用户不需要购买许可证，也没有时间限制。但是，存在如下功能限制：

- 用户可以仅使用英语的预训练发票创建学习实例。
- 每个用户帐户最多可以创建 5 个学习实例。
- 在学习实例列表中，用户只能看到和访问自己创建的学习实例和数据。
- 每个用户帐户每月最多可以处理 100 页。

Community Edition on page 2252

新功能（使用自动提取）
创建学习实例 使用预先训练好的发票（文档类型）来处理和验证您的英文文档（仅限）。 在 *Community Edition* 中创建学习实例 on page 2253

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新功能（使用自动提取）
从文档中提取数据 创建一个 bot 使用您创建的学习实例从文档中提取数据。
验证文件 使用验证器表单手动验证失败的文档。 在 *Community Edition* 中处理文档 on page 2254
Bot Insight 一体化 查看与集成的学习实例仪表板指标 Bot Insight.
使用 **IQ Bot (Preview) package** 使用 IQ Bot (Preview) package 使用 Enterprise A2019 处理和验证文档。

更改的功能
对于自定义逻辑功能，已识别的 Python 库列表现在包括一组额外的安全库，用于 IQ Bot Community Edition.去 Automation Anywhere 支持您可以使用的安全库列表。 *List of Pandas Libraries which are supported and not supported on Automation 360 IQ Bot (A-People login required)*

固定特征（使用自动提取）	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00628958	这 Task Bot 现在可以成功处理所有文档而不显示任何错误消息。

已知限制（使用自动提取）
不支持光栅格式或 JBIG2 编码的 PDF 文档。 解决方法：在处理文档以提取数据之前，将此类文档转换为一种受支持的格式。 注：数字 PDF、JPEG、JPG 和 PNG 是受支持的格式。
不支持旋转文档。 解决方法：在数据提取之前预处理此类文档以更正它们的方向。
仅支持一组预定义的表单和表格字段。表头不支持在一列中包含多个字段。
在验证过程中，如果用户从表中删除所有行，则用户无法添加新行。 解决方法：执行以下步骤： 1. 取消验证用户表单并再次打开文档。 2. 在删除不需要的行之前创建一个新行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制（使用自动提取）
在 Enterprise A2019.15 中待审的文档无法在 Enterprise A2019.16 中使用 审阅文档 选项进行验证。 解决方法：创建一个 Task Bot 使用 IQ Bot Enterprise A2019.15 中的 验证package，并验证待审文件。

IQ Bot

新增功能
更新至 **IQ Bot Pre-processor package** On-Premises 和 Cloud 您现在可以使用新的 actions 在里面 IQ Bot package: • 连接图像链接或组合两个图像 • 编辑图像调整所选图像文件的大小 • 增强图像增强图像分辨率和其他方面 • **Orient image**更改图像方向，例如角度 *IQ Bot Pre-processor package* on page 1486
IQ Bot [Local Device] package 增强功能 这 IQ Bot [Local Device] package 现在使您能够在设计器中添加自定义逻辑（Python 脚本）以扩展文本提取和验证功能。 *Add custom logic in IQ Bot to improve extraction*

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00590165	学习实例时不再显示错误消息 查看 组的提取。
--	如果你删除一个 bot （删除机器人）与暂存环境中的文档相关联，您必须在将此文档上传到生产环境之前创建一个组。删除后 bot 在暂存环境中，您现在可以在将同一文档上传到生产环境时创建或编辑组。
00601840	您现在可以查看公共 bot 单击 **BOTS**我的机器人**PUBLIC** 。
00672482	您现在可以验证包含大量字段（超过 100 个）的文档并在多个文档之间导航而不会出现任何问题 验证程序.
00648013、00670191	您现在可以迁移、导出、导入或下载高达 1.4 GB 的 IQ Bot 学习实例备份 (.iqba) 文件。之前的限制是 600 MB。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
如果 IQBA 文件大小超过 2 GB，学习实例的迁移不会完成。 解决方法：*Migration of learning instance is not getting completed if the IQBA is more than 2GB (A-People login required)*
在里面 IQ Bot Designer，有时在训练文档时，当用户单击 查看提取结果，会出现一条错误消息，用户无法继续执行任务。
您无法访问 Cloud OCR 通过代理服务器在 IQ Bot.
在 IQ Bot Community Edition，当您单击 新建实例 创建学习实例时， 会出现 我的学习实例 页面，然后在几秒钟后自动重新加载。 解决方法：等待页面重新加载，然后再开始输入详细信息以创建学习实例。

Bot Insight

新增功能
Power BI 连接器作为 **Microsoft Power BI** 桌面的一部分提供 企业A2019和 Community Edition 这 Automation Anywhere 连接器用于 Bot Insight 现已通过认证并正式成为 Microsoft Power BI Desktop 八月版的一部分。 数据连接器 *Power BI* on page 2722
出席的业务分析支持 **Bot Runners** 企业A2019和 Community Edition 现在记录业务分析数据 bots 与有人一起运行 Bot Runners 许可证。此外， 业务仪表板交易数据 中提供了 一个新属性 用户名。此属性显示正在运行的用户 bot.

更改的功能
转变 **bot** 持续时间指标百分比 在 设备 仪表板中，当您选择指标作为 **Bot Duration**，您有一个额外的选项来转换 bot 持续时间百分比。This option appears only if a selected group or subgroup is of date type variable. 操作仪表板 on page 2702

已知限制

由于安全原因，您不能访问以下内容 Bot Insight API 并 显示403 禁止错误
`GET/v2/botinsight/data/api/gettasklogdata`
`GET/v2/botinsight/data/api/gettaskvariableprofile`
`DELETE/data/api/deletetasklogdata`
`GET/data/api/getbotrundata`
`GET/data/api/getauditraildata`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

重要：这 AARI 从 Enterprise A2019.16 开始，所有用户都可以使用该版本。

新增功能
分配任务 Enterprise A2019 AARI 经理和用户现在可以分配任务。经理可以将任务分配和重新分配给具有分配流程的团队中的任何用户。用户可以将任务分配给同一团队的其他用户。 分配或取消分配任务 on page 1973
过滤和搜索任务 Enterprise A2019 AARI 用户现在可以执行以下任务： • 过滤、排序和搜索任务以获得快速结果 • 使用 搜索标题 • 过滤器 选项按已完成、待定和未分配的任务排序 • 高级过滤器根据受让人或职位配置结果 • 单击列以按升序或降序排序 筛选和搜索任务 on page 1976。
任务汇总信息 Enterprise A2019 主页中的“任务”选项 卡显示已完成、待处理和未分配任务数量的统计信息。
过程 **package** Enterprise A2019 Process 包使用户能够从一个指定的进程中创建一个 请求bot. 过程 *package* on page 1578
预览 **bot** Enterprise A2019 **Human Tasks** 和 **Bot Tasks** 现在包括 **Preview bot** 选项，使用户能够快速预览相关的 bot 或表格信息。
流程编辑器元数据 Enterprise A2019 人工任务 和 机器人任务 现在接受用户名和电子邮件元数据。用户可以将名称和电子邮件值输入到他们的流程工作流中，例如 `$Task.assignedTo{username}$` 和 `$Task.assignedTo{email}$`.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
角色的增强 Enterprise A2019 这 AARI 管理员现在可以将流程分配给他们创建的团队，并成为分配给该流程的经理。管理员还可以将流程分配给他们未创建的团队，并将该团队的经理分配给该流程。
管理权限 Enterprise A2019 这 AARI 默认 分配了一个新的 **AdministrationView Users and Roles basic information**。管理员现在可以查看流程管理页面来分配或取消分配经理。

更改的功能
进程管理页面 进程管理页面在 AARI 在网络上现在已为经理删除。
请求视图中的密码字段 时，密码元素 现在已被删除。

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	团队名称不再限于 20 个字符。
--	当您打开许多请求选项卡时，导航栏现在可以正常工作并允许您使用箭头图标导航到您的选项卡。
--	当您在请求视图中查看任务时，请求和任务现在显示正确的状态。
--	现在可以在进程管理页面中删除管理器。
--	这 bot 请求视图中的状态现在表示为进度条。
--	当字段包含空格时，流程编辑器中的元素名称字段 现在会显示正确的错误消息。
--	为 **Checkbox**、 **Date**、 **Dropdown**、 **Number**、 **Password**、 **Radio Button**、 **Text Area**和 **Text Box**选择 **Make field uneditable** ，将无法再编辑这些值。
--	团队管理页面现在显示 所有者 列。
--	当在数字字段（例如电话号码框）中输入数字值时，这些值现在被接受。
--	在设备池配置页面中， Bot Runner 用户复选框现在被选中。
--	复选框 和 单选按钮支持 水平格式。
--	Document 元素现在可以访问 在浏览 器中打开文档 链接。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	Number 元素值不再限于 8 个字符，现在可以在值包含尾随零、逗号和小数时正确呈现。
--	在流程编辑器中 选择 插入变量变量 字段现在会显示特定的变量名称。
--	重做功能现在可以在流程编辑器中正常工作。
--	文本 框 元素现在只接受数字输入。
--	关闭步骤的时间戳现在在请求视图中显示最后一步的时间戳。
--	当您访问公共流程时，该字段中的现有变量将无法再更改。
--	屏蔽数据选项 现在完全支持所有元素。
--	当您编辑包含带变量的条件步骤的签出流程时，您现在可以编辑并保存这些条件步骤。
--	当流程配置有两个包含 **Dropdown** 元素的表单时，流程创建会在表单之间 共享**Dropdown** 第二个表单中的**Dropdown**元素 现在接收来自第一个表单的数据。
--	经理现在可以访问他们的团队而不会遇到任何错误。
--	您现在可以在请求视图中更新预填充文本字段中的值。
--	当您创建请求并遇到预处理错误时，请求创建结束并且请求视图现在显示失败状态。
--	流程编辑器中的 转到选项 现在显示 人工任务 或 机器人任务 名称。
--	用户与 AARI 经理和用户角色现在在访问时自动重定向到 Web 界面 Control Room 网址。

已知限制
当您为 **Bot Task** 和 **Human TaskGo to** 会出错 ， 但流程编辑器不会提示错误。 解决方法：**Bot Task** 和 **Human Task**创建唯一的元素名称 。
当您创建一个包含 文档 在流程编辑器中 访问您的 人工任务添加元素 选项不可用。
If/Else 对 中的 显示消息字段 action 在请求视图中显示消息时无法正常工作。
中已完成请求的 标题（**Title**AARI Web 上的名称将替换为端点显示名称。
当您创建包含设置 为 10 个字符限制的 数字 字段的表单并在请求视图的数字字段中输入 1234567890 时，不接受数字值。
Date的表单创建流程时 ， **If/Else** 对 中的 **Condition** action 不允许您输入变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

以前的 Automation 360 发行说明

查看以前的发行说明 Automation 360 发布。

Enterprise A2019.15 发行说明

发行日期： *2020* 年 *8* 月 *14* 日

查看 Enterprise A2019.15 (Build 5933） 发布。IQ Bot 和 Discovery Bot 在 Build 5931 上。

- *Enterprise A2019* on page 477
- *Discovery Bot* on page 485
- *IQ Bot* on page 486
- *Bot Insight* on page 489
- *Automation Anywhere Robotic Interface* on page 490

Enterprise A2019

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

新增功能
介绍 **Discovery Bot** 和 **Automation Anywhere Robotic Interface** Enterprise A2019 *Discovery Bot* on page 485 | *Automation Anywhere Robotic Interface* on page 490
迁移自 **Enterprise 11** 和 **Enterprise 10** 到 **Enterprise** A2019（目前仅适用于 **Migration Early Adopter Program** 中的人员） Enterprise A2019 迁移到 Enterprise A2019 目前仅适用于通过我们的迁移早期采用者计划选择的客户。如果您有兴趣了解有关此计划的更多信息或迁移对所有客户可用的时间表，请联系您的 Automation Anywhere 代表。
对同一类型的多个对象执行操作 Enterprise A2019 变量锚点在 AISense Recorder 使您能够对同一类型的多个对象执行操作。 使用可变锚点
跑步 **Enterprise 11 bots** 来自企业**A2019** Enterprise A2019 V11 _ **TaskBot package** 使您能够运行 Enterprise 11 bots 来自 Enterprise A2019 中的 Enterprise 11 Control Room. *V11 Task Bot package* on page 1738

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能

交互式表单的增强
Enterprise A2019
交互式表单包括以下更新：
• 更改标签包含 所选表单的 动态 action.
• 在 动态区域 actions:
  • 您最多可以为 动态区域中的添加行 action.
  • 在 添加元素 屏幕中，使用 类型 下拉菜单中的其他选项，例如复选框、下拉菜单、文件、快照、单选按钮、文本区域和文本框。
 	
交互式表格 *package* on page 1478

支持与 **Oracle EBS** 表的交互 企业A2019和 Community Edition 使用 Universal Recorder 或 录音机 > 捕获 action 从 Oracle EBS 表中读取数据。下列 actions 现在支持： • 获取总行 • 获取总列 • 按索引获取单元格文本 • 通过文本获取单元格索引
DLL 中扩展的数据类型支持 **package** 企业A2019和 Community Edition 动态链接库 package 现在接受字典和列表变量作为输入参数或保存 action 输出。 使用运行功能（旧版） *action* on page 1340
使用 **API** 创建设备池 Enterprise A2019 您现在可以创建设备池并添加无人值守 Bot Runners 使用 API 到设备池。此 API 使用 **deviceIds**、**automationScheme**、 **ownerIds**和 **consumerIds** 作为参数来创建设备池。 *Device Pools API*

支持的包	
包	版本
节点管理器	12.1.6000
Application	2.0.0-20200721-221935
App Integration	1.0.0-20200721-221933
分析	2.2.3-20200624-011702
Active Directory	2.0.1-20200721-221930
Boolean	2.0.0-20200721-221936

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持的包	
包	版本
机器人迁移	2.4.0-20200604-174031
Browser	2.0.0-20200721-221938
Clipboard	2.0.0-20200721-221947
Comment	2.0.0-20200721-221948
CSV/TXT	2.0.0-20200726-052504
Database	2.0.0-20200723-022707
Data Table	2.0.0-20200721-222456
Datetime	3.0.1-20200721-222000
Delay	2.1.0-20200721-221959
Dictionary	2.0.0-20200624-041629
Run DLL	2.0.0-20200721-222437
Email	2.0.0-20200721-222003
Error handler	2.0.0-20200721-222009
Excel basic	2.0.0-20200721-222339
Excel advanced	4.0.0-20200723-234413
File	2.1.0-20200624-041638
文件和文件夹	2.1.0-20200721-222011
Folder	2.1.0-20200721-222013
FTP / SFTP	2.0.0-20200721-222017
IF/ELSE	2.0.0-20200721-222021
Image Recognition	2.0.0-20200721-222024
交互表单	2.15.0-20200729-084624
IQ Bot	2.0.0-20200415-125005
JavaScript	2.0.0-20200721-222202
Simulate keystrokes	2.1.0-20200721-222204
Legacy Automation	2.0.0-20200721-222207 1.0.0-20200515-133334
List	2.0.0-20200721-222211
Log To File	2.1.0-20200721-222212
Loop	2.0.0-20200721-222213
Message Box	2.0.0-20200721-222213
迁移	2.4.0-20200728-033126
Mouse	2.0.0-20200721-222218

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持的包	
包	版本
Number	2.0.0-20200721-222224
OCR	2.1.0-20200721-222225s
Office 365 Excel	2.0.0-20200721-222319
Office 365 Calendar	2.0.0-20200721-221944
Office 365 OneDrive	2.0.0-20200721-222326
PDF	2.4.0-20200721-222331
PGP	2.1.0-20200721-222333
Ping	2.0.0-20200721-222334
打印机	2.0.0-20200721-222342
Play Sound	2.0.0-20200721-222335
Prompt	2.0.0-20200721-222344
Python Script	2.0.0-20200721-222345
Recorder	2.0.6-20200626-193519
REST Web Service	2.0.0-20200721-222436
SAP	2.1.0-20200723-234637
Screen	2.0.0-20200721-222442
SNMP	2.0.0-20200721-222445
SOAP Web Service	3.0.0-20200721-222448
String	3.0.0-20200721-222454
System	2.0.0-20200721-222454
任务	2.0.0-20200624-103759
Terminal Emulator	3.2.0-20200721-222500
触发电子邮件	1.1.0-20200721-222511
VBScript	2.0.0-20200721-222503
Wait	3.0.0-20200721-222505
Window	2.0.0-20200721-222507
Workload	2.0.1-20200721-222508
XML	2.0.0-20200721-222509

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改的功能
身份验证类型更改的用户验证 （Service Cloud 案例 ID：00602788） Enterprise A2019 当管理员用户更新时，用户名现在被验证 Control Room 从 数据库 到 **SAML** 的 （管理 > 设置 > 用户认证）。如果用户名已存在，则会出现一条错误消息。 设置 *SAML* 身份验证 on page 895
字符串中的 **Before** 和 **After** 字段 提炼 **action** 现在是可选的 （Service Cloud 案例 ID：00617151） 企业A2019和 Community Edition 用户现在可以构建和运行 bots**Before** 或 **After** 中没有值 。这确保迁移 bots 包含 字符串 > 提炼 action 可以不间断地运行。
改进的调试 **Image Recognition actions** 企业A2019和 Community Edition 当一个 bot 运行其中一个时失败 Image Recognition actions，捕获的源图像和目标图像存储在日志文件夹中。用户可以查看图像以识别问题，例如应用程序图像未正确捕获或图像质量不佳等原因 Bot Creator 和 Bot Runner 设备。 图像识别 *package* on page 1472

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00609293	AATaskName 系统变量现在使用反斜杠 (\) 来支持迁移 Enterprise 11 bots 将此变量用于 Enterprise A2019。
00600367、00620149	调用 REST API 以使用 REST Web Service 命令，API 现在返回正确的状态和响应代码。
--	什么时候 Work Items 被处理用于自动化 Bot Agent工作负载中查看工作负载自动化名称 队列 > 查看正在进行的活动 并 使用队列运行机器人 > 查看 页面，即使工作负载自动化 ID 和计划自动化 ID 在 Control Room 数据库。
00606636	11.3.x的迁移 bots 从文件读取日期到 Enterprise A2019 变量的结果现在会产生正确的日期格式：dd/mm/yyyy。此前，Enterprise A2019中显示了一系列数字。
00576004	修复了某些电子邮件使用 HTML 标签检索的问题，即使用户选择了 纯文本 选项。
00585830	循环的问题 对于日历迭代器中的每个会议， 仅返回当天第一次会议的详细信息。现在，输出变量在每次迭代后刷新并返回每次会议的详细信息。
00505228、00576757	当浏览器语言设置为日语时，来自 控制室的行政 > 设置 > 电子邮件 页面现在可以正确显示。扭曲的日语字符问题现已修复。
--	您现在可以签入任何表格或 bots 使用任何早期版本的 Enterprise A2019 创建的公用文件夹中 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	您现在可以使用 **Get** action 期间表单的空动态元素没有任何错误 bot 运行。
00575400、00597633	您现在可以使用 电子邮件触发器 启动 bot 即使 Microsoft Office 设置为非英语语言。
--	如果您使用 快照 元素，即使您设置了无效的文件路径来保存快照，表单也不再最小化 bot 运行。
00566225	如果您添加具有日文名称的表单，则在添加过程中不会显示错误消息 bot 运行。
00571773	如果您添加了日文的元素标签或文本并设置了 字体名称 > 系统默认，表单元素现在显示时没有任何失真 bot 运行。 创建表单 on page 1989
00620911	对于 表单中的 选择文件bot 运行。
--	如果表单具有 动态 字段，则任何可用元素中的任何错误现在都会立即显示 bot 运行。
--	**Tab** 键导航出 表单中的 **Dropdown**，现在会显示错误 bot 运行。
00616251	如果一个 Bot Runner （有人值守或无人值守）用户正在运行 bot 并且与此用户关联的事件触发器启动，事件触发器现在排队并在当前用户之后部署 bot 已经完成。
00557617	这 Simulate keystrokes action 当设备语言设置为俄语时，现在支持 ASCII 字符。
--	现在支持安装基于云的许可证文件 Control Room 部署使用 Linux CentOS 7.
00615038	全部 packages 和 actions 现在使用 “葡萄牙语（巴西）” 浏览器语言。此前，一些 packages 和 actions 导致反应迟钝 Control Room 当 “葡萄牙语（巴西）” 被选为浏览器语言时。
--	当服务凭证过期或被禁用时，您现在可以成功重置密码。以前，用户在重置密码时间歇性地遇到问题。
--	默认日志记录 Bot Agent 不再处于调试模式。之前debug模式是默认的logging，导致日志数量增加，导致存储空间大，系统性能下降。
00588077	如果您创建副本或编辑现有 CSV 文件的内容，则上传到 Control Room 现在将正确显示并且不会导致任何运行时错误 bot 被执行。
00541524.00531540	你现在可以运行 bots 即使当路径 bot 位置超过 255 个字符。此前， bot 因错误而失败。
00615106	这 Bot Scanner 现在分析大 bots 几分钟内。
00610366	Ctrl+C、Ctrl+V 和 Ctrl+X 等键盘快捷方式在 Internet Explorer.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00577850、00608065、00597132、00596307、00619463	这 Control Room 现在在一段时间不活动后不会变得反应迟钝。
00608824	不再遇到错误时 bot 强制终止后打开 Excel 应用程序。
00542144	对于基于 HTML 技术的应用程序，各种包中的等待选项现在可以正常工作。以前，等待选项用于根据提供的值等待 15 秒的倍数。例如，如果等待值在1-14 范围内，则系统等待15 秒。
00508478、00504802、00569822	不再遇到错误时 bot 正在运行并且应用程序窗口关闭时 bot 正在执行查找窗口操作。
00494857	没有 注册设备 权限的用户不能再通过创建自定义注册设备 Bot Creator 角色。
00501619、00614130、00620198	升级到更高版本的Enterprise A2019后，用户删除设备时不再遇到错误。
00616786	修复了定期安排的问题 bot 部署失败并显示以下错误消息（即使 bot 是正确的）： 您的用户名或密码不正确。这可能是由于拼写错误、您的 `Caps Lock` 可能已打开、密码可能已过期或可能需要域。 要继续，请重新键入您的用户名和密码。
00494893	错误处理的问题 抓住 action 没有处理记录变量的运行时错误。此前， 捕 action消息框中 输入记录变量时 未捕获 索引越界 action 具有名称指定的索引。
--	中的获取属性日期时间格式 Active Directory package 现在使用系统日期时间格式显示信息。
--	当你编辑一个 bot 使用以前的软件包版本（例如，`Enterprise` A2019.13 版本）并且桌面会话会自动启动，如果您退出 Bot editor 当桌面会话尝试启动时，当您打开一个新的 Bot editor 实例。之前显示的是之前的包版本（例如Enterprise A2019.13版本）。
00563346	凭证存储 在 Control Room.因此，当你运行 TaskBots 要打开使用包含非 ASCII 字符的密码保护的文件，应用程序不会响应 HTTP 500 错误。
00525552、00470841	当孩子 bot 名称包含允许的特殊字符。以前，当孩子 bot 名称包含允许的特殊字符，运行任务显示错误消息。
00501212	修复了 SMTP 设置中的一个问题，其中 Control Room 正在发送所有条件的通知电子邮件，包括禁用条件。
00607005	Enterprise A2019 的安全扫描不再报告 Recorder package 作为恶意软件。之前，安全扫描将其报告为恶意软件，因为 `check.exe` 文件缺少根标识证书。
00564129	在为日语配置的操作系统上，角色页面在 Control Room 现在，当您在 Control Room 语言选择。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00629523	当您从较早版本的 Enterprise A2019 升级到较新版本并更改 If package 版本更新到最新版本，条件与 **AND** 或 **OR** 条件的组合现在出现在逻辑中。以前，除了第一个条件外，其余带 **AND** 或 **OR** 条件的条件都没有显示。
00631477	什么时候 Work Items 来自多个队列的处理 Workload 使用循环方法从一个设备池自动化 5 分钟的时间片， Workload 自动化不会在循环中运行，从而导致 CPU 使用率增加。
00633829	作为系统管理员权限 Workload 运行时，应用程序会验证自动化 bot 使用来自单个设备池的队列来处理多个 Work Items 同时，CPU 使用率不会急剧增加。
00615086	修复了 Java 应用程序启动器在用户停止后继续运行的问题 Bot Scanner，这导致某些用户出现设备性能问题。
--	列表类型的变量现在可以从 Enterprise 10 和Enterprise 11 到 Enterprise A2019。
00607949	当您从早期版本的 Enterprise A2019 升级到更高版本时，将不会启用已禁用的包。以前，禁用的软件包在升级后会启用。
--	您现在可以调试一个 bot 使用包含日语字符的监视变量。以前，包含日文字符的 watch 变量不会输出值。
00623186、00624876、00624060、00627123、00629873、00639523、00630880、00634577、00636166	已部署的正确的设备 bot 现在出现在不是 `Device yet to be determined` 在 Control Room 活动 页面，允许用户删除运行完毕的设备 bot.不再出现以下消息：设备是主动部署的一部分。
00573461	修复了一个问题 bot 如果用户插入然后禁用 错误处理程序，抓住 action 无需同时禁用 **Finally** 或 **Catch** actions.
00629046	在里面 Database package，当您使用 Microsoft Excel 作为数据库时， bot 启动器现在可以正常执行。此前， bot 从包含一些空行的 Excel 工作表读取数据时，启动器停止工作。

安全修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00491697	使用 CBC 加密模式的传输层安全 (TLS) 协议来配置网络安全 Control Room 现在可以防止中间人或时钟计时攻击。

已知限制
Dynamic的表单添加 到 bot，单击 添加元素，选择 下拉列表 或 单选组 作为 类型，并将 默认值**/**默认路径 字段留空，元素显示为标签 bot 运行。
您可以通过拖动标题栏来移动表格 bot 运行。
当您复制并粘贴表单的 选择文件 元素的文件路径时 bot 运行时，显示无效字符。
“设置焦点” 操作分配给禁用的表单元素 时 ，如果在执行期间失去焦点，则会显示一个错误图标 bot 运行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
当您启用任何禁用的字段时 bot 运行时，不显示错误图标。
期间的错误信息 bot 运行时未以在中选择的语言显示 Control Room.
如果电子邮件触发器用于启动 bot，您最近查看的电子邮件的状态 每次都会更改为未 读bot检查每个下拉菜单 中设置的触发间隔触发 。
在一个 Control Room 配置为 Active Directory 用户，创建第一个管理员用户后会出现以下消息：你想离开这个页面吗？ 解决方法：单击 停留在页面上 ，以便您可以转到 Control Room 登录页面。
如果设备已经被除 Bot Creator 和 Bot Creator 有 注册设备 权限，那么当你运行一个 bot 来自 Bot editor 窗口，部署在 将您的计算机连接到 `Enterprise Control Room` 步骤失败。
迁移过程不会迁移手动添加的依赖文件 Enterprise 11 Control Room 使用 API。Bots 与这些依赖关联的会迁移成功，但在执行过程中会失败，因为在Enterprise A2019中系统在运行时找不到这些动态添加的依赖文件。
当一个 bot 执行正在进行中，并且 Control Room**In-Progress** 的进度状态 将不会显示，即使 bot 执行不会中断。

Discovery Bot

介绍

Discovery Bot 通过捕获文档流程、从业务流程中识别自动化机会以及根据 ROI 对机会进行优先排序来实现流程自动化。用户可以将这些机会转化为自动化流程。

使用进程发现 *Discovery Bot* on page 2124

已知限制
Discovery Bot 在高可用性 (HA) 模式下不受支持。当两个 Control Room 实例在集群配置中使用，记录工件在两者之间分开 Control Room 实例和记录可能无法处理。 解决方法：启用 Discovery Bot 在 HA 模式下，您必须更新 `processdiscovery.properties` 文件以指向在 Control Room: **1.** 来自 Control Room, 去 管理 > 设置 > 将军。 **2.** 选择 控制室数据库和软件 选项卡。 **3.** 滚动到 控制室存储库 部分。 **4.** 存储库路径中指定的路径 。 **5.** 转到 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\config`。 **6.** 打开 `processdiscovery.properties` 文件。 **7.** 在 `processdiscovery.data.staging` 路径中，将存储库路径粘贴到 `<yournetworkshareddrive>` 此处：`\\<yournetworkshareddrive>\\Processdiscovery\\staging\\data` **8.** 重新启动 Discovery Bot 服务。
当在云环境中安装 HTTP 代理时，您可以使用 Discovery Bot 记录器来记录过程。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
自定义角色设置 Discovery Bot 目前不支持。
这 Discovery Bot 即使在您退出后，记录器仍会继续记录您的步数 Control Room. **Note:** 手动停止记录器以结束记录会话。
这 Discovery Bot 记录器在访问 Google Apps 时显示内部错误消息。暂停录音，然后再次恢复录音以重新捕捉步骤。
记录中列表的末尾 。您目前无法对录音 ID 进行排序。
即使用户停止或取消记录会话，进程的记录计数也会增加 1。递增的数字显示在 流程磁贴的“记录”
默认情况下，您无法在路径流中向上移动端点来更改步骤的选择。您可以将分支端点移至路径流中较低的位置以包含多个步骤。
您必须至少向分支添加一个步骤，以便您选择分支并创建机会。
您必须选择分支中的所有步骤才能创建商机。选择分支中的部分步骤将导致分支被丢弃在 机会选项卡中显示的机会中。
目前， 字段 的副本 不会显示从中复制的视图（视图 ID）中的正确视图信息。
如果 Control Room 未安装在 C:\ 驱动器 (C:\Program Files\Automation\Enterprise) 中， Discovery Bot 安装程序无法正确安装。如果 Control Room 没有安装在 C:\ 盘，则按照本文提供的说明进行操作：*A2019.15 Discovery Bot installation issue with non-OS drive (A-People login required)*.
“导出到 **Word**”选项 最多支持 500 个步骤。
转换 为机器人 选项最多支持 500 个步骤。

更改的功能
。

IQ Bot

检查的兼容性 IQ Bot On-Premises 对应的版本 Control Room On-Premises 版本。

Automation 360 IQ Bot 版本兼容性 on page 658

有关的功能信息 IQ Bot， 看 *Automation 360 IQ Bot 功能比较表* on page 654.

这 IQ Bot Cloud 版本为用户提供最多三种环境的自动配置，例如开发、测试和生产。

Note: IQ Bot Build 5931 与 Enterprise A2019 兼容 Build 5933.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
新的 **IQ Bot Pre-processor package** On-Premises 和 Cloud 以下新品 actions 可作为的一部分 IQ Bot package: • 将图像转换为 PDF • 获取条形码 • 获取文档信息 • 获取页面内容 *IQ Bot Pre-processor package* on page 1486
按文件名搜索 **Validator** On-Premises 和 Cloud （服务云案例 ID：00372981） 使用 **ValidatorSearch by filename** 字段 来搜索文档 IQ Bot. *IQ bot Validator enhancements*
IQ Bot [Local Device] package （目前仅应要求提供） On-Premises 和 Cloud **Important:** 联系您的 Automation Anywhere 代表要求 On-Premises package.为了 Cloud, 它可以预装 package. 使用 **IQ Bot [**本地设备**]** > 工艺文件 action 使用处理文档 TaskBots 创建于 Control Room.您可以通过同时在多个设备上处理文档来进行扩展，而无需设置单独的 IQ Bot 簇。您可以使用工作负载管理在 Control Room. 工作负载管理 on page 2553 验证是使用当前完成的 IQ Bot Validator 和仪表板上的使用指标，这些指标随已安装的 IQ Bot 服务器。 **Note:** 如果验证器不想将数据发送到 IQ Bot 服务器。 *IQ Bot [Local Device] package* on page 1485
IQ Bot Classifier package （目前仅应要求提供） On-Premises 和 Cloud 这 IQ Bot Classifier package 使您能够将文档分组到适当的学习实例中以进行内容提取。 这 package 不作为标准的一部分提供 IQ Bot 安装。 **Important:** 联系您的 Automation Anywhere 代表要求 package. *IQ Bot Classifier package* on page 1480

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
使用迁移学习实例 **Migration Utility** On-Premises 和 Cloud 使用 Migration Utility 将学习实例从一个环境迁移到另一个环境的功能。此外，您还可以备份、恢复、下载、删除和上传学习实例。 迁移学习实例 on page 1209
控制组的创建 On-Premises 和 Cloud 使用 学习实例 中的 新组创建设置编辑 页面以在将培训文档上传到时限制创建组 IQ Bot.使用 阈值创建新组 值和 从不创建新组 复选框来定义参数。 *Bots*

更改的功能
对于自定义逻辑功能，已识别的 Python 库列表现在包括一组额外的受信任库，用于 IQ Bot On-Premises 和 Cloud.去 Automation Anywhere 支持您可以使用的安全库列表。 *List of Pandas Libraries which are supported and not supported on Automation 360 IQ Bot (A-People login required)*

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00376179	这 Automation Anywhere 即使您使用 IQ Bot 要安装或卸载的批处理文件 IQ Bot.
00560185	下载 文档 在 IQ Bot 现在运行没有任何错误，不管学习实例是用什么语言保存的。
00574815	您现在可以使用 Google Vision API 引擎对选定的 PDF 文件进行分类，而无需创建任何未分类的组。
--	现在，无论设置的显示限制如何，Google Vision API 都可以正确分类文档。以前，不正确的分辨率限制会创建未分类的文档。
--	您现在可以使用 Internet Explorer 在学习实例验证器屏幕中保存文档或将其标记为无效，没有任何错误消息。
00620237、00623175	登录后 Control Room 作为 IQ Bot 管理员， **IQ Bot** 选项卡不再显示在导航栏中。
--	Output.csv文件 现在显示时没有任何错误消息。
00605607	当您在验证器屏幕中单击 保存当前文档时 ， 文档将被无误保存，并 在输出文件夹中创建 相应的.csv
--	IQ Bot 从中删除学习实例 Community Edition 如果他们在 60 天内没有活动。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 当您单击“ 保存并转到下一个组” 选项时，有时不会显示可用的组或学习实例。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 对于使用 ValidatorURL 验证的文档，在输出 (.csv中会显示一条验证错误消息以及更正的字段。
IQ Bot Cloud （服务云案例 ID：00647700、00657619、00656643） “下载所有文档也不会下载 输出 (.csv ，并显示一条错误消息。 接触 Automation Anywhere 支持更多信息。

Bot Insight

新增功能
日期间隔选项 Enterprise A2019 当您创建支持组或子组的日期字段的新小部件时， 日期间隔 选项将启用，默认选项设置为 **Month**。 配置折线图查询 on page 2719
新的簇状条形图小部件 企业A2019和 Community Edition 聚类条形图小部件使您能够查看和分析有关指标和属性的信息。您可以在聚类线形条形图中提供两个指标和两个属性。Now when two attributes are selected, a clustered graph grouped by primary and secondary attributes is displayed. *Bot Insight* 可视化 on page 2718
操作仪表板中的新设备仪表板 企业A2019和 Community Edition 这 Bot Insight 设备仪表板显示各种小部件，这些小部件提供有关机器使用情况的信息 bots 被执行。您可以分析不同的设备利用率和活动历史 Bot Runner 机器。 操作仪表板 on page 2702

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00540647	在数据根据日期分组后，日期现在可以正确显示在仪表板上。以前，仪表板上显示的日期不正确。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

弃用的功能
Widget **Event Distribution by workbench** 已删除，将不再显示在 **Audit Dashboard**。

Automation Anywhere Robotic Interface

介绍

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 使用户能够设计流程工作流来满足他们的业务需求。这些过程结合了人和 bot 使用表单定义参数并在 Web 上呈现支持的 UI 元素的任务。使用时 AARI 在 Web 上，用户创建请求以将他们创建的流程工作流用于流程实例（案例）并运行他们的任务。

AARI 作为 Enterprise A2019 安装程序的一部分提供。您可以查看 AARI管理 中的组件 。

配置角色 *AARI on the web* on page 1925

Important: 这 AARI 版本可用性有限，仅供销售和内部用户使用。

已知限制
当您编辑包含带变量的条件步骤的签出流程时，您无法编辑和保存这些条件步骤。这些步骤将还原您添加的任何新变量。 解决方法：删除并添加新条件。
If 、 **ElseIf**和 **Else** actions 不能放在另一个之前 bot 工作流程中的逻辑。你只能把这些 actions 在结束时 bot 逻辑。 解决方法：在条件块上划清界限。
在流程中，当您在 **Bot Task** 中的 **input_date**， bot 不接受日期输入。 解决方法：创建一个单独的日期变量以使用输入。
流程编辑器不支持和删除的表单元素包括：按钮、 动态、 选择文件和 快照。 解决方法：不使用 **Button** 元素，而是添加一个表单操作。
导入 机器人 和 导出机器人 用户界面标签与流程不匹配，但仍适用于导入或导出流程。
当您访问公共流程时， 流程条目请求显示名称 字段 未锁定，可以编辑。字段中的现有变量可以更改但不能保存。
Process 条目Task **display name** 选项 有一个字段设置为 **initialData** ，无法在流程编辑器中编辑。
Feed **data into form** 表不允许编辑。
Bot Task 和 **Human Task** 中的 Element name 字段 不能 包含 空格。
当您创建两个表单并将第一个表单的数据分配给第二个表单时，使用 `$FormStep.input[]$`，不评估第二个表单数据。
重做功能仅适用于画布交互。在您第一次与画布交互之前，默认情况下重做功能不可用。当您与第二个画布交互时，这些功能将再次可用。
不接受长度超过 20 个字符的团队名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制	
局限性 **AARI** 在网上	
导航栏	当您打开太多请求选项卡时，这些选项卡会隐藏在导航栏中。
时间戳	结束步骤的时间戳在请求视图中显示重复的起始步骤时间戳。
进口工艺	当您从 Control Room 并将该过程作为公共过程导入另一个 Control Room，无法查看导入的流程。 解决方法：您可以签入然后签出流程，或者将流程导入为私有流程然后签入。
配置页面	在设备池配置页面中， Bot Runner 无法取消选中用户复选框。 解决方法：双击标题中的复选框。
进程管理页面	从中删除的签到流程 Control Room 存储库在进程管理页面中仍然可见。
表单渲染	• 并非所有元素都完全支持屏蔽数据选项 。 添加此选项以隐藏数据时，数据可见。 • 复选框 和 单选按钮元素 不完全支持水平格式。当这些元素配置为水平显示时，这些元素将改为垂直显示。 • 不完全支持文档 元素当此元素配置为 默认文件 路径时，不会呈现整个文档。 • Number 元素遇到大数字问题。当此元素配置为包含三个数字字段和带有尾随零、逗号和小数的数值时，这些值不会被接受并且不会呈现。当在数字字段（如电话号码框）中输入数字值时，不接受数字值。 • 文本 框 元素遇到纯数字输入问题。当此元素在表单中配置为提交数据时， 如果字段仅包含数字，则不会启用“提交” • 密码 元素遇到最大字符限制问题。在初始表单中输入密码时，不会强制执行最大限制。在请求选项卡中提交时，此元素不包含值。 • 选择 文件 元素不支持 在浏览器中打开文档链接。当此链接以初始形式打开时，链接将重定向到 Web 主页。 • 当流程配置有两个包含 **Dropdown** 元素的表单时，流程创建会 在表单之间 共享**Dropdown**但是，当您在请求选项卡中查看数据时， 第二个表单中的 **Dropdown** 元素不会接收来自第一个表单的数据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise A2019.14 发行说明

发行日期：*2020* 年 *7* 月 *9* 日

查看 Enterprise A2019.14 (Build 5322） 发布。此版本中没有安全修复程序。

- 企业*A2019*
- *IQ BotA2019*
- *Bot Insight A2019* on page 505

Enterprise A2019

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

新增功能
迁移自 **Enterprise 11** 和 **Enterprise 10** 到 **Enterprise** A2019（目前仅适用于 **Migration Early Adopter Program** 中的人员） Enterprise A2019 迁移到 Enterprise A2019 目前仅适用于通过我们的迁移早期采用者计划选择的客户。如果您有兴趣了解有关此计划的更多信息或迁移对所有客户可用的时间表，请联系您的 Automation Anywhere 代表。 • 当您安装 Enterprise A2019 并指向 Control Room 到恢复的 Enterprise 11 数据库。 如何迁移工作负载管理数据 on page 1083 • Version 11.3.1 和 Version 11.3 已获得迁移到 Enterprise A2019 的认证。 迁移到 *Automation 360* on page 1017 • 为包和变量提供额外的支持。 执行迁移时的包映射 on page 1124 | 执行迁移时的变量映射 on page 1152 • 迁移 TaskBots 和 MetaBots 创建于 Enterprise 10 使用 API 到 Enterprise A2019。 *Migration API*
绕过法律免责声明 Enterprise A2019 当您将设备许可证分配给用户时， 绕过法律免责声明 选项会自动启用以允许用户运行 bots 在设备上，而无需手动确认免责声明。 创建用户 on page 2445

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
选择自动更新 **Bot Agent** （服务云案例 ID：00497873） 企业A2019和 Community Edition 一个 Control Room 管理员现在可以选择自动更新 Bot Agent 到更高版本（管理 > 设备）使用自动更新功能。在早期版本中，每个 Bot Agent 必须在登录设备后手动更新，导致停机时间更长。 **Note:** 在此版本中， Bot Agent 用户必须更新每个 Bot Agent 手动。从后续版本开始，将应用自动更新设置，并且每个 Bot Agent 会自动更新。 • 为了 Cloud 和 Community Edition，默认情况下启用自动更新选项。 • 为了 On-Premises，默认更新选项设置为手动。 自动更新 *Bot Agent* on page 940
Universal Recorder 新功能 企业A2019和 Community Edition • 这 Universal Recorder 现在可以捕获 SAP 版本 730、740 和 760 补丁 5 中的对象。 • 您可以使用多个连接（用户帐户）和一次每个连接的多个会话在 SAP 应用程序中构建自动化。 • 您现在可以录制和运行 bots 从中捕获对象 Google Chrome 缩放级别设置为 100% 的浏览器。
捕获主动文本、被动文本、图像按钮，并在组合框中滚动 **AISense Recorder** Enterprise A2019 您现在可以在记录任务时从远程应用程序捕获主动文本、被动文本、图像按钮和滚动组合框 AISense Recorder. 记录一个任务 *AISense Recorder* on page 1783
新的 **Database package** 功能 （Service Cloud 案例 ID：00537047） 企业A2019和 Community Edition • 连接 _ action 现在使您能够连接到 Excel 数据库。 • 使用 导出到数据表 action 从数据库中检索记录并将检索到的数据存储在表变量中。 • 运行存储过程的输出 action 在字典变量中。 对数据库使用连接 *action* on page 1306 | 使用导出到数据表 *action* on page 1317 | 使用运行存储过程 *action* on page 1313
新的 **Active Directory package** 可用的 企业A2019和 Community Edition 使用 actions 来自 Active Directory package 跨组或组织管理用户。您可以通过集中控制执行创建、修改和删除用户、组或组织单位等操作。 *Active Directory package* on page 1238

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
连接到时安全登录 **Active Directory** 服务器 企业A2019和 Community Edition 您可以使用 连接 action 来自 Active Directory 输入您的凭据（用户名和密码）。您可以从 Credential Vault 或插入一个保存凭证类型值的变量。 使用连接 *action* 为了 *Active Directory* on page 1242 | 中的凭据和凭据变量 *Bot editor* on page 1851 | 您的变量（用户定义） on page 1839
支持 **Excel** 单元格格式，包括数字、百分比、货币、科学和日期 企业A2019和 Community Edition 使用 获取单个单元格 和 获取多个单元格 actions 来自 Excel basic package 和 工作表中的每一行 Loop 迭代器以 Excel 工作表中设置的格式检索值。例如，货币格式的单元格中的值在传递到表或记录变量时会保留货币符号。 *Excel basic package* on page 1376 | *Loop package* on page 1517
自动执行 **Excel** 工作表中一系列单元格的任务 企业A2019和 Community Edition 删除单元格中指定单元格范围 action 对范围内的单元格执行操作。 *Excel*高级单元格操作
新的 **PDF package action** 企业A2019和 Community Edition 合并文档将多个 PDF 文件合并为一个 PDF 文件 action. 使用合并文档 *action* on page 1572
支持捷克语和美国 **2** 个代码页 **Terminal Emulator package** 企业A2019和 Community Edition TN3270E 和 TN5250E 终端类型支持捷克和美国 2 个代码页。使用 连接 action 选择终端类型和代码页。 使用连接 *action* 为了 *Terminal Emulator* on page 1725
代理支持 **packages** Enterprise A2019 如果设备配置了代理，则来自以下的所有出站请求 packages 通过代理服务器路由： • Recorder • REST Web Service • SOAP Web Service

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
表单生成器增强功能 Enterprise A2019 表单构建器现在包含以下新元素： • 动态 - 启用选定区域的动态渲染。 • 快照 - 使您能够获取表单的快照。
增强功能 **actions** 在互动形式 Enterprise A2019 • 增强亮点 action 亮点 _ action 在交互式表单中包括 突出显示类型 下拉菜单。您可以使用 **Warning** 或 **Error** 在 bot 运行。 • 新 更改标签 action 用这个 action 更改特定表单的选定元素的标签或标题。 • 动态区 action • 动态区域中的添加行 action 使您能够附加或覆盖表单的动态元素。 • 清除 _ action 使您能够删除动态元素。 交互式表格 *package* on page 1478
检索触发事件数据 Enterprise A2019 您现在可以在期间检索触发事件数据 bot 运行时通过定义一个变量作为输入类型。 添加文件和文件夹触发器 on page 2013
记录模式的变量支持 企业A2019和 Community Edition 您可以使用模式创建一个新的记录变量，以设置字段的顺序和可以输入到每个字段中的数据类型。 记录变量 on page 1847
产品界面现在以俄语提供 Enterprise A2019 Enterprise A2019 现已提供俄语版本。 国际化、本地化和语言支持 on page 778

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
克隆并查看内容 **Control Room** Enterprise A2019 这 Control Room 现在包括以下新权限： • 查看内容：此权限允许您查看克隆的内容 bot.此权限适用于公共和私人工作区。 • 克隆：此权限允许您创建的只读副本 bot 从公共工作区。相同 bot 可以被多个用户克隆。此权限仅适用于公共工作区。 *Bot* 角色权限 on page 2465
中的新条件 **If** 和 **Loop packages** 企业A2019和 Community Edition 使用 词典 > 检查 要执行的关键条件 actions 根据指定键的值是否 等于 或 不等于，或 包含 或 不包含 目标值。 *If package* on page 1467 | *Loop package* on page 1517
新的编码类型 **CSV/TXT** 和 **Log To File packages** 企业A2019和 Community Edition UTF-16LE 编码选项为包含字节顺序标记 (BOM) Unicode 字符的文件提供支持。**CSV/**文本中 打开 action读取 或 循环从文件中检索数据时忽略 BOM 字符 action.在 日志文件 action, 此选项在文件开头插入一个 BOM 字符。 使用打开 *action* 对于 *CSV/TXT* 文件 on page 1293 | 使用记录到文件 *action* on page 1517
使用设备 **API** 检索可用用户列表 Enterprise A2019 使用设备 API 识别无人值守的所有可用用户 Bot Runner 许可证，或按名称过滤用户。此 API 返回每个用户的详细信息，包括用户 ID、用户名和设备名称。 *Device API*
手动配置数据库连接重试属性的时间间隔值 （Service Cloud case ID：00573167） 企业A2019和 Community Edition `cluster.properties`中手动配置数据库连接重试的时间间隔值 。如果数据库在 `cluster.properties` 文件中指定的时间内重新连接，则 Apache Ignite 集群设置中的缓存节点不会重启 Apache Ignite 服务器，保持设备和 Control Room 用户连接。时间属性的默认值 `ignite.max.duration.db.connection.retries` 在 `cluster.properties` 文件中是 10000。此属性的建议最长时间为 5 分钟（300000 毫秒）。 **Note:** 重新启动 Control Room 每个节点上的服务为手动配置的时间属性值有效工作。另外，以毫秒为单位设置时间。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
以用户身份运行到默认设备映射 **Workload** 自动化 （服务云案例 ID：00563115） 企业A2019和 Community Edition Workload 当这些设备是设备池的一部分时， 自动化现在允许将运行身份 进行一对一 (1:1) 映射 。因此，您可以选择映射到 Bot Runner 以避免在安全策略不允许用户登录任何其他设备的环境中自动登录失败。 添加队列， *Bot Runner*和设备池 on page 2566
身份验证代理支持 现在支持代理身份验证服务器，其中任何通过代理的应用程序在访问互联网之前都经过身份验证和授权。

支持的包	
包	版本
节点管理器	12.1.6000
Application	2.0.0-20200624-041608
App Integration	1.0.0-20200624-041607
分析	2.2.3-20200624-011702
Active Directory	2.0.1-20200624-041605
Boolean	2.0.0-20200624-041610
机器人迁移	2.4.0-20200604-174031
Browser	2.0.0-20200624-041611
Clipboard	2.0.0-20200624-041619
Comment	2.0.0-20200624-041619
CSV/TXT	2.0.0-20200624-041620
Database	2.0.0-20200624-041623
Data Table	2.0.0-20200624-042148
Datetime	2.0.0-20200624-041628
Delay	2.1.0-20200624-041629
Dictionary	2.0.0-20200624-041629
Run DLL	2.0.0-20200630-062222
Email	2.0.0-20200624-041631
Error handler	2.0.0-20200624-041636
Excel basic	2.0.0-20200630-062144
Excel advanced	4.0.0-20200630-062063
File	2.1.0-20200624-041638
文件和文件夹	1.1.0-20200627-151822

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持的包	
包	版本
Folder	2.1.0-20200624-041640
FTP / SFTP	2.0.0-20200624-041644
IF/ELSE	2.0.0-20200624-041646
Image Recognition	2.0.0-20200624-041747
交互表单	2.14.0-20200629-185534
IQ Bot	2.0.0-20200415-125005
JavaScript	2.0.0-20200630-062021
Simulate keystrokes	2.0.0-20200624-041915
Legacy Automation	2.0.0-20200624-041919 1.0.0-20200515-133334
List	2.0.0-20200624-041923
Log To File	2.0.0-20200624-041923
Loop	2.0.0-20200624-041924
Message Box	2.0.0-20200624-041925
Mouse	2.0.0-20200624-041929
Number	2.0.0-20200624-041934
OCR	2.1.0-20200630-062040
Office 365 Excel	2.0.0-20200630-062127
Office 365 Calendar	2.0.0-20200630-061819
Office 365 OneDrive	2.0.0-20200630-062133
PDF	2.1.0-20200624-042032
PGP	2.1.0-20200630-062139
Ping	2.0.0-20200624-042035
打印机	2.0.0-20200624-042042
Play Sound	2.0.0-20200624-042037
Prompt	2.0.0-20200624-042043
Python Script	2.0.0-20200624-042044
Recorder	2.0.6-20200626-193519
REST Web Service	2.0.0-20200624-042128
SAP	2.1.0-20200624-042131
Screen	2.0.0-20200624-042134
SNMP	2.0.0-20200624-042137
SOAP Web Service	3.0.0-20200624-042140

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持的包	
包	版本
String	3.0.0-20200624-042145
System	2.0.0-20200624-042146
任务	2.0.0-20200624-103759
Terminal Emulator	3.2.0-20200625-032209
触发电子邮件	1.1.0-20200624-042201
VBScript	2.0.0-20200630-062305
Wait	3.0.0-20200624-042156
Window	2.0.0-20200624-042224
Workload	2.0.0-20200624-042158
XML	2.0.0-20200624-042200

更改的功能
数据库的变化 运行存储过程 **action** • 现在可以选择输入输入或输出参数名称。 • 您必须指定输入参数的数据类型。从布尔值、日期、数字或字符串日期类型中进行选择。
ANSI 和 VT100 终端的终端屏幕现在显示 24 行，而不是早期版本中的 25 行。
电子邮件 **>** 发送 **action** 界面变化 对于 使用安全连接 **(SSL/TLS)** 和 我的服务器需要身份验证 字段，您现在必须选择 **True** 或 **False**，或者插入一个布尔变量。以前，这些字段是通过选中一个复选框来激活的。
进口 **bots** 在公共或私人工作空间 Service Cloud 案例 ID：00456712 用户现在可以导入 bots 如果他们具有所需的权限，则可以进入公共工作区，而不管他们的许可证如何。此外，用户 Bot Creator 许可证现在可以导入 bots 进入公共或私人工作区。 导入 *bots* on page 2591

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00554068	在里面 Community Edition, 当你升级你的 Bot Agent 到更高版本的兼容版本， TaskBots 使用数字类型的系统变量创建的现在可以成功运行。这 Control Room 部署时不显示预处理错误 TaskBots.
00443421	运行 存储过程 action 在里面 Database package 按预期运行 Oracle Database 当您使用输入和输出参数时。
00557374	这 Universal Recorder 现在始终如一地从 SAP 应用程序捕获对象，并在满足所有先决条件时将这些对象的技术识别为 SAP。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00611874	写入文件中使用包含日语字符的变量时不再遇到错误 action 的 Data Table package.
00564534	与原始文件同名且具有新大小的修改后的依赖文件现在已成功从私有存储库签入到公共存储库。修改后的文件签入公共仓库后不再引用之前签入的旧文件，从而防止 bot 执行失败。
00570537	当你克隆一个 bot 有或没有依赖文件，克隆 bot 现在显示的实际文件大小 bot 及其依赖文件。
00577247、00587976	电子邮件的问题 全部移动 action 没有移动电子邮件时 bot 跑了 action 在配置了日语语言设置的操作系统上。
00552729	PGP _ > 解密 action 现在适用于 PDF 文件。
00487805	您现在可以访问 TN3270 终端，而无需终端屏幕显示所有带有删除线的文本。在使用任何类型的终端执行终端命令之前，请先安装最新的VC++包。 *Latest supported Visual C++ downloads*
00584051	Python 3 脚本现在支持在输入变量中使用 Unicode 字符。Bot 当使用 Python 3 将日语字符传递给变量时，不再显示错误消息。
00540651、00587963、00593302	您现在可以使用 **Assign**、 **Join**、 **Merge**和 **Sort** actions 来自 Data Table package 当您将默认语言从英语更改为简体中文时。 您还可以使用 分配 action 当您将默认语言从英语更改为日语、韩语和其他非英语语言时。
00577284	拆分 文件 action 在里面 PDF package 现在可以正确执行水平 PDF 文件，并且大宽度输出文件不会从侧面被切断。
00595357	您现在可以导出和导入两种不同的 bots （具有相同的名称）在不同的文件夹中从暂存环境到生产环境。
00569527	您现在可以执行签入和签出 bots 有依赖关系。
00574309	从 弹性搜索灾难恢复备份集群 设置中 更新或删除 集群 **ip** 地址Control Room 管理 页面。
00525854	当文件类型变量用于打开 Excel、CSV 或 Java 脚本文件时， bots 当文件变量用作输入时，现在可以成功执行。
00609184	现有许可证过期后，管理员用户现在可以成功安装新的 Control Room 许可证 Control Room 托管于 Linux CentOS.
00576202	当字符串变量包含在多行值的表达式中时，您现在可以在消息框显示中插入用户定义的字符串变量。
00560706	当字符长度超过 35 个字符时，您现在可以查看操作菜单（垂直省略号）来编辑或删除变量字符串名称。
-	对于 复选框高级行为复选框内容 中的复选框名称所做的更改 现在会更新 进行默认选择。
-	高级行为 为 表单中的单选按钮设置默认选择 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00557395	您现在可以签到 bots 使用变量的 `$prompt-assignment$` 没有收到错误消息。以前，当您打开 bot 在列表视图中，错误图标显示在 actions 包含变量的。
00560356	以前，当运行由一个或多个子任务组成的任务时，该任务的进行中条目会随着第一个子任务（而不是整个管理任务）的完成而移动到历史报告中。现在，在完成整个任务之前，正在进行的任务不会移动到历史状态。
00556113	在 Community Edition 打开于 Google Chrome，您现在可以选择非英语的设备图标，并且 `[link]` 和 `[icon]` 标签不再显示。
00559360	您现在可以重新导入 bot 以前的进口失败了。查询 未返回唯一结果： 2 重新导入尝试期间显示的问题现已修复。
00443590	修复了一个问题 bot 部署在 Bot Runner 设备，该设备与之前的状态相比处于不同的状态 bot 部署。例如，如果一个 Bot Runner 设备之前被锁定 bot 部署，解锁后部署 bot, 它现在将移回锁定状态。
00559507、00594149	支持调度 bots 和 Internet Explorer 版本 11 现已改进。用户在 Control Room 可以滚动预定的多个页面 bots 滚动界面没有问题。

已知限制
在企业A2019 On-Premises，安全扫描可能会报告 Recorder 打包为恶意软件，因为 `check.exe` 文件缺少根标识证书。 你可以联系 Automation Anywhere 支持获取带有签名修复的更新包并将其上传到您的 Control Room. 添加 *packages* 到 *Control Room* on page 2415
版本 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bots 包含凭证属性中有空格的命令无法迁移到 Enterprise A2019。迁移过程将一些凭证属性存储在 Enterprise A2019 的全局值中。全局值不支持空格。 迁移 bots 使用凭据属性，您可以删除空格或用字符替换它们。
如果您 对表单的空动态元素 使用 **Get**bot 运行。
如果您使用 触发器循环： 在一个内 处理bot**Select File**的表单 ，并设置 **Select** 操作触发器 > 失去焦点浏览时不会触发下一个事件 。
交互式表单 中的 设置焦点操作 不起作用。
在表单构建器屏幕中，即使您将显示更改为非英语，文本也会以英语显示。
您可能会看到计划自动化名称而不是 Workload工作负载 中的自动化名称 队列 > 查看正在进行的活动 并 使用队列运行机器人 > 查看 页面时 Work Items 被处理用于自动化 Bot Agent.如果发生这种情况 Workload automation ID 和 schedule automation ID 在 Control Room 数据库。
任务 机器人 > 跑步 action 仅支持从中选择的文件 Control Room 存储库。还有，这个 action 仅支持具有设置默认值和 禁用 输入 选项的文件类型变量。**File**修改文件变量值 分配 action.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
当你编辑一个 bot 使用以前的软件包版本（例如，Enterprise A2019.13 版本）并且桌面会话会自动启动，如果您退出 Bot editor 当桌面会话尝试启动时，当您打开一个新的包时会显示以前的包版本 Bot editor 实例。但是，您应该会看到与新版本关联的 Enterprise A2019.14 软件包版本 Bot editor 实例。如果您关闭并重新打开新的 Bot editor 例如，将显示 Enterprise A2019.14 软件包版本。
由提供的特定手动生成的许可证密钥文件存在问题 Automation Anywhere 从 Enterprise A2109.13 升级到 Enterprise A2019.14。 此问题 仅 于属于以下特定类别的客户（ 必须全部 为真）： **1.** Control Room 在客户处 **2.** Control Room 正在运行 Enterprise A2019.13 或更早版本 **3.** 安装了 2020 年 7 月提供给他们的许可证文件（不是通过客户自助服务许可证门户自行生成的） **4.** 用户升级了 On-Premises Control Room 到企业A2019.14。 对于这个问题，联系 Automation Anywhere 更新的许可证文件。 **Important:** 通过 A-People 许可证门户自行生成许可证文件的用户不受此问题的影响。Cloud 客户也不受此问题的影响。
A bot 包含 捕获 action 来自 Recorder package 当两者都失败时 HTML InnerText 和 InnerHTML 对象属性被选中。 解决方法：仅选择一个对象属性。
这 Universal Recorder 无法执行单击、设置文本或附加文本 action 当调试窗口或下载栏打开时在正确的控件上。这仅发生在 Google Chrome 设备显示设置为 100% 的浏览器。 解决方法：禁用 Google Chrome 下载吧。
当您创建、编辑或运行 bot 来自 Bot editor 窗口，关闭 Bot editor 套接字连接刚刚建立时的窗口，然后导航到“ 我的机器人” 页面， Recorder 窗口打开片刻然后关闭。

已知限制

IQ Bot

这 IQ Bot A2019 On-Premises 版本支持所有可用的特性和功能 IQ Bot Version 11.3.4.2.

Automation 360 IQ Bot 功能比较表 on page 654

检查的兼容性 IQ Bot On-Premises 对应的版本 Control Room On-Premises 版本。

Automation 360 IQ Bot 版本兼容性 on page 658

这 IQ Bot A2019 Cloud 版本可用于此版本并支持中可用的所有特性和功能 IQ Bot Version 11.3.4.2.该版本为用户提供最多三种环境的自动配置，例如开发、测试和生产。用户可以使用 API 在环境之间迁移学习实例。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
删除 **bot** 选项 **IQ Bot Designer** （服务云案例 ID：00096258、00595526） IQ Bot On-Premises 和 Cloud 编辑用户 bot 权限可以查看和使用 删除机器人 选项 Designer.之后 bot 从系统中删除后，它不会显示在 学习实例 或 机器人 列表页面中。 IQ Bot 从暂存中删除所有文档详细信息，并将所有未处理的生产文档移至 Validator. **Note:** 迁移实用程序 导入/导出 功能不受删除的任何影响 bot 特征。 *Bots*
从跨多个页面的表中提取数据 （Service Cloud 案例 ID：00371795） IQ Bot On-Premises 和 Cloud IQ Bot 现在可以从跨多个页面且仅在第一页上有表头的整个表格中成功提取数据。
将字段和字段别名添加到自定义域 （Service Cloud 案例 ID：00471075） IQ Bot On-Premises 和 Cloud 您现在可以将其他字段（表单或表格）和字段别名添加到现有学习实例的自定义域。
成功或未决文档验证的警报 IQ Bot On-Premises 和 Cloud 文档验证状态现在显示在 学习实例 页面上。绿色图标用于所有成功的文档验证，红色图标表示任何待处理的验证。

更改的功能
以任意顺序将自定义域从暂存服务器导入生产服务器 （Service Cloud 案例 ID 00472445） 您现在可以多次编辑和更新现有自定义域，并在导入学习实例之前以任意顺序多次将它们导入生产服务器。导入学习实例后，系统对生产服务器中的所有文档进行正确分类，从而成功处理文档。 *Custom domains in IQ Bot*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改的功能
Validator 增强功能 （Service Cloud 案例 ID：00470258） 一些 Validator 改进如下： • 您现在可以 使用配置设置 隐藏跳到下一个文件 和 标记为无效这些选项当前默认启用。 要启用隐藏它们的选项，请联系 Automation Anywhere 支持。 • 您现在可以 使用配置设置 隐藏隐藏成功字段 和 隐藏可选字段默认情况下启用这些选项。 要启用隐藏它们的选项，请联系 Automation Anywhere 支持。 **Note:** 选中 隐藏成功字段 和 隐藏可选字段 复选框会隐藏所有有效字段，减少大量字段的显示，从而更容易更正。但是，如果有无效字段，则继续显示，因为无效字段需要更正。 • 单击任何列字段都会扩展列宽以容纳文本输入。这 Validator 显示文档中正在验证的字段的值。 • 在文档图像中围绕单个或多个值绘制一个区域，以自动填充文档中的一个字段 Validator.这个函数类似于 Designer.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00552830	您现在可以使用唯一的验证链接来访问文档而不会出现任何错误。
-	当您从包含多个表的文档中使用表提取时，现在可以正确提取指定表中的数据。
00551886	亚洲语言表验证的 Unicode 问题现已解决。
00538480	Options 方法现在 对 HTTP 请求禁用。
00538480	跨源资源共享现在被限制在 IQ Bot.
00421067	活动时间戳现在被正确捕获在 Control Room 审核日志选项 卡。
00522817	TestRun 输出现在显示的字符没有任何失真，与您选择的语言无关。
00605420、00605741、00606561	升级到后 IQ Bot Cloud 如果你重新启动 Control Room，您现在可以立即查看或创建学习实例而无需重新启动 IQ Bot 服务。

已知限制
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 如果您创建学习实例并单击 学习实例 > 编辑，显示空白页。 解决方法：清除浏览器缓存并尝试编辑学习实例。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 如果您登录到 Control Room 作为 IQ Bot 管理员， 单击 导航栏中的**IQ Bot**502 系统错误
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 您可以查看 经过验证的文档的 ValidatorURL 错误消息以及 .csv 输出文件中更正的字段。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 在 Internet Explorer，您无法在学习实例验证器屏幕中保存文档或将其标记为无效。 解决方法：使用 Google Chrome 浏览器访问学习实例验证器屏幕。
IQ Bot Community Edition 如果你删除一个 bot （删除一个机器人）与暂存环境中的文档相关联，您必须在将此文档上传到生产环境之前创建一个组。然而，删除后 bot 在暂存环境中，当您将同一文档上传到生产环境时，您无法创建或编辑该组。

Bot Insight A2019

新增功能
可用的折线图小部件 Enterprise A2019 折线 图 小部件使您能够查看和分析有关指标和属性的信息。您可以输入两个指标和一个属性并在仅选择一个属性时显示条形图，或者在选择两个或多个属性时显示聚类图。您可以使用 **Date** 类型作为间隔选项，按 **Day**、 **Week**、 **Month**和 **Year**。 *Bot Insight* 可视化 on page 2718
查询的高级设置 Enterprise A2019 您可以在创建新小部件时使用 “高级设置” 选项来配置更多查询。您现在可以将属性值限制设置为按 **10**、 **20**、 **50**和 **100** 个值分组。您还可以按升序或降序对数据进行排序。 配置折线图查询 on page 2719

Enterprise A2019.13 发行说明

发行日期：*2020* 年 *6* 月 *15* 日

查看 Enterprise A2019.13 版本中的新功能、支持的包、更改的功能、修复的功能和已知限制。此版本中没有安全修复程序。

A2019.13 Build 4701 适用于 Cloud 客户，以及 Build 4705 适用于 On-Premises 顾客。Community Edition 保留在 A2019.12 上，并将在可用时升级到 A2019.14。

- 企业*A2019*
- *IQ Bot* on page 513
- *Bot Insight* on page 516

Enterprise A2019

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
迁移自 **Enterprise 11** 和 **Enterprise 10** 到 **Enterprise** A2019（目前仅适用于 **Migration Early Adopter Program** 中的人员） 迁移到 Enterprise A2019 目前仅适用于通过我们的迁移早期采用者计划选择的客户。如果您有兴趣了解有关此计划的更多信息或迁移对所有客户可用的时间表，请联系您的 Automation Anywhere 代表。 • 插入工作项命令、工作负载管理队列和设备池现已迁移到 Enterprise A2019。 • 复制时会迁移计划 Enterprise 10 数据到Enterprise A2019或更新 Enterprise 11 数据到 Enterprise A2019。然后您必须重新映射一些依赖项以启用迁移的计划。 在执行迁移后启用计划 on page 1120 • 为包和变量提供额外的支持。 执行迁移时的包映射 on page 1124 | 执行迁移时的变量映射 on page 1152
使用 **125%** 或 **150%** 的设备显示设置记录任务 您现在可以使用记录任务 Universal Recorder 在设备显示设置配置为 125% 或 150% 的计算机上的 Java、Microsoft Active Accessibility 和 Microsoft UI 自动化应用程序中，以及现有设置 100%。
出口 **bots** 在不启用 **SMTP** 的情况下 **Bot Lifecycle Management** 当你导出一个 bot，即使未启用 SMTP，您现在也可以下载导出的包。下载导出包的链接在 **ACTIVITY**历史 页面。 导出 *bots* on page 2590
使用导出和导入文件 **Bot Lifecycle Management** 蜜蜂 使用 Bot Lifecycle Management 导出和导入 API 以移动 bots 根据您组织的自动化要求从一个环境到另一个环境。 您可以导出 bots 带有依赖文件和命令 packages 从一个人的公共工作区 Control Room 并将它们导入另一个的私人工作区 Control Room，并将它们签入公共工作区。导出和导入 bots, 你必须有 Export bots， 进口 bots、查看和管理包，以及签入和签出必要文件夹的权限，并拥有 Bot Creator 执照。 *BLM API*
使用捕获滚动动作和表格 **AISense Recorder** 您现在可以在记录任务时从远程应用程序捕获应用程序窗口中的滚动操作和表格控件 AISense Recorder. 记录一个任务 *AISense Recorder* on page 1783
交互式表单的表单构建器增强功能 表单构建器包括以下元素： • 选择文件：在表单中启用文件上传。 • 下拉列表：在表单中创建下拉菜单。 创建表单 on page 1989

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
从窗口中的特定区域提取文本 使用 应用集成 > 拍摄区 action 从窗口的捕获区域内提取文本并将其保存到字符串变量中。 *App Integration package* on page 1257
从文本文件中读取字符串变量值 使用 字符串 > 从文本文件导入字符串 action 从文本文件中读取值并将它们保存到字符串变量中。 *String package* on page 1705
使用 **IBM-5555** 终端自动化 **Terminal Emulator package** TN5250E终端类型现在支持IBM-5555-C01和D01终端型号。 *终端仿真器 package* on page 1724
在电子邮件触发器中指定事件 对于电子邮件触发器，在服务器类型（Outlook、电子邮件或 EWS 服务器）中指定一个事件以触发 bot. 添加电子邮件触发器 on page 2010
使用热键进行界面触发 对于接口触发，可以选择热键作为触发条件之一 bot 添加接口触发器 on page 2014
在交互式表单包中分配操作 交互式表单包现在包含一个 **Assign** 操作，您可以使用它在 表单的 **Dropdown** 元素中动态分配值。 *交互式表格 package* on page 1478
创建文件或文件夹的快捷方式 使用 文件夹 > 创建快捷方式 或 文件 > 创建快捷方式 action 在指定的目标文件路径中创建快捷方式。快捷方式取决于源文件或文件夹。如果您对源文件或文件夹进行了更改，这些更改也将应用于快捷方式。 *File package* on page 1408 | *Folder package* on page 1416
的新条件 **If** 和 **Loop packages** • 使用 数据表 > 数据表为空 条件执行 actions 基于指定的表是否包含值。 • 使用 数据表 > 列数 和 数据表 要执行的 行数actions 基于列数或行数是 等于、 大于还是 小于 指定值。 *If package* on page 1467 | *Loop package* on page 1517
生成用户指定字符数的随机字符串并将其分配给字符串变量 使用 字符串 > 随机的 action 生成一串大小写字母数字字符。您可以指定生成的字符串包含的字符数，最多 300 个字符。 *String package* on page 1705

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
升级**Enterprise A2019** 启用预填充安装参数 如果您要从一个 Enterprise A2019 版本升级到另一个版本，您可以选择使用现有安装内容预填充安装参数。现有的安装参数包括，例如，安装路径、HTTPS 端口、数据库名称、IP 地址和 TLS 配置。必须手动输入用户名和密码。 请注意，这仅适用于基于 Windows 的安装。 跑步 *Control Room* 安装程序 on page 809 | 安装中 *Control Room* 在 *Linux* 上 on page 851

支持的包	
包	版本
节点管理器	7.1.5207
Application	2.0.0-20200515-071407
应用集成	1.0.0-20200515-071406
分析	2.2.2-20200515-101604
Boolean	2.0.0-20200515-071408
机器人迁移	2.4.0-20200604-174031
Browser	2.0.0-20200515-071410
Clipboard	2.0.0-20200515-071418
Comment	2.0.0-20200515-071418
CSV/TXT	2.0.0-20200515-071419
Database	2.0.0-20200515-071421
Data Table	2.0.0-20200515-071731
Datetime	2.0.0-20200515-071424
Delay	2.1.0-20200515-071425
Dictionary	2.0.0-20200418-005349
Run DLL	2.0.0-20200515-071713
Email	2.0.0-20200515-071427
Error handler	2.0.0-20200515-071432
Excel basic	2.0.0-20200515-071623
Excel advanced	4.0.0-20200604-173722
File	2.1.0-20200515-071434
文件和文件夹	2.0.0-20200317-030352
Folder	2.1.0-20200515-071436
FTP / SFTP	2.0.0-20200515-071439
IF/ELSE	2.0.0-20200515-071441

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持的包	
包	版本
Image Recognition	2.0.0-20200515-071454
交互表单	2.12.0-20200420-084203
IQ Bot	2.0.0-20191031-150538
JavaScript	2.0.0-20200515-071459
Simulate keystrokes	2.0.0-20200515-071502
Legacy Automation	2.0.0-20200515-133330 1.0.0-20200515-133334
List	2.0.0-20200515-071509
Log To File	2.0.0-20200515-071509
Loop	2.0.0-20200515-071511
Message Box	2.0.0-20200515-071511
Mouse	2.0.0-20200515-071517
Number	2.0.0-20200515-071522
OCR	2.1.0-20200516-083309
Office 365 Excel	2.0.0-20200515-071608
Office 365 Calendar	2.0.0-20200515-071414
Office 365 OneDrive	2.0.0-20200515-071614
PDF	2.1.0-20200515-071618
PGP	2.1.0-20200515-071620
Ping	2.0.0-20200515-071621
打印机	2.0.0-20200515-071626
Play Sound	2.0.0-20200515-071622
Prompt	2.0.0-20200515-071627
Python Script	2.0.0-20200515-071628
Recorder	2.0.5-20200523-020302
REST Web Service	2.0.0-20200515-071712
SAP	2.1.0-20200515-071715
Screen	2.0.0-20200515-071718
SNMP	2.0.0-20200515-071720
SOAP Web Service	3.0.0-20200515-071723
String	3.0.0-20200515-071729
System	2.0.0-20200515-071729
任务	2.0.0-20200519-082744

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持的包	
包	版本
Terminal Emulator	2.0.0-20200515-071735
触发电子邮件	1.1.0-20200515-022805
VBScript	2.0.0-20200515-071737
Wait	3.0.0-20200515-071739
Window	2.0.0-20200515-071753
Workload	2.0.0-20200422-054201
XML	2.0.0-20200515-071743

更改的功能
词典 _ > 放 action 现在是 字典 > 设定值 action.当您提供密钥名称时，如果该密钥尚不存在，则此 action 创建一个新的键值对。此外，您现在可以手动输入一个值；以前，您必须从变量列表中进行选择。
在 **Excel** 进阶 > 获取工作表作为数据表 action, 如果第一行是标题 选项则勾选现在是 工作表包含标题 选项。功能没有变化。
文件 _ > 重命名 和 文件夹 > 改名 actions新文件名 和 新文件夹名字 中的完整文件路径 。以前，这些字段只接受新文件或文件夹名称。
当您从桌面选择一个文件作为 JavaScript, Python Script， 或者 VBScript packages，不再需要将该文件隔离在单独的文件夹中。打开选择文件时 action，该文件夹中的所有文件也被选中。
数据库 _ > 运行存储过程 action 现在有一个不同的界面，使您能够配置输入参数值和输出参数数据类型。这 action 不向后兼容，因为用户界面控件和输入数据类型已更改。您必须修改 运行存储过程 action 中的字段 bots 包含此的以前版本 action.
云许可证功能现在默认启用 Control Room.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00492377、00511639	Bots 使用图像识别操作现在可以重新创建记录的活动并成功运行。
00599586、00600149、00601142、00599483	使用等待条件处理失败错误 现已修复。Bots 使用此操作现在可以成功运行。
00583248	期间 Work Item 消费，一个正在运行的任务在下一个时不再被取消 bot 已部署。
00548456	工作负载管理 v3 API 现在可以在 Swagger 中成功执行，并且不会因为区分大小写的问题而失败。
00601083	为了 Cloud 部署，用户现在可以成功导出 bot 文件并下载它们没有任何错误。
00568664	Git 集成 选项现在会在管理员用户导航到 “管理” 中的 设置Control Room.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	表单元素的最小长度值不能为0。字符限制中将值设置为 0 **Min** 字段， 所需的 **Make** 字段 被禁用。
00571125	当您自己签入非机器人文件时，该文件现在已无任何错误地签入。旧文件存在于 Build 4111 升级到后也被解锁并签入 Build 4705.
--	表单预览功能现在在整个 Internet Explorer 和 Google Chrome 浏览器。
--	当您将内容粘贴到表单构建器上的任何现有表单元素时，不再显示空白页面。
--	链接到的表单 bot through the **Display** action of interactive forms is now displayed in front of all other windows when the **Always display form window in front** option is selected.
--	当用户登录因全局目录 (GC) 可用性问题而失败时，响应仅指示通信错误。该流程现在检查 GC 中的错误和异常，并使用适当的消息处理身份验证，以便用户可以采取适当的措施。
00520394	这 VBScript package actions 现在支持 Unicode 字符。
00536881	当你删除一个 bot，与之关联的任何触发器也将被删除，并且不会在 活动列表 页面中列出。
00506169	您现在可以使用接口触发器来运行 bot 在日语操作系统中没有任何错误。
00537640、00538369	当你签出一个 bot 来自 Control Room 并添加一个触发器，您现在可以使用 **Run with triggers** 来运行它 bot 没有任何错误。
00531912	JavaScript package actions 现在可用于解析列表中的值。
00475183	双字节字符返回不可读的 ANSI 字符 bot 记录到文件文本。此问题现已修复，ANSI 编码采用系统默认字符集。
00475129	您现在可以在变量名称中使用双字节字符。
00511675	进阶的Excel 寻找 action 使用按行 时搜索合并单元格中的值 。
00468103、00475142	Bot 使用 Unicode 字符（例如德语变音符号、日语字符等）的名称在运行时会在弹出窗口中正确显示。
00552701、00558919	您现在可以选择多个 actions 来自 Bot editor 并将它们拖入 **Step**、 **Loop**或 **If** action.
00507240	修复了运行父级的问题 bot 跑完孩子就停不下来了 bot.现在你可以停止 bot 随时。
00482810	VBScript actions 现在可以运行包含 Unicode 字符的脚本。
00472684、00541922、00551632.00534508、00570602	Send Email action 现在支持用户输入端口号，用于从 SMTP 服务器（例如 AWS Simple Email Service）发送电子邮件。此前， action 仅使用端口 25，即使用户输入了不同的端口号。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00475230	字符串的问题 代替 action 不支持 替换 字段中的空字符串。您现在可以使用 action 用空字符串替换特定字符串。
00472665	小时候 bot 显示错误，父级 bot错误处理程序 来处理异常 抓住 action.此前，家长 bot 也显示错误，即使它包含 Error handler actions.
00566476、00560339	修复了一个问题 bots 包含 捕获 action 运行时停止工作 action 在部署期间，或者在签入进行编辑后无法签出它们。
00537139	A bot 运行 捕获 action 现在可以从 Google Chrome 运行 Windows 10 操作系统的设备上的浏览器。在某些情况下， bots 运行 捕获 action 从版本 A2019.11 On-Premises 只能捕获整个浏览器窗口。
00421864	创建 机器人 屏幕现在可以正确显示在 Internet Explorer.之前，出现了一些显示问题，屏幕被右侧切开，无法移动屏幕。
00584341	修复了部分历史活动条目显示不正确的问题。当用户深入了解更多信息时，这些条目现在可以正确显示。

已知限制
当您创建字典/表变量并在 `name` PROPERTIES 控件的字段， bot 没有部署成功。出现此问题是因为不支持字典/表变量 `name` PROPERTIES 控件中的字段。你可以拉 `name` 在 PROPEPTIES 控件中使用它之前将值转换为字符串或数字变量，然后在其中使用该字符串或数字变量。
您可以使用 Swagger 导出 bots 但不能下载导出 bots.您必须使用 REST 客户端下载导出的 bots.
当你运行一个 bot, 运行时窗口会在您预设桌面后最小化。
A2019 安装程序中提供的 OSS 披露报告已过时。从此版本开始，您可以登录 Automation Anywhere 支持站点和下载更新的报告： *A-People Downloads page (Login required)*。
当您使用 AISense Recorder操作 中的 设置文本设置文本 。您可以通过从表格中捕获一个单元格作为文本框，然后使用“ 操作”“设置文本” 选项来 设置表格中的文本 。
从一个 Enterprise A2019 版本升级到另一个版本时，您可以选择使用现有安装内容预填充安装参数，但前提是您使用默认安装路径 `C:\Program Files`。 **Note:** 这仅适用于基于 Windows 的安装。
根据管理员分配的权限，用户只能查看 列出 可用表单和 bots.但是，用户可以编辑可用的表单或 bot 通过 在 _ _ _ Control Room 网址。
当你创建一个 bot 并将表格链接到它， bot 仅在您签入表格时包含在内；它在表单签出时不可用。
当您单击表单生成器顶部的多个图标（复制、剪切和粘贴）或 bot 创建者页面，工具提示重叠。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
表单生成器中的问题： • 如果将任何表单元素拖到表单构建器上的特定位置，它始终会出现在可用元素的底部。 • 如果您在表单生成器屏幕中拖动表单元素 Internet Explorer，鼠标指针不断闪烁。 • 对于 单选按钮**Advance behaviors** 中设置默认选择 。 • 对于 复选框高级行为复选框内容 中的复选框名称所做的更改 不会更新 进行默认选择。
当一个 bot 跑 Terminal Emulator package actions 在 IBM-5555 终端中，终端窗口不显示双字节字符，包括中文和日文字符。
如果您使用了 Universal Recorder 要从显示比例设置配置为 100% 的计算机上的 Microsoft Active Accessibility 应用程序捕获菜单项，在运行时 bot 在显示比例设置配置为 125% 或 150% 的计算机上没有单击正确的菜单项。
在 GUID 配置期间，许可证同步在成功安装后在内部调用。如果内部许可同步失败但安装成功，用户可以登录并继续工作。
当运行包含一个或多个子任务的任务时，该任务的进行中条目将在第一个子任务（而不是整个管理任务）完成后放入历史报告中。
如果父级发生错误 bot 包含 actions 对于使用捕获的对象 AISense Recorder 和孩子 bot 包含 actions 对于使用捕获的对象 Universal Recorder， 或相反亦然。

IQ Bot

这 IQ Bot On-Premises 版本支持所有可用的特性和功能 IQ Bot Version 11.3.4.2.

Automation 360 IQ Bot 功能比较表 on page 654

检查的兼容性 IQ Bot On-Premises 对应的版本 Control Room On-Premises 版本。

Automation 360 IQ Bot 版本兼容性 on page 658

这 IQ Bot Cloud 版本可用于此版本并支持中可用的所有特性和功能 IQ Bot Version 11.3.4.2.该版本为用户提供最多三种环境的自动配置，例如开发、测试和生产。用户可以使用 API 在环境之间迁移学习实例。

对于自定义逻辑功能，有一个确定的 Python 库和包列表，可以安全地用于 IQ Bot Cloud.仅使用这些包来确保您的云基础设施、文件系统、数据库和网络资源的安全。

List of Pandas Libraries which are supported and not supported on Automation 360 IQ Bot (A-People login required)

新增功能
迁移数据到统一数据库 IQ Bot On-Premises 和 Cloud 数据库迁移助手使您能够从 IQ Bot Version 6.5 或以后的数据库到一个统一的数据库 IQ Bot A2019. 提前迁移 *IQ Bot* 版本到 *Automation 360 IQ Bot On-Premises* on page 1206

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
支持自定义验证 **Python** 脚本 IQ Bot Cloud 您可以使用 Python 中的自定义逻辑来修改中间提取的数据 IQ Bot. *Add custom logic in IQ Bot to improve extraction*
选择一个 **OCR** 创建学习实例时的引擎 IQ Bot On-Premises 和 Cloud 您可以选择不同的 OCR 在创建新的学习实例时，根据您从特定文档类型中提取数据的要求，直接从 UI 引擎。您不必停止并重新启动 IQ Bot 实施引擎变更的服务。 *Select an OCR engine*
启用或禁用 **PDFBox** 选项 IQ Bot On-Premises 和 Cloud 您可以在创建学习实例时直接在 UI 中启用或禁用 我的 **PDF** 文档没有图像 复选框。 *Disable PDFBox option*

更改的功能
文档值的绘制框图标不再可用。但是，您仍然可以在文档上单击并拖动一个框来为标签和值绘制框。

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	现在可以使用一个新的 REST API，其中包含 IQ Bot 未被任何用户锁定的所有可用文档的验证器 URL。从 REST API 检索的验证程序 URL 可用于任何浏览器以直接导航到该特定文档。
00343034	成功登录后，您现在将使用验证器 URL 重定向到特定文档。
00471068、00339407	字段标签的绘制框功能现在可确保将所选值视为整个单词而不是不同的字符。您现在可以从字段标签中选择多个系统识别区域 (SIR) 或单个 SIR 的特定部分，从而实现准确的数据提取。
--	PDF Box 功能现在使您能够为包含多种格式内容的 PDF 文件生成 SIR。
00481720	服务帐户用户密码现在可以包含特殊字符。服务账号不会被锁定，所有 IQ Bot 安装后服务将成功启动，无论密码是否包含特殊字符。
00510286、00548393	当 Automation Anywhere 认知应用程序服务在安装后重新启动时 IQ Bot Build 4705，用户登录信息现在被捕获，没有任何重复。 但是，如果您从任何早期版本的 IQ Bot 到 IQ Bot A2019.13(Build 4705)，您必须注销并重新注册 IQ Bot 服务。
00522978	当你现在安装 IQ Bot，即使密码有特殊字符，用户帐户也不会被锁定，并且所有 IQ Bot 服务开始没有任何问题。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00581425、00581949、00604394、00602630	您现在可以注册 IQ Bot 与子租户使用 API，这使您能够查看所有可用的域和学习实例。
00575939、00417631、00423076	**IQ Bot Upload** 上传具有长文件名（超过 60 个字符）的文档时， .csv文件 现在显示在 输出。

已知限制
IQ Bot On-Premises IQ Bot A2019 安装程序中提供的 OSS 披露报告已过时。从此版本开始，您可以转到 Automation Anywhere 支持站点下载更新的报告： *A-People Downloads page (Login required)*。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud Designer 中的图像 IQ Bot 滚动时出现扭曲 Internet Explorer.
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 显示数据库迁移助手的安装错误。 解决方法：安装 MsSqlCmdLnUtils 实用程序和 Microsoft OCDB Driver 17 SQL Server 在安装数据库迁移助手之前。
IQ Bot On-Premises 和 Cloud 如果数据库迁移助手安装失败，则不会捕获日志。
IQ Bot Cloud 当用户验证文档时，系统建议不会更新。 解决方法：用户必须在验证器中手动更新更正 IQ Bot Cloud 如果没有显示系统建议。
IQ Bot Community Edition 创建 新学习实例 页面会自动刷新，这会导致用户丢失 常规信息 字段中的数据。
（Service Cloud 用例 ID：00737991） 当您创建学习实例并训练您的文档时， IQ Bot 系统无法从具有相同 **Header Name** 和 **Column Value** 的。 解决方法：尝试将 标题名称 或 列值 与相邻列组合。此外，您可以提供 Python 后处理脚本以在提取过程中分隔值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Insight

新增功能
比较模式小部件过滤器 这 Bot Insight 比较模式引入了可以应用于现有仪表板的小部件过滤器。一个新的 过滤器 选项显示一个 过滤器 窗口，其中包含 **Attributes**、 **Numeric**和 **Time** 小部件。 比较仪表板 on page 2711
每小时支持小部件 这 Bot Insight日期 的 分组依据 包含 小时 间隔选项 。此小部件的分析按小时间隔对您的数据进行分组，并相应地显示图表。 使用小部件 on page 2717

更改的功能
Power BI 连接器 从 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\Connectors\PowerBI`访问 `AABotInsightV3.mez` ，并将其复制到 `C:\Users\<your user>\Documents\PowerBI Desktop\Custom Connectors` 以部署 Power双连接器。 部署 *Power BI* 连接器 on page 2723
Bot Insight 蜜蜂 • 所有参数现在都是可选的。 • 这 `botname`获取任务日志数据 中的参数 支持多个 bot 名称，以逗号分隔。 • 现在对检索的数据没有时间段限制。 *Bot Insight API*

Enterprise A2019.12 发行说明

发行日期： *2020* 年 *5* 月 *18* 日

查看 Enterprise A2019.12（Build 4111） 发布。IQ Bot Build 4088 与 Enterprise A2019.12 兼容 Build 4111.此版本中没有安全修复程序。

- 企业*A2019*
- *IQ BotA2019*
- 机器人洞察 *A2019*

Enterprise A2019

Important: 此版本包括对您的 .从先前版本升级到此版本时，请确保完成更新以继续您的自动化活动。

自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

新增功能
迁移自 **Enterprise 11** 和 **Enterprise 10 TaskBots** 和 **MetaBots** 到 **Enterprise** A2019（目前仅适用于 **Migration Early Adopter Program** 中的人员） Enterprise A2019 迁移到 Enterprise A2019 目前仅适用于通过我们的迁移早期采用者计划选择的客户。如果您有兴趣了解有关此计划和要求的更多信息，请联系您的 Automation Anywhere 代表。 • 迁移 TaskBots 和 MetaBots 创建于 Enterprise 10 到 Enterprise A2019。 企业版迁移 *bots* on page 1098 • 生成的总结报告 Bot Scanner 现在提供有关数量的信息 bots 可以或不能迁移到 Enterprise A2019。 为进行迁移而分析 *Bot Scanner* 报告 on page 1050 • (Enterprise 11 仅）为包和变量提供额外的支持。 执行迁移时的包映射 on page 1124 | 执行迁移时的变量映射 on page 1152 • (Enterprise 11 仅）迁移 API 使您能够迁移单个 Enterprise 11 bot 或整个文件夹 bots 到 Enterprise A2019。使用 Repository Management API 来识别 bots 和用于迁移的文件夹。 *Migration API* | *Repository Management API*
整合 **Control Room** 使用远程 **Git** 存储库 Enterprise A2019 整合 Control Room 使用远程 Git 存储库进行管理 bot 版本控制，以及备份和恢复 bots 和依赖文件。集成确保一对一映射 bots 在。。之间 Control Room 和远程 Git 文件结构。当你执行一个 bot 签入，在远程 Git 主机上执行 Git 提交。 整合 *Control Room* 使用 *Git* 存储库 on page 2509
交互式表单包中的其他操作 企业A2019和 Community Edition 交互式表单包包括以下操作： • 设置焦点：将焦点设置在选定的表单元素上。 • 亮点：突出显示选定的表单元素。 • 取消突出显示：从表单的选定元素中删除突出显示。 交互式表格 *package* on page 1478
交互式表单的表单构建器增强功能 企业A2019和 Community Edition 表单构建器包括以下元素： • 文件：使用此元素来呈现图像 (.jpg) 或 PDF 文件以及表单。 • 密码：将此元素用于需要屏蔽输入数据的字段。 创建表单 on page 1989

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
为有人值守的运行任务机器人选项 **Bot Runner** （服务云案例 ID：00453797） 企业A2019和 Community Edition 如果默认设备映射到 Bot Agent，一个有出席的用户 Bot Runner 许可证在 Control Room 现在可以使用 **Run Task Bot** 选项 bot 上下文菜单（垂直省略号）来运行 bot. 运行的注意事项 *bot* on page 1809
中的新功能 **Universal Recorder** 和 **actions** 使用录音机功能的 企业A2019和 Community Edition • 安全录制模式可确保敏感数据不会存储在 bots 中。启用安全录制模式时， bots 不要捕获应用程序图像或值。 Actions 在里面 Image Recognition, Mouse, OCR, Screen， 和 Recorder packages 支持这个功能。 • 32 位和 64 位系统均支持 JRE 6。 • 捕获对象后，您将返回到包含该对象的窗口 Bot editor. Actions 在里面 Image Recognition, Mouse, OCR, Screen， 和 Recorder packages 支持这个功能。 在 *JRE* 上运行的应用程序中记录任务 on page 1782 | 安全录音模式 on page 1781
插入工作项操作 企业A2019和 Community Edition Insert work item 操作使您可以灵活地将工作项从现有队列插入到另一个队列，作为 bot 执行。您可以编排多个 bots，通过工作负载管理的排队机制实现最佳设备利用率。 *Workload package* on page 1756
查看工作项的错误详细信息 企业A2019和 Community Edition 查看工作项错误 部分 中查看工作负载自动化失败的原因 。 查看工作项 on page 2580
从窗口中提取文本 企业A2019和 Community Edition 使用 窗口的捕获文本 action 从窗口中提取文本并将其保存到字符串变量中。您可以从 UNIX shell 和 Windows 应用程序中捕获文本。 *App Integration package* on page 1257
将字符串值安全地存储在凭证变量中 企业A2019和 Community Edition 配置凭据变量以保存用户提供的值或来自 Credential Vault.凭据变量不能转换为另一种数据类型，并且该值不能显示在消息框中或写入文件。 用户定义的变量： 凭据

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
预加载包以改进 **bot** 表现 企业A2019和 Community Edition 在本地设备上预加载包以缩短 bot 运行。当您预加载用于 bot, 系统跳过包下载过程 bot 运行时，从而提高 bot 表现。 预加载 *packages* on page 1818
中的新功能 **If** 和 **Loop packages** 企业A2019和 Community Edition • 执行 actions 基于源日期时间变量的值是 等于 或 不等于，还是 大于 或 等于，或者 小于 或 等于目标日期时间变量的值。 • 执行 actions 在迁移 bots 基于 **Web** 控件 存在或处于活动状态。 • 配置 循环 action 有多个条件。 指定是否必须满足所有条件或其中一个条件。 *If package* on page 1467 | *Loop package* on page 1517
运行一个 **bot** 通过在运行中插入一个文件变量 **action** 企业A2019和 Community Edition 任务 机器人 > 跑步 action要运行的任务机器人 中输入文件变量 。
Assign配置表变量 **action** 在 **Data Table package** 企业A2019和 Community Edition 你可以用这个 action 手动输入值、分配列名、指定列数据类型（字符串、数字、日期时间或布尔值）以及移动列和行。 *Data Table package* on page 1295
配置 **Wait package actions** 终止运行 **bot** 如果条件不满足 企业A2019和 Community Edition 在 Wait for screen change 和 Wait for 窗口中 选择 **Throw an exception**actions 显示错误消息并终止 bot 如果屏幕没有变化，或者窗口没有在指定的时间内打开或关闭。 使用等待屏幕切换 *action* on page 1743 | 使用等待窗口 *action* on page 1746
新电子邮件的电子邮件触发器 企业A2019和 Community Edition 使用电子邮件触发器启动 bot 在指定的电子邮件服务中收到新电子邮件时。支持的电子邮件服务有： • 微软展望 • 电子邮件服务器 • EWS 服务器 添加电子邮件触发器 on page 2010

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
从用户指定的范围内生成一个随机整数并将其分配给数字变量 企业A2019和 Community Edition 使用 随机 action 来自 Number package 生成 -9,223,372,036,854,775,808 到 9,223,372,036,854,775,807 范围内的整数。 随机数值 *action*
企业**A2019 Bot Agent** 操作系统支持 Enterprise A2019 企业A2019 Bot Agent 现在支持 Windows Server 2019、Windows Server 2016、Windows Server 2012、Windows 8 和 Windows 7 SP1 上的单个用户。 *Bot Agent* 兼容性 on page 923
返回 **Bot Agent** 使用系统变量 **AAInstallationPath** 的安装路径 企业A2019和 Community Edition
复制和粘贴 **actions** 和触发器之间 **bots** （服务云案例 ID：00455116） 企业A2019和 Community Edition 使用 顶部的 复制到共享剪贴板 和 从共享剪贴板粘贴Bot editor 复制 actions、触发器和元数据。
GDPR 自我报告 企业A2019和 Community Edition 通用数据保护条例的自我报告使 Control Room 管理员运行包含以下数据元素的报告（敏感数据将在输出中被屏蔽）： • 用户 Bot Runner 设备访问。 • 关联凭证保险库中的用户数据。 • 用户注册的设备。 • 用户上传或更新到公共或私人存储库的所有文档（工件）。 • 全部 bots 关联到用户。 • Bot Insight 仪表板报告包括与此用户 ID 关联的所有仪表板的列表。

支持的包	
包	版本
节点管理器	6.5.4738
Application	2.0.0-20200418-005328
应用集成	1.0.0-20200418-005326
分析	2.2.1-20200314-193039
Boolean	2.0.0-20200418-005329
机器人迁移	2.3.0-20200424-015945
Browser	2.0.0-20200418-005330

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持的包	
包	版本
Clipboard	2.0.0-20200418-005342
Comment	2.0.0-20200418-005342
CSV/TXT	2.0.0-20200418-005342
Database	2.0.0-20200418-005345
Data Table	2.0.0-20200418-005637
Datetime	2.0.0-20200418-005348
Delay	2.1.0-20200418-005348
Dictionary	2.0.0-20200418-005349
Run DLL	2.0.0-20200418-005620
Email	2.0.0-20200418-005352
Error handler	2.0.0-20200418-005357
Excel basic	2.0.0-20200422-000204
Excel advanced	2.0.0-20200422-000103
File	2.0.0-20200418-005358
文件和文件夹	2.0.0-20200317-030352
Folder	2.0.0-20200418-005400
FTP / SFTP	2.0.0-20200418-005404
IF/ELSE	2.0.0-20200418-005406
Image Recognition	2.0.0-20200420-104210
交互表单	2.12.0-20200420-084203
IQ Bot	2.0.0-20191031-150538
JavaScript	2.0.0-20200418-005413
Simulate keystrokes	2.0.0-20200418-005415
Legacy Automation	1.0.0-20200422-075546 1.0.0-20200422-075549
List	2.0.0-20200418-005422
Log To File	2.0.0-20200418-005423
Loop	2.0.0-20200418-005424
Message Box	2.0.0-20200418-005424
Mouse	2.0.0-20200418-005428
Number	2.0.0-20200418-005433
OCR	2.1.0-20200418-005434
Office 365 Excel	2.0.0-20200418-005517

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持的包	
包	版本
Office 365 Calendar	2.0.0-20200418-005338
Office 365 OneDrive	2.0.0-20200418-005523
PDF	2.1.0-20200418-005526
PGP	2.1.0-20200418-005528
Ping	2.0.0-20200418-005529
打印机	2.0.0-20200418-005535
Play Sound	2.0.0-20200418-005530
Prompt	2.0.0-20200418-005536
Python Script	2.0.0-20200418-005537
Recorder	2.0.0-20200318-020414
REST Web Service	2.0.0-20200418-005619
SAP	2.1.0-20200418-005622
Screen	2.0.0-20200418-005625
SNMP	2.0.0-20200418-005627
SOAP Web Service	3.0.0-20200418-005630
String	3.0.0-20200418-005635
System	2.0.0-20200418-005636
任务	2.0.0-20200417.230104-1256
Terminal Emulator	2.0.0-20200418-005641
触发电子邮件	1.1.0-20200418-005652
VBScript	2.0.0-20200418-005643
Wait	3.0.0-20200418-005645
Window	2.0.0-20200418-005700
Workload	2.0.0-20200422-054201
XML	2.0.0-20200418-005650

更改的功能
构建 **4105** 替换为 **Build 4111** Build 4105 已被弃用并替换为 Build 4111.如果您已在 Windows 上安装 Build 4105，请执行定期升级以获取新版本。如果您在 Linux 上安装了 Build 4105，则必须将其卸载并重新安装 Build 4111.开机后 Build 4111, 更新到 Bot Agent 还需要 7.0.4789。 更新到最新 *Automation 360* 版本 on page 960

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改的功能
用户界面变化 **Excel basic** 和 **Excel advanced packages** **Cell name**的文本字段 现在是 **Cell address** in actions 来自 Excel basic 和 Excel advanced packages.
在获取单元格地址中指定列标题 **action** 在里面 **Excel advanced package** 特定单元格选项 现在是 基于标题 选项，它接受列标题作为列标题或默认列标题。 使用获取单元格地址 *action* on page 1400
编辑工作项而不更改其状态 您不再需要更改新工作项的状态以进行编辑。您现在可以编辑处于 新建 状态的工作项。以前，您可以在更改属性状态后编辑工作项属性值，以便可以保存对工作项的编辑。 编辑工作项 on page 2581
标记要重新处理的工作项 Ready **to run** 操作现在更新为 **Re-process** ，以便您可以将处于 **Failed**、 **Data error**或 **On hold** 状态的工作项标记为 **New** 状态以进行重新处理。 查看工作项 on page 2580 | 编辑队列 on page 2569

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00560339	您现在可以再次结帐 bot，进行更新（例如删除命令），然后将其重新签入。“未找到文件”错误阻止了相同的后续签出 bot 并且数据删除实际上没有被删除已得到修复。
--	运行旧版本的设备 Bot Agent 现在可以连接到 A2019.12 Control Room.
--	Enterprise A2019.12 上的安全数据存储 (SDS) 安装现已运行。
00530388	多种的 bot 无论用于导入的 Enterprise A2019 版本如何，更新和签入都会成功 bot. Bot 签到 Cloud 部署曾经在以下情况下失败 bot 被多次导入并被覆盖。此问题现已解决。
00521691	从 .zip 文件中提取 Excel 文件后，重命名和删除 Excel 文件等常见任务失败。此问题现已解决。
00519528	Bot Scanner 版本 2.0.0 现在可以按预期工作。崩溃问题现已修复。
00517040	当。。。的时候 Email package 在 Exchange Web 服务中使用，在处理 10 封电子邮件后退出操作循环。这个提前退出是固定的。现在所有指定的电子邮件都在循环退出之前处理。
00504163	什么时候 bots打开 和 关闭 运行 actions 从 循环中的 **DLL**Bot Agent 窗口现在可以正常工作。这 Bot Agent 服务不需要手动重启 bot 运行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00494267	Actions 来自 **DLL** 包的文件现在可以在循环内外运行。
00494273	创建 工作表 action 在里面 Excel advanced package 现在支持 Enterprise A2019 中所有受支持语言的默认工作表名称。
00492554	排序 表 action 在里面 Excel advanced package 现在支持瑞典地区的操作系统设置。
00446956	公开赛 _ action 在里面 CSV/TXT package 现在可以从使用 UTF-8 编码的文件中读取值。
00503230	这 SOAP Web Service action 现在支持非英文字符的回复。
00522147	消息框中使用时会修剪字符串中的前导和尾随空格 package.
--	您现在可以部署 bots 在选定的 Bot Runner“我的机器人程序”页面中的 “运行方式” 选项 的设备 Control Room 配置于 Microsoft Azure.
--	已预定 bots 现在按预期运行，不会卡在队列中 Control Room 配置于 Microsoft Azure.
--	在浏览器或应用程序窗口中捕获对象后，包含该对象的浏览器窗口 Bot editor 现在重新激活。以前，用户必须手动返回到 Bot editor. Actions 在里面 Image Recognition, Mouse, OCR, Screen， 和 Recorder packages 支持这个功能。
00475070	活动中将报告导出为 CSV **Historical** 现在可以正确输出数据。
00516331	您现在可以构建一个 bot 包含多个 数据库 > 阅读自 action 后面跟着一个 循环 action, 在同一个数据库会话中。每次 bot 运行 读取自 action，查询结果被刷新，循环只会迭代当前结果。
00509735	Auto Login 现在可以在您部署 bot 作为无人值守 Bot Runner 在 Horizon 虚拟桌面基础架构 (VDI) 会话上。
00509831	Prompt package actions 现在支持长输入。用户界面最多显示 512 个字符。如果输入超过 512 个字符，则当用户将鼠标悬停在提示框上时，其余部分将显示为工具提示。
00518566	您现在可以在其中使用录音机功能 actions 在启用了代理身份验证的设备上选择窗口标题和文件路径。以前，用户必须手动输入此信息，因为他们无法通过 actions 在建造一个 bot.
00475107	使用 CSV 相关时，日语现在支持列名 actions.
00532894 00532253 00539241	当您重新导入一个 bot 使用从不同的导出文件 Control Room 相同版本（从 A2019.12 版本开始）并选择覆盖 bot，您现在可以签入 bot.选择覆盖选项时生成的错误阻止重新导入的签入 bot 现在仅针对 A2019.12 及更高版本修复。重新导入 bots 目前不支持 A2019.11 及更早版本。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
00521222、00525635、00529274、00526613、00526489、00530609、00530782、00533445、00535366、0053	一个改进是 Task Bot 将在第 5 个停止，并且在您部署 Bot 在一个 Bot Runner. 在设备可用于处理项目之前，设备的状态反映 尚未确定
00421195	您现在可以通过提供详细信息（例如队列名称、队列所有者、参与者、使用者和工作项结构）来创建工作队列。此功能可从 **Workload** > 队列 > 创建队列。
00533465	当你删除任何 action 从现有的 bot, 被删除对应的元数据 action 现在已从 bot.

已知限制
如果您在 Linux 上运行带有内部版本 4105 的 A2019.12 Enterprise On-Premises 并且想要使用 Build 4111，那么您必须卸载 Build 4105 并重新安装 Build 4111.您无法执行升级以获得 Build 4111.请参阅 卸载 *Automation 360 On-Premises* 从 *Linux* 服务器 on page 858。A2019.12 Enterprise On-Premises on Windows 可以正常升级。
发送 重置密码电子邮件 功能（来自 管理 > 用户 页面）帮助用户重置密码不起作用并返回 401 错误。用户应使用“忘记密码？”流程以重置其密码。
使用 文件夹创造 action 名称不能包含系统操作或设备引用，例如 AUX、CON、LPT、NUL 和 PRN。
当前不支持在 SAP 应用程序中使用鼠标单击和组合键进行预设触发器。
以下是表单生成器中的已知限制： • 如果字符限制设置为 0 并且该字段被标记为 表单中 密码 元素所必需的，则在运行 bot. • 使用交互式表单的**Get** 和 **Set** 表单中的 **Document**关联的无效文件路径 会显示一条错误消息。 • 当您将内容粘贴到任何现有表单元素中时，表单构建器上会显示一个空白页面。 • 链接到的表单 bot 通过 交互式表单的 显示 操作显示在所有其他窗口的前面，即使 未选择始终在前面显示表单窗口
启用云的部署仅支持本地身份验证。
支持云的不支持 Linux On-Premises 安装。
• 随着设备池中设备数量的增加， 工作项可能会在“查看队列”上排队 。 这应该不会影响 bot 执行，因为在处理工作项时队列被清除。 • 您不能同时将来自多个设备的工作项目插入队列中。 • 您不能创建草稿队列。 • 插入工作项 向队列插入数字值时 ，系统显示不正确的值。 例如输入023456789，系统显示为2.3456789E7。 • 当您将更多设备添加到处理工作负载管理自动化的设备池时，新添加的设备可能不会立即选取待处理的工作项。 解决方法：暂停和恢复工作负载管理自动化。
如果设备在处理设备池中的工作负载管理工作项时进入空闲状态，它将不会处理这些工作项。但是，这些工作项可以由池中的其他设备处理。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
Document创建表单 并提供不完整的文件路径时，您的 bot 不会运行成功。
当您创建表单并指定需要密码时，可以将密码长度设置为 0。

IQ Bot （内部版本 4088）

企业A2019.12 Build 4111 兼容 IQ Bot A2019（内部版本 4088）。

这 IQ Bot On-Premises 版本支持所有可用的特性和功能 IQ Bot Version 6.5.2.

IQ Bot feature comparison matrix

检查的兼容性 IQ Bot On-Premises 对应的版本 Automation Anywhere Control Room On-Premises 版本。

Automation 360 IQ Bot 版本兼容性 on page 658

这 IQ Bot Cloud 版本可用于此版本并支持中可用的所有特性和功能 IQ Bot Version 6.5.2.该版本为用户提供最多三种环境的自动配置，例如开发、测试和生产。用户可以使用 API 在环境之间迁移学习实例。

这 IQ Bot Community Edition 此版本提供免费试用版。两个版本都具有相同的功能，并且基于 IQ Bot Version 6.5.2.

已知限制
IQ Bot On-Premises IQ Bot 支持云的不支持注册 On-Premises 安装。

Bot Insight

新增功能
查看仪表板小部件的过滤数据 企业A2019和 Community Edition 这 Bot Insight 仪表板小部件过滤器使您能够在仪表板中的小部件上应用过滤器以显示过滤后的数据。仪表板筛选器使您能够从单个仪表板查看不同的信息组合，而小部件筛选器使您能够从已筛选的数据中向下钻取信息。您还可以使用预设的小部件过滤器保存和发布自定义仪表板。 *Bot Insight* 仪表板过滤器 on page 2709
从 **API** 检索信息 **Bot Insight** ，并在 **Microsoft Power BI** 上生成和可视化数据分析 企业A2019和 Community Edition 这 Automation Anywhere 自定义连接器使您能够建立与 Microsoft Power BI 的安全连接，并生成和可视化数据分析。您可以在 Microsoft Power BI 中选择 Bot Insight API 并为每个 API 应用特定参数。自定义连接器将 Bot Insight API 响应转换为 Microsoft Power BI 中的数据模型可视化。 数据连接器 *Power BI* on page 2722

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
在默认业务仪表板中预览和分析业务信息 企业A2019和 Community Edition 中的 数据预览菜单 Bot Insight分析 记录的信息 中使用的 打开 和 关闭bot. 当您在默认仪表板之间进行比较时，不会出现预览 数据
API 增强功能 Enterprise A2019 deletetasklogdata API 更新为包括 **runId** 范围。getbotrundata API 检索 有关 生命统计数据的信息 bot.getaudittraildata API 检索有关为所有用户记录的审计数据的信息。 *Bot Insight API*

Related concepts

迁移到 Automation 360 on page 1017

Related tasks

更新到最新 Automation 360 版本 on page 960
如果您已经在使用 Automation 360 On-Premises，则可以更新到 Automation 360 的最新版本。

更新中 Automation 360 IQ Bot on page 1006
更新 Automation 360 IQ Bot On-Premises 到最新版本以获得所有最新功能和增强功能。

Enterprise A2019.11 发行说明

查看 Enterprise A2019.11（Build 3337） 发布。此版本中没有安全修复程序。

- *企业A2019*
- *IQ Bot*
- *Bot Insight*

Enterprise A2019

Important: 此版本包括对您的 .从先前版本升级到此版本时，请确保完成更新以继续您的自动化活动。

自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
迁移 **11.x TaskBots** 和 **MetaBots** 到企业**A2019** Enterprise A2019 • 为包和变量提供额外的支持。 执行迁移时的包映射 on page 1124 | 执行迁移时的变量映射 on page 1152 • 您现在可以迁移 MetaBots （带有 DLL）及其组件来自 Enterprise 11 到 Enterprise A2019。您不能迁移基于屏幕的 MetaBots. 如何迁移 *MetaBots* on page 1105 • 使用 Bot Scanner 分析 MetaBots 以确定它们是否可以迁移。 • 验证认证名单 Enterprise 11 bot 可用于迁移的版本：支持迁移 *Control Room* 版本 on page 1025
Bot Store 与 **Control Room** Enterprise A2019 您现在可以访问 Bot Store 从里面 Control Room.您可以安装、配置和运行 Bot Store bots 在 Control Room. 作为注册用户，您可以登录 Bot Store 来自 Control Room 并访问您所有的下载。你可以安装 bots 和包从你的下载到 Control Room 私有存储库。您也可以提交现有的 bots 和包从 Control Room 到 Bot Store. *Bot Store* on page 2688
在一个 **bot** Enterprise A2019 交互式表单为用户提供表单构建器体验，以构建用于提交和重新分组数据的界面，这些数据用于在其参与的自动化过程中发送和接收来自各种应用程序的数据。用户有 Bot Creator 和 Bot Runner license 可以使用交互式表单包来控制和管理一个表单中的表单流 bot 在运行时。可以监视用户在交互式表单上执行的操作，以使用子任务执行逻辑。 交互式表单是 bot 存储库，并具有相同的工作流程，用于在公共和私有工作区之间移动表单，以及用于导出或导入操作。使用交互式表单不需要额外的许可或许可。 Action items in the interactive forms can be used to manage various forms within a bot. 使用交互式表单 on page 1989
重复使用相同的值 **bots** 通过在 **Control Room** 企业A2019和 Community Edition 全局值使用户能够重复使用相同的值 bots 而不是为每个创建一个新变量 bot.全局值对所有用户保持不变，并且 bots 在一个 Control Room 实例。一个用户 `AAE_admin` 角色可以使用默认值配置全局值，并允许非管理员用户覆盖该值以在他们的 bots. 全局值 on page 1856 | 创建全局值 on page 1856 | 覆盖默认值 on page 1858

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
工作负载增强 企业A2019和 Community Edition • 监控正在进行的工作负载自动化的进度。您还可以根据需要暂停、恢复或停止自动化。 • 配置和编辑工作负载自动化以确保自动化无缝部署到无人值守 Bot Runner 设备。设备以优先级或循环模式执行工作负载自动化 编辑设备池 页面。 • 设置中处理的工作项的输出状态 Control Room 在 队列 和 工作项 详细信息页面上使用 **$workItemResult$** 变量 TaskBot. • 编辑处于 **Ready to run**、 **On hold**、 **Data error**或 **Failed** 状态的工作项。 • 从 **Edit work itemView queues** 页面批量 将单个工作项状态设置为 **Mark complete**、**Defer**或 **Re-process** 。 查看队列的自动化 on page 2575 | 编辑设备池 on page 2405 | 编辑工作项 on page 2581 | 使用 *Work Item* 变量 on page 1850
从中下载一个文件 **Control Room** 到您的设备 企业A2019和 Community Edition 使用 下载 **CR** 文件 action 来自 File package 从 Control Room 到您的设备。 **Note:** 你不能使用这个 action 下载一个 bot我的脚本 中的文件 。 *File package* on page 1408
克隆一个 **bot** 或文件 企业A2019和 Community Edition 创建所选的只读副本 bot 或从公共存储库文件到私有存储库。克隆是同一用户的本地副本，不会自动更新为公共存储库副本。这提供了一个测试环境体验 Bot Creators 在本地进行和验证更改并利用可重用 TaskBots 通过重用现有的并发开发 bot 或文件作为依赖项。 • 克隆的 bots 并且文件不能被编辑、重命名或移动。 • 克隆的 bots 并且可以从私有存储库中删除文件。 • 用户可以创建克隆的副本 bot. • 一个克隆 bot 可用于 Run Task 另一个动作 bot. • 克隆的 bots 并且文件可以添加为另一个的手动依赖项 bot.
中的新功能 **If package** 企业A2019和 Community Edition • 配置一个 如果 action 有多个条件。 指定是否必须满足所有条件或其中一个条件。 • 验证 JavaScript、Task 或 VBScript 是否成功运行。 • 验证字符串变量是否为空。 • 执行 actions 仅当两个字符串具有匹配的大写和小写字母时。 *If package* on page 1467 | 使用条件语句的示例 on page 1870

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能

Universal Recorder 增强功能
企业A2019和 Community Edition
Universal Recorder 现在使您能够：
• 在使用 Java 运行时环境 (JRE) 9、10 和 11 运行的 Java 应用程序中实现自动化。
• 捕获 Oracle EBS 应用程序表中的对象。
• 自动与任务栏、桌面或当前活动窗口中的用户界面对象进行交互。该选项在下面的窗口选择下拉列表中可用 packages:
  • Image Recognition
  • Mouse
  • Recorder
  • Screen
  • Simulate keystrokes
  • Window
 	
Universal Recorder 用于基于对象的自动化 on page 1768

中的新功能 **Excel advanced package** 企业A2019和 Community Edition • 在 更换 action，您可以选择用空字符替换单元格值。 • 在 获取单元格地址 action，您可以选择将检索到的单元格地址保存到字符串变量中。 使用替换 *action* on page 1403 | 使用获取单元格地址 *action* on page 1400
添加 **DLL** 依赖项 企业A2019和 Community Edition 作为一个 bot 创建者，您可以使用引用子 DLL 的 DLL。 *Bot* 依赖关系 on page 1858
许可服务器故障转移 Enterprise A2019 从主集群到辅助集群的 HA 故障转移适用于所有服务器，包括许可服务器，并由数据中心高可用性工具处理。 具有 *HA/DR* 支持的分布式架构 on page 21
自动锁定、注销、重新启动或关闭计算机 企业A2019和 Community Edition 使用 actions 来自 System package 在任务结束时自动锁定、注销、重新启动或关闭计算机。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
管理运行 **bots** 随着暂停和停止 **actions** 来自 **Task Bot package** 企业A2019和 Community Edition • 插入 暂停 action 暂停运行 bot. • 插入 止损 action 终止运行 bot. *Task Bot package* on page 1718
自动化打印机设置 企业A2019和 Community Edition 使用 actions 来自 Printer package 自动检索和设置默认打印机。
返回当前运行的路径和名称 **TaskBot** 使用系统变量 **AATaskName** 企业A2019和 Community Edition 预定义变量 on page 1836
从桌面上选择的文件运行 **JavaScript**、**Python** 或 **VBScript** 企业A2019和 Community Edition 您可以选择包含脚本的文件作为配置的一部分 action. **Note:** 该文件和任何依赖项必须位于独立文件夹中。当您选择要上传的文件时，将上传同一文件夹级别的所有文件和文件夹。 *JavaScript package* on page 1502 | *Python Script package* on page 1580 | *VBScript package* on page 1741
设备优化 **bot** 部署 （Zendesk ID：238675） 企业A2019和 Community Edition Bot Runner 用于工作负载自动化的设备现在可以在 计划自动化 页面中进行部署。这确保了在工作负载周期内的空闲设备可供具有调度权限的用户使用 Control Room 部署。 编辑设备池 on page 2405

支持的包

包	版本
节点管理器	6.0.4015
Application	2.0.0-20200302-135910
分析	2.2.1-20200314-193039
Boolean	2.0.0-20200302-135912
Browser	2.0.0-20200302-135913
Clipboard	2.0.0-20200302-135922

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
Comment	2.0.0-20200302-135922
CSV/TXT	2.0.0-20200312-122802
Database	2.0.0-20200302-135926
Data Table	2.0.0-20200302-140308
Datetime	2.0.0-20200302-135930
Delay	2.1.0-20200302-135931
Dictionary	2.0.0-20200302-135932
Run DLL	2.0.0-20200313-170350
Email	2.0.0-20200302-135934
Error handler	2.0.0-20200302-135940
Excel basic	2.0.0-20200302-140133
Excel advanced	2.0.0-20200302-140020
File	2.0.0-20200316-045955
文件和文件夹	2.0.0-20200317-030352
Folder	2.0.0-20200302-135945
FTP / SFTP	2.0.0-20200302-135948
IF/ELSE	2.0.0-20200302-135950
Image Recognition	2.0.0-20200302-135953
IQ Bot	2.0.0-20191031-150538
JavaScript	2.0.0-20200313-170107
Simulate keystrokes	2.0.0-20200313-170111
Legacy Automation	1.0.0-20200317-220124 1.0.0-20200317-220128
List	2.0.0-20200302-140013
Log To File	2.0.0-20200302-140014
Loop	2.0.0-20200302-140015
Message Box	2.0.0-20200302-140016
迁移	2.0.0-20200317-220133
Mouse	2.0.0-20200302-140016
Number	2.0.0-20200302-140023
OCR	2.1.0-20200302-140025
Office 365 Excel	2.0.0-20200309-140138
Office 365 Calendar	2.0.0-20200305-124125
Office 365 OneDrive	2.0.0-20200309-110128

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
PDF	2.1.0-20200302-140126
PGP	2.1.0-20200309-110135
Ping	2.0.0-20200302-140130
打印机	2.0.0-20200311-100204
Play Sound	2.0.0-20200309-110137
Prompt	2.0.0-20200302-140148
Python Script	2.0.0-20200313-170254
Recorder	2.0.0-20200318-020414
REST Web Service	2.0.0-20200312-090358
SAP	2.1.0-20200302-140250
Screen	2.0.0-20200302-140254
SNMP	2.0.0-20200302-140257
SOAP Web Service	2.0.0-20200312-110311
String	2.0.0-20200302-140306
System	2.0.0-20200309-140321
任务	2.0.0-20200317-030340
Terminal Emulator	2.0.0-20200302-140313
VBScript	2.0.0-20200313-170417
Wait	2.0.0-20200302-140319
Window	2.0.0-20200302-140348
XML	2.0.0-20200302-140321

更改的功能
字典的变化 消除 **action** 词典 _ > 消除 action 提供将删除的值分配给变量的选项。 字典 *package* on page 1332
更新 迁移状态 权限名称已更改为 **Allow a bot-runner user to run migrations**。所有功能保持不变。
当多个 bots 计划在同一用户或设备上运行， bots 现在排队并在前一个时运行 bots 完成它的运行。 Service Cloud 案例 ID：00440072 预定活动 on page 2385 | 工作负载管理 on page 2553

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

修复的功能

Service Cloud 用例 **ID**	描述
00483976	使用复制功能时，当用户单击浏览以搜索目录时，嵌套的子文件夹不可见。这个问题已被解决。
00457550	当用户签出 bot 使用 运行 action 跑孩子 bots, 孩子 bots 现在已从公共存储库克隆到私有存储库。
00492706	当用户导出一个 bot 从另一个 Control Room 并导入相同的 bot 到一个新的 Control Room, 进口的 bot 和启用的包现在显示所有必需的 actions.
00482934	Bot 部署和网站发布现在已经过优化，可以加快流程。
00421864	当用户在 历史活动，不再显示运行选项。
00505120	什么时候 bots 签入过程失败，内容现在已恢复到 私有 存储库中。
00488504	Bots 超过 100 个依赖项现在可以成功导出而不会出错，即使父项 bots 在这 100 个依赖项的列表中。
00444902	当。。。的时候 Control Room 用于 Internet Explorer 11、 Bot Agent 现在兼容并且 UI 可以正确呈现。
00454079	当 捕捉 动作在 Recorder 包被使用，浏览器中的内容被成功捕获。
00460530	在开发商 Control Room，用户现在可以成功导入 bot 具有循环依赖性。
00493605	在 运行 操作中 TaskBot 包中， 将输出分配给变量（可选） 选项现在可以在删除分配的变量时正常运行。
00486734	当 设置单元格 action 在里面 Excel advanced 或者 Excel basic package活动单元格 的值 现在激活并在相应的 Microsoft Excel 文件中相应地设置单元格。
00530915	不建议迁移 Enterprise 11 由于已知问题而使用工作负载管理的客户。
--	垂直条形图 小部件中 添加日期变量 Bot Insight 业务 仪表板。
00475173	记录器的所有字段 捕获 action 已翻译为 Enterprise A2019 支持的语言。
00476820	当一个 Bot Runner 机器已注销，设备在 Control Room.以前，设备在 Control Room.

已知限制
MetaBot 使用带有一个或多个参数的 DLL 函数调用的逻辑会成功迁移。但是，当您运行迁移的 bot, 显示错误。
日期时间数据类型的全局值不能用于 actions.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
企业A2019 On-Premises Control Room 安装不支持 Windows 用户密码中的分号 (;) 特殊字符。如果您使用此特殊字符，安装将失败。
的用户管理、 审计日志和 角色管理导出到 CSV 文件时 ， 相应的语言无法正确显示。 解决方法：导出为 CSV 文件并访问 Microsoft Excel 文件。将该 CSV 文件导入并保存为采用 UTF-8 编码的 CSV。
用户必须在 On-Premises 建造。 **Note:** 去 Automation Anywhere 支持站点以获取更多信息： *Interactive forms not available in Automation 360 v.11 On-Premises (A-People login required)*
同一行中有许多单选按钮和复选框的表单无法正确呈现。
仅 支持表单事件 和 **UI** 触发器

IQ Bot

这 IQ Bot On-Premises 版本可用于此版本，具有自上一版本以来的附加功能或更新。这 IQ Bot 版本支持所有可用的特性和功能 IQ Bot Version 6.5.2.

IQ Bot feature comparison matrix

检查的兼容性 IQ Bot On-Premises 对应的版本 Automation Anywhere Control Room On-Premises 版本。

Automation 360 IQ Bot 版本兼容性 on page 658

这 IQ Bot Cloud 版本可用于此版本并支持中可用的所有特性和功能 IQ Bot Version 6.5.2.该版本为用户提供最多三种环境的自动配置，例如开发、测试和生产。用户可以使用 API 在环境之间迁移学习实例。

这 IQ Bot Community Edition 此版本提供免费试用版。两个版本都具有相同的功能，并且基于 IQ Bot Version 6.5.2 .

新增功能
从早期版本升级 **IQ Bot** 到最新 **IQ Bot On-Premises** IQ Bot On-Premises 如果您使用的是任何早期版本的 IQ Bot （5. 3. x 或 6. 5. x），您可以升级到 IQ Bot A2019 Build 3337 On-Premises. 更新中 *Automation 360 IQ Bot* on page 1006
使用 **API** 在环境之间迁移学习实例 您可以使用 API 将学习实例迁移到 IQ Bot On-Premises.
使用权 **IQ Bot** 来自 **Control Room** 仪表板 企业A2019和 Community Edition 您可以访问 IQ Bot 来自 Control Room 通过链接，前提是您已经注册 IQ Bot 在里面 Control Room.否则， IQ Bot 部分仍然隐藏。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制
IQ Bot On-Premises IQ Bot 如果用户密码包含以下任何特殊字符，安装将失败：单引号 (')、引号 (") 或分号 (;)。
IQ Bot Cloud • ABBYY FineReader Engine 是用于数据提取的默认 OCR IQ Bot Cloud. • 不支持使用 Python 脚本进行数据验证。 • IQ Bot 自定义提取的扩展不可用。
IQ Bot On-Premises 和 IQ Bot Cloud 将矢量 PDF 文档上传到新的学习实例时，一些文档被识别为未分类。或者，如果将文档从 PDF 转换为 TIFF 并上传，则文档会成功处理。

Bot Insight

新增功能
查看过滤后的数据 **Bot Insight** 仪表板 Enterprise A2019 这 Bot Insight 仪表板过滤器使您能够跨仪表板应用过滤器，以在仪表板小部件上显示过滤后的数据。过滤器使您能够从单个仪表板查看不同的信息组合，从而无需为不同的用户组维护单独的仪表板。 *Bot Insight* 仪表板过滤器 on page 2709
同时查看多个交易的业务分析 Enterprise A2019 多个 事务名称 菜单显示有关的事务信息 bots 具有多个 分析- 打开 和 关闭 命令。每个 分析- 打开 和 关闭 命令都被视为一个事务，每个事务在数据预览部分显示为一个唯一的块。每个唯一事务块的行数限制为 100。 业务仪表板 on page 2705

Enterprise A2019.10 发行说明

查看 Enterprise A2019.10（Build 2545).此版本中没有安全修复程序。

- *企业A2019*
- *IQ Bot*
- *Bot Insight*

Enterprise A2019

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
迁移 **11.3.x TaskBots** 到企业**A2019** Enterprise A2019 • 分析是否可以迁移 bots 创建于 Enterprise Client 版本 10.x 使用 Bot Scanner. 为进行迁移而分析 *Bot Scanner* 报告 on page 1050 • 为包和变量提供额外的支持。 执行迁移时的包映射 on page 1124 | 执行迁移时的变量映射 on page 1152 • 多种的 Bot Runner 用户支持 bot 移民。 企业版迁移 *bots* on page 1098
AISense Recorder 从远程应用程序捕获对象 这是 Enterprise A2019 上的测试版Cloud 仅部署）和 Community Edition 使用 AISense Recorder 来自通常远程访问且具有复杂用户界面 (UI) 的应用程序。 记录一个任务 *AISense Recorder* on page 1783
将您的自动化管理为 **Work Items** 用于资源优化和工作负载自动化 企业A2019和 Community Edition 将您的自动化划分为称为 Work Items 使用新的 工作量管理 特征。处理这些 Work Items 同时使用队列以确保您的组织的自动化目标以最佳资源利用率实现。 使用工作负载模块创建和管理工作负载队列并运行 bots 无人值守 Bot Runners 通过工作负载队列。另外，通过 Work Item 的属性或值 bot 来自 Control Room 当你 在队列 的帮助 下运行机器人时 Work Item 变量。 工作负载管理 on page 2553
安装 **Control Room** 在 **Red Hat Enterprise Linux 7.7** 和 **Linux CentOS 7.7** Enterprise A2019 使用命令行安装你的 Control Room 在数据中心的 Linux 服务器上。 安装中 *Control Room* 在 *Linux* 上 on page 851
在加密和解密的文件夹和文件路径字段中使用通配符 **actions** 企业A2019和 Community Edition 用星号 (*) 代替一个或多个未知的字母数字字符或符号。这通过返回包含您指定的字符串的所有文件夹和文件来最大化搜索结果。 加密 | 解密

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
使用系统变量从连接到正在运行的计算机返回数据 **Bot Agent** 企业A2019和 Community Edition 您可以使用以下系统变量： • 控制室：返回的 URL Control Room. • **CPU**使用率：返回 CPU 的利用率百分比。 • 内存使用：返回以兆字节为单位的 RAM 使用情况。 • 操作系统名称：返回操作系统。 • 总内存：返回可用的 RAM 总量。
使用 **Oracle EBS** 和 **Forms** 自动执行任务 **Universal Recorder** 企业A2019和 Community Edition 在浏览器中将 Oracle EBS 应用程序作为 Java Web Start 应用程序或胖客户端打开。这 Universal Recorder 可以捕获以下对象： • 窗口/标签 • 按钮 • 文本框 • 标签（只读） • 单选按钮 • 复选框 • 表格/网格 • 滚动条 • 菜单 • 组合框/下拉列表

支持的包

包	版本
节点管理器	2.0.2885
Application	2.0.0-20200131-085947
分析	2.1.0-20200204-154550
Boolean	2.0.0-20200131-085949
Browser	2.0.0-20200127-180439
Clipboard	2.0.0-20200131-085958
Comment	2.0.0-20200130-183435
CSV/TXT	2.0.0-20200205-175938
Database	2.0.0-20200205-175940
Data Table	2.0.0-20200131-200235

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
Datetime	2.0.0-20200131-090006
Delay	2.1.0-20200131-090007
Dictionary	2.0.0-20200205-175946
Run DLL	2.0.0-20200205-230300
Email	2.0.0-20200206-135926
Error handler	2.0.0-20200130-183452
Excel basic	2.0.0-20200205-110122
Excel advanced	2.0.0-20200205-110012
File	2.0.0-20200131-090018
Folder	2.0.0-20200131-090021
FTP / SFTP	2.0.0-20200206-110020
IF/ELSE	2.0.0-20200131-090025
Image Recognition	2.0.0-20200131-090028
IQ Bot	2.0.0-20191031-150538
JavaScript	2.0.0-20200205-180013
Simulate keystrokes	2.0.0-20200205-105955
List	2.0.0-20200131-090039
Log To File	2.0.0-20200131-090040
Loop	2.0.0-20200131-090041
Message Box	2.0.0-20200131-090041
迁移	1.1.0-20200206-180601
Mouse	2.0.0-20200131-090044
Number	2.0.0-20200205-110015
OCR	2.1.0-20200131-090053
Office 365 Excel	2.0.0-20200205-180122
Office 365 Calendar	2.0.0-20200206-105949
Office 365 OneDrive	2.0.0-20200127
PDF	2.1.0-20200131-090152
PGP	2.1.0-20200205-110117
Ping	2.0.0-20200131-090156
Play Sound	2.0.0-20200127-180654
Prompt	2.0.0-20200127-180707
Python Script	2.0.0-20200205-180148
Recorder	2.0.0-20200212

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
REST Web Service	2.0.0-20200206-110309
SAP	2.1.0-20200205-180245
Screen	2.0.0-20200131-090311
SNMP	2.0.0-20200207-090446
SOAP Web Service	2.0.0-20200127-180819
String	2.0.0-20200131-090323
System	2.0.0-20200205-110240
Terminal Emulator	2.0.0-20200131-090330
VBScript	2.0.0-20200205-180309
Wait	2.0.0-20200131-090335
Window	2.0.0-20200131-090337
XML	2.0.0-20200131-090339

更改的功能
更新了由生成的摘要报告的布局 **Bot Scanner** 摘要报告的布局已更新，以提供有关数量的信息 bots 扫描，以及扫描中使用的命令和变量 bots 在 Enterprise A2019 中受支持。 为进行迁移而分析 *Bot Scanner* 报告 on page 1050
Python 脚本和 **VBScript packages** 返回不带引号的输出 这 actions 在 Python 脚本和 VBScript 中 packages 现在返回不带任何引号的输出。例如，如果 action 之前返回 “ABC” 作为输出，现在 action 仅返回 ABC。
使用 **Microsoft SQL Server** 地址作为数据库的别名 Service Cloud 案例 ID：00401484 这 Control Room 现在支持使用 Microsoft SQL Server 地址作为安装期间数据库的别名。 *Automation 360: Steps to change database server post Control Room installation (A-People login required)*

修复的功能

Service Cloud 用例 **ID**	描述
00463210	在使用远程桌面协议的虚拟机中， 击键 action 现在可以正常运行而不会提示特殊字符错误。
00455359、00466407、00475122	当。。。的时候 Control Room 用于 Google Chrome “我的机器人”中的文件夹 不再导致浏览器崩溃。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Service Cloud 用例 **ID**	描述
00440659	在 数据表 package， 写入文件如果不存在则创建文件夹/文件 选项 action 现在可以正常运行，并且在未选择该选项时不会创建文件。
00377861、00466104	安装 Enterprise A2019 时 On-Premises 使用 Amazon Relation Database Service (RDS) 并且没有 Internet 连接，安装现在已成功完成。
00472738、00496476	在里面 Control Room， 这 bot 现在成功运行而不提示交互 bot 任何情况下的错误消息。
00472655	在里面 **Loop** 在 循环 选择 单元格范围 现在可以与 迭代器 中 的 工作表中的每一行 。
00475040	当一个 bot 开发于 Google Chrome，暂停和恢复选项现在可以正常工作。
00445671	连接到的时间 Control Room 重启后不到 2 分钟 Control Room 服务。
00421864	您现在可以配置您的 Bot Agent 使用 Google Chrome 浏览器。不再显示以下错误消息：请使用 `Chrome` 来配置您的机器人代理。
00462095	Bot 编译时间减少了，所以它需要更少的时间 bot 跑步。此前，一些 bots 在预处理模式下最多需要 40 秒。

IQ Bot

这 IQ Bot On-Premises 版本可用于此版本，具有自上一版本以来的附加功能或更新。这 IQ Bot 版本支持所有可用的特性和功能 IQ Bot Version 6.5.2.

IQ Bot feature comparison matrix

检查的兼容性 IQ Bot A2019 On-Premises 对应的版本 Automation Anywhere Control Room On-Premises 版本。

Automation 360 IQ Bot 版本兼容性 on page 658

新增功能
IQ Bot On-Premises 统一数据库 IQ Bot Build 2545 On-Premises 现在支持统一数据库。您必须运行迁移脚本才能将 Builds 1089、1598 和 2079 的数据库迁移到 Build 2545. 跑步 *IQ Bot On-Premises* 数据库迁移脚本 on page 1007

Note: 中的版本号 IQ Bot 安装程序不正确，将在下一版本中修复。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Insight A2019

新增功能
新的 **Bot Insight** 主页 新主页在单个页面中显示所有可用的仪表板，使您能够直接访问您选择的仪表板。搜索中搜索仪表板。主页还使您能够为您最喜爱的仪表板添加书签，并根据以下参数对仪表板进行排序： • 仪表板名称 • 类型 • 总浏览 • 最后刷新 *Bot Insight* 控制面板 on page 2699
操作仪表板 查看有关的信息 bots 部署在不同的 Bot Runner 机器及其基于性能的统计数据 Bot Insight 操作 仪表板。您可以使用此信息来提高生产力，并根据 RPA 部署的实时信息采取措施。 操作 中的超链接 直接访问 机器人 和 审计 。 操作仪表板 on page 2702
交易数据 查看由 bots 当他们部署在 Bot Runner 通过使用 配置交易 数据功能 来管理机器 。业务访问此功能 。 业务仪表板 on page 2705
从小部件导出数据 自定义业务仪表板导出到本地驱动器上的逗号分隔值 (CSV) 文件 。所有小部件的导出文件（ 数据表 图表 和 美国地图）包含以下标题： • 组 • 亚群 • 指标 • 体积 数据 表图表数据表图表 中存在的所有标题 。美国 地图 导出文件包含州代码、度量值和卷标头。 从仪表板小部件导出数据 on page 2722
可视化更新 自定义小部件 Bot Insight 仪表板以获得对特定场景的洞察力。以下小部件被添加到 Bot Insight: • 热图 • 数据表图表 *Bot Insight* 可视化 on page 2718

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已知限制

使用 Universal Recorder 在 Oracle EBS 应用程序中：

- 文本 选择项目 操作不会检索所选 **ListView** 对象的值。

  解决方法：捕获对象控件后手动输入项目值或使用 按索引 操作选择项目。

  Note: 项目索引计数从 1 开始。

- 在运行时，“按 文本选择项目” 和 “按索引选择项目” 操作不会显示为选择 **PageTab** 对象中指定的项目，但 bot 成功执行操作。
- 在运行时， **Select item by text** 和 **Select item by index** 操作不会显示为选择 **ComboBox** 对象中指定的项目，但 bot 成功执行操作。

在企业A2019 On-Premises，以下活动当前未记录在工作负载日志中：

- 创建队列
- 创建设备池
- 创建一个 bot
- 运行一个 bot 排队

`C:\ProgramData\AutomationAnywhere\Logs`访问日志 。

Related information
https://www.automationanywhere.com/in/lp/rpa-editions-comparison

Enterprise A2019（内部版本 2094）发行说明

这些发行说明描述了 Enterprise A2019（内部版本 2094）中的新功能、更改的功能、修复的功能、安全修复、弃用的功能和已知限制。

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

企业**A2019 Build 2094**

Build 2094 包含以下更新：

- *企业 Community Edition*
- *机器人洞察 A2019*
- *IQ BotA2019*
- *On-Premises* （建造 2079）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Build 2094 中的新功能

功能	描述
迁移	迁移企业版 11.3.x TaskBots 到 Enterprise A2019。 • 跑过 Bot Scanner （以前称为预迁移实用程序）来分析您的 Enterprise 11.x bot （目前只支持11.3.1、11.3.2、11.3.2.x版本）可以迁移到Enterprise A2019。该实用程序生成 HTML 格式的摘要报告，并为每个报告生成单独的报告 bot 以 XML 格式。 *Bot Scanner* 概览 on page 1045 • 迁移多个 TaskBots 有依赖的 TaskBots 使用单个运行身份用户。 企业版迁移 *bots* on page 1098 • 作为的一部分 bot 迁移过程，可以识别之前迁移的 TaskBots 在 bot 选择页面并预览依赖列表 TaskBots 在完成迁移之前。 企业版迁移 *bots* on page 1098 • 个人状态分析 bot 迁移并识别与迁移的关联的任何不受支持的命令或属性 bot 及其依赖项。 查看迁移报告 on page 1168 • 为包和变量提供额外的支持。 执行迁移时的包映射 on page 1124
SAML 2.0	切换经过身份验证的环境 Control Room 数据库到 SAML 身份提供者 (IDP)。 设置 *SAML* 身份验证 on page 895
Bot 部署**API**	这 Bot 部署 API 现在包括 `/automations/deploy` 并被引入以支持 `runAs user` 功能 Bot 部署。 • 这 Bot Deploy API 仅适用于企业公共帐户，不适用于 Community Edition. • API 支持同时具有的环境的回调 URL Control Room 和同一网络上的回调服务器。
地理存在	Geo Presence 功能是一种多租户、安全、可扩展、 Cloud Control Room 增强与用户安全通信和 Bot Runners 通过客户网络。
Exchange Web 服务支持	Actions 在电子邮件中 package 使用户能够使用 Exchange Web 服务 (EWS) 自动执行与电子邮件相关的操作。 *Email package* on page 1345

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

功能	描述
变量代替索引或键值	数据表、字典、列表和记录类型的变量可以将索引和键值表示为变量。 变量类型 on page 1840
复制 **bot**	副本 bot 功能保留了原始的元数据 bot，包括拍摄的图像、记录的对象、调用的文件和子 bots. 复制一个 *bot* on page 1819
Excel actions 检索单元格、列或行的位置	下列 actions 使用户能够从 Excel 工作表中检索位置信息并将其保存到变量中。 • 获取小区地址 • 获取列 • 获取行
录音机增强功能	用户可以在 Recorder 运行时丢弃最近捕获的对象。

支持的包

包	版本
节点管理器	1.0.1891
应用程序	2.0.0-20191223-210256
布尔值	2.0.0-20191223-210258
浏览器	2.0.0-20191223-210259
剪贴板	2.0.0-20191223-210308
注释	2.0.0-20191223-210309
CSV/TXT	2.0.0-20191223-210310
数据库	2.0.0-20191223-210312
DataTable	2.0.0-20191223-210802
日期时间	2.0.0-20191223-210316
延迟	2.1.0-20191223-210318
字典	2.0.0-20191223-210318
DLL	2.0.0-20191223-210742
电子邮件	2.0.0-20200114-060001
错误处理器	2.0.0-20191223-210326
Excel	2.0.0-20200107-140225
Excel_MS	2.0.0-20200107-140116

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
File	2.0.0-20200114-060009
文件夹	2.0.0-20200114-060012
FTP/SFTP	2.0.0-20191223-210334
If/Else	2.0.0-20191223-210336
红外线	2.0.0-20191223-210339
IQ Bot	2.0.0-20191031-150538
JavaScript	2.0.0-20191223-210345
Keystrokes	2.0.0-20191223-210348
列表	2.0.0-20191223-210350
日志到文件	2.0.0-20191223-210350
循环	2.0.0-20191223-210352
消息框	2.0.0-20191223-210352
迁移	1.1.0-20200111-070201
鼠标	2.0.0-20191223-210355
数字	2.0.0-20191223-210402
OCR	2.1.0-20191223-210525
Office 365 Excel	2.0.0-20191231-170605
Office 365 日历	2.0.0-20191231-170422
Office 365 OneDrive	2.0.0-20191231-170612
PDF	2.1.0-20191223-210631
PGP	2.1.0-20191223-190649
Ping	2.0.0-20191223-210634
播放声音	2.0.0-20191223-210636
提示	2.0.0-20191231-130717
Python	2.0.0-20191223-210644
录制器	2.0.1-20200111-070529
休息	2.0.0-20191231-120639
SAP	2.1.0-20191223-210745
屏幕	2.0.0-20191223-210748
SNMP	2.0.0-20191223-210752
肥皂	2.0.0-20191210-081952
字符串	2.0.0-20200114-110316
系统	2.0.0-20191223-210800

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
终端仿真器	2.0.0-20191223-210806
VBScript	2.0.0-20191223-210809
等待	2.0.0-20191223-210812
窗口	2.0.0-20191223-210814
XML	2.0.0-20191223-210815

更改的功能

功能	描述
Office 365 包授权	授权每个 Office 365 package 分别通过 连接 package 每一个 package. 使用连接 *action* 对于 *Office 365 packages* on page 1539

修复的功能

功能	描述
Bot Agent	在里面 Control Room, 升级到最新 Bot Agent 版本现在成功执行 bot 没有任何提示错误信息。请参阅 转变 *Bot Agent* 到一个不同的 *Control Room* on page 943。
Excel进阶包	在 **Excel** 进阶 package, **Close**会话名称 定义的特定打开会话 。
Keystrokes	**Keystrokes**命令 现在可以在日文键盘布局中正常运行。

安全修复

此版本中的安全修复自上一版本以来未发生变化。有关这些修复的列表，请参阅 *Enterprise* A2019（内部版本 *1598* 和 1610）发行说明 on page 549.

弃用的功能

此版本中已弃用的功能自上一版本以来未发生变化。有关这些弃用的列表，请参阅 *Enterprise* A2019（内部版本 *1598* 和 1610）发行说明 on page 549.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Build 2094 中的已知限制

迁移

- 选择一个 bot 对于迁移， **Last Migrated** 和 **Migrated By** 列的值对于相同的对象可能不同 bot 在 可用文件 和 选定 表中。
- 迁移者中的“系统”值 表示 bot 以前没有迁移过。
- 查看与每个迁移关联的命令和变量时 bot，您应该只会看到不受支持的命令和变量。当前，显示所有命令和变量。

IQ Bot 建造 **2079**

IQ Bot On-Premises 版本可用于此版本，自上一版本以来没有附加功能或更新。这个版本是基于 IQ Bot Version 6.5.2 特性和功能。

IQ Bot feature comparison matrix

IQ Bot On-Premises 版本兼容对应 Automation Anywhere Control Room On-Premises 版本。

Automation 360 IQ Bot 版本兼容性 on page 658

为了一个新鲜的 Control Room 安装，用户必须上传 IQ Bot 手动打包。看 添加 *packages* 到 *Control Room* on page 2415 了解详情。

去 Automation Anywhere 支持站点下载包：

A-People Downloads page (Login required)。

IQ Bot 固定特征

此版本中的固定功能自上一版本以来未发生变化。

IQ Bot 安全修复

此版本中的安全修复自上一版本以来未发生变化。

IQ Bot 弃用的功能

此版本中已弃用的功能自上一版本以来未发生变化。

IQ Bot 已知限制

此版本中没有新的已知限制。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Insight Build 2094 中的新功能

功能	描述
可视化	中的 可视化小 部件 Bot Insight 仪表板提供了大量高度可定制的小部件，您可以使用它们来深入了解特定场景。 添加了垂直和水平的 **Clustered** 和 **Stacked** 添加仪表板小部件 on page 2717

Bot Insight 改变的特征

此版本中更改的功能自上一版本以来未发生变化。

Bot Insight 固定特征

此版本中的固定功能自上一版本以来未发生变化。

Bot Insight 弃用的功能

此版本中已弃用的功能自上一版本以来未发生变化。

Bot Insight 已知限制

此版本中的已知限制自上一版本以来未发生变化。

Enterprise A2019（内部版本 1598 和 1610）发行说明

这些发行说明描述了 Enterprise A2019（内部版本 1598 和 1610）中的新功能、更改的功能、修复的功能、安全修复、弃用的功能和已知限制。

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

Enterprise A2019 内部版本 1598 和 1610

Build 1598 包含以下更新：

- 企业 *Community Edition*
- *Bot Insight*
- *IQ Bot*

Build 1610 包含以下更新：

- *On-Premises*
- *Bot Insight*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- *IQ Bot*

Builds 1598 和 **1610** 中的新功能

功能	描述
预迁移实用程序 **On-Premises**	这 Automation Anywhere 预迁移实用程序评估您的 11.x bots 用于迁移到 Enterprise A2019。 运行预迁移实用程序以验证您现有的 11.x 机器人是否可以迁移到 Enterprise A2019。使用实用程序生成的摘要报告来识别可以迁移和不能迁移的机器人，并决定是否要开始迁移。 **Note:** 这是预迁移实用程序的初始版本。我们计划在即将发布的版本中包含对该实用程序的更新，以帮助迁移您的大部分机器人。
On-Premises Windows 安装程序	企业A2019 On-Premises Windows 安装程序已通过 Azure 认证。
Bot Creator 和 **Bot Runner** 在 **Azure** 云上	用户可以创建和执行 bots 适用于 Azure 云上的设备。
动作定位	标签、按钮和工具提示已本地化为支持的语言集。
更新的行动包	• 用于更好地排除 API 调用故障的其他 REST Web 服务错误代码 • 用于加密和解密文件的 PGP 包 • 改进 SAP 操作
控制室到基于 **SAML**、**SSO** 认证的控制室	Enterprise A2019 与 SAML 身份提供商 (IDP) 集成。安装后，管理员可以将控制室切换到基于 SAML、SSO 身份验证的控制室。
将电子邮件移动到不同的文件夹	移动消息命令使用户能够将所有过滤器匹配的电子邮件移动到不同的文件夹。

支持的包

包	版本
节点管理器	1.0.2110
应用程序	2.0.0-20191128-060339
布尔值	2.0.0-20191128-060340
浏览器	2.0.0-20191128-060342
剪贴板	2.0.0-20191128-060350

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
注释	2.0.0-20191128-060351
CSV/TXT	2.0.0-20191128-060352
数据库	2.0.0-20191128-060354
DataTable	2.0.0-20191128-060707
日期时间	2.0.0-20191128-060358
延迟	2.1.0-20191128-060359
字典	2.0.0-20191128-060400
DLL	2.0.0-20191128-060648
电子邮件	2.0.0-20191205-100336
错误处理器	2.0.0-20191128-060404
Excel	2.0.0-20191128-060547
Excel_MS	2.0.0-20191128-060434
File	2.0.0-20191128-060407
文件夹	2.0.0-20191128-060409
FTP/SFTP	2.0.0-20191128-060412
If/Else	2.0.0-20191128-060414
红外线	2.0.0-20191121-100240
IQ Bot	2.0.0-20191031-150538
JavaScript	2.0.0-20191128-060423
Keystrokes	2.0.0-20191128-060426
列表	2.0.0-20191128-060427
日志到文件	2.0.0-20191128-060428
循环	2.0.0-20191128-060429
消息框	2.0.0-20191128-060429
鼠标	2.0.0-20191128-060430
数字	2.0.0-20191128-060437
OCR	2.1.0-20191121-100301
PDF	2.1.0-20191128-060540
PGP	2.1.0-20191129-100500
Ping	2.0.0-20191128-060544
播放声音	2.0.0-20191128-060545
提示	2.0.0-20191128-150505
Python	2.0.0-20191128-060553

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
录制器	1.0.45-20190904-210340
休息	2.0.0-20191128-060646
SAP	2.1.0-20191128.003143-259
屏幕	2.0.0-20191121-100518
SNMP	2.0.0-20191128-060656
字符串	2.0.0-20191128-060704
系统	2.0.0-20191128-150557
终端仿真器	2.0.0-20191128-060711
VBScript	2.0.0-20191121-110553
等待	2.0.0-20191128-060716
窗口	2.0.0-20191128-060718
XML	2.0.0-20191017-030831

修复的功能

此版本中的固定功能自上一版本以来未发生变化。有关这些功能的列表，请参阅 *Enterprise* A2019（内部版本 *1082* 和 1089）发行说明 on page 555.

安全修复

此版本中的安全修复自上一版本以来未发生变化。有关这些修复的列表，请参阅 *Enterprise* A2019（内部版本 *1082* 和 1089）发行说明 on page 555.

弃用的功能

此版本中已弃用的功能自上一版本以来未发生变化。有关这些弃用的列表，请参阅 *Enterprise* A2019（内部版本 *1082* 和 1089）发行说明 on page 555.

内部版本 **1598** 和 **1610** 中的已知限制

- IQ Bot 不支持 Automation Anywhere Cloud 并且用户不能注册任何 IQ Bot 实例与 Cloud Control Room.
- 如果一个 bot 部署在一个设备上，没有其他 bots 可以部署在该设备上，直到第一个 bot 已完成部署任务。
- 当部署一个 bot 使用无人值守 Bot Runner 在具有 Windows 10 桌面的虚拟机上，用户必须启用对设备的远程访问（控制面板 > 系统属性 > 允许远程访问）。
- 部署一个 bot 和 Bot Runner 在锁定的设备上将使该设备处于解锁状态。
- A Bot Creator 无法查看控制室管理员分配的设备。在此版本中，对基本角色的更改已删除查看 和管理所有设备 权限，因此除非控制室管理员明确授予此权限，否则 Bot Creator 将无法再看到控制室中的其他设备。Bot Creators 可以直接注册他们的设备；但是，他们将无法看到控制室中的其他设备。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 无法部署 bots 使用向导从私人工作区。Bot Creators 可以部署 bots 来自编辑。
- 如果用户已经设置 Active Directory 对于控制室身份验证，不支持更改为 SAML 或控制室数据库。
- 设备池管理员可以在安排自动化并将其分配给池后删除设备池。
- 没有 SMTP 的用户仍然可以导入 bots 和包裹。
- 当用户删除一个 bot 从公共工作区，同样 bot 也从私人工作区中删除。
- 不支持弹性搜索灾难恢复备份。
- 使用 Run Task 不支持使用触发器对子任务执行操作。
- 用户无法导出 bot 如果该用户无权访问任何相关依赖项，则使用依赖项。
- 用户无法签出 bots 如果它们通过循环依赖关系链接。
- 最小化某些 Microsoft Active Accessibility 应用程序（例如记事本、计算器或远程桌面应用程序）的窗口可能会导致操作失败。
- 除非明确最小化，否则 UI 自动化（例如 Snagit 编辑器窗口）将不会在后台运行。
- UI 触发器不使用 Snagit 编辑器或 Inflow 应用程序生成事件。
- 计算器等应用程序在 Windows 10 与 Windows 2012 或其他服务器上使用不同的技术。在这些情况下，当 bot 在一个服务器配置中创建， bot 不能携带到其他服务器。这些情况下的用户触发器不会触发 bot 部署并且触发器侦听器或节点管理器日志中没有错误。
- 配置有多个触发器的 UI 触发器最多需要 25 秒才能完成。
- 具有单次捕获和过滤器的 UI 触发器不适用于大于 2 MB 的文件。
- 用户从应用程序的一个窗口切换到新窗口的按钮事件无法部署 bot 在监听 UI 触发器时。
- 为了 Automation Anywhere Elastic Search Service 用户， 在安装 Enterprise A2019 之前必须删除`C:\ProgramData\AutomationAnywhere`
- 用户无法为 On-Premises 的版本 Control Room (On-Premises 仅有的）。
- 用户凭据不可编辑（On-Premises 仅有的）。
- 即使正确注册了新添加的设备，指示图标也不会变为绿色。
- 活动 **-** 进行中表 不会清除事件记录。
- 创建角色时，不会为 设备**/**运行方式运行时也缺少此选项 bot.
- 节点管理器无法与运行在 SSL 证书上的控制室建立握手 SSL 连接（On-Premises 仅有的）。
- 存储库管理 API 不完整； Swagger 文件中只有一个 URL。
- 设备池显示已完成的自动化，而不是计划的自动化。
- 如果用户不是设备池管理员，则在编辑设备池时无法正确显示设备。
- 对于无人值守 Bot Runner，在分配了设备并设置了自动登录凭据，并 选择 了“以自我方式运行 ”的情况下，“ 立即运行 ”选项被禁用。
- 当用户运行一个 bot 从运行向导和 Bot Agent 需要更新，用户从弹出框中更新代理后，用户无法部署 bot 直到用户导航回上一页并返回到工作流以运行向导。
- 文件夹触发器不部署 bots 当发生文件夹更改事件时。

IQ Bot 构建 **1598** 和 **1610**

IQ Bot On-Premises 版本可用于此版本，自上一版本以来没有附加功能或更新。

IQ Bot 改变的特征

IQ Bot 与 A2019 版本 1598 和 1610 兼容。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

IQ Bot 固定特征

此版本中的固定功能自上一版本以来未发生变化。

IQ Bot 安全修复

此版本中的安全修复自上一版本以来未发生变化。

IQ Bot 弃用的功能

此版本中已弃用的功能自上一版本以来未发生变化。

IQ Bot 已知限制

此版本中没有新的已知限制。

Bot Insight Builds 1598 和 1610 中的新功能

功能	描述
操作 面板	中的 操作仪表 板 Bot Insight 显示 审计 仪表板。 您可以使用搜索 文本 框搜索仪表板。您还可以根据您的要求自定义仪表板。基于角色的访问控制和权限应用于仪表板，以便仪表板显示只有特定用户有权查看的数据。 请参阅 操作仪表板 on page 2702。
分析可视化小部件	添加了以下新小部件： • 堆积条形图 • 簇状条形图 请参阅 添加仪表板小部件 on page 2717。

Bot Insight 改变的特征

此版本中更改的功能自上一版本以来未发生变化。

Bot Insight 固定特征

此版本中的固定功能自上一版本以来未发生变化。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Insight 弃用的功能

此版本中已弃用的功能自上一版本以来未发生变化。

Bot Insight 已知限制

此版本中已弃用的功能自上一版本以来未发生变化。

Enterprise A2019（内部版本 1082 和 1089）发行说明

这些发行说明描述了 Enterprise A2019 中的新功能、更改的功能、修复的功能、安全修复、弃用的功能和已知限制。

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

Enterprise A2019 内部版本 1082 和 1089

Build 1082 包含以下更新：

- 企业 *Community Edition*
- *Bot Insight*

Build 1089 包含以下更新：

- *On-Premises*
- *IQ Bot*
- *Bot Insight*

Build 1082 和 1089 中的新功能

功能	描述
SAP 的通用记录器支持	通用记录器现在支持 SAP 图形界面，可实现快速准确的控制并轻松编辑生成的脚本。
思杰支持	Citrix 代理为 Citrix 服务器上的对象克隆启用远程应用程序记录，并利用 ICA 创建用户会话。
增强代码编辑	在编辑器中选择多行代码，可以复制、移动、禁用、启用以及禁用/启用一行 action 在一个 bot 脚本。 用户可以运行 bots 来自特定的代码行或 action 在 - 的里面 bot.
Bot 进出口	用户可以导出 bots 具有依赖关系到一个通用的 zip 文件中，包括所有 actions.用户可以手动排除 packages 从导出过程。 全部进口 action packages 将自动安装到目标中 Cloud Control Room 和 bots 放置在用户私有工作区内。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

功能	描述
后台处理	后台处理 Citrix Virtual Apps 和 Windows 本机应用程序。Excel packages 本质上支持后台进程。
休息 **package**	支持 GET、POST（文本、XML 和 HTML）、PUT 和 DELETE 方法。支持的身份验证类型包括基本、登录 AD 用户和 NTLM。
OCR 动作	用户可以通过路径捕获窗口和捕获图像。
Active Directory 整合为 **On-Premises**	允许自动发现站点和域，Enterprise A2019 On-Premises 整合 Active Directory 支持多域和多林部署。

支持的包

包	版本
节点管理器	1.0.1745
应用程序	2.0.0-20191016.213334-22
布尔值	2.0.0-20191017-030403
浏览器	2.0.0-20191017-030404
剪贴板	2.0.0-20191016.213334-16
注释	2.0.0-20191017-030408
CSV/TXT	2.0.0-20191017-030409
数据库	2.0.0-20191017-030411
DataTable	2.0.0-20191029.062940-3
日期时间	2.0.0-20191017-030416
延迟	2.1.0-20191017-030417
字典	2.0.0-20191017-140648
DLL	2.0.0-20191031-100332
电子邮件	2.0.0-20191024-120209
错误处理器	2.0.0-20191031-100110
Excel	2.0.0-20191024-160417
Excel_MS	2.0.0-20191101-120011
File	2.0.0-20191017-140654
文件夹	2.0.0-20191017-140657
FTP/SFTP	2.0.0-20191023-181858
If/Else	2.0.0-20191017-030432
红外线	1.0.0-20190923-115359

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
IQ Bot	2.0.0-20191031-150538
JavaScript	2.0.0-20191031-100128
Keystrokes	2.0.0-20191018-100419
列表	2.0.0-20191017-030447
日志到文件	2.0.0-20191017-030447
循环	2.0.0-20191017-030449
消息框	2.0.0-20191017-030449
鼠标	2.0.0-20191017-030450
数字	2.0.0-20191029-100152
OCR	2.1.0-20191017-030626
PDF	2.1.0-20191017-030713
Ping	2.0.0-20191017-030715
播放声音	2.0.0-20191024-160415
提示	2.0.0-20191024-160423
Python	2.0.0-20191031-100238
录制器	1.0.45-20190904-210340
休息	2.0.0-20191024-090501
SAP	2.1.0-20191031-100334
屏幕	2.0.0-20191017-030809
SNMP	2.0.0-20191023-181621
字符串	2.0.0-20191025-221016
终端仿真器	2.0.0-20191023-181907
VBScript	2.0.0-20191031-100352
等待	2.0.0-20191017-030828
窗口	2.0.0-20191017-030829
XML	2.0.0-20191017-030831

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改的功能

更改的功能	
TaskBot	的所有丰富功能 MetaBot，例如使用执行权限的 DLL 和代码保护，现在是标准 TaskBot。这还包括使用 Python、VBScripts 等的内联脚本，以帮助减少新用户的学习曲线并提供统一的 机器人 开发体验。

修复的功能

此版本中的固定功能自上一版本以来未发生变化。有关这些功能的列表，请参阅 *Enterprise* A2019（内部版本 550）发行说明 on page 561.

安全修复

此版本中的安全修复自上一版本以来未发生变化。有关这些修复的列表，请参阅 *Enterprise* A2019（内部版本 550）发行说明 on page 561.

弃用的功能

此版本中已弃用的功能自上一版本以来未发生变化。有关这些弃用的列表，请参阅 *Enterprise* A2019（内部版本 550）发行说明 on page 561.

内部版本 **1082** 和 **1089** 中的已知限制

- IQ Bot 不支持 Automation Anywhere Cloud 并且用户不能注册任何 IQ Bot 实例与 Cloud Control Room.
- 在中创建数据库表 Cloud Control Room 在 Internet 访问受限和部署 Liquibase 的情况下，用户需要取消阻止 Java 进程以连接到 *www.liquibase.org* 以下载模式并允许 java.exe 访问 Internet。
- 文件夹触发器具有以下事件选项： 创建、 修改和 删除。文件触发器只有 修改 和 删除 事件选项。
- A bot 不能有指向同一目录的重复触发器。
- 不支持使用触发器对子任务使用操作运行任务。
- 活动 - 进行中不会清除事件记录，直到用户硬刷新 (F5) 浏览器。
- 用户无法导出 bot 如果该用户无权访问任何相关依赖项，则使用依赖项。
- 用户无法结帐 bots 如果它们通过循环依赖关系链接。
- 最小化某些 Microsoft Active Accessibility 应用程序（例如记事本、计算器或远程桌面应用程序）的窗口可能会导致操作失败。
- 除非明确最小化，否则 UI 自动化（例如 Snagit 编辑器窗口）将不会在后台运行。
- 如果系统 Citrix 插件未更新，则 Recorder 将不会启动。
- 如果用户重命名以前保存的记录器 bot，会生成下载错误并导致图像丢失。
- 为了 Elasticsearch 用户，请 在安装 Enterprise A2019 之前 删除`C:\ProgramData\AutomationAnywhere`
- 用户无法为本地版本启用带 TLS 的 SMTP Control Room (On-Premises 仅有的）。
- 用户凭据不可编辑（On-Premises 仅有的）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 安装程序无法使用 Windows 身份验证创建凭据。使用 SQL 身份验证服务凭据 (On-Premises 仅有的）。
- 在一个 On-Premises 环境，创建凭据 Credential Vault 此版本不支持。
- 在 Citrix 中使用 Recorder 时 On-Premises 部署时，Citrix Agent 可能会在录制过程中生成内部服务器错误。

IQ Bot 构建 1082 和 1089

IQ Bot 此版本提供社区版。IQ Bot 尚不可用 Automation Anywhere Cloud.

请参阅 *IQ Bot Community Edition quick start guide* 。

IQ Bot 改变的特征

IQ Bot 与 Enterprise A2019 Build 1089 兼容。

IQ Bot 固定特征

此版本中的固定功能自上一版本以来未发生变化。

IQ Bot 安全修复

此版本中的安全修复自上一版本以来未发生变化。

IQ Bot 弃用的功能

此版本中已弃用的功能自上一版本以来未发生变化。

IQ Bot 已知限制

为了 On-Premises， 如果 IQ Bot 和 Control Room 安装在同一台机器上，在重新启动机器时， IQ Bot 不起作用，并显示一条错误消息。

Note: 我们建议重新启动 Automation Anywhere Control Room Reverse Proxy 服务来解决问题。

Bot Insight Builds 1082 和 1089 中的新功能

功能	描述
针对国家、州和邮政编码的智能数据分析	Bot Insight 分析变量中提供的信息，以根据国家、州和邮政编码自动识别信息。您可以使用此信息来创建 世界 和 美国地图 小部件。 请参阅 编辑数据配置文件 on page 2708。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

功能	描述
业务数据删除接口	使用此 API 从特定的生产模式或开发模式中删除记录的数据 Control Room 实例。 `DELETE <control_room_url>/v2/botinsight/data/api/deletetasklogdata`。
业务数据配置文件 **API**	使用此API提取登录的业务数据配置文件 Bot Insight.`GET <control_room_URL>/v2/botinsight/data/api/gettaskvariableprofile`
业务数据**API**	使用此API提取登录的业务数据 Bot Insight. `GET https://{{ControlRoomURL}}/v2/botinsight/data/api/gettasklogdata?botname=<botname>`
调整仪表板小部件的大小	您可以调整小部件的大小并将其保存在 Bot Insight 仪表板根据您的要求。当您调整仪表板小部件的大小时，仪表板中的其他小部件会自动调整以填充可用布局。 请参阅 编辑仪表板小部件 on page 2720。
美国地图小部件	美国 地图 小部件使您能够可视化和分析有关国家、州、城市和邮政编码的信息。 请参阅 添加仪表板小部件 on page 2717。
世界地图小部件	世界 地图 小部件使您能够可视化和分析有关国家、州、邮政编码、纬度和经度的信息。 请参阅 添加仪表板小部件 on page 2717。
父子仪表板	当你创建一个新的 bot, Bot Insight 自动创建默认仪表板。如果你有父母 bot 和一个孩子 bot, Bot Insight 为每个创建一个单独的仪表板 bot秒。 请参阅 *Bot Insight* 控制面板 on page 2699。
标准仪表板中的变量更新通知	数据配置文件更新在标准仪表板中以红点突出显示。 请参阅 自定义仪表板 on page 2712。
数据记录	当您部署和运行一个 bot 在 Bot Runner 机器，Bot Insight 汇总关于那个的所有信息 bot.针对该 bot 发布的控制面板会显示汇总的 bot 信息。 请参阅 *Bot Insight* 控制面板 on page 2699。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

功能	描述
Bot Insight	Analyze 包提供以下功能以启用业务 分析Bot Insight 仪表板： • 分析打开 • 分析关闭

Bot Insight 改变的特征

此版本中更改的功能自上一版本以来未发生变化。

Bot Insight 固定特征

此版本中的固定功能自上一版本以来未发生变化。

Bot Insight 弃用的功能

此版本中已弃用的功能自上一版本以来未发生变化。

Bot Insight 已知限制

此版本中的已知限制自上一版本以来未发生变化。

Enterprise A2019（内部版本 550）发行说明

这些发行说明描述了 Enterprise A2019（内部版本 550）中的新功能、更改的功能、修复的功能、安全修复、弃用的功能和已知限制。

A2019 Build 550 中的新特性

功能	描述
本地安装程序	Enterprise A2019 的本地安装应用程序。
IQ Bot 支持**IE11**	IQ Bot (Build 550) 支持 Internet Explorer 版本 11 (IE11)。
下载所有文档 操作	使用 “下载所有文档” 操作从 IQ Bot 通过运行创建的服务器 TaskBot，使用 上传文档 操作。

Build 550 中支持的包

此版本中支持的包自上一版本以来未发生变化。有关这些软件包的列表，请参见 *Enterprise* A2019（内部版本 543）发行说明 on page 563.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改的功能

IQ Bot （构建 550）更改的功能	
问题	描述
语言切换 UI 重新设计	在 IQ Bot 登陆页面，用户可以点击右上角的语言切换，从下拉列表中选择一种语言。UI 以所选语言显示。 用户可以选择一种语言 Control Room 或者 IQ Bot 语言切换图标。 **Note:** 注销系统后，系统执行重置。这需要用户在登录时再次选择语言。
上传文件 动作	上传 文档 操作允许您上传文档以供处理 IQ Bot， 用一个 TaskBot.

修复的功能

IQ Bot (Build 550) 固定功能：

- 日本文件使用 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine 正确分类。
- 在里面 Designer 窗口，在文档训练期间，用户能够成功地从一页移动到另一页以及表单和表字段的映射。
- 下载API可以在移动后下载成功处理的文档 bot 和学习实例到生产。

安全修复

此版本中未引入任何安全功能。

弃用的功能

此版本中没有引入不推荐使用的功能。

已知限制

IQ Bot (Build 550) 已知限制：

- 使用 Internet Explorer (IE) 11 时，图标会在页面刷新后消失。硬刷新（Ctrl 加 F5）有助于解决此问题。
- 使用 Internet Explorer (IE) 11 时，如果用户导入域，系统会显示错误消息。但是，该功能按预期工作。
- 用户无法 从 其他 版本的 IQ Bot.
- IQ Bot 机器重启后门户不启动。用户必须重新启动 Automation Anywhere Control Room Reverse Proxy 服务也好。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise A2019（内部版本 543）发行说明

这些发行说明描述了 Enterprise A2019（内部版本 543）中的新功能、更改的功能、修复的功能、安全修复、弃用的功能和已知限制。

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

A2019 Build 543 中的新特性

功能	描述
下一代 **bot** 工作台	通过 Web 浏览器从任何设备随时随地创建 机器人直观的新设计适用于具有不同 机器人 构建技能的多个角色，以及用于简单组装和部署的重新设计工作区。这些包括： • 简化捕获过程的通用记录器 • 列表 和 流 视图 TaskBot 创建 • 强大的 bot 代码管理能力 • 无需跨语言映射的丰富变量传递
Bot Runner	访问并运行 bots 从云端。什么时候 bots 被部署到 Bot Runners，任何依赖的动作也被部署。当 Actions 更新可用时，更新也会自动推送。
包管理器	包管理器集中控制捆绑的操作，使用户能够仅部署和升级那些正在使用的目标操作。
高级变量类型	访问扩展变量和数组类型以增强操作实现，包括日期时间、数字、列表、布尔、字典、用于读取 Microsoft Excel 文档的多维数组以及用于 .CSV 文件的文件数据列。
内联脚本	机器人之间的数据传递变得简单 。
新用户体验	新的用户体验为入门用户提供帮助，包括常见任务的分步指导。
Excel自动化	配置 Microsoft Excel TaskBotBot Runner 上安装 Microsoft Office 即可实现自动化 。
自动化录音	记录自动化，甚至来自远程设备。
IQ Bot	企业A2019将全力支持 IQ Bot，唯一的 AI 驱动解决方案，供用户自动处理复杂文档。
Bot Insight	Analyze 包提供以下功能以启用业务 分析Bot Insight 仪表板： • 分析打开 • 分析关闭

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Table 1: Build 543 中支持的包

包	版本
节点管理器	1.0.1221
应用程序	1.0.0-20190919.040305-1231
布尔值	1.0.0-20190919.040305-1435
浏览器	1.0.0-20190919.040305-1287
剪贴板	1.1.0-20190919.040305-1492
注释	1.0.0-20190919.040305-633
CSV/TXT	1.2.0-20190919.040305-1349
数据库	1.1.0-20190919.040305-1287
日期时间	1.0.0-20190919.040305-1189
延迟	1.1.0-20190919.040305-1492
字典	1.0.0-20190919.040305-1337
DLL	1.0.0-20190920.070246-677
电子邮件	1.0.0-20190919.040305
错误处理器	1.0.0-20190919.040305-1333
Excel	1.1.0-20190921.042722-1353
Excel_MS	1.0.0-20190921.042722-1309
File	1.0.0-20190919.040305-1382
文件夹	1.0.0-20190919.040305-1337
FTP/SFTP	1.0.0-20190919.040305-660
If/Else	1.0.0-20190919.040305-1375
红外线	1.0.0-20190923.062209-1140
IQ Bot	2.0.0-20191031-150538
JavaScript	1.0.1-20190919.040305-989
击键	1.1.0-20190919.040305-1492
列表	1.0.0-20190919.040305-1466
记录到文件	1.1.0-20190919.040305-1456
循环	1.0.0-20190919.040305-1466
消息框	1.1.0-20190919.040305-1492
鼠标	1.1.0-20190919.040305-1492
数字	1.0.0-20190919.040305-1148
PDF	1.1.0-20190919.040305-1492
Ping	1.0.0-20190919.040305-1319

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
播放声音	1.0.0-20190919.054049-118
提示	1.1.0-20190919.040305-1180
Python	1.0.3-20190919.040305-1287
录制器	1.0.45-20190904.153347-191
运行任务	1.1.0-20190701.181500-763
SAP	1.1.0-20190923.152217-493
屏幕	1.0.0-20190919.040305-1105
SNMP	1.0.0-20190919.040305-359
步骤	1.0.0-20190701.181442-695
字符串	1.1.0-20190919.040305-1469
表	1.0.0-20190919.040305-719
VBScript	1.0.1-20190919.040305-1334
等待	1.0.0-20190919.040305-1287
窗口	1.0.0-20190919.040305-1333
XML	1.0.0-20190919.040305-717

更改的功能

此版本不包含任何更改的功能。

修复的功能

此版本中未引入任何固定功能。

安全修复

此版本中未引入任何安全修复程序。

弃用的功能

此版本中没有引入不推荐使用的功能。

已知限制

功能	限制说明
录制器	Recorder 包需要 .NET Framework 4.6.1。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

功能	限制说明
Bot 代理人	build 543 的用户需要下载并安装最新的代理。
Bot Insight	Bot Insight 具有以下限制： • Bot Insight 仪表板不支持拖放以在仪表板内移动和排列仪表板小部件。 • 的日期小 部件显示 Unix 时间戳。 • Bot Insight 如果表包含 **Timestamp** 则不支持表 中的 聚合依据。 • 机器人成功运行后，将在 5 到 10 秒后生成默认仪表板。

Community Edition 发行说明

查看各个 Automation 360Community Edition 版本中的新功能。

Important: Enterprise A2019 现更名为 Automation 360。尽管 Automation 360 v.21 的先前版本的发行说明中引用了旧产品名称，但这些发行说明中的内容适用于 Automation 360 并与之相关。

Note: 有关 Community Edition 的 Automation 360 v.24R2 补丁的信息，请参阅针对 *Internet Explorer 11* 生命周期结束的 *Automation 360 v.24R2* 发行说明 on page 242。

按照链接查看相应版本的发行说明更新。

Related concepts

Automation 360 发行说明 on page 57
查看每个版本的新增功能、更改功能、修复功能（已解决问题）、安全修复、弃用功能及限制。

Automation 360 v.28 Community Edition 发行说明

发行日期：*2023* 年 *3* 月 *22* 日

查看 Automation 360 v.28 (Build 17464) 的 Community Edition 发版的新增内容。

Important: 此版本包括可选的 Bot Agent 更新。您可以继续运行现有的 bots 不更新 Bot Agent.但是，如果您想使用中的新功能 Automation 360 v. 28，你必须更新 Bot Agent 此版本可用。

有关更新到此发版的信息，请参阅以下资源：

- 自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942
- 与发布版本的兼容性 on page 924

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

RPA Workspace

新增内容
工作日 **package** 您可以使用来自 Automation 360 通过我们全新的点击式体验，自动化您的 Workday 流程，例如报告、数据上传/下载或触发工作流程。该软件包提供与 Workday 的深度 API 级集成，使您能够轻松构建自动化，而无需编写代码。
Apigee package 您可以使用 Apigee 软件包中新的 Disconnect 和 Resume Integration 功能。您可以使用 Apigee Disconnect 操作断开与 Apigee 实例的连接并清除会话。您可以使用 Apigee 恢复集成操作恢复 Apigee 中暂停的集成。
中支持的扩展属性 **Terminal Emulator Package** （服务云案例 ID：01870633、01928396、01809815） TN3270E终端类型支持扩展属性。要启用 TN3270E 终端的扩展属性，请 在 “连接”“扩展属性” 复选框 。
增强的错误消息显示来自子机器人的错误 （服务云案例 ID：01264352） 当你创建一个 bot 父母在哪里 bot 叫孩子 bot，如果孩子发生错误 bot，错误消息提供了以下详细信息： • 父行号 bot 哪个跑了孩子 bot. • 孩子的行号 bot 错误发生的地方。 • 错误消息详细信息，例如该行号出了什么问题以及相应的更正措施 action.
数据库连接中的超时选项 **action** （服务云案例 ID：00753858） 连接中添加了一个超时选项 action 的 Database Package.当您与 Microsoft SQL Server 连接以自动执行与数据库相关的任务时，如果数据库已关闭或遇到任何网络问题，如果未在指定时间内建立数据库连接，则自动化将超时并失败。
通过 **XML** 文档中的新格式化功能提高了可读性 （Service Cloud 案例 ID：01886455、01925386） 当您插入、更新或删除节点时， XML package 不会删除节点之间的回车符，但会从 XML 文档中删除所有空白文本节点。通过使用 **Prettyprint** 格式化 XML 文件，开发人员可以轻松提高文档的可读性。开发人员可以使用以下已添加到的新选项来节省时间 XML Package: • 使用漂亮的打印：保存 会话数据 action 支持 XML 文档中的 Prettyprint 格式。当您选中 使用 **Prettyprint** 复选框并使用 插入节点、 更新节点或 删除节点时 actions 然后保存 XML 文档，代码按照 Prettyprint 使用适当的缩进进行格式化。 • 删除仅包含空格的文本节点：开始会议 action 提供了一个选项，用于在解析 XML 文档时删除空白文本节点。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容

添加到的新功能 **Email Package** （服务云案例 ID：01835214、01846425、01756713、01882482）
 	
为了支持广泛的流程自动化，我们向 Email Package:
 	
• 能够使用 全部回复 action.
• 增强了 全部删除 action 从特定文件夹中删除所有电子邮件。此外，您可以将过滤器参数应用于电子邮件，例如：
  • 全部、已读和未读
  • 主题
  • 来自特定发件人
  • 在接收日期之前、之日或之后
• 电子邮件属性的字典变量包括一个新变量， *emailNoOfAttachments*, 用于检索附件计数。

使用 **Microsoft UI** 自动化 **(COM)** 技术实现控件自动化 您可以使用 Microsoft UI Automation (COM) 技术来自动化以下场景： • 捕获和自动化链接控制 • 捕获和自动化树控件
在中插入自定义列 **Data Table** 数据表 中添加了 一个新的 自定义列插入列 action 使您能够在数据表中的指定索引处插入新列。当您读取 Excel 电子表格并将其分配给数据表时，您可以通过添加新列并输入任何所需数据来修改该表。
中的新标签选项 **Loop package** 一个新的 标签 选项已添加到 Loop package 使您能够中断或继续嵌套循环中的特定循环。
添加并配置 **If action** 状况 **If**中添加和配置最多 32 个条件 action.
提高了 **Web** 应用程序的自动化可靠性 当您使用 录音机捕获 action 自动化运行的网页 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器， 记录器 > 捕获 action 如果目标对象在屏幕上可见，则不再向下滚动网页。通过在网页上设置固定的顶部窗格，用户体验和自动化可靠性得到改善，尤其是在某些物理操作（例如鼠标单击）未按预期工作时。 **Note:** 确保安装浏览器扩展（版本 3.0.8.0）并使用 Recorder package （版本 2.10.2）捕获控件。
首选视图保留为默认视图 **Bot editor** 作为一个 bot 开发人员，您不再需要在打开时手动选择首选视图 Bot editor.在创建时提高开发人员的生产力和用户体验 bots 在里面 Bot editor，您在 Bot editor 将在用户会话和浏览器中持续存在。当您在 Control Room 或者在您下次登录后， Bot editor 将保留您上次使用或选择的视图。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
中可折叠代码部分的行标记 **Bot editor** 当你创造 bots 使用 **Loop**、 **If/If-else**、 **Step**、 **Trigger-loop**、 **Try**、 **Catch**和 **Finally** 语句，Bot editor 清楚地显示可折叠部分。在构建自动化时，开发人员可以在可折叠部分的开头和结尾使用这些视觉指示线标记来提高他们的工作效率。 **Note:** 可折叠部分的视觉指示线标记仅适用于 列表 视图 Bot editor.

更改内容
改进的安全注册 **Community Edition** 或者 **Automation 360** 用户 当用户注册 Community Edition 或者 Automation 360 帐户，发送给用户的注册电子邮件包含用于创建用户凭据的临时注册链接。这种注册方法比以纯文本形式向用户发送密码更安全。

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

新增内容
固定动作按钮 在填写表格时 AARI，操作按钮位于窗体的固定页脚中。页脚及其内容会响应窗口的大小，并进行调整以适应按钮并最大限度地减少占用空间。
由于这种下一代表单渲染技术，表单的响应能力得到了改进。

Document Automation

更改内容
Important: 新的 **Community Edition** 用户将有权访问 **Document Automation** 但不是 **IQ Bot** 作为 Automation 360 仅 v.27 版本及更高版本 Document Automation 将提供给新的 Community Edition 用户。新用户不会有 IQ Bot 但是，权限 IQ Bot 将对现有的注册用户可用。

Automation 360 v.27 Community Edition 发行说明

发行日期：*2022* 年 *12* 月 *15* 日

查看 Automation 360 v.27 (Build 16701) 的 Community Edition 发版的新增内容。Build 16701 取代内部版本 16667。

注**:** 此版本包括可选的 Bot Agent 更新。您可以继续运行现有的 bots 不更新 Bot Agent.但是，如果您想使用中的新功能 Automation 360 v. 27，你必须更新 Bot Agent 此版本可用。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

有关更新到此发版的信息，请参阅以下资源：

- 自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942
- 与发布版本的兼容性 on page 924

更新发布版本

更新的 **Build 16701** 包括对以下问题的修复（Service Cloud 案例 ID：01937106、01947340、01829572）：

- Bots 由于文件依赖性或交互形式在文件名中包含多字节字符而失败。
- 更改为 AARI desktop 管理和清除启动、停止和恢复自动化的助手 actions.

RPA Workspace

新增内容
现在支持 **Windows 365 Cloud PC** 作为 **Bot Runner** （服务云案例 ID：01792699） 我们支持 Windows 365 Cloud PC 作为 Bot Runner 创建并运行 bots 在 Windows 365 云电脑上。 *Automation 360 Bot Runner* 设备要求 on page 740
查看键盘快捷键 **Bot editor** 在 Bot editor，您现在可以打开一个菜单来查看可用的键盘快捷键。 键盘快捷键 on page 1832
增强型 **Automation Anywhere** 调试工具 这 Automation Anywhere**Bot Assistant** 中提供了调试器工具， 以提供更好的用户体验。当您从 Bot editor，您可以添加、更新或删除 actions 和变量在 bot. 默认情况下， 监视变量 列表为空。只需单击一下，您就可以将所有使用的变量添加到一个 bot.这些变量显示在一个弹出窗口中，您可以在其中从列表中选择或取消选择一个或多个变量。 调试工具
现在服务 **package** 您可以使用 ServiceNow 包 Automation 360 对 ServiceNow 表中的记录和附件进行身份验证和执行多项操作。 现在服务 *package* on page 1670
ServiceNow 触发器 您可以使用 ServiceNow 触发器在有新记录或更新记录时调用操作。 *ServiceNow* 新记录触发器 on page 2017

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
为开发人员提供快速帮助 **Bot editor** 的可访问性和可用性 Bot editor, actions， 和 packages 得到了改善。作为公民开发人员或 RPA 开发人员，当您创建 bots，您可以快速查找有关的信息 actions 无需在外部导航 Bot editor.在 “操作” 窗格下，使用有关的上下文信息启用快速帮助 actions.此外，图标配置有指向文档的链接。如果您想了解更多信息 action，您可以单击该链接，该链接会将您重定向到文档门户中的相关页面。此功能目前可在以下 actions 和 packages. • Database • Email
通过刷新和直观的图标增强用户体验 使用新的和直观的图标 actions 在里面 Bot editor，公民开发者和RPA开发者可以快速定位到正确的 action 同时为日常任务创建自动化。这些独特且更新的图标是根据品牌和全球标准开发的。
读取自中的新选项 **action** 的 **Database package** （服务云案例 ID：01263940） 读取自时，一个新的复选框可用 action 从数据库中检索记录并将检索到的数据保存在 CSV 文件中。选中此复选框时，如果执行的 SQL 查询未返回任何数据，则不会创建 CSV 文件。
现在支持 **64** 位 **ODBC** 驱动程序 **Database package** （服务云案例 ID：01256142、01829360、01849908） 我们现在支持使用 64 位 ODBC 驱动程序连接到数据库。当连接模式为默认时，此选项可用。过渡到 Office 365 的组织将受益于利用此增强功能，并可以使用 32 位 ODBC 驱动程序维持自动化构建。 对数据库使用连接 *action* on page 1306
OAuth 2.0 支持 **Email** 和电子邮件触发器 **packages** （服务云案例 ID：01798311、01803702、01791859、01828526） Microsoft 正在弃用在 Exchange Online 中针对这些特定协议使用基本身份验证的功能： • IMAP • POP3 • EWS 我们支持对这些协议的 OAuth 2.0 身份验证 Email 和电子邮件触发器 packages.为了增强安全性，您可以通过将身份验证类型从 Basic 切换到 OAuth 2.0（如 Microsoft 推荐）来保持电子邮件自动化的业务连续性。 使用连接 *action* 为了 *Email* on page 1350
凭证变量中支持的重试机制 （Service Cloud 案例 ID：01786319、01887182） 凭证变量支持重试机制。当你创建一个 bot 使用凭据变量，如果 bot 在运行时无法从 Credential Vault 检索这些变量，因为 Control Room 断开连接或 Control Room 服务间歇性停止，然后 bot 尝试三次从 Credential Vault 中检索凭证变量。 注：确保 Bot Agent 您系统上安装的版本是随发布的版本 Automation 360 五.27.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容

支持其他域名 **Active Directory package** （服务云案例 ID：01807358、01910765）

我们现在支持 Active Directory 用户通过登录名和域进行操作，并可以提供域名来提取用户详细信息。当您根据登录名 (userPrincipalName) 检索用户属性或执行任何用户操作时，如果用户域名与 LDAP 路径中指定的域不同，现在可以成功检索带有或不带有域名的用户属性。

例如， `LDAP Path: LDAP://ADServer/DC=automation, DC=net`

用户	登录名
用户主体名称： `kim@aaengg.net`	用户可以提供登录名作为 `kim@aaengg.net`.
用户主体名称： `shaun@aasales.net`	用户可以提供登录名作为 `shaun@aasales.net`.
用户主体名称：`sarah@automation.net`	用户可以提供登录名 `sarah` 或者 `sarah@automation.net`.

以下列表 actions 支持带域的登录名。

- 更新用户详细信息
- 重命名用户
- 删除用户
- 启用用户账户
- 禁用用户账户
- 设置用户属性
- 获取用户属性

用户账号操作 on page 1246

Text file package 中的新 **action**

您可以使用新的 读取变量 action 在里面 Text file package 从文本文件中读取变量的值。

注**:** 从文本文件导入字符串 action 在里面 String package 已被弃用，将不适用于新的 bots.我们建议您使用新的 读取变量 action 具有增强的功能。此弃用不会影响任何现有的 bots 或者 bots 之前已迁移，它们将继续正常运行。看 支持和弃用政策 *packages* on page 662 为了 package 生命周期和弃用政策。

读取变量 *action* on page 1736

在网页中调用现有的 **JavaScript** 函数

您可以使用新的 调用 **JavaScript** 函数 action 在里面 Browser package 直接在网页或网页中的 iFrame 中调用现有的 JavaScript 函数 Google Chrome 和基于铬的 Microsoft Edge 浏览器。在里面 bot，您还可以将一个或多个输入参数传递给 JavaScript 函数并处理函数的返回值。

调用 *JavaScript* 函数 *action* on page 1283

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
使用 **Microsoft UI** 自动化 **(COM)** 技术实现控件自动化 您可以使用 Microsoft UI Automation (COM) 技术来自动化以下场景： • 捕获和自动化客户端控制 • 捕获和自动化密码文本控制 • 捕获和自动化页面选项卡控件 对捕获的对象执行的操作 *Universal Recorder* on page 1588 | 使用特定技术捕获 on page 1603
捕获以管理员模式运行的应用程序上的对象 您可以使用 Recorder 捕获以管理员模式运行的应用程序上的对象。要捕获对象， 请 从 Bot editor. *Recorder* 包 on page 1584
增强型 **bot** 使用全局值时的性能 **bots** 当您在父项中使用全局值时 bot 和一个孩子 bot， 这 bot 性能是通过减少增强 bot 执行时间处理时间。启用增强 bot 在 高级设置 页面 中将 **Bot** 兼容性版本 设置 为 **3**Bot editor. 注**:** 确保 Bot Agent 您系统上安装的版本是随发布的版本 Automation 360 五.27. *Bot* 兼容性版本 on page 1829

增强的定义功能的用户界面 **AISense Recorder**
• 定义 窗口 的用户界面 AISense Recorder 使您能够轻松使用锚点并自动执行未检测到的 UI 对象 AISense Recorder 自动地。为了提高功能清晰度，重命名了以下对象类型：
  • 活动文本 重命名为 链接
  • 被动文本重 命名为 文本值
• 如果您无意中单击屏幕或在荧光笔出现之前单击，则 AISense Recorder 提供对它的可见性。您必须确认再次捕获对象或使用 定义 功能在屏幕上定义对象。
• 在 定义 窗口中， AISense Recorder 显示每种控件类型的嵌入式帮助，以便您可以为自定义对象选择正确的控件类型。
使用可变锚点 on page 1800 | 捕获文本框、单选框、复选框和组合框 on page 1794 | 通过捕获文本值 *AISense Recorder* on page 1793 | 通过捕获链接按钮 *AISense Recorder* on page 1791 | 通过捕获图像按钮 *AISense Recorder* on page 1788

新的虚拟键添加到 **Simulate keystrokes** 包裹 在 模拟击键 > 击键**Return** 的新键 已添加到虚拟键盘以实现 Enter 功能，并且数字键盘中的 Enter 键已重命名为 **Num Enter**。因此， **Return** 键是键盘上的主要 Enter 键。此增强功能使键盘与物理键盘保持同步。术语已更改，以避免混淆键盘上的 Enter 键和数字键盘上的 Enter 键。
支持所有日期时间操作的全局变量 在里面 Datetime**Datetime** 中使用 Datetime 全局变量 。 在 源日期和时间变量选择使用 字符串 变量或 全局 。这避免了创建多个局部变量并减少了一个动作中使用的动作总数 bot. 约会时间 *package* on page 1325

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
Workato整合 您可以集成 Automation 360 平台和 Workato 通过使用 Automation Anywhere 连接器。您可以与 Automation Anywhere Control Room 并使用执行各种操作 Control Room 蜜蜂。 *Workato integration*
SnapLogic 集成 您现在可以集成 Automation 360 平台和 SnapLogic。您可以与 Automation Anywhere Control Room 并通过使用执行各种操作 Control Room 蜜蜂。 *Snaplogic integration*

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

新增内容
通过将元素拖动到表单生成器来轻松构建表单 您现在可以通过将元素拖到空白表单生成器来构建表单。当您向表单构建器添加元素时，它会自动调整而无需您输入，让您专注于表单构建体验。您还可以重新调整元素列的大小。 创建表单 on page 1989
Process Composer 中的新操作 在 Process Composer 中，您现在可以在构建流程时使用一组操作。例如，您可以双击一个任务，例如 **Bot Task** 和 **Human Task**，该任务将在您的流程中自动更新。有了这个，您可以节省时间，因为您不需要将特定任务分配给您的流程。此外，您现在可以分别使用 **CTRL + C**、 **CTRL + X** 和 **CTRL + V**，以保留、重复使用或替换数据。 支持的行为 *Process Composer* on page 1953 | 创建 *AARI* 进程 on page 1942
在 **Process Composer** 中使用引用 **ID** 元类型 在 Process Composer 中为您的变量 使用具有元的引用 ID 。 将参考 ID 设置为元变量类型后，您现在可以在 Web 界面中运行任务时使用参考 ID 数据。这简化了您的引用，因为您只需要依赖使用引用 ID 而不是依赖其他变量类型或引用。 创建 *AARI* 进程 on page 1942
在预览中将表单居中 您现在可以在新的预览窗口中预览您的表单，并准确评估您的表单在呈现时的外观。您可以选择 使表单预览居中 选项以启用预览窗口。您还可以设置适当的显示分辨率、x 和 y 坐标，甚至可以将表单居中。 创建表单 on page 1989

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
将图片直接上传到表单编辑器 您现在可以使用 **Image** 元素将图像直接上传到表单编辑器。这可以节省您在没有文件引用的情况下查看表单中图像的时间，而不是在初始步骤中需要文件引用才能查看图像的时间。 注**:** 图像文件限制为 150 kb（如徽标）。 使用图像元素 on page 1998
更改 **Button** 元素的标签操作 表单规则中的更改标签操作现在适用于 **Button** 元素。当您在表单规则中使用更改标签操作并将其应用于表单中的按钮时，更改将自动应用于您设置规则的按钮。这使流程与您正在使用的元素保持一致，因为所有按钮都继承了相同的规则。 为表单要素添加规则 on page 2005
表格元素的规则编辑器 规则编辑器现在适用于 **Table** 元素。当您对表使用规则编辑器时，规则条件将应用于每个单独的列，而您设置的任何操作将应用于行级别中的每一行。这使您使用的每个新行或现有行都保持一致，因为所有行都继承相同的规则。 为表单要素添加规则 on page 2005

Document Automation

新增内容
Document Automation 支持基于正则表达式模式的提取 在配置学习实例将提取的字段时，您可以指定一个正则表达式（regex）模式来帮助提取引擎找到该字段。创建学习实例中的示例内容测试表达式 。您可以对遵循特定模式的值使用正则表达式模式提取，例如增值税号或采购订单号。
验证接口支持快捷键 通过按住 Alt 键并滚动鼠标滚轮，在验证界面中放大和缩小文档。

Automation 360 v.26 Community Edition Release Notes

Release date: 22 September 2022

Review what's new in the Community Edition of the Automation 360 v.26 (Build 15450) release. Build 15450 replaces Build 15439.

Note: The v.26 build supports Manifest V3 browser extensions for Google Chrome and Microsoft Edge browsers. For more information, see *Chrome 和 Edge Manifest V3 扩展* on page 720.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot agent update: This release includes an **optional** Bot Agent update. You can continue to run your existing bots without updating the Bot Agent. However, if you want to use the new features in Automation 360 v.26, you must update the Bot Agent available with this release.

For more information on updating to this release, see these resources:

- 自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942
- 与发布版本的兼容性 on page 924

RPA Workspace

What's new
Community Edition users provisioned to closest region Registered Community Edition users are now provisioned to a region that is closest to their country (either in the US or EU). Provisioning is based on the country of the users account.
支持 **Manifest V3** 扩展 使用的自动化 Google Chrome 基于 Manifest V2 的扩展将在 2023 年 6 月之后的某个时间停止工作。基于 Manifest V2 的扩展的弃用时间表目前正在审查中，并可能由 Google 更改。 • 为了 Google Chrome 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Manifest V2 support timeline*. • 为了 Microsoft Edge 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*. 这可能会影响您现有的使用基于 Manifest V2 的扩展的自动化 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。Automation 360 v.26 及更高版本默认包含 Manifest V3 扩展以支持使用 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。 您可以自动启用基于 Manifest V3 的扩展 Google Chrome 和 Microsoft Edge 在所有的 Bot Runner 设备通过启用 浏览器扩展 选项从 Control Room.启用此选项会将浏览器扩展设置应用到所有已注册的 Bot Agent 设备。 **Note:** 在 2023 年 6 月之前，我们将继续支持 Google Chrome 的基于 Manifest V2 的扩展。了解 Microsoft Edge 基于 Manifest V2 的扩展时间表，请参阅 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*. **Note:** 支持 Manifest V3 扩展 Google Chrome 和 Microsoft Edge 仅限浏览器版本 91 及更高版本。 配置浏览器扩展 on page 2485 | *Chrome 和 Edge Manifest V3 扩展* on page 720
现在支持 **Microsoft Windows 11 Enterprise** （服务云案例 ID：01252605, 1252605, 1253745, 01255134, 01379865, 01801610, 01810148) 我们现在支持 Microsoft Windows 11 Enterprise，因此您现在可以安装和更新 Bot Agent 并运行 bots 在 Windows 11 企业版操作系统上。 *Bot Agent* 兼容性 on page 923

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

What's new
销售人员命令 **package** 您现在可以从 Automation 360 访问 Salesforce 并运行多个命令 actions 通过使用新的 Salesforce 命令 package. 销售队伍 *package* on page 1621
现在支持 **SAP GUI 770** 版本 （Service Cloud 案例 ID：01793132、01792775、1776805、01792623、787725、01805482、01805479、01792623、01810356、0182283 SAP GUI 770（补丁 6）现已通过认证并受支持 Recorder 和 SAP package. *Recorder actions* 支持各种 *SAP* 版本 on page 1604
配置和使用自定义代理配置 **REST Web Service package** （服务云案例 ID：01271527、01765084、01839282） REST Web Service package 现在已增强以支持每个 **Delete**、 **Get**、 **Patch**、 **Post**和 **Put** action.这使您可以更灵活地调用具有不同代理配置的 REST API，并允许您创建混合 API 自动化。 *REST Web Service package* on page 1609
减少滚动的键盘快捷键 大开发时 bots，您现在可以使用键盘快捷键展开和折叠单个或所有部分，并快速移动代码行，而不是单独滚动和最小化部分。 用于展开或折叠元素的键盘快捷键 *bot* 逻辑 on page 1222
将任何可编辑控制字段中的值设置为空白 **SAP** 应用程序 （Service Cloud 案例 ID：00821861、01807129） 当您使用 设置文本 action 的 SAP package，您现在可以在任何可编辑的控制字段中设置值 SAP 应用程序为空。例如，您可以将文本字段或日期字段中的值设置为空白。
循环浏览电子邮件并一次移动它们 （Service Cloud 案例 ID：00749763、01807189、01840743） 您现在可以循环浏览邮箱中的所有电子邮件，并一次将一封电子邮件移动到目标文件夹，方法是使用“移动 ” action 在里面 Email package. 移动 *action* on page 1358
为基于 **SOAP** 的自动化配置 **p12** 证书 （服务云案例 ID：00757213） 在里面 SOAP Web Service action，您现在可以选择 p12 证书文件并提供用于用户身份验证的密码。通过此增强功能，您现在可以访问使用基于 p12 证书的身份验证（一种更安全的 SSL 证书）的 Web 服务。 使用 *SOAP Web* 服务操作的示例 on page 1888
改进了内容的可访问性和可用性 **Terminal Emulator** 窗口 （Service Cloud 案例 ID：01609467） 您现在可以改进显示在 Terminal Emulator 窗户。当您使用增强的 获取文本 action 的 Terminal Emulator package，您现在可以查看和提取出现在 Terminal Emulator 窗口并根据您的要求执行操作。 使用获取文本 *action* 为了 *Terminal Emulator* on page 1729

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

What's new
跑步 **bots** 在字母大小写中有或没有窗口标题匹配 你现在可以运行 bots 即使捕获窗口的标题与字母大小写不匹配。为一个 bot 要识别带有通配符的静态窗口或浏览器标题和标题，如果您希望匹配字母大小写，则可以选择区分大小写的匹配，否则可以使用区分大小写选项选择不区分大小写的 匹配 。
控制图像预览和存储在 **Control Room** 在安全记录期间 您现在可以选择对象图像是否可用于预览并存储在 Control Room 通过启用 **Recorder** 预览图像 设置在安全录制期间。当您启用该设置时，图像会在 Bot editor 并存储在 Control Room 60 分钟。如果您选择不预览，则不会捕获图像。 安全录制 on page 34 | 安全录音模式 on page 1781 | 设置 on page 2479
从 **SharePoint** 自动化 **Microsoft Excel** 电子表格 您现在可以自动化在 SharePoint 上上传和共享的 Microsoft Excel 电子表格。使用 **Excel** 进阶 > 打开 action 从 SharePoint 位置打开 Microsoft Excel 电子表格。 使用打开 *action* 为了 *Excel advanced* on page 1387
自动化 **Citrix Virtual Apps** 在 **Edge with IE** 模式下 当使用 Recorder, 你现在可以自动化 Citrix Virtual Apps 运行 Microsoft Edge Chromium 与 IE 模式。
使用 **Microsoft UI** 自动化 **(COM)** 技术实现控件自动化 对于自动化，您现在可以在以下场景中使用 Microsoft UI Automation (COM) 技术： • 使用安全记录模式捕获控件 • 捕获和自动化组合框和列表视图控件 • 使用 对象存在 和 对象不存在 Recorder 条件在 If, Loop， 和 Wait packages 使用特定技术捕获 on page 1603 | 对捕获的对象执行的操作 *Universal Recorder* on page 1588
无缝自动化 **Citrix Virtual Apps** 和其他 **Citrix** 应用程序 随着新 Automation 360 Citrix 的远程代理，您现在可以无缝地自动化所有类型的 Citrix Virtual Apps 以及使用桌面应用程序支持的其他 Citrix 应用程序 Recorder. 新的 Automation 360 Citrix 远程代理支持以下浏览器和技术： • Google Chrome • Internet Explorer • Microsoft Edge • 使用 IE 模式的 Microsoft Edge • Mozilla Firefox • Java • 电子应用 • Microsoft Active Accessibility (MSAA) • 微软 UI 自动化 安装中 *Automation Anywhere Citrix* 服务器上的远程代理 on page 790 | 使用录音机 *Citrix Virtual Apps* 服务器 on page 785

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

What's new
通过代码分析实施编码标准 您现在可以通过在 Control Room.此功能可帮助您防止潜在错误、改进 bot 可靠性，并使代码更加统一、可访问、可靠和高效。 • 作为管理员或具有 查看策略 和 管理策略 权限的用户，您可以为所有用户配置代码分析策略。 • 作为一个 Citizen Developer，您可以运行代码分析来分析您的 bots 针对可读性、维护、安全性和合规性最佳实践。 代码分析 on page 2538
使用新的获取特定执行 **ID** 的执行详细信息 **Control Room** 应用程序接口 您现在可以获取执行详细信息，例如 `botOutVariables` 和 `CallbackInfo`，通过使用新的 API 端点 `V3/activity/execution/<id>` API 获取特定的执行 ID。

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

What's new
使用 **OAuth 2.0** 的嵌入式自动化 嵌入式自动化简化了对自动化体验的访问。 *Embedded Automation* on page 2020 • AARI 集成作为小部件嵌入到 Web 应用程序中，因此如果您是最终用户，您可以访问自动化流程和 bots 无需离开您的环境。 • AARI 扩展通过 Chrome 浏览器扩展提供了进一步的适应性，直接在任何网络场景中实现自动化。业务用户现在可以通过小部件访问自动化，可通过 Web 浏览器中的扩展访问。 • 通过 OAuth 2.0 连接，现有的自动化访问权限 Control Room 现在与扩展共享，为您提供无缝的用户体验。 *AARI Integrations* 和 *AARI Extensions* on page 2022
从中永久删除文件 **AARI** 云储存 您现在可以永久删除文件 AARI 云储存。当您删除请求时，关联的文件现在也将被永久删除，而不仅仅是发送到回收站。 云存储使用 on page 1939
在表单中追加或覆盖操作 通过使用 Web 的 分配 现在支持 表单规则的复选框 和 单选按钮
通过支持表单中的新元素来分配动态值 当您使用交互式表单时 package，您现在可以使用 **Assign** action，现在支持 表单中的复选框 和 单选按钮 **ButtonChange label** 操作 更改所选表单元素的标签 。 交互式表格 *package* on page 1478

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

IQ Bot

What's new
搜索表单或表格字段 在创建学习实例时，在配置字段时，您现在可以按字段名称、字段标签或数据类型搜索字段。

Automation 360 v.25 Community Edition 发行说明

发行日期：*2022* 年 *6* 月 *21* 日

查看 Automation 360 v.25 (Build 14304) 的 Community Edition 发版的新增内容。

重要：此版本包括可选的 Bot Agent 更新。您可以继续运行现有的 bots 不更新 Bot Agent.但是，如果您想使用中的新功能 Automation 360 v. 25，你必须更新 Bot Agent 此版本可用。

有关更新到此发版的信息，请参阅以下资源：

- 自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942
- 与发布版本的兼容性 on page 924

RPA Workspace

新增内容
支持自动运行 **Citrix Workspace** 应用所支持的应用程序（Service Cloud 用例 ID：01758063） 这 Citrix Workspace 应用程序现在支持 Automation 360.您现在可以自动化通过 Citrix Workspace 使用 录音机捕获 action 或 开始录制 选项。
在已安装了 **Enterprise 11 Enterprise Client** 的设备上安装 **Bot Agent** 在 Automation 360 中创建 bot 时，现在可以在已安装了 Enterprise 11 Enterprise Client 的设备上安装 Bot Agent。您可以从这两个 Control Room 实例创建或运行 bots。 安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938
IE 11 EOL 通知横幅在 **Control Room** 中显示 从 Automation 360 v.25 版本开始，如果您使用 Microsoft Internet Explorer 浏览器访问 Control Room，系统将提示您使用支持的替代浏览器，例如 Google Chrome 或 Microsoft Edge (Chromium)。当您登录到 Control Room 后，系统将显示通知横幅，指示 Internet Explorer 11 支持即将终止。 登录 *Automation Anywhere Control Room* on page 920

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
AISense Recorder：支持韩语和复杂的表操作 • 现在可以使用 AISense Recorder 自动运行具有韩语界面以及韩语和英语组合界面的应用程序。 *AISense* 用于录制远程应用程序的任务 on page 1783 • 借助 AISense Recorder，现在可以从复杂的表中提取表格数据。可以捕获和自动执行具有更宽列的表以及列中带有复选框或选项等控件的表。还可以从表中捕获特定列。 注：如果未自动检测到表，请使用定义选项检测表。 表数据提取通过 *AISense Recorder* on page 1795
Recorder 的增强功能 • 运行 bot 时，现在可以使用录制器 > 捕获 action 自动运行 bot 运行时窗口后显示的对象。（Service Cloud 用例 ID：00684306、00770636、01146672） • 使用 Recorder，您现在可以通过特定技术捕获和自动执行对象。捕获对象选项卡现在可让您选择特定技术并使用该技术进行捕获。您可以使用以下技术捕获对象： • Microsoft Active Accessibility (MSAA) • UI 自动化 • Microsoft (MS) COM UI 自动化 使用特定技术捕获 on page 1603 （Service Cloud 用例 ID：01760871、01865823 • 您现在可以使用 Recorder 自动化第三方插件窗口对象 Google Chrome 或者 Microsoft Edge 使用特定技术的浏览器。
PDF package 中的减少数据丢失选项 在 **PDF** > 提取文本 action 中，对于结构化文本类型字段，现在可以使用新的减少数据丢失选项。使用此选项时，可以提取字符重叠最少的完整文本。 使用提取文本 *action* 从*PDF* on page 1568
String package 的增强功能（Service Cloud 用例 ID：00770822） 在字符串 > 提取文本 action 中，现在可以使用新的提取时选项。可以使用此选项指定提取的子字符串中文本的大小写是否必须与源字符串中的大小写相匹配。 使用提取文本 *action* 的 *String package* on page 1707
从需要 **NTLM** 身份验证的 **URL** 下载文件（Service Cloud 用例 ID：01189873） 借助增强的 Browser package，现在可以使用浏览器 > 下载文件 action 从需要 NTLM 身份验证的 URL 下载文件。
发送带有多个附件选项的电子邮件 **action** 的增强功能（Service Cloud 用例 ID：00800976、00817136、00821405、00936080、01256523、01256320、01262069、01259369、00936080、0180 通过 bots 发送电子邮件时，现在可以使用文件列表或包含文件对象列表的变量来发送多个附件。使用此功能，可以将数据文件、电子表格和文字处理器文档等文件附加到电子邮件中。可以从本地驱动器或网络驱动器附加多个文件路径，也可以使用包含文件路径的变量。 使用发送 *action* on page 1363

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
SOAP Web Service package 的增强功能 在 SOAP Web Service package 中为 XPath 表达式构建 SOAP 响应时，可以将 XPath 表达式的结果存储为字符串列表。 使用 *SOAP Web* 服务操作的示例 on page 1888
查看非 **bot** 文件依赖项的版本历史记录（Service Cloud 用例 ID：01615105） 您现在可以查看您的非 bot 文件依赖项的版本历史记录。这有助于识别其他用户在特定日期和时间对您的文件所做的相关更改以及签入消息。 查看非版本历史*bot* 文件依赖 on page 1861
在私有工作区中编辑非空文件夹名称（Service Cloud 用例 ID：00535388、00730075、00786633、00791528、01615295、01820406） 您现在可以在私有工作区中编辑您的非空文件夹名称。使用此功能，您现在可以更轻松地管理文件夹。重命名文件夹时，请确保符合下列条件： • 它不包含签出或克隆的 bots，即使在子文件夹级别也是如此。 • 它包含的项目（包括子文件夹和文件）不超过 100 个。 创建和重命名文件夹 on page 1831
查看 **bots** 依赖关系图 您现在可以在公共和私有工作区中查看您的 bot 的依赖关系图。依赖关系图显示了任何所选 bot 的直接父级和子级 bots。如果您是 RPA 开发人员，您可以使用依赖关系图更好地了解调用 bot 的位置以及哪个子级 bots 被 bot 调用。借助上述信息，您就可以衡量变化对 bot 的影响，有效使用 bot，更好地维护 bot 的代码和可重用性，以及防止冲突。 看法 *bot* 依赖图 on page 1822

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

新增内容
在新选项卡中创建请求 在初始表单中选择在新选项卡中打开请求选项时，现在可以在单独的选项卡中打开并运行新的请求。使用此选项，您可以在不更改当前页面导航的情况下同时创建请求。 创建请求并完成任务 on page 1969
表元素的重复行 在 Web 界面中，当您使用表元素向表单添加行时，可以使用新的重复行选项复制表中的行来节省时间。复制的行现在将放置在突出显示的选定行下。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
界面触发器支持更多技术 现在可以通过以下技术使用界面触发器： • Windows 原生 • SAP 桌面 • Google Chrome 和 Edge Chromium 浏览器 添加接口触发器 on page 2014
表单规则的增强功能 • 使用自定义格式 添加规则时，如果使用 **If** 菜单对某些元素（例如文本框或文本区域）设置规则条件，现在可以从下拉菜单中选择 **Is** 以启用其他选项。选择 自定义 选项并单击 添加正则表达式 以对所选元素应用自定义格式设置要求。 假设一个场景，您所有员工的用户 ID 都以 AV 作为前缀。例如，名为 Adam 的员工的用户 ID 为 AVAdam。使用添加正则表达式选项将正则表达式字段中的值设置为 ^AV。如果用户在“用户 ID”字段中输入 Adam，则会显示警报。 • 设置自定义值或附加元素值 添加规则时，请使用 **Then** 菜单选择表单元素。对于此表单元素，可以使用设置值或附加值设置其中一个相应操作： • 值：在输入值字段中输入的数据将应用于选定元素。 • 表单元素：附加选择元素下拉菜单中选定的表单元素的数据。 假设一个场景，用户注册表单具有“名字”和“员工 ID”字段。可以为“员工 ID”字段中的值设置以下任一规则： • 选择值并输入 *Emp1013* 作为预设值。 bot运行时，此值会显示在“员工 ID”字段中。 • 选择表单元素并在选择元素下拉菜单中设置“名字”元素。 bot运行时，会将“名字”字段中的值附加到“员工 ID”字段。 您可以在 Bot editor 中像使用变量一样使用元素。您可以输入 **$** 以查看元素列表。 为表单要素添加规则 on page 2005

Document Automation

IQ Bot Extraction360（预览版）现已变成 Document Automation。Community Edition 允许用户试用 Document Automation 中的功能，包括创建最多五个学习实例，连接到 Automation 360 IQ Bot 中的学习实例，上传文档进行处理，以及使用 AARI 任务管理器验证文档。

Community Edition on page 2252

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改内容
文档工作区文件夹现在包含学习实例资产（bots、进程和表单）。以前，这些资产位于 **IQ Bot** 进程文件夹中。
支持文档处理的 actions 现在位于 Document Extraction package。以前，这些 actions 位于 IQ Bot Extraction360（预览版）package 中。
先前版本中的学习实例已删除，以允许升级到 Build 14304。

限制
Document Automation 支持 21 个或更少字符的设备用户名。
Validate documents旁边的值 指示等待学习实例验证的文档数，有时不会出现。
当您验证文档时，如果您绘制一个框，放大，然后单击 适合屏幕，该框将出现在与您单击的位置不同的位置。
如果您从 Automation 360 IQ Bot 使用具有设置默认值的可选字段和一些未映射的字段连接到学习实例，那么当您在 Document Automation 中处理该学习实例中的文档时，默认值将出现在未映射的字段中。
当一个 bot 运行一个 action 来自 Document Extraction package, 活动 > 进行中 页面显示项目名称为 IQBotAutoExtract.
尽管“学习实例”页面声明用户无法删除学习实例，但是用户可以通过将鼠标悬停在学习实例右侧的“操作”菜单上并单击删除图标来删除学习实例。

Automation 360 v.24 Community Edition 发行说明

发行日期：*2022* 年 *3* 月 *22* 日

查看 Automation 360 v.24 (Build 12350) 的 Community Edition 发版的新增内容。

注：有关 Community Edition 的 Automation 360 v.24R2 补丁的信息，请参阅针对 *Internet Explorer 11* 生命周期结束的 *Automation 360 v.24R2* 发行说明 on page 242。

RPA Workspace

重要：此版本包括可选的 Bot Agent 更新。要使用 v.24 中的新功能（包括对 Bot 迁移、Browser、DLL、进程发现和 Recorder packages 的更新），请更新此版本中的可用 Bot Agent。但是，请注意，如果希望运行现有的 bots，则不必将您的 Bot Agent 更新到此版本。

有关更新到此发版的信息，请参阅以下资源：

- 自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942
- 与发布版本的兼容性 on page 924

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
利用 **Microsoft Edge Chromium** 完成更多操作 现在可以使用 Microsoft Edge Chromium 浏览器扩展程序执行如下操作： • Bot Agent 代理配置 • 自动填充设备凭据 *RPA Workspace* 的浏览器要求 on page 775
减少周转时间 您现在可以从 Bot Runner 设备捕获日志文件，减少收集问题信息所需的周转时间。您可以在 Bot Agent 诊断实用程序中使用新的 `-collectlogs` 命令来保存日志文件。 执行 *Bot Agent* 诊断检查 on page 946
AISense Recorder 的增强功能 现在可以使用 AISense Recorder 自动运行具有日语界面以及日语和英语组合界面的应用程序。 *AISense* 用于录制远程应用程序的任务 on page 1783
支持将元数据从一个 **bot** 复制到另一个 现在可以使用复制到共享剪贴板选项将图像和元数据文件从一个 bot 复制到另一个。
SOAP Web Service 和 **REST Web Service packages** 中的等待时间选项（Service Cloud 用例 ID：00756730、00792793、01255869、01753287） 创建 bot 时，现在可以在 REST 和 SOAP 请求中为 actions 设置超时值。要指明 bot 在等待服务器响应时等待多长时间才会超时，可以在等待操作完成字段中设置等待时间（以毫秒为单位）。可以输入数字或变量或提供全局值。
使用 **Email package** 中的新 **HTML** 编辑器格式化文本 在 Email package 中，使用发送、回复和转发 actions 时，现在可以使用新的 **HTML** 设计编辑器创建和自定义您的电子邮件布局和正文。使用编辑器工具栏对文本进行各种更改，例如应用粗体、斜体和其他格式效果、插入链接以及更改文本的字体和大小。可以从设计编辑器复制内容并将其粘贴到其他窗口。
Task Bot package 现在支持将 **Window** 变量传递给子级 **bot**（Service Cloud 用例 ID：00691890、00804359、01258948、01764292） 在 Task Bot package 的运行 action 中，选择输入值字段并输入要传递给子级 bot 的值或变量时，现在可以选择 `Window` 类型变量并从父级 bot 传递到子级 bot。
REST Web Service package 的“内容类型”字段中的新选项（Service Cloud 用例 ID：00666852、00789910、00771194、00785116、00825945、01762199） 现在可以使用 **multipart/form-data** 选项通过 REST Web Service 上传文件和数据。内容类型多部件/表单数据可用于提交包含文件、非 ASCII 数据和二进制数据的表单要素。此选项适用于诸如 **POST**、**PUT** 和 **PATCH** 之类的 actions。
SOAP Web Service package 中的自定义分隔符选项 对于特定于 XPath 的响应，现在可以使用自定义分隔符选项来分隔 SOAP 响应的返回内容。在自定义分隔符字段中，可以提供字符或变量，分隔响应的输出是完整的字符串。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
DLL package 运行函数 **action** 中的新选项（Service Cloud 用例 ID：00830568、01063654、01259336、01767965）
在 DLL package 的运行函数 action 中，当 C# DLL 与 Windows API 交互以执行系统相关的操作（例如击键、鼠标单击或窗口切换）时，偶尔会在 bot 运行时显示一个中间窗口 (AAZeroSizeForm) 并中断用户的操作。在某些情况下，DLL 函数并不与 Windows API 交互，以通过 DLL 函数在操作系统 UI 上执行 actions，如击键、鼠标单击或窗口切换。在这种情况下，现在可以选中在后台运行函数复选框以绕过中间窗口 (AAZeroSizeForm)，并能在没有表单的情况下在控制台应用程序中运行 C# DLL。如果选中了在后台运行函数复选框，则此功能还有助于提高 DLL 执行的性能。
Bot editor 中支持自动滚动（Service Cloud 用例 ID：00730747）
在创建或编辑有大量代码行的 bots 时，在页面上向上或向下拖动 actions 时，页面现在会自动相应地向上或向下滚动。流和列表视图都支持此功能。
新建 **JSON package**
使用 JSON package 自动执行 JSON 数据。现在可以从 JSON 文本或文件中提取所需的信息，并直接使用 bot 中的值。 *Json package* on page 1504
Error handler package 的 **Catch action** 中的新选项（Service Cloud 用例 ID：00766117）
在 Error handler package 中，现在可以使用 **Catch** > 出错时继续执行下一个操作选项来忽略 **Catch** 块内部的 actions 发出的错误。如果选中出错时继续执行下一个操作复选框，即使 **Catch** 块中的 action 发出错误，也不会引发异常，并且 bot 会忽略该错误并继续执行下一个操作。 --- 注**:** 此增强功能适用于 **Catch** 块中的所有嵌套 actions。例如，如果在主 **Catch** action 内部有 **Try/Catch** action，又在主 **Catch** action 上选中了该复选框，则嵌套块内的 actions 发出的任何错误也将予以忽略。
字符串 **package** 的增强功能
在字符串 package 的提取文本 action 中，使用晚于或早于和**/**或晚于选项时，现在可以从文件中 1 到 999999 次范围内出现的指定源字符串中提取子字符串。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容

按特定日期搜索文件
 	
现在可以使用在各种 packages 的文件日期条件中可用的新日期选项来搜索在特定日期创建或修改的文件。
 	
可以将此功能与以下 packages 和 actions 一起使用：
 	
• 文件 package
  • 复制桌面文件 action
  • 删除 action
  • 打印 action
  • 打印多个文件 action
  • 重命名 action
• 文件夹 package
  • 复制 action
  • 删除 action
  • 重命名 action
• If > 文件日期条件
• Loop > While > 文件日期条件

Excel advanced package 中的新 **action**（Service Cloud 用例 ID：01263892、01782290） 在执行 Microsoft Excel 工作表中的 actions 时，现在可以使用 Excel advanced package 的新禁用或启用实时屏幕更新 action 来禁用或启用实时屏幕更新。在处理大型数据集时，此 action 有助于提高基于 Excel 的自动化在运行时的性能。 中的工作表操作 *Excel advanced* on page 1389
在基于 **Chromium** 的 **Microsoft Edge** 中以 **Internet Explorer (IE)** 模式使用 **Recorder** 条件 现在可以在基于 Chromium 的 Microsoft Edge 中以 IE 模式将对象已存在及对象不存在 Recorder 条件用于以下 packages： • Loop > While 条件 • Wait > 等待条件满足 • If package

Internet Explorer 浏览器对 **Browserpackage** 和窗口变量的支持
 	
• Browser package 的下列 actions 现在支持 Internet Explorer 浏览器：
  • 打开
  • 关闭
  • 返回
  • 获取源代码
• 在浏览器选项中，现在可以从活动选项卡列表中选择 Internet Explorer 选项卡。
 	
Browser package on page 1282

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
Datetime package 的增强功能 日期时间 > 分配 action 中的变量选项现在得到增强，并分为两个选项： • 日期时间：可用于手动选择日期和时间以及时区，并将其分配给日期时间变量。 • 变量：可用于选择 Datetime 变量或其他可以拥有 Datetime 作为子类型的变量，例如字典、记录和列表变量。 使用分配操作 on page 1326
Recorder package 的增强功能 现在可以在跨域 IFrame 内部捕获和自动执行对象，该 IFrame 具有多个使用同一框架源的 IFrame，以及运行时在 Google Chrome 和 Microsoft Edge Chromium 浏览器中加载的 IFrame。为此，可以使用录制器 > 捕获或开始录制选项。此支持也可用于离线 Google Chrome 扩展程序。 *Recorder 包* on page 1584
支持 **Google Chrome**、**Microsoft Edge Chromium** 和 **Mozilla Firefox** 浏览器中的弹出窗口和对话框（Service Cloud 用例 ID：00762207、00769773、00781196、00786646、00777907、00795677、00785995、00808600、00811044、0076 现在，在支持的浏览器上自动执行网页时，可以捕获出现的弹出窗口、提醒对话框、确认对话框和提示对话框。为此，可以使用录制器 > 捕获或开始录制选项。 *Recorder 包* on page 1584
在 **Google Chrome** 浏览器中检索 **iFrame** 的源代码 现在可以使用浏览器 > 获取源代码 action 在 Google Chrome 浏览器中检索 iFrame 的源代码。可以使用新的捕获对象选项来捕获这些 iFrame。 注：捕获对象功能是可选的，仅用于检索 iFrame 的源代码。
通过 **Google Chrome** 浏览器在 **iFrame** 内部运行 **JavaScript** 现在可以使用浏览器 > 运行 **JavaScript** action 在 Google Chrome 浏览器中包含 iFrame 的页面上执行 JavaScript。可以使用新的捕获对象选项来捕获要据以运行 JavaScript 的 iFrame。 注：捕获对象功能是可选的，仅用于在 iFrame 内部运行 JavaScript。
对 **Excel basic package** 的“全局会话”支持 • Excel basic package 现在支持“全局会话”选项。使用“全局会话”选项在多个 bots 中共享一个 Microsoft Excel 会话，这样您就可以在这些 bots 中使用同一个 Excel 工作表。 • 会话名称字段现在重命名为创建 **Excel** 会话。 使用打开 *action* 为了 *Excel basic* on page 1380
保存数字类型数据的默认变量 构建或测试 bot 时，现在可以使用“变量”面板中包含的默认数字变量 SampleNumber。 注：默认数字变量仅在新的 bots 中可用。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
导出和导入受密码保护的文件 为了提高安全性，防止未经授权的访问和恶意编辑，并保护隐私，导出和导入功能现在得到了增强，将密码选项包含在其中。使用此功能，现在可以执行以下操作： • 为要从您的 Control Room 中导出的文件设置密码。 • 将受密码保护的已导出文件导入到您的 Control Room。 导出 *bots* on page 2590 | 导入 *bots* on page 2591
Git 配置中的新选项（Service Cloud 用例 ID：00782957、00837059、00687394、00783715、00714059、00659476、00749755、00786233、00748166、0077 现在可以对 Git 配置执行以下操作： • 选择 HTTPS 或 SSH 身份验证方法来设置 Git 配置。SSH 身份验证方法更安全，因为身份验证基于公钥和私钥对。 • 指定要将 Git 承诺推送到的分支。这有助于团队协调和工作流管理。 • 使用代理服务器连接到您的 Git 存储库。 在中配置远程 *Git* 存储库 *Control Room* on page 2510 | 恢复 *bots* 来自 *Git* 仓库 on page 2517

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

新增内容
Microsoft Edge Chromium 和 **Safari** 支持 **AARI** 现在可以在 RPA Workspace 中创建表单和进程，并在 Microsoft Edge Chromium 和 Safari 浏览器的 Web 界面上运行您的请求、任务和 bots。 *RPA Workspace* 的浏览器要求 on page 775
创建密码字段并隐藏敏感信息 （Service Cloud 用例 ID：00714159、01063512） 在 RPA Workspace 中，现在可以使用表单构建器中的密码要素创建密码字段。可以使用 Web 界面中的密码要素将掩码文本添加到初始表单的密码字段以隐藏敏感信息。 配置过程 on page 1931 | 密码要素属性 on page 1962
请求的参考 **ID** 增强功能 现在可以在请求页面的参考列中查看与进程关联的参考 ID。参考 ID 是前缀和数字的组合，根据您在首次编辑进程时可以输入的进程密钥创建。每当根据相应进程创建请求时，此参考 ID 就会递增。 参考 *ID* 属性 on page 1966 | 配置一个 *AARI* 过程 on page 1980
任务的取消状态 现在可以通过任务页面中的已取消 状态筛选任务。此状态将在筛选结果旁边显示已取消标签，以通知您用户取消的任务。可以从状态栏的下拉菜单中通过此状态进行筛选。 筛选和搜索任务 on page 1976

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
通过 **URL** 参数填充初始表单要素 创建请求时，现在可以通过创建在初始表单 URL 中输入特定参数的查询脚本来填充初始表单要素。这些参数仅适用于日期、数字、文本框和时间要素。 *URL* 参数 on page 1961
使用标签要素更新自定义表单中的文本 通过使用标签要素，可以以各种方式自定义表单中的文本，例如应用粗体、斜体、下划线和其他格式效果，更改字体大小和颜色等。使用这些选项，在 Web 界面中以初始形式呈现特定消息或文本时，可以使其突出显示，例如下一步、警告或错误。 标签要素现在提供以下格式选项： • 强调 • 字体颜色 • 字号 • 文本对齐方式 使用标签要素 on page 1999
搜索和筛选表中的列 在表单构建器屏幕上，如果为表要素选中启用列筛选复选框，则用户可以在 bot 运行时搜索和筛选所有可用列的内容。 当使用表要素在初始表单中呈现表格时，现在可以通过值搜索表的每一列。 使用表要素 on page 2003

Discovery Bot

新增内容
通过名称保存记录 录制进程后，现在可以通过名称保存记录。记录的名称显示在该进程的记录页面上。 录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141
分享记录的描述 现在可以使用进程的记录页面为该进程的记录提供描述。在记录页面中，使用描述字段与分析师共享记录的上下文和目的。提供的描述也显示在 PDD 中。 录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141
删除记录 录制进程后，如果不想将记录数据提交给分析师进行审查，可以通过该进程的记录页面删除记录。在记录页面中，使用删除选项删除记录。 录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
使用 **AARI Assistant** 录制业务流程 现在无需登录即可使用 AARI Assistant 录制业务流程 Control Room。要录制业务流程，请通过双击桌面上的 AARI 图标开始 AARI Assistant。 使用 *AARI Assistant* 录制 *Discovery Bot* 进程 on page 2144
自定义机会的增强功能 现在可以更新自定义机会的潜在成本和节省量，并将您的更改保存到流程图。查看各种记录中的步骤并在流程图中进行更改时，可以随时更新潜在成本和潜在节省量。 查看机会，转换为机器人并生成 *PDD* on page 2146
PDD 增强功能 现在可以通过单击 PDD 中提供的 URL 链接从 Discovery Bot 中查看整个流程图。如果选择的步骤超过 100 个，则 PDD 不会显示流程图。 查看机会，转换为机器人并生成 *PDD* on page 2146

修复	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
--	在 Community Edition 和免费试用版中，您现在可以创建和删除五个或更多进程，并且自动生成机会不会失效。您最多可以创建五次机会。

Automation 360 v.23 Community Edition 发行说明

发行日期：*2021* 年 *12* 月 *30* 日

查看中的新内容 Community Edition 的 Automation 360 v. 23（内部版本 11524）版本。Build 11524 取代了 Build 11513。

重要：Build 11524 修复了由于高负载或数据库被锁定导致的设备频繁断开连接的问题。

RPA Workspace

重要：此版本包括对您的 .从先前版本升级到此版本时，请确保完成更新以继续您的自动化活动。

自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

新增内容
Microsoft Edge (Chromium) 支持 **Control Room** 和 **Bot Agent** 您现在可以执行 Control Room 操作，以及使用基于 Chromium 浏览器的 Microsoft Edge 来安装和注册您的 Bot Agent 设备。 *RPA Workspace* 的浏览器要求 on page 775

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
支持自动运行带有 **Internet Explorer** 兼容模式的 **Microsoft Edge Chromium**（Service Cloud 用例 ID：00767502、00787186） 您现在可以通过启用 Internet Explorer 兼容模式，并使用借助 HTML 技术来捕获对象的 Universal Recorder 在 Microsoft Edge Chromium 中自动运行 Web 应用程序。 记录一个任务 *Universal Recorder* on page 1769
支持 **Google Chrome** 和 **Microsoft Edge Chromium** 浏览器中的跨域 **IFrame**（Service Cloud 用例 ID：00825656） 您现在可以通过使用录制器 > 捕获或开始录制选项在 Google Chrome 和 Microsoft Edge Chromium 浏览器中的跨域 IFrame 内捕获和自动处理对象。在您捕获跨域 IFrame 内的对象之后，该框架的路径在默认情况下将被存储在 **FrameDOMXPath** 属性中。 新的 **FrameDOMXPath** 属性标识了对象所在的框架的路径。您必须选择此属性来成功运行 bot 以捕获跨域 IFrame 中的对象。 注：此功能适用于您使用 Recorder package 2.4.0-20211016-070100 版本（及以后版本）创建的 bots。 *Recorder* 包 on page 1584
支持在 **AISense Recorder** 中捕获锚点 AISense Recorder 现在支持捕获锚点选项。当您在锚点频繁变化的应用程序中通过运行 bot 来搜索对象时，您可以使用捕获锚点来覆盖默认的锚点并手动选择锚点来检测对象。 编辑使用 *AISense* 记录的任务 on page 1785
在 **Recorder package** 中选择对象属性时的增强支持功能 在使用录制器 > 捕获 action 捕获对象之后，您现在可以使用获取属性 action 从可用的属性列表中选择特定的对象属性名称，以便检索该对象属性的值。列表中包含来自对象属性中搜索条件的建议属性名称。 *Recorder* 包 on page 1584
Google Drive package 的检查权限 **action** 支持文件 **ID**（Service Cloud 用例 ID：00777716） Google Drivepackage 的检查权限action 现在支持文件 **ID** 选项引用 Google Drive 中的与我共享文件夹中的文件。通过提供文件 **ID**，您现在可以验证 Google 云端硬盘中的与我共享文件夹授予您的读取、写入或删除访问权限。 *Google Drive* 包 on page 1445
新凭据**package** 您现在可以使用凭据 package 中的赋值 action 将不安全的字符串或变量直接赋值给凭据变量。 凭据 *package* on page 1291

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
SOAP Web Service package 中支持 **Web** 服务安全（Service Cloud 用例 ID：00481836） 作为 Bot Creator，您现在可以在 **SOAP Web** 服务 action 的原始数据中提供凭据变量。您可以创建凭据变量，在凭据映射器中使用参考名称映射凭据，并在原始数据中使用参考名称。因为这可以确保全部与安全相关的数据都可以在 Credential Vault 中定义，而凭据可以在 bots 中使用，您可以安全地部署任务，不会对安全性造成任何影响。 使用 *SOAP Web* 服务操作的示例 on page 1888
SOAP Web Service package 中的新选项 使用 SOAP Web Service package 中的构建 **XPath** 选项从 SOAP 响应中提取值。您现在可以指定 XPath 表达式或从响应正文中选择适当的节点，并将输出存储到变量中。
从 **Microsoft Outlook** 中的共享邮箱读取电子邮件（Service Cloud 用例 ID：00728579、00831622） 要自动执行与电子邮件有关的任务，您现在可以在 Microsoft Outlook 中选择一个共享账户，这样就可以从共享邮箱中读取电子邮件信息。
Data Table package 中的写入文件 **action** 支持新编码类型 （Service Cloud 用例 ID：00767158） 要使用写入文件action将数据从表类型变量写入 CSV 或 TXT 文件，您现在可以使用编码列表中的下列编码类型： • UTF-8：不带 BOM 的 UTF-8 文件 • 带 BOM 的 UTF-8 文件（以前称为 UTF-8） • UTF-16LE • Shift-JIS（日语编码）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容

Bot editor 中的自动保存功能

在 Bot editor 中，当使用 actions 构建自动化时、bot 未手动保存时，将执行自动保存，并且 bot 现在为特定事件自动保存更改。

注：自动保存功能目前仅适用于特定事件。

支持自动保存功能的一些事件如下所示：

- 录制器：使用某些 actions 创建 bot 并单击录制器时，就会保存事件；当录制完成时，事件就会自动保存。
- 变量管理器：创建或编辑变量以将其插入 action 时，将保存更改。

  注：当您删除变量或通过按 F2 打开变量列表来插入变量时，不支持自动保存功能。

- “操作”菜单（垂直省略号）：从此菜单选择任何 action，例如包时，将自动保存事件。对包页面做出任何更改并返回到 Bot editor 时，将保存事件。
- 找到文件：单击查找文件图标时，将保存 bot（如果未手动保存）。此外，单击添加选项后，将自动保存 bot。
- 对话框：对话框打开时，如果做出了任何更改，它就会自动保存。

  注：自动保存只为顶级对话框触发，不为嵌套的对话框触发。

- 删除变量：删除未使用的变量时，将保存事件。
- Bot 名称更改：如果编辑了 bot 的名称，将保存事件。

FTP / SFTP package 中的新选项（Service Cloud 用例 ID：00792346）

当您连接到安全 **FTP** 服务器类型以自动执行任务时，可使用凭据选项。您现在可以使用用户名和密码进行身份验证。

连接 *action* on page 1423

AISense Recorder 的增强功能

AISense Recorder 现在支持使用巴西葡萄牙语以及巴西葡萄牙语和英语界面组合的应用程序自动化。

AISense 用于录制远程应用程序的任务 on page 1783

数字 **package** 的增强功能

- 在数字 package 的 随机 action 中，您现在可以指定并限制输出中生成的随机数字所需的小数位数。
- 现有的将结果保存到数字变量字段现在被重命名为将结果保存到变量。

Number package on page 1529

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
等待**package**的增强功能 使用等待package中的等待屏幕变化action的捕获区域新功能，通过在应用程序周围绘制一个矩形来捕获特定区域，从而帮助 bot 自动捕捉此区域的坐标。可以执行以下操作： • 捕获 Windows 应用程序中的特定区域。 • 在预览窗口中预览已捕获图像。 • 如果预览窗口中的图像不符合用户要求，则重新捕获一个区域。 坐标重命名如下： • 左边现在为**X** • 顶部现在为**Y** • 右边现在为宽度 • 底部现在为高度 使用等待屏幕切换 *action* on page 1743
字符串 **package** 的增强功能 在字符串 package 的提取文本 action 中，您现在可以从指定的源字符串中提取在文件中出现超过 1000 次且最多达到 999999 次的子字符串。
If package 中的文件条件的增强功能 您现在可以使用 **If** package 中的条件列表中的新文件扩展名条件来检查文件的扩展名，然后根据结果执行 actions。
Excel advanced package 的增强功能（Service Cloud 用例 ID：00799071） 使用 Excel advanced package 的打开 action 打开带有 .ods、.htm、.html、.mht、.mhtml、.slk 及 .pdf 扩展名的文件。 *Excel advanced package* on page 1381
全局会话支持基于 **Excel advanced** 的循环迭代器 您现在可以在依次通过 Excel advanced 工作表中的每一行时使用全局会话选项。使用全局会话选项在多个 bots 中共享一个 Microsoft Excel 会话，这样您就可以在这些 bots 中使用同一个 Excel 工作表。 使用打开 *action* 为了 *Excel advanced* on page 1387
设备的新 **API** 您现在可以使用 v1/Devices 部分中引入的新 API 分配默认设备。分别使用以下 API，选择是否将特定设备设置为指定用户的默认部署设备： • /runasusers/default • /runasusers/default/unset

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

新增内容
查询请求和查询任务操作中新增的查询筛选条件 使用 **AARI** 网页版 package 的查询请求和查询任务 actions 中新增的筛选条件，在 AARI Web 界面中按团队名称筛选查询请求和任务。
团队名称筛选条件 您可以通过团队名称在 Web 界面的任务和请求页面中分别筛选任务和请求。从筛选条件中选择团队标签，并按团队名称搜索来查看分配给某项任务或请求的团队。 过滤和搜索请求 on page 1975 | 筛选和搜索任务 on page 1976
支持审核日志（Service Cloud 用例 ID：00801166） 您现在可以查看审核日志，并参考与您创建、删除、更新、提交或恢复的请求、团队、调度程序、进程设置、机器人设置、人工任务及机器人任务有关的事件。 审核日志 on page 2419
人工任务中的用户任务分配的增强功能 在进程编辑器中，人工任务中的自动分配此任务选项提供了以下选择： • 创建请求的用户：该任务会自动分配给在 Web 界面中创建请求的用户。 • 打开此任务的用户：该任务会自动分配给在 Web 界面中打开该任务的用户。 这一功能有助于减少为自己分配任务时的冲突，特别是对于打开任务的操作相当于把任务分配给自己的专业用户（如 Validator）。
团队设置的增强功能 您现在可以在 Web 界面上将多个具有类似角色（自定义角色）的用户同时添加到 AARI 团队中。Control Room 中的自定义角色现在与 AARI Web 界面中的团队协调一致，增强的团队设置操作如下： • 添加了该角色的用户在团队中被分配成员角色。该角色不能更改为所有者或管理员。 • 您无法在团队页的用户选项卡中查看这些用户。 • 如果某个用户既是某个角色的一部分，又被手动添加到团队中，那么该用户在团队中的角色将与手动分配给该用户的角色相同。例如，如果某个用户是成员，该用户将继续拥有成员角色，而如果该用户是所有者，则会被分配为团队中的所有者角色。 • 如果该用户不再是某个角色的一部分，则该用户也将不再是团队的一部分。 此外，团队页现在新增了顶部导航选项的增强功能，这样您就可以通过各种选项卡（常规、用户、角色、进程和机器人）进行导航。使用常规、用户和角色选项卡来创建团队并向其中添加用户。进程和机器人选项卡显示了分别分配给团队的进程和 bots。 团队管理 on page 1964 | 创建一个 *AARI* 团队并为成员分配团队角色 on page 1971

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
机器人设置支持 AARI 管理员可以使用机器人设置页查看分配给某个团队的 bots，将团队分配给 bot，并编辑 bots 来移除或重新分配团队。能够查看全部已签入公共工作区的 bots 的有人值守 Bot Runners 现在可以在 AARI Assistant 中查看已分配给团队的 bots。 *Bot* 设置 on page 1982
表单标识的增强功能 您现在可以使用页脚中的标识字段来选择最多两个独立的标识，这些标识将在 bot 运行时显示在表单的页脚。
为各种表单要素添加规则 当您在表单生成器中创建或编辑表单时，您现在可以通过使用表单规则选项卡为以下表单要素添加规则。 • 复选框 • 日期 • 文档 • 下拉列表 • 标签 • 数字 • 密码 • 单选按钮 • 富文本编辑器 • 文本区域 • 文本框 • 时间 对于复选框和单选按钮要素，只有当相应的预设被选中时才会触发规则。例如，如果表单有两个相互排斥的选项，比如说是和否，则仅当您选择两个选项之一时，才会触发与这些选项关联的规则。 为表单要素添加规则 on page 2005

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容

触发器的更新
 	
现在可以使用以下触发器来运行 bot：
• 进程触发器：当 Microsoft Windows 中指定进程的状态满足以下预设条件之一时启动 bot。
  • 开始
  • 停止
 	
  添加进程触发器 on page 2015
• 服务触发器：当 Microsoft Windows 中指定服务的状态满足以下预设条件之一时启动 bot。
  • 开始
  • 停止
  • 恢复
  • 暂停
  • 正在运行
  • 已停止
  • 已暂停
 	
  添加服务触发器 on page 2016
• 窗口触发器：当指定应用程序窗口满足以下预设条件之一时启动 bot：
  • 打开
  • 关闭
 	
  添加窗口触发器 on page 2017

Discovery Bot

新增内容
无缝安装 **Bot Agent** 如果您还未安装 Bot Agent，系统现在会提示您通过进程选项卡安装 Bot Agent。按照屏幕上的说明来安装 Bot Agent。安装完成之后，系统会提示您启用 Chrome 插件以继续进行录制任务。 *Discovery Bot* 的先决条件 on page 2129
自动生成的机会的增强功能 当至少有一个进程记录已提交进行审查时，您现在就可以开始通过机会选项卡来审查自动生成的机会。审查自动生成的机会，并根据需要选择从自动生成的机会中创建自定义机会。 查看机会，转换为机器人并生成 *PDD* on page 2146
对于自定义机会的新记录审查 您现在可以审查 Discovery Bot 用户为获得自定义机会而提交的新记录。作为自定义机会工作流程的一部分，您可以选择接受或拒绝记录更新。当用户为该进程提交记录时，此选项允许您快速轻松地实时审查新记录。 查看机会，转换为机器人并生成 *PDD* on page 2146

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
机会页的增强功能 机会页现已更新，包括机会演变图以及其他图形，以帮助您审查和分析数据，寻找潜在的自动化机会。使用机会演变图来为您提供指导，让您知道应该首先实现哪些机会的自动化。 分析自动化机会 on page 2145
从记录页下载 **PDD** 文档 现在，您可以从记录页下载和导出 PDD 文档。在您提交记录供分析师审查之后，PDD 会在后台自动开始处理。当 PDD 生成时，此字段将从正在处理 PDD 变为下载。现在您可以选择下载 Word 格式或 PDF 格式的文档，也可以同时下载这两种格式。向业务用户发送的电子邮件通知也会发送至存档的电子邮件地址。下载的 Word 或 PDF 文档格式的 PDD 也可用于机会列表表中的自定义机会。 查看机会，转换为机器人并生成 *PDD* on page 2146

限制
在 Community Edition 和免费试用版中，如果用户创建了五个进程然后将其删除，则在为第六个进程提交记录时，自动生成的机会将失败。 解决方法：创建新的 Community Edition 和免费试用用户来创建新的流程和机会。

IQ Bot

新增内容
Document Automation 在 **Community Edition** 中发行 Community Edition 现在提供 Document Automation 版本的有限功能。此版本与 Community Control Room 集成。当您创建学习实例时，IQ Bot 会自动创建用于提取和下载数据的 RPA bots，以及用于管理端到端进程的 AARI 进程。验证现在在 AARI 任务中进行。 使用 IQ Bot Community Edition 从英语发票中提取数据。 *Community Edition* on page 2252
分类器的增强功能 您现在可以在学习实例中创建自定义文档组。此功能减少了 OCR 未能检测到文档中的字段的可能性，否则可能会导致分类器创建不必要的文档组或将文档发送给错误的组。 关于分类器 on page 2267

Automation 360 v.22 Community Edition 发行说明

发行日期：*2021* 年 *9* 月 *15* 日

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看 Automation 360 v.22 (Build 10535) 的 Community Edition 版本的新功能。

RPA Workspace

新增内容
推出文本文件 **package** 新的文本文件 package 现在可以使用，其中包括获取文本 action。使用此 action 从具有 Shift-JIS 编码的日语字符的文件中提取文本，然后将文件中的内容保存到字符串变量中。 *Text file package* on page 1735
在 **bots** 之间共享会话 使用全局会话选项在多个 bots 之间共享 DLL、Excel 和终端仿真器会话。您还可以使用变量选项与特定子 bots 共享会话，并使用本地会话选项仅与当前 bot 共享会话。 共享会话 *bots* on page 1340
AISense Recorder 的增强功能 AISense Recorder 现在启用了使用俄语以及俄语和英语界面组合的应用程序自动化。 *AISense* 用于录制远程应用程序的任务 on page 1783
packages 记录器条件的增强功能 • 使用任何 package 的条件列表中新的对象不存在条件来验证窗口中的特定对象是否存在，然后根据结果执行 actions。 此条件也适用于 SAP 技术。 • 现有的对象条件现已重命名为对象存在。 *Loop package* on page 1517
Excel advanced package 的增强功能 • 使用打开 action 打开扩展名为 `.xml` 和 `.txt` 的文件。 • 在文件名的打开 action 中使用通配符 (*)，基于通配符模式进行搜索。 • 当您使用运行宏 action 并指定具有空白值的参数时，现在可以将此空白值传递给宏。
数据库中的新选项： 断开 **action** 在数据库：断开 action 中，您现在可以使用将数据库架构保留在缓存中直到机器人完成运行选项启用循环 action，在与数据库断开连接后使用缓存架构迭代数据集。
在中使用正则表达式 **File >** 打开 **action** （服务云案例 ID：00737614） 在 File package 的打开 action 中使用正则表达式（regex）来支持基于模式的搜索。
指定 **bots** 超时时间（Service Cloud 用例 ID：00667049、00690892、00699158、00706491、00739420、00739415、00741590、00769795） 您现在可以指定必须完成 bot 执行的时间量。如果未在您指定的时间内完成，系统将停止 bot 执行。 配置 *bot* 执行超时 on page 1831

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
Email package 支持的新 **Exchange** 版本 在 Email package 中，当您选择 **EWS** 服务器建立连接时，您现在可以使用 **Exchange** 版本字段中的 **Exchange2013** 选项。
Window package 中的新 **actions** • 使用全部关闭 action 关闭系统上运行的所有窗口或程序，除了添加窗口字段中添加的窗口。 • 使用恢复 action 恢复系统上运行的最大化或最小化窗口或应用程序的大小。 *Window package* on page 1749
在 **Bot editor** 中搜索 **bot** 内容中的文本的新选项（Service Cloud 用例 ID：00735685、00736201、00739122、00740481、00733885、00748970、00746459、00738181、00756441、0075 在 Bot editor 中，使用流程、列表或双视图中的搜索框在整个 bot 内容中搜索文本、变量或 actions，例如包名称、操作名称、字符串名称或变量名称。此功能可帮助您查看或编辑具有长代码行的 bot，确定搜索到的文本（例如变量、字符串或 actions）的使用位置以及所在行。 *Actions* 调色板 *bot* 创建 on page 1223
对 **SOAP Web Service URI** 的增强支持（Service Cloud 用例 ID：00759811） 在 SOAP Web Service package 中，如果地址位置字段的输入为空，bot 现在会从 WSDL 文件中检索地址位置。
SOAP Web Service package 中的新选项 使用 SOAP Web Service package 中的构建 **SOAP** 请求选项从 SOAP URI 或 WSDL 文件中检索 SOAP 请求的详细信息。您现在可以从 SOAP 请求中可用的服务和端口列表中选择任何操作，自动填充 SOAP Web Service action 字段中的数据。 使用 *SOAP Web* 服务操作的示例 on page 1888
Oracle Database 连接支持的 **TNS** 名称 Oracle Database 现在支持 TNS（透明网络底层）名称。您可以通过指定 `tnsnames.ora` 配置文件的 TNS 名称和路径连接到 Oracle Database。
Google Sheets package 中的等待时间选项（Service Cloud 用例 ID：00738249、00817449、00814775） 当您使用 Google Sheets package 的 action 中的连接与 Google 服务器建立连接时，您现在可以在执行 actions（例如获取、设置或删除）时在等待操作完成字段中设置等待时间。例如，如果您有需要很长时间才能打开的大文件，您现在可以设置在系统执行下一组 actions 之前打开文件的等待时间。
在 **Dictionary package** 中放置 **action** 的新选项 **Put**静态值 选项 将静态值分配给字典变量的键 action 在里面 Dictionary package. 字典 *package* on page 1332

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容

packages 支持的相对点击和发生次数（Service Cloud 用例 ID：0055643.00754173）

当您使用 Image Recognition package 捕获目标图像时，您现在可以使用预览选项选择特定的捕获发生次数并相对于图像定位您的点击位置。

以下 packages 和 actions 支持此功能：

- Image Recognition > 在窗口内查找图像
- Image Recognition > 在窗口内查找窗口
- If > 图像识别条件
- Loop > While > 图像识别条件
- 等待条件 action > 图像识别条件

使用在窗口中查找图像 *action* on page 1473|使用在窗口中查找窗口 *action* on page 1475

AATaskExecutor 变量中执行类型键的增强功能

- 当你安排一个 bot 运行， `Execution_Type` 键入 *AATaskExecutor* 变量现在返回有关具有计划类型（频率）的执行类型的信息，例如 `Run as schedule Daily`, `Run as schedule Weekly`， 或者 `Run as schedule Monthly`.
- 当您在 bot， 这 `Execution_Type` key 可以通过触发器数据访问。这 `Execution_Type` 键返回 `Run through Trigger` 作为触发器的字符串。

变量名称的语言支持

变量名称现在支持希腊语和日语。您现在可以使用以下字符创建变量名称：

- 希腊语大写和小写字符
- 日语片假名全角和半角字符。

中的新选项 **REST Web Service** （服务云案例 ID：00764198、00800287）

在里面 REST Web Service package，您现在可以使用“ 使用 **https** 时允许不安全连接” 选项来跳过 SSL 证书验证并允许非安全连接。

用于工作负载自动化的工作项 **ID** 和时间筛选器

结合队列的工作项 ID 和开始时间来搜索特定的工作项，并监控这些工作项的进度。开始时间筛选了在指定的开始日期和开始时间之间开始的所有工作项的列表。

查看队列页面上允许的操作 on page 2574

bot 结构的增强功能

我们已增强了 bot 结构的整体可读性，并更新了 bot 的节点标签，可在流程、列表和双视图中详细显示每个 action 的选定属性和参数。您不再需要展开每个 action 来查看详细信息。

流程、列表和双视图显示了 actions 的以下属性：

- 您为 actions 输入的值，例如为所有支持的技术执行的设置文本
- 对其执行设置文本、单击、左键单击、获取属性以及按索引选择项目等 actions 的对象的名称
- action 中提到的对象属性的名称
- 返回变量的名称（如果某些值被分配给变量）
- 获取属性 action 的属性列表

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
应用集成 **package** 中支持的 **Java** 应用程序 应用集成 package 现在支持基于 Standard Widget Toolkit 和 Abstract Window Toolkit 的 Java 应用程序，它们可以使用 Windows 文本绘制 API 绘制文本。
Bot Store 中的直接下载支持 无法将 Control Room 连接到 Internet 的用户现在可以从 Bot Store 将 Automation 360 bots 和 packages 直接下载到本地，然后将它们导入 Control Room。 本地下载并导入 *bots* 和 *packages* 从 *Bot Store* 到 *Control Room* on page 2691

AARI (Automation Anywhere Robotic Interface)

新增内容
创建请求操作支持的选择文件要素输入 AARI Web 包中的创建请求操作现在支持在选择文件要素的请求创建表单中传递输入。您现在可以使用 bots 创建请求，并通过选择文件要素上传或下载文件作为输入。这些输入文件被上传至存储服务中，以备在请求中进一步处理。
进程编辑器中的输出变量支持 进程编辑器中的输出变量部分使您能够创建用户定义的变量，该变量可以设置为任何进程的输出。这有助于您将在进程任务中调用的子进程的输出传递到父（主）进程。 使用输出变量 on page 1952
任务页面中的详细信息视图 任务页面中新的详细信息视图选项提供了对单个任务的深入见解，以实现更好的任务管理。详细信息视图在各自的请求视图页面中预览每个任务，而无需打开另一个页面，这有助于组织您的任务并将其与可用请求对应起来。用户也可以与他们的任务进行交互。

Discovery Bot

新增内容
查看步骤组 在查看进程视图时，您现在可以使用组选项或图标来显示属于记录会话期间使用的主要级别操作和次要级别操作（以及子组级别操作）的步骤组。 使用组图标可帮助您决定选择哪些步骤组以执行自动化任务。例如，主要级别操作显示 Microsoft Outlook，次要级别操作显示 Outlook 电子邮件通知，子组级别操作显示术语（例如电子邮件 - 添加至、电子邮件 - 添加主题）。 创建包含分支和机会的流程视图

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
使用动态选项查看系统生成的视图 您现在可以使用 “模型”选项中的“动态”选项来查看记录，其中步骤组显示一组重复模式，这些模式属于同一应用程序或在记录会话期间使用的同一主要级别操作。 使用此选项来决定要自动化的进程或任务的上下文。标记的步骤组属于受支持的应用程序，例如 Microsoft（Excel、Outlook 和 Notepad）、Notepad++、文本编辑器、大多数 Windows 用例以及 Chrome 浏览器功能。 创建包含分支和机会的流程视图
PDD Word 文档的增强功能 PDD Word 文档现在包括进程记录流程图以及每个单独步骤的时间（以小时、分钟和秒为单位）。 查看机会并转换为

以前的 Community Edition 发行说明

查看以前的发行说明 Community Edition 发布。

Automation 360 v.21 Community Edition 发行说明

发行日期：*2021* 年 *6* 月 *02* 日

查看 Automation 360 v.21 (Build 9664) 的 Community Edition 版本的新功能。

- *RPA Workspace* on page 604
- 亚洲研究院
- *Discovery Bot* on page 608

RPA Workspace

重要：此版本包括对您的 .从先前版本升级到此版本时，请确保完成更新以继续您的自动化活动。

自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
Automation 360 导航的增强功能 我们已增强了 Automation 360 界面的整体可读性和辅助功能。为使导航更轻松，菜单和视图将根据常用功能和相关任务进行安排。 该界面包括以下更新。 • “设备”、“配置文件”和“帮助”图标现在位于导航菜单的底部，并将所有控件整合在左侧，以便于访问。 当您单击上述图标时，将显示内容和操作的弹出面板。 • 侧边导航菜单可以折叠为细长的栏，以最大化主工作区区域。 您可以继续在折叠模式下使用侧边导航，每个部分都有弹出式视窗。 *Automation 360 navigation updates*
在多用户 **Windows** 终端服务器上部署工作负载自动化 为了优化工作负载自动化和多用户设备，您可以在多用户 Windows 终端服务器上部署工作负载自动化，通过单个设备就能够同时处理多个工作项目。 关于多用户设备 on page 2399 | 关于设备池 on page 2402
SAP BAPI package 中的新 **actions** 使用以下新 actions： • 运行标准工作流：在 SAP BAPI 中运行标准工作流。 • 运行自定义工作流：在 SAP BAPI 中运行自定义工作流。 *SAP BAPI package* on page 1658
File package 中的新 **actions** 使用以下新 actions： • 获取名称：读取文件名并将其存储为字符串。 • 获取路径：读取文件路径并将其存储为字符串。 *File package* on page 1408
Database package 中支持的公用表表达式 您现在可以在使用符合 SQL 标准的数据库（例如 Oracle 和 MySQL）中的 WITH 关键字的读取自 action 中使用公共表表达式 (CTE)。在 SQL 查询中使用 CTE 语句来简化复杂的联接和子查询。 使用读取自 *action* on page 1312
支持 **Number package** 中的大数字（Service Cloud 用例 ID：00557619） 您现在可以在 Number package 中对大数字进行更精确的数学运算。 *Number package* on page 1529

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
Snowflake 数据库支持使用 **OBDC** 驱动程序（Service Cloud 用例 ID：00761695） Database package 现在支持 Snowflake OBDC 驱动程序。您可以使用基于 ODBC 的 Client 应用程序连接到 Snowflake 数据库。 下列 actions 支持此功能： • 连接 • 断开 • 读取自 • 导出到数据表 • 插入/更新/删除
变量：新功能和增强功能（Service Cloud 用例 ID：00740585） • 在创建变量之后编辑变量名称。 • 从 bot 中删除全部或选定的未使用变量
Universal Recorder 新功能和增强功能 • 记录基于 Electron 框架构建的应用程序中的对象交互。 • 在全部受支持的应用程序和浏览器中进行双击。
将凭据属性的使用限制为密码字段（Service Cloud 用例 ID：00740585） 在创建或编辑凭据属性时，确保 bots 仅在标识为密码字段的字段中输入属性值，方法是选择将此属性设置为密码选项。
输出变量的默认名称 当您为 Error handler 和 Python Script packages 中的 actions 配置输出变量时，Control Room 会自动生成描述性的默认变量名称。如果您为 action 创建多个输出变量，则后续变量名称会加上 -1、-2、-3，以此类推，以避免变量名称发生冲突。
支持嵌套变量的新字符串 **action** 使用 字符串 > 评估值 action 将用户指定的字符串变量与 bot 中的字符串变量进行比较。如果找到匹配项，则 action 将返回匹配变量的值。 *String package* on page 1705
删除全局值 一个用户 **AAE_Admin** “所有全局值” 删除全局值 。 全局值 on page 1856
ODBC 驱动程序支持所有连接字符串（Service Cloud 用例 ID：00748887、00777676） 开放式数据库连接 (ODBC) 驱动程序现在可用于支持所有 ODBC 连接字符串，其方式与在 Enterprise 11 版本中使用的方式相同。通过将 SQL 用作访问和管理数据的标准，您可以使用 ODBC 驱动程序连接到 MySQL、Google BigQuery、Snowflake 及其他数据库。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
共享 **DLL** 会话 您现在可以在 bots 之间共享 DLL 会话。

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

新增功能
在浏览器中通过初始表单或任务下载、删除或查看文件 用户现在可以使用选择文件要素下载上传到初始表单或任务中的文件，他们还可以删除文件或访问超链接文件，在浏览器中查看文件。上传的文件可以作为超链接进行访问，而新的图标则可以下载和删除。
团队角色的增强功能 AARI 团队由三个角色组成： • 成员：可以创建、查看和删除自己的请求。当成员在私有团队中创建请求时，所有的任务都会自动分配给他们。在共享团队中，成员可以向其他成员分配任务。 • 所有者：可以创建、查看、删除和分配团队成员的所有请求。 • 管理员：可以创建、查看、删除和分配团队成员的所有请求。管理员也可以修改团队。 AARI 管理员或管理者可以编辑团队并更新团队成员的角色。他们还可以选择添加或移除团队成员。创建团队时，AARI 管理者默认为团队管理员。
任务中的“分配给我”功能 当任务未被分配而用户访问该任务时，使用分配给我选项，允许将任务分配给当前用户，这样用户就可以立即访问该表单。 分配或取消分配任务 on page 1973
新 **Bot** 页面 当具有有人值守 Bot Runner 许可证的 AARI 团队成员访问 Web 界面时，他们会被自动重定向到 AARI Assistant。用户可以在此页面上查看其创建的所有 bots。用户还可以固定、搜索和排序分配给其的 bots。
请求和进程页面中的新团队参考 用户现在可以通过引用请求页面中的新团队列或在进程页面的进程标题中添加的团队名称来引用创建请求的团队，以帮助指导其团队分配。
新的请求可见性字段（Service Cloud 用例 ID：00718119） 请求可见性使用户能够允许或限制其他团队成员访问其创建的请求。将请求可见性字段设置为共享时，所有成员、所有者和团队管理员都可以访问所有请求。如果将此字段设置为私有，则请求仅对创建请求的用户、所有者和团队管理员可用。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
进程页面的增强功能 进程页面提供了以下增强功能： • 按名称、升序或降序对进程进行排序。 • 切换进程的固定。 • 使用响应式视图，根据屏幕大小调整显示。
AARI Assistant 出席的 **Bot Runners** AARI Assistant 应用程序使具有有人值守 Bot Runner 许可证的用户无需登录 Control Room 即可访问 bots。当有人值守 Bot Runner 许可证与 AARI 用户许可证一起启用时，AARI Web 用户可以使用 AARI Assistant，而不会影响其现有功能。 关于 *AARI Assistant* on page 1984
从标题行的上下文菜单添加行 当具有表的表单在 bot 运行时启动时，仅显示标题行。使用以下方法之一向表中添加新行： • 表的标题行上下文菜单 使用表要素 on page 2003 • bot 中的 **Set** 操作 设置 *action* on page 1700

Discovery Bot

新增功能
从进程页面对进程标题进行排序 您现在可以使用排序字段快速查找进程标题。使用进程 页面中的下拉菜单，根据进程名称按字母顺序对进程标题进行排序。另外，您也可以按照已创建的最新进程到最旧进程的顺序进行排序，反之亦然。 创建一个 *Discovery Bot* 过程 on page 2137
机会增强功能 您现在可以立即在机会页面上查看和分析自动生成（或系统生成）的机会。当用户批准至少两个记录时，将创建自动生成的机会。您可以从自动生成的机会中创建自定义机会，并应用模型和筛选选项找到特定的自动化机会。 您现在可以根据简单的公式对进程中的所有记录进行机会优先级排序。在机会表中，您可以查看每个计划的无自动化成本和节省量。系统会自动计算出每个生成的机会的成本和潜在节省量。您可以根据组织的成本和节省模型自定义上述指标。 查看机会并转换为

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
生成的 **PDD** 文件在您的本地服务器上可用 为机会生成的 PDD 文件现在存储在您的本地服务器上，可用于 On-Premises 部署。在 Control Room 中执行重新安装或升级时，现有的 PDD 文件会自动移动到新的位置，并且不会被删除。 *Discovery Bot* 的先决条件 on page 2129

Community Edition A2019.20 发行说明

发行日期： *2021* 年 *4* 月 *14* 日

查看中的新功能 Community Edition A2019.20发布（Build 8846).

- 社区版
- 亚洲研究院
- *Discovery Bot* on page 612
- *Bot Insight* on page 613

Community Edition

重要**:** 此版本包括对您的 .从先前版本升级到此版本时，请确保完成更新以继续您的自动化活动。

自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

新增内容
使用 **SAP BAPI** 自动执行与 **SAP** 相关的任务 使用 actions 在 SAP BAPI 中可用 package 使用 SAP BAPI 自动执行与 SAP 相关的任务。 *SAP BAPI package* on page 1658
输出变量的默认名称 当您为以下配置输出变量时 packages， 这 Control Room 显示一个描述性的默认变量名。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 `-1`、 `-2`、 `-3`等以避免重复。 • Browser • CSV/TXT • Email • Excel advanced • JavaScript • Loop • Recorder • VBScript • Window

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
PDF 空白页拆分支持扫描图像文档 （服务云案例 ID：00683923） 使用 PDF 分裂 action 将空白页与扫描图像的页面分开。通过基于像素的拆分，您现在可以使用 拆分文档 来拆分带有扫描（基于图像）文档的空白页面分隔符的 PDF。
SMTP 端口范围扩展到包括端口 **1** 到 **65535** 这 Email package 对于 SMTP 服务器，现在支持 1 到 65535 范围内的端口。您可以使用 发送 电子邮件 action 通过在此范围内配置 SMTP 端口。
新的 **actions** 在里面 **Active Directory package** • 更新帐户选项：为用户设置帐户属性。 • 更改用户密码：使用此选项更改用户的密码。 用户账号操作 on page 1246
增强创建用户 **action** 在 **Active Directory package** 您现在可以使用 创建用户 action 创建一个 Active Directory 有密码的用户。 使用创建用户 *action* on page 1247
Universal Recorder 扩展支持和新功能 使用 Universal Recorder 执行以下操作： • 在 Oracle EBS 应用程序（例如 Compass）中的下拉列表和组合框中自动进行点击和数据检索。 • 链接一个对象 bot 无法可靠地识别附近更容易识别的对象（例如链接或按钮） bot 找到。在 MSAA、UI 自动化或 Java 应用程序中使用此功能。
支持变量名称中的新语言 您现在可以在变量名称中使用捷克语、丹麦语、荷兰语、芬兰语、法语、德语、匈牙利语、意大利语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、西班牙语和瑞典语字符。 变量支持的 *Unicode* 范围 on page 1848
搜索并添加孩子 **bot** 在父母 **bot** 寻找孩子 bot 在公共和私人工作区中，以便您可以将其添加到父级中 bot.您可以搜索孩子 bot 来自 Bot editor 和 奔跑 action 的 Task Bot package. 使用运行 *action* on page 1719 | *Bot editor* 用于创建 *bots* on page 1219
获取有关部署的用户的信息 **bot** 使用 *AATaskInvoker* 系统变量返回运行或计划的用户的用户名、名字、姓氏和电子邮件 bot.如果在有人值守的 Bot Runner 上部署了 bot，此变量将返回有关登录用户的信息。如果通过触发器部署 bot，此变量将返回有关设置触发器的用户的信息。 系统设置和参数 on page 1837

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
If 中的新条件 **package** （服务云案例 ID：00536088、00690073.00717514、00737243、00702383） 使用新的 相同标题的窗口不存在 或 具有相同标题的窗口存在 条件可用在 If package 验证是否存在具有相同标题的窗口或窗口标题是否已更改。 *If package* on page 1467
谷歌 **packages** 现在普遍可用 Google Calendar, Google Drive， 和 Google Sheets packages 现在普遍可用 Automation 360，并包含这些新的 actions: • 从数据表写入 并 插入行/列 actions 在里面 Google Sheets package. • 每个谷歌 package 包含一个 连接 action 在添加其他之前验证您的帐户 actions 从那个 package 到你的自动化。这 action 替换已弃用的 **OAuth** action 来自 G-Apps package. • 每个谷歌 package 包含 断开连接 action 终止连接。 对 *Google* 包使用连接操作 on page 1444

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

新增内容
获取存储文件操作 中的 新 获取存储文件**AARI Web** 包使您能够将存储文件下载到 bot 设备。 *AARI* 网络 *package* on page 1229
以初始形式或任务上传文件 选择文件添加 到表单，使用户能够在 Web 界面的初始表单或任务中选择和上传文件。用户可以浏览以上传新文件或替换现有文件。上传的文件显示为超链接，并在打开时将用户重定向到新选项卡。 配置过程 on page 1931
超链接支持初始表单或任务 使用新的 超链接 元素向表单添加链接并在初始表单和任务中访问它们。 配置过程 on page 1931
为每个流程配置一个调度程序用户 （Service Cloud case ID：00713786） 作为一个 AARI 管理员，您现在可以为每个进程配置一个调度程序用户来分配 Control Room 资源（设备和无人值守 Bot Runners) 在网络界面上。默认情况下， 如果没有为单个进程配置调度程序用户，则选择全局调度程序用户。 配置调度程序用户 *AARI on the web* on page 1927
更新人工任务的属性面板 （Service Cloud 案例 ID：00718109） 作为一个 Bot Creator，您可以选择不在人工任务中配置任何操作，方法是选中 **PropertiesMake the form read-only** 复选框 。人工任务不需要任何输入，它会自动执行到下一个任务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
将任何页面添加为书签作为登录页面 **AARI** 在网上 Web 界面现在已增强为新的多页面系统，因此您可以直接将任何页面（请求、 任务或 回收站）添加为书签作为您的登录页面。此外，Web 界面中的选项卡已被删除，以便一次打开一个请求，而不是同时打开。要执行多项任务，您可以在不同的浏览器选项卡中打开请求页面。
导航增强 **AARI** 在网上 Web 界面现在通过侧面导航窗格得到增强，以便您可以轻松导航到各种页面（流程、 请求、 回收站和 任务）。
新流程页面 （Service Cloud 案例 ID：00694786） 作为一个 AARI 用户，导航到您分配的流程并使用 Web 界面中的 新流程使用导航栏可以快速访问页面。
Button 元素的增强功能 • 使用 “首次加载此表单时不允许单击按钮” 在加载过程中首次显示时 禁用表单 中的 **Button**bot 运行。 • 请使用 按钮类型 下拉菜单 中的 微妙bot 运行。 使用按钮要素 on page 1993
表单标识的增强功能 您现在可以使用 页脚字段中的徽标 选项来选择最多两个单独的徽标，这些徽标在执行过程中显示在表单的页脚中 bot 运行。 创建表单 on page 1989

Discovery Bot

新增内容
从流程页面搜索业务流程 您现在可以使用搜索字段来帮助您按名称查找特定进程。该字段不区分大小写。搜索字段可从 流程页面获得。 创建一个 *Discovery Bot* 过程 on page 2137
从屏幕截图模态窗口查看所有捕获的图像 当您从模式窗口中单击全尺寸图像时，您现在可以浏览所有捕获的屏幕截图。单击图像下方的页码以选择步骤编号或使用向右或向左箭头快速显示所有捕获的图像。 录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141
Process Discovery 包包含在默认包中 Process Discovery 包现在包含在默认包中。您可以在连接到设备时预加载默认包。预加载包有助于在您第一次开始记录过程时加快记录器的启动时间 *Discovery Bot* 的先决条件 on page 2129

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增内容
录音机增强功能 您现在可以执行双击、拖放、单击并按住和文本选择等操作 记录业务流程时。使用键盘击键执行的操作显示在数据字段中。双击由记录器捕获并显示在 “记录” 页面的屏幕截图中。 注：这 Discovery Bot录音 中的拖放和单击并按住操作 。要包括在记录期间执行的这些操作，您可以在 分析师的步骤描述 录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141

IQ Bot

已知限制
不支持 IPv6 地址 IQ Bot，因此请确保仅使用 IPv4 地址。

Bot Insight

新增内容
AAE_Admin 角色对操作 **API** 的访问权限 **Power BI** 连接器 这 Power BI 连接器现在提供 **AAE_Admin** 用户角色访问 botrundata 操作 API。使用此角色，您可以连接到 botrundata API 并提取要在其中进行分析和可视化的操作指标 Power BI.
发布（生产）仪表板的增强功能 具有 **AAE_Bot Insight Admin** 和 **AAE_Bot Insight Expert** 角色的用户现在可以编辑已发布的仪表板。您可以使用另存为选项将生产仪表板另存为自定义生产仪表板并将小部件添加到您的自定义仪表板。您还可以删除默认生产仪表板和自定义生产仪表板。 保存已发布的仪表板 on page 2713 | 删除已发布的仪表板 on page 2714

重要：支持的包信息被移动到这个主题：看法 *package* 中可用的版本 *Control Room* on page 1823。

Community Edition A2019.19 发行说明

发行日期： *2021* 年 *2* 月 *5* 日

查看中的新功能 Community Edition A2019.19 发布（Build 8145).

- *Community Edition* on page 614
- 亚洲研究院
- *Discovery Bot* on page 616

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Community Edition

重要：此版本包括对您的 .从先前版本升级到此版本时，请确保完成更新以继续您的自动化活动。

自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942

验证哪个 版本与此版本兼容，请参阅 与发布版本的兼容性 on page 924.

新增功能
中的新功能 **Data Table package** （服务云案例 ID：00656843、00707635） • 使用 更改列类型 action 在里面 Data Table package 对数据表的列执行操作。用这个 action 将列数据类型更改为 **Boolean**、 **Datetime**、 **Number**或 **String**。 • 将数据表中的数据以 **Number**、 **Datetime**、 **Boolean**或 **String** 格式排序。 *Data Table package* on page 1295
App Integration package 中的新 **action** 使用 捕获可滚动文本 action 从所选窗口或所选窗口内的任何控件中提取文本并将其保存到变量中。如果您单击窗口中的任何控件，则会提取该特定控件中的文本。如果您在窗口外单击，则会提取该窗口中的所有文本。 *App Integration package* on page 1257
中的新编码组合框选项 **Terminal Emulator** 用于 **VT** 系列 在连接到 VT 系列终端类型的终端仿真器时使用 编码 和 代码页 使用连接 *action* 为了 *Terminal Emulator* on page 1725
新的 **actions** 在 **Active Directory package** 使用以下 actions 在里面 Active Directory 自动化任务： • 搬一台电脑 使用移动电脑 *action* on page 1239 • 移动单位部门 使用移动组织单位 *action* on page 1245 • 将用户添加到组 使用将用户添加到组 *action* on page 1247 • 从组中删除用户 使用从组中删除用户 *action* on page 1249
换行符的新系统变量 （Service Cloud 案例 ID：00669232、00672775、00673578） 使用 $String:Newline$ 系统变量添加换行符。无论设备的操作系统如何，此变量都会在各种应用程序中添加换行符。
Enterprise A2019 的零尺寸表格 （Service Cloud 案例 ID：00677611） 奔跑 _ actionAAZeroSizeForm 的 零尺寸表单 ， DLL 可以使用它来识别由 Enterprise A2019 创建的零尺寸表单。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
定义父路径的增强功能 **Active Directory** 当您与 LDAP 服务器建立连接时，您现在可以通过连接到服务器来选择 LDAP 路径。 使用连接 *action* 为了 *Active Directory* on page 1242
之后获取有关**Run-As**用户的信息 **bot** 部署 使用 *AATaskExecutor* 系统变量，返回运行该命令的用户的用户名、名字、姓氏和电子邮件 bot.如果 bot 部署在一个有人值守的 Bot Runner，此变量返回有关登录用户的信息。如果 bot 由触发器部署，此变量返回有关与该触发器关联的用户的信息 Bot Runner 执照。 系统设置和参数 on page 1837
增强功能 **Recorder** • Universal Recorder 现在支持对象捕获 Mozilla Firefox. 您必须安装 A2019 扩展 Mozilla Firefox 浏览器插件。 • 从 SAP 应用程序捕获表、网格视图和主窗口对象。 *Universal Recorder* 支持的应用程序和浏览器 on page 1775 | 对捕获的对象执行的操作 *Universal Recorder* on page 1588

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

新增功能
流程编辑器中的新过滤器任务 在流程编辑器中， 过滤任务 使用户能够过滤变量，例如人或 bot 具有特定过滤条件的任务输出。 创建 *AARI* 进程 on page 1942
流程编辑器中的新流程任务 使用流程编辑器中的新 流程任务 选项在主流程中调用子流程。此功能使您能够将任务分成不同的流程，而不是将所有任务都包含在一个流程中。多个团队现在可以在主流程中同时处理不同的任务，并且保持隔离，没有任何冲突。 创建 *AARI* 进程 on page 1942
隐藏任务或查看隐藏的任务 与 Bot Creator 许可证，您现在可以执行以下操作： • 隐藏人的显示和 bot 在流程编辑器中 选择 “完成后隐藏此任务” • 查看隐藏的人类或 bot 在任务视图页面中 选择 查看隐藏的任务 创建 *AARI* 进程 on page 1942
在流程编辑器中编辑标题 用户现在可以在流程编辑器中编辑标题。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
富文本编辑器更新（网络界面） 在 Web 界面中，您可以在任务中使用富文本编辑器功能，例如粗体文本、斜体、下划线、对齐、格式、颜色和大小。
表格元素更新（网络界面） 在 Web 界面中， **Table** 元素现在支持在任务中使用日期、数字、下拉列表和文本值。
更新表单生成器中的元素 表单构建器现在包含以下新元素： • 选择文件夹 元素：在表单中添加上传文件夹选项。 使用选择文件夹元素 on page 1997 • 超链接要素：在表单中分配一个 URL。 使用超链接元素 on page 1997
复选框操作触发器的增强 在触发器循环中使用 带有 **Checkbox**的表单 package，您现在可以使用 已选择的值 和 未选择的值 触发器 actions. 触发循环 *package* on page 1737

Discovery Bot

新增功能
查看每个记录步骤的持续时间 记录的步骤现在以分钟和秒为单位显示给业务用户和分析师。使用此信息了解哪些步骤是当前流程中的瓶颈，哪些步骤将从自动化中获得最大收益。步骤持续时间显示在 “记录” 页面（屏幕截图图像下方）以及 “预览”窗格窗口的“查看过程 ”和 “查看机会” 录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141

重要：支持的包信息被移动到这个主题：看法 *package* 中可用的版本 *Control Room* on page 1823。

Community Edition A2019.18 发行说明

发行日期： *2021* 年 *1* 月 *5* 日

查看中的新功能和支持的包 Community Edition A2019.18 版本（内部版本 7560）。

- *Community Edition A2019* on page 617
- 亚洲研究院
- *Discovery Bot* on page 620
- *Bot Insight* on page 621

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 支持的包

Community Edition A2019

重要：此版本包括对您的 .从先前版本升级到此版本时，请确保完成更新以继续您的自动化活动。

自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942

Build 7560 (Community Edition) 兼容 Bot Agent 16.19.8232。

新增功能
配置超时时间 **Bot** 移民 **package** 迁移时 bots，您现在可以设置 3 到 90 分钟范围内的超时值（默认值为 90 分钟）。如果任何特定的迁移 bot 未在设定时间内完成，显示超时信息，迁移过程移至下一个 bot.
在变量中使用正则表达式 （Service Cloud 案例 ID：00628227） 在值类型变量中使用正则表达式（regex）来指定要对其执行操作的实体。例如， actions 在里面 File, Folder, String， 和 Window packages 允许在变量中使用正则表达式。 什么时候 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bots with 在变量中使用正则表达式的命令被迁移，如果它们的等价物 actions Enterprise A2019中不支持正则表达式，迁移后正则表达式转为字符串 bots.
Recorder 增强功能 • 使用 AISense Recorder 定义 选项以记录交互，例如单击活动文本，与仅当您将鼠标悬停在对象上时才可见的对象。 • 如果您在控件 类型 为 PASSWORD_TEXT, 记录器 不会捕获输入到字段中的击键。相反， action 选择 “设置文本” 选项并为用户提供从 Credential Vault，输入凭据变量，或输入不安全的字符串。
有效地映射父子之间的输入和输出变量 **bots** （服务云案例 ID：00537090、00698697） 对于输入变量，使用 快速映射 选项选择变量并设置父变量的值 bot 通过。对于输出变量，使用 多变量 选项卡将每个字典键与一个变量相关联。此功能无需使用 actions 提取输出字典值。 *Task Bot package* on page 1718 | 使用运行 *action* on page 1719
支持 **PowerBuilder** 应用程序 **App Integration package** （服务云案例 ID：00680703） 这 App Integration package 现在支持 PowerBuilder 从窗口应用程序中捕获和提取文本。窗口的捕获文本 action 使您能够打开 PowerBuilder 屏幕以捕获所有数据并验证捕获的文本。
Terminal Emulator package 中的新 **action** 使用 搜索字段 action 在里面 Terminal Emulator package 根据字段包含的文本搜索字段。这 action 根据所选选项返回字段的名称或索引。 终端仿真器 *package* on page 1724
PDF package 中的新 **action** 使用 获取属性 action 在里面 PDF package 检索 PDF 文件的属性并将属性分配给字典变量。 使用获取属性 *action* on page 1571

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
Browser package 中的新 **actions** 使用以下 actions 在里面 Browser package: • 关闭：关闭一个 Google Chrome 浏览器窗口或选项卡。 • 获取源代码：检索网页的源代码并将其保存到字符串变量中。 • 回去：返回您之前在当前选项卡中访问的网页。 • 打开: 在现有选项卡、新选项卡或窗口中将浏览器打开到特定网页。 • 运行 **JavaScript**：在网页中执行 JavaScript。 *Browser package* on page 1282
指定应用程序窗口尺寸 使用 “调整窗口大小 ” 选项将窗口高度和宽度设置为特定尺寸或捕获时的尺寸。此功能增强了机器人识别目标对象的能力。 下列 packages 支持此功能： • App Integration • If 图像识别 条件 • If 遗留自动化 > 窗口控制 条件 • Image Recognition • Simulate keystrokes • Legacy Automation 桌面 > 管理窗口控件 action • Loop 尽管 > 图像识别 条件 • Loop 尽管 > 遗留自动化 > 窗口控制 条件 • Mouse • OCR • Screen
支持功能键 **Terminal Emulator package** 现在支持功能键（F1 到 F24）以使用 ANSI 和 VT100 终端在 Terminal Emulator package.
对窗口标题使用正则表达式不区分大小写的标志 启用正则表达式 不区分大小写 标志以将 窗口标题 字段标识为不区分大小写。此功能使您能够成功运行 bots 即使字母大小写与捕获的窗口标题不匹配。 下列 packages 和 actions 支持此功能： • Wait • Image Recognition • Simulate keystrokes • Mouse > 点击 action • Legacy Automation 桌面 > 管理窗口控件 • OCR > 捕捉窗口， 捕捉区域 • Screen > 捕捉窗口， 捕捉区域 • Recorder > 捕捉 • Window：激活、 关闭、 最大化、 最小化、 调整大小

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

新增功能
新的 **AARI on the web package** 使用 AARI on the web package 去表演 actions 例如分配、查询和取消任务；创建和查询请求；并检索团队成员列表。 *AARI* 网络 *package* on page 1229
按时间过滤 您现在可以按时间过滤您的请求和任务： • 请求选项 卡：使用 过滤器 中 的创建 和 更新 来选择任何日期。 • 任务 选项卡：使用 “过滤器”“已创建任务” 和 “已更新任务” 选项 来选择任何日期。 过滤和搜索请求 on page 1975 | 筛选和搜索任务 on page 1976
查看更新日期 • “请求” 中 新的 “已更新” 来查看上次更新请求的日期和时间。 • “任务” 中 新的 “已 更新 来查看上次更新任务的日期和时间。
变量选项 在 插入变量 窗口中， 变量 字段现在显示可用引用的子元素，其中包括 **Dictionary**、 **List**、**Record**和 **Table** 变量类型。
删除请求 AARI 管理员、经理和用户现在可以删除由 AARI 过程。这 AARI 管理员可以删除任何请求。AARI 经理可以删除他们作为所有者的团队的请求。AARI 用户只能删除他们创建的请求。 删除请求 on page 1970
自动分配经理和用户 **Human Task**选择 **Auto assign this task** 选项 ， 以将经理或用户分配给该任务。用户还可以 在转到将目标任务自动分配给 选项 ， 以将经理分配给任务。 创建 *AARI* 进程 on page 1942

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Discovery Bot

新增功能
使用权 **Discovery Bot** 的能力 **Community Edition** Discovery Bot 现在可以在 Community Edition 和免费试用版。登录 Control Room 然后点击 Discovery Bot 左侧面板上的选项卡以开始使用。 创建流程、记录、视图和机会的可用限制显示在相应页面上。创建任意数量的 bots 并根据需要下载 PDD 供您个人使用。 单个 Community Edition user 是具有 Admin plus Business user plus Analyst 权限的多角色用户。 开始使用 *Discovery Bot* on page 2125
为系统生成的视图使用模型选项 您现在可以使用 “模型” 选项来比较和查找记录的最佳聚合视图。使用此选项可以根据需要保存尽可能多的具有不同组合的视图。 您还可以将视图另存为手动视图，以进一步自定义视图并进行并排比较。选择 **Easy** 或 **Strict** 模型，以便您可以查看步骤相同的记录与过程路径中具有更多分支的结果不同的记录。 创建包含分支和机会的流程视图
对系统生成的视图使用过滤器选项 您现在可以使用 过滤器 选项，通过选择特定路径和步骤过滤器，使用一组值来比较不同记录中流程的不同部分。与 模型 选项一起使用，系统生成或手动视图的路径和步骤过滤器选项可以帮助您确定和决定自动化的良好候选者。 创建包含分支和机会的流程视图
对系统生成的视图使用切换频率计数器选项 您现在可以使用切换频率计数器在系统生成的视图中显示特定路径在流程中采用的记录数量。使用此选项可帮助您了解路径与其他记录或视图相比的频率。 创建包含分支和机会的流程视图
删除录制屏幕截图以保护数据隐私 使用 屏幕 选项（图标）显示或隐藏记录屏幕截图。如果您不想与分析师分享个人图像详细信息，请使用此选项。 录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141
从机会表下载 **PDD** 机会页面上列出的机会表中下载机会的流程定义文档 (PDD) 。创建机会时会自动生成 PDD。生成 PDD 后，该字段从 generating PDD 变为 **Download PDD**。然后您可以下载并保存文档。 查看机会并转换为

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Insight

新增功能
使用权 **Bot Insight** 来自 **Tableau** 的数据 在中使用 Tableau 连接器 Bot Insight 访问业务和运营信息。Tableau 连接器连接到 Bot Insight API 用于创建您可以在 Tableau 中分析和可视化的各种业务和运营指标。 在中配置 *Tableau Web* 数据连接器 *Bot Insight* on page 2725

支持的包

包	版本
Application	2.1.0-20201112-22332
App Integration	2.3.0-20201210-171315
Active Directory	2.1.0-20201112-223323
Boolean	2.1.0-20201126-165109
Browser	2.3.0-20201211-222811
Clipboard	2.1.0-20201126-165124
Comment	2.3.0-20201126-165125
CSV/TXT	2.3.0-20201126-165126
Database	2.2.0-20201112-223343
Data Table	2.5.0-20201201-130615
Datetime	2.2.0-20201126-165136
Delay	2.2.0-20201126-165137
Dictionary	3.2.0-20201126-165138
Run DLL	3.3.0-20201126-165850
Email	3.2.0-20201120-062604
Error handler	2.3.0-20201126-165148
Excel basic	2.4.0-20201126-165604
Excel advanced	5.3.0-20201208-090251
File	3.2.0-20201126-165151
Folder	3.1.0-20201126-165154
FTP / SFTP	2.2.0-20201115-072759
Image Recognition	2.2.0-20201117-081754
JavaScript	2.4.0-20201126-165412
Simulate keystrokes	2.5.0-20201112-223902

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
Legacy Automation	3.2.0-20201124-064544 1.5.0-20201125-004358
List	2.2.0-20201126-165427
Log To File	2.2.0-20201126-165428
Loop	2.1.0-20201126-165429
Message Box	2.1.0-20201126-165430
Mouse	2.2.0-20201112-223917
Number	2.1.0-20201126-165444
OCR	2.3.0-20201126-081210
Office 365 Excel	2.2.0-20201104-062559
Office 365 Calendar	2.1.0-20201111-162101
Office 365 OneDrive	2.2.0-20201126-165550
PDF	2.6.0-20201126-165555
PGP	2.2.0-20201126-165557
Ping	2.1.0-20201126-165559
Play Sound	2.1.0-20201127-115706
Prompt	2.2.0-20201109-192507
Python Script	2.4.0-20201208-064944
Recorder	2.10-20201215-211402
REST Web Service	3.2.0-20201112-224735
SAP	2.2.0-20201126-165852
Screen	2.2.0-20201126-165855
SNMP	2.1.0-20201126-165859
SOAP Web Service	3.2.0-20201123-093411
String	3.1.0-20201126-165909
System	3.0.0-20200921-090225
Terminal Emulator	3.6.0-20201213-084139
VBScript	2.4.0-20201208-065526
Wait	3.1.0-20201126-165922
Window	2.3.0-20201123-093430
Workload	2.1.0-20200825-071644
XML	2.1.0-20201126-165927

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Community Edition A2019.17 发行说明

发行日期： *2020* 年 *11* 月 *13* 日

查看中的新功能和支持的包 Community Edition A2019.17(Build 7103） 发布。IQ Bot 在 Build 7082 上。

- *Community Edition A2019* on page 623
- 亚洲研究院
- *IQ Bot* on page 626
- *Bot Insight* on page 627
- 支持的包

Community Edition A2019

重要：此版本包括对您的 .从先前版本升级到此版本时，请确保完成更新以继续您的自动化活动。

自动更新 *Bot Agent* on page 940 | 手动更新 *Bot Agent* on page 942

新增功能
使用 **OAuth** 身份验证连接到 **EWS** 服务器 新的身份验证可用于带有 OAuth 的 Exchange Web 服务 (EWS) 协议。您可以使用 OAuth 身份验证并启用 EWS 管理的 API 应用程序以在 Office 365 中在线访问 Exchange。 使用连接 *action* 为了 *Email* on page 1350
支持的 **VT220** 终端类型 **Terminal Emulator** 要与另一台机器建立连接并进行通信，您现在可以使用 VT220 终端发送和接收文本。 使用连接 *action* 为了 *Terminal Emulator* on page 1725
增强功能 **Recorder** • 使用 Universal Recorder 或者 AISense Recorder 从一个入口点。两个记录器现在都通过一个单一的管理 package，从而实现更快、更高效的更新。 • 您现在可以将任务记录在 Microsoft Edge 在 Chromium（版本 79 及更高版本）上运行的浏览器。 • 使用 AISense Recorder 定义 选项以捕获仅当您将鼠标悬停在对象上时才可见的对象。 • 使用 记录器 中的 “调整窗口大小捕获 action 设置窗口的宽度和高度。 此选项提供了更可靠的 bot.它将窗口大小调整为记录任务的维度，从而增加了 bot 标识目标对象。 开始使用录音机 on page 1767	*Universal Recorder* 支持的应用程序和浏览器 on page 1775	使用捕获 *action* on page 1597
在中使用共享会话 **Terminal Emulator** 使用新的 共享会话 选项将应用程序的确切状态传递给同时发生的 TaskBot 或者 MetaBot 逻辑。例如，您可以选择使用单个任务连接到应用程序，而不是为不同的任务多次连接到同一个应用程序，从而从长远来看优化您的自动化逻辑。 之间共享会话 *TaskBot* 逻辑 on page 1735

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
之间共享 **Excel** 会话 **bots** 使用 设置会话 action 来自 Excel basic 或者 Excel advanced package 将 Excel 会话分配给变量，然后将该变量从父级传递给子级 bot.这样可以让孩子 bot 访问在父级中打开的工作表 bot. *Excel basic package* on page 1376 | *Excel*高级工作簿操作 | 在机器人之间共享 *Excel* 会话的示例 on page 1721
新选项 **Run Task** 在里面 Task Bot package，您现在可以使用 运行 action 带有重复所选任务的选项，直到您选择停止它。
在用户管理 **API** 中新搜索角色 在 Swagger 的用户管理 API 中使用新的 搜索角色
捕获 **REST API** 的响应状态 在里面 REST Web Service package，您可以在字典变量中捕获 REST API 的响应状态。字典变量现在显示响应键及其值。
新选项 **REST Web Service** （服务云案例 ID：00489741、00646436） 使用 捕获失败响应 action 在里面 REST Web Service package 捕获响应正文中的响应详细信息。
在中使用正则表达式 **packages** 您可以在某些情况下使用正则表达式（regex） actions 支持在文件、文件夹或 Windows 标题中进行基于模式的搜索。支持正则表达式 actions 的 File 和 File and Folder packages 例如 复制、 删除、 重命名、 打印多个文件和 **Zip**。 您还可以在某些情况下使用正则表达式 packages 支持窗口标题中的通配符。 下列 packages 和 actions 支持正则表达式： • Wait • Image Recognition • Simulate keystrokes • Mouse > 点击 action • Legacy Automation > 管理窗口控制 • OCR • Screen • Recorder > 捕捉 • Run DLL > 运行功能 **(Legacy)**, 运行功能 • Window：激活、 关闭、 最大化、 最小化、 调整大小 使用复制 桌面文件 *action* 对于文件 on page 1409 | 使用捕获 *action* on page 1597
支持 **DLL** 中的重载函数 **package** 动态链接库 运行功能 action 现在可以处理 包含多个同名函数的.dll这 action 根据传递的参数数量调用函数。 使用 *Run* 函数 *action* on page 1341

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
SAP 捕获对象的新操作 使用可用于 **Tree**、 **Tab**和 **Label** 控件的新操作来对从 SAP 应用程序捕获的各种对象执行操作。 *Recorder actions* 支持各种 *SAP* 版本 on page 1604
将多行文本存储在字符串变量中 您可以在下面使用包含多行文本的字符串变量 actions: • 细绳 > 分配 • 细绳 > 提取文本 • 细绳 > 比较 • 细绳 > 小写 • 细绳 > 代替 • 细绳 > 撤销 • 记录到文件 • 消息框 • **If**、 **Wait**和 **While**中的字符串条件 actions
变量名称支持阿拉伯语、日语和俄语字符 您现在可以创建名称包含阿拉伯语或俄语字符或日语双字节数字的变量。 变量支持的 *Unicode* 范围 on page 1848

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

新增功能
查看以前选择的任务 AARI 用户现在可以参考他们任务的选定操作。当他们在请求视图中查看提交的任务时，选中的按钮旁边现在会显示一个复选标记指示器。
在私有工作区中运行进程 您现在可以使用 流程编辑器中的“运行”这 bots 然后在进程的默认设备上执行 Bot Creator. 配置过程 on page 1931
使用变量类型 您现在可以在流程编辑器中使用新变量，例如 **createdOn** 和 **updatedOn** (DateTime)、 **id** (Number) 和 **title** (String)。这些变量是数据流（工作流引擎）的一部分，它在流程的每个步骤之间移动数据，并且需要变量输入才能使流程正常运行。 *AARI* 变量类型 on page 1949

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新增功能
使用数据隐私标签字段 Data **Privacy** 标签开始 面板、 人工任务和 机器人任务） 中生成隐藏的自定义输出 。用户可以在运行时使用值输入此字段的变量。在门户网站中， AARI 管理员可以使用此标签通过使用个人用户数据来检查请求或任务。管理员还可以使用此字段进行过滤。 创建 *AARI* 进程 on page 1942 | 过滤和搜索请求 on page 1975 | 筛选和搜索任务 on page 1976

IQ Bot

新增功能
支持阿拉伯语 文档的主要语言 下拉菜单中选择阿拉伯语 ，但有以下限制： • 高级表格提取不可用。 • 上的搜索字段 验证程序 不支持。 • 不支持阿拉伯数字。 例如，如果文档有阿拉伯语的日期或时间，它会被提取为文本并且验证可能会失败。 注**:** 您仍然可以对阿拉伯数字使用基于字符串的验证检查（例如正则表达式）。 • 仅支持阿拉伯语 ABBYY FineReader Engine 12.4。 *Creating a learning instance*
组的默认验证 编辑学习实例时，您现在可以使用 选择默认验证组 下拉菜单来选择可用组。这允许在进入到 Validator. *Edit a learning instance*

修复的功能	
Service Cloud 用例 **ID**	描述
-	您现在可以创建和编辑 bot 即使与删除相关联的文档 bot 出现在生产中。以前，如果一个 bot 被删除并且与之关联的文档出现在生产中，您无法创建新的 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Insight

新增功能
新的 **AARI** 仪表板在 **Bot Insight** 使用 AARI 仪表板以查看各种小部件，这些小部件提供有关从已发布流程创建的请求的信息 AARI.仪表板还提供有关已创建请求状态的统计信息。 *AARI 仪表板* on page 2707

支持的包

包	版本
Application	2.1.0-20200921-085720
App Integration	1.1.0-20201014-042506
分析	2.2.4-20200903-113949
Active Directory	2.1.0-20200921-085716
Boolean	2.1.0-20201014-042509
机器人迁移	2.5.0-20200902-045043
Browser	2.1.0-20201002-123733
Clipboard	2.1.0-20201014-042520
Comment	2.2.0-20201014-042520
CSV/TXT	2.3.0-20201014-082525
Database	2.2.0-20201013-052941
Data Table	2.3.0-20201030-143334
Datetime	2.2.0-20201014-042531
Delay	2.2.0-20201014-042532
Dictionary	3.2.0-20201014-042532
Run DLL	3.2.0-20201105-205159
Email	3.1.0-20201104-062204
Error handler	2.2.0-20201014-042541
Excel basic	2.3.0-20201027-160012
Excel advanced	5.1.0-20201027-155758
File	3.1.0-20201016-065515
文件和文件夹	1.1.0-20201023-202725
Folder	3.0.0-20201016-065517
FTP / SFTP	2.1.0-20200921-085757

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
IF/ELSE	2.1.0-20200921-085758
Image Recognition	2.1.0-20201014-042552
交互表单	2.17.3-20201102-103733
IQ Bot	2.1.0-20201013-095304
JavaScript	2.3.0-20201104-062431
Simulate keystrokes	2.4.0-20201021-163833
Legacy Automation	3.2.0-20201104-062439 1.3.0-20201105-151906
List	2.2.0-20201014-042806
Log To File	2.2.0-20201014-042806
Loop	2.1.0-20201014-042808
Message Box	2.1.0-20201014-042808
迁移	2.7.0-20201106-072418
Mouse	2.1.0-20201014-042814
Number	2.1.0-20201014-042823
OCR	2.2.0-20201104-062503
Office 365 Excel	2.2.0-20201104-062559
Office 365 Calendar	2.1.0-20200921-085726
Office 365 OneDrive	2.1.0-20201014-042924
PDF	2.5.0-20201014-042929
PGP	2.2.0-20201014-042931
Ping	2.1.0-20201014-042932
打印机	2.1.0-20200921-090131
Play Sound	2.1.0-20200921-090123
Prompt	2.1.0-20200918-081201
Python Script	2.3.0-20201105-204912
Recorder	2.0.9-20201105-164103
REST Web Service	3.1.0-20200928-231420
SAP	2.2.0-20200921-090209
Screen	2.1.0-20201014-043037
SNMP	2.1.0-20201014-043041
服务	3.0.0-20200921-090214
SOAP Web Service	3.1.0-20200921-090219
String	3.1.0-20201014-043052

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包	版本
System	3.0.0-20200921-090225
任务	2.0.1-20201023-202703
Terminal Emulator	3.4.0-20201028-021451
触发电子邮件	1.1.0-20201105-152220
VBScript	2.3.0-20201105-205228
Wait	3.1.0-20201014-043117
Window	2.2.0-20201022-121649
Workload	2.3.0-20201105-205233
XML	2.1.0-20201014-043121

沙盒环境

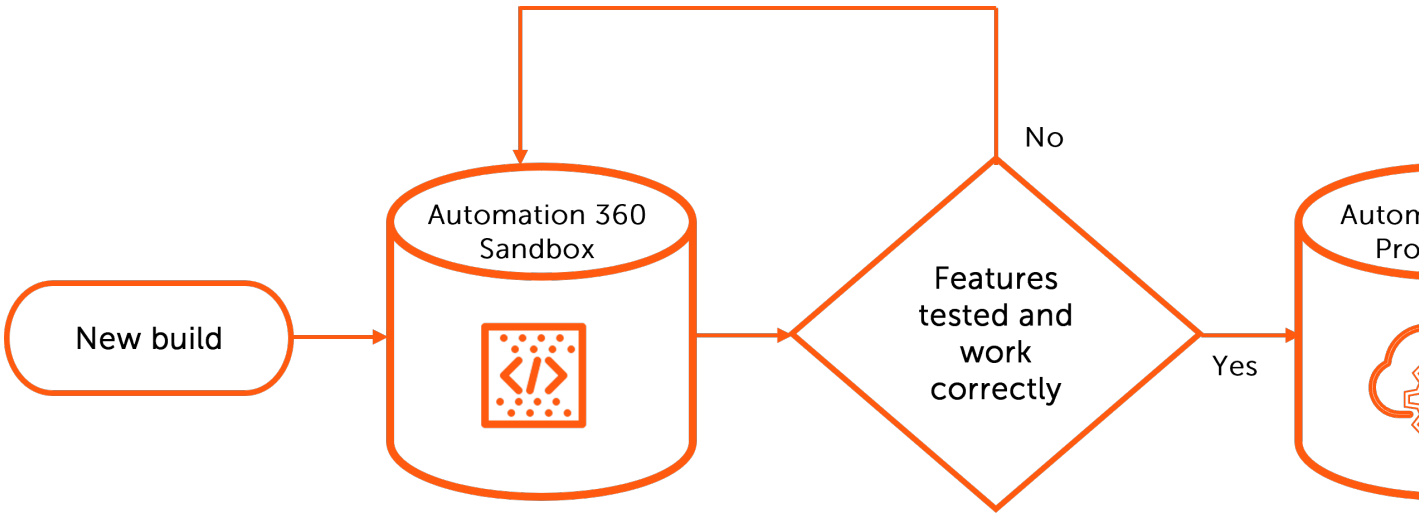
沙箱环境 Automation 360 Cloud 使您能够测试您的生产 bots 以确保这些 bots 在您的生产环境中无缝工作。使用沙盒环境帮助规划和测试即将推出的新功能 Automation 360 发布。

沙箱环境与任何沙箱环境相同 Automation 360 Cloud 实例，但包括至少 3 周前即将发布的新版本的更新 Automation Anywhere Cloud 已更新。

Note: 沙箱环境不应用作您的生产环境。

沙盒环境中不包括 IQ Bot。

下图显示了新构建在被推送到生产环境之前如何在沙箱环境中进行测试。



优势

环境为以下方面提供了好处 Automation 360 Cloud 顾客：

- 测试新功能并确定当前机器人可能需要的任何更改。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 预览即将推出的功能和增强功能。
- 为即将更新的环境进行更好地规划并管理更改。

沙盒环境仅适用于 Automation 360 Cloud 和支持 Cloud 的部署。环境不支持 Control Room 在由您或第三方供应商托管的数据中心。环境包括即将推出的更新 Automation 360, Discovery Bot, Document Automation, AARI， 和 Bot Insight.

先决条件

- 你必须有一个有效的 Automation 360 Cloud 使用沙盒环境的许可证。
- 您必须购买可订购沙盒 SKU。

  有关更多详细信息，请联系您的客户成功经理 (CSM) 或合作伙伴支持经理 (PEM)。

配置环境

在开始使用此环境之前，请先执行以下任务：

1. 在现有的 Automation 360 实例中取消分配部分许可证，然后将这些许可证分配给沙盒环境。
2. 转变 *Bot Agent* 到沙箱环境。
3. 在此环境中创建所需的用户、角色和其他 Automation 360 Cloud 实体：
   - 创建用户 on page 2445
   - 创建角色 on page 2453
   - 证书和 *lockers* 在里面 *Credential Vault* on page 2593
4. 出口 *bots* 从你现有的 *Automation 360 Cloud*.
5. 导入导出的 *bots* 使用沙箱环境 *Bot Lifecycle Management*.

也可以看看：

- *Automation 360* 软件生命周期政策 on page 660
- *Automation 360 Cloud* 更新 on page 672

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation 360 软件包 SDK 发行说明

查看新的、更改的、修复的和弃用的功能，以及安全修复程序、已知问题和限制 Automation 360 （以前的 Enterprise A2019）包 SDK。

Automation 360 v.27 的增强功能

功能	描述
添加了新注释	在 **CommandPkg**添加了 **documentation_url** 和 **tutorial_url**。 1. **documentation_url** - 使用它来添加一个文档链接到一个动作。 2. **tutorial_url** - 使用它来添加一个视频教程链接到一个动作。 例如： `@CommandPkg(node_label = "[[CMtoINCH.node_label]]", label = "[[CMtoINCH.label]]", description = "[[CMtoINCH.description]]", name = "CMtoInch", icon = "ruler_icon.svg", documentation_url = "https://example.com/doc/CMtoINCH.html", tutorial_url = "https://example.com/tutorial/CMtoINCH.html", minimum_controlroom_version = "13980", minimum_botagent_version = "21.210")`

A360-package-sdk-2.6.1.zip

Automation 360 v.25 的增强功能

功能	描述
添加了默认 session_value	在 **CommandPkg** 中添加了 **default_session_value** 以设置全局会话的默认值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

A360-package-sdk-2.5.0.zip

Automation 360 v.23 的增强功能

功能	描述
Log4j 版本	Log4j 版本升级到 2.17.1。

A360-package-sdk-2.4.1.zip

Automation 360 v.22 的增强功能

功能	描述
包名称已更名	包名称已从 **A2019** 更名为 **A360**。
添加了返回设置	为 **CommandPkg** 添加了返回设置，以决定与命令的返回类型相关的设置或配置。
添加了新注释	为 **SessionObject** 添加了新注释，以表示将会话对象传递给命令。
添加了新注释	为 **SessionAllowNonExistent** 添加了新注释，以表示可以将不存在的会话传递给命令。
添加了新的属性类型	添加了新的属性类型 **BAPIOBJECT** 来搭配使用名为 **BAPIWORKFLOW** 并有以下三个表的控件类型。 • 导入 • 导出 • 表
添加了多个返回设置	在 **CommandPkg** 中添加了多个返回设置以从命令返回多个值。
运行时库更新	捆绑了最新的 bot 运行时库。

A360-package-sdk-2.3.0.zip

Automation 360 v.21 的增强功能

功能	描述
添加了新注释	为 Control Room 和 Bot Agent 添加了新注释。
添加了新注释	为凭证密码 (`@CredentialAllowPassword`) 添加了新注释。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

功能	描述
添加了新示例	在 `botcommand/samples/commands/basic/types` 处添加了名为 **CredentialTypeDemo.java** 文件的新示例。
添加了新注释	添加了新注释以支持 Trigger3 接口。
更新了触发器示例	更新了触发器示例以支持 Trigger3 接口。
运行时库更新	捆绑了最新的 bot 运行时库。

A2019-package-sdk-2.1.0

增强功能 **A2019.20**

功能	描述
运行时库更新	捆绑了最新的 bot 运行时库。

A2019-package-sdk-2.0.9

Enterprise A2019.19 的增强功能

功能	描述
运行时库更新	捆绑了最新的 bot 运行时库。
添加了注释规则	添加了 `MultipleRecordPicker` 注释规则。
添加了注释	添加了桌面操作阶段的注释。

A2019-package-sdk-2.0.8

Enterprise A2019.18 的增强功能

功能	描述
运行时库更新	捆绑了最新的 bot 运行时库。
添加了共享会话	添加了对共享会话的支持。
增强了属性创建过程	现在，属性可以接受一个参数。
为 WindowResize 和 WindowBrowser 添加了规则	为 WindowResize 和 WindowBrowser 添加了新规则。
`build.gradle` 中的非必要依赖项已被注释掉	`build.gradle` 中的非必要依赖项现已被注释掉。启用此项以编译包 SDK 示例。

A2019-package-sdk-2.0.7

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise A2019.17 的增强功能

功能	描述
运行时库更新	捆绑了最新的 bot 运行时库。
在自定义包中添加了作者姓名	添加了在自定义包的供应商列中添加作者姓名的支持。
添加了 File2 属性	添加了新属性类型 File2。
添加了文件类型规则	添加了新的文件类型规则。

A2019-package-sdk-2.0.6

Enterprise A2019.16 的增强功能

功能	描述
运行时库更新	捆绑了最新的 bot 运行时库。
添加了 NoLogging	添加了 NoLogging 支持。

A2019-package-sdk-2.0.5

Enterprise A2019.15 的增强功能

功能	描述
运行时库更新	捆绑了最新的 bot 运行时库。

A2019-package-sdk-2.0.4

Enterprise A2019.14 的增强功能

功能	描述
桌面操作	添加了桌面操作支持。
下载文件中的操作示例	在包 SDK 下载文件中添加了额外的操作示例。
运行时库更新	捆绑了最新的 bot 运行时库。

A2019-package-sdk-2.0.3

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise A2019.13 的增强功能

功能	描述
区域设置的时间验证	为区域设置 JSON 文件添加了编译时验证。
条目列表	添加了对 ENTRYLIST 的支持
运行时库更新	捆绑了最新的 bot 运行时库。

A2019-package-sdk-2.0.2

增强功能 **A2019.12.1**

功能	描述
触发器示例	在包 SDK 下载文件中添加了触发器示例。下载最新的包 SDK 以访问示例文件。

A2019-package-sdk-2.0.1.zip

Enterprise A2019.12 的增强功能

功能	描述
运行时库	添加了最新的运行时库。
自定义触发器	此版本支持创建自定义触发器。
示例	我们添加了更多的代码示例。
HierarchyDemo.java 代码示例已添加到包文档中。（Service Cloud 用例 ID：00469066）	创建一个提供多项选择的简单操作。UI 因所选选项而异。

A2019-package-sdk-2.0.0.zip

增强功能 **A2019.11**

功能	描述
运行时库	此包包含最新的运行时库。

A2019-package-sdk-1.0.11.zip

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise A2019.10 的增强功能

功能	描述
更新了注释支持	添加了新的属性注释支持。
改进了 SDK 捆绑	已将 java 文档捆绑到包 SDK zip 文件内。您现在只需要下载一个 zip 文件。
运行时库	捆绑了最新的机器人运行时库。
更多示例	在 zip 文件内添加了新示例。
数据类型	添加了新数据类型。

A2019.10-package-sdk-1.0.0.zip

Note: 从 A2019.10 版本开始，包 SDK 的所有组件都包含在一个 zip 文件中。

Enterprise A2019.09 的增强功能

功能	描述
Bot 运行时库	为 A2019.09 包 SDK 捆绑了最新的 bot 运行时库。

- SDK 演示包：***A2019.09-packageSDK-1.0.0.zip***
- 文档：***A2019.09-package-annotations-javadoc.zip***

Enterprise A2019.08 的增强功能

功能	描述
Bot 运行时库	为 A2019.08 包 SDK 捆绑了最新的 bot 运行时库。
属性支持	扩展了对属性的支持。
可扩展和改善注释	为示例命令添加了更多注释以帮助使用 SDK。
注释字段格式	为注释字段添加了文本颜色和背景颜色。

- SDK 演示包：*A2019.08-packageSDK-1.0.0.zip*
- 文档：*A2019.08-package-annotqations-javadoc.zip*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

增强功能 **A2019.07**

功能	描述
Bot 运行时库	A2019.07 bot 运行时库已捆绑在 SDK 包中。
CREDENTIAL 属性	我们为需要从操作屏幕获得输入内容的凭证属性提供支持。
本地化错误消息和操作 UI 文本	支持开发含有 i18n 错误消息和本地化 (l10n) 操作 UI 及本地化文本的包。
Java Development Kit 11	A2019.07 包开发工具包支持 JDK 11。

- SDK 演示包：*A2019.07-Package-Sdk-1.0.0.zip*
- 文档：*A2019.07-package-annotations-javadoc.zip*

流程发现发行说明

查看每个版本中的新功能和改进。

请使用以下链接查看每个版本的发行说明更新。

有关与以前的 Process Discovery 版本中的功能和修复相关的信息，请参阅这些版本的 PDF：*Process Discovery 文档（发布版本）*。

Process Discovery 版本 1.63.0 发行说明

查看此版本中可用的新修复程序。

发布日期：2023 年 2 月 21 日

有关与以前的 Process Discovery 版本中的功能和修复相关的信息，请参阅这些版本的 PDF：*Process Discovery 文档（发布版本）*。

功能

在“管理用户”页面中，Process Discovery 管理员可以为事件报告界面创建自己的登录密码。

Note: 事件报告界面是您的 Kibana 帐户。

创建您的事件报告密码 on page 2086

修复

- 您可以从 Mining Runs、Process Explorer、Process View 和 Processes 页面查看每个进程的步数。对于每个流程，所有页面的步数应该相同。以前，当您从进程页面查看步数时，步数不正确。
- 您可以在 Filters 选项中选择任何挖掘 ID，即使您创建的挖掘运行没有生成任何路径。以前，当您创建挖掘运行但未找到路径时（状态列已更新以显示路径状态），您无法使用挖掘 ID 搜索路径。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 观察者活动仪表板显示为观察者收集的数据。以前，仪表板在“收集的数据”图中显示零字节，在“收集的事件”图中显示零个事件。
- 即使 Windows 用户名（用户列中列出的用户名）包含句点，您也可以配置观察者活动设置。以前，如果用户名包含句点，并且您为该观察者配置了观察者设置，则会发生服务器错误。

Neo Sensor 版本 2.4.1

查看此版本中可用的新功能和已修复的问题。

发布日期：2022 年 11 月 18 日

功能和已修复的问题

请联系您的客户成功经理 (CSM) 或合作伙伴支持经理 (PEM) 以获取最新版本。有关以前 Neo Sensor 版本中的功能和修复的信息，请参阅这些版本的 PDF：*Process Discovery* 文档（发布版本）。Neo Sensor 版本 2.4.1 包括以下更新：

特征

您现在可以调整 Neo Senor 调试级别，日志将包含有关应用程序截图的更多详细信息。例如， 感兴趣区域的 屏幕截图大小和操作在日志中有详细说明。要调整调试级别，请在 NeoConfig json 配置文件中将调试值设置为以下之一：

- 在安装程序中将 DEBUG 设置为 1。
- 在注册表中将 Debug 设置为 1。
- 如果在便携式模式下运行，请在 NeoConfig json 配置文件中将 debug 设置为 1。

固定问题

对于具有多显示器设置且 **ScreenFullCapture** 设置被禁用的观察者用户，您现在可以查看在正确显示器上截取的屏幕截图。以前，只有主监视器用于比较截取的屏幕截图和桌面大小。

您现在可以使用两种不同的方法来确定应用程序屏幕的位置。您可以调整安装程序中的 SCREEN_FETCH_METHOD、注册表中的 ScreenFetchMethod 或 NeoConfig json 配置文件中的 screenFetchMethod（如果在便携模式下运行时使用以下值之一）：

- 1（默认值）将使用活动窗口的中心来确定位置。
- 2 将使用来自 Microsoft Windows 的活动窗口报告句柄。

CoE 管理器发行说明

查看可用的 CoE Manager 功能 Automation 360 v.26 版本。

介绍

使用由 Shibumi 提供支持的 CoE Manager 可以更快、更高效地扩展您的自动化程序。CoE Manager 提供对端到端自动化生命周期的可见性并加速管道生成。它提供了一种评估自动化机会的一致方法，有助于最大限度地减少变化和最大化投资回报率。

CoE Manager 开箱即用，首次使用需要最少的配置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation Anywhere Enterprise 兼容性

Automation 360：这 Control Room 可以是 Cloud 或者 On-Premises 部署。

卓越中心经理 on page 2671。

浏览器扩展 Automation 360

使用浏览器扩展程序从支持的浏览器创建自动化。扩展程序会定期更新以支持增强功能和修复。因此，请确保您拥有最新版本的 Google Chrome、Microsoft Edge 和 Mozilla Firefox 浏览器扩展程序。

在下载最新版本的浏览器扩展之前，请查看下表中的信息：

清单 **V3** 的浏览器扩展

扩展名	扩展程序版本	修复	链接到扩展程序
Google Chrome	3.0.8.0	在 Web 自动化期间，当目标对象已在页面上可见时，网页会保持其位置。当网页上有一个固定的窗格并且物理操作（例如鼠标单击）没有按预期工作时，这提高了自动化的可靠性。	*Google Chrome extension for Automation 360*
Microsoft Edge 基于 Chromium	3.0.8.0	在 Web 自动化期间，当目标对象已在页面上可见时，网页会保持其位置。当网页上有一个固定的窗格并且物理操作（例如鼠标单击）没有按预期工作时，这提高了自动化的可靠性。	*Microsoft Edge extension for Automation 360*

清单 **V2** 的浏览器扩展

对我们客户的影响：使用的自动化 Google Chrome 基于 Manifest V2 的扩展将在 2023 年 6 月之后的某个时间停止工作。基于 Manifest V2 的扩展的弃用时间表目前正在审查中，并可能由 Google 更改。

- 为了 Google Chrome 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Manifest V2 support timeline*.
- 为了 Microsoft Edge 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*.

扩展名	扩展程序版本	链接到扩展程序
Google Chrome	1.7.0.0	*Automation 360 extension for Chrome*
Microsoft Edge 基于 Chromium	1.7.0.0	*Automation 360 extension for Microsoft Edge*
Mozilla Firefox	1.7.0.0	*Automation 360 extension for Mozilla Firefox*

Related concepts

Automation 360 发行说明 on page 57

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看每个版本的新增功能、更改功能、修复功能（已解决问题）、安全修复、弃用功能及限制。

Related reference

RPA Workspace 的浏览器要求 on page 775
从浏览器访问 RPA Workspace 界面。在浏览器中安装并启用扩展后，通过 RPA Workspace 基于您的用户角色和自动化要求的界面。

Bot Agent 兼容性 on page 923
在安装 Bot Agent 之前，请确保它与您环境中的硬件和软件兼容。

Web 应用程序的浏览器扩展

您可以使用创建自动化 Google Chrome 和 Microsoft Edge 运行于 web 应用程序的浏览器扩展 Google Chrome 和 Microsoft Edge，这使您能够以增强的安全性和性能实现自动化。

使用 **Web** 应用程序的浏览器扩展功能

下列 Automation 360 功能将浏览器扩展用于运行在 Google Chrome 或者 Microsoft Edge 浏览器：

- Web应用程序的自动化通过 Universal Recorder 或者 Browser package
- 基于用户界面的触发器
- Bot Agent 设备注册 Control Room
- Packages 使用窗口标题，例如， OCR 和 鼠标 > 点击。

使用浏览器扩展来自动化 **Web** 应用程序

为了自动化 Web 应用程序，浏览器扩展捕获目标 UI 元素的属性、应用程序窗口标题和 URL，使您能够创建或更新 actions 特定于 Recorder 在里面 bots.新建或更新 bots 然后从浏览器上传 Bot Creator 到 Control Room.全部 bots 存储在 Control Room 以及 UI 元素的属性。当一个 bot 正在运行，浏览器扩展用于自动化 actions 基于 Web 的业务应用程序的目标 UI 元素。

当一个 Bot Creator 或 Bot Runner 用户连接到 Control Room 第一次结束 Google Chrome 或者 Microsoft Edge 浏览器，浏览器扩展使您能够通过自动共享设备名称和 Windows 用户名来注册您的设备，与 Control Room.

Note: Firefox 浏览器扩展支持基于对象的 Web 应用程序自动化运行 Firefox 浏览器。注册您的设备 Firefox 尚不支持浏览器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

以前版本的浏览器扩展

查看过去版本中浏览器扩展的版本历史。

版本 **3.0.7.0**

扩展名	修复
Google Chrome	• 超时问题不再发生在以前加载时间长的网站上，因为现在带有调试器的 JavaScript 可以在具有 CSP 策略的任何页面上成功执行。 • 如果 `document.querySelectordocument.evaluate`提供修复 。之前有些网站的用户交互功能是因为 `document.querySelector` 被屏蔽而无法使用的。
Microsoft Edge 基于 Chromium	• 超时问题不再发生在以前加载时间长的网站上，因为现在带有调试器的 JavaScript 可以在具有 CSP 策略的任何页面上成功执行。 • 如果 `document.querySelectordocument.evaluate`提供修复 。之前有些网站的用户交互功能是因为 `document.querySelector` 被屏蔽而无法使用的。

版本 **3.0.6.0**

扩展名	修复
Google Chrome	• 为静态窗口标题添加区分大小写选项的增强功能 Google Chrome 和 Microsoft Edge • 修复捕获对象并执行选定的 actions 在迁移的 bot 使用 Recorder 在 Google Chrome 和 Microsoft Edge • 修复执行后运行 JavaScript Recorder actions 在一个 bot 在 Google Chrome 和 Microsoft Edge • 修复以捕获弹出窗口 Automation 360 启用插件 Google Chrome 和 Microsoft Edge.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

扩展名	修复
Microsoft Edge 基于 Chromium	• 在里面 Recorder 包，您现在可以使用 单击 或 左键单击 action 在 JavaScript 警报、提示和确认弹出窗口，以自动生成网页 Microsoft Edge 浏览器。 • 在该包中，您现在可以使用 **Click** for the Link 和 Form 标签控件，这些控件具有使用 Manifest V3 扩展的内联脚本。

版本 **3.0.5.0**

扩展名	修复
Google Chrome Microsoft Edge 基于 Chromium	• 修复了在 Google Chrome 中的 iFrame 内运行 JavaScript 时出现的问题 • 进行了功能增强以免加载 Google Chrome 和 Microsoft Edge 的默认页面

Automation 360 功能比较表

使用功能比较表，将 Automation 360 功能与 Automation Anywhere Enterprise 11.3.x 和 Enterprise 10 版本中的功能进行比较。

有关最新功能和增强功能的详细信息，请参阅 Automation 360 发行说明。

核心组件

	Automation 360	**Enterprise 11.3.x**	**Enterprise 10.x**
目标用户	Citizen Developer 专家/RPA 开发人员 IT	RPA 开发人员 IT	RPA 开发人员 IT
交付模式	On-Premises Cloud 已启用云	On-Premises	On-Premises BotFarm（适用于 Bot Runners）
操作系统	Microsoft Windows Linux（Linux CentOS 7.7、7.9 和 8.3）和（Red Hat Enterprise Linux 7.7、7.9 和 8.3） （操作系统不适用于 Cloud）	Microsoft Windows	Microsoft Windows

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	Automation 360	Enterprise 11.3.x	Enterprise 10.x
Microsoft Active Directory 支持	可用	可用	可用
SAML 2.0	可用的	可用的	不可用
经验证的代理支持	可用	不可用	不可用
本地化用户界面 (UI)	15 种语言以上	3 种语言	不可用
Bot Insight 支持	可用	可用	可用（基本）
IQ Bot 支持	可用	可用	可用（基本）
交互式表单（有人监督的自动化）支持	可用	不可用	不可用
Bot Creator 平台	本地瘦客户端	胖客户端	胖客户端
Bot Runner 平台	Web 部署	胖客户端	胖客户端
有人值守 bots	可用	可用	不可用
无人值守 bots	可用	可用	可用
升级为使用新的 actions 或命令	Cloud 无需升级 On-Premises 和已启用云需要升级	需要升级	需要升级
自动排队等待作业	可用	可用	不可用
集中许可	可用	可用	可用
高可用性	可用的	可用的	可用的
负载均衡	可用	可用	可用
灾难恢复	可用的	可用的	可用的
多域支持	可用	可用	可用
托管技术	Java	• Java (Control Room) • Microsoft .NET Framework (Enterprise Client)	Microsoft IIS
基于角色的访问	可用	可用	可用
Power BI	可用	不可用	不可用
Bot Insight 的 Tableau 连接器	可用	不可用	不可用
版本控制	可通过 Git 集成获得 （Subversion 已被弃用）	可通过 Subversion 集成获得	可通过 Subversion 集成获得
Syslog 集成	可用	可用	不可用

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room 服务器功能

功能	**Automation 360**	**Enterprise 11.3.x**	**Enterprise 10.x**
版本控制 - 设置生产版本	可用	可用	可用
版本控制 - 比较 bot 的两个版本	可用	可用	可用
版本控制 - 查看版本历史	可用的	可用的	可用的
版本控制 - 回滚到先前版本	可用的	可用的	可用的
多因素或双因素身份验证	可用（通过 SSO）	可用（本机和通过 SSO）	不可用
Control Room 登录屏幕上的横幅文本	可用的	可用的	不可用
在 Oracle Database 上安装 Control Room	可用的	可用的	不可用
审核日志	可用的	可用的	可用的
在 Internet Explorer 新的或现有的选项卡中打开网页	可用的	可用的	可用的
在 Google Chrome 新的或现有的选项卡中打开网页	可用的	不可用	不可用
在 Control Room 中设置新登录会话	已弃用	可用的	不可用
配置 API 密钥持续时间	可用	不可用	不可用
在用户创建时配置电子邮件验证	可用	可用	不可用
启用调试日志记录	可用	可用	不可用

Bot 开发

功能	**Automation 360**	**Enterprise 11.3.x**	**Enterprise 10.x**
边生产边学习	可用	不可用	不可用
Bot Creator 流程图	可用	不可用	不可用
Bot Creator 双视图	可用	不可用	不可用
Bot Creator 代码视图	可用	可用的	可用的

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

功能	**Automation 360**	**Enterprise 11.3.x**	**Enterprise 10.x**
Bot Creator 可视化视图	不可用	可用的	可用的
操作搜索	可用	不可用	不可用
文本搜索	可用的	可用的	可用的
高级表达式	可用	可用性有限	可用性有限
正则表达式	可用	可用	可用
远程设备测试	可用 （在一台设备上开发，并在另一台设备上测试）	不可用	不可用
本地化操作	可用	不可用	不可用
协作开发	可用	不可用	不可用
Bot Store 集成	可用	可用（Version 11.3.3 及更高版本）	不可用
电子邮件触发器	可用	可用	可用
文件和文件夹触发器	可用	可用	可用
热键触发器	可用的	可用的	可用的
用户界面触发器	可用的	不可用	不可用
性能触发器	不可用	可用的	可用的
进程触发器	可用的	可用的	可用的
服务触发器	可用的	可用的	可用的
Windows 触发器	可用的	可用的	可用的
MetaBot Logic	可通过 TaskBot 获得	可用	可用
MetaBot DLL	可通过 DLL 获得：运行函数操作	可用	可用
MetaBot 屏幕重新校准	不可用	可用的	可用的
Bot Lifecycle Management - 进出口 bots	可用的	可用的	不可用
全局值	可用的	不可用	不可用
Bot 克隆	可用	不可用	不可用
API 部署	可用	可用	不可用
Control Room 中的 Bot Runner 会话	可用的	可用的	可用的
将 Bot 依赖项打包	可用	可用	可用
绕过法律免责声明	可用的	可用的	可用的

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

功能	Automation 360	Enterprise 11.3.x	Enterprise 10.x
编辑变量名称	可用的	可用的	可用的
将命令从一个 bot 复制到另一个	可用的 触发器选项不可用。	可用	可用
将 bot 另存为 XML/TXT	不可用	可用的	可用的
为此 bot 禁用鼠标和键盘	不可用	可用的	可用的
在隐形模式下运行 bot	不可用	可用的	可用的
在运行 bot 时显示或隐藏错误。	不可用（已为 Automation 360 弃用）	可用的	可用的
将变量从一个 bot 复制到另一个	可用	可用	可用
浏览器中的跨域 iFrame 支持。	可用 受 Google Chrome 和 Microsoft Edge 支持。	可用 受 Internet Explorer 支持。	可用 受 Internet Explorer 支持。

Bot 可扩展性和代码重复使用

功能	Automation 360	Enterprise 11.3.x	Enterprise 10.x
调色板中的自定义 actions	可用（使用包开发套件构建）	不可用	不可用
内联脚本	提供 Python、VBScript 和 JavaScript	在 VBScript 中可用	不可用
代码重复使用	适用于 TaskBots、自定义 actions 和 DLL	MetaBots 和 DLL 的可用性有限	MetaBots 和 DLL 的可用性有限
变量快速映射	可用	可用	可用
Bot 超时	可用的	可用的	可用的
Bot 优先级	可用的	可用的	可用的
共享 DLL 会话	可用的	不可用	不可用
通过从历史页面重复使用过去运行的配置来运行 bot	可用	可用	不可用

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

集成能力

功能	Automation 360	Enterprise 11.3.x	Enterprise 10.x
使用内联脚本的标注	适用于 Python、VBScript 和 JavaScript	不可用	不可用
Control Room API	可用	可用	不可用
REST Web Service	可用的	可用的	可用的
SOAP Web Service	可用的	可用的	可用的

设备利用率

功能	Automation 360	Enterprise 11.3.x	Enterprise 10.x
工作负载管理	可用的	可用的	不可用
设备池	可用于调度和工作负载管理	仅在工作负载管理中可用	不可用
作为用户运行的自动化池	可用 为设备池设置多个以用户身份运行者，以提供有效的许可证和设备利用率	不可用	不可用
后台处理	可用	不可用	不可用
非持久性虚拟桌面基础架构 (VDI)	可用	可用	可用

录制器功能

功能	Automation 360	Enterprise 11.3.x	Enterprise 10.x
AISense Recorder	可用的	可用的	不可用
统一的录制器	可用（包括支持 Microsoft Edge Chromium） • 基于模式的数据提取不可用 • 旧式 Microsoft Edge 和 Flash/Flex 已被弃用	不可用（通过 Web Recorder、智能录制器和标准或屏幕录制器提供的记录功能）	不可用（通过 Web Recorder、智能录制器和标准或屏幕录制器提供的记录功能）
Web/Windows 录制器	可用	可用	可用

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

功能	**Automation 360**	**Enterprise 11.3.x**	**Enterprise 10.x**
SAP 录制器	可用	可用	不可用
Citrix 录制器	可用	可用	不可用
Oracle 录制器	可用	可用	不可用
安全录制	可用的	可用的	可用的
Microsoft Silverlight 5 个桌面和 Web 应用程序	可用的 （第三方控件不可用）	可用的	可用的
录制器中捕获技术的选择	可用的	可用的	可用的

Bot packages

功能	**Automation 360 packages**	**Enterprise 11.3.x** 命令	**Enterprise 10.x** 命令
AARI on the web	可用的	不可用	不可用
Active Directory	可用的	可用的	可用的
分析	可用的	不可用	不可用
Application	可用的	可用的	可用的
App Integration	可用的	可用的	可用的
Boolean	可用的	不可用	不可用
Bot 迁移	可用的	不可用	不可用
Browser	可用的 以下操作仅适用于 Google Chrome 浏览器： • 关闭 • 获取源代码 • 返回 • 运行脚本	可用（通过 Web Recorder） 此 Web Recorder 命令只适用于 Internet Explorer 浏览器。	可用（通过 Web Recorder） 此 Web Recorder 命令只适用于 Internet Explorer 浏览器。
Citrix Automation	不可用 （已弃用并替换为统一录制器）	可用的	可用的
Clipboard	可用的	可用的	可用的
Comment	可用的	可用的	可用的
Credential Vault	可用的	可用的	可用的
CSV/TXT	可用的	可用的	可用的

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

功能	**Automation 360 packages**	**Enterprise 11.3.x** 命令	**Enterprise 10.x** 命令
Data Table	可用的	使用数组类型变量时可用	使用数组类型变量时可用
Database	可用的	可用的	可用的
Datetime	可用的	不可用	不可用
Delay	可用的	可用的	可用的
Dictionary	可用的	不可用	不可用
DLL	可用的	通过 MetaBots 提供的可用性有限	通过 MetaBots 提供的可用性有限
Email	可用（SMTP、EWS 和 Outlook） 以下选项不可用： • 用模板发送电子邮件 • 在电子邮件中添加图片	可用（SMTP、EWS）	可用 (SMTP)
Error handler	可用（高级 - Try、Catch、Finally、Throw）	可用（基本）	可用（基本）
Excel advanced	可用的	可用性有限	可用性有限
Excel basic（无 Excel）	可用	不可用	不可用
File 操作	可用	可用	可用
Folder 操作	可用	可用	可用
FTP / SFTP	可用	可用	可用
If	可用	可用	可用
Image Recognition	可用	可用	可用
交互式表单操作	可用	不可用	不可用
Internet Connection	不可用（已为 Automation 360 弃用）	可用的	可用的
IQ Bot	可用的	可用的	可用的
IQ Bot 预处理器	可用	不可用	不可用
IQ Bot（本地设备）	已弃用	不可用	不可用
JavaScript	可用的	可通过运行脚本获得	可通过运行脚本获得
旧式自动化（对于迁移的 bots）	可用（对于迁移）	不可用	不适用
List 操作	可用	不可用	不可用

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

功能	**Automation 360 packages**	**Enterprise 11.3.x** 命令	**Enterprise 10.x** 命令
Log To File	可用的	可用的	可用的
Loop	可用的	可用的	可用的
Message Box	可用的	可用的	可用的
MetaBot 屏幕	不可用 *替换为 Universal Recorder）	可用的	可用的
Mouse	可用的	可用的	可用的
Number	可用的	不可用	不可用
OCR	可用的	可用的	可用的
Office 365 Calendar	可用的	不可用	不可用
Office 365 Excel	可用的	可用（桌面）	不可用
Office 365 OneDrive	可用的	不可用	不可用
One Drive	可用	不可用	不可用
PDF	可用的	可用的	可用的
PGP	可用的	可用的	可用的
Play Sound	可用的	可用的	可用的
Printer	可用的	可用的	可用的
Prompt	可用的	可用的	可用的
Python Script（内联）	可用	不可用	不可用
记录	可用的	不可用	不可用
Recorder	可用的	可用的	可用的
REST Web Service	可用的	可用的	可用的
SAP 支持	可用（本地）	通过 MetaBots 提供的可用性有限	通过 MetaBots 提供的可用性有限
SAP BAPI	可用的 不支持自定义开发的 SAP BAPI。	可用	可用
Screen	可用	可用	可用
Services	可用	可用	可用
Simulate keystrokes	可用	可用	可用
SNMP	可用	可用	可用
SOAP Web Service	可用	可用	可用
Step	可用	不可用	不可用

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

功能	**Automation 360 packages**	**Enterprise 11.3.x** 命令	**Enterprise 10.x** 命令
String	可用的	可用的	可用的
System	可用的	可用的	可用的
TaskBot	可用的	可用的	可用的
Terminal Emulator	可用的	可用的	可用的
文本文件	可用的	不可用	不可用
触发 Loop	可用	不可用	不可用
VBScript（内联）	可用	可作为 Run Script	不可用
Wait	可用的	可用的	可用的
Window	可用的	可用的	可用的
Workload	可用的	可用的	不可用
XML	可用的	可用的	可用的

变量支持

Important: 从企业版 11.3.x 或 Enterprise 10 迁移到 Automation 360 时，有些变量直接映射，而有些变量包含不同的配置。

变量	**Automation 360**	**Enterprise 11.3.x**	**Enterprise 10.x**
应用程序变量			
Analytics	可用的	可用的	不可用
ArrayRows	可通过递归表达式获得	可用	可用
ArrayColumns	可通过递归表达式获得	可用	可用
Clipboard	可用	可用	可用
Credential	可用	可用	不可用
Dictionary	可通过 Dictionary package 获得	可用	不可用
Enter （字符串变量）	可用的	可用的	可用的
Prompt Assignment （用户自定义）	可用的	可用的	可用的
Read from Excel/CSV	可通过 Excel advanced package 获得	可通过数组类型用户定义变量获得	可通过数组类型用户定义变量获得
Read from database	可通过 Database package 获得	可通过数组类型用户定义变量获得	可通过数组类型用户定义变量获得

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

变量	**Automation 360**	**Enterprise 11.3.x**	**Enterprise 10.x**
Read from text file	可通过 CSV/TXT package 获得	可通过数组、列表和值类型用户定义的变量获得	可通过数组、列表和值类型用户定义的变量获得
Separator （字符串变量）	可用的	可用的	可用的
Tab （字符串变量）	可用的	可用的	可用的
Work Item	可用的	可用的	不可用
系统变量			
AAApplicationPath	可通过全局值获得	可用	可用
AADefaultDateFormat	可通过全局值获得	不可用	不可用
AAInstallationPath	可用的	可用的	可用的
AATaskExecutor	可用的	可用的	不可用
AATaskName	可用的	可用的	不可用
AAControlRoom	可用的	可用的	不可用
Counter	可通过 Number 和 Loop packages 获得	可用	可用
CPUUsage	可用	可用	可用
CurrentDirectory	可通过 Loop package 获得	可用	可用
DatasetColumn	可通过 Loop package 获得	可用	可用
Date	可用	可用	可用
Day	可用	可用	可用
Email （包括 *EmailFrom, EmailMessages, EmailReceivedDate, EmailReceivedTime, EmailSubject, EmailTo, EmailSentDate,* 和 *EmailSentTime*）	可通过 Email、Dictionary 和 Loop packages 获得	可用	可用
ErrorLineNumber	可通过 Error handler package 获得	可用	可用
ErrorDescription	可通过 Error handler package 获得	可用	可用
Excel （包括 *ExcelColumn, ExcelCell, ExcelCellColumn,* 和 *ExcelCellRow*）	可通过 Excel advanced package 获得	可用	可用

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

变量	Automation 360	Enterprise 11.3.x	Enterprise 10.x
Extension	可通过 PDF package 的 GetProperty 操作获得	可用	可用
FileDataColumn	可通过 Loop package 用作记录类型变量	可用的	可用的
FileName	可通过 File 包获得	可用	可用
FolderName	可通过 Folder 包获得	可用	可用
Hour	可用	可用	可用
Machine	可用	可用	可用
Millisecond	可用	不可用	不可用
Minute	可用的	可用的	可用的
Month	可用的	可用的	可用的
OSName	可用的	可用的	可用的
PDF （包括 *PDFFileName*, *PDFTitle*, *PDFAuthor*, 和 *PDFSubject*）	可通过 PDF package 的 GetProperty 操作获得	可用	可用
RAMUsage	可用	可用	可用
Second	可用	可用	可用
TableColumn	不可用	可用的	可用的
TotalRAM	可用的	可用的	可用的
Trigger	可通过 Interface trigger 获得	可用	可用
Year	可用	可用	可用
XMLDataNode	可通过 Loop package 用作字符串类型变量	可用的	可用的

Related concepts

Automation 360 发行说明 on page 57
查看每个版本的新增功能、更改功能、修复功能（已解决问题）、安全修复、弃用功能及限制。

软件包 SDK on page 2152
软件包 SDK 允许您创建操作包并将其上传到 Control Room。

Related reference

Control Room 支持的操作系统、环境和平台 on page 759
Automation 360 可在 AWS、Microsoft Azure、Google Cloud Platform、IBM、任何公共、隐私和混合云服务中托管，此服务必须满足 Control Room 和 Bot Agent 硬件和软件要求。

Automation 360 常见问题解答 on page 47
有关最新 Automation Anywhere 平台 Automation 360 的详细信息和问题，请查看此常见问题解答。

执行迁移时的变量映射 on page 1152

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在迁移中，部分变量直接从此前的产品版本映射至 Automation 360，而其他人行为各异或包含配置更改。

全局值 on page 1856
全局值使用户能够重复使用相同的值 bots 而不是为每个变量创建新变量 bot.一个用户 `AAE_admin` 角色使用默认值配置全局值，并且可以使非管理员用户覆盖该值以在他们的 bots.

递归表达式 on page 1846
使用递归表达式在字典、列表、记录或表变量的索引或键的位置插入变量。

Automation 360 IQ Bot 功能比较表

比较主要功能 Automation 360 IQ Bot 部署模型并审查与最新的功能对等 IQ Bot 11.3.x 版本。

IQ Bot 基本特征	**Automation 360 IQ Bot**			**IQ Bot 11.3.x**
	On-Premises	**Cloud**	**Community Edition**	
预建域	是	是	是 支持的域包括： • 发票 • 订单 • 银行对账单 • 贷项凭单 • 水电费	是
用户置信度阈值 Validator	是	否	否	是
学习实例创建/编辑/重命名	是	是	是	是
文档图像预处理	是	是	是	是
文档图像分类	是	是	是	是
文档图像OCR	是	是	是	是
谷歌视觉 OCR	是	是	是	是
Tegaki API OCR 引擎	是	否	否	是
MICR（磁墨字符识别）提取	是	是	是	是
PDFBox 切换	是	是	是	是
缓存（增强性能）	是	是	是	是
Bot 限制	是	是	否	是
Bot 创建/编辑/删除	是	是	是	是
Designer/预览/测试	是	是	是	是
生产切换	是	是	是	是
Validator	是	是	是	是
CSV 输出文件	是	是	是	是
学习实例导入/导出	是	是	否	是

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

IQ Bot 基本特征	**Automation 360 IQ Bot**			**IQ Bot 11.3.x**
	On-Premises	**Cloud**	**Community Edition**	
组的默认验证	是	是	否	是
手动添加组	是	是	否	否
赛博方舟支持	是	否	否	否
CyberArk 支持密钥轮换	是	否	否	否

领域/训练特征	**Automation 360 IQ Bot**			**IQ Bot 11.3.x**
	On-Premises	**Cloud**	**Community Edition**	
基于网络的用户界面	是	是	是	是
域导入/导出	是	是	否	是
将鼠标悬停在文本段上以查看 OCR	是	是	是	是
在设计器中调整映射框的大小	是	是	是	是
在设计器中删除映射框	是	是	是	是
表尾/节指示符中填充文本	是	是	是	是
单击以提取文本中的文本 Validator	是	是	是	是
文档组说明	是	是	是	是
查看提取结果 操作以字母数字序列显示所有训练文档的列表	是	是	是	是
InstallShield 补丁安装程序，简化升级/降级 IQ Bot	是	否	否	是
OCR 预处理设置配置	是	否	否	否

提取/验证特征	**Automation 360 IQ Bot**			**IQ Bot 11.3.x**
	On-Premises	**Cloud**	**Community Edition**	
原来的 IQ Bot 文本分割/文档分类器来自 IQ Bot 版本 5.3.0/6.0	是	否	否	是
新的 IQ Bot 文本分割/文档分类器来自 IQ Bot 版本 5.3.1/6.5	是	是	是	是

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

提取/验证特征	Automation 360 IQ Bot			IQ Bot 11.3.x
	On-Premises	Cloud	Community Edition	
在期间选择现有学习实例的分类器版本的选项 IQ Bot 升级： • 版本 1 (IQ Bot 5.3.0 或 6.0 之前） • 版本 2 (IQ Bot 5.3.1/ Version 6.5 测试版	是	否	否	是
增强的兼容性 ABBYY FineReader Engine 12.2 插件	是	是	是	是
自动安装 ABBYY FineReader Engine 12.2 插件	是	是	是	是
验证器自动更正	是	是	是	是
复选框提取	是	是	是	是
复选框自动检测	是	是	是	是
高级提取：重复的表格/部分；链接表格/部分；映射一些无标题的列	是	是	是	是
表末尾/节指示器处停止提取的替代方法	是	是	是	是
选择包围或被其他文本段包围的文本段	是	是	是	是
选择默认培训文档的选项	是	是	是	是
公式验证	是	是	是	是
UI 中的列表验证	是	是	是	是
通过外部文件列表验证	否	否	否	否
文件/文件夹搜索验证器	是	是	是	是
微软 Azure 计算机视觉 API (OCR)	是	是	是	是
添加用户逻辑 Designer	是	是	是	是
查看和测试 **Designer**查看提取结果	是	是	是	是
IQ Bot extensions	是	否	否	是
导入标准表单域	是	是	否	是
（测试版）启用数据捕获和 OCR 使用 Google Vision API 亚洲语言	是	是	是	是

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

提取/验证特征	Automation 360 IQ Bot			IQ Bot 11.3.x
	On-Premises	Cloud	Community Edition	
磁性墨水字符识别 (MICR) 提取	是	是	是	是
关闭 PDFBox 作为 OCR 引擎的选项	是	是	是	是
在中使用变量 IQ Bot package	是	是	是	否
提取结果在新的浏览器选项卡中打开	是	是	是	否
IQ Bot 标准表单	是	是	否	否

企业特色	Automation 360 IQ Bot			IQ Bot 11.3.x
	On-Premises	Cloud	Community Edition	
使用权 IQ Bot 无设备许可证（无 Bot Creator 或者 Bot Runner 执照）	是	是	是	是
使用权 IQ Bot 作为 Validator 用户没有 Bot Creator 或者 Bot Runner 执照	是	是	是	是
数据库加密	是	是	是	是
新学习实例的基于角色的访问 (RBAC)	是	是	否	是
审核日志	是	是	否	是
Windows 身份验证	是	是	否	是
Azure PaaS 数据库服务	是	否	否	是
生产中上传页面数的计数器	是	是	否	是
API访问	是	是	是	是
使用权 IQ Bot 没有 *sysadmin* 角色，包括开箱即用的 Amazon Relational Database Service (RDS) 支持	是	否	否	是
在编辑其他学习实例时迁移学习实例	是	是	否	是
迁移实用程序用户界面	是	是	否	是
国际化	是	是	是	是

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

企业特色	Automation 360 IQ Bot			IQ Bot 11.3.x
	On-Premises	Cloud	Community Edition	
用户界面本地化： • 简体中文 • 繁体中文 • 法语 • 德语 • 日语 • 韩语 • 西班牙语 • 意大利语 • 葡萄牙语	是	是	是	是

Automation 360 包裹	Automation 360 IQ Bot		
	On-Premises	Cloud	Community Edition
IQ Bot Classifier package	是	是	否
IQ Bot [Local Device] package	是	是	是
IQ Bot Pre-processor package	是	是	是
IQ Bot Extractionpackage	是	是	是

Related reference

比较 Automation 360 和 Enterprise 11 蜜蜂 on page 2734

比较 Automation 360 和 Enterprise 11 用于了解迁移时合同更改的 API Enterprise 11 到 Automation 360.

Related information

IQ Bot 11.x 功能比较矩阵

Automation 360 IQ Bot 版本兼容性

在从早期版本升级之前查看版本兼容性信息 Automation 360 IQ Bot 到最新 Automation 360 IQ Bot 版本，或来自早期版本的 IQ Bot 到 Automation 360 IQ Bot.

兼容性 **Automation 360 Control Room**

Automation 360 IQ Bot On-Premises 版本兼容性 Automation 360 Control Room:

Important: 下表列出了与 IQ Bot 建造。注意， IQ Bot 与版本中的所有 Automation 360 构建兼容。例如，Automation 360 v.21， IQ Bot 构建 9642 兼容 Control Room 构建 9664 和之后发布的构建，例如 9595 和 9642， 用于相同的发布版本。 我们建议您更新到最新 Control Room 构建最新的修复程序。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

IQ Bot On-Premises	Control Room
版本 16685	Build 16685 (Automation 360 五. 27)
版本 15450	Build 15459 (Automation 360 第 26 节)
版本 15112	Build 15112 (Automation 360 五. 25)
版本 13343	构建 13343 (Automation 360 v.24R2)
版本 12350	Build 12350 (Automation 360 第 24 节)
版本 11513	Build 11513 (Automation 360 第 23 节)
版本 10520	Build 10526 (Automation 360 五. 22)
版本 9642	Build 9664 (Automation 360 第 21 节)
版本 8815	Build 8815 (A2019.20)
版本 8098	Build 8147 (A2019.19)
版本 7554	Build 7560 (A2019.18)
版本 7082	Build 7103 (A2019.17)
版本 6443	Build 6463 (A2019.16)
版本 5931	Build 5933 (A2019.15)
Build 5322	Build 5322 (A2019.14)
版本 4695	Build 4705 (A2019.13)
版本 4088	Build 4105 (A2019.12)
Build 3337	Build 3337 (A2019.11)
Build 2545	Build 2545 (A2019.10)
版本 2079	版本 2079
版本 1610	版本 1610
版本 1089	版本 1089
版本 550	版本 550

Automation 360 IQ Bot Cloud 版本兼容性 Automation 360 Control Room:

IQ Bot Cloud	Control Room
版本 16685	Build 16701 (Automation 360 五.27)
版本 15436	Build 15459 (Automation 360 第 26 节)
版本 14288	构建 14298 (Automation 360 五. 25)
版本 12342	构建 12342 (Automation 360 第 24 节)

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

与早期版本的迁移兼容性 **IQ Bot** 版本

查看以下版本兼容性表以了解可用的升级选项 Automation 360 IQ Bot:

IQ Bot 版本	**Automation 360 IQ Bot (On-Premises)**
版本 11.3.5.x	是
版本 11.3.4.x	是

迁移到 Automation 360 IQ Bot On-Premises 从 11.3.4.x 之前的版本开始，首先升级到 IQ Bot 版本 11.3.4.x 或更高版本。

迁移到 *Automation 360 IQ Bot* on page 1203

在不同之间导入学习实例 IQ Bot 不支持版本。如果您想保留学习实例的关联数据，请确保您更新或迁移到正确的 IQ Bot 导入相应学习实例之前的版本。例如，如果您将学习实例导出到 IQ Bot On-Premises (Build 8815)，你只能在等同的范围内导入它 IQ Bot On-Premises 或者 Cloud 建造。

迁移学习实例 on page 1209

Automation 360 软件生命周期政策

Automation Anywhere 软件生命周期政策旨在让您快速获得创新和增强功能。通过此策略，我们为您提供可预测性、质量，以及重要的无中断访问最新的创新和增强功能，以便您可以控制何时以及如何采用这些增强功能。

Note: 此页面上提到的政策适用于 Automation 360 Cloud 和 On-Premises 部署，除非明确指出差异。

概述

软件生命周期策略可帮助您进行变更管理，同时为您提供最新的软件更新和增强功能 Control Room, Bot Agent， 和 packages.

我们的政策旨在提供更快的功能访问、错误修复和其他增强功能，以提供更好的客户体验：

- 可预测性：通过频繁、定期的部署周期，您可以获得新的和增强的 packages 比以前更快，发布节奏可预测。
- 部署新功能：控制引入更改到您的 bots，您可以测试新功能并按照自己的节奏进行部署。
- 质量：通过自动部署 Automation 360 Cloud，你可以使用新的 packages 其中包括严重错误和安全修复。
- 无中断访问：您可以在不破坏现有配置的情况下更新包。
- 向后兼容性：您现在可以选择安全更新 bots 同时仍然可以选择改回以前版本的 package.

下图显示了此生命周期策略的优点：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Agent 更新

新版本的时候 Bot Agent 可用，默认情况下， Bot Agent 在不影响现有设备的情况下自动部署在客户的设备池中 bot 功能。然而， Control Room 管理员可以禁用此默认更新功能并选择更新 Bot Agent 手动。在手动更新和强制更新的情况下，将通知用户 Bot Agent 必须更新，所有 bot 这些设备上的执行将停止，直到 Bot Agent 已更新。

对于使用标准设备 Amazon 机器映像 (AMI) 按不同计划部署设备池的大型部署，这些更新将需要在客户环境中进行协调、更改管理流程和批准。所以， Automation 360 将支持向后兼容 Bot Agent 每 6 个月发布一次。

从...开始 Automation 360 v.24 发布， **4** Bot Agent 每年都会发布更新，其中有 **2** 个可选 和 **2** 个 可能被宣布为强制性的更新。您可以跳过可选更新并更新到下一个强制性更新 Bot Agent 更新。

我们的 Q2 和 Q4 版本将有可选的 Bot Agent 更新，您可以选择跳过 Bot Agent 更新。但是，Q1 和 Q3 更新可能具有强制性 Bot Agent 更新。如果强制要求，我们将提前 3 个月通知客户 Bot Agent 需要更新 Control Room 发布。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package 更新

从...开始 Automation 360 v.24 释放，交付 packages 被开发为与主要平台更新分开。这将帮助我们快速响应所需的更改和修复，并提供在 packages， 向前走。

有了这个能力，新 packages 和新的 package 现在可以从自动下载版本 Automation Anywhere Cloud 当它们按季度发布节奏可预测地发布时。这些下载 packages 成为默认值 package 以便客户可以开始使用这些 package 在版本可用时不断更新。

此功能的启用方式不同 Cloud 和 On-Premises Control Room 实例，如下表所列：

无缝的 **package** 更新能力	**Cloud Control Room**	**On-Premises Control Room**
下载 packages 从 Automation Anywhere Cloud	默认启用，无法禁用。	默认禁用，可以启用。
设置下载 package 默认版本	默认启用，可以禁用。	默认启用，可以禁用。

- **Cloud** 用户：自动的 package 现已在所有平台启用下载功能 Control Room 同时在所有地区的实例。

  您可以开始使用最新的 packages 在你现在的 Control Room 之前的版本 Control Room 更新在您所在的地区可用。
- **On-Premises** 用户：默认情况下禁用此功能，但可以通过以下方式启用 package 管理员。

我们建议 bot 开发人员始终使用最新版本的 packages 因为该版本提供了最新的创新以及以前版本的所有代码和安全修复程序。但是，管理员可以随时更改此默认行为并推出 packages 验证后发给开发者。这些新的 package 版本也向后兼容现有平台版本。

请注意，此功能对现有的没有影响 bots，继续运行不变。Bots 是用特定的开发 package 版本将始终继续这样做，除非明确更改 bot 开发商。这提供了 bot 开发人员采用新的灵活性 package 准备就绪时的版本。Bot 开发人员必须明确编辑 bots 在里面 Bot editor 查看和使用新的 package 版本。

支持和弃用政策 **packages**

支持和弃用政策 packages 旨在提供 bot 长寿和减少整体维护工作，以保持 bots 更新。设计考虑是尽量减少 bot 保持机器人正常运行所需的更改。

Note: 本政策自生效 Control Room 发布 v.23。

Package 支持至少 **2** 年的版本	Package 发布的版本将在发布后至少 2 年内继续得到支持。即使在 2 年后， package 版本将继续得到支持，除非它被弃用。 通常，新版本的 package 将提供，如果 package 已弃用。报告的所有问题和安全修复 package 将在最新版本中修复，没有向后移植。 您将提前 3 个月收到通知 package 版本计划弃用。如果存在严重的安全漏洞，我们将尽最大努力发送高级通知。
Packages 版本兼容性 **Bot Agent** 和 **Control Room**	包版本和 bots 使用这些版本将与所有兼容 Control Room 和 Bot Agent 发布后 2 年内发布的版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	package 版本发布。Bots 使用这些受支持的包版本不必配置为与 Control Room 和 Bot Agent 版本。
弃用政策 **package** 版本	Package 除非存在必须修复的严重安全漏洞，否则版本在发布后的 2 年内不会贬值。在这种情况下，一个新的 package 版本将随修复一起提供。
最小的 **bot** 变化	这 package 版本支持政策的目标是尽量减少更改现有版本所需的工作 bots 并让它们正常运作。 Bots 使用特定的 package 版本不必更新即可使用 package 版本如果存在 package 版本受支持。但是，我们建议您使用最新版本的 package 开发时 bot 以增加寿命 bot.这 package 中使用的版本 bot 在它们被弃用之前必须更新 bot 继续支持。

Bot 生命周期

的设计假设 bots 是那个版本的 package 用在 bots 存在于 Control Room 用于运行 bots.开发者推广前 bots，我们建议开发人员验证 package 中使用的版本 bots 匹配 package 版本在更高的环境。

宣传的时候 bots 到较低软件版本的较高环境（例如，测试和生产），请确保包括相关的 packages 为了 bots.这将确保目标环境具有所有 package 所需的版本 bot.

Note: 一些 package 版本将不向后兼容早期版本的 Control Room 或者 Bot Agent.因此，避免使用此类不兼容的 package 期间的版本 Control Room 环境更新阶段。

也可以看看：本地控制室的自动包更新。

Related concepts

Feature deprecations affecting Automation Anywhere products on page 675
Review the features and capabilities (from Automation Anywhere or third party) that are deprecated or nearing deprecation to understand how they affect your automation and what action is required.

Related reference

Automation 360 Cloud 常问问题 on page 50
常见问题解答 (FAQ) 和相关信息提供了对相关的各个方面的深入了解 Automation 360 Cloud.

Automation 360 Cloud 更新 on page 672
Automation 360 Cloud 是一种多租户云服务，它利用提供网络级 SaaS 的最新最佳实践，使用持续部署管道在全球范围内推出增量更新。

Automation 360 Cloud 用于安全访问和连接

您可以开发和运行 bots 安全地使用 Automation 360 Cloud 访问安全。

高层架构 **Cloud** 部署

以下信息提供了 Automation 360 Cloud 部署：

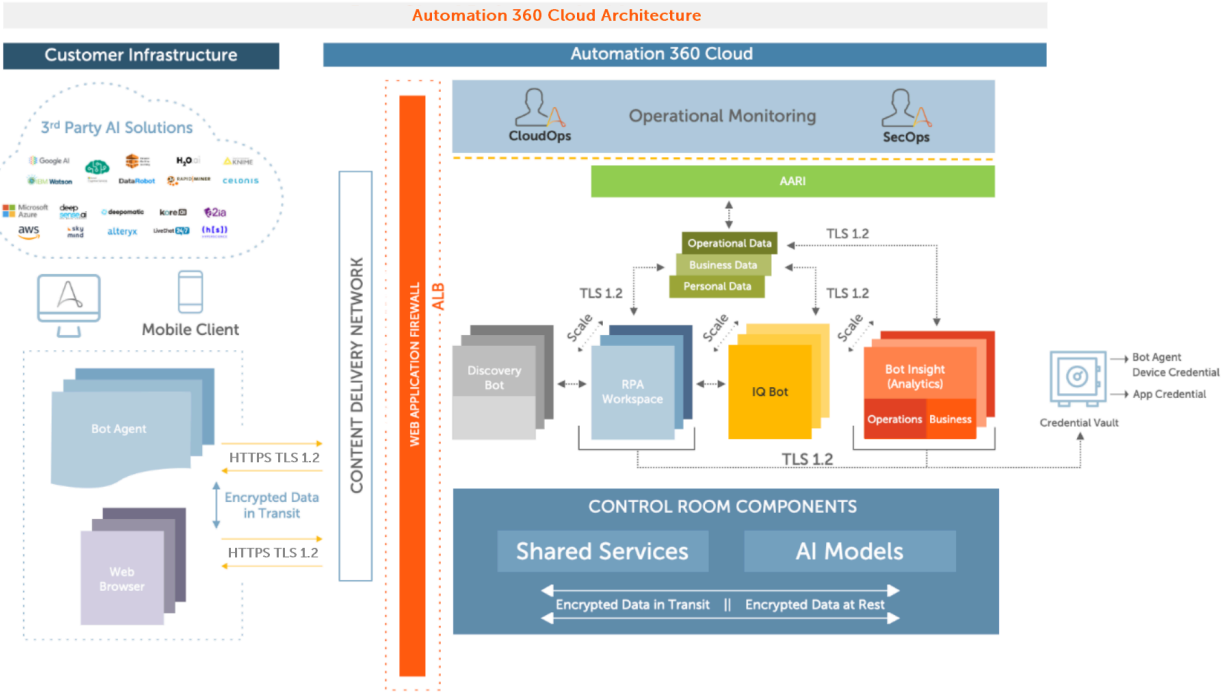
1. 使用浏览器，您登录到 Control Room 并创建用户和角色。您在 Automation 360 Cloud.
2. 你安装 Bot Agent 在您的 Windows 设备上运行 bots 本地。您在基础设施上执行此过程。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 之间的数据流 Automation 360 Cloud 和 Bot Agent 在您的基础设施上的 Windows 设备上使用 TLS 1.2 加密（仅限出站端口 443）。

下图显示了 Automation 360 Cloud 建筑学：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

用户系统的身份和访问管理 **(IAM)** 安全

- 当管理员用户登录到 Automation 360 Control Room 第一次，管理员可以配置 SAML 2.0 来连接 Automation 360 Cloud Control Room 到他们自己的身份提供者（IdP），以便他们的用户可以登录到 Control Room 使用 MFA（多因素身份验证）。
- 然后管理员可以创建所需的用户和角色或权限来执行某些活动（例如开发和运行 bots） 在里面 Control Room.
- 这 Automation 360 Control Room 然后用户可以通过 MFA 登录并开始创建和运行 bots.
- 此外，管理员可以配置允许的 IP 地址范围，以通过管理员设置中的管理用户登录 Control Room.

了解更多 Automation 360 Cloud， 看 开始使用 *Automation 360 Cloud* on page 738.

安全连接运行 **bots**

你跑 bots 在本地的 Windows 机器上， Bot Agent 已部署。您可以下载并安装 Bot Agent 在您的设备上或部署到虚拟机池。

在您安装之前 Bot Agent，必须满足以下条件：

- 设备的完整性 Bot Agent 安装后不会受到损害。
- 用户组织已制定安全保障措施和控制措施以防止 Bot Agent 接管和系统级用户违规。
- 用户环境可以免受基于网络的攻击，例如域名系统 (DNS) 缓存中毒、地址解析协议 (ARP) 欺骗等。

Note: Automation 360 Cloud 包括安全操作控制以检查中间人 (MITM) 攻击和恶意拦截。

Bot Agent 安装和注册	当您注册您的设备时， Bot Agent 设备被提供一个 JSON Web Token (JWT) 来启动注册过程 Control Room.如果令牌由 Bot Agent 设备与提供的令牌不匹配 Control Room, 注册过程将失败。这对客户端进行身份验证 Bot Agent 设备到 Control Room. 在批量安装注册模式下 Bot Agent, 这 Bot Agent 设备在线预注册 Control Room`autoregistration.properties` 中指定的 URL 。使用批量注册设置时，不能输入或指定假的 Control Room 在该设备上没有管理员权限的 URL。当。。。的时候 Bot Agent 第一次启动时，它会读取 `autoregistration.properties` 文件并将自己注册到 Control Room 属性文件中指定的 URL。默认情况下，切换选项 Bot Agent 从一个注册 Control Room 另一个被禁用。只有 Control Room 管理员可以启用此选项。如果有人在禁用此选项时尝试注册另一个 URL，注册将立即失败并生成一个错误提示 Control Room 已经注册和切换的 Control Room 不允许使用网址。 通过只为管理员提供对缓存文件夹的写访问权限，并为所有其他可以运行的用户提供读取权限 bots, 我们可以保证当 bot 被下载到设备缓存中，它不能被操纵来执行潜在有害的事情。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

之间的通信 **Bot Agent** 和 **Control Room**	这 Bot Agent 设备建立一个 websocket 连接到 Control Room 使用 HTTPS（出站端口 443）并且不需要入站连接。 • 服务器身份验证：传输层安全性 (TLS) 握手可确保知名证书颁发机构 (CA) 颁发的服务器证书中的通用名称 (CN) 与证书信任链中包含的合法主机名相匹配。 • 客户端身份验证：注册后，始终需要从 Bot Agent 建立连接到 Control Room.令牌使用 Bot Agent 私钥，只能使用 Bot Agent 时使用的公钥 Bot Agent 设备已注册到 Control Room.该令牌还验证了 Bot Agent 设备每次 Bot Agent 连接到 Control Room. 客户网络与客户网络之间的数据连接 Cloud 服务受到强大的 TLS 连接的保护，该连接利用至少 2048 位 RSA 服务器证书、128 位对称加密密钥和更强大的 TLS 协议。这种安全连接几乎不可能破坏已建立的 TLS 连接。 websocket 连接建立后，客户网络与客户端之间的通信 Cloud 服务是安全的和双向的。之间的连接 Bot Agent 设备和 Automation 360 Cloud 主持 Control Room 是永久性的，如果连接丢失会自动重新建立。此连接用于下载 bots 运行并将操作状态信息发送到 Control Room. **Note:** 连接只建立一次，而不是每次都建立 bot.
日程 **bots** 跑步	Control Room 用户可以安排 bots 跑步。已编译 bots 被下载到运行 Bot Agent 设备和操作日志从发送 Bot Agent 设备到 Control Room. 为了 bots 运行， Bot Agent 通过被授权的身份验证来建立活动的 Windows 会话 Bot Runner 用户在 Bot Agent 设备。
安全凭据 **bots**	Bots 运行在 Bot Agent 设备需要使用凭据登录到设备。您可以将凭据安全地存储在 Automation 360 Cloud Control Room 凭证保险库。或者，您可以将凭据存储在客户托管的密钥管理系统（例如，CyberArk）中。当您将凭据存储在客户托管的密钥管理系统中时，您必须在 Control Room 和客户的密钥管理系统。要提供连接并允许访问，您必须配置 Automation 360 Cloud 特定的 IP 地址 Automation 360 Cloud 托管的区域 Control Room 在他们的防火墙中。有关更多信息，请参阅 *Automation 360 外部集成的 IP 地址* on page 2513。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

中的安全操作 **Automation 360 Cloud**

Automation 360 Cloud 安全运行并满足以下方面的合规标准：SOC 1、SOC 2、ISO 27001 和 HITRUST。

- 有关信息 Automation 360 Cloud 部署和运营模式，请参阅 *Automation 360 Cloud Security and Data Privacy*.
- 为了 Automation 360 Cloud 合规报告，见 *Security and Compliance Portal*.

Automation 360 Cloud 服务状态网站

这 Automation 360 Cloud 服务状态站点显示实时运行状态、历史运行状态、维护信息和事件历史记录。Automation 360 Cloud 全球服务，跨越所有托管区域。

Automation 360 Cloud Service Status site

您如何使用该网站

您可以使用 Automation 360 Cloud 用于查看各种更新的服务状态站点：

Note: 除了查看更新之外，您还可以使用 右上角的订阅

- 使用 “组件摘要” 部分查看所有组件的实时运行状态 Cloud 从全球所有地区托管的服务。
- 使用 “组件状态历史记录” 部分查看所有组件的历史运行状态 Automation 360 Cloud 在全球所有地区托管的服务。

  Note: 该历史信息最多可追溯三个月。

- 使用 即将进行的维护 **-** 接下来 **14** 天 部分查看有关接下来 14 天正在进行和即将发生的事件的维护信息。
- 使用 “事件历史记录” 部分查看有关已解决事件和已完成计划维护事件的信息。

Note: 在里面 Automation 360 Cloud 服务状态站点和本文档中的术语“组件”是指 Automation Anywhere 托管区域内的服务。

实时运行状态

Automation Anywhere 频繁监控全球各个地理区域的组件的可访问性和健康状况，实时报告组件的运行状态。组件 摘要 部分提供了各种组件运行状态的实时视图。

下表提供了操作状态列表以及定义和示例：

组件状态以及定义和示例

组件状态	定义	示例
操作	该地区的所有服务都在运行和可用。	一切 Control Room URL 是可访问的，客户可以登录到他们的 Control Room 实例。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

组件状态	定义	示例
信息性的	该地区的所有服务都在运行，但发生了不影响客户的事件。	
正在维修	该地区的服务目前不可用。	该服务正在进行计划内维护活动。
性能下降	发生了严重影响性能的事件。	• 服务可用，但服务的一项或多项功能未以最佳方式执行。 • 该地区的服务偶尔无法访问或中断。 • Bots 在该地区偶尔会为一些客户失败。
部分停电	有一个重大事件对一些客户产生了重大影响。	• 区域内服务无法访问，或部分客户（区域内超过25%的客户）无法登录 Control Room 实例。 • Bots 该地区的一些客户失败了。 • 该地区的一些客户发生了安全或数据泄露事件。
大停电	发生了一起对整个地区影响非常大的重大事件。	• 区域服务无法访问，客户无法登录 Control Room 实例。 • Bots 无法成功运行 Control Room 地区的实例。 • 该地区的所有客户都发生了安全或数据泄露事件。 • A Cloud 区域完全失败，触发灾难恢复事件。

历史运营状况

组件 状态历史 部分提供了过去 7 天内所有组件可用性状态的历史视图。您可以使用 该部分左上角的“搜索组件”您可以使用该部分右上角的箭头查看组件的历史运行状态，每次一周，在过去三个月内。

此部分还提供任何给定日期所有事件的汇总事件状态。单击发生事件的日期以查看正常运行时间详细信息的摘要以及当天报告的事件列表。

Note: 计划的维护窗口被报告为事件。

维护信息

监控和报告两种类型的事件 Automation 360 Cloud 服务状态网站：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 计划的事件：主要与软件更新的计划维护时段相关的事件，例如补丁更新、安全更新和基础结构更新。
- 计划外事件：导致服务性能降低或降级或部分或所有客户的服务可用性完全中断的计划外中断。

计划维护事件

计划的维护窗口在计划的事件之前发布，并用于改进服务的多个方面。计划内的维护事件计划部署软件更新、修复现有问题的补丁、解决安全漏洞的安全补丁或基础结构组件更新以提高服务的可靠性、弹性和可用性。订阅事件通知的用户会收到有关维护窗口详细信息的电子邮件通知。

推出更新后，计划内维护事件通常会在每个地理区域持续四到六个小时。尽管更新期间的实际停机时间各不相同，但通常会在 10 到 15 分钟内完成。如果 IQ Bot 在使用中，完成时间通常为 20 至 30 分钟。

这 Automation 360 Cloud 服务状态站点提供有关以下类型的计划维护事件的信息：

部署的计划维护事件 **Automation 360** 发布更新	这个计划的维护事件部署了新的 Automation 360 软件发布更新到 Automation 360 Cloud.以下是此软件版本更新的通知字段：
	标题：计划升级 Automation 360 Cloud 对于一个地区
	描述：计划升级 Automation 360 到 Automation 360 Cloud，这会导致在此期间服务出现轻微中断。 **Note:** 我们建议您不要运行 bots 在这段时期。
	提前通知：宣布此维护窗口的通知至少提前两周发布在 Automation 360 服务状态站点。发行说明在更新之前发布。
部署补丁（非安全）版本的计划维护事件 **Control Room**	此计划维护事件部署 Automation 360 软件补丁到 Automation 360 Cloud修复现有或未知的问题。以下是此补丁发布更新的通知字段：
	标题：紧急补丁 Automation 360 Cloud 对于一个地区
	描述：这是一个关键的非安全补丁升级 Automation 360 到 Automation 360 Cloud，这会导致在此期间服务出现轻微中断。 **Note:** 我们建议您不要运行 bots 在这段时期。
	提前通知：宣布此维护窗口的通知已尽最大努力提前发布在 Automation 360 服务

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

		状态站点。发行说明在更新之前发布。
部署补丁（安全）版本的计划维护事件 **Control Room**	此计划维护事件部署 Automation 360 安全修复 Automation 360 Cloud 修复现有漏洞、已知安全问题，以及 Cloud 组件更新以解决漏洞。以下是此更新的通知字段：	
	标题	区域紧急安全补丁
	描述	这是一个重要的安全补丁升级 Automation 360 到 Automation 360 Cloud，这会导致在此期间服务出现轻微中断。 **Note:** 我们建议您不要运行 bots 在这段时期。
	提前通知	宣布此维护窗口的通知已尽最大努力提前发布在 Automation 360 服务状态站点取决于安全问题的严重程度。发行说明在更新之前发布。
计划维护事件 **Automation 360** 基础设施更新	此计划维护事件部署与 Automation 360 Cloud 基础设施。以下是此更新的通知字段：	
	标题	计划中的基础设施升级 Automation 360Cloud 对于一个地区
	描述	这是计划中的基础设施升级 Automation 360 Cloud，这会导致在此期间服务出现轻微中断。 **Note:** 我们建议您不要运行 bots 在这段时期。
	提前通知	宣布此维护窗口的通知至少提前两周发布在 Automation 360 服务状态网站。发行说明在更新之前发布。
补丁（安全）发布的计划维护事件 **IQ Bot** 杂交种	标题	计划升级 Automation 360 Cloud 为了 IQ Bot Cloud 一个地区的服务器
	描述	这是一个重要的补丁更新 IQ Bot 在 Automation 360 Cloud，这会导致中

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

		断 IQ Bot 在此期间服务。访问主 Automation 360 Cloud Control Room 其他服务不受影响。 **Note:** 我们建议您不要安排 bots 那个用 IQ Bot 在此期间开始的能力。
	提前通知	宣布此维护窗口的通知至少提前两周发布在 Automation 360 服务状态站点。发行说明在更新之前发布。

事件历史

事件 历史 部分显示了前 7 天已解决事件和已完成计划维护事件的详细列表。

该列表包括有关每个事件的以下详细信息：

- 事件描述
- 事件持续时间（中断的开始时间、结束时间和持续时间）
- 受影响的组件
- 事件状态更新
- 计划外服务中断情况下的信息

Automation 360 Cloud 更新

Automation 360 Cloud 是一种多租户云服务，它利用提供网络级 SaaS 的最新最佳实践，使用持续部署管道在全球范围内推出增量更新。

Automation 360 Cloud 提供更新 Bot Agent 在您的基础设施上运行的实例。这 Bot Agent 是一个轻量级的、基于 Java 的模块化应用程序，可以处理特定的 bots 和他们的 packages 当它们计划运行时。

Bot Agent 更新对活动透明 Bot Creator 用户。对于操作， Bot Agent 默认情况下，更新是自动执行的，不需要管理权限（很像浏览器更新）。

Note: 这与是否 Bot Agent 以系统用户或本地用户身份安装。

每次更新时，产品如 RPA Workspace, Control Room, IQ Bot, Bot Insight, Discovery Bot， 和 AARI 具有改进的安全性和增强的功能。应用命令 packages 也可以增强并提供用于包含到 bots 在你的发布周期。

更新在每个地理区域的 3 小时维护时段内推出。这些维护窗口张贴在 Automation 360 Cloud 服务状态站点。尽管更新期间的实际停机时间各不相同，但通常会在 10-15 分钟内完成。如果 IQ Bot 在使用中，完成时间通常为 20 - 30 分钟。一般来说， bots 更新期间运行至完成，以下情况除外：

- 这 bot 标签数据 Bot Insight.
- Bots 运行 WLM。
- 作为命令输入直接输入的凭据是从 Control Room 在执行时。相反，使用凭证类型变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 孩子 bots: 父母/子女 bots 跑完因为孩子 bots 父母下载时 bot 开始运行。

  例外情况：

  - 如果一个孩子 bot 使用可变参数引用，因为子 bot 需要 Control Room 当父母可用时 bot 运行。
  - 如果一个孩子 bot 不使用与父级相同的全局变量 bot.
  - 如果一个孩子 bot 正在使用凭证类型变量。

之后 Bot Agent 已重新连接到 Control Room， 这 bot 状态更新在 bot 运行活动日志。

自动化 Bot Agent 更新发生在代理完成任何当前 bot 运行和 Bot Agent 重新连接到 Control Room.

在这短暂的停机时间内，任何 bots 计划运行将不会运行。因此建议 bots 未计划在计划的维护窗口期间开始运行。

下表提供了区域列表及其维护时段的日期和时间。升级在三周内按顺序发生：

- 第 1 周 - 首次推出将在 AP-AUS 和 AP-Sing 地区开始
- 第 2 周 - 在 EU-West1、EU-West4、LATAM、ME、S、非洲、美国东部、美国中部和印度区域开始第二次部署
- 第 3 周 - 在美国西部、加拿大和日本开始第三次也是最后一次部署

Important:

下面提到的时间是 UTC（协调世界时）。要转换为您的本地时间，请参考普遍认可的在线资源，例如 *https://www.worldtimezone.com/*.

区域	**UTC** 日期和时间
AP-澳大利亚	周三中午 12:00 至 15:00
美联社	周三 16:00 至 19:00
欧盟西1	周二，20:00 至 23:00
欧盟西部 4	周二，20:00 至 23:00
拉丁美洲	星期四，02:00 至 05:00
我	星期四，20:00 至 23:00
南非	星期四，20:00 至 23:00
美国东部	星期五，02:00 至 05:00
美国中部	星期五，02:00 至 05:00
印度	周五，20:00 至 23:00
美国西部	星期一，02:00 至 05:00
加拿大	星期一，02:00 至 05:00
日本	星期一，16:00 至 19:00

Note: 可能计划进行一次小的临时更新，以解决主要季度更新之间的紧急、优先更新。这些将与前面提到的时间表在一周的同一天和同一时间发生。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

定期更新

定期更新计划大约每 3 个月一次，并计划在非工作时间进行，而不是接近月初或月底。通知会在更新前 2 周发布到服务状态网站。通知消息也会推送给管理员 Control Room 提前。

您可以在每次更新前 3 周发布的发行说明中查看更改。

Note: 作为客户，您可以使用沙箱 Control Room 在主要开发/UAT/生产环境更新前至少 3 周尝试下一次更新。

命令 packages 可能会更新并默认创建新的 bots.现存的 bots 继续使用他们现有的 package 版本。新的 bots 使用新的默认值 package 版本。但是，作为用户，您也可以选择恢复到以前的版本。

Cloud 基础设施更新

Cloud 基础设施更新通常每 3 个月进行一次。如果这些基础设施更新涉及计划停机时间 Automation 360 Cloud, 通知至少提前 1 周发布在服务状态网站上。

关键补丁更新

关键安全更新或更新的严重问题影响大多数应用程序可能需要补丁更新 Cloud 顾客。

补丁需要一个维护窗口，尽管它们通常不需要 Bot Agent 更新。对于补丁更新，将在服务状态网站上提前通知。

计划维护窗口

Automation Anywhere 提供计划的更新维护窗口，使客户操作能够支持 Bot Lifecycle Management.在前面提到的更新的计划维护窗口之外， Automation 360 Cloud 可用性 SLA 为每月 99.9%。

Note: 有关更多信息，请参阅 *Cloud Automation Agreement*。

下表提供了不同类型更新的频率、预期时间和客户端操作等信息：

更新类型	频率	时间期望	客户端动作
常规的 Automation 360 Control Room 和 Bot Agent	3 - 4 个月	3小时窗口 大约 10 分钟的停机时间	Bots 可以运行完成。不安排 bots 在这 3 小时的窗口内开始。
沙盒	至少比常规时间提前 3 周 Cloud 更新		在窗口之后尝试新功能。完整性测试生产 bots.
Cloud 基础设施	每 3 个月一次	变化。安排在周末。	Bots 可以运行完成。不安排 bots 在窗口期间启动。
关键补丁	如所须	发出严重通知	

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

订阅通知

在里面 Automation 360 Cloud 服务状态站点，订阅有关影响服务可用性的计划维护事件和计划外事件的电子邮件通知。

订阅来自 Automation 360 Cloud 服务状态站点有关影响服务可用性的计划内维护事件和计划外事件，请单击 服务状态站点右上角的订阅

订阅通知时提供您的姓名和电子邮件地址。

您可以通过单击管理 现有订阅。系统通过电子邮件向您发送一个链接，您可以使用该链接管理您的事件通知订阅。您可以选择要接收状态通知的服务和区域。

订阅事件通知 Cloud 托管服务的区域，打开一个 Automation Anywhere 支持票。

个性化服务状态站点

您可以个性化 Automation 360 Cloud 服务状态站点，通过选择您选择的语言和时区来显示事件。要选择语言和时区，请单击右上角的齿轮图标。

语言	您可以从七种支持的语言中选择一种语言。
时区	选择时区时，将显示所选时区的事件。

Feature deprecations affecting Automation Anywhere products

Review the features and capabilities (from Automation Anywhere or third party) that are deprecated or nearing deprecation to understand how they affect your automation and what action is required.

Definition: *Deprecation* refers to features or capabilities available in the current (latest) release that are planned to be removed or unsupported in a future release.

You can use the specified alternatives or updated versions when they are made available.

Third-party feature deprecations

Upcoming: The following table lists third-party features that will be deprecated by the date mentioned:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Feature or capability	Deprecation date	Customer impact and recommendation	Resources
EWS API See *Upcoming API Deprecations in Exchange Web Services for Exchange Online*	Ongoing deprecation	Automation 360 currently uses EWS API in Email package and Email trigger for the EWS option to connect to Exchange Online hosted on Azure Cloud and access emails from Microsoft 365. Microsoft has recommended that customers move to a REST-based Graph API, which is more secure and scalable compared with the legacy SOAP-based EWS API. Therefore Automation 360 will provide support for Microsoft 365 Outlook package based on Graph APIs which will enable you to switch from EWS API to Graph API from an upcoming release. This deprecation by Microsoft might impact bots for email automations (Email package and Email trigger) that connect to Exchange Online using EWS API. Note that there is no immediate impact on your existing bots and they continue to run properly. **Recommended:** Update the impacted bots by replacing each email-related action with the equivalent new actions in the Microsoft 365 Outlook package, planned in the upcoming release if your bots are impacted by the deprecation.	--

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Feature or capability	Deprecation date	Customer impact and recommendation	Resources
Transport Layer Security (TLS) 1.0 and TLS 1.1	April 2023	Automation 360 Cloud deployments currently support the following TLS protocol versions: • TLS 1.0 • TLS 1.1 • TLS 1.2 • TLS 1.3 However, the TLS 1.0 and TLS 1.1 protocol versions have security vulnerabilities as per the industry security standards. Therefore, Automation 360 Cloud deployments for Amazon Web Services and *Google Cloud Project* will support only the TLS 1.2 and TLS 1.3 protocol versions. **Note:** For Automation 360 Cloud deployments, the changes will be effective as part of the Cloud deployment configurations, not as part of the Automation 360 release.	*Deprecating TLS 1.0 and TLS 1.1*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Feature or capability	Deprecation date	Customer impact and recommendation	Resources
Manifest V2 based extensions by Google See also: *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*	January 2023	Automations that use Google Chrome Manifest V2 based extensions will stop working sometime after June 2023. The deprecation timelines of Manifest V2 based extensions are currently under review and subject to change by Google. • For Google Chrome Manifest V2 extensions timelines, see *Manifest V2 support timeline*. • For Microsoft Edge Manifest V2 extensions timelines, see *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*. This might impact customer bots that automate web applications over Google Chrome and Microsoft Edge. **Recommended:** Switch to Manifest V3 based extensions for Google Chrome and Microsoft Edge. **Releases:** • Automation 360 v.26 • Version 11.3.5.8	• *Chrome 和 Edge Manifest V3 扩展* on page 720 • *Enterprise 11: Deprecation of Basic authentication and MV2 extensions* • *Version 11.3.5.8 Release Notes*

Completed: The following table lists third-party features that are already deprecated:

Feature or capability	Deprecation date	Customer impact and recommendation	Resources
Basic authentication in Exchange Online	October 2022	Bots for email automations (Email package and trigger) that connect to Exchange Online by using IMAP, POP3, or EWS protocols with Basic authentication will be impacted. **Recommended:** Update the impacted bots by replacing each email-related action with OAuth 2.0. **Released:** • A package only release for Automation 360 v.25 • Version 11.3.5.7 client patch	• *Exchange Online 中基本身份验证的弃用* on page 706 • *Enterprise 11: Deprecation of Basic authentication and MV2 extensions*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Feature or capability	Deprecation date	Customer impact and recommendation	Resources
Internet Explorer EOL	June 2022	Customers who are running IE-based bots on Windows 10 Semi-Annual Channel are impacted. Releases with tools to convert IE-based bots to Microsoft Edge with IE mode: • Automation 360 v.24R2 • Version 11.3.5.6	*Microsoft Internet Explorer 停产概览* on page 682 *Microsoft Internet Explorer 11 停产常见问题解答* on page 686

Automation Anywhere feature deprecations

Upcoming: The following table lists Automation Anywhere features that will be deprecated by the date mentioned:

Feature or capability	Deprecation date	Customer impact and recommendation	Resources
V2 Repository Files List API	June 2023	From Automation 360 v.29, the Repository Files List API (`v2/repository/file/list`) will be deprecated. **Recommended:** You can use the `/v2/repository/workspaces/{workspaceType}/files/list`	Deprecated API: `v2/repository/file/list`

Feature or capability	Deprecation date	Customer impact and recommendation	Resources
Descoped language support	June/July 2023	Beginning with Automation 360 v.29, the User Interface for Automation Anywhere product will no longer support Italian, Russian, and Simplified Chinese languages. In addition, updated release documentation will no longer be available in these three languages though older documentation will be accessible.	--

Completed: The following table lists Automation Anywhere features that are already deprecated:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Feature or capability	Deprecation date	Customer impact and recommendation	Resources
IQ Bot Extraction package	October 2022	From Automation 360 v.25, the IQ Bot Extraction package no longer supports pretrained machine learning model for invoice data extraction but will continue to support learning instance group based-training extraction. **Recommended:** Use the new command package called Document Extraction, released in v.25 as part of Document Automation. **Released:** Automation 360 v.25	移动自 *IQ Bot Extraction package* 到 *Document Automation* on page 1496
IQ Bot - Tesseract OCR v3	October 2022	For all existing learning instances trained using Tesseract OCR v3, we recommend that you plan to train them with alternative OCRs (including Tesseract4 OCR) before you update to v.26. Note that Automation 360 IQ Bot Cloud customers will receive the v.26 release by default from October 2022. **Released:** Automation 360 v.26	--
G-Suite Apps	September 2022	From Automation 360 v.26, the GSuite Apps package no longer supports using the **Connect** and **Disconnect** actions to establish a connection with the Google server and automate tasks. **Recommended:**For specific G-Suite applications, the functionality of the G-Suite Apps package is available in the following G-Suite packages: • Google Drive • Google Calendar • Google Sheets To automate tasks, in the appropriate G-suite package, use the corresponding **Connect** and **Disconnect** actions.	对 *Google* 包使用连接操作 on page 1444

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Feature or capability	Deprecation date	Customer impact and recommendation	Resources
Human-Bot Collaboration 11.3.x	August 2020	Human-Bot Collaboration (HBC) 11.3.x was deprecated from August 2020 with the release of Enterprise A2019.15. **Recommended:** Migrate to Automation 360 to use the Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) that includes Desktop and Web. **Note:** For this migration, there is no automated migration path between HBC 11.3.x and AARI because of an absence of parity between the two products (including sets of features).	New: *Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)* on page 1916 Deprecated: *:*
Automation Anywhere Mobile app	July 2022	The Automation Anywhere Mobile app is deprecated and will not be updated to subsequent versions of iOS and Android. The mobile app is no longer available and no further support will be offered. A replacement product is currently not available.	Archived Documentation (PDF): *EN-US*
V2 Activity List API	June 2022	From Automation 360 v.25, the Activity List API (`v2/activity/list`) is deprecated. **Recommended:** With the newly implemented **Activity List API** (`v3/activity/list`), you can return the job executions without call back and bot output information. **Note:** If you want to get the `botOutVariables` or `callbackInfo`, use `/v3/activity/execution/{id}` *Bot Execution Orchestrator API* .	New API: Activity List `v3/activity/list`*Bot Execution Orchestrator API* Deprecated API: `v2/activity/list`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Feature or capability	Deprecation date	Customer impact and recommendation	Resources
RPA Bots for Excel	January 2022	RPA Bots for Excel has been deprecated. The plug-in is no longer available to download as a product. However, support will be offered to current customers already using the product. A replacement product as a plug-in for Microsoft Excel is not available. However, as an alternative, new customers can develop bots for Excel within the Automation 360 RPA Workspace and use input variables to allow specifying file names, worksheets, and ranges for bots to operate on. In RPA Bots for Excel, this action was triggered from within the Excel application, whereas now, this action is taken from the Automation Anywhere Control Room.	Documentation: *Archived docs for RPA Bots for Excel v2.0*

See also: *Automation 360 软件生命周期政策* on page 660

Related concepts

Automation 360 软件生命周期政策 on page 660
Automation Anywhere 软件生命周期政策旨在让您快速获得创新和增强功能。通过此策略，我们为您提供可预测性、质量，以及重要的无中断访问最新的创新和增强功能，以便您可以控制何时以及如何采用这些增强功能。

Exchange Online 中基本身份验证的弃用 on page 706
从 2022 年 10 月 1 日开始，Microsoft 将永久禁用 Exchange Online 中特定协议的基本身份验证。这会影响运行的客户 bot 用于使用带有基本身份验证的 IMAP、POP3 或 EWS 协议连接到 Exchange Online 的电子邮件自动化。

Chrome 和 Edge Manifest V3 扩展 on page 720
由于 Google 将弃用 Manifest V2 扩展 ，这可能会影响使用当前 Manifest V2 扩展的现有自动化 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。我们发布了 Manifest V3 扩展 Automation 360 v.26 版本可帮助您开始切换到 Manifest V3 扩展。

Microsoft Internet Explorer 停产概览 on page 682
微软宣布退役 Internet Explorer (IE) 适用于某些版本的 Windows 操作系统，并建议受影响的用户将其在 IE 上运行的应用程序或网站转移到 Microsoft Edge 用IE模式。

Microsoft Internet Explorer 停产概览

微软宣布退役 Internet Explorer (IE) 适用于某些版本的 Windows 操作系统，并建议受影响的用户将其在 IE 上运行的应用程序或网站转移到 Microsoft Edge 用IE模式。

同时支持 Control Room (Automation 360 v.25) 在 IE 上将结束，将添加新的和高级功能 Automation 360 替代浏览器将支持的 v.24R2 补丁。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

确保您现有的 IE bots 支持 Microsoft 推荐的浏览器，例如 Microsoft Edge 使用 IE 模式，根据您安装的版本，我们建议您更新到 Automation 360 v.24R2 补丁。支持IE转换 bots 到 Microsoft Edge 对于 IE 模式，此补丁中提供了以下工具：

- Bot Scanner 扫描 Enterprise 11 bots 用于IE使用。这有助于您在 IE 中规划您的工作 bot 转换过程是否继续 Enterprise 11 或迁移到 Automation 360.

  Bot Scanner 概览 on page 1045 | 扫描 *Enterprise 11* 或 *10 bots* 使用 *Bot Scanner* on page 1047
- Bot Migration Wizard 支持IE转换 bots 到 Microsoft Edge 用IE模式。这将有助于 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 用户迁移 bots 到 Automation 360 并转换IE bots 同时。

  Bot Migration Wizard on page 1095
- Update Bot wizard 帮助 Automation 360 新用户作为迁移自的用户 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 并想转换他们的 IE bots 到 Microsoft Edge 用IE模式。

  Update Bot wizard 用于转换 *IE bots* on page 701

请观看以下有关为 IE EOL 准备自动化的视频：

更新场景

- 如果您正在使用 **Enterprise 10**, 更新您的 IE bots 到 Microsoft Edge 使用 IE 模式，您可以选择以下方法之一：
  - 升级到 Automation Anywhere Enterprise Version 11.3.5.6 支持IE bot 转换为 Microsoft Edge使用 IE 模式，转换您的 IE bots 到 Microsoft Edge 用IE模式，稍后迁移到最新 Automation 360 发布。
  - 升级到 Automation 360 v.24R2补丁，迁移你的IE bots 并更新IE bots 到 Microsoft Edge 用IE模式。
- 如果您正在使用 Enterprise 11 并且 还没有迁移 到 Automation 360, 更新为 Automation Anywhere Enterprise Version 11.3.5.6, 它支持 Microsoft Edge 用IE模式。然后你可以迁移到 Automation 360.

  支持迁移 *Control Room* 版本 on page 1025
- 如果您正在使用 Enterprise 11 并计划完成迁移到 Automation 360 在 IE EOL 之前 ， 你可以迁移到最新的 Automation 360 v.24R2补丁，支持 Microsoft Edge 用IE模式。
- 如果您正在使用 Enterprise 11 并计划完成迁移到 Automation 360 IE EOL 后 ， 您可以使用以下方法之一：
  - 更新到最新 Automation 360 发布，转换迁移 bots 在 IE 中创建 Microsoft Edge 用IE模式。
  - 更新到最新 Enterprise Client 支持的版本 Microsoft Edge 用 IE 模式并转换挂起 bots 在 IE 中创建 Microsoft Edge 在 IE 模式下 Enterprise 11，然后迁移这些 bots 到最新 Automation 360 发布。
- 如果您正在使用 Automation 360 五.24 On-Premises 或更早并创建了 IE bots，你可以更新到 Automation 360 v.24R2补丁来转换你的IE bots 到 Microsoft Edge 用IE模式。

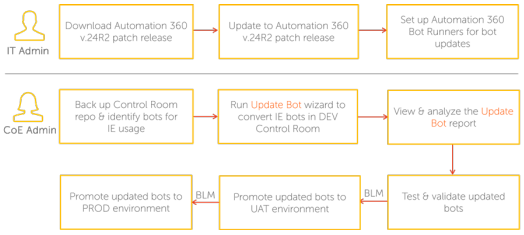
Note: 以确保您的 bots 继续运行 Internet Explorer 在 EOL 之后，Microsoft 建议您将在 Internet Explorer 上运行的站点或应用程序注册到 Microsoft Site List manager。请参阅 *Enterprise Mode and the Enterprise Mode Site List*。

有关不同升级方案的更多信息，请参阅 *Enterprise 11 and upcoming Internet Explorer 11 EOL FAQ* | *Microsoft Internet Explorer 11* 停产常见问题解答 on page 686

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

IE bot 更新工作流程

更新自 **Automation 360** 到 **Automation 360 On-Premises**



1. 更新到最新 Automation 360 发布。

   更新到最新 *Automation 360* 版本 on page 960

2. 设置 Automation 360 Bot Runners 为了 bot 更新。

   安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938

3. 备份 Control Room 存储库。

   恢复 *bots* 来自 *Git* 仓库 on page 2517

4. 确认 bots 创建于 Internet Explorer 使用 Bot Scanner.

   扫描 *Enterprise 11* 或 *10 bots* 使用 *Bot Scanner* on page 1047

5. 转换 bots 在 IE 中创建 Microsoft Edge 在 IE 模式下使用 Update Bot wizard.

   Update Bot wizard 用于转换 *IE bots* on page 701

6. 分析更新的 bots 报告使用 Update Bot wizard.

   查看转化详情 *Internet Explorer bots* on page 703

7. 验证已更新 bots 可以运行或部署。

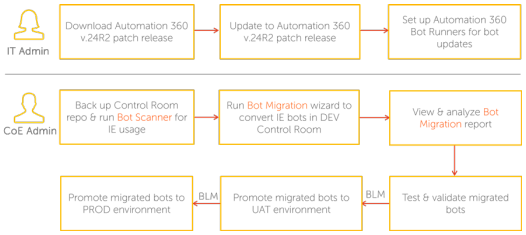
   计划 *bot* on page 2386 | 运行一个 *bot* on page 1808

Important: 在您部署您的之前 bots，注册您的网站或应用程序运行 Internet Explorer 到 Microsoft 站点列表管理器。有关详细信息，请参阅*Enterprise Mode and the Enterprise Mode Site List*。

请注意，您可以转换您的 IE bots 到 Microsoft Edge 在一个环境（例如，DEV）中使用 IE 模式，然后移动这些 bots 到另一个环境（例如，UAT 和 PROD）而不更新 bots 在每个环境中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

升级自 **Enterprise 11** 到最新 **Automation 360 On-Premises**



1. 升级自 Enterprise 11 到最新 Automation 360 支持的版本 Microsoft Edge 用IE模式。

   准备 *Enterprise 11* 到 *Automation 360 On-Premises* 的迁移 on page 1073

2. 设置 Automation 360 Bot Runners 为了 bot 更新。

   安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938

3. 备份 Control Room 存储库。

   恢复 *bots* 来自 *Git* 仓库 on page 2517

4. 识别 bots 创建于 Internet Explorer 使用 Bot Scanner.

   扫描 *Enterprise 11* 或 *10 bots* 使用 *Bot Scanner* on page 1047

5. 迁移 Bot Runners 和浏览器 bots 从 Enterprise 11 到 Automation 360.

   Bot Migration Wizard on page 1095

6. 查看 bot 迁移报告。

   查看迁移报告 on page 1168

7. 验证已迁移 bots 可以运行或部署。

   计划 *bot* on page 2386 | 运行一个 *bot* on page 1808

Related concepts

Microsoft Internet Explorer 11 停产常见问题解答 on page 686
Microsoft 已宣布生命周期结束 (EOL) Internet Explorer 从 2022 年 6 月开始，建议使用 Microsoft Edge 或者 Microsoft Edge 在 Internet Explorer (IE) 模式。这将对自动化 (bots) 产生影响，具体因当前所使用的、运行 bots 的操作系统而异。

Microsoft Internet Explorer 11 停产常见问题解答 on page 686
Microsoft 已宣布生命周期结束 (EOL) Internet Explorer 从 2022 年 6 月开始，建议使用 Microsoft Edge 或者 Microsoft Edge 在 Internet Explorer (IE) 模式。这将对自动化 (bots) 产生影响，具体因当前所使用的、运行 bots 的操作系统而异。

Related reference

针对 Internet Explorer 11 生命周期结束的 Automation 360 v.24R2 发行说明 on page 242

Related information

Enterprise 11 and upcoming Internet Explorer 11 EOL FAQ

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Microsoft Internet Explorer 11 停产常见问题解答

Microsoft 已宣布生命周期结束 (EOL) Internet Explorer 从 2022 年 6 月开始，建议使用 Microsoft Edge 或者 Microsoft Edge 在 Internet Explorer (IE) 模式。这将对自动化 (bots) 产生影响，具体因当前所使用的、运行 bots 的操作系统而异。

有关详情，请参见下表：

Microsoft 操作系统	**Automation 360** 和 **Enterprise 11 bots**
Windows 10 半年频道	更新 bots 使用兼容的浏览器。 有关支持的浏览器列表，请参阅 *RPA Workspace* 的浏览器要求 on page 775。
所有其他支持的操作系统	没有直接影响

从 Automation 360 v.25 版本开始，系统会提示您通过其他支持的替代浏览器（例如 Google Chrome 或 Microsoft Edge (Chromium) 而不是 Internet Explorer）访问 Control Room。将无法再在 Internet Explorer 上访问您的 Control Room。通过与 Microsoft 的浏览器支持策略保持一致，我们可以为您提供最新浏览器（例如 Google Chrome 和 Microsoft Edge 使技术成为可能。

一般常见问题

我如何知道我是否受 Internet Explorer EOL 影响？

要评估您实际上是否受 Internet Explorer EOL 影响，需要执行以下操作：

- 检查基础的旧版应用程序或网站是否只能在 Internet Explorer 上运行，并且不能移动到任何其他浏览器。
- 检查运行 bot 的设备是否具有使用半年频道 (SAC) 许可证的 Windows 10 版本。

如果以上两个问题的答案都是肯定的，那么您会受 Internet Explorer EOL 影响。

为什么会有此改变？

Microsoft 最近宣布，某些版本的 Windows 操作系统上的 Internet Explorer 将于 2022 年 6 月 15 日停用。

虽然我们将在 Internet Explorer 上终止对 Control Room 的支持，但我们将继续添加替代浏览器支持的新功能和高级功能。

RPA Workspace 的浏览器要求 on page 775 | *Internet Explorer EOL*

支持何时终止？

从即将发布的 Automation 360 v.25 版本开始，系统将提示任何尝试通过 Internet Explorer 访问 Control Room 的用户使用替代浏览器，例如 Google Chrome 或 Microsoft Edge (Chromium)。

我能否连接到 Enterprise 11 或 Enterprise 10 Control Room？

您可以继续使用 Internet Explorer 连接到 Enterprise 11 Control Room。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

我已经使用 **Internet Explorer** 构建的自动化会怎么样？	Microsoft 计划从 2022 年 6 月起在某些操作系统上停止对 Internet Explorer 的支持。如果此更改会影响您，您应该开始计划更新自动化来使用其他浏览器，例如 Microsoft Edge (Chromium)。 请参见 *Internet Explorer EOL*，获取支持 Internet Explorer 的 Windows 操作系统列表。 有关基于方案的自动化更新的信息，请参阅 迁移常见问题 on page 687。
如果在通过半年频道 **(SAC)** 获得许可的 **Windows 10** 专业版或企业版以外的操作系统版本上运行自动化，那么 **EOL** 是否会影响所运行的自动化？	不会，如果您的自动化是在通过 SAC 许可的 Windows 10 专业版或企业版以外的操作系统版本上运行，则不会受到影响。有关更多信息，请参阅 Microsoft 提供的常见问题解答。 *Internet Explorer EOL*
我的组织拥有基于 **Internet Explorer 11** 的旧版应用和网站，这些应用和网站使用 **Automation 360** 自动执行。我们计划在 **EOL** 日期之前将旧版应用迁移到具有 **Internet Explorer** 模式的 **Microsoft Edge**。我在 **Internet Explorer 11** 上构建的现有自动化会怎么样？	在将旧版应用迁移到具有 Internet Explorer 模式的 Microsoft Edge 后，在对之前在 Internet Explorer 11 上构建的自动化进行编辑并使其适用于具有 Internet Explorer 模式的 Microsoft Edge 之前，这些自动化不会运行。 您可能需要再次捕获对象并针对这些对象更新相应操作，自动化才能在具有 Internet Explorer 模式的 Microsoft Edge 上成功运行。
我的应用程序在具有 **Internet Explorer** 模式在 **Microsoft Edge** 上运行。我能否使用 **Automation 360** 在具有 **Internet Explorer** 模式的 **Microsoft Edge** 上创建和运行基于对象的自动化？	可以，从 Automation 360 v.23 开始，具有 Internet Explorer 模式的 Microsoft Edge 支持基于对象的自动化。您可以使用 Universal Recorder 录制对象并执行各种操作，以自动化在具有 Internet Explorer 模式的 Microsoft Edge 上运行的应用程序。 **Note:** 不需要单独的插件扩展。您也可以将 Microsoft Edge 插件扩展用于具有 Internet Explorer 模式的 Microsoft Edge 浏览器。
Automation Anywhere 是否会提供任何工具将使用 **Internet Explorer** 的自动化转换为 **Microsoft Edge**？	Microsoft 建议用户在 Internet Explorer 兼容模式下使用 Microsoft Edge。我们计划提供一个实用程序将使用 Internet Explorer 的自动化转换为在 Internet Explorer 兼容模式下使用 Microsoft Edge。

迁移常见问题

有关转换工具的普遍可用性，将向 **Automation 360** 用户提供哪些指导？	为了 Automation 360 用户，我们计划发布补丁 Automation 360 五.24 为了 On-Premises 和 Cloud 用户。您必须应用此补丁才能利用对 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式。此补丁包含经过认证的软件包 Microsoft Edge 在 Internet Explorer 模式和 bot 更新向导。您可以手动更新 bots，也可以使用 bot 更新向导批量更新 bots，使它们能够在 Internet Explorer 模式下与 Microsoft Edge 配合使用。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Note: On-Premises 用户可以在 提前访问此补丁并在开发环境中进行测试。

有关转换工具的普遍可用性，将向 **Enterprise 11** 用户提供哪些指导？

对于 Enterprise 11 用户，我们计划于 发布 Version 11.3.5.x 试用版补丁来支持具有 Internet Explorer 模式的 Microsoft Edge。您必须更新到最新版本才能利用此补丁。除此补丁以外，我们还将发布转换实用程序和增强的 Bot Scanner。随着增强 Bot Scanner，您可以获得有关使用情况的统计信息 Internet Explorer 在你的 bots 以便您可以规划和设计整体转换策略。您可以手动更新您的 bots 或使用转换实用程序转换您的 bots 批量使用 Microsoft Edge 在 Internet Explorer 模式。

Note: 您可以抢先体验这个补丁 在开发 (dev) 环境中对其进行测试。

如果您是从 Enterprise 11 到 Automation 360，您可以结合您的迁移和转换 bots 使用 Microsoft Edge 在 Internet Explorer 模式在一个单一的操作后更新到 Automation 360 v.24 补丁。

如果他们的自动化受到影响，用户可以使用哪些选项来保持业务连续性 **Internet Explorer** 停产？

您可以通过选择以下选项之一来保持业务连续性：

1. 将 Windows 版本的许可证从半年频道 (SAC) 更改为长期服务渠道 (LTSC)。

   有关详细信息，请参阅*Internet Explorer EOL*。

2. 将运行自动化的设备的 Windows 操作系统版本升级到 Windows 10 SAC 以外的版本。

   有关详细信息，请参阅*Internet Explorer EOL*。

3. 手动编辑受影响的 bots 通过使用支持的浏览器（除了 Internet Explorer) 并更改窗口标题、变量或任何特定于浏览器的相应操作。验证您的自动化并在所选浏览器中的目标应用程序上运行更新后的 bots。

   Note: 这不适用于使用 Web Recorder 命令的已迁移 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots。

4. 重新创建 bots，使用任何支持的浏览器（例如 Microsoft Edge 或 Google Chrome）替换旧的机器人。

5. 使用 Automation Anywhere 提供的转换工具将基于 Internet Explorer 的 bots 转换为具有 Internet Explorer 模式的 Microsoft Edge。

   Note: 该工具不能用于转换 bots 内置 Internet Explorer 到其他支持的浏览器，例如 Google

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	Chrome, Microsoft Edge （标准模式），或 Mozilla Firefox.
安装 **Windows** 更新后，**Internet Explorer** 请求将被重定向到 **Microsoft Edge**。**IE** 模式是自动设置还是需要手动设置？	• Microsoft 推荐的方法是将在 Internet Explorer 上运行的网站或应用程序注册到 Microsoft 网站列表管理器。 有关详细信息，请参阅*Enterprise Mode and the Enterprise Mode Site List*。 • 或者，您可以使用 Microsoft Edge 中的 Microsoft Edge IE 模式兼容性设置列出某些仅在 IE 模式下打开的网站。请注意，这些设置需要每 30 天更新一次。

迁移场景A：如果您不熟悉 Automation 360 并且有 bots 构建使用 Internet Explorer，或者如果您已从 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 到 Automation 360 并且有 bots 构建使用 Internet Explorer, 查看以下信息。

我需要做些什么来确保在 **Internet Explorer** 达到 **EOL** 后，在 **Internet Explorer** 上构建的自动化仍继续运行？	为确保您的自动化在 EOL 之后能够继续在 Internet Explorer 上运行，您需要执行以下操作：
	• 将在 Internet Explorer 上运行的网站或应用程序注册到 Microsoft 网站列表管理器。有关详细信息，请参阅*Enterprise Mode and the Enterprise Mode Site List*。
	• 更新 Automation 360 到最新的补丁 Automation 360 v.24 版本支持 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式。
	• 使用“更新 bot”向导将在 Internet Explorer 上运行的每个 bot 转换为具有 Internet Explorer 模式的 Microsoft Edge。
	  • 不使用与 Internet Explorer 相关命令的 Bots 将不会被转换。
	  • 如果 bot 更新完成且没有任何错误，则将在 Control Room 公共存储库中创建新版本的 bot。
	• 检查更新 bot 报告以查看您是否需要查看更新的 bot 或采取任何行动。
	• 运行更新的 bot，验证 bot 在具有 Internet Explorer 模式的 Microsoft Edge 中是否运行良好。

我使用的是早期版本 **Automation 360 On-Premises.**我可以直接更新到 **Automation 360 v.24**补丁发布还是我应该手动卸载以前的版本并安装新的补丁版本？	是的，您可以直接更新现有的 Automation 360 版本到最新 Automation 360 v.24补丁发布。 请注意，我们支持直接从 n-3 个版本更新（其中 *n* 是最新版本）。用于从以下版本更新 Automation 360 在此之前，您必须执行多步更新。例如，如果您在 Automation 360 v. 19，你必须先更新到

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	Automation 360 v.22 然后到 Automation 360 五.24。
我需要更新我的吗 **Automation 360 Bot Agent**？	是的 Bot Agent 需要更新。 从 Automation 360 v.24 版本， Bot Agent 某些版本的更新是可选的。

迁移场景B：如果您当前使用的是 Enterprise 11 或 Enterprise 10 并计划迁移到 Automation 360，请查看以下信息。

我尚未开始迁移到 **Automation 360**。你们对计划迁移有什么建议？	迁移到 Automation 360 涉及将 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 转换为 Automation 360 兼容格式，使转换的 bot 能够在 Automation 360 中成功运行。 如果这些 bots 是使用 Internet Explorer 11 自动执行，那么您必须要做的工作有将这些 bots 进一步转换为具有 Internet Explorer 模式的 Microsoft Edge 并在新的浏览器中验证 bots。 如果您使用的是 Enterprise 11，并且受 Internet Explorer EOL 影响，则建议您继续使用 Enterprise 11 并将与 Internet Explorer 相关的 bots 转换为具有 Internet Explorer 模式的 Microsoft Edge，这样您就可以在 EOL 日期之前测试和验证 bots。 有关转换工具的详细信息，请参阅 *Enterprise 11 and upcoming Internet Explorer 11 EOL FAQ*。稍后您可以在方便的日期计划迁移到 Automation 360。 如果您使用的是 Enterprise 10，并且受 Internet Explorer EOL 影响，则我们建议您首先迁移到 Enterprise 11 并将与 Internet Explorer 相关的 bots 转换为具有 Internet Explorer 模式的 Microsoft Edge，这样您就可以在 EOL 日期之前测试和验证 bots。 有关转换工具的详细信息，请参阅 *Enterprise 11 and upcoming Internet Explorer 11 EOL FAQ*。稍后您可以在方便的日期计划迁移到 Automation 360。 对于计划在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中构建的任何新 bots，建议使用任何支持的浏览器在 Automation 360 中进行构建，尽可能地减少 Internet Explorer EOL 造成的任何影响。

迁移场景C：如果您当前使用的是 Enterprise 11 或 Enterprise 10，并且正在迁移到 Automation 360，请查看以下信息。

我已将使用 **Internet Explorer** 的部分 **bots** 迁移到 **Automation 360**，并且有一些使用 **Internet Explorer** 的 **bots** 正在 **Enterprise 11** 中等待迁移。您对维护两个并行环境有何建议？	如果您正在进行迁移，并在维持两个并行环境，在 Enterprise 11 和 Automation 360 版本上都有基于 Internet Explorer 的 bots，那么您需要确保在各自的环境中将这些 bots 转换为 Internet Explorer 模式中的 Microsoft Edge，以防您无法在 Internet Explorer EOL 之前完成将待处理的 Enterprise 11 bots 迁移到 Automation 360。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	为了 Enterprise 11 bots 基于 Internet Explorer, 升级你的 Enterprise 11 到最新版本 11.3.5.x 补丁发布，支持 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式。升级后，请使用 Enterprise 11 转换实用程序转换 Microsoft Edge 中这些具有 Internet Explorer 模式的 bots，使这些 bots 在 Internet Explorer EOL 之后能够继续在 Enterprise 11 中运行。 同样，对于 Automation 360 bots 基于 Internet Explorer，更新到最新 Automation 360 v.24补丁发布，支持 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式。更新后，使用 Automation 360 bot 更新向导以转换这些 bots 在 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式，使这些 bots 继续跑进去 Automation 360 即使 Internet Explorer 停产。 稍后，您可以决定何时将已转换为具有 Internet Explorer 模式的 Microsoft Edge 的 Enterprise 11 bots 迁移到 Automation 360。当您决定这样做时，请注意，您可以使用 Automation 360 Bot 迁移向导，无需使用将使用 **IE** 构建的机器人转换为具有 **IE** 模式 的 **Edge** 选项。 有关详细信息，请参阅*Bot Migration Wizard* on page 1095。 **Note:** 对于基于 Internet Explorer 的 Enterprise 10 bots，我们不打算发布支持具有 Internet Explorer 模式的 Microsoft Edge 的 Enterprise 10 补丁。因此，Enterprise 10 用户必须确保将基于 Internet Explorer 的 bots 迁移到 Automation 360 v.24 补丁版本。
如何才能确定使用 **Internet Explorer** 相关命令或操作的哪些 **bots** 需要转换为具有 **Internet Explorer** 模式的 **Microsoft Edge**？	对于 Enterprise 11 bots，您可以运行 Bot Scanner 实用程序，包含选项能够扫描 bots 了解 Internet Explorer 的使用情况。此实用程序会生成一份报告，列出所有使用 Internet Explorer 相关命令的 bots。 对于 Automation 360 bots，该工具将扫描 bots 并生成 Internet Explorer 使用情况报告（目前不可用）。
我是否需要手动更改 **bot** 迁移到后 **Automation 360** 使用 **Bot Migration Wizard** 随着转换 **bots** 使用 **IE** 构建到带有 **IE** 模式选项的 Edge？	是的，只为 bots 迁移到 Automation 360 带有 需要操作 或 需要查看的 消息。查看迁移报告中建议用户编辑 bot，例如，如果 bot 使用参考 Internet Explorer 在窗口标题中通过变量、文件等。

若对此更改有任何其他问题，请联系指定的 CSM 或支持团队。

已知行为和限制

下表列出了适用于的已知行为和限制 bots 迁移自 Enterprise 11 到 Automation 360 并 Automation 360 bots 运行 Microsoft Internet Explorer 并转换为 Microsoft Edge 用IE模式。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

描述	适用于 **Enterprise 11** 到 **Automation 360** （移民）	适用于 **Automation 360** 到 **Automation 360** （更新中）
这 bot 仅转换实用程序更新 bots 那个用 Internet Explorer 用于自动化并且不更新 bots 使用其他浏览器。	是	是
用于打开网页或 URL Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式，您必须注册您的网站或应用程序运行 Internet Explorer 到 您组织内的 **Microsoft Site List Manager** 或组策略。 *Enterprise Mode and the Enterprise Mode Site List*	是	是
这 Open Program/File 包含用于存储程序位置或文件属性的变量的命令未迁移或转换为使用 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式。如果变量指向 Internet Explorer, 更新它指向 Microsoft Edge 浏览器代替。	是	是
以下命令未迁移或转换，因为每个浏览器的菜单栏、状态栏、收藏夹栏、命令栏和其他非网页组件等浏览器组件不同。这可能会影响捕获的屏幕或属性 actions.如果需要，我们建议您查看并重新捕获屏幕或更新属性。 • Image Recognition • OCR • Mouse • Wait> 等待屏幕 （菜单/非 HTML 对象） • Screen • Recorder • App Integration> 捕获区域	是	是
不会迁移或转换基于浏览器菜单栏的击键操作。	是	是
为了 Mouse 命令，如 **Click**、 **Move** 或 **Scroll**，由于标题栏高度的差异 Internet Explorer 和 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式，迁移或转换后可能会有不正确的 Y 轴。 **Note:** 此差异仅适用于 Y 轴而不适用于 X 轴。	是	是
在里面 Image Recognition 命令，当目标图像位于源图像的下边界和上边界时，由于标题栏的高度不同，命令不会被迁移或转换 Internet Explorer 和 Microsoft Edge 浏览器。影响以下目标操作：右键单击、左键单击和双击。	是	是
查看并重新捕获所有命令，除了 Image Recognition 在迁移或转换后捕获具有负值的窗口坐标。 **Note:** 在 Enterprise 11，坐标在屏幕的左上角 0, 0 处捕获。在 Automation 360，坐标被捕获为负值。	是	是

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

描述	适用于 **Enterprise 11** 到 **Automation 360**（移民）	适用于 **Automation 360** 到 **Automation 360**（更新中）

由于标题栏的高度不同 Internet Explorer 和 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式，输出的 actions 可能不如预期。影响以下命令：
• OCR> 捕获区域
• Mouse
  • 按键：鼠标左键、鼠标中键或鼠标右键
  • 事件：单击、双击、按下按键或松开按键
• Screen> 捕获区域
	是	是

带有包含部分文本的正则表达式变量的窗口标题 Internet Explorer 可能会转换为相应的标题 Microsoft Edge.但是，有时转换可能不会发生。例如： • 互联网 • .Int, • 诠释 • 解释* • .Expl • 互联网专家	是	是
使用 Microsoft 注册表设置，如果您更改了 Internet Explorer 将窗口标题栏更改为您的首选文本，在标题栏上应用的更改在转换后不可用。	是	是
在里面 Open Program/File, 如果你已经使用 `taskkill /F /IM iexplore.exe` 命令终止 Internet Explorer，然后在转换之后，当您运行 bot, 它将强行终止 `msedge.exe`。但是当你运行 bot 第二次，它将显示 `Microsoft Edge` 意外关闭 错误消息。我们建议您避免使用 `/F` 所以这样 bots 无缝运行。	是	是
不支持加载本地 HTML 文件 Microsoft Edge 和 Internet Explorer**Enterprise Site List Manager** 模式 。 解决方法：您可以在 localhost 中部署本地 HTML 文件。 示例：file `:///C:/SampleHTML/sample.html` URL 将替换为 `https://localhost/SampleHTML/sample.html`	是	是
等待浏览器不起作用 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 命令的模式，例如 Mouse, Insert Keystrokes， 或者 Recorder.转换后，`User32` API 不返回子窗口列表。结果找不到页面 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式。	是	是

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

描述	适用于 **Enterprise 11** 到 **Automation 360**（移民）	适用于 **Automation 360** 到 **Automation 360**（更新中）
Object Cloning 使用 Xen App Remote Agent 在 Citrix 环境中开发的命令和 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式不受支持。 Object Cloning 在 Silverlight 和 Flash 技术上开发的命令和 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式不受支持。	是	不适用
• Object Cloning 命令（带坐标播放模式）其中 Internet Explorer 基于工具栏的启用和锁定不会迁移或转换。 • Object Cloning 命令（带坐标播放模式）不会迁移或转换，因为每个浏览器的菜单栏、状态栏、收藏夹栏、命令栏和其他非网页组件等浏览器组件不同。这可能会影响捕获的屏幕或操作的属性。如果需要，我们建议您查看并重新捕获屏幕或更新属性。 • 由于标题栏的高度不同 Internet Explorer 和 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式下，迁移或转换后可能会出现不正确的 Y 轴。 坐标播放模式的获取文本、 设置文本、 左键、 右键、 中键、 双击中看到 。 **Note:** 此差异仅适用于 Y 轴而不适用于 X 轴。	是	否
已迁移 bots 和 Mouse 当 “相对于单击 命令可能无法按预期工作 。这是因为地址栏的偏移量不同 Internet Explorer 和 Microsoft Edge.	是	是
捕获的对象 Internet Explorer 在 使用 标准 或 传统Object Cloning 命令在迁移或转换后将不起作用。	是	否
`*Applet*`等通配符存储窗口标题的命令 是基于 Internet Explorer Web Java 技术的浏览器窗口。如果您为此类命令选择了 上述 选项中的任何一项，请注意这些命令将无法在 Microsoft Edge 使用 IE 模式，因为这些不会迁移到 Edge。	是	否
Bot Scanner 不将使用变量存储窗口标题的命令算作统计的一部分。但是，这些命令显示在 **Review Required** 选项卡中，因此您可以手动查看这些命令以验证窗口标题是否基于 Internet Explorer 浏览器窗口。	否	是
基于用户界面 (UI) 和窗口触发器 Internet Explorer 基于窗口标题不会迁移或转换。	否	是
Recorder 使用 Xen App Remote Agent 在 Citrix 环境中开发，以及 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式不受支持。 Recorder actions 基于 Silverlight 和 Flash 技术开发，以及 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式不受支持。	不适用	是

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

描述	适用于 **Enterprise 11** 到 **Automation 360**（移民）	适用于 **Automation 360** 到 **Automation 360**（更新中）
为了 Bot Migration Wizard 和 Update Bot wizard，当您选择 **Bot Assistant** 屏幕查看迁移审查和操作消息时，审查消息不会根据版本显示。在 更新机器人帮助 菜单中，审查消息被迁移审查消息覆盖。	否	是
当您使用 Update Bot wizard 转换 Automation 360 bots 运行 Microsoft Internet Explorer 到 Microsoft Edge, **In progress** 状态将在以下情况下无限期显示： • 当。。。的时候 bot 编译失败 • 当。。。的时候 bot 部署失败 • 当。。。的时候 Bot Agent 服务停止或失败 • 当。。。的时候 Bot Runner 用户未分配 允许 **Bot** 用户更新 **bots** 允许	不适用	是

Related concepts

Microsoft Internet Explorer 停产概览 on page 682
微软宣布退役 Internet Explorer (IE) 适用于某些版本的 Windows 操作系统，并建议受影响的用户将其在 IE 上运行的应用程序或网站转移到 Microsoft Edge 用IE模式。

Microsoft Internet Explorer 停产概览 on page 682
微软宣布退役 Internet Explorer (IE) 适用于某些版本的 Windows 操作系统，并建议受影响的用户将其在 IE 上运行的应用程序或网站转移到 Microsoft Edge 用IE模式。

Related reference

针对 Internet Explorer 11 生命周期结束的 Automation 360 v.24R2 发行说明 on page 242

Related information

Enterprise 11 and upcoming Internet Explorer 11 EOL FAQ

扫描 Automation 360 bots 获取 Internet Explorer 使用情况

Microsoft Internet Explorer 生命周期 (EOL) 将于 2022 年 6 月结束，Microsoft 建议您将在 Internet Explorer 上运行的旧应用程序和网站迁移至具有 IE 模式的 Microsoft Edge。使用 Automation 360 Bot Scanner for IE 实用工具，扫描 Automation 360 bots 获取 Internet Explorer 使用情况。

- 确保您的 Control Room 用户对 Bots 文件夹具有查看内容权限。
- 确保符合使用 Bot Scanner 所需的以下系统要求：
  - 硬件要求

处理器	2.66 GHz 或更高版本（64 位）
RAM	2 GB 或更高版本
磁盘空间	200 MB

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 软件要求

  操作系统：Windows 7 或更高版本（32 位或 64 位）

1. 导航到 *A-People Downloads page (Login required)*。
2. 从 **Automation 360 v.24 R2 (13343)** > 安装设置下载 `automation-360-bot-scanner-for-ie-1.0.zip`。
3. 从您下载的 zip 文件中提取文件，然后双击可执行文件以运行该实用程序。
4. 单击开始体验。
5. 输入您要连接到的 Automation 360（On-Premises 或 Cloud）的 Control Room URL，并访问包含您要扫描的 Internet Explorer bots 的 `Bots` 存储库。

   Note: 这 Bot Scanner 对于 IE 实用程序不支持代理服务器。如果您使用代理提供 Control Room URL，您将无法建立连接。

6. 基于在 Control Room 中配置的身份验证类型，在身份验证类型字段中选择以下身份验证方法之一：

身份验证类型	步骤
数据库	**a.** 输入用户名（Control Room 数据库用户名）。 **b.** 输入密码（Control Room 数据库用户密码）。
Active Directory（默认）	**a.** 输入用户名（域\\用户名）。 **b.** 输入密码（域用户密码）。
单点登录	**a.** 输入用户名。 **b.** 输入 **API** 密钥。

7. 点击测试连接。
   将显示连接成功或失败消息。如果连接失败，请重新检查您的凭据。
8. 在选择目标路径字段中，输入要保存已生成报告的位置。
9. 单击扫描机器人。
   扫描仪扫描 Control Room 存储库中的所有 bots 以获取 Internet Explorer 的使用情况。扫描完成后，会生成包含所有详细信息的报告（.CSV 文件）。如果输出文件夹中已存在 .CSV 文件，您将收到提示说明旧的 .CSV 文件将被删除，在您单击继续后，会生成新的 .CSV 文件。如果旧的 .CSV 文件正在使用中，则会显示一条消息，说明无法删除该文件。请关闭该文件，然后重试。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

10. 单击打开报告以分析扫描仪生成的报告，获取 bots 中有关 Internet Explorer 的使用统计信息。该报告包含以下详细信息：

- TaskBot 名称：TaskBot 的名称
- 行号：使用 Internet Explorer 浏览器的 bot 行号
- Package 和 action 名称：使用 Internet Explorer 浏览器的 package 和 action 名称
- 已搜索文本：提供窗口或浏览器标题
- 操作和审查消息：包含转换后用户所需的审查或操作
- TaskBot 路径：bot 所在存储库的路径

Note: 根据扫描仪生成的报告，您可以计划和实施相关策略，将使用 Internet Explorer 的 bots 转换为具有 IE 模式的 Microsoft Edge。使用该报告，您可以识别以下内容：

- 使用 Internet Explorer 的特有 TaskBot 名称
- 使用 Internet Explorer 的每个 bot 中的 action
- action 是否可以转换
- action 在转换后是否需要审查

有关如何扫描的信息，请参见以下视频 Automation 360 bots 为了 Internet Explorer 用法：

Bot Scanner 不会将您的 bots 从 Internet Explorer 转换为具有 IE 模式的 Microsoft Edge。对于转换，您必须使用“更新机器人”向导。请参阅 *Update Bot wizard 用于转换 IE bots* on page 701。

分析报告 Internet Explorer bots

您可以分析由 Bot Scanner 获取有关的使用情况统计信息 Internet Explorer 用在你的 bots.

根据报告， Bot Scanner 生成，您可以计划和实施一个策略来转换 bots 那个用 Internet Explorer 到 Microsoft Edge 用IE模式。

Bot Scanner 提供有关这些的以下信息 bots:

- 已分析的 bots 数量
- 数量 bots 扫描 Internet Explorer 使用情况和未扫描的情况
- Internet Explorer 百分比和数量的使用统计 bots 使用 Internet Explorer
- 的原因 bots 未扫描的
- 转化后用户要求的评论

这 Bot Scanner 旨在扫描 bots (TaskBots 和 MetaBots) 使用两者创建Enterprise 10 和 Enterprise 11 的版本 Enterprise Client.文件总数包括跳过的和未扫描的文件数。

文件夹位置和报告

这些报告位于您在 **Automation Anywhere Bot Scanner** 对话框的选择目标文件夹字段中指定的输出位置。Bot Scanner 会为其扫描的每个 bot 生成摘要报告和单独的报告。它为 MetaBot 中可用的每个逻辑创建单独的报告。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

它将创建 raw-data 文件夹，其中包含所扫描的每个 bot 的报告（XML 格式）。它可以帮助我们的开发人员进一步分析扫描过程并在需要时采取纠正措施。扫描的 bots 的摘要报告或单个报告中不包含任何个人身份信息 (PII)。

如果您选择与我们共享报告以帮助改进产品，请压缩 rawdata 文件夹中的文件并与您的客户成功经理 (CSM) 或合作伙伴支持经理 (PEM) 协调。系统不会自动与 Automation Anywhere 共享任何数据。

系统在 包含各种报告的原始数据

- Migratable_Bots：包含报告 bots 可能正在使用 Internet Explorer.
- Failed_to_Analyze：包含报告 bots 那 Bot Scanner 分析失败。
- MetaBots：包含报告 MetaBots 可以和不能迁移到 Automation 360 和那些 Bot Scanner 分析失败。

所有 **bots** 的摘要报告

摘要报告提供了有关总数的信息 bots 扫描，数量 bots 扫描 Internet Explorer 使用情况、数量 bots 无法扫描。它还提供 Internet Explorer 有关百分比和数量的使用统计信息 bots 使用 Internet Explorer.

例如，假设 Bot Scanner 已扫描 31 个 bots。的 31 bots, 考虑 26 bots 被扫描 Internet Explorer 用法和 0 bots 无法扫描。的百分比 bots 使用 Internet Explorer 为 84%。

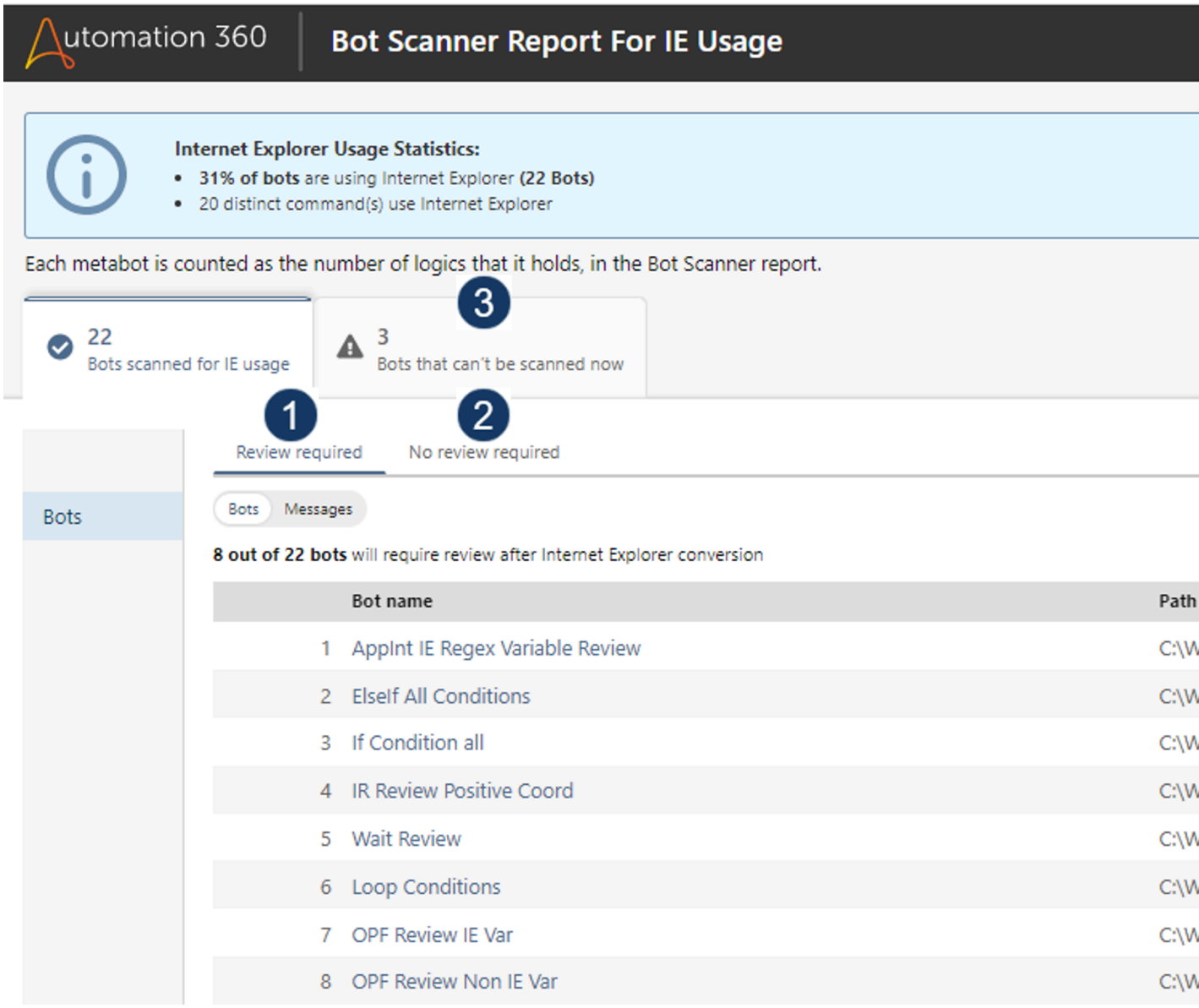
查看 **Bot Scanner** 报告

考虑这样一种情况，您总共扫描了 72 bots, 其中 22 bots 被扫描 Internet Explorer 用法和 3 bots 无法扫描。在这种情况下，报告使您能够执行以下操作：

- 身份 bots (8) 需要在转换后进行审查并在需要时采取措施。
- 确认 bots (14) 表示转换后不需要任何审查。
- 确定原因 bots (3) 当前无法扫描 Internet Explorer 用法。原因可能是 bot 是使用更早的版本构建的 Enterprise 10 比如企业8。

下图是 Bot Scanner 中的报告的示例：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



下表描述了 Bot Scanner 报告示例（如上图所述）中的各种字段：

字段/选项	描述
1	• 扫描 **IE** 使用情况的机器人 > 需要审核 > 机器人：转到此视图以获取列表 bots（在这种情况下为 8 个）应在转换后进行审核。 • 要查看特定 bot 所需执行的审查的消息，请单击 bot 名称。该消息提供有关更改的信息（如果需要） bot 转换后。
2	扫描 **IE** 使用情况的机器人 > 无需审核 > 机器人：转到此视图以获取列表 bots（在这种情况下为 14 个）转换后不需要任何审核。单击此列表中的任意 bot 名称，离线查看 XML 报告。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

字段/选项	描述
3	• 现在无法扫描的机器人 > 机器人：转到此视图以获取列表 bots （在这种情况下为 3 个）当前无法扫描。 • 要查看特定 bot 的错误消息，请单击 bot 名称。XML 报告将在新选项卡中打开，您可以在其中查看导致 bot 无法扫描。
4	下载（作为 CSV 文件）列表 bots 或可以或不能扫描的命令，以便您可以脱机查看文件或与他人共享文件。

报告有效期

报告在下一版本的 Bot Scanner 可用之前有效。当下一个版本可用时，会显示报告过期消息。您必须下载最新版本的 Bot Scanner 并使用该版本扫描 bots 再次。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Update Bot wizard 用于转换 IE bots

使用 Update Bot wizard 转换 Internet Explorer bots 创建于 Automation 360 到 Microsoft Edge 用IE模式。

- 确保您以管理员身份登录或已向执行此操作的用户授予以下权限 bot 更新和到 Bot Runners 您已选择：
  - 用户执行 bot 更新：
    - 查看机器人更新
    - 管理机器人更新
    - 查看用户和角色基本信息
    - 查看每个人的审核日志操作
    - 查看套餐
    - 查看我的机器人
    - 运行我的机器人
    - 您必须对 `Bots`、 `Sample bots`和包含 bots 你想更新：
      - 跑步
      - 报到
      - 查看
      - 查看内容
    - 有权访问的角色 Bot Runners 您要选择运行更新（在 管理 > 机器人更新 > **Bot Runners** 页面）
  - Bot Runners：
    - 无人值守的 Bot Runner 许可证
    - 自动登录设置状态
    - 允许机器人运行者用户更新机器人
    - 创建文件夹
    - 查看套餐
    - 注册设备
    - 查看我的机器人
    - 运行我的机器人
    - 在包含您要更新的机器人的文件夹的权限下方，
      - 报到
      - 查看
    - 默认设备 设置

  有关创建用户和角色的更多信息，请参阅 创建用户 on page 2445 和 创建角色 on page 2453.
- 这 Internet Explorer bots 应该已经确定要转换。
- 这 bots 必须 签入公共 中可用 。

Note: 您不能使用 Update Bot wizard 转换 Enterprise 10 和 Enterprise 11 bots 使用创建 Internet Explorer.有关详细信息，请参阅*Bot Migration Wizard* on page 1095。

有关 Bot 更新向导的概述，请参见以下视频：

1. 导航到 管理 > 机器人更新 在 Control Room.
   如果您 还 没有 执行任何 bot 之前有更新， Bot 更新 的 **Bot**更新列表 不会显示 bot 更新。

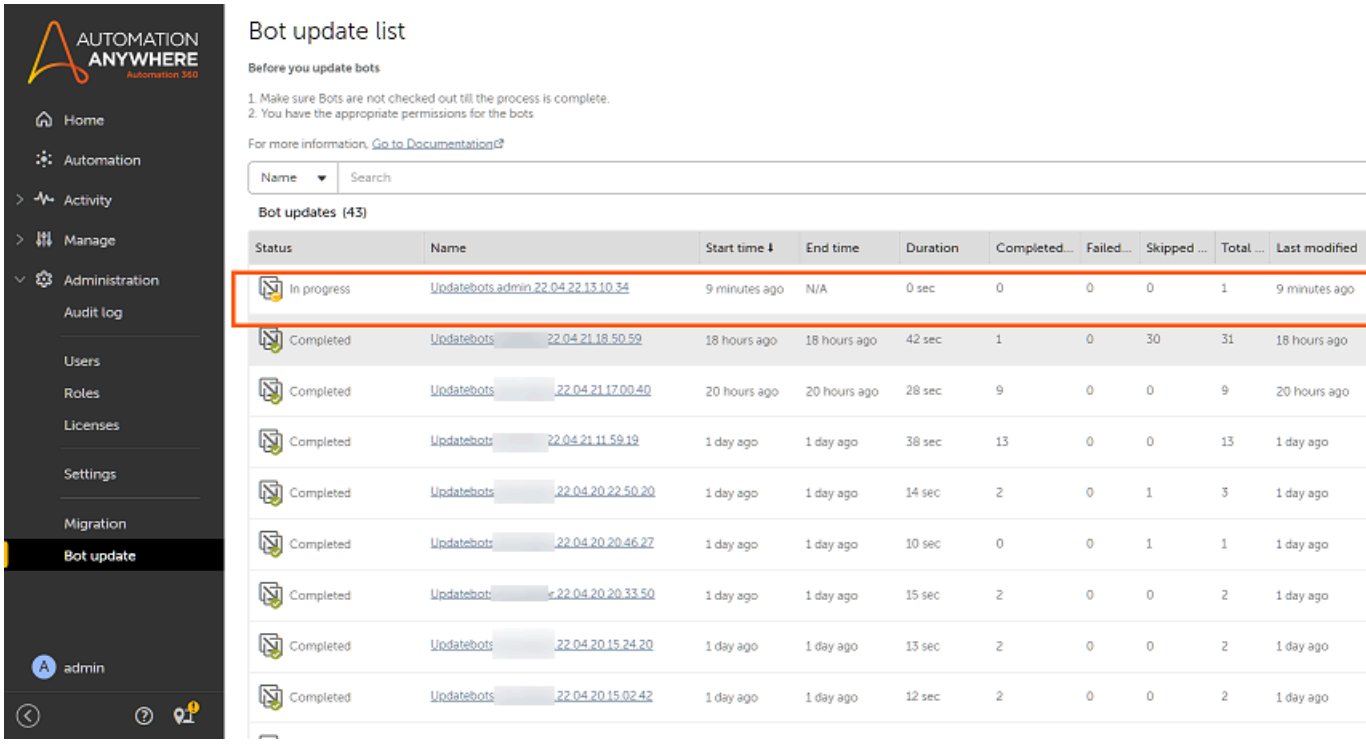
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 单击 更新机器人 以打开 Update Bot wizard.
3. 在 “设置” 选项卡中，添加要更新的名称和描述等详细信息 bots.
4. 单击下一步。
5. 在 机器人 选项卡上，导航到 Bots 包含的文件夹 Internet Explorer bots.
6. 选择 bots 从可用文件列表中添加 bots 到所选文件的列表。
   您可以选择最新版本或生产版本 bots.

   Note: 您不必选择依赖项 bots 因为依赖 bots 被自动选择。

7. 单击下一步。
8. 选择 Bot Runner 列表中的设备 Bot Runners 运行 bot 更新。
9. 单击下一步。
10. 验证详细信息，例如 bot 上的类型、名称、版本和文件夹路径 Bot 和依赖 Bots 标签。
11. 单击 更新机器人。
    被选中的 bots 和依赖 bots 部署在选定的 Bot Runners 用于从 IE 转换为 Microsoft Edge 用IE模式。这 bots 一次转换一个新版本 bots 被上传到 Control Room 公共存储库。更新的新条目 bots 是在 bot**Bot**更新列表 的转换过程 。

    该页面显示状态和摘要 bots 更新转换。可以刷新页面查看当前 bot 转换状态。



    不同的列表 bot 转换过程中的转换状态如下：

    - 进行中：表示 bot 转换已经开始。
    - 完成：表示 bot 转换过程完成。
    - 失败：表示转换一个或多个 bots 失败了。

12. 从操作菜单中选择 查看更新机器人详细信息）以查看 bot 每个的转换详细信息 bot.
    请参阅 *IE* 机器人的转换报告。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

有关如何运行的信息，请参见以下视频 Bot 更新向导：

Related concepts

Bot 角色权限 on page 2465
分配 bot查看我的 创建角色时的权限 **bots** 功能许可。

Related reference

角色的功能权限 on page 2454
具有 **AAE_Admin** 角色的用户或具有管理角色权限的自定义角色可以创建角色并将角色分配给用户，以向用户提供对功能和操作的访问权限。

查看转化详情 Internet Explorer bots

对于每次更新 bot 行动，您可以查看有关个人的总体摘要和状态的详细信息 bot 转换自 Internet Explorer 到 Microsoft Edge 用IE模式。

查看 **bot** 细节

1. 在里面 Control Room, 去 管理 > 机器人更新。
2. 选择一个实例 bot 从列表中选择转换，然后 从该实例的操作菜单中 单击查看更新机器人详细信息

   更新 详细信息 页面打开，其中包含有关实例名称和实例总体状态的详细信息 bot 转换（在页面顶部）。有关更多信息，您可以导航到此页面上的不同选项卡：摘要，设置， Bot Runners和结果。

概要详情

摘要选项中查看以下详细信息 ：

- 开始时间：表示时间 bot 转换开始
- 时间结束：表示时间 bot 转换完成
- 期间：总持续时间 bot 转换完成
- 完成项目：已转换且状态为已完成的项目的总列表
- 失败项目：转换失败的项目总列表
- 跳过的项目：基于适当原因的转换过程中跳过项目的总列表
- 被选中的详细信息 bots 和依赖项，列在表格中

默认情况下，数据按文件名列出。你可以搜索具体的 bots 和文件名的依赖关系。

设置

“设置”选项 卡显示以下字段：

- 描述：显示您在运行之前可能添加的任何描述 Update Bot wizard
- 更新 bots 构建使用 Internet Explorer 到 Microsoft Edge Internet Explorer 模式。默认情况下，此字段设置为 是

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

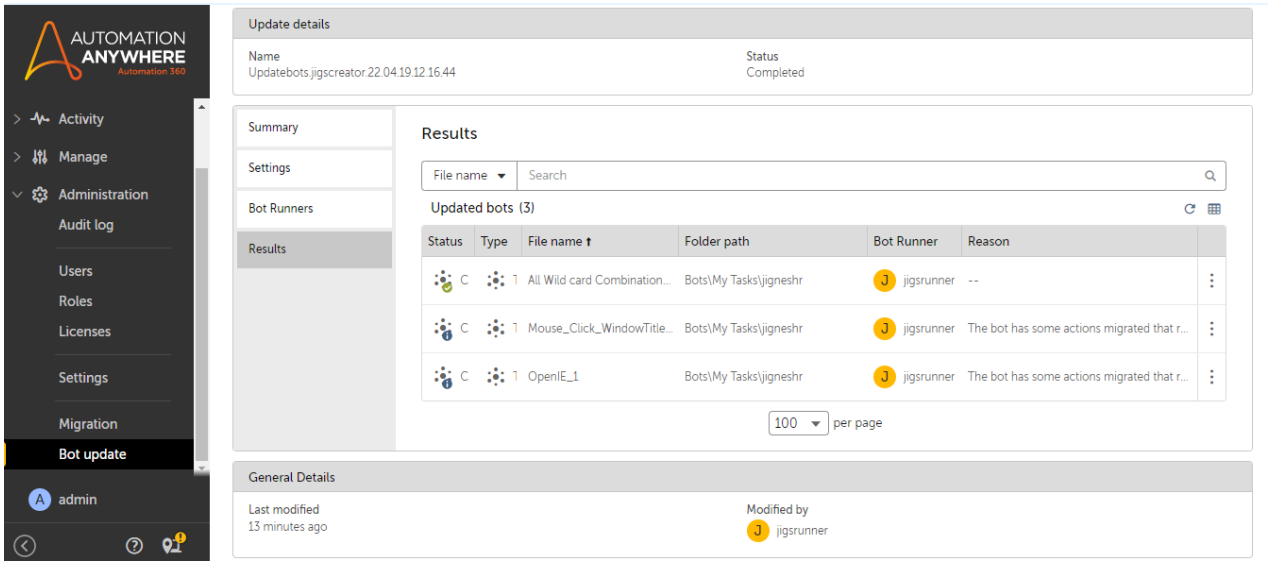
Bot Runners

此选项卡显示列表 Bot Runners 在哪个 bot 转换完成。

结果

查看个人状态 bot 此选项卡上的转换：

- 地位：个人身份 bot 转换（完成、跳过、失败）
- 类型：的类型 bot， 例如 TaskBot
- 文件名：bot 的名称
- 文件夹路径：路径所在的 bot 驻留在公共工作区
- Bot Runner：这 Bot Runner 用于执行的机器 bot 转换
- 原因：的原因 bot 转换处于失败、已跳过、已完成但需要审核或已完成但需要采取措施的状态



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

当您单击 个人的 查看机器人更新bot 此选项卡中的状态条目，以下原因和操作值 bots 显示。

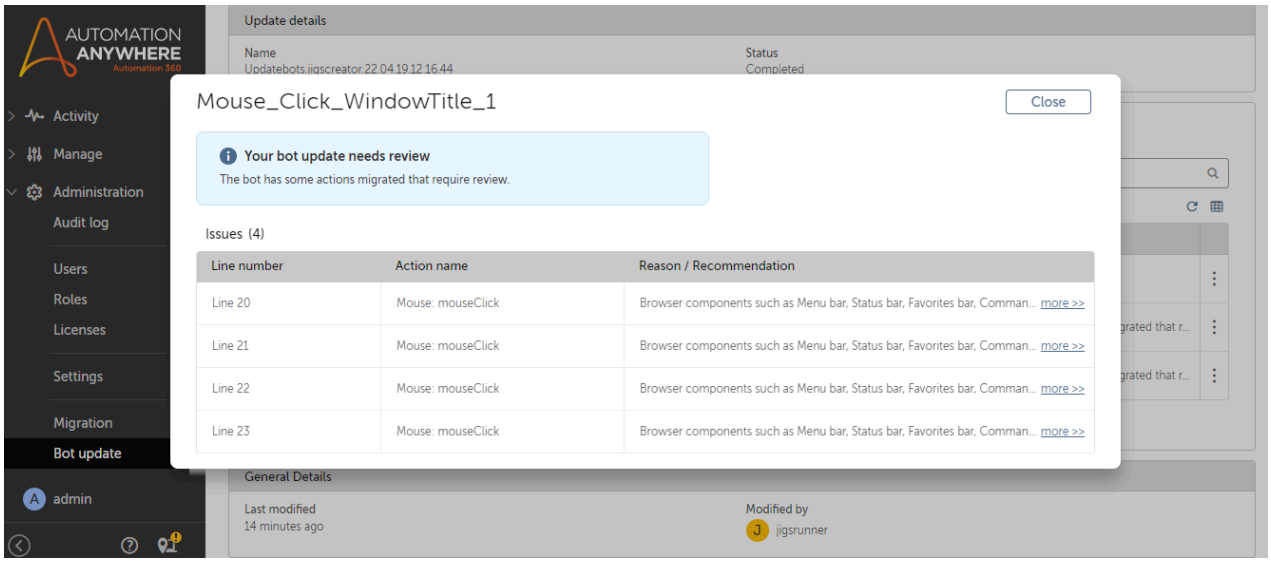
状态	原因	操作
等待	-	-
已完成	-	-
已跳过	这 bot 未更新，因为它不使用基于 Internet Explorer	-
已完成，需要审核	这 bot 更新了一些需要您审核的操作	看法 bot 更新问题
已完成，需要采取行动	这 bot 更新了一些需要您操作的操作	看法 bot 更新问题
失败	这 bot 使用一些不支持更新的操作 Microsoft Edge 使用 IE 模式	看法 bot 更新问题

风景 bot 更新页面显示以下列：

- 行号
- 动作名称
- 推荐理由

可以查看行号原因栏中列出的信息，打开对应的 bot, 转到行号并根据窗口中提供的信息进行审查或根据需要采取措施。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



Exchange Online 中基本身份验证的弃用

从 2022 年 10 月 1 日开始，Microsoft 将永久禁用 Exchange Online 中特定协议的基本身份验证。这会影响运行的客户 bot 用于使用带有基本身份验证的 IMAP、POP3 或 EWS 协议连接到 Exchange Online 的电子邮件自动化。

Important: 我们更新了 Email 包和 Email 触发新版本如下所述：

包或触发器	新版本	旧版
Email 包	• 版本：3.14.3-20220923-220748 • 文件名：`bot-command-email-3.14.3.jar`	• 版本：3.14.1-20220831-084727 • 文件名：`bot-command-email-3.14.1.jar`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

包或触发器	新版本	旧版
Email 触发器	• 版本：2.8.3-20220923-171042 • 文件名：`bot-trigger-email-2.8.3.jar`	• 版本：2.8.1-20220831-123116 • 文件名：`bot-trigger-email-2.8.1.jar`

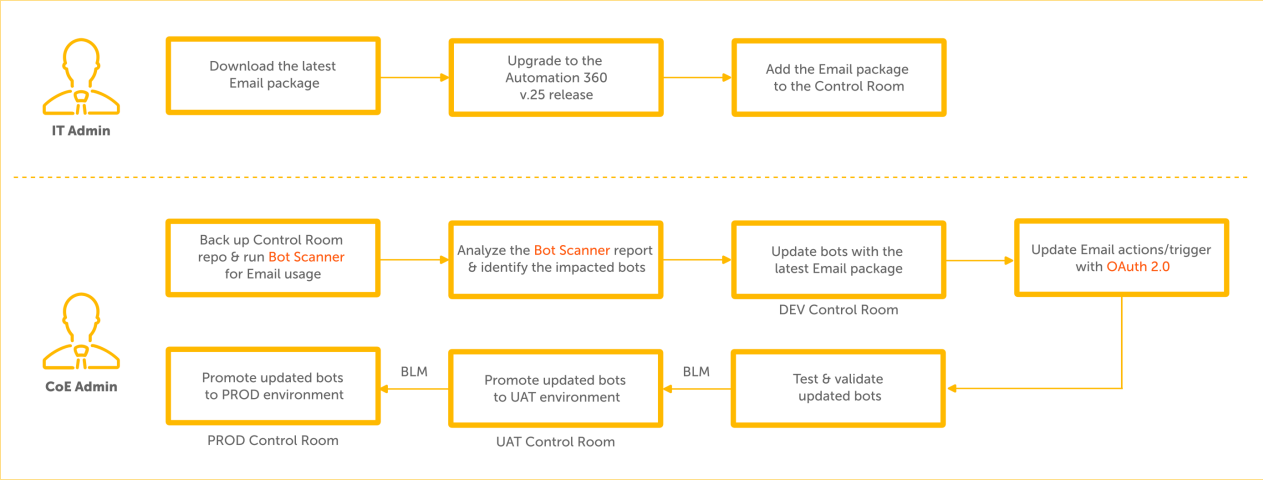
我们建议您更新受影响的 bots 与新版本兼容，因为它们与即将推出的 Automation 360 v.27 版本。如果您继续使用旧版本并更新到 Automation 360 v.27 版本，导入或导出时可能会遇到问题 bots 或者在上传旧版本时 Email 包或触发器 Automation 360 五.27.要解决此问题，请参阅中提供的解决方法 *Everything about Basic Authentication deprecation in Microsoft Exchange online (A-People login required)*.

我们将提供新版本的 Email package 在即将推出的 OAuth 2.0 支持 Automation 360 在 2022 年 8 月 29 日这一周之前仅打包

以确保您现有的 bots 在基本身份验证被弃用后支持在 Exchange Online 中使用基本身份验证，我们建议您更新 bots 使用 OAuth 2.0。识别 Automation 360 bots 在中使用基本身份验证 Email package 或者 Email 触发，使用 Bot Scanner 扫描 bots.这有助于您计划更新现有的工作 bots 到 OAuth 2.0 中 Automation 360.

- *Bot Scanner 概览* on page 1045
- 扫描 *Automation 360 bots* 为了 *Email* 使用基本身份验证的操作 on page 716

更新 **Automation 360 bots** 使用 **OAuth 2.0**



1. 更新到最新 Automation 360 发布。

   更新到最新 *Automation 360* 版本 on page 960

2. 备份 Control Room 存储库。

   整合 *Control Room* 使用 *Git* 存储库 on page 2509

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 确认 bots 使用基本身份验证的 Bot Scanner.

   扫描 *Automation 360 bots 为了 Email* 使用基本身份验证的操作 on page 716

4. 下载最新版本的 Email package 并将其添加到您的 Control Room.

   添加 *packages* 到 *Control Room* on page 2415

5. 更新 bots**Connect**、 **Send**、 **Forward**或 **Reply** 中使用 Basic 身份验证 actions 或者 Email 触发使用 OAuth 2.0。

   更新 *bots* 使用 *OAuth 2.0* 的基本身份验证 on page 708

6. 验证已更新 bots 可以部署。

   运行一个 *bot* on page 1808

Note: 你可以更新你的 bots 在一个环境（例如，开发或 DEV）中使用 OAuth 2.0，然后移动这些 bots 到另一个环境（例如，UAT 和生产或 PROD）而不更新 bots 在每个环境中。

受基本身份验证弃用影响的协议

Microsoft 正在删除在 Exchange Online 中为这些特定协议使用基本身份验证的功能：MAPI、RPC、脱机通讯簿 (OAB)、Exchange Web 服务 (EWS)、POP、IMAP、Exchange ActiveSync (EAS) 和远程 PowerShell。

Note: SMTP AUTH 不在此弃用范围内。

从 2022 年 10 月 1 日开始，任何对其中一种受影响的协议使用基本身份验证的客户端（例如，用户应用程序、脚本或集成）将无法连接到 Exchange 服务器。将显示HTTP 401 错误（错误的用户名或密码

Note: 任何为这些相同协议使用 OAuth 2.0 的应用程序都不会受到影响。

有关更多信息，请参阅 *Basic authentication deprecation in Exchange Online – Updates*。

更新 **bots** 使用 **OAuth 2.0** 的基本身份验证

你应该更新你的 bots**Connect**、 **Forward**、 **Reply**和 **Send** 中使用 OAuth 2.0 的基本身份验证 actions 的 Email package 和 Email 在弃用基本身份验证之前触发。

Note: 此过程适用于两者 Automation 360 Cloud 和 On-Premises 顾客。

先决条件

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- `Automation 360 v.25 Basic Authentication MS Online - Deprecation` 中的 Installation Setup 文件夹 包含 以下 JAR 文件：
  - Email package (`bot-command-email-3.14.1.jar`)

    确保你下载这个 package 并将其添加到您的 Control Room 在 Automation 360.
  - Email 触发器（`bot-trigger-email-2.8.1.jar`）

    确保您下载此包并将其添加到您的 Control Room 在 Automation 360
  - 触发侦听器 (`triggerlistener.jar`)

    如果你在 Automation 360 v.25 版本，请确保下载并安装触发器侦听器文件。请参阅 安装触发器监听器文件 on page 711。

  有关添加的信息 packages 到 Control Room， 看 添加 *packages* 到 *Control Room* on page 2415.

  要下载这些 JAR 文件，请参阅 *Everything about Basic Authentication deprecation in Microsoft Exchange online (A-People login required)*.
- 确保您已经运行 Bot Scanner 已弃用功能的实用程序来识别 bots 在您的网站中使用基本身份验证 Control Room 存储库。

  请参阅 扫描 *Automation 360 bots* 为了 *Email* 使用基本身份验证的操作 on page 716。
- 确保您已在 *Azure portal* 并为客户端凭证流执行以下配置：
  - IMAP/POP3
    1. *Register an application*
    2. *Authenticate an IMAP, POP or SMTP connection using OAuth*
  - EWS
    1. *Register an application*
    2. *EWS OAuth authentication*
    3. *Configure application access policy*

程序

1. 登录您的 Control Room 作为 Bot Creator.
2. 选择 bot 那是在 Bot Scanner 更新报告。
3. 查看 bot 编辑它。
4. 在里面 Bot 编辑器，单击右上角的垂直省略号，然后单击 **Packages**。
5. 展开行 Email package.
6. 从下拉列表中 package 版本，选择 默认 版本。

   Note: 为了 Email package, 确保 package 版本为 **3.14.1-20220831-084727** 或更高版本。为了 Email 触发，确保 package 版本为 **2.8.1-20220831-123116** 或更高版本。
7. 单击 更改版本 并 保存。
8. 单击 返回编辑器。
9. 点击 Email action 或者 Email 使用 基本 身份验证模式的触发器。
10. 单击 电子邮件服务器 或 **EWS** 服务器 选项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

11. 在 身份验证模式 下拉列表中，选择所需的 OAuth 2.0 模式。

Note: 对于无人值守 Email 自动化，使用客户端凭据或 ROPC 流程，以及有人值守 Email 自动化，使用隐式或 PKCE 流程。Microsoft 不建议使用 ROPC 和隐式遗留流程。因此，我们建议您使用客户端凭据或 PKCE 流程。

下表提供了有关可用于的 OAuth 2.0 身份验证模式的信息 Email action 在里面 Email 服务器和 EWS 服务器选项：

Email 操作	**Email** 服务器	**EWS** 服务器
连接	• OAuth2 – 带有 PKCE 的授权码 • OAuth2 – 客户端凭据	• OAuth2——ROPC • OAuth2——隐式 • OAuth2 – 带有 PKCE 的授权码 • OAuth2 – 客户端凭据
发送	OAuth2 – 带有 PKCE 的授权码	• OAuth2——ROPC • OAuth2——隐式 • OAuth2 – 带有 PKCE 的授权码 • OAuth2 – 客户端凭据
转发	OAuth2 – 带有 PKCE 的授权码	--
回复	OAuth2 – 带有 PKCE 的授权码	--

下表提供了有关可用于的 OAuth 2.0 身份验证模式的信息 Email 触发在 Email 服务器和 EWS 服务器选项：

触发器	**Email** 服务器	**EWS** 服务器
Email 触发器	OAuth2 – 客户端凭据	OAuth2 – 客户端凭据

- **OAuth2——ROPC**：使用资源所有者密码流程（*Microsoft identity platform and OAuth 2.0 Resource Owner Password Credentials*）

  Note: 现有的静默流已重命名为 ROPC。

- **OAuth2——隐含的**：使用隐式授权流程（*Microsoft identity platform and implicit grant flow*）

  Note: 现有的交互流已重命名为隐式。

- **OAuth2 – 带有 PKCE 的授权码**：将授权代码与 PKCE 授予流程一起使用 (*Microsoft identity platform and OAuth 2.0 authorization code flow*)
- **OAuth2 – 客户端凭据**：使用客户端凭据流（*Microsoft identity platform and the OAuth 2.0 client credentials flow*）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

12. 根据您选择的身份验证模式，您可能必须更新以下部分字段：
    - 用户名：输入您要用于访问邮件服务器的用户名。

      例如，john.smith@myCompanyName.com
    - 密码：输入您提供的用户名的密码。
    - 电子邮件提供商：从下拉列表中选择电子邮件提供商。

    Note: 对于 **Client ID**、 **Tenant ID**、 **Redirect URI**和 **Client secret** 选项，请使用为您的帐户提供的信息 *Azure portal*.

    请参阅 *Email package* on page 1345 和 添加电子邮件触发器 on page 2010。
13. 对于 **EWS** 服务器，单击 测试连接 以登录您的帐户，接受请求的权限以进行身份验证，并与服务器建立连接。

    Note: 在里面 Microsoft Azure 应用程序注册门户，在 “管理”身份验证，确保您添加的 URI 是 *https://outlook.office365.com* 或者 *https://outlook.office365.us* 以便连接正常工作。
14. 单击保存。

对所有受影响的人重复这些步骤 bots 并运行 bots 以确保他们可以使用 OAuth 2.0 成功连接到 Exchange Online。

安装触发器监听器文件

使用 Email 使用 OAuth 2.0 触发，您必须 更新 `triggerlistener.jar`Bot Agent.

1. 在 Windows 任务管理器中，停止 **Automation Anywhere Bot Agent** 服务。
2. 转到文件夹所在的 Bot Agent 已安装 (`C:\Program Files\Automation Anywhere\Bot Agent`)。
3. 找到 `triggerlistener.jar` 文件并将该文件重命名为 `triggerlistener.jar_old`。
4. 复制下载的 `triggerlistener.jar`。
5. 在 Windows 任务管理器中，启动 **Automation Anywhere** 机器人代理 服务。

其他资源

- *Automation 360* 和基本身份验证弃用常见问题解答 on page 712
- 扫描 *Automation 360 bots* 为了 *Email* 使用基本身份验证的操作 on page 716
- *Everything about Basic Authentication deprecation in Microsoft Exchange online (A-People login required)*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation 360 和基本身份验证弃用常见问题解答

Microsoft 已宣布用于连接到 Exchange Online 的基本身份验证 EOL。这将影响自动化（bots） 使用 Email package 或使用基本身份验证的电子邮件触发器。查看常见问题解答以了解有关弃用基本身份验证的详细信息。

什么是基本身份验证弃用？	Microsoft 已宣布，从 2022 年 10 月 1 日开始，将永久关闭（禁用）Exchange Online 中针对 MAPI、RPC、脱机通讯簿 (OAB)、Exchange Web 服务 (EWS)、POP、IMAP、Exchange 的特定协议的基本身份验证ActiveSync (EAS) 和远程 PowerShell。 排除：对于已经在使用它的租户，SMTP AUTH 被排除在弃用之外 任何对受影响的协议之一使用基本身份验证的客户端（用户应用程序、脚本、集成等）在该指定日期后将无法连接。该应用程序将显示 HTTP 401 错误：错误的用户名 或 密码。任何为这些协议使用 OAuth 2.0 的应用程序都不会受到影响。 *Basic authentication in Exchange Online*
Microsoft 对减少基本身份验证弃用的建议是什么？	根据 Microsoft 的建议，如果您的客户端或应用程序使用具有任何受影响协议的基本身份验证通过 Exchange Online 连接到 Exchange 服务器，则您需要从基本身份验证切换到 OAuth 2.0。 **Note:** 基本身份验证弃用仅适用于 Exchange Online，不适用于 Exchange 本地版本。
为什么会有此改变？	基本身份验证是一种过时的行业标准，安全性较低，并且对访问客户的敏感数据构成高风险。最新的行业标准是 OAuth 2.0，它更安全且不易受到网络攻击。
如果我还没有准备好接受这种改变怎么办？	**2022** 年 **10** 月 **1** 日之前切换到 OAuth 2.0，Microsoft 提供了一个一次性重新启用选项，允许你在 **2022** 年 **12** 月结束。根据 Microsoft 公告，客户将能够使用自助服务诊断为他们需要的任何协议重新启用基本身份验证，每个 协议一次。运行诊断后，将为指定的协议重新启用基本身份验证，并将保持启用状态直到 2022 年 12 月结束。 **Note:** 在 2023 年的第一周，指定的协议将永久禁用基本身份验证。 *Basic Authentication Deprecation in Exchange Online – September 2022 Update*
Basic认证用在什么地方 **Automation 360** 产品？	在 Automation 360**Connect**、 **Send**、 **Forward**和 **Reply**中可用 actions 的 Email package 并在 Email 使用任何 IMAP、POP3、SMTP 或 EWS 协议配置连接参数的触发器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

我怎么知道我是否会受到基本身份验证弃用的影响？	基本身份验证弃用将在以下情况下影响您： • 如果您使用自动化电子邮件 Email package 或者 Email 扳机 • 如果您使用基本身份验证连接到 Exchange Online • 如果您使用的是 IMAP、POP3 或 EWS 协议 当 Microsoft 从 2022 年 10 月 1 日开始禁用基本身份验证时，所有 Automation 360 bots 为了 Email 满足前面提到的标准的自动化将失败，因为 bot 无法连接到 Email 服务器。
支持何时终止？	从 2022 年 10 月 1 日起，Microsoft 将禁用基本身份验证。
我怎样才能识别 **Automation 360 bots** 在我的存储库中使用基本身份验证 **Email package** 或者 **Email** 扳机？	为了 Automation 360 bots，你可以运行 Bot Scanner EOL 功能的实用程序。 扫描 *Automation 360 bots 为了 Email 使用基本身份验证的操作* on page 716 • 扫描仪将扫描所有 bots 正在使用基本身份验证 Email package 或者 Email 触发并具有 IMAP、POP3 或 EWS 协议。 • 然后扫描器将生成一个 CSV 输出，列出所有受影响的 bots，包括具体行号和具体 actions 被执行。
将提供哪些功能 **Automation 360** 减轻基本身份验证弃用的风险？	OAuth 2.0 功能将在 Automation 360 在里面 Email package 对于 **Connect**、 **Send**、 **Forward**和 **Reply** actions 和 Email 触发 IMAP、POP3 和 EWS 协议，以便您可以使用此功能从基本身份验证切换到 OAuth 2.0。
引入 **OAuth 2.0** 功能的时间表和发布版本是什么？ **Automation 360**？	OAuth 2.0 功能将作为 package 仅在 2022 年 8 月 29 日那一周发布。此版本将包括以下内容： • Bot Scanner 公用事业 • 的更新版本 Email package, Email 触发和触发侦听器
我在哪里可以下载 **Email package**？	您可以下载 Email package 来自以下文章中的链接：*Everything about Basic Authentication deprecation in Microsoft Exchange online (A-People login required)*。
OAuth 2.0 功能是否向后兼容任何以前的版本？ **Automation 360**？	否。OAuth 2.0 功能不向后兼容以前的版本 Automation 360 发布。因此，请您手动更新 package 释放与 Automation 360 五.25。
更新我受影响的人涉及哪些步骤 **bots** 切换到 **OAuth** 2.0？	有关更新受影响的步骤的步骤，请参阅以下文档页面 bots 并从基本身份验证切换到 OAuth 2.0：*Exchange Online 中基本身份验证的弃用* on page 706。
OAuth 2.0 支持哪些不同的授权类型或流程 **Automation 360**？	在 Automation 360，OAuth 2.0 支持两种主要的授权类型 Email package 和 Email 扳机：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 客户端凭据：Email package 和 Email 扳机
- PKCE 的授权码： Email package

之内 Email package, 个人 **Connect**, **Send**, **Forward**, and **Reply** actions 支持下表中列出的每种授权类型：

动作名称	**Email** 服务器选项	**EWS** 选项
电子邮件 > 连接	客户端凭据	客户端凭据
	PKCE 授权码	PKCE 授权码
	—	ROPC 或静音
	—	隐式或交互
电子邮件 > 发送	—	客户端凭据
	PKCE 授权码	PKCE 授权码
	—	ROPC 或静音
	—	隐式或交互
电子邮件 > 向前	PKCE 授权码	—
电子邮件 > 回复	PKCE 授权码	—
电子邮件触发器	客户端凭据	客户端凭据

Note:

- 现有的静默流已重命名为 ROPC（资源所有者密码凭据），现有的交互流已重命名为隐式。
- ROPC 和隐式授权流都是遗留流，安全性较低，Microsoft 不推荐使用。
- Microsoft 当前不支持 SMTP 协议的客户端凭据流访问 Exchange Online。

- *OAuth grant types*
- *Authentication flow support in MSAL*
- *OAuth 2.0 Client Credentials Flow support for POP and IMAP protocols in Exchange Online*

我现有的会发生什么 **bots** 当我更新到 **Automation 360 v.25**更新默认版本 **Email package** 或者 **Email** 触发到最新版本？

当您更新到最新版本的 Email package 或者 Email 触发器，现有的 bots 使用电子邮件自动化将包括以下更改：

- 如果你的 bots 正在使用 带有 IMAP 或 POP3 协议的 电子邮件服务器 选项， 身份验证模式 选项

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	将默认设置为 基本 以指示该操作使用基本身份验证。 如果 **Email server** 中的 **Host** 使用变量，则 **Authentication mode** 选项将设置为 **Basic**。 • 如果你的 bots 正在使用 **EWS** 服务器 选项， 身份验证模式 选项设置为 **Basic**，没有变化 bots. **Note:** 这是更新时的默认情况 Email package. • 如果你的 bots 正在使用 **EWS** 服务器 选项并将 身份验证模式 选项设置为 **OAuth2-Silent**， 身份验证模式 选项将设置为 **OAuth2 - ROPC** 以指示该操作使用 ROPC 授权流。 • 如果你的 bots 正在使用 **EWS** 服务器 选项 并将 身份验证模式 选项设置为 **OAuth2-Interactive**， 身份验证模式 选项将设置为 **OAuth2 -** 隐式 以指示该操作使用隐式授权流。
为什么是 **Send Email** 在我现有的中 标记为 已弃用的 操作 **bots**？	当你更新你的 bots 与最新版本的 Email 包，你会注意到 Send Email 您使用的操作 bots 由于以下原因被标记为 已弃用 • 我们创建了一个新版本的 Send Email 为 OAuth 2.0 身份验证模式提供支持的操作。 • 新的 Send Email 行动是可用的 Email 包版本 3.14.1-20220831-084727 或更高版本。 • **Deprecated**消息 将帮助您区分旧的 Send Email 从新动作 Send Email 行动。 **Note:** 这 Send Email 标记为 已弃用的 将继续以与之前相同的方式工作，无需任何更改。但是，如果要从基本身份验证切换到 OAuth 2.0，则必须替换已弃用的 Send Email 与新的行动 Send Email 操作并配置所需的 OAuth 2.0 参数。
将要 **Automation Anywhere** 提供任何工具 **Automation 360** 客户更新他们的 **bots** 从基本身份验证到 **OAuth** 2.0？	否。您必须手动更新受影响的 bots 切换到 OAuth 2.0。
什么是指导 **Enterprise 11** 客户如果他们的 **bots** 受基本身份验证弃用的影响？	Enterprise 11 建议客户迁移他们的 Email 自动化 bots 到 Automation 360 并利用 OAuth 2.0 支持。迁移后，您可以执行以下操作： • 上传新版本的 Email package 或者 Email 触发到 Automation 360. • 编辑受影响的 bots 并设置最新版本 Email package 或者 Email 默认触发。 • 手动更新你的 bots 通过从基本身份验证切换到 OAuth 2.0。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Note: 本指南适用于 Cloud 和 On-Premises 迁移到的客户 Automation 360.

更新时是否有任何限制 **Email package**?

我们建议您不要执行批量更新 bots 将基本身份验证更改为 OAuth 2.0。您必须手动编辑 bots 并更新到 OAuth 2.0。

Exchange Online 中基本身份验证的弃用 on page 706

扫描 Automation 360 bots 为了 Email 使用基本身份验证的操作

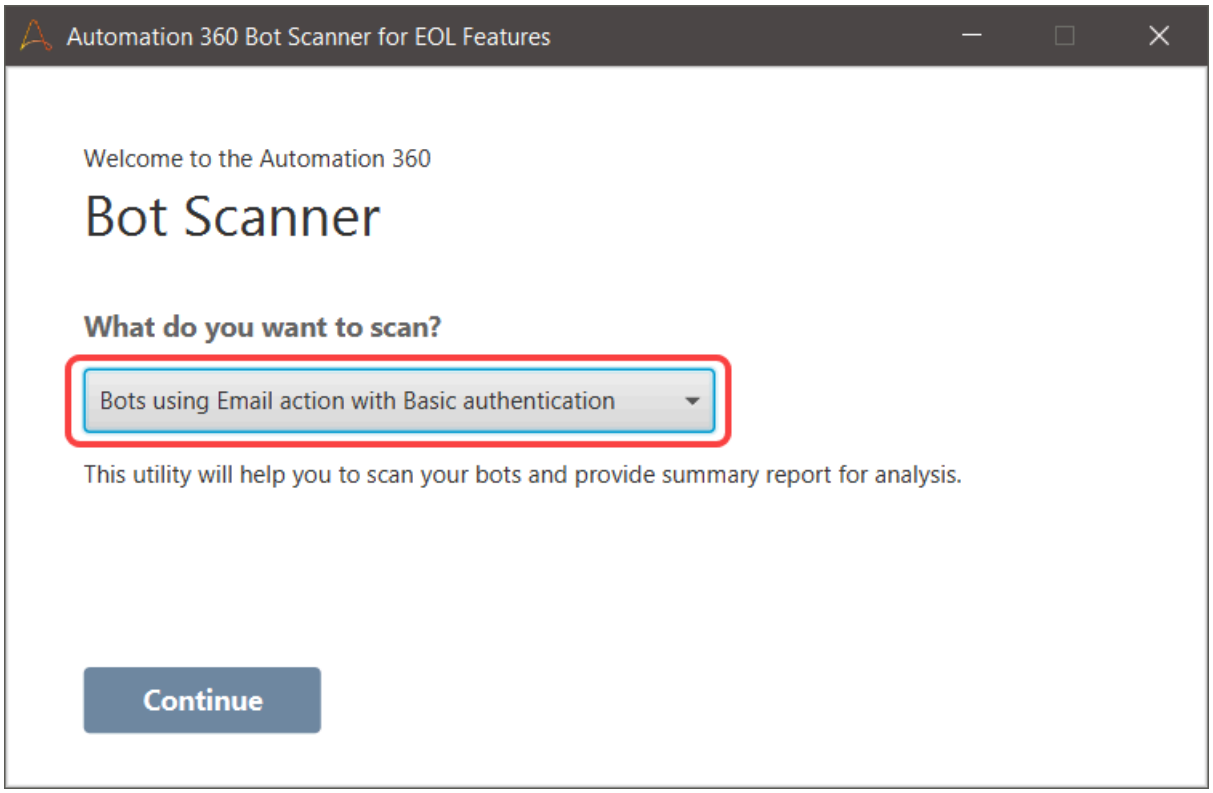
自动识别 Automation 360 bots 在连接、发送、转发和回复中使用基本身份验证模式 actions 在里面 Email package 和电子邮件触发器，它们使用 IMAP、POP3 或 EWS 协议。

- 确保用于连接到 Control Room 对 `Bots` 具有 查看内容 。

  这 Bot Scanner 实用程序连接到您的 Control Room 使用这些凭据。
- 确保您满足使用该软件和硬件的要求 Bot Scanner.

  请参阅 扫描 *Enterprise 11* 或 *10 bots* 使用 *Bot Scanner* on page 1047。

1. 下载 Bot Scanner 使用以下文章中提供的链接的实用程序：*Everything about Basic Authentication deprecation in Microsoft Exchange online (A-People login required)*。
2. 从您下载的 zip 文件中提取文件，然后双击 `Automation_360_Bot_Scanner_For_EOL_Features.exe` 可执行文件以运行该实用程序。
3. 在 **Bot Scanner** 页面中，确保 从下拉列表中选择 **Bots using Email action with Basic authenticationContinue**。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 在 **Automation 360 Bot Scanner EOL** 功能页面，执行以下步骤：
   a) 输入 Control Room 您要连接到的 URL
   b) 基于在 Control Room 中配置的身份验证类型，在身份验证类型字段中选择以下身份验证方法之一：

身份验证类型	步骤
Active Directory	**1.** 输入用户名（域\\用户名）。 **2.** 输入密码（域用户密码）。
数据库	**1.** 输入用户名（Control Room 数据库用户名）。 **2.** 输入密码（Control Room 数据库用户密码）。

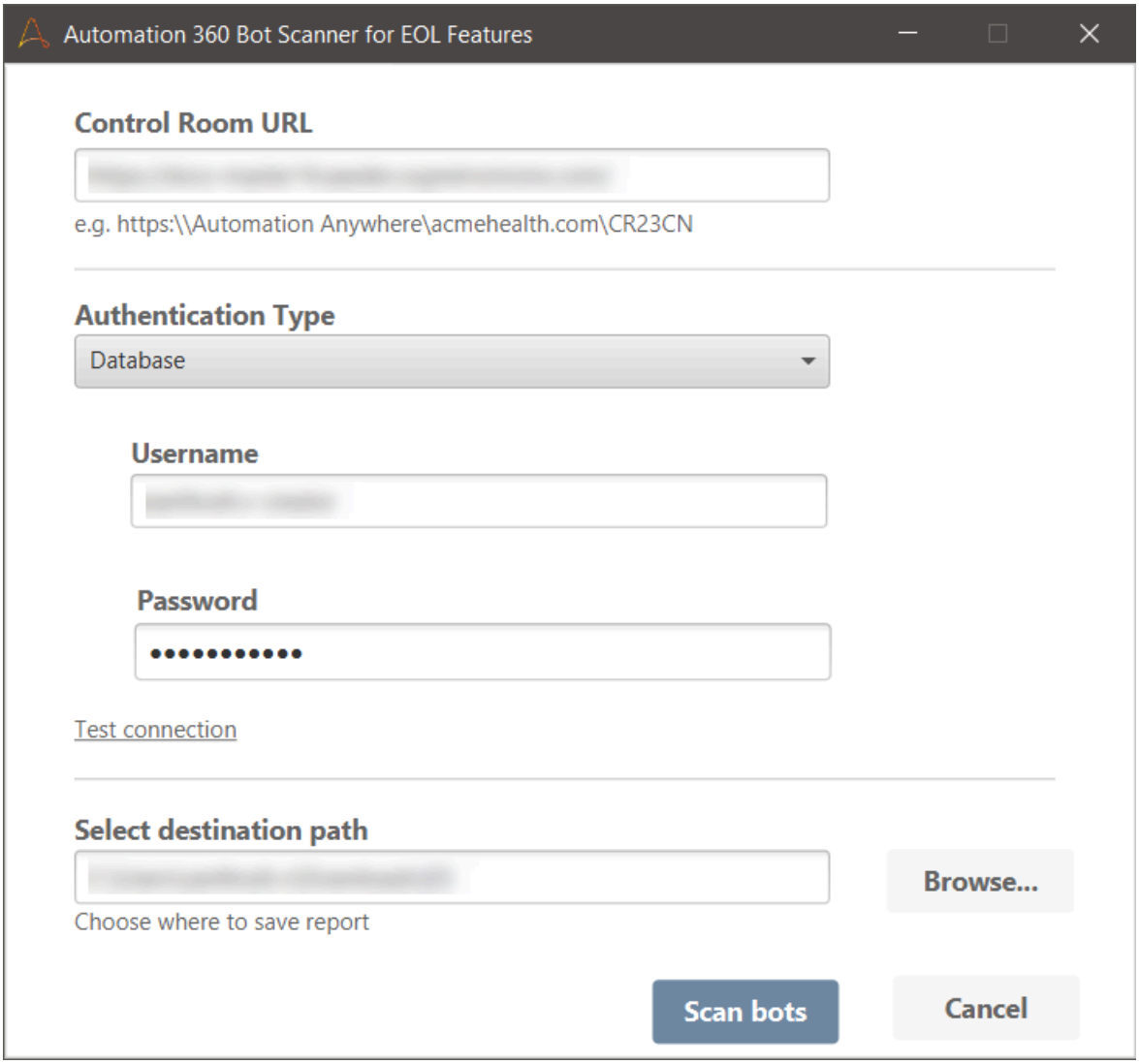
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

身份验证类型	步骤
单点登录	**1.** 输入用户名。 **2.** 输入 **API** 密钥。

c) 点击测试连接。
将显示连接成功或失败消息。如果连接失败，请验证您的凭据。

d) 在选择目标路径字段中，输入要保存已生成报告的位置。

e) 单击扫描机器人。



扫描仪扫描所有 bots 在你的 Control Room**Connect**、 **Send**、 **Forward**和 **Reply** 中使用基本身份验证模式的存储库 actions 在里面 Email 包和 Email 扳机。扫描完成后，报告（.CSV 文件）会出现在您选择的目标路径中供您查看。

- 如果输出文件夹中已存在 .CSV 文件，则会显示一条消息，指出先前的 .CSV 文件将被删除。当您点击 **Continue**，会生成一个新的 .CSV 文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 如果之前的 .CSV 文件正在使用中，则会显示一条消息，指出无法删除该文件。关闭文件并单击 扫描机器人。

5. 单击 打开报告 以分析报告。
该报告包含以下详细信息：

- TaskBot 名称：的名字 TaskBot.
- 行号：**Connect**、 **Send**、 **Forward**或 **Reply**的行号 actions 正在使用基本身份验证。

  对于 **Email trigger**，行号将为空。
- Package 和 action 名称：这 Email 包和 action 即使用基本身份验证。
- 已搜索文本：的主机名 Email 服务器或相应 EWS 服务器的域名 action.
- 操作和审查消息：使用此信息了解您必须执行的操作或您必须查看的相应信息 action 包含基本身份验证。

  请参阅 基本认证扫描消息 on page 719。
- TaskBot 路径：存储库的路径 bot 居住。

在您识别出 bots 由于基本身份验证而受到影响，您可以计划更新这些 bots 在里面 Control Room 存储库以切换到 OAuth 2.0 身份验证。有关如何切换到 OAuth 2.0 的更多信息，请参阅 *Exchange Online* 中基本身份验证的弃用 on page 706.

基本认证扫描消息

这 Bot Scanner 报告可能会显示一些消息供您查看或更新操作 bots 在 OAuth 2.0 中使用基本身份验证 Email 包裹或 Email 扳机。消息提供有关更新所需的操作、错误或审查的详细信息 bots.

代码	A1001
消息	用于连接到电子邮件服务器的基本身份验证模式已被 Microsoft 弃用。 要运行机器人，请通过选择 OAuth 2.0 并配置所需参数来更新身份验证模式。否则，将发生连接错误。

代码	A1002
消息	用于连接到 EWS 服务器的基本身份验证模式已被 Microsoft 弃用。 要运行机器人，请通过选择 OAuth 2.0 并配置所需参数来更新身份验证模式。否则，将发生连接错误。

代码	R1004
消息	此机器人的“主机”属性中使用了一个变量。如果变量指向“office365.com”，这可能会对操作产生影响，因为用于连接到电子邮件服务器的基本身份验证模式已被 Microsoft 弃用。 建议您通过选择 OAuth 2.0 并配置所需参数来查看变量并更新身份验证模式。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Chrome 和 Edge Manifest V3 扩展

由于 Google 将弃用 Manifest V2 扩展 ，这可能会影响使用当前 Manifest V2 扩展的现有自动化 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。我们发布了 Manifest V3 扩展 Automation 360 v.26 版本可帮助您开始切换到 Manifest V3 扩展。

基于清单 **V2** 的弃用

清单 是用于构建浏览器扩展的规范。由于 Google 正在弃用基于 Manifest V2 的扩展，我们建议您更新到基于 Manifest V3 的扩展，它提供了增强的安全性、隐私和性能。

对我们客户的影响：使用的自动化 Google Chrome 基于 Manifest V2 的扩展将在 2023 年 6 月之后的某个时间停止工作。基于 Manifest V2 的扩展的弃用时间表目前正在审查中，并可能由 Google 更改。

- 为了 Google Chrome 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Manifest V2 support timeline*.
- 为了 Microsoft Edge 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*.

在给定的日期之后，您必须切换到 Manifest V3 扩展才能使您的自动化工作。两者都可以选择使用企业组策略 Google Chrome 和 Microsoft Edge 继续使用基于 Manifest V2 的扩展。有关清单扩展支持和时间表的更多信息，请参阅， *Manifest V3 transition timeline*.

Automation 360 使用浏览器扩展的功能

下列 Automation 360 功能使用 Google Chrome 或者 Microsoft Edge 运行于 web 应用程序的浏览器扩展 Google Chrome 或者 Microsoft Edge:

- Bot Agent 设备注册 Control Room （仅使用 Chrome 扩展程序）
- Web应用程序的自动化通过 Universal Recorder 或者 Browser package
- 基于用户界面的触发器
- Packages 使用窗口标题的，例如 OCR 和鼠标单击

计划切换到 **Manifest V3** 扩展

Note: 支持 Manifest V3 扩展 Google Chrome 和 Microsoft Edge 仅限浏览器版本 91 及更高版本。

Automation 360 顾客：	我们发布了新的 Google Chrome 和 Microsoft Edge 清单 V3 扩展与 Automation 360 v.26 版本。我们还将在 2023 年 6 月之前继续支持 Manifest V2 扩展，以便您有时间在 2024 年 1 月之前切换到 Manifest V3 扩展 为了 Google Chrome.了解 Microsoft Edge 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*. 您可以通过以下选项切换到 Manifest V3 扩展： • 新客户：用户以 Automation 360 v.26 将直接使用 Manifest V3 扩展。您不会受到弃用 Manifest V2 扩展的影响。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- **Cloud** 顾客：我们的 Cloud 部署更新为 Automation 360 v.26 于 10 月发布，客户可以在更新他们的清单时切换到 Manifest V3 扩展 Bot Agent.
- **On-Premises** 顾客：
  - 更新到 v. 26：客户从早期版本更新到 Automation 360 v.26 将在更新它们时切换到 Manifest V3 扩展 Bot Agent.
  - 第 **25** 节：我们提供了一个 Control Room 修补 Automation 360 五.25。安装补丁后，更新时V2扩展切换为Manifest V3扩展 Bot Agent.
  - 第 **24** 节、第 **23** 节和第 **22** 节：对于客户在 Automation 360 v.24 或更早版本，我们强烈建议您更新到 Automation 360 v.26 或更高版本。如果您选择不更新，我们将提供一组步骤来执行所有 Bot Agent 和 Bot Runner 设备切换到 Manifest V3 扩展。请参阅 *Manifest extension manual upgrade*。
  - **v.21** 及更早版本：我们强烈建议您更新到最新版本 Automation 360.

Note: 您可以选择延迟切换到 MV3 扩展，方法是使用将对 Manifest V2 扩展的支持延长至 2024 年 1 月的 Chrome 组策略 为了 Google Chrome， 看 *Manifest V3 transition timeline*.了解 Microsoft Edge 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*.

迁移到的客户 **Automation 360**	我们建议您迁移到 Automation 360 v. 26，默认使用 Manifest V3 扩展。如果您要迁移到 Automation 360 v.25, 安装 Control Room 补丁，我们在 10 月发布。
Enterprise 11 顾客	有关详细信息，请参阅*Enterprise 11: Deprecation of Basic authentication and MV2 extensions*。

通过组策略扩展 **Manifest V2** 扩展使用

两者都可以选择使用企业组策略 Google Chrome 和 Microsoft Edge**2024** 年 **1** 月 之前继续使用 Manifest V2 扩展 .

有关 Manifest V2 扩展时间表的信息 Google Chrome， 看 *Manifest V3 transition timeline*.为了 Microsoft Edge， 看 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*.

您只能使用组策略来扩展 Manifest V2 弃用。此扩展为您提供了足够的时间来计划升级到 Manifest V3 扩展。您可以使用任何扩展组策略来扩展 Manifest V2 扩展的使用。

要更新策略，请执行以下步骤：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

1. 将以下条目复制到 .txt 文件并将该文件另存为 .reg 文件。
   - 铬合金：

```
Windows Registry Editor Version 5.00
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Google\Chrome
\ExtensionInstallForcelist]
"ExtensionSettings"="{\"kammdlphdfejlopponbapgpbgakimokm\":
{\"installation_mode\": \"normal_installed\",\"update_url\": \"http://
clients2.google.com/service/update2/crx\"}}"
```

   - 边缘：

```
Windows Registry Editor Version 5.00
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Edge
\ExtensionInstallForcelist]
"ExtensionSettings"="{\"dbmodiepejcigljbmeebedkmegndokbk\":
{\"installation_mode\": \"normal_installed\",\"update_url\": \"https://
edge.microsoft.com/extensionwebstorebase/v1/crx\"}}"
```

2. 运行 **.reg** 文件。
3. 重新启动浏览器以使更改生效。

Related concepts

清单 V3 扩展常见问题解答 on page 722
由于 Google 将在 2023 年 6 月之前弃用 Manifest V2 扩展，这可能会影响您现有的使用当前 Manifest V2 扩展的自动化 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。

为 Chrome 和 Edge 手动从 Manifest V2 升级到 V3 扩展

Feature deprecations affecting Automation Anywhere products on page 675
Review the features and capabilities (from Automation Anywhere or third party) that are deprecated or nearing deprecation to understand how they affect your automation and what action is required.

Related tasks

手动将 Manifest V3 扩展切换为 Manifest V2 扩展 on page 730
如果您想在保持打开状态的同时从 Manifest V3 扩展切换到 Manifest V2 扩展 Automation 360 v. 26，您可以手动切换到 v2 扩展。

管理 Manifest V3 扩展的多个浏览器配置文件 on page 729
Automation 360 v.26 自动包含 Manifest V3 扩展以支持基于浏览器的自动化。但是，v. 26 中的这些 V3 扩展默认情况下仅适用于 单个 浏览器配置文件。

清单 V3 扩展常见问题解答

由于 Google 将在 2023 年 6 月之前弃用 Manifest V2 扩展，这可能会影响您现有的使用当前 Manifest V2 扩展的自动化 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。

我们发布了 Manifest V3 扩展 Automation 360 v.26 版本可帮助您开始切换到 Manifest V3 扩展。

什么是 **Manifest V2** 扩展弃用？	清单 是用于构建浏览器扩展的规范。**2023** 年 **6** 月之前弃用 Manifest V2 扩展 为了 Google Chrome.了解 Microsoft Edge 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*.弃用可能会影响您现有的使用 Manifest V2 扩展的自动化 Google Chrome 和 Microsoft Edge

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

浏览器。因此，我们建议您计划切换到 Manifest V3 扩展，它提供增强的安全性、隐私和性能。

有关 Manifest V2 扩展弃用时间表的信息，请参阅以下资源：：

- Google Chrome: *Manifest V2 support timeline*
- Microsoft Edge: *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*

Manifest V2 支持何时结束？

2023 年 **6** 月， Manifest V2 扩展用于 Google Chrome 将停止运作。您可以同时更新组策略 Google Chrome 和 Microsoft Edge 将 Manifest V2 扩展的使用期限延长至 **2024** 年 **1** 月 .为了 Microsoft Edge 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3* 了解更多信息。

支持 Manifest V2 Google Chrome**2024** 年 **1** 月结束（看 *Manifest V3 transition timeline*).了解 Microsoft Edge 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*.您必须切换到基于 Manifest V3 的 Google Chrome 和 Microsoft Edge 到那时浏览器扩展。

要扩展对 Manifest V2 的支持，请参阅 通过组策略扩展 *Manifest V2* 扩展使用 on page 721.

我怎么知道我是否会受到弃用的影响？

如果您正在使用以下任何或所有功能 Google Chrome 或者 Microsoft Edge 浏览器，您将受到 Manifest V2 弃用的影响。

- Web应用程序的自动化通过 Universal Recorder 或者 Browser 包裹
- 基于用户界面的触发器
- Bot Agent 设备注册 Control Room
- 使用的包 Browser 变量，例如， Recorder, OCR 和鼠标点击

我是否必须在弃用之前做任何事情？

为避免受到弃用的影响，您可以选择以下选项之一：

- 升级到 Automation 360 v. 26，其中包括最新的 Manifest V3 扩展。
- **2023** 年 **6** 月之前切换到 Manifest V3 扩展 如果你正在使用 Google Chrome.为了 Microsoft Edge 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*.。
- 更新组策略以扩展对 Manifest V2 扩展的支持。

  请参阅 通过组策略扩展 *Manifest V2* 扩展使用 on page 721。

我应该如何扩展组策略以继续使用 **Manifest V2** 扩展？

您可以同时使用组策略 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器扩展对 Manifest V2 扩展的支持。有关详细信息，请参阅以下文章：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	• 通过组策略扩展 *Manifest V2* 扩展使用 on page 721 • *Manifest V3 transition timeline* • *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*
Manifest V2 扩展会自动更新到 **V3** 还是我必须手动将 **V3** 扩展添加到浏览器？	• 如果你在 Automation 360 v.26 或更高版本，如果您已更新到 Bot Agent 21.222 或更高版本，您将自动更新到 Manifest V3。 • 如果你在 Automation 360 v.25 及更早版本，您必须手动将清单 V2 升级到 V3。请参阅 *Manifest extension manual upgrade*。。
哪个 **Automation 360** 版本是否已通过从 **Manifest V2** 升级到 **V3** 扩展的认证？	以下版本已通过升级认证： • v.25 • v.24 • v.23 • v.22
我打算继续 **Automation 360** v. 25，那么我应该怎么做才能继续使用 **MV2** 扩展？	**2024** 年 **1** 月之前继续使用 Manifest V2 扩展为了 Google Chrome （看 *Manifest V3 transition timeline*).了解 Microsoft Edge 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*.您将必须执行手动步骤来扩展支持。 有关更多信息，请参阅 通过组策略扩展 *Manifest V2* 扩展使用 on page 721。
我已经使用 **Chrome** 或 **Edge** 构建的自动化怎么样？	如果您的自动化依赖于浏览器扩展，您必须升级到 Manifest V3 扩展或扩展对 Manifest V2 扩展的支持，以便您的自动化在弃用后继续工作。
我需要更新吗 **Recorder package** 在里面 **bots** 或者他们会继续使用早期版本吗？	这 Recorder package 将按预期工作，因此无需更新包。
我在用 **Automation 360 Cloud**，那么我的自动化会受到弃用的影响吗？	Cloud 部署会自动更新到 Automation 360 v.26 版本，其中包括 Manifest V3 扩展。这 Bot Agent 在 v.26 中指的是 Manifest V3 扩展。 **Note:** 如果 您的 自动更新所有机器人代理Control Room 设置在您的设备上被禁用，您将不会自动更新到 Manifest V3 扩展。因此，请确保启用此选项以接收自动更新。或者，您必须安装 Bot Agent 手动对所有 Bot Runner 设备。
弃用对我的迁移有何影响？	我们建议您迁移到 Automation 360 v. 26，默认使用 Manifest V3 扩展。 如果您正在使用 Automation 360 v.25 或更早版本，在迁移基于浏览器的自动化之前，您必须升级到 Manifest V3 扩展或扩展 Manifest V2 扩展。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

扩展程序的 **URL** 会改变吗？我在代理设置的受信任列表中添加的 **URL** 是否会受到影响？	是的，Manifest V2 和 V3 的扩展 URL 不同。为 Manifest V3 使用以下 URL： • 铬合金： *Google Chrome extension for Automation 360* • 边缘： *Microsoft Edge extension for Automation 360*
升级到 **Manifest V3** 后，Manifest **V2** 扩展是否会保留？	直到 **2024** 年 **1** 月，您可以继续使用这些扩展程序 为了 Google Chrome.了解 Microsoft Edge 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*.**2022** 年 **12** 月之后无法修改，因此 Automation Anywhere 2023 年 12 月之后将无法对这些扩展进行任何更新。另见， *Manifest V3 transition timeline*. **Note:** 如果你在 Automation 360 v.26 发布与使用 Bot Agent 21.222，您将在 Windows 注册表中看到 Manifest V2 和 Manifest V3 注册表项。 • 您可以通过卸载现有的清单从 Windows 注册表中删除 Manifest V2 条目 Bot Agent 21.222 和安装 Bot Agent 又是 21.222。 • “扩展”删除 Manifest V2 扩展 。 卸载 Bot Agent 将删除 Manifest V2 和 Manifest V3 扩展。 *Uninstall or remove apps and programs in Windows*
如果 **Enterprise 11** 和 **Automation 360** 在同一台设备上运行，是否会因为 **Manifest V2** 弃用而产生任何冲突？	在这种情况下不会有任何影响，因为 Manifest V3 扩展 ID 不同 Enterprise 11 和 Automation 360.
正如我目前在 **Cloud** 部署，我更愿意继续使用 **Manifest V2** 扩展。我可以继续使用 **Manifest V2** 吗？	我们建议您升级到最新的 Automation 360 版本以获得 Manifest V3 扩展的好处。但是，如果您仍想继续使用基于 Manifest V2 的扩展，请确保禁用 自动更新所有机器人代理 选项（在 Control Room 设置）为所有设备并确保用户不安装最新的 Bot Agent.这是必需的，因为 Automation 360 五.26 Bot Agent 仅支持 Manifest V3 扩展。
我可以选择分阶段或交错升级我的设备吗？	是的，您可以以交错方式将您的设备升级到 Manifest V3。您可以禁用 所有设备的 自动更新所有机器人代理 选项，然后单独选择要升级的设备 Bot Agent.
我可以继续使用最新版本的 **Manifest V2** 扩展吗？**Automation 360**？	更新时，Manifest V2 扩展更新为 Manifest V3 扩展 Bot Agent 对应的版本 Automation 360 五.27.Manifest V2 扩展中的任何现有配置都将被覆盖。 从...开始 Automation 360 v. 26，清单 V3 扩展与 Bot Agent 安装。因此，当您更新 Manifest V3 扩展时 Bot Agent.要继续使用 Manifest V2 扩展： • 确保您不更新 Bot Agent.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	• 选择 禁用自动更新 选项 Control Room 在更新现有的之前 Automation 360 版本。 请参阅 自动更新 *Bot Agent* on page 940。
我可以恢复从 **Manifest V3** 到 **V2** 的升级吗？	是的，您可以从 Manifest V3 切换到 V2。使用以下清单 V2 扩展 ID 更新 JSON 文件： • Chrome V2 扩展 ID：`kammdlphdfejlopponbapgpbgakimokm` • Edge V2 扩展 ID：`dbmodiepejcigljbmeebedkmegndokbk` 有关更多信息，请参阅 手动将 *Manifest V3* 扩展切换为 *Manifest V2* 扩展 on page 730。
我已经从 **Manifest V3** 切换到 **V2** 扩展 **Automation 360** 五.**26**。我现在可以在更新时更新到 **Manifest V3** 扩展吗 **Automation 360** 到第 **27** 节？	当你更新到 Automation 360 v. 27，相应的 Bot Agent 也更新了。Manifest V3 扩展随最新版本一起安装 Bot Agent. 此外，确保您选择 为此浏览器配置文件 选项 启用 Automation 360 扩展 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。请参阅 管理 *Manifest V3* 扩展的多个浏览器配置文件 on page 729。 **Note:** 如果您当前使用的是 Manifest V2 扩展或更早版本，我们建议您更新并使用 Manifest V3 扩展。
我的 **bot** 使用一个 **Recorder package** 从较早的 **Automation 360** 版本，并且其中有一个硬编码的 **Manifest V2** 扩展 **ID**。如何更改扩展 ID？	当你更新到 Automation 360 v. 26，Manifest V3 的扩展 ID 会自动更新。
我的应用程序具有启用了内容安全策略的 **IFrame**。运行 **JavaScript**是否会 在 **IFrame** 中运行 JavaScript？	借助 Manifest V3，Google 限制了对目标页面中启用了内容安全策略 (CSP) 的 IFrame 的访问。如果您的业务应用程序未启用 CSP，您将能够在 IFrame 中运行 JavaScript。如果您的业务应用程序启用了 CSP，您将无法在 IFrame 内运行 JavaScript，并且运行 **JavaScript** 操作将超时或失败。
Manifest V3 支持什么版本的浏览器？	支持 Manifest V3 Google Chrome 和 Microsoft Edge 版本 91 及更高版本。
我目前在 **Automation 360** 五.**26**。我可以切换到 **Manifest V2** 扩展吗？	是的，您可以在开机时切换到 Manifest V2 扩展 Automation 360 五.26。有关更多信息，请参阅 手动将 *Manifest V3* 扩展切换为 *Manifest V2* 扩展 on page 730。
我目前在 **Automation 360** 五.**26**。是否需要配置任何设置才能继续使用最新的浏览器扩展版本？	如果您有互联网连接，您将继续通过自动更新接收更新。
我可以在离线或没有互联网连接的情况下使用 **MV3** 扩展吗？	更新时自动安装 MV3 扩展 Bot Agent 到最新版本。基于 MV3 的离线扩展可用于： • Google Chrome 从 Automation 360 五.26。 请参阅 *Install Chrome Plugin offline or without internet access in Automation 360*。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	• Microsoft Edge 从 Automation 360 五.27. 如需更多帮助，请联系 Automation Anywhere 支持。
对我一直在使用的远程代理有什么影响吗？	安装的远程代理 Automation 360 v.25 或更早版本与 Manifest V3 扩展不兼容。你必须安装最新的 Automation Anywhere 远程代理并使用最新的 Recorder 包裹。 请参阅 *安装 Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0：Recorder package 版本 2.8.6* on page 790。
配置浏览器扩展设置的先决条件是什么？	以下是配置浏览器扩展设置的先决条件： • Bot Agent 版本 21.222 或更高版本。 • 您必须已经安装了 Bot Agent 安装类型为系统范围。
如何删除 **Manifest V3** 组策略？	为了 **Google Chrome**: 导航到 `[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Google\Chrome\ExtensionInstallForcelist]bboccnojhhoegfffpcllbe` 作为扩展 ID 的 条目 。 为了 **Microsoft Edge**: 导航到 `[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Edge\ExtensionInstallForcelist]fnmjcdajlonpigpcfneme` 作为扩展 ID 的 条目 。 重新启动浏览器以使更改生效。
更新到后 **Automation 360** v. 26，我必须禁用 **Manifest V2** 扩展吗？	当你升级到 Automation 360 v. 26，Manifest V3 扩展自动安装，不会影响已经安装的 Manifest V2 扩展。Manifest V2 和 V3 扩展可以共存。Manifest V2 扩展不会干扰 Manifest V2 扩展。您可以根据需要删除基于 Manifest V2 的扩展。
如何删除 **MV2** 扩展？	为了 **Google Chrome**: 导航到 `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WOW6432Node\Google\Chrome\`。展开 `Extensionskammdlphdfejlopponbapgpbgakimokm` 的文件夹 。 为了 **Microsoft Edge**: 导航到 HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WOW6432Node\Microsoft\Edge。展开 `Extensions` 文件夹并删除名称为 `dbmodiepejcigljbmeebedkmegndokbk` 的。 或者，转到 相应浏览器的 扩展 页面并删除与 Manifest V2 相关的条目。
如何删除 **MV3** 扩展？	为了 **Google Chrome**: 导航到 `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WOW6432Node\Google\Chrome\`。展开

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	`Extensionsbboccnojhhoegfffpcllbeigipedjedf` 的文件夹 。 为了 **Microsoft Edge**: 导航到 `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WOW6432Node\Microsoft\Edge`。展开 `Extensionsbboccnojhhoegfffpcllbeigipedjedf` 的文件夹 。 或者，转到 相应浏览器的 扩展 页面并删除与 Manifest V3 相关的条目。
如何强制启用 **Google Chrome** 或者 **Microsoft Edge** 用户特定的 **Bot** 代理的扩展？	您可以强制启用 Manifest V3 扩展 Google Chrome 或者 Microsoft Edge 通过运行 Manifest V3 的 .reg 文件。请参阅 *Manifest extension manual upgrade*。
如果我的 **IT** 团队已经添加了另一个扩展策略，如何添加扩展强制组策略？	如果名称为 **1** 已经存在，则使用后续数字创建一个键名，在本例中为 **2**。请参阅以下文章： • *ExtensionInstallForcelist* 为了 Google Chrome • *ExtensionInstallForcelist* 为了 Microsoft Edge.
我安装了最新的 **Bot Agent** 目前正在 **Automation 360.**但是，我忽略了浏览器扩展弹出对话框。我该怎么办？	如果您更新了 Bot Agent 当您启动浏览器时，系统会通过弹出对话框提示您添加或删除 Manifest V3 扩展。要启用 Manifest V3 扩展，您必须选择 “添加扩展” 选项。如果忽略弹出对话框，则 Manifest V3 扩展被禁用。要启用扩展并应用组策略，您必须重新启动浏览器。
如何继续使用 **Manifest V2** 扩展 **Automation 360 v.26** 及更高版本？	我们建议您升级到最新的 Automation 360 版本以获得 Manifest V3 扩展的好处。但是，如果您仍想继续使用基于 Manifest V2 的扩展，请确保禁用 自动更新所有机器人代理 选项（在 Control Room 设置）为所有设备并确保用户不安装最新的 Bot Agent.这是必需的，因为 Automation 360 五.26 Bot Agent 仅支持 Manifest V3 扩展。 您可以继续使用 Manifest V2 扩展，直到 Google Chrome 至 **2024** 年 **1** 月 （看 *Manifest V3 transition timeline*).了解 Microsoft Edge 清单 V2 扩展时间表，请参阅 *Overview and timelines for migrating to Manifest V3*.

Related concepts

Chrome 和 Edge Manifest V3 扩展 on page 720
由于 Google 将弃用 Manifest V2 扩展 ，这可能会影响使用当前 Manifest V2 扩展的现有自动化 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。我们发布了 Manifest V3 扩展 Automation 360 v.26 版本可帮助您开始切换到 Manifest V3 扩展。

为 Chrome 和 Edge 手动从 Manifest V2 升级到 V3 扩展

Feature deprecations affecting Automation Anywhere products on page 675
Review the features and capabilities (from Automation Anywhere or third party) that are deprecated or nearing deprecation to understand how they affect your automation and what action is required.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

管理 Manifest V3 扩展的多个浏览器配置文件

Automation 360 v.26 自动包含 Manifest V3 扩展以支持基于浏览器的自动化。但是，v. 26 中的这些 V3 扩展默认情况下仅适用于 单个 浏览器配置文件。

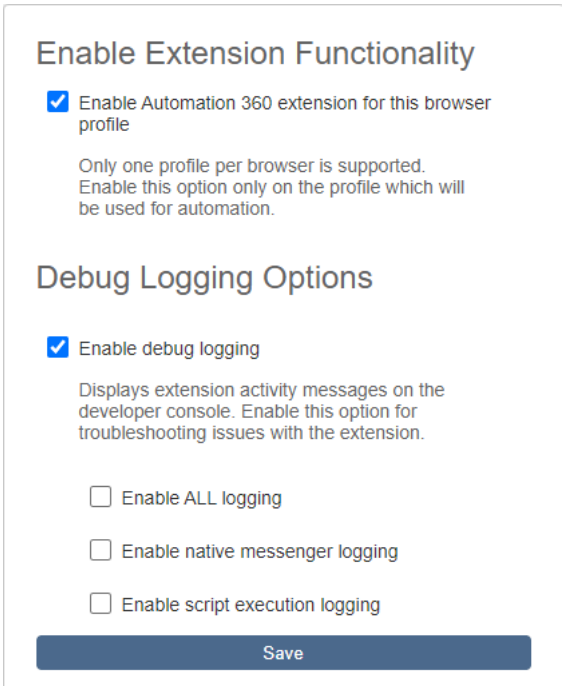
您一次只能为一个浏览器配置文件启用浏览器扩展。如果您有多个浏览器配置文件，则必须仅从用于运行的配置文件启用浏览器扩展 bots.您必须禁用 Automation 360 来自所有其他浏览器配置文件的浏览器扩展。您还可以选择调试日志记录，以进行故障排除。

Note: 此过程仅在您的浏览器使用 Manifest V3 扩展时适用。

要为每个浏览器配置文件单独启用或禁用浏览器扩展，请执行以下步骤：

1. 打开 Google Chrome 或者 Microsoft Edge 浏览器：
   - 在 Microsoft Edge，导航到 扩展 > 自动化 **360** > 扩展选项。
   - 在 Google Chrome, 导航到 `chrome://extensions/` 并选择 **Details** in Automation 360 并选择扩展选项。

   显示以下页面：



2. 选择或取消选择 为此浏览器配置文件 选项启用 Automation 360 扩展。

   Note: 当您启用此选项时，只有当前活动的配置文件用于与 Bot Agent.

3. 选择 启用调试日志记录 选项以解决任何浏览器扩展问题。
4. 单击 保存 ，然后重新启动浏览器以使更改生效。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 通过执行以下步骤验证是否为此浏览器配置文件启用了调试选项：
   a) 在活动浏览器窗口中按 **F12** 键或 **Ctrl+Shift+I**
   b) 在 **Developer** 控制台中，选择 **Application** 选项卡，然后选择 **Service Workers**。
   c) 单击 查看所有注册。
      在 **Service Workers**`chrome://extensions` 中的扩展 ID 和 **ServiceWorker** 中的 ID 将相同。此外， 日志 字段会连续显示日志。

Related concepts

清单 V3 扩展常见问题解答 on page 722
由于 Google 将在 2023 年 6 月之前弃用 Manifest V2 扩展，这可能会影响您现有的使用当前 Manifest V2 扩展的自动化 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。

为 Chrome 和 Edge 手动从 Manifest V2 升级到 V3 扩展

Related tasks

手动将 Manifest V3 扩展切换为 Manifest V2 扩展 on page 730
如果您想在保持打开状态的同时从 Manifest V3 扩展切换到 Manifest V2 扩展 Automation 360 v. 26，您可以手动切换到 v2 扩展。

手动将 Manifest V3 扩展切换为 Manifest V2 扩展

如果您想在保持打开状态的同时从 Manifest V3 扩展切换到 Manifest V2 扩展 Automation 360 v. 26，您可以手动切换到 v2 扩展。

要手动将 Manifest V3 扩展切换到 Manifest V2 扩展，请执行以下步骤：

1. 从浏览器扩展选项中禁用 Manifest V3 扩展。
   请参阅 管理 *Manifest V3* 扩展的多个浏览器配置文件 on page 729。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 编辑浏览器代理 JSON 文件以替换浏览器扩展 ID。
   - 铬合金
     a. 导航到 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Bot Agent\AABrowserAgent\`。
     b. 打开 `AAChromeAgentManifest.json` 文件。
     c. 将浏览器扩展 ID *bboccnojhhoegffpcllbeigipedjedf* 为 `kammdlphdfejlopponbapgpbgakimokm`.
     d. 重新启动浏览器以使更改生效。
   - 边缘
     a. 导航到 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Bot Agent\AABrowserAgent`。
     b. 打开 `AAEdgeAgentManifest.json` 文件。
     c. 将浏览器扩展 ID 从 *fnmjcdajlonpigpcfnemeikipmolbfii* 为 `dbmodiepejcigljbmeebedkmegndokbk`.
     d. 重新启动浏览器以使更改生效。

   或者，从下面给出的链接下载 JSON 文件，并替换位于 Bot Agent 安装位置（通常位于 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Bot Agent\AABrowserAgent`） Bot Agent机器。
   - 对于铬：下载 `AAChromeAgentManifest.json` 从 *Google Chrome JSON file download for Manifest V2*.
   - 对于边缘：下载 `AAEdgeAgentManifest.json` 文件 *Microsoft Edge JSON file download for Manifest V2*.

如果您手动卸载了 Manifest V2 扩展，则必须从 *Chrome web store*.否则，您基于 Web 的自动化可能无法继续工作。

如果您遇到任何问题，请参阅 *Google Chrome 扩展故障排除* on page 1778.

Related concepts

清单 V3 扩展常见问题解答 on page 722
由于 Google 将在 2023 年 6 月之前弃用 Manifest V2 扩展，这可能会影响您现有的使用当前 Manifest V2 扩展的自动化 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。

Chrome 和 Edge Manifest V3 扩展 on page 720
由于 Google 将弃用 Manifest V2 扩展 ，这可能会影响使用当前 Manifest V2 扩展的现有自动化 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。我们发布了 Manifest V3 扩展 Automation 360 v.26 版本可帮助您开始切换到 Manifest V3 扩展。

为 Chrome 和 Edge 手动从 Manifest V2 升级到 V3 扩展

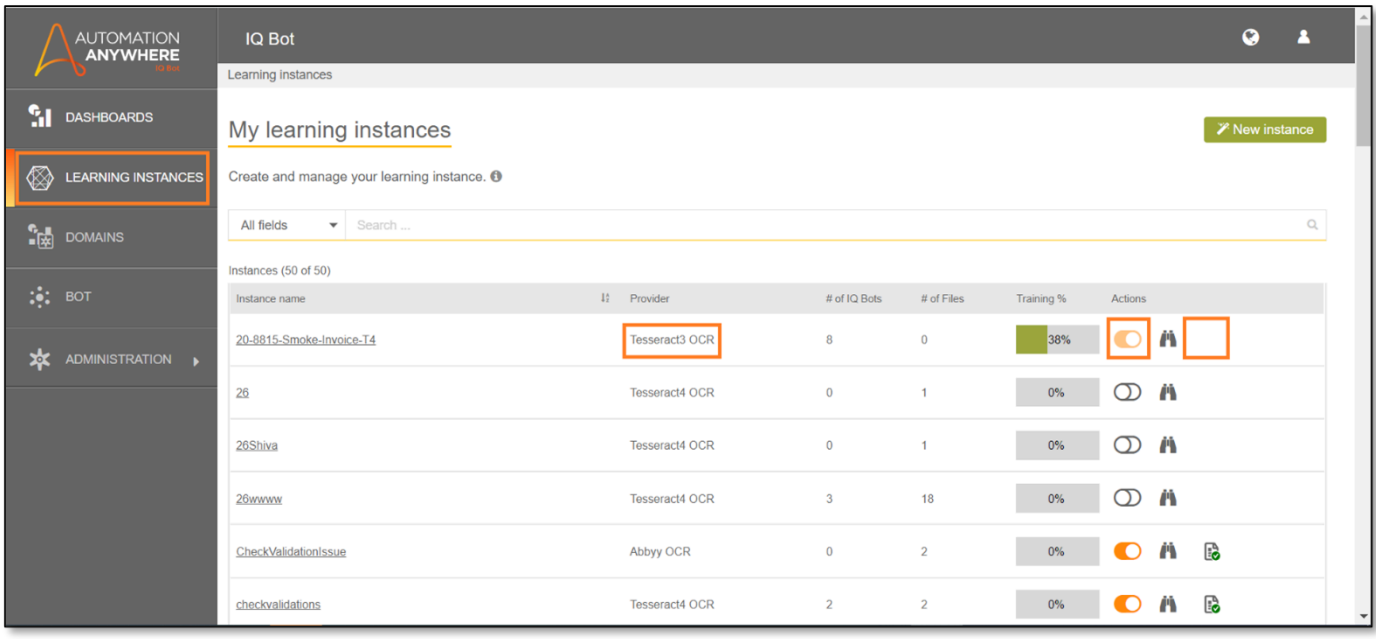
弃用 Tesseract OCR v3

IQ Bot 将永久停止 Tesseract OCR v3 从 Automation 360 五.26。这会影响使用 Tesseract OCR v3 创建学习实例的客户。我们建议您计划使用替代 OCR（包括 Tesseract OCR) 在你更新之前 Automation 360 五.26。

去除 Tesseract OCR 将影响以下产品领域：

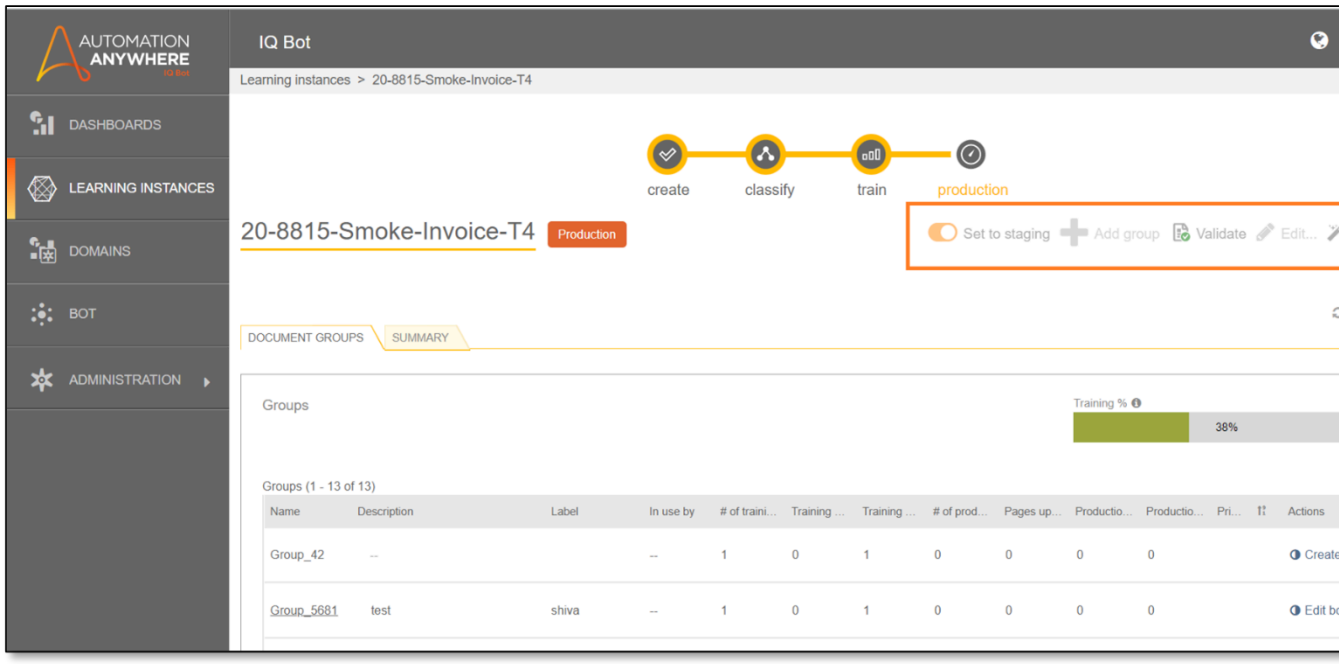
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 我的学习实例页面：



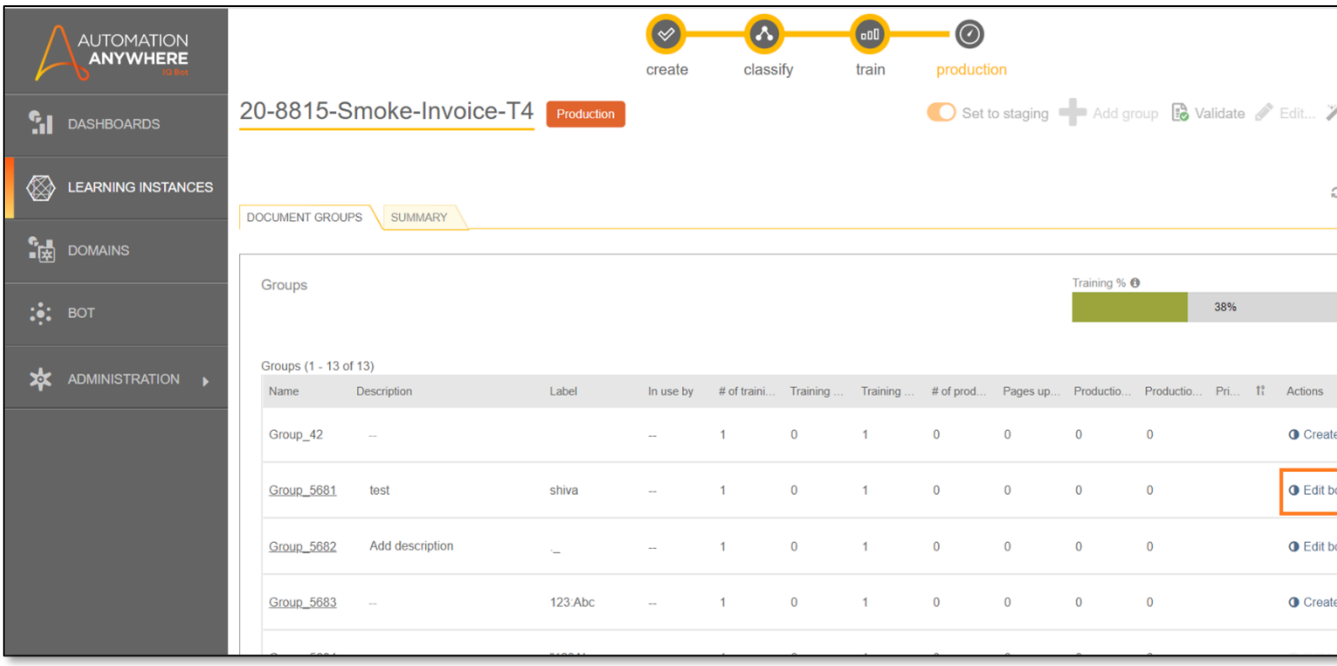
对于所有 **Tesseract3 OCR** 学习实例， **Set the instance to Production** 按钮和 **Launch Validator** 按钮不可用。

- 我的学习实例详情页面：
  - 选择 Tesseract OCR v3学习实例，进入 学习实例详情 页面。
  - Set **to staging**、 **Add group**、 **Validate**、 **Edit**和 **Train** 按钮不可用。

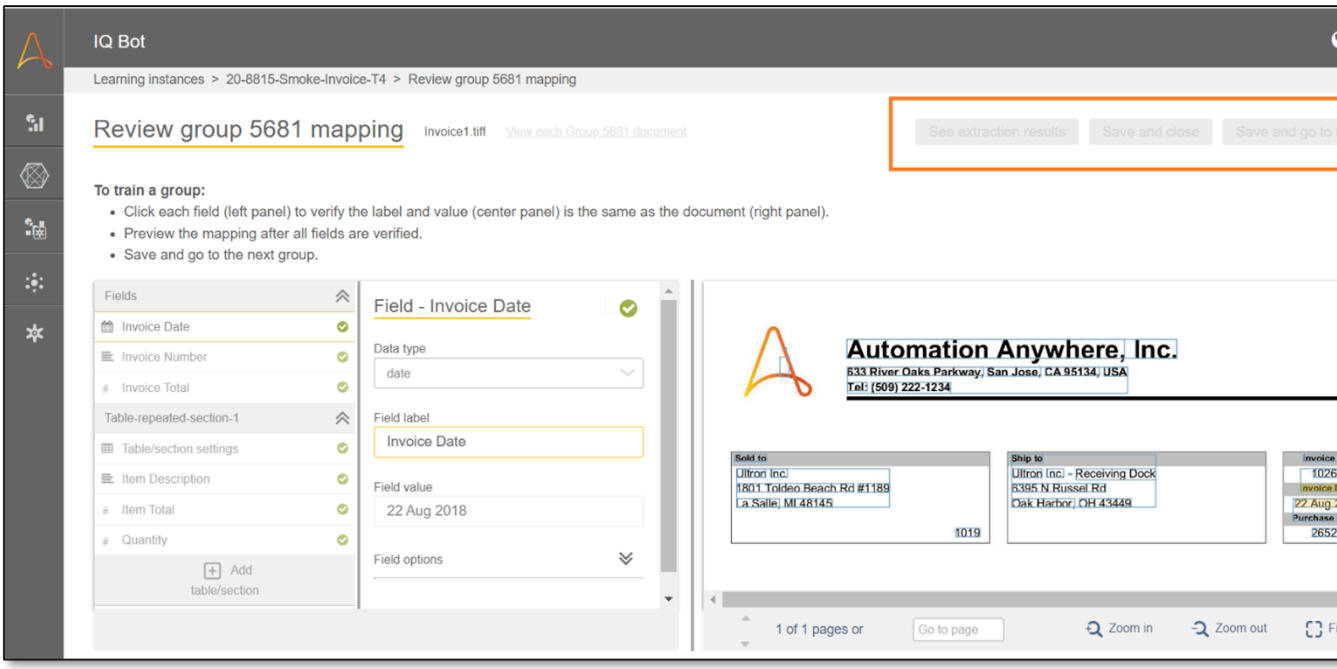


© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 编辑机器人页面：
  - 在 “我的学习实例” 页面中，单击 任何现有实例的 “编辑机器人”bot.

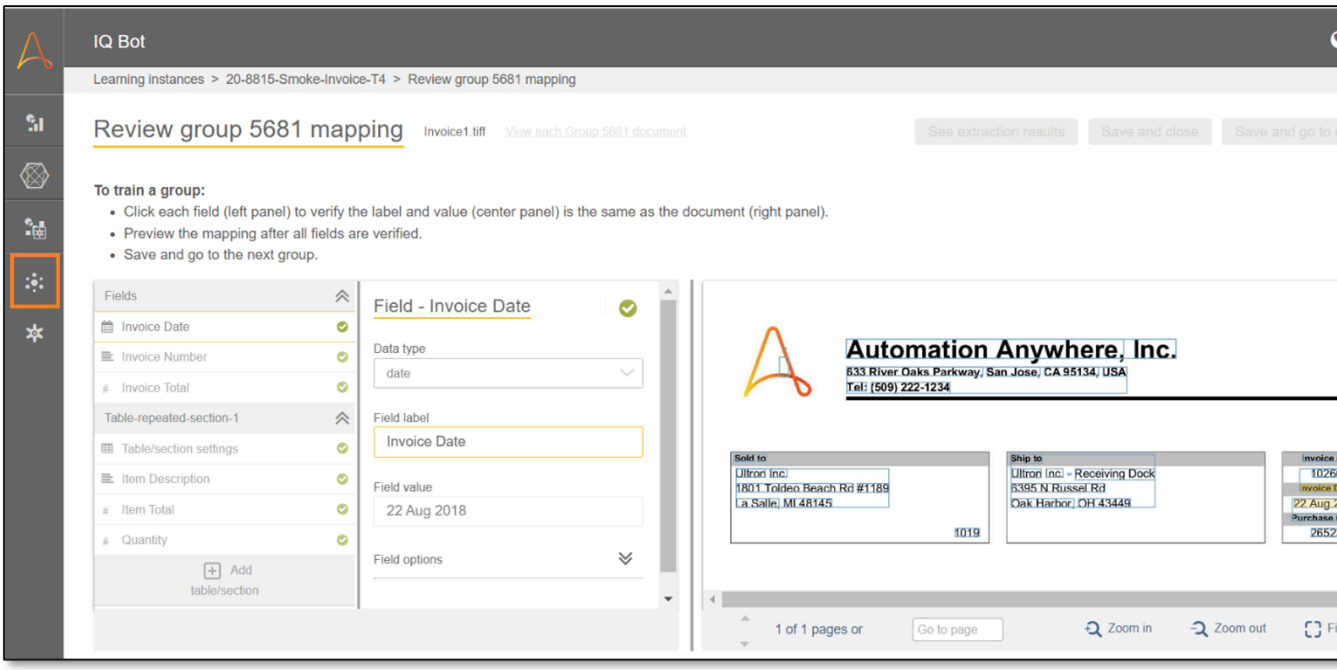


  - 查看 提取结果、 保存并关闭、 保存并转到下一组和 删除机器人 按钮不可用。

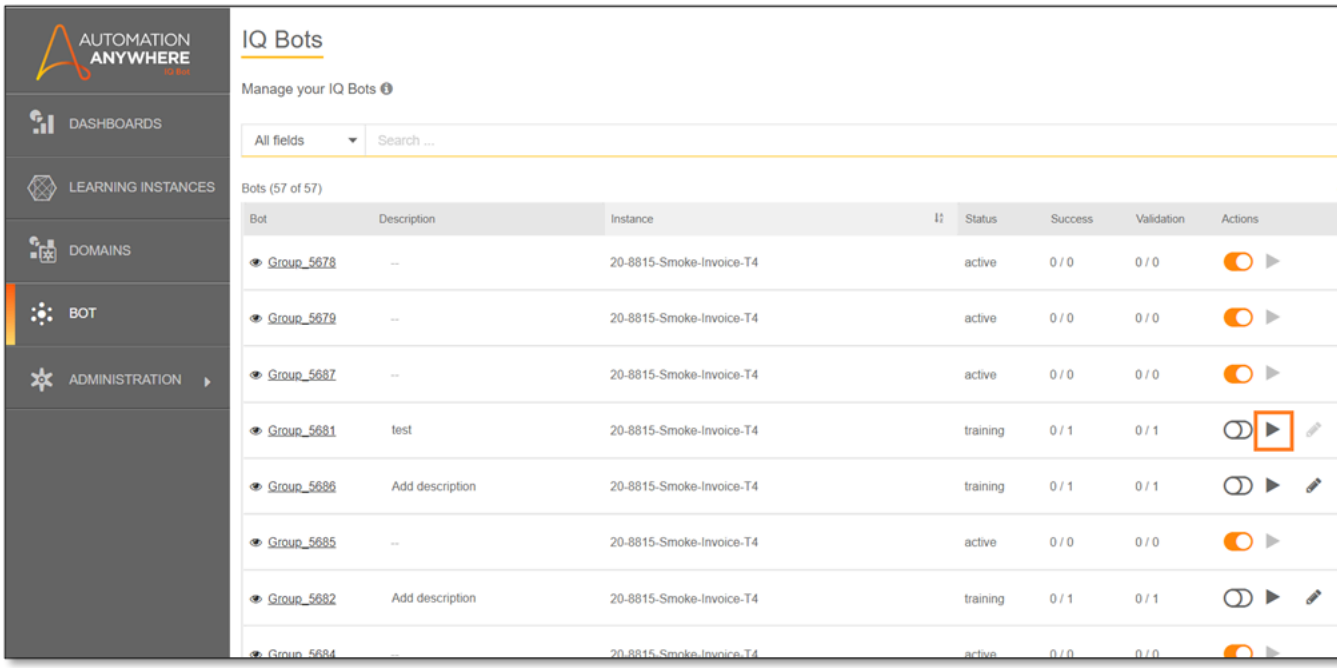


© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 机器人页面：
  - 转到 机器人 页面。



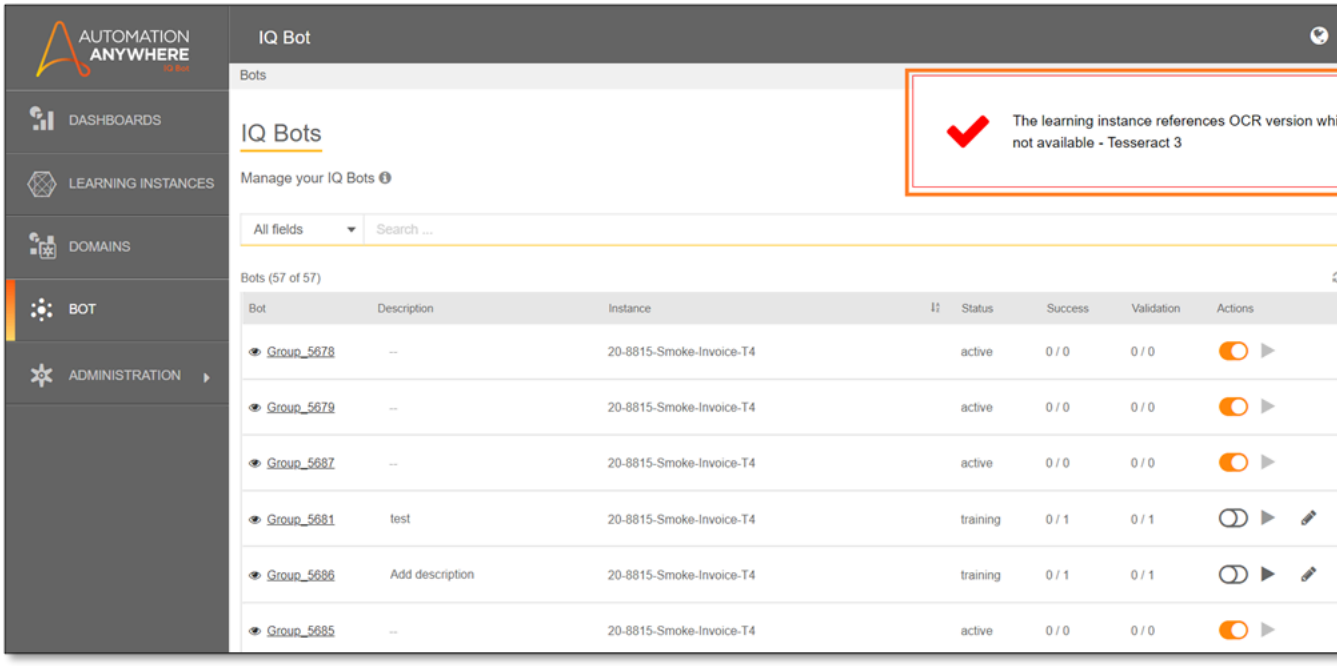
  - 单击 测试。



  - 显示以下错误消息：

    学习实例引用了不可用的 OCR 版本 - Tesseract 3

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



- 仪表板页面没有变化，它继续显示 Tesseract 3 指标。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

安装和更新 **Automation 360**

Automation 360 为所有类型的用户提供基于 Web 的云本机 RPA 平台。查看设置中涉及的任务 Automation 360.

Legal disclaimer: 此工作流中提供的信息可能会根据您使用的产品而有所不同。管理员步骤可能不适用于 Cloud 或者 Community Edition.

1. 选择您的 Automation 360 部署模型。

   部署模型 on page 15

2. 根据您的部署模型验证系统的先决条件：
   - **Cloud**：*Automation 360 Cloud* 先决条件 on page 739
   - **On-Premises**：*Automation 360 On-Premises* 先决条件 on page 751
   - **Community Edition**：开始使用 *Community Edition* on page 919

3. 管理员：设置 bot 用户。

   Bot 用户，跳过此步骤，继续进行步骤 4。

   a. 接收您的管理员凭据。
   - **Cloud** 管理员：接收您的登录凭据、管理员权限以及您在 Automation Anywhere 中的 Automation 360 专用 URL。
   - **On-Premises** 管理员：从接收您的许可信息 Automation Anywhere 并安装 Automation 360.

     安装用户被分配管理员权限。

安装类型	转到此处
Windows	*Installing Control Room On-Premises* on page 749 要以交互式视觉格式查看此安装任务，请参阅 *Install Control Room On-Premises (custom mode)*。
Linux	安装中 *Control Room* 在 *Linux* 上 on page 851
Amazon Web Services	安装中 *Control Room* 在亚马逊网络服务上 on page 830
Microsoft Azure	安装中 *Control Room* 在 *Microsoft Azure* on page 836

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

安装类型	转到此处
Google Cloud Platform	安装中 *Control Room* 在 *Google Cloud Platform* on page 845

b. 登录到支持的设备，打开支持的 Web 浏览器，然后使用专用 URL 登录到 Control Room。

- *Automation 360 Bot Runner* 设备要求 on page 740
- 登录 *Automation Anywhere Control Room* on page 920

c. 通过分配角色和设备许可证来创建您的 bot 用户。

- 创建用户 on page 2445
- 创建 *Active Directory* 用户 on page 2447

d. 在事件影响到用户时，设置向 Control Room 用户发送电子邮件通知，例如更改密码或用户信息，以及账户激活或停用。

4. **Bot** 用户：执行这些步骤以开始使用 Automation 360。

a. 接收您的用户登录凭据和 Control Room 专用 URL。

凭据是从贵公司的 Automation Anywhere 管理员或来自 Automation Anywhere.

Community Edition 用户：如果您没有 Automation 360 账户，请访问 *Automation Anywhere Community Edition* 以注册免费 Community Edition 账户。

b. 登录您的 Automation 360 帐户。

登录到支持的设备，打开支持的 Web 浏览器，然后登录到您的 Control Room。

- *Automation 360 Bot Runner* 设备要求 on page 740
- 登录 *Automation Anywhere Control Room* on page 920

c. 安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938。

注：Bot Agent 仅安装在运行支持的 Windows 操作系统的设备上。请参阅 *Automation 360 Bot Runner* 设备要求 on page 740。您可以使用 Control Room 中的 Bot editor 创建 bots，但要运行 bots，您必须在您的设备上安装 Bot Agent。

---

d. 开始创建 bots：

- 创建您的第一个*bot* on page 956
- 打造 *Go be Great bot* on page 1862

Update Automation 360: 请参阅 更新到最新 *Automation 360* 版本 on page 960。

Cloud 和 Community Edition 会自动更新。

相关任务

登录 Automation Anywhere Control Room on page 920

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

要登录 Automation 360，请在您的浏览器中打开 Control Room URL，在登录屏幕中输入您的凭据，然后单击登录。

开始使用 Community Edition on page 919
使用这些任务来注册，并开始创建和使用 bots 与 Community Edition 的 Automation 360.

相关参考

Automation 360 Bot Runner 设备要求 on page 740
查看机器硬件规格、操作系统版本和支持的浏览器类型 用于创建和运行 bots 在设备上。同样的要求也适用于 Automation 360 Community Edition.

RPA Workspace 的浏览器要求 on page 775
从浏览器访问 RPA Workspace 界面。在浏览器中安装并启用扩展后，通过 RPA Workspace 基于您的用户角色和自动化要求的界面。

相关信息

Install and update Automation 360 IQ Bot
Enterprise v11 Control Room installation
Enterprise v11 Client installation

开始使用 Automation 360 Cloud

使用这些任务开始创建 bots 并将其与 Automation 360 Cloud 配合使用。

1. 完成先决条件 Cloud.

   Automation 360 Cloud 先决条件 on page 739

   使用检查清单确定您的设备是否满足注册 Automation 360 Cloud 的要求。

2. 条款 *Cloud Control Room* 实例 on page 912。

   使用许可证和云服务门户来配置 Cloud Control Room 和 Cloud 沙箱 Control Room 按需实例。

3. 收到你的 Control Room URL 和登录凭据。该网址指向您的 Automation 360 实例。

   如果您是贵公司的主要管理员并订购了云部署 Automation 360，您收到一封来自 Automation Anywhere 使用您的 URL 和凭据。

4. 登录 *Automation Anywhere Control Room* on page 920。

   要登录 Automation 360，请在您的浏览器中打开 Control Room URL，在登录屏幕中输入您的凭据，然后单击登录。

5. 安装 Bot Agent，注册您的设备，并设置用户设备凭据。

   安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938 | 设置用户设备凭据 on page 950

   Bot Agent 是一个轻量级应用程序，通过将设备连接到 Control Room，从而在设备上运行 bots。跑步 bots 在本地机器上，安装 Bot Agent 并将本地设备添加到启用的主机设备列表中。

   要使设备能够运行 bots，请设置本地设备凭据。

   如果您使用的是 Windows 以外的操作系统，您将无法安装 Bot Agent 此时。请参阅系统要求。但是，您仍然可以使用 *Bot editor*来构建 bots。

6. 创建您的第一个*bot* on page 956。

   请按照以下步骤创建您第一个打印消息 `Go be great!` 的 bot（Automation Anywhere 版本的 `Hello World!`）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 运行你的第一个 *bot* on page 959。

   从您用于创建 bot 的相同设备运行 bot。

视频资源

- 简介 Automation 360
- 安装 Bot Agent 在 Automation 360:
- 建立你的第一个 bot:
- 运行你的第一个 bot 在里面 Community Edition:

相关信息
Cloud RPA

Automation 360 Cloud 先决条件

使用检查清单确定您的设备是否满足注册 Automation 360 Cloud 的要求。

- 验证设备软件和硬件要求。

  Automation 360 Bot Runner 设备要求 on page 740
- 访问 Control Room 来自浏览器的 URL。

  登录 *Automation Anywhere Control Room* on page 920
- 添加 Automation Anywhere 域名系统 (DNS) 到安全收件人或允许列表，以确保安全访问 Automation 360 云服务。

  添加 *Automation 360 Cloud* 可信列表的 *URL* on page 742
- 允许 Automation Anywhere 通信端口和协议。

  允许 *Automation Anywhere* 通信端口 on page 744
- 将设备添加到企业网络内的允许列表中以实现精细安全。

  添加访问*IP*地址 on page 2491
- 添加或更新身份验证代理凭据以连接您的设备。

  使用代理将 *Bot Agent* 连接到设备 on page 944
- 如果您使用单点登录 (SSO)，请设置 SAML 身份验证身份提供程序。

  设置 *SAML* 身份验证 on page 895
- 配置网络防火墙以将出站 NAT 网关 IP 地址添加到允许列表。

  Automation 360 外部集成的 *IP* 地址 on page 2513
- 配置域名和子域名 Control Room URL 时，您必须遵循域名系统（DNS）准则。

  的命名准则 *Control Room* 网址 on page 879
- 确保您的无缝连接 IQ Bot 云服务器与 Cloud Control Room, 指定允许访问的 IP 地址列表或范围 Cloud Control Room 网址。

  添加 *IQ Bot* 云服务器 *IP* 地址到允许列表 on page 746

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation 360 Bot Runner 设备要求

查看机器硬件规格、操作系统版本和支持的浏览器类型 用于创建和运行 bots 在设备上。同样的要求也适用于 Automation 360 Community Edition.

注册设备的硬件要求

您通过注册的本地机器（设备）与 Control Room 通信。Bot Creators 和 Bot Runners 使用注册的设备来创建和运行 bots。注册设备的一部分 Automation 360 正在安装一个 Bot Agent.

这 Bot Agent 可以安装在满足或等同于以下硬件要求的设备上：

设备	处理器	**RAM**	存储（可用磁盘空间）	网络
Machine	Intel Core i3 2.6 GHz 4 多核或更高 64位	• 4 GB（最小） • 8 GB（推荐）	32 GB 每增加 100 到 150 KB Automation Anywhere 脚本 每个长期项目增加 40 到 50 GB	• 5Mbps（最低） • 20Mbps 或更高（推荐）
多用户设备上的其他用户	每个额外用户 2 个 CPU	每个额外用户 4 GB	无需额外存储	无需额外网络

已注册设备的额外 **RAM** 要求

添加额外的 RAM 以考虑在注册设备上运行的应用程序和服务，例如：

- Microsoft Office 应用程序（示例：Excel）
- 浏览器（示例：Google Chrome）
- 企业应用程序（示例：CRM、Oracle EBS 和 SAP）
- VDI 基础架构应用程序
- 防毒软件
- AISense Recorder

已注册设备上的额外磁盘空间

- Automation 360 脚本平均大约 100-150 KB。开发自动化项目需要额外的可用磁盘空间，因为在执行自动化脚本期间会创建临时文件，例如屏幕截图、服务器日志和审计文件。
- 所需的可用空间随着项目规模的增加而增加。推荐：每个长期项目至少有 40-50 GB 的可用磁盘空间。
- 根据产品使用情况，根据需要在安装后增加存储空间配置。例如，根据您的复杂程度 bot，生成日志文件和逻辑创建以后需要额外的磁盘空间。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已注册设备上的额外 **CPU** 或处理器

AISense Recorder：如果客户应用程序使用现有 CPU，则设备上需要额外的 CPU 或处理器。对于跨基础架构共享 CPU 或处理器的 VDI 基础架构，它也是必需的。

注册设备的平台兼容性

用于连接到的设备 Control Room 并执行 bot 任务必须满足平台要求。

注：平台要求不同 Control Room 和 Bot Agent.

注册设备	您要用于创建的物理机器 bots 或部署 bots 并运行任何受支持的操作系统。
终端服务器	在 Automation 360 A2019.11 版本或更高版本上，只要远程桌面 (RDP) 使用任何受支持的操作系统，则使用这些远程桌面均受支持。
虚拟机	Bot Agent 在 A2019.09 或更高版本上托管支持的 Windows 操作系统的所有 VM 上均受支持。例如，支持虚拟桌面基础设施 (VDI) Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud Platform、VMware 虚拟机和 Oracle Virtual Box。

注册设备支持的操作系统

用于运行的设备 Bot Agent, 连接到 Control Room，并执行 bot 任务作为 Bot Creator 和 Bot Runner 必须满足操作系统要求。

注：

- 仅支持 64 位操作系统版本。
- 所有列出的操作系统均支持 Bot Creator 任务。
- 您无法注册在 Linux 系统上运行的设备。无法在 Linux 系统上安装 Bot Agent。但是，您可以使用在 Windows 系统上运行的注册设备访问 Linux 系统上安装的 Control Room。

视窗版本	视窗版	有人值守 **Bot Runner**	无人值守 **Bot Runner**	**Bot Creator**
Windows 服务器 2019	Datacenter 和 Standard 版本	支持的	支持[1]	支持的
视窗服务器 2016	Datacenter 和 Standard 版本	支持的	支持[1]	支持的
视窗服务器 2012	Datacenter 和 Standard 版本	支持的	支持[1]	支持的
Windows 11	Enterprise	支持的	支持[1]	支持的
Windows 10	专业与企业	支持的	支持[1]	支持的

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

视窗版本	视窗版	有人值守 **Bot Runner**	无人值守 **Bot Runner**	**Bot Creator**
Windows 8[2]	专业与企业	支持的	支持的	支持的
Windows 7[2]	专业与企业	支持的	支持的	支持的

(1) 自动登录

- 仅 64 位系统支持自动登录。
- 如果自动登录失败，请配置本地安全策略设置。例如，在 Windows 中，选择 安全设置 > 地方政策 > 安全选项。启用交互式 登录 不需要 **CTRL +ALT+DEL** 选项。

(2) 支持的操作系统

支持 Windows 11（64 位） Automation 360 Build 15459 或以后。

Enterprise A2019（内部版本 1598 和 1610）或更早版本支持 Windows 8（64 位）。

Windows 7（64 位）在 Enterprise A2019.12 或更高版本上受支持。

添加 Automation 360 Cloud 可信列表的 URL

以确保安全访问 Automation 360 云服务，将特定于该服务的 URL 添加到安全收件人或受信任列表。

Automation 360 Cloud 网址列表

Automation 360 云服务托管使用动态 IP 地址，因此我们建议您将完整的 URL 添加到安全收件人列表，而不是 IP 地址 Automation Anywhere 云服务。

服务	**URL**	端口	设备
Automation Anywhere	`www.automationanywhere.com`	TCP 443（HTTPS）	全部设备
Automation Anywhere Cloud 客户租户 包括 Automation Anywhere Control Room 和 IQ Bot	`crdomainname-X.my.automationanywhere.digital` 注： • `crdomainname-X` 指的是您的特定租户名称。 • 租户名称不支持下划线 (_) 字符。所以在租户名称中使用下划线，将不会创建指定的 URL。	TCP 443（HTTPS）	全部访问 Automation 360 的设备
Automation Anywhere Bot Agent 下载链接	`aai-artifacts.my.automationanywhere.digital/`	TCP 443（HTTPS）	全部访问 Automation 360 的设备

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

服务	URL	端口	设备
Automation Anywhere 社区（A-People）	apeople.automationanywhere.com	TCP 443（HTTPS）	全部设备
Automation Anywhere 文档	docs.automationanywhere.com	TCP 443（HTTPS）	全部设备
Bot Store	botstore.automationanywhere.com	TCP 443（HTTPS）	全部设备
内容分发网络 (CDN) 使您的平台能够在地理上为云租户分发常见的静态内容，从而更快地执行任务。	aai-artifacts.my.automationanywhere.digital	TCP 443（HTTPS）	全部访问 Automation 360 的设备
遥测 允许匿名收集性能和使用信息，以提高产品质量。	• cdn.pendo.io/ • app.pendo.io/ • data.pendo.io/ • https://pendo-static-5673999629942784.storage.googleapis.com/	TCP 443（HTTPS）	全部设备
Automation Anywhere Google Chrome 扩展名 使您能够自动使用 Google Chrome 浏览器。	**MV3** 扩展 https://chrome.google.com/webstore/detail/automation-360/bboccnojhhoegfffpcllbeigipedjedf **MV2** 扩展 https://chrome.google.com/webstore/detail/automation-360/kammdlphdfejlopponbapgpbgakimokm	TCP 443（HTTPS）	Bot Creator 和 Bot Runner 设备
Automation Anywhere Microsoft Edge 扩展名 使您能够自动使用 Microsoft Edge 浏览器。	**MV3** 扩展 https://microsoftedge.microsoft.com/addons/detail/automation-360-beta/fnmjcdajlonpigpcfnemeikipmolbfii **MV2** 扩展 https://microsoftedge.microsoft.com/addons/detail/automation-360/dbmodiepejcigljbmeebedkmegndokbk	TCP 443（HTTPS）	Bot Creator 和 Bot Runner 设备

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

服务	URL	端口	设备
Automation Anywhere Mozilla Firefox 扩展名 使您能够自动使用 Mozilla Firefox 浏览器。	`https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/automation-360`	TCP 443（HTTPS）	Bot Creator 和 Bot Runner 设备

文件和文件夹

有关要添加到安全列表和防病毒例外列表的文件和文件夹的信息，请参阅以下文章：

- *Files and URLs to add to safe list for Automation 360 (A-People login required)*
- *List of files to add to antivirus exception list for Automation 360 (A-People login required)*

相关任务

添加访问IP地址 on page 2491
使用此设置可根据您在列表中指定的 IP 地址或子网限制用户登录对控制室 URL 的访问。您可以使用无类域间路由 (CIDR) 格式添加 IP 地址范围，并且可以添加多个 CIDR 范围。

相关参考

端口、协议和防火墙要求 on page 768
查看 Automation Anywhere 部署的默认可配置防火墙、端口和协议要求。查看需要在客户防火墙上允许的默认端口和协议 Automation Anywhere 部署。用于 HTTP/HTTPS 的默认端口是可配置的。

添加 Automation 360 On-Premises 可信列表的 URL on page 877
以确保安全访问 Automation 360 在线服务 On-Premises 部署，将特定于服务的 URL 添加到安全收件人或受信任列表。

添加 IQ Bot 云服务器 IP 地址到允许列表 on page 746
确保您的无缝连接 IQ Bot 云服务器与 Cloud Control Room, 指定允许访问的 IP 地址列表或范围 Cloud Control Room 网址。

Automation 360 外部集成的 IP 地址 on page 2513
为确保 Git 实例的无缝连接， On-Premises 密钥库， 或 SIEM 与 Cloud Control Room, 配置您的网络防火墙以包括 Automation Anywhere 出站 Automation 360 IP 地址到允许列表。

允许 Automation Anywhere 通信端口

作为的一部分 Automation 360 Cloud 先决条件，你必须允许 Automation Anywhere 来自客户网络的通信端口和协议。

Cloud 通信端口

您可以设置以下客户网络与客户网络之间的连接方式 Control Room:

- 出境：流量从客户网络流向 Control Room.
- 入境：流量从 Control Room 到客户网络。

注:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 您不需要常规的入站连接 bot 执行。仅当您将任何集成配置为：Git 存储库， On-Premises 外部密钥库，或 SIEM 服务器与您的云托管 Control Room.
- 你必须打开 Cloud 通信端口到单向（出站连接）以将流量从客户网络传输到云托管 Control Room.

下表描述了所需的 Cloud 通讯端口：

Automation 360 Cloud 通信端口				
从	至	端口	协议	连接类型
Bot Agent （客户托管）	Control Room (Automation Anywhere 主持）	443	HTTPS	出站
Bot Agent （客户托管）	Control Room (Automation Anywhere 主持）	443	WebSocket	出站
进入 Control Room 通过浏览器	Control Room (Automation Anywhere 主持）	443	HTTPS	出站
控制室（Automation Anywhere 托管）在哪里 Control Room 从这些连接 *Automation 360 外部集成的 IP 地址* on page 2513	第三方密钥库（客户托管和可选）	443	HTTPS	入境
Control Room (Automation Anywhere 托管）在哪里 Control Room 从这些连接 *Automation 360 外部集成的 IP 地址* on page 2513	Git 存储库（客户托管和可选）	443	HTTPS	入境
Control Room (Automation Anywhere 托管）在哪里 Control Room 房间从这些连接 *Automation 360 外部集成的 IP 地址* on page 2513	SIEM 服务器（客户托管和可选）	443	HTTPS	入境

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

添加 IQ Bot 云服务器 IP 地址到允许列表

确保您的无缝连接 IQ Bot 云服务器与 Cloud Control Room, 指定允许访问的 IP 地址列表或范围 Cloud Control Room 网址。

根据您所在的地区，将以下出站 NAT IP 地址添加到允许列表中 Cloud Control Room 网络设置：

区域	**IP**地址
- 非洲	• 13.244.57.44 • 13,244,197,159 • 13.244.185.72 • 54.228.5.1 • 54.228.48.30 • 54,217,103,248
- 澳大利亚	• 54,153,153,175 • 52.65.8.56 • 3,106,147,142
- 加拿大	• 35.203.94.19 • 34.152.28.44
- 欧盟西部 1	• 108,128,188,103 • 63.34.200.237 • 52.30.160.238 • 18.197.15.181 • 18.195.27.35 • 3.123.208.13
- 欧盟西部 4	• 35,204,101,230 • 34,141,232,185 • 34.141.55.27 • 34.141.57.227
印度	• 3.7.60.137 • 3.6.235.61 • 13.232.116.48 • 18.136.73.65 • 52.77.203.34 • 18.136.8.15

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

区域	**IP**地址
- 日本	• 18,177,157,130 • 18.176.174.19 • 3,114,196,205 • 54.169.202.27 • 52.221.25.42 • 18.140.96.19
- 拉丁美洲	• 54.94.241.48 • 18.229.39.93 • 52.67.153.170 • 34.195.218.48 • 3.211.67.78 • 3.228.163.41
- 中东	• 15.185.153.52 • 15,185,181,122 • 157.175.32.98 • 52,213,112,204 • 54,154,112,221 • 34.242.58.85
- 澳大利亚沙盒	• 34.151.71.179 • 35.189.24.10
- 沙盒欧盟西部	• 54.228.82.108 • 54.73.17.42 • 54.228.85.241 • 3.122.33.207 • 35.156.216.8 • 18,159,235,149
- 沙盒美国西部	• 35,164,189,142 • 35,166,154,241 • 35.160.254.91 • 35.168.234.8 • 34,204,215,165 • 54.92.237.118

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

区域	**IP**地址
- 新加坡	• 18.141.71.43 • 54.251.139.55 • 18,136,253,184 • 18.176.165.62 • 52.68.115.49 • 54,168,135,182
- 美国中部	• 34.85.131.101 • 35,245,151,203 • 34.68.252.217 • 34.123.71.95
- 美国东部	• 50.16.245.134 • 35.174.84.76 • 3.210.114.16 • 54.244.136.23 • 54.185.77.190 • 44,234,224,213
- 美国西部	• 54,213,119,159 • 34.218.159.79 • 52.33.16.117 • 3.225.222.13 • 34,197,160,162 • 3.213.188.29
- 美国中部沙盒	• 35.223.219.53 • 34.133.80.165 • 34,150,165,212 • 35,245,150,192
- 沙盒新加坡	• 13,251,176,239 • 54.169.33.175 • 46.137.201.87

相关任务

添加访问IP地址 on page 2491

使用此设置可根据您在列表中指定的 IP 地址或子网限制用户登录对控制室 URL 的访问。您可以使用无类域间路由 (CIDR) 格式添加 IP 地址范围，并且可以添加多个 CIDR 范围。

相关参考

添加 Automation 360 Cloud 可信列表的 URL on page 742

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

以确保安全访问 Automation 360 云服务，将特定于该服务的 URL 添加到安全收件人或受信任列表。

Installing Control Room On-Premises

Review the installation core tasks and topics for installing the Automation 360 Control Room in a data center on an On-Premises server or a cloud service provider server instance.

The Control Room provides centralized management for a digital workforce and an interface for Bot Insight. It is deployed on a server in a data center.

Linux users: See 安装中 *Control Room* 在 *Linux* 上 on page 851.

注**:** Linux is not supported for Cloud-enabled On-Premises installations.

Control Room installation core tasks

Prerequisites

Before you begin, download the appropriate installer for your operating system and version from *A-People Downloads page (Login required)*.

Step 1: Pre-installation	*Automation 360 On-Premises* 先决条件 **on page 751**	Determine whether the system has the required hardware and software to install Control Room for On-Premises.
Step 2: Installation	The Control Room installer allows you to select installation modes (Express or Custom), and during the installation process, it also installs missing software dependencies. Use Custom mode to install on a cloud-based platform such as Amazon Web Services.	
	安装中 *Control Room* 使用快速模式 **on page 828**	Log in to the servers as an Administrator and install Automation Anywhere Control Room in Express Mode using the default settings.
	安装中 *Control Room* 使用自定义模式 **on page 808**	Log in to the server as an administrator and install Automation Anywhere Control Room in Custom mode to select installation and configuration options, including installing non-default requirements. Select this mode for a data center deployment.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

		Workflow map: To view this installation task in an interactive visual format, see *Install Control Room On-Premises (custom mode)*.
	安装中 *Control Room* 在 *Microsoft Windows Server* 使用脚本 **on page 862**	Silent Control Room installation, also known as unattended installation, uses a customized script for a full setup or the command line for a hot fix patch. Silent install runs the entire installation process in the background without requiring user interaction or displaying messages.
Step 3: Post-installation	配置安装后设置 **on page 868**	The options for launching the Control Room for the first time and the authentication method depend on the installation mode and deployment type.
	验证 *Automation Anywhere* 服务 **on page 870**	Automation Anywhere specific services are installed on the Control Room server.
Step 4: Validation	配置 *Control Room* 身份验证选项 **on page 881**	The options for launching the Control Room for the first time and the authentication method depend on the installation mode and deployment type.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation 360 On-Premises 先决条件

确定系统是否具有安装 Automation 360 On-Premises Control Room 所需的硬件和软件。

硬件要求

Control Room 服务器要求 **on page 754**

这 Control Room 部署在数据中心的服务器上。最低 Automation Anywhere 硬件要求包括：服务器类型、计算机类型、处理器、RAM、磁盘存储和网络要求。

Control Room 支持的操作系统、环境和平台 **on page 759**

Automation 360 可以托管在 AWS, Microsoft Azure, Google Cloud Platform、IBM 以及任何符合 Control Room 和 Bot Agent 硬件和软件要求。

Bot Agent 兼容性 **on page 923**

Bot Agent 是个 Automation 360 使您能够创建和运行的插件 bots.代理安装在用于访问的设备上 Control Room.安装 Bot Agent 是注册设备的一部分。

凭证要求 **on page 762**

在不同阶段需要登录凭据 Automation Anywhere 部署和使用。安装数据中心服务器、访问 Automation Anywhere 组件以及在 bots 中运行工具都需要凭据。

支持的云平台 **on page 762**

查看受支持的云平台，了解各种 Automation 360 功能。

数据中心要求

数据库要求 **on page 755**

使用 *SQL* 服务器 **on page 758**

在设置之前配置 Microsoft SQL Server Control Room 数据库。

使用 *Azure SQL PaaS* **on page 759**

将 PaaS SQL 数据库与 Azure 结合使用需要从 Azure 实例进行配置。

负载平衡器要求 **on page 766**

查看负载平衡器要求 Automation Anywhere 安装。这包括负载均衡器的最低要求，以及 TCP 和 HTTPS 层负载均衡要求。

端口、协议和防火墙要求 **on page 768**

查看 Automation Anywhere 部署的默认可配置防火墙、端口和协议要求。

RPA Workspace 的浏览器要求 **on page 775**

Automation 360（已部署 On-Premises 或 Cloud）和 Community Edition 的用户界面可通过浏览器访问。

HA 和 *DR* 部署模型 **on page 792**

高可用性部署 **on page 798**

高可用性 (HA) 部署模型使用分布式负载平衡器为 Control Room 服务器、服务和数据库提供容错功能。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

容灾部署 **on page 799**	灾难恢复 (DR) 部署模型使用分布在不同地理区域的高可用性 (HA) 集群。
单节点部署 **on page 793**	单节点部署仅在一台服务器或计算机上托管 Control Room。

额外要求

配置应用程序传输层安全性 **on page 812**	使用 Automation 360 安装程序中的传输层安全（TLS）配置向导页生成自签名证书或导入安全证书，用于设置高度安全的 Control Room 实例。
的命名准则 *Control Room* 网址 **on page 879**	配置域名和子域名 Control Room URL 时，您必须遵循域名系统（DNS）准则。

另请参阅 Automation Anywhere 支持网站上的文章：*Automation 360 On-Premises prerequisites (A-People login required)*。

相关概念

安装中 Control Room 在 Microsoft Azure on page 836
安装中 Control Room 在 Microsoft Azure 从 Azure 环境开始，到配置结束 Control Room.

安装中 Control Room 在亚马逊网络服务上 on page 830
登录亚马逊网络服务（AWS) 服务器实例作为管理员。然后，下载并启动 Control Room 安装程序并选择 自定义 模式。

安装中 Control Room 使用自定义模式 on page 808
以管理员身份登录服务器，并在自定义模式下安装 Automation Anywhere Control Room 以选择安装和配置选项，包括安装非默认要求。为数据中心部署选择此模式。

相关任务

安装中 Control Room 使用快速模式 on page 828

安装中 Control Room 在 Microsoft Windows Server 使用脚本 on page 862
沉默的 Control Room 安装，也称为无人值守安装，使用自定义脚本进行 完整设置或更新设置。静默安装在后台运行整个安装过程，不需要用户交互或显示消息。

容量和性能规划

规划您的部署容量和性能 Control Room On-Premises，了解决定并发数量的要求、限制和默认值 bots、用户会话和处理速率。

以下主题提供的信息可帮助您计算满足您要求的部署方案。

并发 *bot* 部署和执行 **on page 752**	规划您的部署容量和性能 Control Room On-Premises，了解决定并发数量的要求、限制和默认值 bots、用户会话和处理速率。

并发 bot 部署和执行

查看并发 bot 部署和 On-Premises 部署执行的最大数量相关信息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

概述

以下列表中的实体计数仅提供有关实体的最大数量的信息 Control Room 无论机器资源如何，都可以支持。部署额外的机器资源不会增加实体数量。

Control Room 支持以下各项，以获得最大并发 bot 部署和执行数量：

- Bot Runner 会话上 1,000 个并发 bot 部署和执行（通常在生产 Control Room 中）
- Bot Creator 会话上 700 个并发 bot 部署和执行（通常在开发 Control Room 中）

实体类型	数量
用户	10,000*
角色	5000*
计划	1500
审核条目	10,000,000*
存储柜	100
凭据	5000
存储库文件 （包括 Control Room 公共工作区中的所有文件类型） 注：存储库文件包括您签入到公共工作区的依赖文件（在 UI 上可见）和数据库中的相关文件（在 UI 上不可见）。例如，录制自动化后生成的 .png 文件会存储在数据库中并包含在存储库文件中。	25,000*
存储库文件夹	9000*
队列	10
设备池	10
Work Items	1,000,000

* 适用于 Automation 360 v.21 及更高版本。

并发部署和执行

Control Room 支持最多在 Control Room 群集中并发 1,000 个 bot 部署和执行。这1000 bots 可以是相同或不同的组合 bots.

注：如果你使用不同的 bots，由于负载，编译器会减慢首次部署的执行速度。对于后续部署， bot 执行过程可能会加速。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room 编辑和配置	作为用户运行的数量
一个 On-Premises 实例	最多 1,000 个
三个采用高可用性 (HA) 配置的 On-Premises 实例	最多 1,000 个

bot 部署取决于网络质量和需要从 Control Room 传输到 Bot Agent 的数据大小。

因此，在上述场景中，如果三个 Control Room 实例的网络连接速度有所提高，则网络吞吐量也会增加，因此完成时间会缩短，但最大可接受并发 bot 部署将保持不变。

Bot 并发计划

重复运行 bots 时的计划注意事项。

在配置 bots 以按计划重复运行时，确保两次运行的间隔时间不低于部署和执行 bot 的总时间至关重要。否则，顺序执行 bot 可能会重叠，进而导致意外行为。

例如，如果运行 bot 需要两 (2) 分钟，则不要将 bot 计划为每一 (1) 分钟运行一次。上一次运行无法在下一次运行开始之前完成。

使用参考规范，可以成功配置并发计划。

活动	计划数据
并发计划	100
按计划作为用户运行	10
并发 bots 总数	1000

Control Room 服务器要求

Control Room 部署在数据中心的服务器上。最低 Automation Anywhere 硬件要求包括服务器类型、机器类型、处理器、RAM、磁盘存储和网络要求。

注：Automation Anywhere 不为存储库提供任何监控功能，例如磁盘空间使用情况、内存或与存储库相关的其他警报机制。提供此类工具的其他第三方独立软件供应商 (ISV) 提供了商业工具。

安装向导需要以下内容：

- **IP** 地址：安装前确定数据中心集群中所有节点（服务器）的IP地址。您在期间提供这些 IP 地址 Control Room 安装。
- 访问硬件：启用查看 Automation Anywhere 接口，提供：
  - 键盘
  - 鼠标或其他指针设备
  - 1366 x 768 或更高分辨率的显示器

注：为了 IQ Bot 服务器要求，请参阅 *IQ Bot hardware and software requirements* .

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room 必须安装在 64 位服务器级计算机上，并且计算机上只能有一个实例。历次 Control Room 在开始安装之前，必须首先从服务器计算机中删除版本。

以下为 Windows 和 Linux 的服务器要求。

组件服务器	处理器	**RAM**	贮存 （可用磁盘空间）	网络
Control Room 服务器	8 核英特尔至强处理器或同等 64 位处理器，速度为 2.5 GHz 以上	16 GB	500 GB	1 千兆以太网 • IPv4 • IPv6

内存使用率：配置了推荐的 16 GB RAM 的Control Room 在闲置状态下可利用 80% 到 90% 的内存，在负载状态下（例如并发 bot 部署）可利用高达 95% 的内存。

提示：我们建议您将 Control Room 网络带宽配置为“高于 1 GbE”，以便进行以下各项之间的所有群集间通信：

- Control Room 和数据库
- 全部 Control Room 节点
- Control Room 和 Elasticsearch 节点
- Control Room 和存储系统
- 用于高可用性 (HA) 和灾难恢复 (DR) 配置的数据库节点

数据库要求

查看支持的数据库、数据库服务器类型、版本、硬件和操作系统要求以及数据库备份和恢复要求的列表。

Automation Anywhere 安装创建一个数据库来存储 bot 分析仪表板的数据和元数据。

注：Automation Anywhere 不为数据库活动提供任何监控功能，例如磁盘空间使用、内存或其他与数据库相关的警报机制。数据库供应商和其他提供此类工具的第三方独立软件供应商 (ISV) 提供了商业工具。

有关最新更新，请参阅 *Microsoft SQL Server Hardware and Software requirements*.

数据库服务器硬件要求

组件服务器	处理器	**RAM**	贮存	网络
数据库服务器	4 核英特尔至强处理器，速度为 2.5 GHz 以上	8 GB	500 GB	1 千兆以太网

注：如果将 Control Room 数据库与其他应用程序数据库一起托管，请确保增加相应硬件资源。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

数据库服务器版本和操作系统要求

数据库类型	数据库版本	数据库版本	安装的操作系统	支持的平台	配置要求
Microsoft SQL Server 数据库	2019 2017 2016 2014	Enterprise 快速 标准 Developer（适用于 2019 版本）	Windows Server 2008 R2 标准版或更高版本 Linux CentOS 7.7 和 7.9 Red Hat Enterprise Linux 7.7 和 7.9	Amazon Web Services 关系数据库服务 (RDS)	安装和配置。 快速安装的唯一选项。 为命名管道和 TCP/IP 启用协议。
Oracle Server 数据库	甲骨文 19c	• 标准 • Enterprise	Windows Server 2012 R2 或更高版本 Linux CentOS 7.7 和 7.9 Red Hat Enterprise Linux 7.7 和 7.9	Amazon Web Services 关系数据库服务 (RDS)	安装并配置了 max_string_size 参数设置为 EXTENDED。仅支持非容器 Database.只能通过 On-Premises 自定义安装。

- 所有数据库版本都支持所有经过认证的操作系统。
- 我们已经认证了用于 SQL Server 的 Amazon RDS 和用于 PaaS 部署的 Azure SQL 单一数据库。

  请注意，对于 Azure SQL，CPU 或内存要求不适用，因为它是一个可扩展的高性能云数据库，与 SQL Server 建立在类似的基础上，并通过了 PaaS 部署认证 Automation 360.
- 我们建议将数据库托管在不同的主机上，以考虑到故障转移的情况。
- 我们推荐企业版或标准版 Microsoft SQL Server 供生产使用的数据库，并通过 HA 和 DR 部署确保业务连续性。

  您可以根据数据大小限制、SQL 代理不可用性和 DR 功能等考虑因素，配置 Microsoft SQL Server 的 Express 版本以用于 Automation 360 测试和概念验证（POC）。

  有关规模限制的详细信息，请参阅 *Microsoft SQL Server Express edition scale limits*。

所需的数据库信息 **Automation Anywhere** 安装

当你安装 Automation Anywhere，系统会提示您提供特定于您正在使用的数据库类型的信息。下表总结了所需的信息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

微软 **SQL Server** 数据库	
要求（提供）的信息	描述
数据库 (SQL Server) 身份验证 注**:** Linux 安装使用此身份验证方法	提供凭据 Microsoft SQL Server 有权连接到数据库的用户。 仅使用受支持的字符作为身份验证用户名和密码。请参阅 支持的特殊字符 on page 781。请勿在数据库密码中使用分号 **(;)**。
	Linux 示例： SQL 数据库服务器登录 ID： `sa` SQL 数据库密码： `Automation123` sa 用户身份验证是强制性的。
数据库名称	数据库名称不能为空，不能包含空格或百分号字符 **(%)**。将名称限制为字母数字、句号 **(.)**、连字符 **(-)** 和下划线 **(_)**。 默认名称： `Automation360-Database`
数据库端口	默认： `1433` 必须连接到此端口。
安全连接（可选）和证书	提供 CA 证书。确保证书主机名和数据库连接相同。
服务凭证	为用户提供 `db_datareader`, `db_datawriter`， 和 `db_ddladmin` 在安装期间创建数据库的权限。 首选方法是使用域用户帐户。
Windows 身份验证	登录到设备上的用户的 Windows 凭据，以连接到数据库服务器。
数据库整理	使用默认的数据库排序规则： `SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS`

为了 Oracle Server 数据库信息，见 使用 *Oracle* 安装的自定义模式安装 *Control Room* on page 806.

安装前 Automation 360, 确保您配置了额外的防火墙设置，验证了与默认端口的连接，并且使用 SA 用户的 SQL 查询按预期工作。

相关概念

安装中 Control Room 在亚马逊网络服务上 on page 830
登录亚马逊网络服务（AWS) 服务器实例作为管理员。然后，下载并启动 Control Room 安装程序并选择 自定义 模式。

安装中 Control Room 在 Microsoft Azure on page 836

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

安装中 Control Room 在 Microsoft Azure 从 Azure 环境开始，到配置结束 Control Room.

相关任务

安装中 Control Room 在 Linux 上 on page 851
你开始安装 Automation Anywhere Control Room 在Linux环境下完成安装 Control Room.

配置默认数据库端口 on page 818
在安装 SQL 数据库服务器时配置并启用 TCP/IP 以使用默认端口 1433 Control Room.

相关参考

端口、协议和防火墙要求 on page 768
查看 Automation Anywhere 部署的默认可配置防火墙、端口和协议要求。查看需要在客户防火墙上允许的默认端口和协议 Automation Anywhere 部署。用于 HTTP/HTTPS 的默认端口是可配置的。

使用 SQL 服务器

在设置之前配置 Microsoft SQL Server Control Room 数据库。

配置 **SQL Server** 设置

SQL Server 设置可以在 SQL Server 配置管理器中配置。

1. **SQL Server** 网络配置中启用命名管道和 TCP/IP 协议 **MSSQLSERVER** 协议。
2. 双击 TCP/IP 打开属性窗口。
3. 输入默认或自定义端口号 `IPAll` 在 TCP/IP 属性窗口的 IP 地址选项卡中。

   默认端口号为 1433。
4. 单击确定。
5. 重新启动 MSSQLSERVICE 以使更新生效。

注**:** 确保 Control Room 数据库使用 `SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS` 作为默认的数据库排序规则。

数据库和服务矩阵

看 数据库要求 on page 755 获取受支持的列表 Microsoft SQL Server 版本。

服务凭证	**Windows** 身份验证	**SQL** 身份验证

本地系统帐户	• 当前登录的用户帐户用于创建：
	  • 数据库
	  • 表
	• 安装人员给出 `db_owner` NT AUTHORITY\SYSTEM 帐户的权限。
		SQL 用户帐户用于创建：
		• 数据库
		• 表

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

服务凭证	**Windows** 身份验证	**SQL** 身份验证
域用户帐户	• 当前登录的用户帐户用于创建数据库。 • 域用户帐户用于创建表。 • 安装人员给出 `db_owner` 域用户帐户的权限。	SQL 用户帐户用于创建： • 数据库 • 表
服务用户帐户		为了 Microsoft Azure 安装，服务帐户用户需要对远程具有读/写访问权限 Microsoft Azure 存储库共享路径。

相关参考

端口、协议和防火墙要求 on page 768

查看 Automation Anywhere 部署的默认可配置防火墙、端口和协议要求。查看需要在客户防火墙上允许的默认端口和协议 Automation Anywhere 部署。用于 HTTP/HTTPS 的默认端口是可配置的。

使用 Azure SQL PaaS

在 Azure 中使用 PaaS SQL 数据库需要从 Azure 实例进行配置。

安装前配置 Azure 实例 Automation 360.

1. 登录到您的 Azure 帐户。
2. 导航到 **Azure SQL** 选项。
3. 根据您的自定义要求创建数据库。
4. 启用防火墙选项。
5. 将 IP 地址添加到安全收件人列表以访问数据库。

安装 Automation 360 并将数据库服务器指向 SQL 数据库的这个实例。请参阅 定制 *Control Room* 安装于 *Microsoft Azure* on page 840。

Control Room 支持的操作系统、环境和平台

Automation 360 可在 AWS、Microsoft Azure、Google Cloud Platform、IBM、任何公共、隐私和混合云服务中托管，此服务必须满足 Control Room 和 Bot Agent 硬件和软件要求。

Automation 360 当前获得 AWS、Google Cloud Platform 和 Microsoft Azure 认证。有关 Bot Agent 操作系统和平台兼容性的信息，请参阅*Bot Agent* 兼容性 on page 923中的Bot Agent兼容性矩阵。

Automation 360 支持 64 位版本的 Microsoft 操作系统。

Recommendation: 使用服务器或客户端操作系统时启用桌面体验。

注**:** 当您安装 Control Room 在 Microsoft Windows Server 2012 和 2012 R2 Datacenter 上，会显示一条指示安装先决条件的警告消息。但是，您仍然可以继续安装而不会出现任何问题。

注**:** 在您安装之前 Control Room 为了 On-Premises, 确保您已经安装了 Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2015 package 在 Control Room 主机。有关的更多信息 package，请参阅 *Visual C++ Redistributable for Visual Studio 2015*。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

以下部分列出了环境和部署类型以及适用于每个受支持操作系统的版本号或内部版本号：

Microsoft Windows Server 2012 和 **2012 R2** 数据中心

环境	**Automation 360** 内部版本
• Amazon Web Services 弹性计算云 (EC2)	• On-Premises：Build 4105 (A2019.12) 或更高版本 • Cloud：Build 4111 (A2019.12) 或更高版本
• Microsoft Azure VM	• On-Premises：Build 4105 (A2019.12) 或更高版本 • Cloud：Build 4111 (A2019.12) 或更高版本
• Google Compute Engine	• On-Premises：Build 7103 (A2019.17) 或更高版本

Microsoft Windows Server 2016 标准与数据中心

Microsoft Windows Server 2016 是推荐的最低操作系统。

环境	具有版本和内部版本的部署类型
• Microsoft Azure VM	• On-Premises：2079 版本或更新版本 • Cloud：2079 版本或更新版本
• Google Compute Engine	• On-Premises：Build 7103 (A2019.17) 或更高版本
• ESXi 6.x 上的 VMware VM	• On-Premises：Build 7103 (A2019.17) 或更高版本 • Cloud：2079 版本或更新版本

Microsoft Windows Server 2019 标准与数据中心

环境	具有版本和内部版本的部署类型
• Amazon Web Services 弹性计算云 (EC2)	• On-Premises：1089 版本或更新版本 • Cloud：1082 版本或更新版本
• Google Compute Engine	• On-Premises：Build 7103 (A2019.17) 或更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

环境	具有版本和内部版本的部署类型
• Microsoft Azure VM	• On-Premises：2079 版本或更新版本 • Cloud：2079 版本或更新版本

微软 **Windows 10**

环境	具有版本和内部版本的部署类型
• ESXi 6.x 上的 VMware VM	• On-Premises：Build 7103 (A2019.17) 或更高版本 • Cloud：2079 版本或更新版本

Linux CentOS

环境	具有版本和内部版本的部署类型
• Amazon Web Services 弹性计算云 (EC2)	对于 Linux CentOS 7.7： • On-Premises：Build 2545 或更高版本 • Cloud：Build 2545 或更高版本 对于 Linux CentOS 7.9 和 8.3： • On-Premises：Build 9664 或更高版本 • Cloud：Build 9664 或更高版本

Red Hat Enterprise Linux

环境	具有版本和内部版本的部署类型
• Amazon Web Services 弹性计算云 (EC2)	对于 Red Hat Enterprise Linux 7.7： • On-Premises：Build 2545 或更高版本 • Cloud：Build 2545 或更高版本 对于 Red Hat Enterprise Linux 7.9： • On-Premises：Build 9664 或更高版本 • Cloud：Build 9664 或更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Amazon Linux 2

环境	具有版本和内部版本的部署类型
• Amazon Web Services 弹性计算云 (EC2)	Amazon Linux 2

相关参考

Bot Agent 兼容性 on page 923
在安装 Bot Agent 之前，请确保它与您环境中的硬件和软件兼容。

Control Room 服务器要求 on page 754
Control Room 部署在数据中心的服务器上。最低 Automation Anywhere 硬件要求包括服务器类型、机器类型、处理器、RAM、磁盘存储和网络要求。

支持的云平台

查看各种支持的云平台 Automation 360 特征。

Automation 360 特征	**Google Cloud Platform**	**AWS**	**Microsoft Azure**
Control Room	是	是	是
Bot Agent	是	是	是
Bot Insight	是	是	是
IQ Bot	是	是	是
Discovery Bot	是	是	是
AISense Recorder	是	是	是

凭证要求

在不同阶段需要登录凭据 Automation 360 部署和使用。安装和数据中心服务器需要凭据，访问 Automation 360 组件，并在其中运行工具 bots.

切入点	任务	类型
数据中心服务器	安装 Control Room.	托管服务器上的用户： • 窗户 - `system administrator` • Linux - 超级用户 `sudo`, `root`
数据中心服务器	管理（运行、停止、重启）Control Room.	Windows 服务和域或 VM 技术用户帐户的管理员和 登录服务
Bot Agent 台设备	安装、设置或更新 Bot Agent.	设备的管理员权限。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

切入点	任务	类型
Bot Agent 台设备	开始或停止 Bot Agent 服务。	设备的管理员权限。 写入权限 Bot Agent 设备系统路径： C:\程序数据 C:\Windows\System32\config\系统配置文件 C:\Users\<loggedInUser>\AppData\Local\AutomationAnywhere
本地设备	注册设备。	Windows登录打开浏览器并登录到 Control Room 并注册本地设备。 不需要管理员权限。
本地设备	下载 bots 到本地设备。 运行新 bots 或现有（已下载）bots.	Windows 登录。 不需要管理员权限。
Automation 360 登录	执行特定任务，例如创建一个 bot 或运行 bot.	基于许可证和角色的权限。 Bot Creator 和 Bot Runner 用户不需要 管理员权限。
Bot 任务	被使用 bots 去表演 bot 任务。	Credential Vault 存储安全创建的凭据。 读取权限 bot 机器系统路径： C:\Windows\System32\config\系统配置文件 \AppData\Local\AutomationAnywhere
Automation Anywhere 服务	运行由创建的所有 Windows 服务 Automation 360.	本地系统帐户用户或域用户帐户 应该为服务帐户启用交互式登录权限。
到 Windows 机器的远程桌面协议 (RDP)	跑步 bots 在 Bot Creators 无人值守 Bot Runners 部署的用户是否存在 RDP 连接。	不需要管理员权限。 RDP访问 bot 不需要。 查看 Control Room 活动 页面。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

切入点	任务	类型
服务器操作系统或托管 VM 的远程桌面协议 (RDP)	跑步 bots 在 Bot Creators 无人值守 Bot Runners 部署的用户是否存在 RDP 连接。	需要管理员权限。 RDP访问 bot 是必须的。 如需确认，请查看 Control Room 活动 页面。

数据中心服务器凭据

数据中心服务器凭据 Automation Anywhere 部署需要托管服务器和集成产品服务器 Automation 360.

安装和部署 Automation 360 要求用户登录到托管服务器。这些用户必须具有安装和运行权限 Automation 360 服务器上的组件。需要为所选数据中心应用程序和服务器上的用户分配权限级别。

Automation 360 登录

登录到Automation 360 需要用户名和密码。这些凭据链接到您用来访问 Automation 360 成分。您的凭据被分配了角色，这些角色授予您执行特定任务的权限，例如创建 bot 或运行 bot.

Bot 任务

作为自动化专家， Credential Vault 规定您安全地创建和存储您的凭据。这可确保您的凭据可用于 bots 在不通过安全部署任务而损害安全性的情况下。任何授权用户都可以创建凭据。

Windows 服务

Windows 服务凭证包括用户名和密码。指定的用户需要是：

- 本地系统管理员组的成员。
- 有权管理服务，包括 Automation Anywhere 服务。
- 如果您使用 Windows 身份验证连接到 SQL 数据库，请确保您授予 `db_owner` 服务凭证用户的权限。

服务凭证用于创建数据库表并允许 Control Room 访问数据库和存储库的进程。

服务凭证选择是：

用户角色	**Bot** 程序文件夹	**Bot** 数据文件夹	日志文件夹或文件	用户类型
安装用户	• 读取 • 写入 • 删除	• 读取 • 写入 • 删除	• 读取 • 写入 • 删除	• 管理员 • 非管理员

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

用户角色	**Bot** 程序文件夹	**Bot** 数据文件夹	日志文件夹或文件	用户类型
服务运行用户				• 本地系统帐户 • 域用户帐户
Bot 部署用户				• 本地系统帐户 • 域用户帐户

以下是不同的用户类型：

管理员	具有管理员权限的用户。
非管理员	没有管理员权限的用户。
本地系统帐户	执行安装的登录用户（默认）。
域用户帐户	不是本地系统帐户用户的用户。 使用域帐户用户的原因和要求包括： • 使用 **Windows** 域凭据 输入对运行有效的凭据 Automation Anywhere 服务。 • **PowerShell** 脚本限制 指定有权启动 PowerShell 脚本的用户，该用户不是 Windows 域用户，否则数据库表创建可能会失败。

安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

负载平衡器要求

查看负载平衡器要求 Automation 360 安装。这包括负载平衡器的最低要求，以及 TCP 和 HTTPS 层负载平衡要求。

负载均衡器最低要求

作为最佳实践，请确保负载均衡器：

- （必需）在负载均衡器中配置域和子域 URL 时遵守域名系统 (DNS) 指南。

  的命名准则 *Control Room* 网址 on page 879
- （必需）支持 WebSocket 协议（RFC 6455）
- （首选）使用循环主机选择并且未配置为使用持久（粘性）会话。
- （首选）使用适当的 TLS 安全层：
  - TCP（第 4 层）负载平衡
  - HTTPS（第 7 层）负载均衡

    使用 Nginx 负载平衡器，通过更改在节点处设置 HTTPS 终止 `http://Backend` 到 `https://Backend`.
- （首选）空闲超时设置为 120 秒。

  超时值取决于程序中各种动作的处理时间 Control Room 例如入住和退房所需的时间 bots， 进口 bots, 并下载 bot 依赖项。

  如果空闲超时小于 Control Room 处理时间，浏览器请求可能会超时。例如，如果配置的空闲超时不足以完成 bot 签入操作，您将必须刷新浏览器以验证是否 bot 签入操作是否成功。

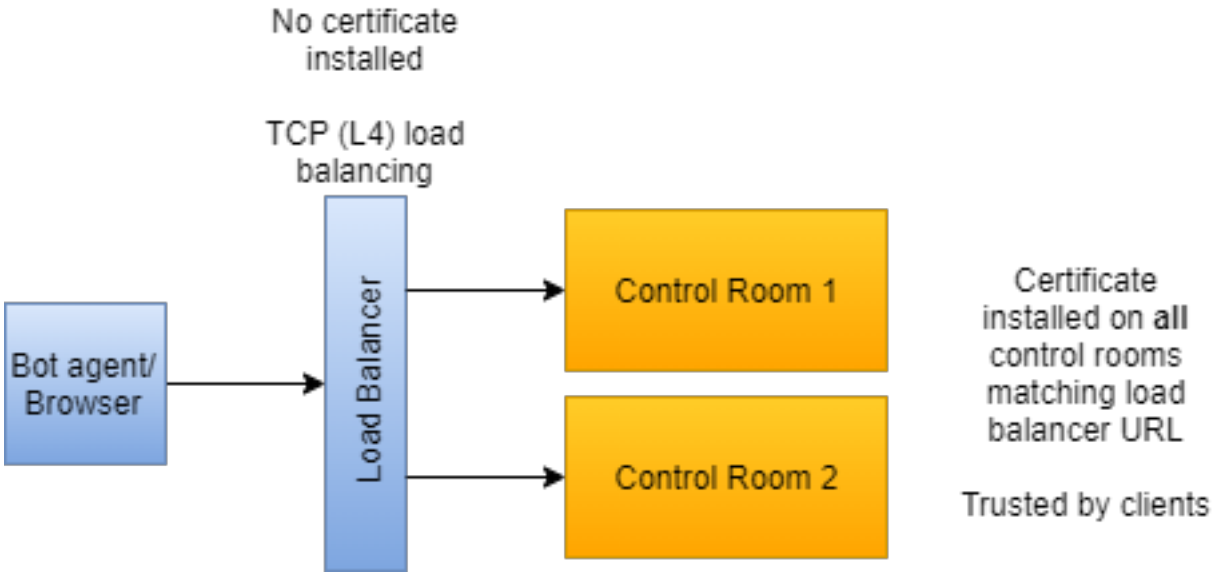
负载均衡器健康检查参数

负载均衡器运行状况检查参数取决于各种因素，例如所用负载均衡器的类型、网络延迟以及负载均衡器内外的用户界面响应能力。

TCP（第 **4** 层）负载平衡

当 TCP 在负载均衡器的第 4 层应用时，证书安装在每个 Control Room 对应于负载均衡器 URL。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



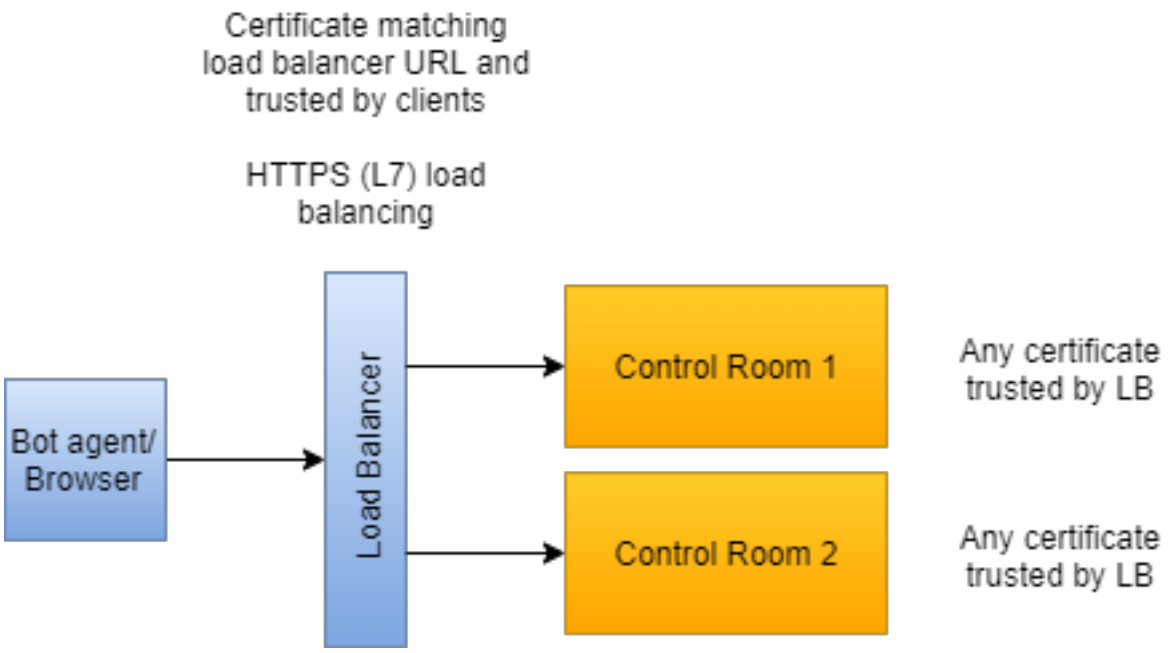
在图像中， Control Room 组件显示为橙色，其他组件显示为蓝色。

优点	端到端加密，不会在负载均衡器处被拦截。 需要单一证书。
缺点	如果需要审计日志记录，负载均衡器无法报告来自客户端的请求。 不使用 TLS 硬件卸载，即使负载平衡器支持它也是如此。

HTTPS（第 **7** 层）负载均衡

当负载均衡器在第 7 层应用 HTTPS 时，通过负载均衡器应用负载均衡器 URL 对应的证书。这 Control Room 信任从负载均衡器收到的证书。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



优点	当负载均衡器支持时，允许请求日志记录。 当负载均衡器支持时，通过硬件卸载减少 TLS 握手的负载。
缺点	证书必须同时在负载均衡器和 控制室 节点 上进行管理 可能在负载平衡器硬件级别拦截数据，因为 TLS 会话不是端到端的。

为了 Automation 360 用户发布 Build 7560 之后，如果在负载均衡器级别应用 SSL 卸载用于负载均衡器和应用程序节点之间的通信，则 需要重新配置应用程序服务器中的`traefik.toml`

看 *SSL offloading for Automation 360 v.18 and later (A-people login required)* | *A360 | Device shows disconnected after registration with Load Balancer URL (A-People login required)*

端口、协议和防火墙要求

查看 Automation Anywhere 部署的默认可配置防火墙、端口和协议要求。查看需要在客户防火墙上允许的默认端口和协议 Automation Anywhere 部署。用于 HTTP/HTTPS 的默认端口是可配置的。

- 将 Automation Anywhere 添加到 Windows 防火墙例外列表中。按照 Microsoft 针对您的 Windows 版本指示的步骤操作。
- 允许通信来自 Automation Anywhere 通过将其添加到防火墙的允许列表中。按照操作系统的防火墙文档中的步骤进行操作。
- 配置防火墙规则并将 Control Room URL 添加到安全收件人列表。
- 配置防火墙规则以允许在服务器或在其间配置的防火墙设备上进行通信，或添加 Control Room 防火墙或终端设备浏览器中安全收件人列表的 URL。

有关所需端口及其使用情况的列表，请参阅下表。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room

重要：Control Room 服务器之间的通信得到适当的保护至关重要。之间的沟通 Control Room 服务器包含安全敏感信息。因此，除了允许所有需要的通信直接在 Control Room 集群服务器，您应该阻止所有来自主机的入站流量，除了 HTTP/HTTPS 端口以与集群服务器通信 Control Room 服务器。

协议	端口	使用情况	客户端
HTTP	80	HTTP	Web 浏览器
HTTPS	443	HTTPS 和 Web Socket	Web 浏览器
TCP/UDP协议	1234	ActiveMQ	Automation 360 服务
TCP	5672	群集消息传递	Automation 360 服务
TCP	47100 - 47200	群集消息传递和缓存	Automation 360 服务
TCP	47500 - 47598	群集消息传递和缓存	Automation 360 服务
HTTP	47599	Elasticsearch	Automation 360 服务
TCP	47600	Elasticsearch	Automation 360 服务
HTTP	4567	Control Room	Automation 360 服务
HTTP	4569 - 4571	Automation Anywhere Robotic Interface	Automation 360 服务
TCP	5800 - 5900	Automation Anywhere Robotic Interface	Automation 360 服务

Localhost 服务的内部端口

请注意，以下内部端口用于 Automation 360 localhost 服务：

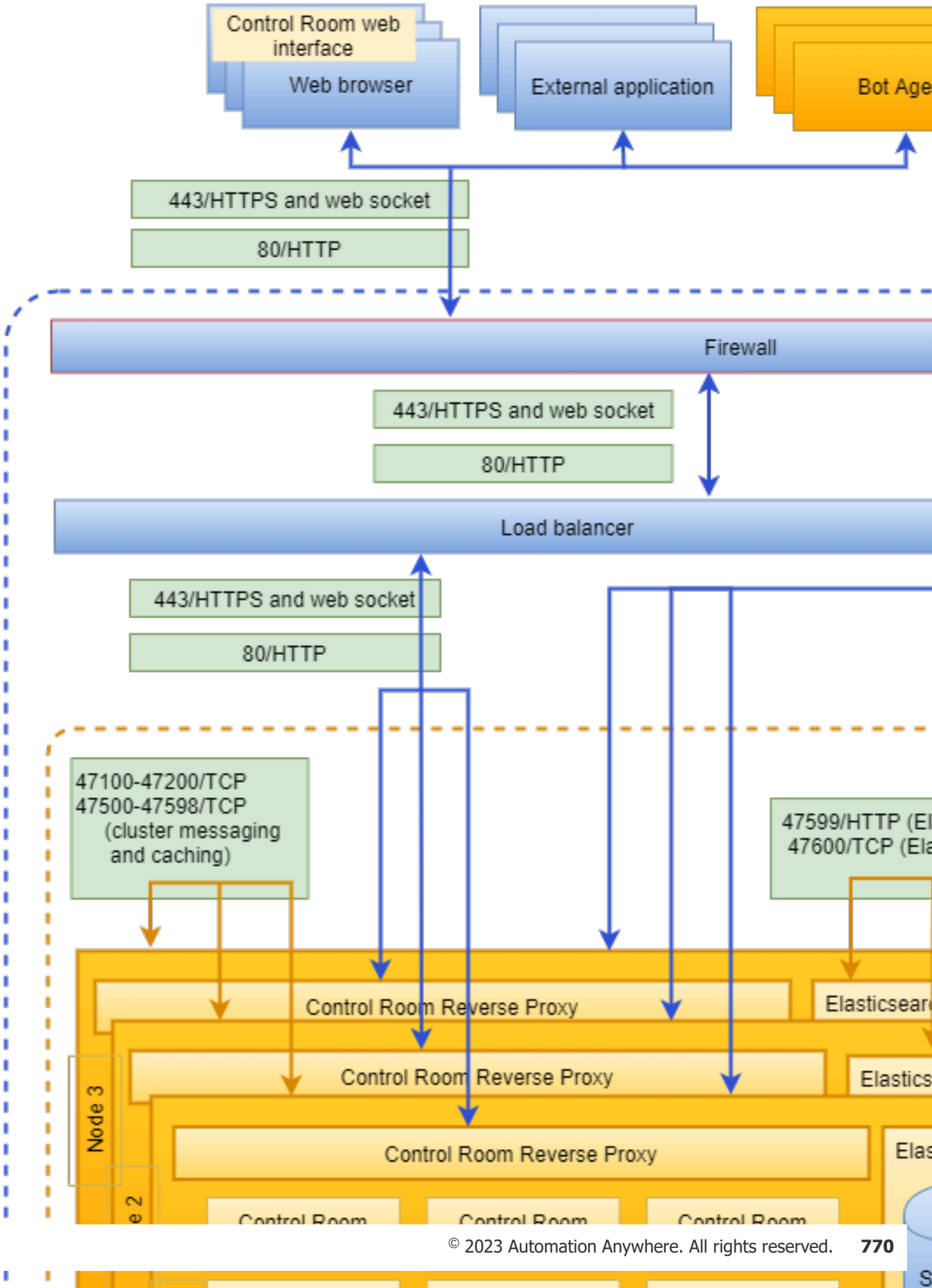
端口	协议
4567 - 4571	HTTPS REST
5678 - 5707	gRPC

用于 Automation 360 的数据中心端口和协议

配置 Control Room 集成所需的每个数据中心组件。在下图中，Control Room 组件显示为橙色，而由贵组织提供的数据中心组件则显示为蓝色。

注：图中的箭头表示通信主机的组合，并不表示建立连接的方向。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

为了便于说明，列出了默认端口。某些端口可以在 Control Room 安装期间指定备用端口号。某些端口号可以在 Control Room 安装后修改。Active Directory 端口被列为企业身份管理的示例。

HTTP/HTTPS 连接建立后 Control Room 和 Bot Agent，通信将是双向的（入站和出站）使用 WebSocket 。

所有三个对象，Web 浏览器、Bot Agent 和外部应用程序都与 Control Room 直接通信。用户通过浏览器登录到 Control Room 来执行创建用户等任务，或执行与 bot 相关的任务，如创建、部署和调度 bots。Bot Agent 在注册时与 Control Room 建立连接，并使该连接保持活动状态，以便从 Control Room 接收 bot 部署。外部应用程序通过 Control Room API 直接与 Control Room 进行通信，以执行创建用户或运行 bots 等任务。

连接来自	连接到	协议	端口	使用情况
Bot Agent	负载平衡器或防火墙，或两者兼而有之	HTTP 和 WebSocket	80 (TCP) 默认值	HTTP 和 WebSocket
Bot Agent	负载平衡器或防火墙，或两者兼而有之	HTTP 和 WebSocket	443（TCP）	HTTP 和 WebSocket
网页浏览器	负载平衡器或防火墙，或两者兼而有之	HTTP 和 WebSocket	80 (TCP)	HTTP 和 WebSocket
网页浏览器	负载平衡器或防火墙，或两者兼而有之	HTTP 和 WebSocket	443（TCP）	HTTP 和 WebSocket
Control Room 服务	企业身份管理（例如，Active Directory）	LDAP	389（TCP）	用户身份验证
		LDAP SSL	636（TCP）	用户身份验证
		LDAP 全局控制器	3268（TCP）	用户身份验证
		LDAP 全局控制器 SSL	3269（TCP）	用户身份验证
		Kerberos	88（TCP 和 UDP）	用户身份验证
Control Room 服务	与 Microsoft 服务器消息块 (SMB) 共享文件	中小企业 2.0 或中小企业 3.0	445（TCP）	存储库文件共享访问
Control Room 服务	Microsoft SQL 数据库服务器	SQL	1433 (TCP) 可配置	数据库访问

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Microsoft Azure 支持的数据中心要素

数据中心对象	支持的版本	配置
Control Room 操作系统	• Microsoft Windows Server 2012 和 2012 R2 数据中心 • Microsoft Windows Server 2016 标准与数据中心 • Microsoft Windows Server 2019 标准与数据中心	IaaS
身份管理：Azure *Active Directory*	Azure Active Directory	• IDaaS • Windows 2016（适用于 IaaS）
SMB 文件共享	使用服务器消息块 2.0 和 3.0 (SMB) 协议的 Azure 文件共享	PaaS
负载均衡器	Azure 负载均衡器（并非应用程序网关）	PaaS
Microsoft SQL Server	具有单个数据库的 Azure SQL 数据库 (Microsoft SQL Azure (RTM) - 12.0.2000.8)	PaaS

Microsoft Azure 安全策略建议端口

数据中心对象	端口	协议
Control Room	• 80 • 443	HTTP/HTTPS
LDAP	• 3268 • 3269	TCP（LDAPS - 安全 TCP）
电子邮件 SMTP	587	邮件传输协议
SSH	22	TCP
RDP	3389	TCP

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Google Cloud Platform 安全策略建议端口

数据中心对象	端口	协议
负载均衡器	• 80 • 443	• HTTP • HTTPS
防火墙	• 80 • 443 • 1433	• HTTP • HTTPS • TCP
Microsoft SQL Server 数据库	1433	TCP

相关任务

准备在 Amazon Web Services 上安装 on page 831
使用这些步骤准备 Amazon Web Services (AWS) 的实例 Control Room 安装。

验证安装准备就绪 Microsoft Azure on page 837
使用这些步骤为第三方产品配置 Control Room 安装。

相关参考

Automation 360 On-Premises 先决条件 on page 751
确定系统是否具有安装 Automation 360 On-Premises Control Room 所需的硬件和软件。

添加 Automation 360 Cloud 可信列表的 URL on page 742
以确保安全访问 Automation 360 云服务，将特定于该服务的 URL 添加到安全收件人或受信任列表。

Control Room 存储库要求

存储库位置配置在 Control Room 安装后。您所有的自动化都存储在这个存储库中。

在配置之前 Control Room 服务器存储库，查看部署的存储库要求 Automation 360 On-Premises.

- 对于单个节点 Control Room 部署时，存储库可以是本地文件夹。

  例如， `C:\Automation360\Automation Anywhere` 服务器文件。
- 对于多节点 Control Room 部署时，存储库应该可以从所有人访问 Control Room 集群中的节点通过网络。

  您可以创建文件共享并从本地计算机访问存储库。例如， `\\<文件服务器>\\<文件夹>\\Automation Anywhere` 服务器文件。

这 Control Room 存储库包含服务器文件，例如包和资源文件。

注**:** 部署分布式文件系统 (DFS) 作为 Control Room 不支持存储库。

微软Windows：**Control Room** 存储库要求

查看以下配置集群节点存储库位置的要求：

- 这 Control Room 使用其服务帐户连接到存储库，您必须对存储库位置具有读/写权限。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 存储库路径必须满足通用命名约定 (UNC) 要求。

  有关详细信息，请参阅*UNC Path*。
- 存储库大小取决于用户数据。

  有关存储要求的详细信息，请参阅 *Control Room* 服务器要求 on page 754.有关支持的文件和文件夹大小，请参阅 并发 *bot* 部署和执行 on page 752.

  有关存储库迁移要求，请联系您的 Automation Anywhere 代表。
- 您可以使用网络文件系统 (NFS) 协议配置存储库，例如 Microsoft Windows、 Microsoft Azure 文件和亚马逊弹性文件系统 (EFS)。
- 网络附加存储 (NAS) 对受支持的平台使用服务器消息块版本 3 (SMBv3)：微软Windows， Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud Platform, 和 Linux。

Linux：**Control Room** 使用默认存储库路径配置

- 请确保系统中存在默认路径，并在安装 Linux 时使用此默认路径。

  安装后，您可以修改存储库路径或将文件从一个目录复制到另一个目录。验证所有复制的文件和文件夹是否具有与安装前相同的权限。
- 确保路径的权限是 `crkernel:controloroom`.
- 如果没有权限，请添加以下权限。

```
sudo chmod -R 775 /opt/automationanywhere/enterprise/appdata
```

- 运行以下命令以允许用户访问 `crkernel:controloroom` 小路：

```
sudo chown -R crkernel:controlroom /opt/automationanywhere/enterprise/
appdata
```

Linux：**Control Room** 使用用户定义的存储库路径进行配置

- 确保系统中存在默认路径。
- 确保路径的权限是 `crkernel:controloroom`.
- 如果没有权限，请添加以下权限。

```
sudo chmod -R 775 /CRRepo/AutomationAnywhere
```

- 运行命令允许用户访问 `crkernel:controloroom` 小路：

```
sudo chown -R crkernel:controlroom /CRRepo/AutomationAnywhere
```

这 `crkernel:controloroom` 用户是在之后创建的 Control Room 安装，所以在执行最后一步之前设置用户权限到指定的仓库 Control Room 配置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

RPA Workspace 的浏览器要求

从浏览器访问 RPA Workspace 界面。在浏览器中安装并启用扩展后，通过 RPA Workspace 基于您的用户角色和自动化要求的界面。

重要：由于 Microsoft Internet Explorer 11 将于 2022 年 6 月使用寿命终止 (EOL)，在计划于今年晚些时候（2022 年 6 月）发布的 Automation 360 v.25 推出后，Microsoft Internet Explorer 11 浏览器上不再支持 Control Room。

对自动化的影响取决于 bot 部署当前使用的操作系统。有关详细信息，请参见下表。

Microsoft 操作系统	**Automation 360**
Windows 10 半年频道	升级 bots 使用其他兼容的浏览器之一。 支持的浏览器
所有其他支持的操作系统 *Bot Agent* 兼容性 on page 923	无需进一步操作。

有关更多信息，请参阅 *Microsoft Internet Explorer 11* 停产常见问题解答 on page 686。

支持的浏览器

您可以使用浏览器来执行从自动化创建到自动化管理的一系列任务，如：

- Control Room 活动，如创建用户和角色、管理设备、配置设置、创建和部署 bots 以及维护审核日志。
- 用户活动，如 Bot Agent 安装和设备注册。
- Automation Anywhere Robotic Interface 活动，如创建用户和角色，以及在 Process Editor 中创建人工和 bot 任务。

浏览器支持 **Control Room** 和 **Bot Agent** 和 **Automation Anywhere Robotic Interface**

下表显示了支持的浏览器，用于 Control Room 活动、Bot Agent 安装、Automation Anywhere Robotic Interface 以及设备注册：

活动	**Google Chrome** 本 **57** 或更高版本）	**Interne Explore** 本 11）	**Microso Edge** 基于 **Chromi**（版本 **93.0.96** 或更高版本）	**Mozilla Firefox** 本 **80** 或更高版本）	Safari（15.3 或更高版本）
Control Room 活动	是	否	是	否	否

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

活动	**Google Chrome** 本 **57** 或更高版本）	**Interne Explore** 本 11）	**Microso Edge** 基于 **Chromi** （版本 **93.0.96** 或更高版本）	**Mozilla Firefox** 本 **80** 或更高版本）	Safari（15.3 或更高版本）
Bot Agent安装和设备注册[1]	是	否	是[3]	是	否
Automation Anywhere remote agent for Citrix	是[2]	是	否	否	否
Automation Anywhere Robotic Interface	是	否	是	否	是
Bot Insight	是	否	是	是	否

1. 如果您在从浏览器注册设备时遇到困难，请运行 Bot Agent 诊断工具。

   有关详情，请参阅 执行 *Bot Agent* 诊断检查 on page 946

2. Automation Anywhere remote agent for Citrix 支持具有 Automation Anywhere 扩展程序（版本 11.2.0.0）的 Google Chrome (XenApp) 自动化。

   Chrome web store

3. If you are using Microsoft Edge based on Chromium to register your Bot Agent and your device is unable to connect to the Control Room due to proxy settings, add the authentication details.

浏览器支持自动化录制

下表显示了自动化录制所支持的浏览器：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

活动	**Google Chrome** 本 **57** 或更高版本）	**Interne Explore** 本 11）	**Microso Edge** 基于 Chromium 本 **79** 及更高版本）	**Mozilla Firefox** 本 **80** 或更高版本）	**Microsoft Edge (Chromium)** 与 **Internet Explorer** 的兼容性（版本 **93.0.961.52** 或更高版本）
录制自动化[1]	是 • 必须启用扩展程序才能录制。 • 从 A2019 v.10 开始支持。	是 • 录制时不需要扩展程序。 • 从 A2019.06 开始支持。	是 • 必须启用扩展程序才能录制。 • 从 A2019 v.17 开始支持。	是 • 必须启用扩展程序才能录制。 • 从 A2019 v.19 开始支持。	是[2] • 必须启用具备兼容模式的 Internet Explorer 才能录制。 • 从 Automation 360 v.23 开始支持。

1. 自动化录制指的是在支持的浏览器中打开目标应用程序进行录制，并使用 Automation Anywhere 录制器录制操作或捕获对象。
   - 有关使用 Universal Recorder 和 Recorder 捕获操作进行自动化的详细信息，请参阅 *Universal Recorder* 用于基于对象的自动化 on page 1768 | 编辑使用记录的任务 *Universal Recorder* on page 1771
   - 如果您在使用 Google Chrome 自动化录制的过程中遇到问题，请参阅 *Google Chrome* 扩展故障排除 on page 1778

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 具有 Internet Explorer 兼容模式的 Microsoft Edge (Chromium) 支持在基于 HTML 技术的 Web 应用程序中捕获对象。

自动化的扩展程序

从浏览器安装 Bot Agent 时，也会安装 Automation 360 的扩展程序。使用支持的浏览器自动化录制必须要有扩展程序。

您可以从支持的浏览器在设备上启用扩展程序。例如，从 Google Chrome 浏览器安装 Bot Agent 后，单击浏览器任务栏中的“启用扩展程序”选项。Google Chrome 扩展程序将使您能够使用 Google Chrome 浏览器自动化录制。

将您的 Bot Agent 设备连接到 Control Room 时，您可以从浏览器中启用以下扩展程序，以自动化录制：

扩展名	链接到扩展程序
Google Chrome	*Automation 360 extension for Chrome*
Microsoft Edge 基于 Chromium	*Automation 360 extension for Microsoft Edge*
Mozilla Firefox	*Automation 360 extension for Mozilla Firefox*

有关最新扩展程序版本的更新，请参阅 浏览器扩展 *Automation 360* on page 639

相关任务

执行 Bot Agent 诊断检查 on page 946
使用 Bot Agent 诊断实用程序处理 Bot Runner 设备和 Control Room 之间的连接相关问题。该实用程序通过提供解决方案或帮助解决问题的建议来帮助诊断问题。

相关参考

Universal Recorder 支持的应用程序和浏览器 on page 1775
使用 Universal Recorder 通过支持的技术记录与对象的交互。

Bot Agent 兼容性 on page 923
在安装 Bot Agent 之前，请确保它与您环境中的硬件和软件兼容。

Google Chrome 扩展故障排除 on page 1778
如果在记录或运行在 Google Chrome 浏览器中自动化任务的 bot 时遇到错误，并且已安装 Google Chrome，则必须执行其他步骤来配置系统。

浏览器扩展 Automation 360 on page 639
使用浏览器扩展程序从支持的浏览器创建自动化。扩展程序会定期更新以支持增强功能和修复。因此，请确保您拥有最新版本的 Google Chrome、Microsoft Edge 和 Mozilla Firefox 浏览器扩展程序。

国际化、本地化和语言支持

Automation 360 为其用户界面 (UI)、自动化和文档提供国际化和本地化支持。

国际化意味着您可以使用支持的语言实现自动化。本地化意味着可以将用户界面翻译为 Automation Anywhere 所支持的语言。此外，这些受支持的语言已经过测试和认证，可以使用该语言。

国际化	以各种语言执行自动化，以便使用本地化的操作系统和键盘。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

编码格式	UTF-8 是 Automation 360 的默认编码格式。
产品文档	在 *https://docs.automationanywhere.com/* 上以所支持的语言查看 Automation Anywhere 文档。要以所支持的一种语言查看信息，请从网站右上角的下拉菜单中选择语言。对于无法使用其他语言的任何主题，则默认语言为英语。
界面	以所支持的语言查看 Automation 360 组件（包括 Control Room 和 IQ Bot）的用户界面。 • 通过语言 UI、文本和控件值（例如，带有语言名称的按钮和语言文本中的组合框项）来实现应用程序（Web 和桌面）的自动化。 • 在 Control Room 中为机器人、工作流和报告提供语言名称。 • 为 bot 计划、自动化名称和描述、角色名称和描述、用户姓名、工作负载池和队列提供语言名称。 • 在 Bot Runners 上通过语言名称来部署 bots。 • 在 Control Room 中的所有页面上查看语言实体（名称、描述等）。
在用户界面中选择一种语言	在 Control Room 界面中，单击用户 ID 旁边的语言图标（地球图标）并从列表中选择一种语言。

被翻译的部分 Control Room 界面不包括在 bots 中使用的应用程序或工具。例如，Microsoft Excel 不会通过 Control Room 进行翻译。

Automation 360

注：由于应用程序的不同，Control Room 的语言设置不翻译 Bot Insight 中的语言。对于 Bot Insight 中的替代语言，用户应该从浏览器语言选项或操作系统中寻求翻译，配置为他们选择的语言。

语言	国际化 （操作系统和字符集）	本地化 （用户界面）	产品文档
阿拉伯语	可用	不可用	不可用
简体中文	可用	可用	可用
繁体中文	可用	可用	可用
丹麦语	可用	不可用	不可用
荷兰语（荷兰）	可用	不可用	不可用
法语	可用	可用	可用
德语	可用	可用	可用
希伯来语	可用	不可用	不可用
匈牙利语	可用	不可用	不可用

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

语言	国际化 （操作系统和字符集）	本地化 （用户界面）	产品文档
意大利语	可用	可用	可用
日语	可用	可用	可用
韩语	可用	可用	可用
波兰语	可用	不可用	不可用
葡萄牙语（巴西）	可用的	可用的	可用的
俄罗斯	可用	可用	可用
西班牙语	可用	可用	可用
瑞典语	可用的	不可用	不可用
Turkish	可用的	不可用	不可用

Automation 360 IQ Bot

语言	国际化 （操作系统和字符集）	本地化 （用户界面）	产品文档
阿拉伯语	可用	不可用	不可用
中文（简体和繁体）	可用	可用	可用
法语	可用	可用	可用
德语	可用	可用	可用
意大利语	可用	可用	可用
日语	可用	可用	可用
韩语	可用	可用	可用
葡萄牙语（巴西）	可用的	可用的	可用的
俄罗斯	可用	可用	可用
西班牙语	可用	可用	可用的

组件用于 Control Room 和 bot 动作

Control Room 和 bots 有额外的要求取决于 Automation 360 您选择的部署模型。一些第三方应用程序安装有 Automation 360.

Control Room 支持的平台

查看列出的支持平台和组件 Control Room.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

成分	支持的 **Control Room** 选项
Amazon Web Services 弹性计算云 (EC2)	需要安装 Control Room 平台。
HTML	需要 Microsoft Azure: 使用负载均衡器，而不是应用程序网关。
Java 数据库连接 (JBDC) 驱动程序	需要 Oracle Database.
Linux CentOS 或 Red Hat Enterprise Linux	需要 Python 3.6 Build 6463 然后。 安装 Control Room 平台。
Microsoft Active Directory	需要配置为 IDaaS 或 IaaS。对于 IaaS，请使用 Windows 2016。
Microsoft Azure	需要安装 Control Room 平台。

第三方组件 **bot** 动作

查看列出的第三方组件 bot 动作。

成分	**Automation 360** 插入	支持的 **Bot** 行动
ABBYY FineReader Engine 版本 12.2.27.12		在捕获图像时需要 OCR, AISense, 和 IQ Bot 包。
Citrix Receiver 版本 4.4 LTSR 或更高版本 --- 注**:** 您还可以使用 Citrix Workspace 应用程序。的所有主要版本 Citrix Workspace 应用程序版本 .22 已通过认证。	Automation 360 Citrix 远程代理	先决条件 bot 上的动作 Bot Agent安装在 Citrix 常驻应用程序上。
Citrix Virtual Apps 版本 6.5 或更高版本	Automation 360 Citrix 远程代理	先决条件 bot 对托管在 Citrix 服务器驻留应用程序上的业务应用程序执行的操作。支持 Universal Recorder.
IBM WebSEAL		对于反向代理 Bot Runner.
Microsoft .NET Framework 版本 4.6.1 或更高版本		对于记录器包。

支持的特殊字符

创建用户名和密码时仅使用受支持的特殊字符。支持的字符因使用位置而异。

在下面列出的所有情况下， 都支持 标准字母数字字符**az**、 **AZ**、 **0-9**允许或明确排除在特定用途之外的特殊字符是标准英文键盘的典型特征。请参阅下表以验证可在名称或密码中使用的特殊字符。

TLS证书 不要 在密码中 使用符号**(@)**

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

通配符	支持星号 **(*)**
Windows	在用户名或密码中使用竖线 **(|)** 或分号 **(;)**
工作表	不要使用星号 **(*)**、问号 **(?)**或 工作表名称中的 左括号或右括号**([ ])**
数据库	不要 在数据库名称中 使用百分号**(%)** 或空格 **()** 不要 在数据库用户名或密码中 使用分号**(;)**

支持的字符

用户名和密码均可接受身份验证支持的字符。在表中：

- **Supported** 表示该字符明确支持该用途。
- 不使用 表示该字符明确不支持该用途。
- 双破折号 **(--)** 表示使用该字符的结果未知。

特点	**Windows** 身份验证	**Control Room** 验证	数据库名称、用户名或密码	**JSON Web Token** 身份验证
符号 **(&)**	支持的	支持的	--	支持的
尖括号，左或右 **(< >)**	支持的	--	--	--
撇号，直单数 **(')**	支持的	--	--	--
星号 **(*)**	支持的	--	--	--
在符号 **(@)**	支持的	支持的	--	支持的
左大括号或右大括号 **({})**	支持的	--	--	--
左括号或右括号 **([ ])**	支持的	--	--	--
插入符 **(^)**	支持的	--	--	--
冒号 **(:)**	支持的	--	--	--
美元符号 **($)**	支持的	支持的	--	支持的
等号 **(=)**	支持的	--	--	--
感叹号 （！ **)**	支持的	支持的	--	支持的
连字符 **(-)**	支持的	支持的	支持的	支持的
括号，左或右 **(( ))**	支持的	--	--	--
百分比 **(%)**	支持的	支持的	不使用	支持的
期间 （。 **)**	支持的	支持的	支持的	支持的
管道 **(|)**	不使用	--	--	--
加号 **(+)**	支持的	--	--	--

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

特点	**Windows** 身份验证	**Control Room** 验证	数据库名称、用户名或密码	**JSON Web Token** 身份验证
井号 **(#)**	支持的	支持的	--	支持的
问号 **(?)**	支持的	--	--	--
分号 **(;)**	不使用	--	不使用	--
斜线，向前或向后 **(/ \ )**	支持的	--	--	--
空间	支持的	--	不使用	--
下划线 **(_)**	支持的	支持的	支持的	支持的

Citrix 集成开启 Cloud

Automation 360 与 Citrix 集成使您能够创建 bots 在远程运行任务 Citrix Virtual Apps 服务器。

流程概览

在 Citrix 环境中开始自动执行任务之前，请确保完成以下任务：

验证 **Citrix** 组件版本

以下是支持的各种 Citrix 组件及其相关版本 Automation 360 与 Citrix 集成。

Citrix 组件版本	**Automation Anywhere** 插入	**Automation 360** 客户端或机器人选项
Citrix Receiver 版本 4.4 LTSR 或更高版本 注**:** 您还可以使用 Citrix Workspace 应用程序。的所有主要版本 Citrix Workspace 应用程序版本 .22 已通过认证。	Automation Anywhere 思杰插件 Automation Anywhere Citrix 远程代理	用于使用 Citrix 服务器驻留应用程序或安装 Automation 360 客户。
Citrix Virtual Apps 版本 6.5 或更高版本		用于使用 Citrix 服务器常驻应用程序。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Citrix 组件版本	**Automation Anywhere** 插入	**Automation 360** 客户端或机器人选项
Citrix XenDesktop 版本 7.15 LTSR		用于使用 Citrix 服务器驻留应用程序或安装 Automation 360 客户。

验证凭据和许可

- 确保您具有访问 Citrix 服务器的凭据。

  注**:** 我们建议您为每个人使用不同的 Citrix 登录凭据 Bot Runner 用户。

- 确保相应的 Citrix 许可证可用于 Automation Anywhere Enterprise 系统。

安装组件

特定的 Citrix 和 Automation Anywhere 本地用户计算机和 Citrix Virtual Apps 服务器。

本地机器

1. 安装 Citrix Receiver.
2. 安装 Bot Agent.当您向本地计算机注册时，它会自动安装 Control Room.

   这 Bot Agent 和 Automation Anywhere plug-in for Citrix 如果同时安装 Citrix Receiver 安装在本地机器上。
3. 安装 Automation Anywhere plug-in for Citrix.

   如果 Bot Agent 已经安装，Automation Anywhere plug-in for Citrix 启动 Universal Recorder 时自动安装。

思杰服务器

1. 安装 Automation Anywhere remote agent for Citrix.
2. 注册 Automation Anywhere remote

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

agent for Citrix 作为 Citrix StoreFront 中的虚拟应用程序。

创建一个 **bot**

1. 从 Citrix StoreFront，运行 **AARemoteAgent** 和目标应用程序。
2. 来自 Control Room, 创建 bot，启动 **Recorder**，选择目标应用程序，记录您在 Citrix 服务器上的操作，构建您的 bot.

将 **Citrix** 架构与 **bots**

创建并运行 bots 使用驻留在 Citrix 服务器上的应用程序，请参阅以下资源：

使用录音机 *Citrix Virtual Apps* 服务器 **on page 785**

记录 ：捕获 克隆操作需要特定配置才能从远程 Citrix StoreFront 可用的应用程序中捕获对象 Citrix Virtual Apps 服务器。确保在本地计算机和远程计算机上安装了所需的组件 Citrix Virtual Apps 服务器。

相关概念

安装中 Automation Anywhere Citrix 服务器上的远程代理 on page 790
安装 Automation Anywhere 上的远程代理 Citrix Virtual Apps 安装虚拟化应用程序的服务器。

相关任务

使用录音机 Citrix Virtual Apps 服务器 on page 785
记录 ：捕获 克隆操作需要特定配置才能从远程 Citrix StoreFront 可用的应用程序中捕获对象 Citrix Virtual Apps 服务器。确保在本地计算机和远程计算机上安装了所需的组件 Citrix Virtual Apps 服务器。

在本地计算机上安装 Citrix 所需的组件 on page 789
安装 Automation Anywhere 组件，使您能够使用 bots 在 Citrix Virtual Apps 服务器。安装了两个组件：Bot Agent 和 Automation Anywhere plug-in for Citrix.

相关参考

RPA Workspace 的浏览器要求 on page 775
从浏览器访问 RPA Workspace 界面。在浏览器中安装并启用扩展后，通过 RPA Workspace 基于您的用户角色和自动化要求的界面。

使用录音机 Citrix Virtual Apps 服务器

记录 ：捕获 克隆操作需要特定配置才能从远程 Citrix StoreFront 可用的应用程序中捕获对象 Citrix Virtual Apps 服务器。确保在本地计算机和远程计算机上安装了所需的组件 Citrix Virtual Apps 服务器。

完成以下任务中列出的步骤：

- 在本地计算机上安装 *Citrix* 所需的组件 on page 789
- 安装中 *Automation Anywhere Citrix* 服务器上的远程代理 on page 790

如果您正在使用 Google Chrome 对于自动化，确保 Automation Anywhere 扩展（版本 11.2.0.0）用于 Automation Anywhere remote agent for Citrix 已安装并启用。为了 Automation 360 远程代理，确保 Automation Anywhere 扩展（版本 3.0.0.0 或更高版本）已安装并启用。

Chrome web store

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

创造 bots 与远程运行的应用程序 Citrix Virtual Apps 服务器使用 Automation Anywhere remote agent for Citrix.

1. 登录 Citrix Virtual Apps 服务器店面。

   注：您还可以使用 Citrix Workspace 应用程序。的所有主要版本 Citrix Workspace 应用程序版本 .22 已通过认证。

2. 取决于 Automation 360**Citrix StoreFront** 释放、选择并运行以下远程代理之一 。
   - 选择 **Citrix** 服务器 > 思杰店面 > 远程代理。

     注：**AARemoteAgent** 是 Citrix 名称 Automation Anywhere remote agent for Citrix.
   - 选择 **Citrix** 服务器 > 思杰店面 > **A360** 远程代理。

     注：**A360** 远程代理 是 Automation 360 远程代理的 Citrix 名称。
3. 从 Citrix StoreFront 运行目标应用程序。
4. 使用以下命令登录到您注册的本地计算机 Bot Agent 和 Citrix Receiver 安装。
5. 登录 Control Room 从您注册的本地机器。
6. 创建一个新的 bot 或编辑现有的 bot.
7. 选择自动登录功能以在锁定或注销时登录到 Citrix 环境。

   注：为确保自动登录有效，请始终注销 Citrix Receiver 与相关的 Citrix Virtual Apps 断开连接之前的服务器。
8. 启动 记录器。
9. 在 **Automation Anywhere** 录制应用程序窗口或 **URL** 的下拉列表中选择目标应用程序 ， 然后单击 开始录制。

   注：远程应用程序有 `\\Remote` 应用程序名称末尾的标签。
10. 完成录制步骤后，单击 结束录制。

相关概念

Citrix 集成开启 Cloud on page 783
Automation 360 与 Citrix 集成使您能够创建 bots 在远程运行任务 Citrix Virtual Apps 服务器。

安装中 Automation Anywhere Citrix 服务器上的远程代理 on page 790
安装 Automation Anywhere 上的远程代理 Citrix Virtual Apps 安装虚拟化应用程序的服务器。

相关任务

在本地计算机上安装 Citrix 所需的组件 on page 789
安装 Automation Anywhere 组件，使您能够使用 bots 在 Citrix Virtual Apps 服务器。安装了两个组件：Bot Agent 和 Automation Anywhere plug-in for Citrix.

相关参考

RPA Workspace 的浏览器要求 on page 775

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

从浏览器访问 RPA Workspace 界面。在浏览器中安装并启用扩展后，通过 RPA Workspace 基于您的用户角色和自动化要求的界面。

使用 Citrix XenDesktop 在 Cloud

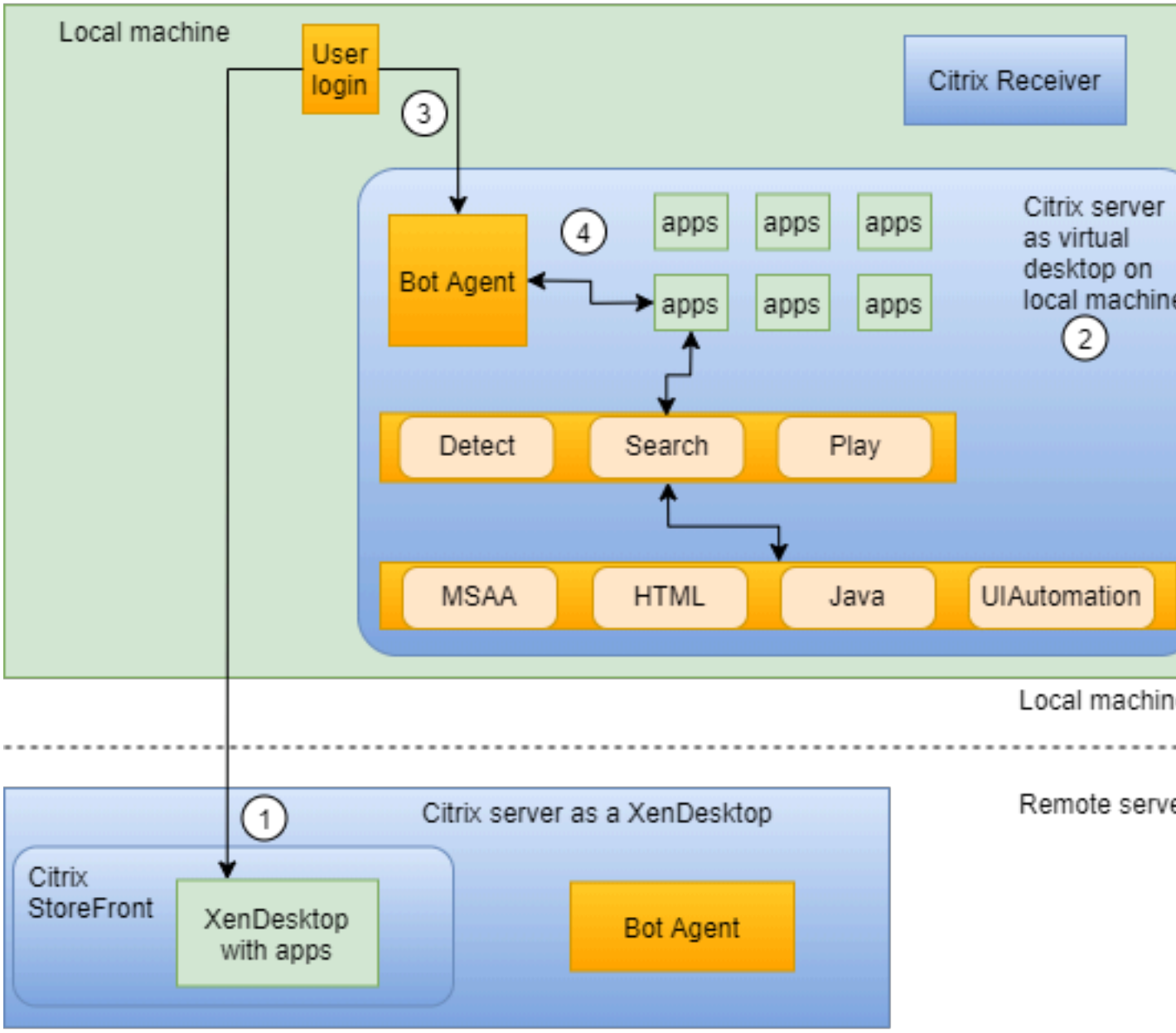
安装 Bot Agent 在一个 Citrix XenDesktop 要创建或运行的虚拟机 bots 使用驻留在其上的应用程序 Citrix XenDesktop 虚拟机。

确保本地安装了所需的组件 Bot Agent 机和远程 Citrix 服务器。所需的组件是：

在本地机器上	**Citrix Receiver**：在用于连接到 Citrix 服务器的每台计算机上安装它。 注：您还可以使用 Citrix Workspace 应用程序。的所有主要版本 Citrix Workspace 应用程序版本 .22 已通过认证。
在 **Citrix XenDesktop**	**Bot Agent**：安装这个在 Citrix XenDesktop 虚拟桌面。 登录 Control Room 并启动录音机。这会触发 Bot Agent 安装程序。 这 Citrix XenDesktop 是位于远程 Citrix 服务器上的虚拟机。它包含用于 bots.

下图显示了处理流程 Bot Agent 安装在 Citrix XenDesktop 与虚拟桌面上的应用程序。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



这 Bot Agent 可以安装在多个平台上，其中包括 Citrix XenDesktop 虚拟机。确保虚拟桌面满足任何要求 Bot Agent 安装。

创造 bots 和 Citrix XenDesktop.

1. 准备 bot 活动。
   a) 安装 Citrix Receiver 在你的本地机器上。
   b) 安装 Bot Agent 在 Citrix XenDesktop.
2. 从您的本地机器 Citrix Receiver 安装、登录并打开 **Citrix** 服务器 > 思杰店面。
3. 选择 Citrix XenDesktop 虚拟桌面与 Bot Agent.
   整体 Citrix XenDesktop 在本地计算机上显示为本地虚拟桌面。启动时这是自动的 Citrix XenDesktop.
4. 从虚拟桌面启动 Enterprise Client 安装在 Citrix XenDesktop，或启动浏览器并登录 Control Room.
5. 从你的 Control Room, 创建 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在本地计算机上安装 Citrix 所需的组件

安装 Automation Anywhere 组件，使您能够使用 bots 在 Citrix Virtual Apps 服务器。安装了两个组件：Bot Agent 和 Automation Anywhere plug-in for Citrix.

1. 登录到您的本地计算机。
2. 安装 Citrix Receiver.

   注：您还可以使用 Citrix Workspace 应用程序。的所有主要版本 Citrix Workspace 应用程序版本 .22 已通过认证。

   从本地计算机到 Citrix 虚拟应用程序服务器进行通信需要此 Citrix 组件。

   安装 Citrix Receiver，请参阅 Citrix 文档。
3. 注册你的本地机器 Control Room.这将安装 Bot Agent.

   这 Bot Agent 使本地机器与 Control Room.

   安装 Bot Agent:

   a) 通过您的 Automation Anywhere URL 登录到 Control Room。

   b) 导航到 “管理” 中的 “设备” 。

   c) 在操作图标中，单击 添加本地机器人代理。

   d) 单击连接到我的计算机。

   e) 按照向导中的步骤操作。

   f) 刷新设备页并验证已添加的本地设备。
4. 安装 Automation Anywhere plug-in for Citrix 在你的本地机器上。

   这 Automation Anywhere plug-in for Citrix 提供 Citrix 驱动程序。此驱动程序与 Citrix 服务器通信。

   安装 Automation Anywhere plug-in for Citrix:

   a) 登录到 Control Room。

   b) 启动指定事件之一。

      指定事件包括：启动 **Recorder**、使用 **Devices** 选项卡或 **Device Status** 选项卡，或运行 bot 来自 编辑。

   c) 可选： 验证 Automation Anywhere plug-in for Citrix 已安装。

      检查文件 `C:\Program Files (x86)\Citrix\ICA Client \Automation.CitrixDriver.dll`。

相关概念

Citrix 集成开启 Cloud on page 783
Automation 360 与 Citrix 集成使您能够创建 bots 在远程运行任务 Citrix Virtual Apps 服务器。

安装中 Automation Anywhere Citrix 服务器上的远程代理 on page 790
安装 Automation Anywhere 上的远程代理 Citrix Virtual Apps 安装虚拟化应用程序的服务器。

相关任务

使用录音机 Citrix Virtual Apps 服务器 on page 785

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

记录 ：捕获 克隆操作需要特定配置才能从远程 Citrix StoreFront 可用的应用程序中捕获对象 Citrix Virtual Apps 服务器。确保在本地计算机和远程计算机上安装了所需的组件 Citrix Virtual Apps 服务器。

安装中 Automation Anywhere Citrix 服务器上的远程代理

安装 Automation Anywhere 上的远程代理 Citrix Virtual Apps 安装虚拟化应用程序的服务器。

基于版本的 Recorder package 如果您正在使用，请为您的环境选择合适的远程代理：

- 对于使用 2.8.6-20220823-160834 版本的机器人 Recorder package, 安装新的 Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0 可用于 Build v 2.0.0.7。有关安装的详细信息 Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0，见 安装 *Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0：Recorder package 版本 2.8.6* on page 790
- 对于使用 2.7.3-20220527-004608 或更早版本的机器人 Recorder package, 安装 Automation Anywhere remote agent for Citrix 1.0 可用于 Build v 1.0.0.0。有关安装的详细信息 Automation Anywhere remote agent for Citrix 1.0，见 安装 *Automation Anywhere remote agent for Citrix 1.0：Recorder package 2.7.3 及更早版本* on page 792

相关概念

Citrix 集成开启 Cloud on page 783
Automation 360 与 Citrix 集成使您能够创建 bots 在远程运行任务 Citrix Virtual Apps 服务器。

相关任务

使用录音机 Citrix Virtual Apps 服务器 on page 785
记录 ：捕获 克隆操作需要特定配置才能从远程 Citrix StoreFront 可用的应用程序中捕获对象 Citrix Virtual Apps 服务器。确保在本地计算机和远程计算机上安装了所需的组件 Citrix Virtual Apps 服务器。

在本地计算机上安装 Citrix 所需的组件 on page 789
安装 Automation Anywhere 组件，使您能够使用 bots 在 Citrix Virtual Apps 服务器。安装了两个组件：Bot Agent 和 Automation Anywhere plug-in for Citrix.

相关参考

组件用于 Control Room 和 bot 动作 on page 780
Control Room 和 bots 有额外的要求取决于 Automation 360 您选择的部署模型。一些第三方应用程序安装有 Automation 360.

安装 *Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0：Recorder package 版本 2.8.6*

安装 Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0 在 Build v 2.0.0.7 上可用 Citrix Virtual Apps 安装虚拟应用程序的服务器。

在 Citrix 环境中使用新的自动化任务时，请牢记以下注意事项 Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0：

- 如果您正在使用 Google Chrome 对于自动化，确保 Automation Anywhere 扩展（版本 3.0.0.0 或更高版本）用于 Automation 360 已安装并启用远程代理。

  Google Chrome extension for Automation 360
- 两个都 Automation Anywhere remote agent for Citrix 1.0和2.0可以同时在Citrix环境下运行。
- 当您使用 2.8.6-20220823-160834 或更高版本的 Recorder package 在你的 bots，我们强烈建议您使用 Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0。如果您还没有安装 Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0，然后我们支持自动回退，其中现有 Automation Anywhere remote agent for Citrix 将使用 1.0。

注：在回退期间， Automation Anywhere remote agent for Citrix 1.0 将仅适用于它支持的技术和浏览器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 对于 Citrix 自动化， bots 使用 2.8.6-20220823-160834 或更高版本创建 Recorder package 不会与 Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0 如果您将软件包降级到 2.7.3-20220527-004608 的版本 Recorder.
- 我们强烈建议您避免同时使用新的 Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0 和 Bot Agent 安装在相同的 Citrix 环境中，因为这样做可能会导致使用这两种方法的浏览器自动化出现问题。
- 如果你有 bots 使用 2.7.3-20220527-004608 或更早版本的 Recorder package, 那么 bots 将使用现有的 Automation Anywhere remote agent for Citrix 1.0。
- Automation 360 远程代理将无法工作，如果 Citrix XenDesktop 也被连接。
- 技术选择下拉选项 Recorder 不支持。
- 不支持 Microsoft UI 自动化 (COM)。
- 不支持 SAP 自动化。

支持以下技术和浏览器 Automation 360 Citrix 的远程代理：

- Google Chrome
- Internet Explorer
- Microsoft Edge
- 使用 IE 模式的 Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Java
- 电子应用
- Microsoft Active Accessibility (MSAA)
- 微软 UI 自动化

1. 登录 Citrix Virtual Apps 服务器。
2. 下载最新版本的 Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0安装文件到 Citrix Virtual Apps 服务器。这 Automation 360 在 Citrix 服务器上运行的远程代理解释从 Automation 360 并做出适当的回应。
   a. 去 *A-People Downloads page (Login required)*.
   b. 选择并下载 Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0。
3. 跑过 Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0 安装程序。
   a. 提取 `AARemoteAgent_2.0.zip` 文件并双击 `A360RemoteAgent.exe` 文件。
   b. 在 **Automation 360 Remote** 代理设置 屏幕上，单击 下一步。
   c. 在 “选择目标文件夹” 屏幕上，单击 “浏览” 以指定用于安装远程代理程序的非默认位置。单击下一步。
      安装的默认位置设置为 `C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere\A360 Remote Agent`。
   d. 在 安装状态 屏幕上，跟踪安装过程的状态。
   e. 在 “设置向导完成” 屏幕上，单击 “完成” 以完成设置。
4. 在 Citrix 界面中，添加 Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0 应用到 Citrix **Delivery Controller**。
   这注册了 Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0 作为 Citrix StoreFront 中的虚拟应用程序。
5. 验证 Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0 可从 Citrix StoreFront 获得。
   Citrix StoreFront 名称 Automation Anywhere remote agent for Citrix 2.0远程代理就是 **A360**远程代理。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

安装 *Automation Anywhere remote agent for Citrix* 1.0：*Recorder package 2.7.3* 及更早版本
安装 Automation Anywhere remote agent for Citrix 1.0 在 Build v 1.0.0.0 上可用 Citrix Virtual Apps 安装虚拟化应用程序的服务器。

在 Citrix 环境中使用 Automation Anywhere remote agent for Citrix:

- 如果托管在 Citrix 环境中的应用程序以提升模式运行，则 Automation Anywhere remote agent for Citrix 还必须在提升模式下运行。
- 如果托管在 Citrix 环境中的某些应用程序以提升模式运行，而另一些则以非提升模式运行，您可以安装两个实例 Automation Anywhere remote agent for Citrix: 代理的一个实例将以提升模式运行，而另一个实例将以非提升模式运行。
- 如果您正在使用 Google Chrome 对于自动化，确保 Automation Anywhere 扩展（版本 11.2.0.0）用于 Automation Anywhere remote agent for Citrix 已安装并启用。

  Chrome web store

1. 登录 Citrix Virtual Apps 服务器。
2. 下载最新版本的 Automation Anywhere remote agent for Citrix 安装程序文件到 Citrix Virtual Apps 服务器。这 Automation Anywhere remote agent for Citrix 在 Citrix 服务器上运行解释从 Automation 360 并做出适当的回应。
   a. 去 *A-People Downloads page (Login required)*.
   b. 选择并下载 Automation Anywhere remote agent for Citrix.
3. 运行 Automation Anywhere remote agent for Citrix 安装程序。
   a. 提取 `AARemoteAgent_1.0.zip` 文件并双击 `AAE_Remote_Agent_1.0.0.exe` 文件。
   b. 在 **Automation Anywhere** 远程代理设置 屏幕上，单击 下一步。
   c. 在 许可协议 屏幕上，接受许可协议，然后单击 下一步。
   d. 在 “选择目标文件夹” 屏幕上，单击 “浏览” 以指定用于安装远程代理程序的非默认位置。单击下一步。

      安装的默认位置设置为：`C:\Program Files (X86)\Automation Anywhere \AARemoteAgent`
   e. 在 安装状态 屏幕上，跟踪安装过程的状态。
   f. 在 “设置向导完成” 屏幕上，单击 “完成” 以完成设置。
4. 在 Citrix 界面中，添加 Automation Anywhere remote agent for Citrix 应用程序到 Citrix **Delivery Controller**。
   这注册了 Automation Anywhere remote agent for Citrix 作为 Citrix StoreFront 中的虚拟应用程序。
5. 验证 Automation Anywhere remote agent for Citrix 可从 Citrix StoreFront 获得。
   Citrix StoreFront 名称 Automation Anywhere remote agent for Citrix 是 **AARemoteAgent**。

HA 和 DR 部署模型

Automation 360 提供多种部署选项以满足不同级别的企业成本/价格性能和弹性要求。选项包括在单个节点和多个节点上安装。可以为高可用性 (HA) 集群和灾难恢复 (DR) 站点配置多节点部署。

部署服务是使用 Automation 360 安装程序。一个典型的 Automation 360 服务器节点运行以下服务：

- Automation Anywhere 自动化服务

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- Automation Anywhere 信息服务
- Automation Anywhere 缓存服务
- Automation Anywhere 搜索服务
- 存储库存储
- （选修的） IQ Bot 虚拟机

这 Automation 360 安装程序还支持多节点部署配置。

规划

在选择部署模型之前确定您的要求。为获得最佳效果，请在整个系统中部署相同的操作系统 RPA Workspace 开发、测试和生产环境。至少，在测试和生产环境中使用相同的操作系统。

部署模型

在高层次上，有两种部署或安装的方法 Automation 360 - 单节点和多节点。选择满足您的业务连续性要求的选项。

单节点部署

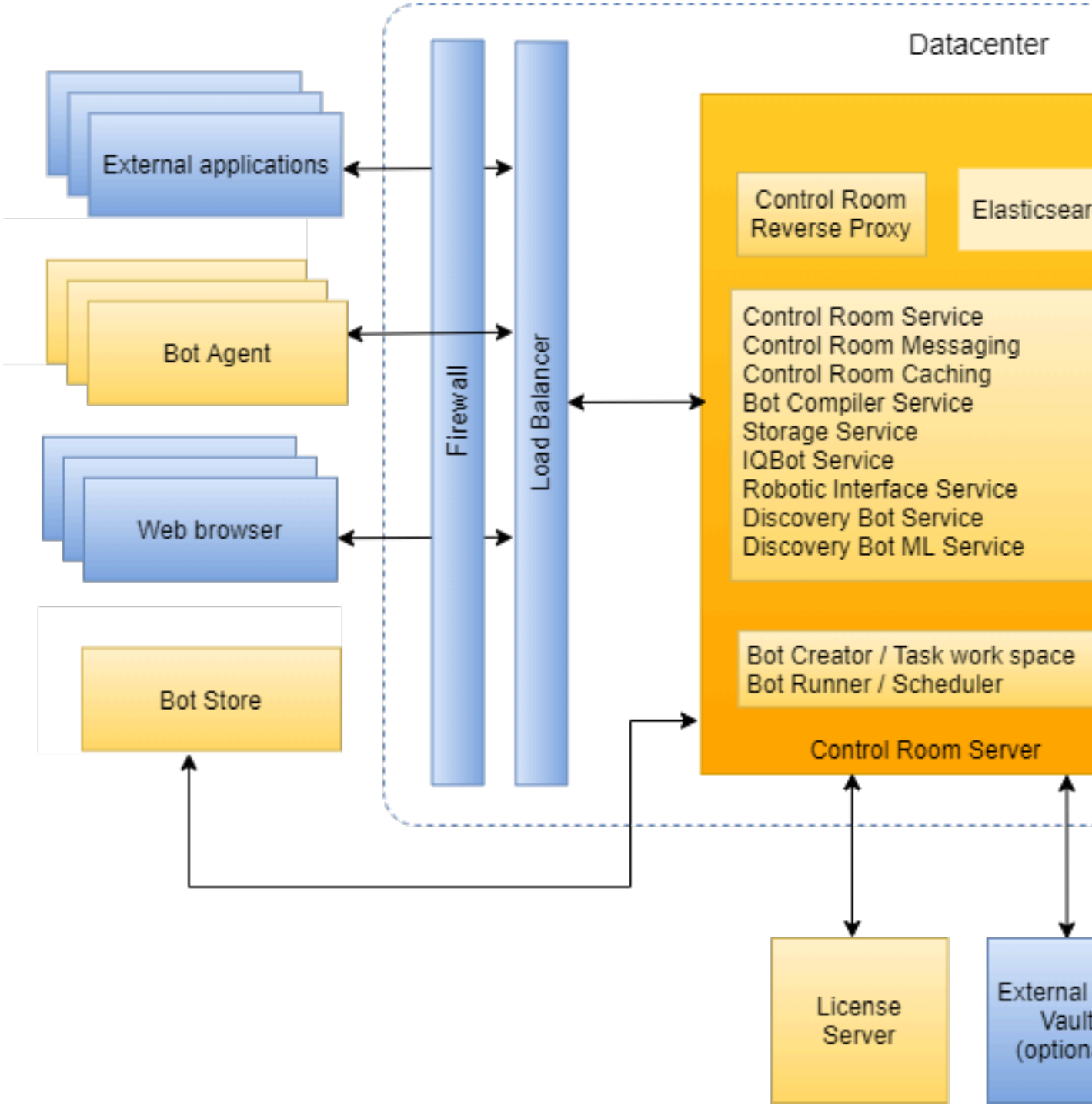
顾名思义，有一个物理服务器节点，所有与 Automation 360 正在运行。按照设计，此配置不提供任何冗余，因此可用性取决于此单个节点上的服务。

数据库	在单节点部署中，数据库可以在任何地方，如果 Control Room 服务器能够连接到数据库服务器。这可能涉及网络配置。 注：您不能将数据库服务器托管在与 Control Room 服务器，因为它需要服务器上更高的处理/内存配置。
特征	• 无灾难恢复（单点故障）：如果单个节点发生故障，RPA 操作将受到不利影响。 • 没有高可用性：如果服务器因升级或维护而下线，RPA 操作将受到影响。 • 没有 RPA 升级：当 RPA 部署规模扩大且用户增加时，单个节点将不得不管理增加的负载。这可能会对 RPA 性能产生不利影响。
使用建议	通常建议将单节点部署用于概念验证、演示、测试和试验等的小规模使用，仅举几例。 不建议将单节点部署用于生产用途，因为任何停机都会损害 RPA 操作和业务连续性。
优点	• 快速简便的安装和设置 • 不需要额外的服务器

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 不需要负载平衡器和集群配置

下图显示了 Automation Anywhere 和单个节点的数据中心组件。这 Automation Anywhere 组件以橙色显示，您的组织提供的组件以蓝色显示。集中托管在云端并由其管理的组件 Automation Anywhere 例如许可证服务器以浅橙色显示。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

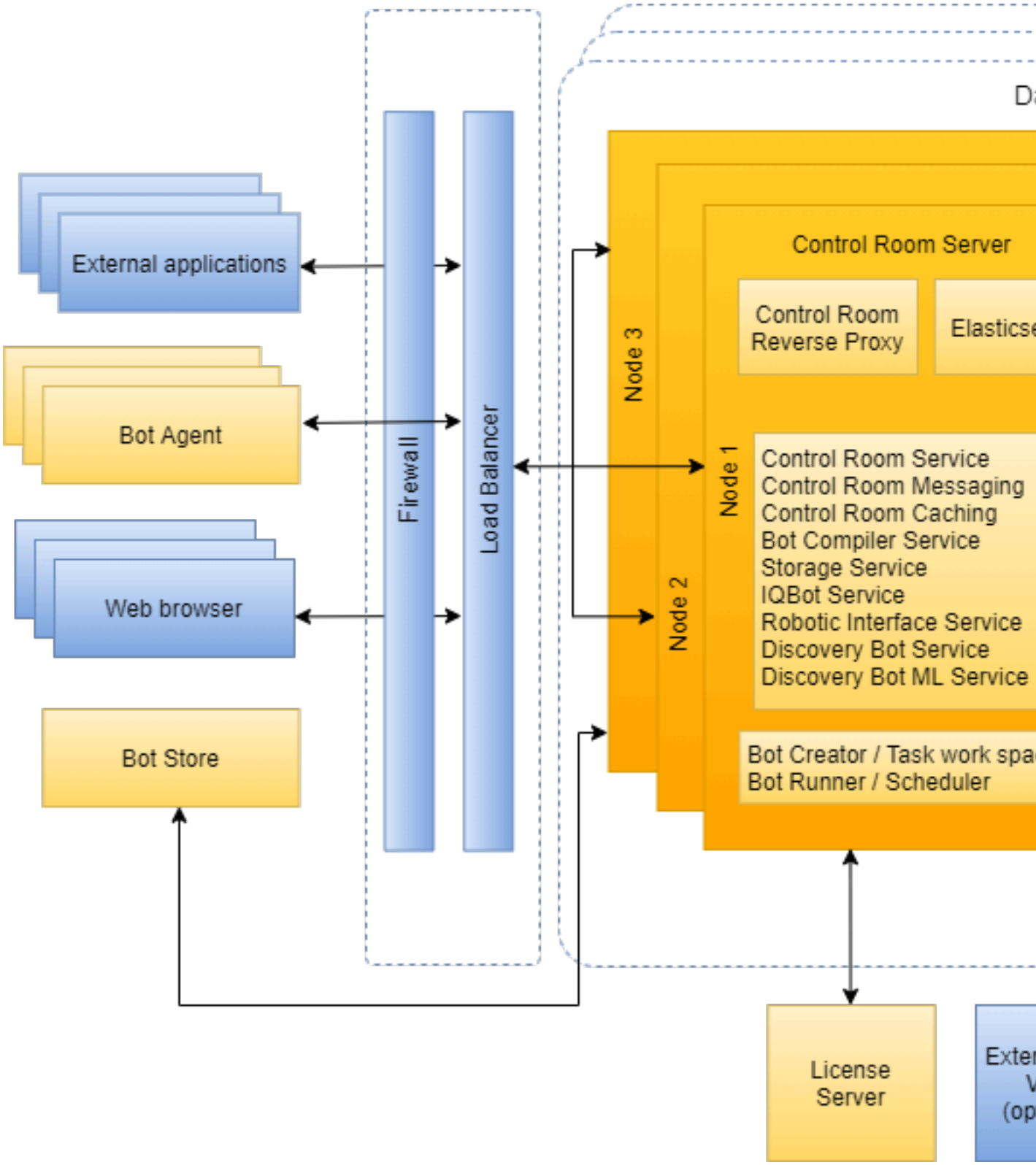
多节点部署

为了实现更高的加工规模，更高的生产设置可用性， Automation 360 服务部署在多个服务器节点上。安装程序使您能够设置多模式配置。这涉及额外的配置步骤，例如将服务链接到同一数据库等。

分布式方法	这 Control Room 提供在给定时间窗口内处理大量请求的灵活性。 部署多个实例 Control Room 根据需要在多个物理或虚拟服务器上。这也意味着为缓存、搜索和消息服务配置集群设置。
负载均衡	由负载均衡器执行，这是在多个服务器之间分配应用程序或网络流量以保护服务活动的过程，允许在多个服务器之间分配工作负载。这可确保自动化活动在集群服务器上继续进行。 负载平衡器要求 on page 766
数据库	在多节点部署中，数据库使用它们自己的内置故障转移来保护数据。这样可以保证数据库数据的恢复。 如果您使用基于云的数据库服务，如 AWS-RDS，高可用性和灾难恢复作为其服务产品的一部分，在这种情况下，不需要进一步的数据库配置。 对于纯本地数据库场景，配置主（主动）和从（被动）集群之间的同步复制 Microsoft SQL Server 在数据中心。这确保了数据库节点出现故障时的一致性。 对于同步复制，使用发布者和订阅者模型配置数据库 Microsoft SQL Server 从主灾难恢复站点到与主站点在地理位置上不同的辅助灾难恢复站点。 在主站点和辅助站点之间复制数据 on page 805

下图显示了 Automation Anywhere 数据中心集群中三个节点的数据中心组件。这 Automation Anywhere 组件以橙色显示，您的组织提供的组件以蓝色显示。集中托管在云端并由其管理的组件 Automation Anywhere 例如许可证服务器以浅橙色显示。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



重要**:** 不支持拉伸群集。

- 确保所有 HA 集群节点都配置在同一位置。不要在位于不同站点的单个 HA 集群中配置节点。确保在主站点配置一个 HA 集群，在辅助站点配置另一个 HA 集群。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 这 Control Room 和 IQ Bot 必须在同一个数据中心配置，以确保两个应用程序之间的通信。

相关概念

高可用性部署 on page 798

支持 Automation 360 在您的数据中心，配置高可用性 (HA) 集群。按照贵公司的方法和程序实施数据中心集群。

将单节点部署转换为多节点部署

您可以通过编辑配置文件并在存储库中恢复单节点设置的数据，将单节点部署转换为多节点部署。

单节点部署可以在多个基础设施、本地机器、私有数据中心和云提供商之一上运行。

转换运行在 AWS 或其他支持的环境到多节点部署中，执行以下步骤。

1. 在任务管理器中，停止所有 Automation Anywhere 服务。
2. 停止 Control Room 实例。
3. 使用 Control Room 实例。

   有关如何在中创建 AMI 的信息 AWS， 看 *Create an AMI from an Amazon EC2 Instance*.
4. 使用在上一步中创建的 AMI 创建一个新实例。
5. 编辑与数据库服务器、Ignite 集群相关的配置文件，以及 Elasticsearch 在标准安装的配置目录中形成集群。

   这些文件位于 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\config`

   a) 编辑数据库服务器 URL 以指向 `boot.db.properties`。

   如果原始服务器已经引用非本地主机地址，请不要更改 URL。

   b) `cluster.properties`中编辑以下属性：

   在列表中附加一个新的服务器 IP `ignite.discovery.static.ips=<existing list of ips>, <current server ip>`

   c) `elasticsearch.yaml`中编辑以下属性：

   - 添加当前服务器地址 `node.name: "<local-ip>"`
   - 添加当前服务器地址 `network.host: "local-ip"`
   - 保留现有值不变并将当前服务器的 IP 添加到 `discovery.zen.ping.unicast.hosts: ["ip1","<local-ip>"]`
   - 保留现有值不变 `cluster.initial_master_nodes: ["<master-ip>"]`

6. 从与所选相同的定时快照恢复存储库并将其安装到相应路径 Control Room 快照。
7. 更新配置表以确保节点之间的 TCP 可见性。
8. 在复制的节点上启动服务并等待几分钟以建立集群。
9. 登录 Control Room 验证是否 bots 可用并且存储库结构完好无损。
10. 检查标准安装的 Git 集成。

    如果安装配置了外部 `Git`，请通过执行测试签入和确认审计日志来检查有效性。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

高可用性部署

支持 Automation 360 在您的数据中心，配置高可用性 (HA) 集群。按照贵公司的方法和程序实施数据中心集群。

为什么只支持奇数个节点

包含偶数个节点的集群可以合并不一致，但可能导致集群没有多数并且无法解决事务的裂脑情况，这可能导致数据不一致。裂脑情况是集群系统的一个已知限制，可能由包括延迟在内的网络问题引起。

具有奇数节点的部署配置有助于避免裂脑问题，建议用于 Automation 360 部署。

法定人数

节点通过对每笔交易进行投票来确定可以处理哪些交易。构成集群中大多数节点的投票数称为法定人数，它决定了在处理交易之前必须有多少节点投票或确认交易。

容错

节点故障方面的容错性取决于在法定人数或大多数节点不可用于对任何交易的有效性进行投票之前有多少节点可以发生故障。容错针对集群中的奇数节点进行了优化，因为奇数集群中的大多数节点数量低于偶数集群中的节点数

支持的配置

具有三个或更多奇数节点的集群可防止由于网络问题导致的脑裂情况或不一致，同时提供更高的规模和可用性。

集群节点数	多数（法定人数）	容错（节点故障）	支持
3	2	1	认证
5	3	2	接触 Automation Anywhere 支持
7等等	4等等	3 等等	接触 Automation Anywhere 支持

多可用区/多数据中心配置

在进行多区域部署以进一步提高可用性时，例如 3 节点部署，我们建议您拥有每个 Control Room 在单独的可用性区域中。具有 3 个以上节点的部署将这些部署分布在至少 3 个可用性区域中。在这些设置中我们需要关注的一件事是区域/提供商之间的延迟。高可用集群中的节点必须部署在同一地域。

在云提供商方面，我们目前支持 3 大云提供商 - Amazon Web Services, Google Cloud Platform， 和 Microsoft Azure.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：在多节点环境下，如果一个节点宕机，操作如 bot 该节点上队列中的部署和计划、触发器和工作项将受到不利影响。

提示：有关如何备份和还原文件以恢复 Control Room 发生故障时的高可用性集群，请参阅 *Backing up and restoring a Control Room High Availability Cluster (A-People login required)*.

相关概念

容灾部署 on page 799
灾难恢复 (DR) 部署模型使用分布在不同地理区域的高可用性 (HA) 集群。

相关任务

配置 IP 群集 on page 822
使用 自定义安装类型 下 的 集群配置 向导页面 Control Room 安装程序来配置弹性要求。选择 启用集群设置 选项，对于高可用性集群，从集群设置中提供多个（三个或更多）IP 地址。

配置灾难恢复站点 Elasticsearch IP地址 on page 874
如果您配置了 Control Room 用于高可用性 (HA) 和灾难恢复 (DR)，并安装了 Control Room 在主站点和辅助站点上，配置 Elasticsearch 辅助站点的 IP 地址。

相关信息

Cluster coordination in ElasticSearch

容灾部署

灾难恢复 (DR) 部署模型使用分布在不同地理区域的高可用性 (HA) 集群。

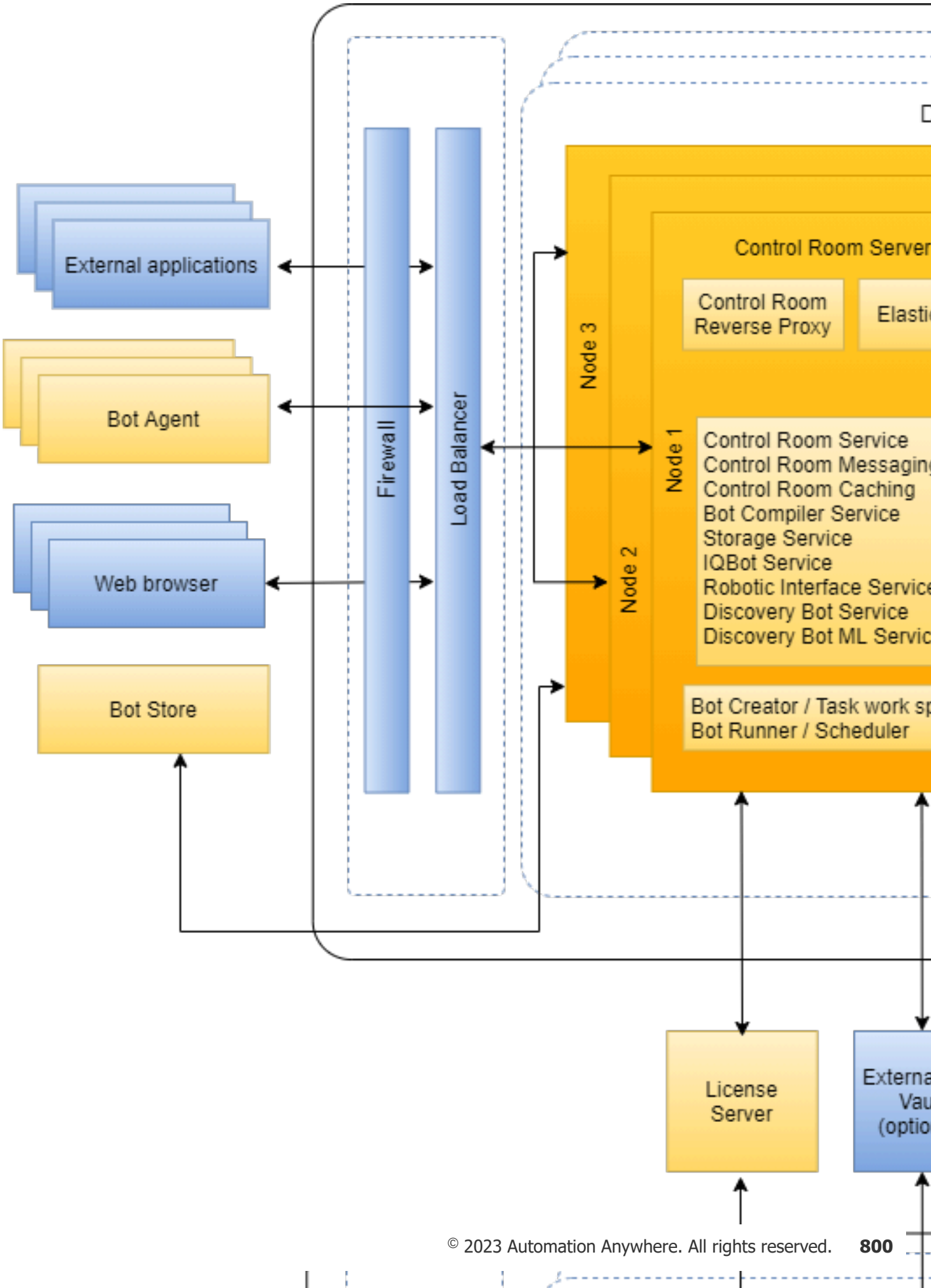
灾难恢复 (DR) 是一种将两个高可用性 (HA) 数据中心配置在地理上分开的方法。如果主站点发生局部灾难，辅助站点上物理移除的数据中心可以在最短停机时间的情况下恢复功能。

如果设置中使用了外部系统，则必须恢复网络级别的连接。这些外部系统的一些示例包括任何外部密钥保管库、Git 等。配置中引用的所有防火墙规则、IP 白名单、主机名仍然完好无损，可用于恢复的服务。

注：这 Control Room 建议主要和次要灾难恢复站点中的集群每个至少使用三个节点，因为三节点配置有助于避免双节点集群出现裂脑问题，并通过使用节点身份验证和传输层安全性 (TLS) 提高安全性） 特征。

下图显示了 Automation Anywhere 和数据中心集群组件，用于配置用于灾难恢复的主站点和辅助站点中的三个节点。这 Automation Anywhere 组件以橙色显示，您的组织提供的组件以蓝色显示。在云上集中托管和由 Automation Anywhere（如许可证服务器）管理的组件显示为白色。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

灾难恢复方法

有两种执行灾难恢复的方法——基于映像的复制和热备份。选择满足您的业务连续性要求的选项。

相关任务

基于图像的复制 on page 801
跨环境和云提供商的复制过程是相似的。计划的方式用于创建和存储快照。快照间隔基于客户对潜在数据丢失的容忍度。

在主站点和辅助站点之间复制数据 on page 805
在主站点和辅助站点之间复制数据的过程涉及使用发布者和订阅者模型的数据库复制 Microsoft SQL Server Management Studio、使用 Windows 分布式文件系统 (DFS) 的服务器存储库复制，以及备份 Elasticsearch（审计日志）数据。

相关信息

Cluster coordination in ElasticSearch

基于图像的复制

跨环境和云提供商的复制过程是相似的。计划的方式用于创建和存储快照。快照间隔基于客户对潜在数据丢失的容忍度。

我们建议复制计划应至少为 1 天（每天一个快照）。

下面描述了程序 AWS 作为示例云提供商。

作为任何基于图像的 DR 设置的第一步，以固定的时间间隔创建快照。在发生灾难的情况下，设置将恢复到最新的良好图像/快照，系统将在短时间内恢复、启动并完全正常运行，但会丢失数据并缩短停机时间。

1. 根据潜在的数据丢失决定快照间隔。
2. 停止 Automation Anywhere 正在映像的服务器上的服务。
3. 如果开 AWS, 使用标准映像创建步骤创建 AMI。

   Create an AMI from an Amazon EC2 Instance
4. 创建镜像后，启动 Automation Anywhere 服务。
5. 按照相同的计划运行存储库备份机制。

后续步骤描述了从图像恢复数据。

6. 使用之前创建的 AMI 旋转一个新实例。

   根据原始设置，如果设置分布在多个可用区中，则必须在所有相关可用区中执行相同的操作。

以下步骤适用于每个正在恢复的实例。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 编辑与数据库服务器、Ignite 集群相关的配置文件，以及 Elasticsearch 在配置目录中形成集群。
   在标准安装中，文件位于：`C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\config`
   a) 编辑数据库服务器 URL 以指向预期的数据库服务器：`boot.db.properties`。
      如果原始服务器已经引用非本地主机地址，请不要更改 URL。
   b) `cluster.properties`中编辑以下属性：
      在列表中附加一个新的服务器 IP：`ignite.discovery.static.ips=<existing list of ips>, <current server ip>`
   c) `elasticsearch.yaml`中编辑以下属性：
      - 添加当前服务器地址：`node.name: "<local-ip>"`
      - 添加当前服务器地址：`network.host: "local-ip"`
      - 保留现有值不变并将当前服务器的 IP 附加到：`discovery.zen.ping.unicast.hosts: ["ip1","<local-ip>"]`
      - 保留现有值不变：`cluster.initial_master_nodes: ["<master-ip>"]`

8. 可选： 如果已安装，则从与所选相同的定时快照恢复存储库 Control Room 快照并挂载到相应的路径。
9. 更新配置表。
10. 确保节点之间的传输控制协议 (TCP) 可见性。
11. 在复制节点上启动服务并等待几分钟集群建立。
12. 验证以下内容：
    - 登录并检查 bots 被列出并可见。
    - 如果安装配置了外部 Git，请使用签入等功能检查有效性。
    - 验证审计日志。
13. 如果任何主机名/IP 随相应的当前值发生变化，则根据需要更新负载平衡器层或 DNS。

相关任务

在主站点和辅助站点之间复制数据 on page 805
在主站点和辅助站点之间复制数据的过程涉及使用发布者和订阅者模型的数据库复制 Microsoft SQL Server Management Studio、使用 Windows 分布式文件系统 (DFS) 的服务器存储库复制，以及备份 Elasticsearch（审计日志）数据。

热备 on page 802
托管两个设置或站点 - 热备用 DR 过程的主要和备份。

热备
托管两个设置或站点 - 热备用 DR 过程的主要和备份。

每个设置都将具有以下推荐配置：

1. Automation 360 以集群模式托管（三个节点）
2. SQL实例
3. 存储库存储（共享网络驱动器）
4. Git 仓库

应配置将数据同步复制到备份节点。备份节点应与主节点具有完全相同的配置；除了 Control Room.

- 要同步 Git 存储库，请将 Git 存储库路径从主路径备份到备份路径。

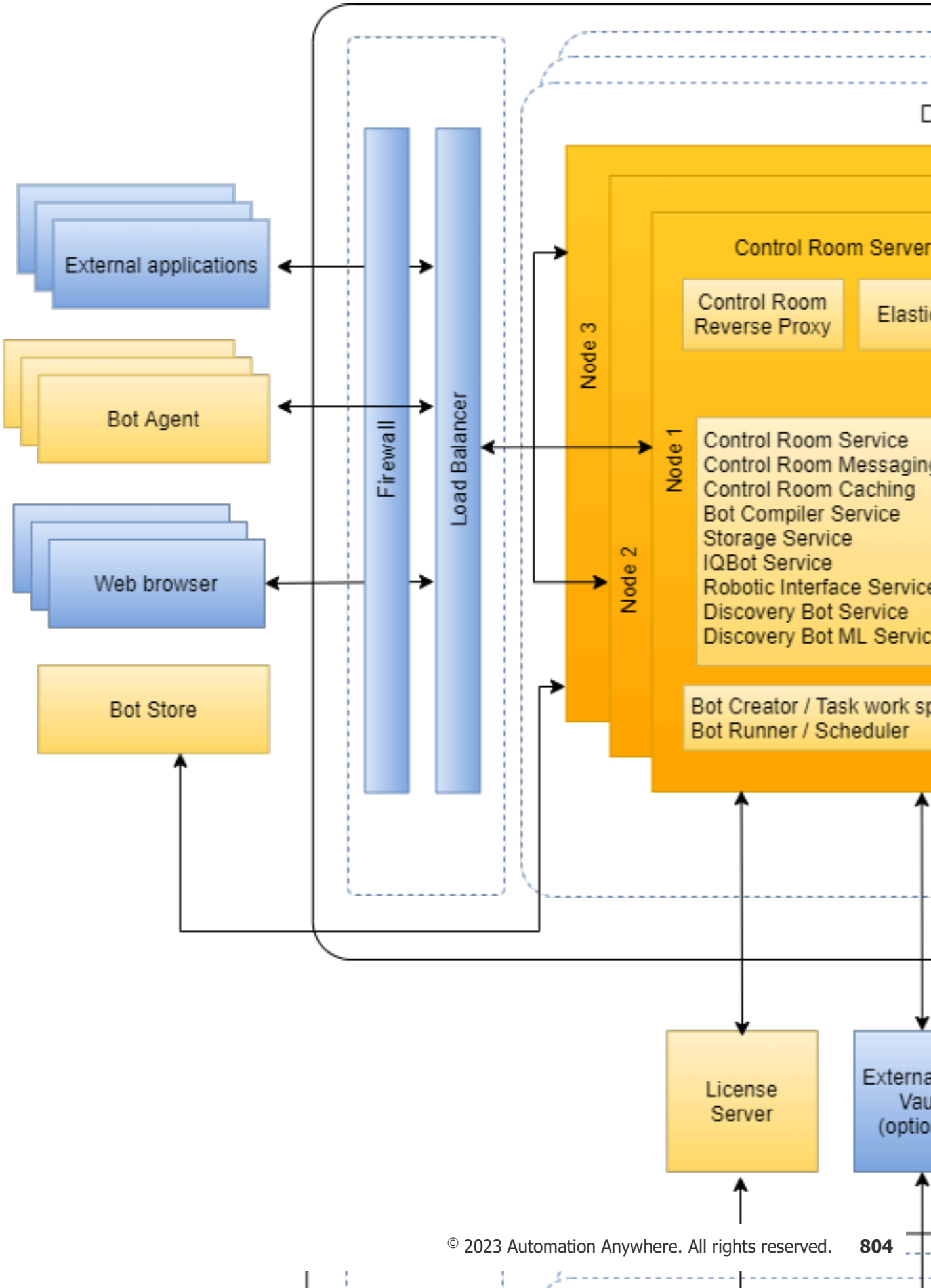
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 要同步 SQL 数据库，请设置从主数据库到备份数据库的复制。

  在主站点和辅助站点之间复制数据 on page 805

配置后，设置方案将如下所示：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在两个地理上分开的站点上完成容灾部署，其中一个站点为主（主动）站点，另一个为用于备份的从（被动）站点。如果主站点集群出现故障，则在从站点上进行恢复。

注**:** 辅助站点应设置为被动配置，以便可以立即执行故障转移过程。

无论您是从主站点切换到辅助站点，还是从辅助站点切换到主站点，过程都是相同的。连接 Control Room 到复制的数据库并在辅助站点上共享存储库。

这些步骤适用于 Automation 360 集群，包括 Control Room 服务器、SQL 服务器和 Elasticsearch 服务器。

1. 安装 Automation 360 在辅助站点上。

   按照安装步骤进行数据库配置。

   安装中 *Control Room* 使用自定义模式 on page 808
2. 在 “数据库配置” 窗口中，为辅助站点添加数据库详细信息，例如数据库服务器 IP 地址和默认端口号。

   配置 *Microsoft* 数据库类型和服务器 on page 816
3. 验证 Elasticsearch “提供 **Elasticsearch** 凭据” 中的详细信息 。

   因为 Elasticsearch 数据已经从主数据库复制，您不必提供 Elasticsearch 密码。
4. 安装完成后，确认 Control Room URL 和存储库路径在 Control Room 欢迎 页面。

   你可以改变 Control Room 登录后的 URL 和存储库路径 Control Room 作为下一步。
5. 登录 Control Room 使用您的管理员凭据更改 管理 中的 配置设置设置：
   a) 允许用户访问 Control Room 使用公共 IP 地址，将 控制室访问 **URL** 设置更改为指向 常规设置将军。
   b) **Repository** 路径更改 为 **Control Room** 数据库和软件 中的辅助站点存储库路径 控制室资料库。
6. 验证以下数据：
   - 用户、角色、计划、触发器、凭证信息和工作负载设置
   - Elasticsearch 证书和连接
   - Automation Anywhere Robotic Interface, Bot Insight, Discovery Bot， 和 IQ Bot

   ---

   注**:** 对恢复的数据进行逐字节测量，并比较主站点和辅助站点数据。如果您看到任何差异，请验证订户日志是否存在由于任何网络问题引起的间歇性故障。

在恢复站点作为主站点运行后，配置一个替代辅助站点。使用数据库工具，设置从恢复主站点到替换辅助站点的复制。

在主站点和辅助站点之间复制数据

在主站点和辅助站点之间复制数据的过程涉及使用发布者和订阅者模型的数据库复制 Microsoft SQL Server Management Studio、使用 Windows 分布式文件系统 (DFS) 的服务器存储库复制，以及备份 Elasticsearch（审计日志）数据。

安装前 Automation 360, 确保您已设置辅助站点。

在用于灾难恢复的辅助站点中配置数据库和共享存储库。备份你的 Elasticsearch 通过设置备份集群的数据。

1. 将数据库 从主站点复制到辅助站点 Microsoft SQL Server Management Studio.

   Recommendations:

   - 使用 Microsoft SQL Server 用于数据库复制的开发版或企业版。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

发布者和订阅者版本必须相同，或者两个版本之间的差距不能超过两个版本。例如，不要使用 Microsoft SQL Server 2012年出版商 Microsoft SQL Server 2019 订阅者。

- 在同一系统上配置发布者和分发者以避免数据共享的延迟。

  不同的系统只用于负载分配，例如大于 200 GB 的数据。

---

a) 连接到主数据库以为本地发布创建快照发布。

b) 添加表和视图作为项目。

c) 使用快照代理选项创建快照并保持快照可用于初始化订阅。

d) 安排快照代理定期备份数据（例如，从中午 12 点到晚上 11:59:59 每 10 秒）。

e) 要选择运行快照代理的帐户，请配置安全和代理设置。

f) 添加发布选项。

g) 确保发布者和数据库名称正确后运行所有代理和分销商。

h) 要将订阅者添加到本地订阅，请连接到数据库服务器并提供辅助站点数据库的连接详细信息。

详细步骤见 *Database Mirroring and Replication (SQL Server)*.

2. 复制存储库 （bots 和数据文件）使用 Windows DFS 从主站点到辅助站点。

a) 在保存共享存储库的机器上打开 DFS。

b) 创建一个新的多用途复制组以添加复制组成员。
组成员包括主站点的源机器和辅助站点的目标机器，用于存储共享存储库。

c) 对由少于 10 个服务器组成的 DFS 复制组使用全网状选项。

d) 使用全带宽选项连续复制数据。

e) 将您配置存储库的机器添加为主要成员。

f) 从目标计算机为共享存储库添加备份文件夹。

g) 验证数据是否已复制到目标计算机上的备份文件夹中。

详细步骤见 *Distributed File System Replication*.

3. 备份 **Elasticsearch** （审计日志）数据 通过在辅助站点集群IP地址中添加 Control Room 在主站点上。
详细步骤见 配置灾难恢复站点 *Elasticsearch IP*地址 on page 874.

相关任务

热备 on page 802
托管两个设置或站点 - 热备用 DR 过程的主要和备份。

使用 Oracle 安装的自定义模式安装 Control Room

安装 Automation Anywhere Control Room 使用 Oracle Database 为了 On-Premises 并完成安装 Control Room.

确保以下几点：

- Oracle Database 在您完成之前已在您的环境中预先配置 Control Room 安装。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 甲骨文 19c On-Premises 或超过 AWS 支持 RDS 甲骨文。确保使用版本 19c 启用以下设置：
  - Oracle 实例 max_string_size 参数的值设置为 EXTENDED。
  - 如果要对数据库使用 SSL/TLS 连接，则需要在 Oracle Server.
  - Oracle 凭据已创建。必须创建数据库凭据并且必须提供以下授权：连接、资源、创建表、创建视图。

    注：表空间 USERS 上的 QUOTA 是无限的。

注：基于 Oracle 的 Windows 不支持 外部保管库集成Control Room 安装。

过程

1. 准备安装
   - 核实 *Automation 360 On-Premises* 先决条件 on page 751.
   - 确保您具备以下条件：
     - Automation Anywhere Control Room 安装文件
     - TLS证书
     - 许可证文件
2. 跑步 *Control Room* 安装程序 on page 809。

   运行安装程序以验证操作系统和硬件要求，选择部署选项，接受许可协议，并选择安装文件路径。

   注：确保为 数据库类型。
3. 配置应用程序传输层安全性 on page 812。

   使用传输层安全性 **(TLS)** 配置页面生成自签名证书或导入安全证书，用于设置高度安全的 Control Room 实例。
4. 配置服务凭据 on page 815。

   使用服务凭据页面来指定将用于运行由此安装程序所创建的所有 Windows 服务的帐户。
5. 配置 *Oracle* 数据库类型和服务器 on page 819

   使用 数据库类型 页面配置 Oracle Database 与使用 Control Room.
6. 添加 *Elasticsearch* 证书 on page 821。

   在 Control Room 中添加增强监控和警报的 Elasticsearch 凭据。
7. 配置 *IP* 群集 on page 822。

   使用群集配置页面来配置弹性要求。仅提供一个 IP 地址，在单个节点上配置 Control Room。提供多个（三个或以上）IP 地址，为高可用性群集配置 Control Room。
8. 查看安装摘要。

   使用准备安装程序页面来完成安装向导并监控安装进度。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 完全的 Control Room 配置和验证。

完全的 *Control Room* 安装后配置 **on page 868**	安装后 Control Room，完成配置设置，确保及时 Automation Anywhere 通信被指定并确认 Automation Anywhere 服务正在运行。
安装后用户管理 **on page 880**	完成安装后任务后，通过登录到 Control Room 并安装许可证。首次访问 Control Room 时，会引导您完成身份验证方法配置。

10. 为用户做好准备。

    作为管理员，您可以创建、查看、编辑、删除以及启用或禁用用户。创建用户的步骤可能会有所不同，具体取决于用户是非 Active Directory、Active Directory 还是来自 IdP 服务器的单点登录 (SSO) 用户。

安装中 Control Room 使用自定义模式

以管理员身份登录服务器，并在自定义模式下安装 Automation Anywhere Control Room 以选择安装和配置选项，包括安装非默认要求。为数据中心部署选择此模式。

Linux users: 请参阅 安装中 *Control Room* 在 *Linux* 上 on page 851。

过程

1. 准备安装
   - 核实 *Automation 360 On-Premises* 先决条件 on page 751.
   - 确保您具备以下条件：
     - Automation Anywhere Control Room 安装文件
     - TLS证书
     - 许可证文件

2. 跑步 *Control Room* 安装程序 on page 809

   运行安装程序以验证操作系统和硬件要求，选择部署选项，接受许可协议，并选择安装文件路径。

3. 选择您要使用的数据库类型
   - Microsoft SQL Server
   - Oracle

4. 使用外部密钥保管库集成页面配置与外部密钥保管库（例如 CyberArk 或 AWS Secrets Manager）的连接，该连接可在安装或运行时选择用于检索凭据。通过配置密钥保管库连接，您可以在安装期间启用凭据检索选项。确保您拥有以下信息：
   - 所有必要的数据库和用户凭据。
   - 外部密钥保管库的任何必要凭据要求，如密钥、应用程序 ID。请参阅外部密钥保管库集成配置页面上对您的外部密钥保管库的具体要求。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 配置应用程序传输层安全性 on page 812

   使用传输层安全性 **(TLS)** 配置页面生成自签名证书或导入安全证书，用于设置高度安全的 Control Room 实例。

6. 配置服务凭据 on page 815

   使用服务凭据页面来指定将用于运行由此安装程序所创建的所有 Windows 服务的帐户。

7. 配置数据库类型和服务器

   使用 数据库类型 页面配置 Microsoft SQL Server 数据库， 或者 Oracle Database 与使用 Control Room.

   - 配置 *Microsoft* 数据库类型和服务器 on page 816
   - 配置 *Oracle* 数据库类型和服务器 on page 819

8. 添加 *Elasticsearch* 证书 on page 821

   在 Control Room 中添加增强监控和警报的 Elasticsearch 凭据。

9. 配置 *IP* 群集 on page 822

   使用群集配置页面来配置弹性要求。仅提供一个 IP 地址，在单个节点上配置 Control Room。提供多个（三个或以上）IP 地址，为高可用性群集配置 Control Room。

10. 查看安装摘要

    使用准备安装程序页面来完成安装向导并监控安装进度。

11. 完全的 Control Room 配置和验证

完全的 *Control Room* 安装后配置 **on page 868**	安装后 Control Room, 完成配置设置，确保及时 Automation Anywhere 通信被指定并确认 Automation Anywhere 服务正在运行。
安装后用户管理 **on page 880**	完成安装后任务后，通过登录到 Control Room 并安装许可证。首次访问 Control Room 时，会引导您完成身份验证方法配置。

12. 为用户做好准备

    作为管理员，您可以创建、查看、编辑、删除以及启用或禁用用户。创建用户步骤因用户是非 Active Directory 用户、Active Directory 用户还是 IdP 服务器上的单点登录 (SSO) 用户而异。

相关概念

迁移到 Automation 360 on page 1017

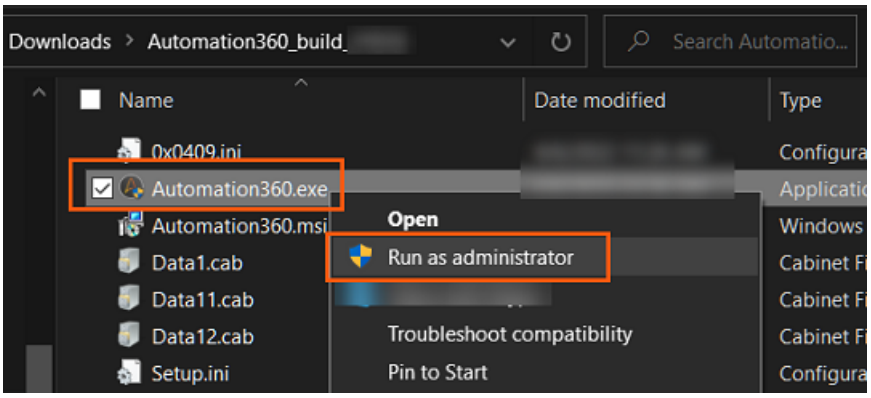
跑步 Control Room 安装程序

运行安装程序以验证操作系统和硬件要求，选择部署选项，接受许可协议，然后选择安装文件路径。

安装 Automation Anywhere Control Room 在自定义模式下，请按照下列步骤操作：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

1. 启动安装程序向导。
   a) `Automation360_Build_<build-number>.zip`中提取所有文件 。
   b) 右键单击 `Automation360.exe` 文件并选择 以管理员身份运行。



安装过程将创建一个 Control Room SQL 数据库服务器实例上名为 Automation360-Database 的数据库。

但是，如果您要从 Enterprise 11 到 Automation 360, 恢复的 Enterprise 11 将使用数据库而不是 Automation 360 数据库。

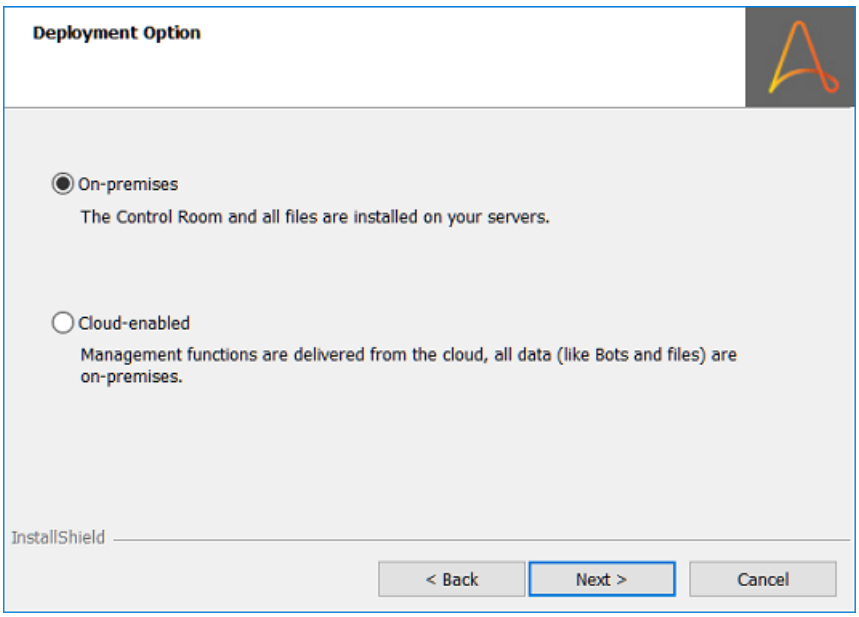
注**:** 确保 SQL 数据库服务器安装在与服务器不同的服务器上 Control Room.

安装过程检查支持的操作系统和推荐的硬件要求。如果不满足要求，则会出现以下消息：

该系统不满足 `Automation Anywhere Enterprise` 的所有安装先决条件。
安装后某些功能可能无法正常工作。有关详细信息，请验证控制室安装先决条件。

有关更多信息，请参阅 *Automation 360 On-Premises* 先决条件 on page 751。

2. 选择 本地 部署类型并单击 下一步。

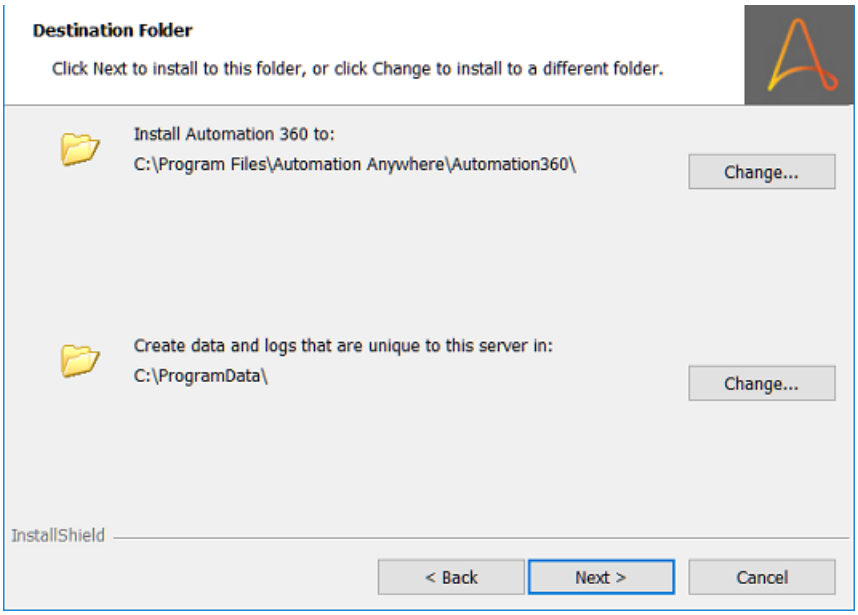


在 On-Premises 部署类型， Control Room, Bots 和文件安装在您的服务器上。

在 支持云的 部署类型中，所有数据如 bots 和文件安装在您的服务器上。管理职能 Control Room 通过 Cloud.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 接受许可协议并单击 下一步。
4. 选择自定义选项，然后单击下一步。
   目标 文件夹 页面出现。默认情况下，目标文件夹为 `C:\Program Files\Automation Anywhere\`。



5. 如果您要从一个升级 Automation 360 版本到另一个，确认升级并选择是否使用现有的安装参数。
   现有的安装参数包括，例如：安装路径、HTTPS 端口、数据库名称、IP 地址和 TLS 配置。必须手动输入用户名和密码。
   - 是 —所有安装参数都已预填并已禁用。您不能更改预填字段。
   - 否——根据安装提示输入相同或不同的安装参数。

   注： 如果之前的安装没有使用默认安装路径 `C:\Program Files`请选择 否。

6. 要更改目标文件夹，请单击 “更改”，输入新的目标文件夹名称，然后单击 “确定”。

   注： 不要 将应用程序直接安装在根目录 (`C:\`)。您应该创建一个文件夹，例如 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Automation360\`。

7. 单击 下一步.

集成外部密钥库

您可以将外部密钥保管库集成到 Automation 360 On-Premises Control Room.

作为外部密钥保管库集成规划策略的一部分，如果您确定您正在使用 Automation 360 On-Premises Control Room 部署（其中 Control Room 和外部密钥保管库托管在客户的站点和环境中），然后从以下外部密钥保管库列表中进行选择以进行配置：

- CyberArk 密码库 – 客户 On-Premises 环境

  On-Premises 使用 CyberArk Password Vault 进行集成 on page 2617
- Azure Key Vault – 客户 Azure 环境

  On-Premises 使用 Azure Key Vault 进行集成 on page 2630

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- AWS Secrets Manager – 客户 AWS 环境

  使用 *AWS Secrets Manager* 进行本地集成

配置应用程序传输层安全性

使用 传输层安全性 **(TLS)** 配置 向导页面 Automation 360 安装程序生成自签名证书或导入安全证书以设置高度安全的 Control Room 实例。

Automation Anywhere 利用 TLS 1.2 和 TLS 1.3 加密我们组件之间的 HTTPS 和 TCP 通信。TLS 证书安装在 Automation Anywhere Control Room 和 IQ Bot 服务器。证书以 .PFX 格式安装并用于通信。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：如果您的负载均衡器使用 HTTP 将流量转发到 Control Room，不要使用 **Enable Force HTTP traffic to HTTPS** 选项。我们建议您改为使用 HTTPS 转发负载均衡器流量以增强安全性。

1. 在 **TLS** 配置 页面中，配置以下内容：
   - 生成自签名证书

     启用 自签名证书 选项允许安装程序为 Control Room.
   - 导入证书

     要导入自定义证书，请清除 自签名证书 复选框。证书路径导入证书 。

     注：证书文件必须是 PKCS12 格式。

     提供以下信息：
     - 证书路径：单击 浏览 以导入证书。
     - 私钥密码：输入私钥的密码。

       Password limitation: 不要在密码中使用 at 符号 (@)。密码中使用特殊字符@会导致证书文件导入失败。
     - 网络服务器端口：输入 Web 服务器端口 - HTTP 或 HTTPS。如果端口已分配，则会显示一条错误消息。

       重要：当您为 Web 服务器添加 8080 时，如果该端口已被使用，也会显示端口验证消息 Control Room 许可服务。在这些情况下使用不同的未分配端口。
     - 启用强制 **HTTP** 流量到 **HTTPS**：此选项将所有 HTTP 端口请求重定向到 HTTPS。访问 Control Room 使用生成的自签名证书通过 HTTPS，确保 HTTP 和 HTTPS 的端口号不同。

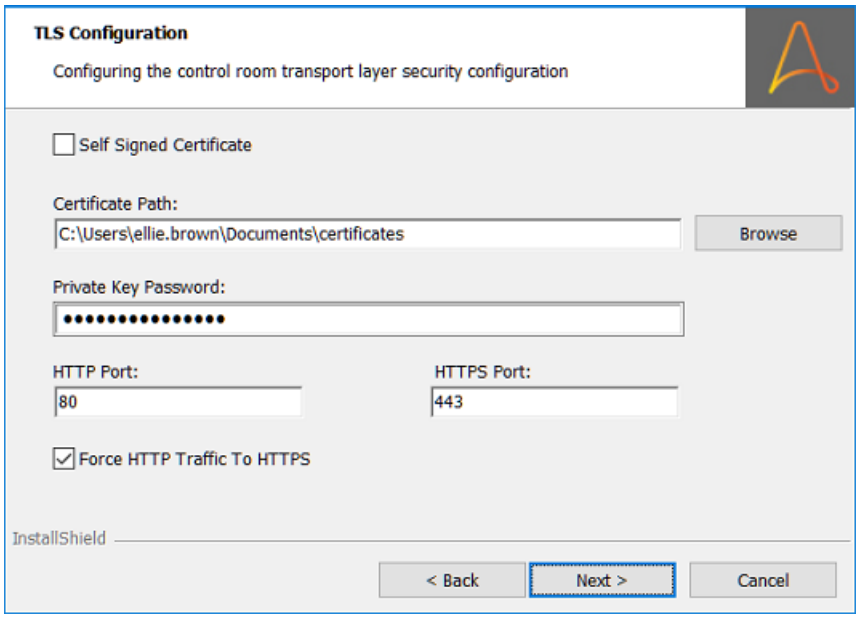
       要为 HTTPS 生成自定义证书，请确保您的自定义证书满足以下条件：
       - 使用来自 CA 可信机构的密码创建 `.pfx`
       - 将根证书、中级证书和机器级别证书组合成一个证书。
       - 使用格式 `[WS Machine Host Name].[DomainName].com` 作为私钥。
       - 在证书中包括主机名作为完全限定的域名 (FQDN)。

         您在期间提供主机名 Control Room 安装。
       - 在多节点 HA 集群中，向负载均衡器 DNS 名称颁发证书。
       - 将需要访问所有节点的单个 URL 添加到 证书中的主题备用名称

       有关详细信息，请参阅 Automation Anywhere 支持网站：*Automation 360 On-Premises prerequisites (A-People login required)*。

       以下示例插图显示了用于导入自定义证书的选项：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



2. 单击 下一步 配置服务凭证。
   配置服务凭据 on page 815

相关任务

配置 Control Room 对于 HTTPS 证书 on page 871
配置 Control Room 对于在执行自定义之前或之后使用自签名或 CA 证书的 HTTPS 模式 Control Room 配置。

导入 HTTPS，和 CA 证书 on page 872

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

安装后 Control Room 为 On-Premises 部署，您可以使用 Windows 或 Linux 命令提示符导入所有或部分这些证书：

配置服务凭据

继续从 Control Room 安装程序到 服务凭证向导 页面。使用此页面指定将用于运行由创建的所有 Windows 服务的帐户 Automation Anywhere 安装程序。

1. 在 “服务凭证” 屏幕中，从列出的选项中进行选择。

   Windows 服务凭据包括用户名和密码。指定的用户必须满足以下要求：

   - 有权管理服务，包括 Automation Anywhere 服务。
   - 如果您使用 Windows 身份验证连接到 SQL 数据库，请确保您授予 `db_owner` 服务凭证用户的权限。

   这些服务凭证允许 Control Room 运行所需服务的进程。

   - 本地系统帐户—（默认）执行安装的登录用户。
     - 使用组托管服务帐户- 指定管理 Automation 360 服务。
       a. 清除 本地系统帐户 复选框。
       b. 选择 使用组托管服务帐户 选项。
       c. 仅输入用户名。使用此选项不需要密码。

       Group Managed Service Accounts Overview
     - **Domain Account**——指定一个不是本地系统帐户用户的用户
       a. 清除 本地系统帐户 复选框。
       b. 输入域帐户的用户名和密码。

          用户名和密码应只使用支持的字符。请参阅 支持的特殊字符 on page 781。

     - • 不要使用 **Windows** 域凭据

          输入对运行有效的凭据 Automation Anywhere 服务。如果没有有效的凭据， Control Room 将无法启动。
       - **PowerShell** 脚本限制

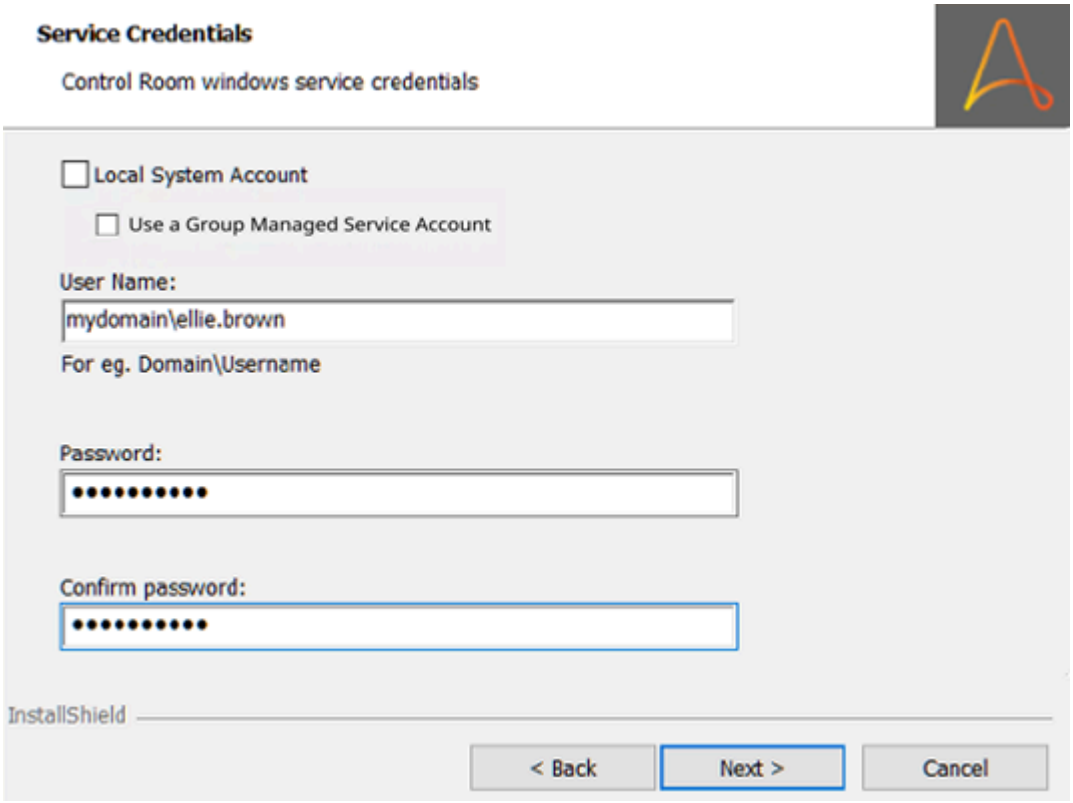
          指定有权启动 PowerShell 脚本的非 Windows 域用户的用户。没有相关权限，数据库表创建可能会失败。

   - 服务帐户（手动输入凭据）
     a. 输入用户名。
     b. 输入密码。

   - 服务帐户（可选地从先前配置的外部密钥库中检索服务帐户凭据）
     a. 如果使用 CyberArk，请输入凭证的安全名称和对象名称。
     b. 如果使用 AWS Secrets Manager，请输入密钥名称。
     c. 如果使用 Azure，请输入保管库 URL。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

以下示例显示域帐户的选择：



2. 单击下一步。

配置 Microsoft 数据库类型和服务器

从 Control Room 安装程序跳转到数据库类型向导页面。使用此页面配置 Microsoft SQL Server 与使用的数据库 Control Room.

此过程仅适用于基于 Microsoft Windows Server 的安装。

Linux users: 请参阅在 *Linux* 上安装 *Enterprise Control Room* - 数据库配置。

如果要在迁移过程中安装 Automation 360，则此任务包括选择 Enterprise 11 克隆数据库的步骤。

1. 选择 **Microsoft SQL Server** 数据库。
   先前应已配置 SQL Server 的一个实例。
2. 单击下一步。
   将显示数据库服务器页面（如果您已选择 **SQL Server** 来配置数据库）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 设置数据库服务器的连接和身份验证。

配置 数据库 服务器 Control Room 例如，使用默认的 数据库服务器 端口 1433。如果多个实例在不同端口上的同一数据库主机上运行，您可以为该实例使用相应的自定义端口（例如，1435 或 1437）。

注：数据库服务器不支持实例名称 。

注：

- 如果可能，不要将数据库服务器的值设置为 **localhost**。如果必须使用 **localhost**，请注意，与数据库的安全连接将不起作用。
-
- 单击浏览，以选择将在其中创建 SQL Server 数据库的 Control Room 实例。或者，输入数据库服务器名称或从列表中选择一个。

迁移任务：如果要从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360，请浏览到已还原的 Enterprise 11 数据库。

提供以下详细信息：

a) 数据库端口：使用默认端口 (1433) 或指定自定义值。

配置默认数据库端口 on page 818

b) 使用安全连接：选择使用指定的 CA 证书。

注：对证书和数据库连接使用相同的主机名。

---

c) 证书：如果选择使用安全连接，将启用此选项。请浏览以选择 CA 证书。

导入 HTTPS，和 CA 证书 on page 872

d) 为数据库身份验证选择以下选项之一：

- **Windows** 身份验证：此选项默认选中，并允许使用 Windows 身份验证连接到 SQL Server。

注：如果选择 Windows 身份验证，则以运行安装程序的用户身份测试数据库是否存在，在必要时创建数据库，然后将 `db_owner` 授予服务账户用户 (NT Authority\System)。

- **SQL Server** 身份验证：（手动输入凭据）选择此选项以使用 SQL Server 身份验证连接到数据库。为 SQL 身份验证提供正确的用户名和密码。

  1. 输入用户名。
  2. 输入密码。

- **SQL Server** 身份验证：（从外部密钥保管库检索凭据）选择此选项以使用 SQL Server 身份验证连接到数据库。

注：如果要从外部密钥保管库检索数据库的凭据，则需要 SQL Server 身份验证。

---

  1. 如果使用 `CyberArk`，请输入保险箱名称和对象名称。
  2. 如果使用 AWS Secrets `Manager`，请输入密钥名称。

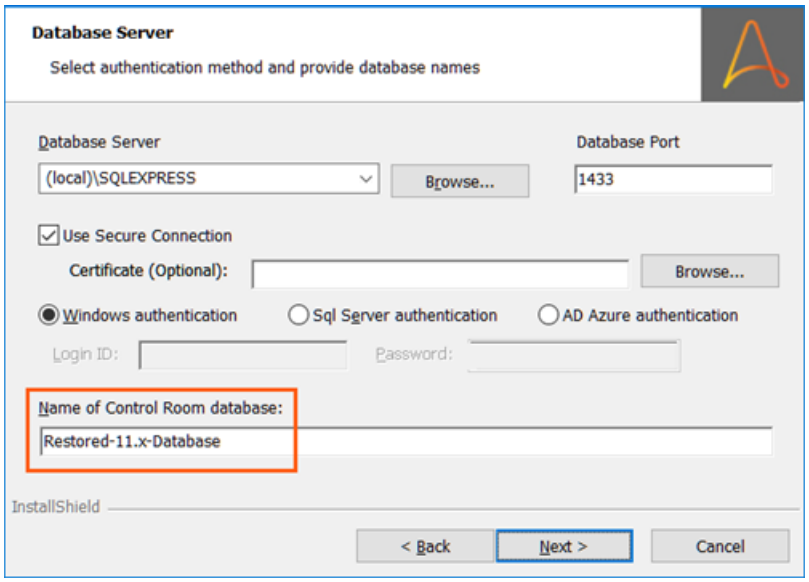
- **AD Azure** 身份验证：选择此选项可在将 Control Room 安装在 Microsoft Azure 上时使用 Microsoft Azure Active Directory 凭据连接到数据库。

用户名和密码应只使用支持的字符。请参阅 支持的特殊字符 on page 781。请勿在数据库密码中使用分号 **(;)**。

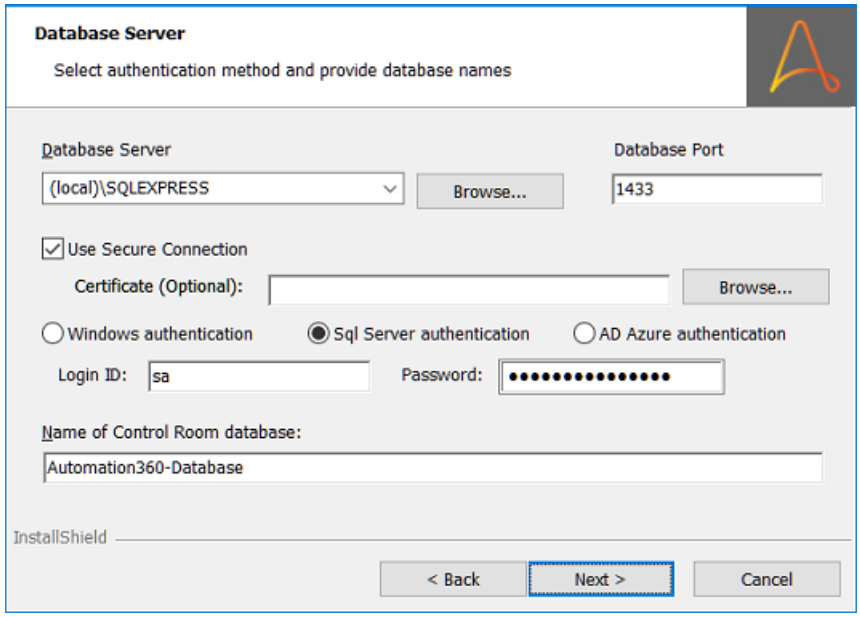
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

e) **Control Room** 数据库的名称：输入 Control Room 数据库的名称。

迁移任务：如果要从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360，请在数据库字段中输入已还原数据库的名称，如下图所示：



以下示例图显示 SQL Server 数据库连接的身份验证：



4. 单击下一步，以提供 Elasticsearch 凭证。

添加 *Elasticsearch* 证书 on page 821

配置默认数据库端口

在安装 SQL 数据库服务器时配置并启用 TCP/IP 以使用默认端口 1433 Control Room.

启用 TCP/IP 从 Microsoft SQL Server 配置管理器。

1. 确保 SQL Server Browser 服务正在任务管理器中运行。
2. 要为 SQL 数据库服务器设置默认端口，请启动 Microsoft SQL Server 配置管理器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 选择 **SQL Server** 网络配置 > **<SQL** 服务器实例**>** 的协议。
4. 右键单击 **Protocols for <SQL server instance>** 并选择 **Open** 以显示可用的协议。
5. 确保 启用**TCP/IP**
6. 右键单击 **TCP/IP** 并选择 属性。
   显示的**TCP/IP** 属性配置 SQL 数据库的默认端口 。
7. 选择 **IP** 地址**IPAll** 中的 默认 **TCP** 端口 为 **1433** 。
   TCP 动态端口中显示的值 。
8. 单击 确定 以确认并退出窗口。
9. 选择 **SQL Server** 服务 选项以 重新启动 SQL **Server <instance name>**。
   SQL 数据库服务器现已配置并启用，可以使用 Control Room.

配置 Oracle 数据库类型和服务器

配置 Oracle Database 服务器用于 Control Room 通过使用 Database 类型向导页面。

此过程仅适用于基于 Microsoft Windows Server.

Oracle 必须安装在可从 Automation 360 Control Room.

创建用户 Automation Anywhere 访问 Database.

这仅在非容器上受支持 Database.Oracle 安装仅支持首次安装 Automation Anywhere.Oracle 安装不支持更新。

注**:** 甲骨文数据库 Control Room 仅在自定义模式下支持安装，在快速模式下不支持。

---

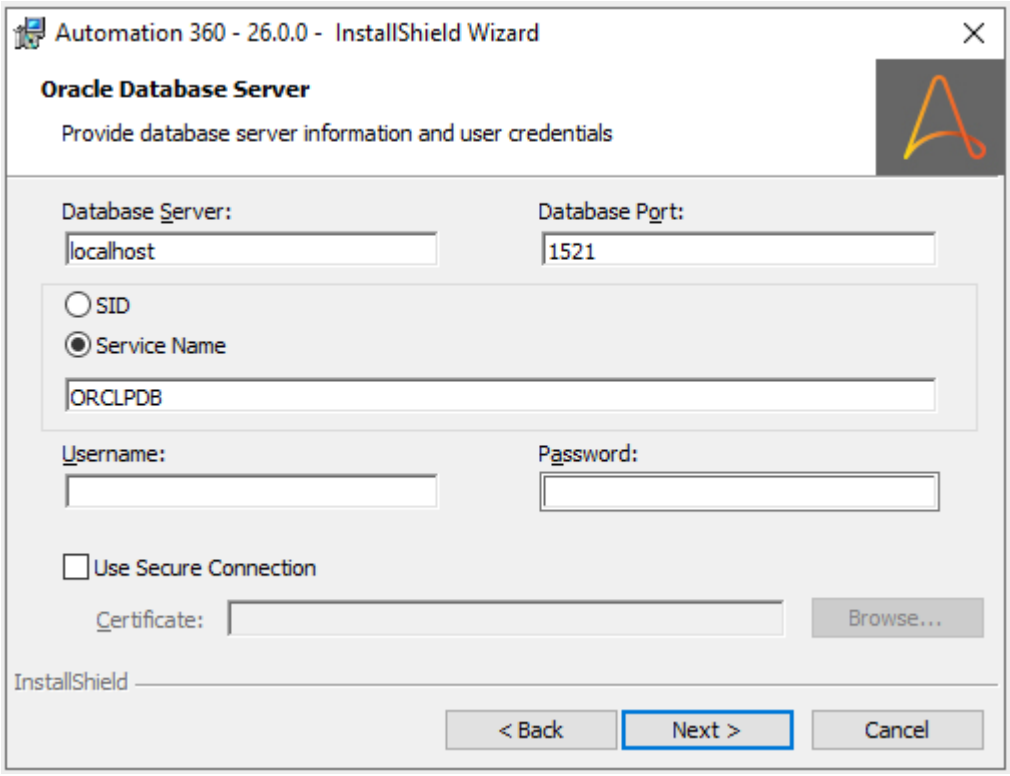
1. 选择 **Oracle** 数据库。
   的一个实例 Oracle Server 必须已经配置。有关更多信息，请参阅 使用 *Oracle* 安装的自定义模式安装 *Control Room* on page 806。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 单击下一步。

这 Oracle Database 将显示服务器页面（如果您选择 Oracle 来配置数据库）。

以下示例图显示 Oracle Database 数据库连接的服务器认证：



3. 设置数据库服务器的连接和身份验证。提供以下详细信息：

a) 数据库服务器：输入服务器名称或IP地址 Oracle Database 服务器。

可以使用本地主机 IP地址 。

b) 数据库端口：输入您的数据库服务器端口号。默认端口为 1521。

c) 对于连接，选择以下选项之一并在文本字段中输入您的 Oracle 实例的名称：

选项	文本字段中的操作（示例）
标识符	ORCL
服务名称	ORCLPDB

注：在提供的文本字段中输入的 SID 和服务名称对于您的 Oracle 数据库是唯一的。在文本字段中输入的 Oracle 实例名称不区分大小写。

4. 在 用户名字 段中，输入您的 Oracle 数据库用户或架构名称。
5. 在 密码 字段中，输入用户或架构名称的密码。
6. 使用安全连接：选择使用指定的 CA 证书。

注：对证书和数据库连接使用相同的主机名。

7. 证书：使用安全连接时启用此选项 。浏览以选择 CA 证书。

导入 HTTPS，和 CA 证书 on page 872

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 单击下一步。
   数据库连接开始验证数据库服务器和弹性搜索。
9. 输入 Elasticsearch 提供的字段中的凭据。
   添加 *Elasticsearch* 证书 on page 821

添加 Elasticsearch 证书

安装时 Automation 360， 添加 Elasticsearch 凭据增强 安全。

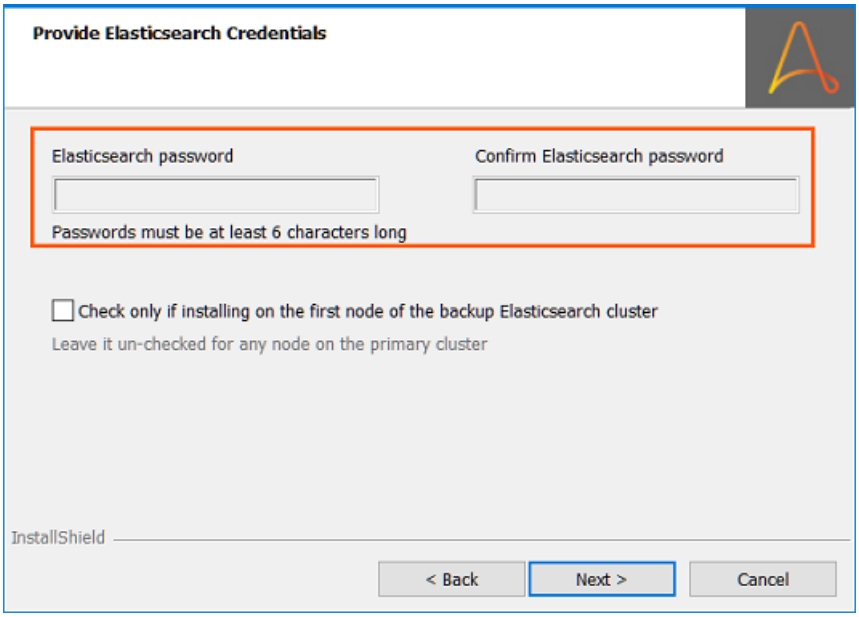
根据您是执行全新安装、首次运行安装程序以升级到更高版本，还是后续重新安装，添加选项 Elasticsearch 凭据或选择备份 Elasticsearch 服务器已启用。

1. 在 **Provide Elasticsearch Credentials** 窗口中，输入用于 Elasticsearch 在 **Elasticsearch** 密码 字段中。

   重要**:** 确保您的以下内容 Elasticsearch 认证密码：

   - 密码不能包含空格、分号 (;)、百分号 (%) 或反斜杠 (\)。
   - 第一个字符不能是减号 (-) 或正斜杠 (\)。
   - 包括至少一个字母字符。

   当您第一次运行安装程序以升级或全新安装集群时，此选项仅对集群的主节点启用 Control Room.当您输入密码时，会生成自签名证书，用于加密节点间和客户端通信的数据流量。
   该选项对于后续安装是禁用的，因为从第二个节点开始检索和重复使用密码和证书。



2. 确认 **Elasticsearch** 密码中的凭据 。
3. 当 您要 安装 Control Room 在将用作备份的主节点上 Elasticsearch 簇。
   此选项仅在您提供了 Elasticsearch 先前安装期间主节点的凭据。该选项使您能够使用从 Elasticsearch 安装集群的主节点后的设置表。
   对于后续安装，该选项被禁用。
4. 单击 “下一步” 配置 IP 集群。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

如果您在执行此任务时遇到错误，请参阅以下资源：

- 存储错误 Elasticsearch 数据库证书，请参阅 *Installation error storing Elasticsearch certificate to database (A-People login required)*.
- 重新启动时出错 Automation Anywhere Elastic Search Service， 看 *Automation 360 v.16 upgrade error: Elasticsearch Service fail to start during certificate retrieval process (A-People login required)*.

配置 *IP* 群集 on page 822。

配置 IP 群集

使用 自定义安装类型 下 的 集群配置 向导页面 Control Room 安装程序来配置弹性要求。选择 启用集群设置 选项，对于高可用性集群，从集群设置中提供多个（三个或更多）IP 地址。

安装前 Control Room 在集群模式下：

- 确保默认/自定义和可配置的防火墙、端口和协议要求 Automation 360 部署已配置。有关更多信息，请参阅 端口、协议和防火墙要求 on page 768。
- 确保网络位置 (UNC) 路径配置为从所有位置访问存储库文件 Control Room 集群中的节点。

  确保可以使用服务器消息块 (SMB) 协议配置网络附加存储 (NAS) 文件共享。
- 在安装之前，确保将为 IP 集群配置的所有节点都可用于配置。此外，在每个节点上安装时，请确保在 集群 配置 向导页面 中配置集群 **IP** 地址

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 如果要安装的计算机确保签署所有 PowerShell 文件 Automation 360 具有 AllSigned 或 UnRestricted 的 MachinePolicy。有关如何登录 Windows PowerShell 脚本的示例，请参阅 *Signing in Windows PowerShell scripts*.

  要查看计算机上的 MachinePolicy，请在 PowerShell 中运行以下命令：

  ```
  Get-ExecutionPolicy -List
  ```

  您可以在临时文件夹中找到以下 PowerShell 文件：

  - 服务凭证验证
  - 获取系统信息
  - 获取文件生产版本
  - ecert进程
  - 创建存储表
  - 创建pdd表
  - 创建iqbottables
  - 创建 crdb 表
  - 创建aaridb表

  临时文件夹路径示例：C:\Users\ADMINI~1.FD\AppData\Local\Temp\<GUID>。

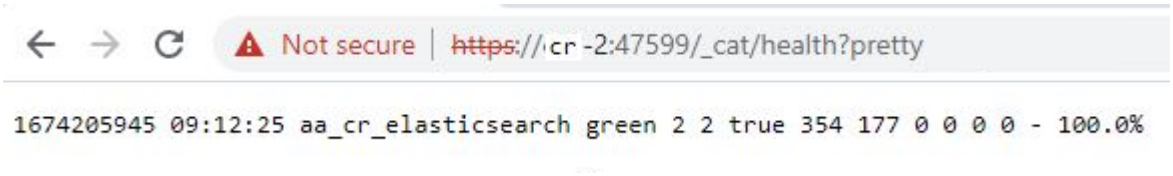
  注：GUID 是为每个安装程序会话动态生成的。

  用于查看集群运行状况的示例 URL 是：

  ```
  https://<cr ip>:47599/_cat/health?pretty
  ```

  系统会提示您输入以下凭据：

  - 用户名：es_client（默认）
  - 密码：<你的设置_elastic_search_password>

  健康集群显示绿色或黄色图标。

1. 选中 启用集群设置 复选框。
2. 如果网络中的节点使用 IPv6 地址，请选中 **IPv6** 复选框。
3. 输入集群中节点的 IP 地址。

   使用逗号 (,) 指定多个 IP 地址。例如，要在集群中指定三个 IP 地址，请输入：192.0.2.1,192.0.2.2,192.0.2.3

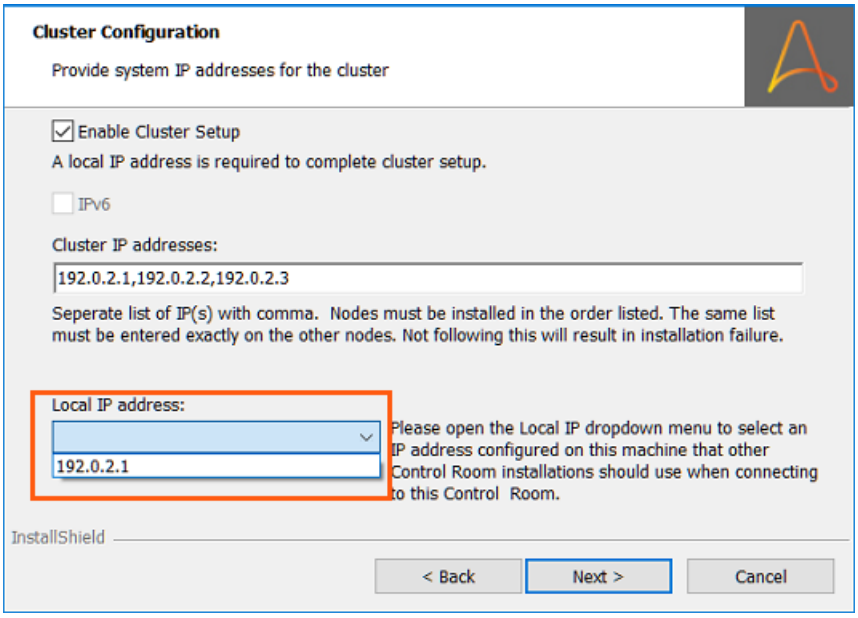
   注：列表中的第一个 IP 地址用作初始主节点。确保在后续安装的所有节点配置中以相同顺序输入 IP 地址。

   安装主节点后，可以同时安装多个节点。安装后，您可以在列表末尾为集群添加一个新的 IP 地址。但是，您不能更改 IP 地址版本（例如 IPv4 到 IPv6）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 本地 **IP** 地址 下拉列表中选择一个 IP 地址 。

   如果机器上配置了多个本地IP地址，请确保您选择的IP地址（推荐私有IP地址） Control Room 已安装，因为其他节点将使用它在内部相互通信。



5. 点击 下一步 完成 Control Room 安装过程。
6. 可选： 要查看或监控安装进度，请参阅 设置安装摘要 on page 827.

相关概念

高可用性部署 on page 798
支持 Automation 360 在您的数据中心，配置高可用性 (HA) 集群。按照贵公司的方法和程序实施数据中心集群。

相关任务

配置应用程序传输层安全性 on page 812
使用 传输层安全性 **(TLS)** 配置 向导页面 Automation 360 安装程序生成自签名证书或导入安全证书以设置高度安全的 Control Room 实例。

相关参考

Control Room 存储库要求 on page 773
存储库位置配置在 Control Room 安装后。您所有的自动化都存储在这个存储库中。

端口、协议和防火墙要求 on page 768
查看 Automation Anywhere 部署的默认可配置防火墙、端口和协议要求。查看需要在客户防火墙上允许的默认端口和协议 Automation Anywhere 部署。用于 HTTP/HTTPS 的默认端口是可配置的。

将节点添加到集群设置

作为 RPA 平台管理员，您可以将节点添加到集群以获得更好的性能和更好的负载分配。

确保以下几点：

- 验证是否满足本地安装的先决条件。

  Automation 360 On-Premises 先决条件 on page 751
- 确认所有主节点和数据库都有备份。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 您必须拥有所有集群成员的 IP 地址 Control Room 服务器网络接口用于 Elasticsearch 通讯。

  注**:** 这 Control Room 服务器可以有多个网络接口。服务器 IP 地址必须静态分配，不能使用动态主机配置协议 (DHCP)。

- 如果环境中使用了任何外部负载平衡器，请使用新服务器节点的 IP 地址更新它们。
- 确保您拥有管理员或 root 权限 Control Room 服务器。您必须熟悉安装 Control Room 在自定义模式下以及相关的配置设置。

向集群中添加节点可以帮助您升级集群中节点的配置。您可以将节点添加到 Control Room 集群设置，更改集群中节点的 IP 地址，并监控底层集群服务的健康状况。

注**:** 一个节点内支持的最小节点数 Control Room 集群是三个。集群中的节点通过本地网络相互同步。集群中的所有节点都连接到同一个数据库。

执行以下步骤将三个节点（N4、N5 和 N6）添加到具有三个节点（N1、N2 和 N3）的集群。

1. 在节点N4上，以管理员身份登录操作系统，运行 Control Room 安装程序。
2. 通过安装程序继续进行集群配置。
   a) 选择 启用集群设置。
   b) 在 **Cluster IP addresses** 框中，输入您需要在集群中配置的所有节点的 IP 地址。
   ```
   172.31.30.120, 172.31.21.216, 172.31.17.110, 172.31.20.242,
    172.31.17.149, 172.31.18.37
   ```
   c) 选择或添加您的本地 IP 地址。

   注**:** IP 地址必须在每个节点上以相同的顺序输入。
3. 重新启动节点，一次一个。
   重启节点后，每个节点将有六个 IP 地址。
4. 完成剩余的安装步骤 Control Room.
   Installing Control Room On-Premises on page 749
5. 重复步骤 *1* on page 825 通过 *4* on page 825 对于节点 N5 和 N6。
6. 确保所有的 Control Room 所有节点的服务都已启动。
7. 要验证集群的健康状况，请使用 Elasticsearch API 通过浏览器或 API 工具。
   a) 在浏览器中，使用以下命令导航到集群中任何节点的 IP 地址 Elasticsearch 端口 47599 并使用 `_cat/nodes` API。
   ```
   https://172.31.30.120:47599/_cat/nodes
   ```
   主节点由星号字符 (*) 表示。
   b) 所有节点的`elasticsearch.yml`中提到的相同 。
   c) 在浏览器中，使用以下命令导航到集群中任何节点的 IP 地址 Elasticsearch 端口 47599 并使用 `_cat/health?pretty` API。
   ```
   https://172.31.30.120:47599/_cat/health?漂亮
   ```

   您必须等到复制状态变为 绿色。复制时间因集群中的数据负载而异。当集群完全同步时，复制状态变为绿色。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

从集群设置中删除节点

作为 RPA 平台管理员，您可以从 Control Room 集群设置以替换它们或升级它们以增强性能。

确保以下几点：

- 确认所有主节点和数据库都有备份。
- 确保您拥有管理员或 root 权限 Control Room 服务器。

执行以下步骤以从具有六个节点（N1、N2、N3、N4、N5 和 N6）的集群中删除三个节点（N1、N2 和 N3）。

1. 验证主节点。使用以下 Elasticsearch API通过浏览器或API工具识别主节点：
   `https://172.31.18.37/_cat/nodes`
2. 以管理员身份登录服务器，停止所有的 Control Room 通过运行以下命令来提供服务：
   `服务.msc`
   登录原始节点N2或N3中的任意一个，而不是主节点N1。
3. 同样，停止所有 Control Room 主节点 N1 的服务。
4. 在删除节点之前，请使用以下命令验证集群的运行状况 Elasticsearch 通过浏览器或 API 工具的 API：
   在浏览器中，使用以下命令导航到集群中任何节点的 IP 地址 Elasticsearch 端口 47599 并使用 `_cat/nodes` API。
   `https://172.31.18.37/_cat/nodes`

   注： 主节点由星号字符 (*) 表示。
5. 编辑位于 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Automation 360\config` 的。
6. **cluster.properties**中删除原来三个节点的 IP 地址 。

   注： 对集群中的所有节点执行此操作。删除原来三个节点的IP地址时，不要改变它们的顺序。
7. `C:\Program Files\Automation Anywhere\Automation 360\elasticsearch\config` 的elasticsearch.yml 文件 。
8. **discovery.zen.ping.unicast.hosts**中删除原来三个节点的 IP 地址 。

   注： discovery.zen.ping.unicast.hosts 属性必须仅包含新节点的 IP 地址，并且在每个节点的文件中以相同的顺序排列。
9. 要验证新的主节点，请使用以下命令 Elasticsearch 通过浏览器或 API 工具的 API：
   `https://172.31.18.37/_cat/nodes`
10. **cluster.initial_master_nodes**中更新新主节点的 IP 地址 。
11. 运行以下命令以启动每个节点上的服务：
    `服务.msc`
    您必须在最后启动主节点上的服务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

12. 要验证集群的健康状况，请使用 Elasticsearch API 通过浏览器或 API 工具。
    a) 在浏览器中，使用以下命令导航到集群中任何节点的 IP 地址 Elasticsearch 端口 47599 并使用 `_cat/nodes` API。
    `https://172.31.30.120:47599/_cat/nodes`

    注**:** 主节点由星号 (*) 表示。

    b) 在浏览器中，使用以下命令导航到集群中任何节点的 IP 地址 Elasticsearch 端口 47599 并使用 `_cat/health?pretty` API。
    `https://172.31.30.120:47599/_cat/health?漂亮`

    您必须等到复制状态变为 绿色。复制时间因集群中的数据量而异。当集群完全同步时，复制状态变为绿色。

设置安装摘要

继续从 Control Room 安装程序到 准备安装程序 向导页面。从安装向导的这个阶段开始，您将完成安装向导并监控安装进度。

1. 单击下一步。

   “准备安装程序”屏幕 。
2. 单击 安装 并完成安装过程。

   InstallShield **Wizard Completed** 屏幕出现。
3. 单击 完成。

   发射 Automation Anywhere 默认情况下启用。

   启用 显示安装程序设置 以打开 `aae-installssummary.html` 文件。默认情况下，它位于 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\`。使用此文件查看安装摘要。

完成 Control Room 配置和验证。

- 完全的 *Control Room* 安装后配置 on page 868

  安装后 Control Room, 完成配置设置，确保及时 Automation Anywhere 通信被指定并确认 Automation Anywhere 服务正在运行。
- 安装后用户管理 on page 880

  完成安装后任务后，通过登录到 Control Room 并安装许可证。第一次访问 Control Room 引导您完成身份验证方法的配置。
- 用户 on page 2444

  作为具有管理员权限的 Cloud 用户，您可以创建、查看、编辑、删除、启用或禁用用户。创建用户步骤因用户是非 Active Directory 用户、Active Directory 用户还是 IdP 服务器上的单点登录 (SSO) 用户而异。

相关任务

安装中 Control Room 使用快速模式 on page 828

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

安装中 Control Room 使用快速模式

以管理员身份登录服务器并安装 Automation Anywhere Control Room 在快速模式下使用默认设置。

注：Linux 用户，请参阅 安装中 *Control Room* 在 *Linux* 上 on page 851.

- 核实 *Automation 360 On-Premises* 先决条件 on page 751.
- 确保您具备以下条件：
  - Automation Anywhere Control Room 安装文件
  - TLS证书
  - 许可证文件

重要：这种安装模式非常适合演示和培训目的。 生产环境不推荐这种安装方式 。

快速模式安装快速设置 Control Room 具有各种组件的默认参数。

默认参数

Microsoft SQL Server 是默认数据库 Control Room.

默认安装以下参数：

参数	默认值
SQL数据库实例	SQLExpress
身份验证类型	Windows 身份验证
Control Room 数据库	Automation360-数据库
端口	1433

安装 Automation Anywhere Control Room 在快速模式下，请按照下列步骤操作：

1. 登录到安装服务器。
2. 启动安装程序向导。
   a) `Automation360_Build_<build-number>.zip`中提取所有文件 。
   b) 右键单击 `Automation360.exe` 文件并选择 以管理员身份运行。

   安装过程创建 Control Room SQL 数据库服务器实例上名为 Automation360-Database 的数据库。

   注：确保 SQL 数据库服务器安装在与服务器不同的服务器上 Control Room.

   安装过程检查支持的操作系统和推荐的硬件要求。如果不满足要求，则会出现以下消息：

   该系统不满足 `Automation Anywhere Enterprise` 的所有安装先决条件。
   安装后某些功能可能无法正常工作。有关详细信息，请验证控制室安装先决条件。

   有关更多信息，请参阅 *Automation 360 On-Premises* 先决条件 on page 751。
3. 在 “欢迎使用安装向导”单击 “下一步” 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 选择以下部署类型之一，然后单击 下一步：

部署类型	描述
On-Premises	这 Control Room, Bots 和文件安装在您的服务器上。
已启用云	所有数据如 bots 和文件安装在您的服务器上。管理职能 Control Room 通过 Cloud.

5. 接受许可协议并单击 下一步。
6. 在 **Installation Type** 页面上，选择 **Express** 选项并单击 **Next**。

   出现数据库服务器配置页面 。

   a) “端口中输入要用于连接到数据库服务器的端口 。

      默认端口为 1433。安装程序使用第一个可用端口并检查每个连续端口的可用性。

   b) 选择以下任一选项以连接到数据库服务器。

选项	操作
使用 **Windows** 身份验证	系统使用您的 Windows 凭据。登录 **ID** 和 密码 字段在安装程序中被禁用。
SQL 服务器身份验证	输入 用于连接到数据库服务器的登录 **ID** 和 密码
AD Azure 身份验证	输入 用于连接到数据库服务器的登录 **ID** 和 密码 当您在 Microsoft Azure 上安装 Control Room 时，选择此选项以使用 Microsoft Azure Active Directory 凭据连接到数据库。

   注**:** 连接到数据库服务器的用户必须具有数据库创建者权限。

   c) 输入要用于的数据库的名称 Control Room 在 “控制室 数据库名称”字段中。

7. 在 **Provide Elasticsearch credentials**单击 **Next** 以配置 Elasticsearch 以增强监控和警报 Control Room.

重要**:** 确保您的以下内容 Elasticsearch 认证密码：

- 密码不能包含空格、分号 (;)、百分号 (%) 或反斜杠 (\)。
- 第一个字符不能是减号 (-) 或正斜杠 (\)。
- 包括至少一个字母字符。

当您第一次为新安装或升级集群运行安装程序时，此选项仅对集群的主节点启用 Control Room.当您输入密码时，会生成自签名证书，用于加密节点间和客户端通信的数据流量。

该选项对于后续安装是禁用的，因为从第二个节点开始检索和重复使用密码和证书。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 可选： 当你想安装 Control Room 在将用作备份的主节点上 Elasticsearch 集群，选中 仅当安装在备份 **Elasticsearch** 集群的第一个节点上时检查复选框 。

   此选项仅在您提供了 Elasticsearch 先前安装期间主节点的凭据。该选项使您能够使用从 Elasticsearch 安装集群的主节点后的设置表。

   对于后续安装，该选项被禁用。
9. 单击下一步。
10. 在 **Ready to Install the Program**，单击 **Install** 并完成安装过程。

    在这个过程中， Automation 360 服务自动启动。
11. 在 **InstallShield Wizard Completed** 页面上，单击 **Finish**。

    发射 Automation 360 默认情况下启用。

    启用 显示安装程序设置 以打开 `aae-installssummary.html` 文件。默认情况下，它位于 `C:\Program Files\Automation Anywhere`。使用此文件查看安装摘要。

这 Control Room 在您的默认浏览器中启动，并 显示 配置控制室设置 页面。继续 完全的 *Control Room* 安装后配置 on page 868.

相关概念

安装中 Control Room 使用自定义模式 on page 808

以管理员身份登录服务器，并在自定义模式下安装 Automation Anywhere Control Room 以选择安装和配置选项，包括安装非默认要求。为数据中心部署选择此模式。

安装中 Control Room 在亚马逊网络服务上

登录亚马逊网络服务（AWS) 服务器实例作为管理员。然后，下载并启动 Control Room 安装程序并选择 自定义 模式。

注**:**

- 存在许多可能的系统配置和要求。这些安装步骤并未考虑所有这些可能性，因此您的具体设置和安装步骤会有所不同，并且 Automation Anywhere 不保证这些步骤符合您的特定配置。
- 为了 Automation 360 要在 Amazon Workspace 上正常工作，请更新所有 Workspace 机器上的注册表。有关详细信息，请参阅 设备兼容性 on page 930.

第 **1** 步：准备安装	• 核实 *Automation 360 On-Premises* 先决条件 on page 751.
	• 确保您具备以下条件：
	  • Automation Anywhere Control Room 安装文件
	  • TLS证书
	  • 许可证文件

第 **2** 步：准备在 *Amazon Web Services* 上安装 **on page 831**	使用这些步骤准备 Amazon Web Services (AWS) 的实例 Control Room 安装。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

第 **3** 步：定制 *Control Room* 在亚马逊网络服务上安装 **on page 832**	安装并应用所需的自定义配置 Control Room 亚马逊网络服务上的集群（AWS) 完成初步准备后。	
第 **4** 步：完全的 **Control Room** 配置和验证。	完全的 *Control Room* 安装后配置 **on page 868**	安装后 Control Room, 完成配置设置，确保及时 Automation Anywhere 通信被指定并确认 Automation Anywhere 服务正在运行。
	安装后用户管理 **on page 880**	完成安装后任务后，通过登录到 Control Room 并安装许可证。第一次访问 Control Room 引导您完成身份验证方法的配置。
第 **5** 步：为用户做好准备。	用户 **on page 2444**	作为具有管理员权限的 Cloud 用户，您可以创建、查看、编辑、删除、启用或禁用用户。创建用户步骤因用户是非 Active Directory 用户、Active Directory 用户还是 IdP 服务器上的单点登录 (SSO) 用户而异。

准备在 Amazon Web Services 上安装

使用这些步骤准备 Amazon Web Services (AWS) 的实例 Control Room 安装。

如果您还没有这样做，请准备好您的 AWS 身份和访问管理 (IAM) 用户帐户登录到 AWS 安慰。

请执行下列操作：

1. 创造 AWS 弹性计算云 (EC2) 实例 Control Room 服务器。
2. 如果您使用 RDS，请为 SQL Server Enterprise 2014 数据库服务器创建关系数据库服务 (RDS) 实例。
3. 配置 AWS 负载平衡器。

注**:** 有许多可能的系统配置和要求。这些安装步骤并未考虑所有这些可能性，因此您的具体设置和安装步骤会有所不同， Automation Anywhere 不保证这些步骤符合您的特定配置。

准备 AWS 实例，请执行以下操作：

1. 设置 *Microsoft SQL Server* 在 Amazon Web Services 弹性计算云 (AWS EC2) 或关系数据库服务 (RDS)。AAE 支持两者。有关两者的比较，请参阅 *AWS* 上的 *Microsoft SQL Server*。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 测试数据库连接 Microsoft SQL Server.
   a) 在其中一个上安装 Microsoft SQL Management Studio AWS 虚拟私有云 (VPC) 内的 EC2 实例。

      有关详细信息，请参阅 下载 *SQL Server Management Studio*。

   b) 连接到 Microsoft SQL Server.

      有关配置信息，请参阅 使用 *SQL* 服务器 on page 758.

   c) （如果master数据库用户安装了 Control Room).创建以下空数据库并分配 `db_owner` Automation360-Database 的主数据库用户的权限。

3. 设置共享存储库。
   a) 创建一个 AWS EC2 实例作为具有 100 GB 额外卷的 Windows 文件服务器。
   b) 加入 Active Directory 领域。
   c) 创建一个文件夹并设置存储库的权限。

      分配 Control Room 管理员对此文件夹的完全访问权限。

      重要：只有 Control Room admin 将拥有对该文件夹的完全访问权限，因为这是所有 Control Room 服务运行。

      ---

4. 发射三 AWS 实例，每一个 Control Room 服务器。
   a) 建立三 AWS 实例，每个都具有以下配置：
      - 类型：c5.2xlarge 或类似实例类型（8 CPU，16 GB RAM）
      - 贮存：根设备：100 GB
      - 贮存：附加设备：D:\200 GB（用于 Automation Anywhere 安装文件）
      - 意外删除预防：已启用

   b) 通过远程桌面协议访问这三个实例。
   c) 将实例添加到 Active Directory 领域。
   d) 对于每个实例，添加 Control Room 系统管理员作为计算机上的本地管理员并重新启动系统。

5. 配置防火墙和端口。

   请参阅 端口、协议和防火墙要求 on page 768。
6. 设置 AWS 应用程序负载均衡器。

   请参阅 *Elastic Load Balancing* 产品的详细信息。
   - 禁用粘性属性。
   - 将空闲超时设置为 120 秒。

7. 将 SSL 证书上传到负载均衡器。

继续 定制 *Control Room* 在亚马逊网络服务上安装 on page 832.

定制 Control Room 在亚马逊网络服务上安装

安装并应用所需的自定义配置 Control Room 亚马逊网络服务上的集群（AWS) 完成初步准备后。

如果您还没有这样做，请完成中的初始安装步骤 准备在 *Amazon Web Services* 上安装 on page 831.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:** 有许多可能的系统配置和要求。这些安装步骤并未考虑所有这些可能性，因此您的具体设置和安装步骤会有所不同， Automation Anywhere 不保证这些步骤符合您的特定配置。

安装 Control Room 在集群设置中，执行以下步骤：

1. 登录到第一个 AWS 实例作为管理员。
2. 下载 `Automation Anywhere_<版本>.exe`。
3. 在 “欢迎使用安装向导”单击 “下一步” 。
4. 接受许可协议并单击 下一步。
5. 选择自定义选项，然后单击下一步。
   目标 文件夹 页面出现。默认情况下，目标文件夹为 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\`。
6. 要更改目标文件夹，请单击 “更改”，输入新的目标文件夹名称，然后单击 “确定”。

   注**:** 不要 将应用程序直接安装在根目录 (`C:\`)。您应该创建一个文件夹，例如 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\`。
7. 单击 “下一步” 配置 IP 集群。
8. 选中 启用集群设置 复选框。
   如果运行安装程序的机器配置了本地 IP 地址，则默认情况下启用该复选框。
   安装 Control Room 在单个节点而非集群上，清除 启用集群设置 复选框。
9. 输入集群中节点的 IP 地址。
   - 如果网络中的所有节点都使用 IPv6，请输入 IPv6 地址。
   - 如果网络中的某些节点使用 IPv4 和 IPv6 地址的组合，请输入 IPv4 地址。

   a) 使用逗号 (,) 指定多个 IP 地址。
   例如，要在集群中指定三个 IP 地址，请输入：`192.0.2.1,192.0.2.2,192.0.2.3`

   重要**:** 列表中的第一个 IP 地址用作主节点。确保在后续安装的所有节点配置中以相同顺序输入 IP 地址。错误的顺序会导致应用程序将 IP 地址配置为单独的集群，这将导致安装后修复问题时数据丢失。

   初始安装主节点后，您可以同时安装多个节点。
   安装后，您可以在列表末尾为集群添加一个新的 IP 地址。

   b) 正确输入集群 IP 地址后，在消息提示中选择一个有效的地址 IP 以提供对机器的网络访问。
10. 单击 下一步 配置应用程序传输层安全性 (TLS)。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

11. 在 **TLS** 配置 页面中，配置以下内容：

- 生成自签名证书

  启用 自签名证书 选项允许安装程序为 Control Room.
- 导入证书

  要导入自定义证书，请清除 自签名证书 复选框。证书路径导入证书 。

  注**:** 证书文件必须是 PKCS12 格式。

  提供以下信息：

  - 证书路径：单击 浏览 以导入证书。
  - 私钥密码：输入私钥的密码。

    Password limitation: 不要在密码中使用 at 符号 (@)。密码中使用特殊字符@会导致证书文件导入失败。

  - 网络服务器端口：输入 Web 服务器端口 - HTTP 或 HTTPS。如果端口已分配，则会显示一条错误消息。

    重要**:** 当您为 Web 服务器添加 8080 时，如果该端口已被使用，也会显示端口验证消息 Control Room 许可服务。在这些情况下使用不同的未分配端口。

  - 启用强制 **HTTP** 流量到 **HTTPS**：此选项将所有 HTTP 端口请求重定向到 HTTPS。访问 Control Room 使用生成的自签名证书通过 HTTPS，确保 HTTP 和 HTTPS 的端口号不同。

    要为 HTTPS 生成自定义证书，请确保您的自定义证书满足以下条件：

    - 使用来自 CA 可信机构的密码创建 `.pfx`
    - 将根证书、中级证书和机器级别证书组合成一个证书。
    - 使用格式 `[WS Machine Host Name].[DomainName].com` 作为私钥。
    - 在证书中包括主机名作为完全限定的域名 (FQDN)。

      您在期间提供主机名 Control Room 安装。
    - 在多节点 HA 集群中，向负载均衡器 DNS 名称颁发证书。
    - 将需要访问所有节点的单个 URL 添加到 证书中的主题备用名称

    有关详细信息，请参阅 Automation Anywhere 支持网站：*Automation 360 On-Premises prerequisites (A-People login required)*。

12. 单击 下一步 配置服务凭证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

13. 在 “服务凭证” 屏幕中，从列出的选项中进行选择。

    Windows 服务凭据包括用户名和密码。指定的用户必须满足以下要求：

    - 本地系统管理员组的成员。
    - 有权管理服务，包括 Automation Anywhere 服务。
    - 如果您使用 Windows 身份验证连接到 SQL 数据库，请确保您授予 `db_owner` 服务凭证用户的权限。

    这些服务凭证允许 Control Room 运行所需服务的进程。

    - 本地系统帐户—（默认）执行安装的登录用户
    - **Domain Account**——指定一个不是本地系统帐户用户的用户

      a. 清除 本地系统帐户 复选框。

      b. 输入域帐户的用户名和密码。

         用户名和密码应只使用支持的字符。请参阅 支持的特殊字符 on page 781。

      - 不要使用 **Windows** 域凭据

        输入对运行有效的凭据 Automation Anywhere 服务。如果没有有效的凭据， Control Room 将无法启动。
      - **PowerShell** 脚本限制

        指定有权启动 PowerShell 脚本的非 Windows 域用户的用户。没有相关权限，数据库表创建可能会失败。

14. 添加 SQL Server 并单击 下一步。

    选择 **Microsoft SQL Server**，键入 名称，然后单击 下一步。

15. 在 **InstallShield Wizard Completed** 页面上，单击 **Finish**。

    发射 Automation Anywhere 默认情况下启用。

    启用 显示安装程序设置 以打开 `aae-installssummary.html` 文件。默认情况下，它位于 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\`。使用此文件查看安装摘要。

这 Control Room 使用 Configure 在您的默认浏览器中启动 Control Room 显示的设置页面。继续 配置安装后设置 *Amazon Web Services* on page 835.

配置安装后设置 Amazon Web Services

安装完成后，配置 Control Room 设置上 Amazon Web Services.

如果您还没有这样做，请完成中的安装步骤 定制 *Control Room* 在亚马逊网络服务上安装 on page 832.

注**:** 有许多可能的系统配置和要求。这些安装步骤并未考虑所有这些可能性，因此您的具体设置和安装步骤会有所不同， Automation Anywhere 不保证这些步骤符合您的特定配置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

安装 Automation Anywhere 在亚马逊网络服务上（AWS), 请执行以下步骤：

1. 配置如下 Control Room 设置：
   a) 通过提供以下内容指定主机名 URL AWS 负载平衡器 URL。

      这是用户用来访问您的安装的 URL Control Room.

   b) 选择 Active Directory 认证类型。有关更多信息，请参阅 配置 *Control Room* 为了 *Active Directory*： 手动模式 on page 883。
2. 配置后 Control Room, 安装产品许可证。
3. 测试 Control Room 访问使用 AWS 负载平衡器 URL。

   这完成了 Control Room 安装于 AWS.

完成 Control Room 配置和验证。

- 完全的 *Control Room* 安装后配置 on page 868

  安装后 Control Room, 完成配置设置，确保及时 Automation Anywhere 通信被指定并确认 Automation Anywhere 服务正在运行。
- 安装后用户管理 on page 880

  完成安装后任务后，通过登录到 Control Room 并安装许可证。第一次访问 Control Room 引导您完成身份验证方法的配置。
- 用户 on page 2444

  作为具有管理员权限的 Cloud 用户，您可以创建、查看、编辑、删除、启用或禁用用户。创建用户步骤因用户是非 Active Directory 用户、Active Directory 用户还是 IdP 服务器上的单点登录 (SSO) 用户而异。

安装中 Control Room 在 Microsoft Azure

安装中 Control Room 在 Microsoft Azure 从 Azure 环境开始，到配置结束 Control Room.

注**:** 有许多可能的系统配置和要求。这些安装步骤并未考虑所有这些可能性，因此您的具体设置和安装步骤会有所不同， Automation Anywhere 不保证这些步骤符合您的特定配置。

第 **1** 步：准备安装。	• 核实 *Automation 360 On-Premises* 先决条件 on page 751.
	• 确保您具备以下条件：
	  • Automation Anywhere Control Room 安装文件
	  • TLS证书
	  • 许可证文件

第 **2** 步：验证安装准备就绪 *Microsoft Azure* **on page 837**	使用这些步骤为第三方产品配置 Control Room 安装。
第 **3** 步：开始 *Control Room* 安装于 *Microsoft Azure* **on page 839**	初始步骤 Control Room 安装于 Microsoft Azure.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

第 **4** 步：定制 *Control Room* 安装于 *Microsoft Azure* **on page 840**	安装并应用所需的自定义配置 Control Room 群集于 Microsoft Azure.	
第 **5** 步：完全的 **Control Room** 配置和验证。	完全的 *Control Room* 安装后配置 **on page 868**	安装后 Control Room, 完成配置设置，确保及时 Automation Anywhere 通信被指定并确认 Automation Anywhere 服务正在运行。
	安装后用户管理 **on page 880**	完成安装后任务后，通过登录到 Control Room 并安装许可证。第一次访问 Control Room 引导您完成身份验证方法的配置。
第 **6** 步：为用户做好准备。	用户 **on page 2444**	作为具有管理员权限的 Cloud 用户，您可以创建、查看、编辑、删除、启用或禁用用户。创建用户步骤因用户是非 Active Directory 用户、Active Directory 用户还是 IdP 服务器上的单点登录 (SSO) 用户而异。

验证安装准备就绪 Microsoft Azure

使用这些步骤为第三方产品配置 Control Room 安装。

注**:** 有许多可能的系统配置和要求。这些安装步骤并未考虑所有这些可能性，因此您的具体设置和安装步骤会有所不同， Automation Anywhere 不保证这些步骤符合您的特定配置。

要在安装之前配置第三方产品，请执行以下步骤：

1. 确保安装环境满足数据中心要求并收集有关以下组件的必要信息：
   - 负载平衡器 - IP 地址
   - Microsoft SQL Server - 端口凭证
   - Azure SMB 文件共享 - 地址凭据
   - 企业身份管理系统（可选）

     如果你有 Active Directory (AD) - AD 服务器域凭据
   - SMTP - 用于 TLS 的主机端口 HTTP/S 端口（可选）
   - Control Room 服务器 - 安装了 Windows 凭据管理器

   参考 *Microsoft Azure* 支持的数据中心组件版本 on page 839 用于配置和版本信息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 根据入站端口规则的推荐安全策略配置网络安全组：

数据中心对象	端口	协议
Control Room	• 80 • 443	Any
LDAP	• 3268 • 3269	Any
电子邮件 SMTP	587	Any
SSH	22	Any
RDP	3389	TCP

3. 配置AD服务器。

   确保所有用户都是 AD 域的一部分，并且 AD 服务器在 IaaS 模式下设置为 Azure 集群环境安装。要添加用户，请导航到 **Active Directory** 用户和计算机 > **<域>** > 用户 并添加必要的用户。

   要使用 IDaaS 在 Azure 上配置 AD 服务器，请参阅 *Microsoft Azure* 文档。

4. 确保 Control Room 集群内的服务器可以互相ping通。

   如果 ping 不成功：

   a) 在 **Windows Defender Firewall with Advanced Security > Inbound rules**，为文件和打印机共享防火墙规则设置以下值：

   - 名称：文件和打印机共享（回显请求 - ICMPv4-In）
   - 团体：文件和打印机共享
   - 资料：全部
   - 启用：是
   - 行动：允许
   - 覆盖：否
   - 程序：Any
   - 本地地址：Any
   - 远程地址：Any
   - 协议：ICMPv4

   b) 平安 Control Room 启用防火墙规则更改后。

完成安装前配置后， 开始 *Control Room* 安装于 *Microsoft Azure* on page 839.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Microsoft Azure 支持的数据中心组件版本

用于安装 Automation Anywhere 在 Microsoft Azure 在群集环境中，为每个组件标识了支持的数据中心组件的版本。

数据中心对象	支持的版本	配置
Control Room 操作系统	• Microsoft Windows Server 2012 和 2012 R2 数据中心 • Microsoft Windows Server 2016 标准与数据中心 • Microsoft Windows Server 2019 标准与数据中心	IaaS
身份管理：Azure *Active Directory*	Azure Active Directory	• IDaaS • Windows 2016（适用于 IaaS）
SMB 文件共享	使用服务器消息块 2.0 和 3.0 (SMB) 协议的 Azure 文件共享	PaaS
负载均衡器	Azure 负载均衡器	PaaS
	Azure 应用程序网关	
Microsoft SQL Server	具有单个数据库的 Azure SQL 数据库 (Microsoft SQL Azure (RTM) - 12.0.2000.8)	PaaS

开始 Control Room 安装于 Microsoft Azure

初始步骤 Control Room 安装于 Microsoft Azure.

如果您还没有这样做，请完成安装前的配置 验证安装准备就绪 *Microsoft Azure* on page 837.

注：有许多可能的系统配置和要求。这些安装步骤并未考虑所有这些可能性，因此您的具体设置和安装步骤会有所不同， Automation Anywhere 不保证这些步骤符合您的特定配置。

开始安装：

1. 使用远程桌面连接 (RDC) 连接到 Control Room 服务器，以管理员身份运行 Control Room 安装程序。
2. 单击 “是” 启动安装程序。
3. 在 “欢迎使用安装向导”单击 “下一步” 。
4. 接受许可协议并单击 下一步。
5. 选择自定义选项，然后单击下一步。
6. 单击 下一步 以设置系统 IP。
   集群 配置 窗口显示。

继续 定制 *Control Room* 安装于 *Microsoft Azure* on page 840.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

定制 Control Room 安装于 Microsoft Azure

安装并应用所需的自定义配置 Control Room 群集于 Microsoft Azure.

如果您还没有这样做，请完成中的初始安装步骤 开始 *Control Room* 安装于 *Microsoft Azure* on page 839.此任务需要您在先决条件阶段收集的配置信息。这包括 IP 地址、证书和凭据 Control Room 服务器、数据中心服务器和数据库。

注**:** 有许多可能的系统配置和要求。这些安装步骤并未考虑所有这些可能性，因此您的具体设置和安装步骤会有所不同， Automation Anywhere 不保证这些步骤符合您的特定配置。

重要**:** Automation 360 软件组件与分布式资源调度 (DRS) 和跨主机动态进程虚拟迁移不兼容。确保您没有启用主机虚拟机的相应属性。

安装 Control Room 在集群设置中，执行以下步骤：

1. 选中 启用集群设置 复选框。

   如果运行安装程序的机器配置了本地 IP 地址，则默认情况下启用该复选框。

   安装 Control Room 在单个节点而非集群上，清除 启用集群设置 复选框。
2. 输入集群中节点的 IP 地址。
   a) 使用逗号 (,) 指定多个 IP 地址。
   例如，要在集群中指定三个 IP 地址，请输入：`192.0.2.1,192.0.2.2,192.0.2.3`

   重要**:** 列表中的第一个 IP 地址用作主节点。确保在后续安装的所有节点配置中以相同顺序输入 IP 地址。不正确的顺序会导致应用程序将 IP 地址配置为单独的集群，这将在安装后修复问题时导致数据丢失。

   初始安装主节点后，您可以同时安装多个节点。

   安装后，您可以在列表末尾为集群添加一个新的 IP 地址。

   b) 正确输入集群 IP 地址后，在消息提示中选择一个有效的地址 IP 以提供对机器的网络访问。
3. 单击 下一步 配置应用程序传输层安全性 (TLS)。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 在 **TLS** 配置 页面中，配置以下内容：

   - 生成自签名证书

     启用 自签名证书 选项允许安装程序为 Control Room.
   - 导入证书

     要导入自定义证书，请清除 自签名证书 复选框。证书路径导入证书 。

     注**:** 证书文件必须是 PKCS12 格式。

     提供以下信息：

     - 证书路径：单击 浏览 以导入证书。
     - 私钥密码：输入私钥的密码。

       Password limitation: 不要在密码中使用 at 符号 (@)。密码中使用特殊字符@会导致证书文件导入失败。

     - 网络服务器端口：输入 Web 服务器端口 - HTTP 或 HTTPS。如果端口已分配，则会显示一条错误消息。

       重要**:** 当您为 Web 服务器添加 8080 时，如果该端口已被使用，也会显示端口验证消息 Control Room 许可服务。在这些情况下使用不同的未分配端口。

     - 启用强制 **HTTP** 流量到 **HTTPS**：此选项将所有 HTTP 端口请求重定向到 HTTPS。访问 Control Room 使用生成的自签名证书通过 HTTPS，确保 HTTP 和 HTTPS 的端口号不同。

       要为 HTTPS 生成自定义证书，请确保您的自定义证书满足以下条件：

       - 使用来自 CA 可信机构的密码创建 `.pfx`
       - 将根证书、中级证书和机器级别证书组合成一个证书。
       - 使用格式 `[WS Machine Host Name].[DomainName].com` 作为私钥。
       - 在证书中包括主机名作为完全限定的域名 (FQDN)。

         您在期间提供主机名 Control Room 安装。
       - 在多节点 HA 集群中，向负载均衡器 DNS 名称颁发证书。
       - 将需要访问所有节点的单个 URL 添加到 证书中的主题备用名称

       有关详细信息，请参阅 Automation Anywhere 支持网站：*Automation 360 On-Premises prerequisites (A-People login required)*。

5. 单击 下一步 配置服务凭证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 在 “服务凭证” 屏幕中，从列出的选项中进行选择。

Windows 服务凭据包括用户名和密码。指定的用户必须满足以下要求：

- 本地系统管理员组的成员。
- 有权管理服务，包括 Automation Anywhere 服务。
- 如果您使用 Windows 身份验证连接到 SQL 数据库，请确保您授予 `db_owner` 服务凭证用户的权限。

这些服务凭证允许 Control Room 运行所需服务的进程。

- 本地系统帐户—（默认）执行安装的登录用户
- **Domain Account**——指定一个不是本地系统帐户用户的用户

  a. 清除 本地系统帐户 复选框。

  b. 输入域帐户的用户名和密码。

  用户名和密码应只使用支持的字符。请参阅 支持的特殊字符 on page 781。

  - 不要使用 **Windows** 域凭据

    输入对运行有效的凭据 Automation Anywhere 服务。如果没有有效的凭据， Control Room 将无法启动。
  - **PowerShell** 脚本限制

    指定有权启动 PowerShell 脚本的非 Windows 域用户的用户。没有相关权限，数据库表创建可能会失败。

7. 单击 下一步 配置数据库类型和服务器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 设置数据库服务器的连接和身份验证。

注：

- 如果可能，不要将数据库服务器的值设置为 **localhost**。如果必须使用 **localhost**，请注意，与数据库的安全连接将不起作用。
- 单击浏览，以选择将在其中创建 SQL Server 数据库的 Control Room 实例。或者，输入数据库服务器名称或从列表中选择一个。

迁移任务：如果要从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360，请浏览到已还原的 Enterprise 11 数据库。

提供以下详细信息：

a) 数据库端口：使用默认端口 (1433) 或指定自定义值。

配置默认数据库端口 on page 818

b) 使用安全连接：选择使用指定的 CA 证书。

注：对证书和数据库连接使用相同的主机名。

c) 证书：如果选择使用安全连接，将启用此选项。请浏览以选择 CA 证书。

导入 HTTPS，和 CA 证书 on page 872

d) **Windows** 身份验证：此选项默认选中，并允许使用 Windows 身份验证连接到 SQL Server。

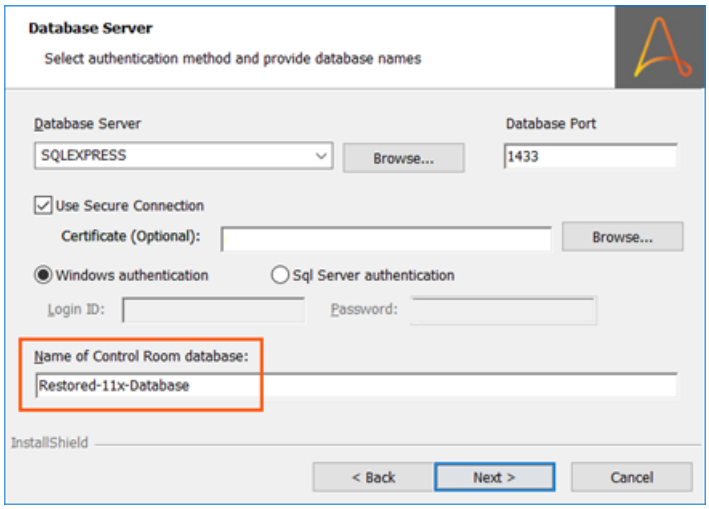
注：如果选择 Windows 身份验证，则以运行安装程序的用户身份测试数据库是否存在，在必要时创建数据库，然后将 `db_owner` 授予服务账户用户 (NT Authority\System)。

e) **SQL Server** 身份验证：选择此选项以使用 SQL Server 身份验证以连接到数据库。为 SQL 身份验证提供正确的用户名和密码。

用户名和密码应只使用支持的字符。请参阅 支持的特殊字符 on page 781。请勿在数据库密码中使用分号 **(;)**。

f) **Control Room** 数据库的名称：输入 Control Room 数据库的名称。

迁移任务：如果要从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360，请在数据库字段中输入已还原数据库的名称，如下图所示：



9. 单击下一步。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

10. 在 **Ready to Install the Program**，单击 **Install** 并完成安装过程。
11. 在 **InstallShield Wizard Completed** 页面上，单击 **Finish**。

    发射 Automation Anywhere 默认情况下启用。

    启用 显示安装程序设置 以打开 `aae-installssummary.html` 文件。默认情况下，它位于 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\`。使用此文件查看安装摘要。

这 Control Room 使用 Configure 在您的默认浏览器中启动 Control Room 显示的设置页面。继续 配置安装后设置 *Microsoft Azure* on page 844.

配置安装后设置 Microsoft Azure

后 Control Room 安装完成，使用 Microsoft Azure 用于配置集群的门户。使用 Azure 门户配置 Windows 凭据， Control Room 存储库和 URL 的设置，主密钥 Credential Vault, Active Directory 身份验证，以及可选的 SMTP 设置。

- 如果您还没有这样做，请完成中的安装步骤 定制 *Control Room* 安装于 *Microsoft Azure* on page 840.
- 服务帐户用户必须具有 Azure 数据驱动器 (SMB) 的读写权限。

注**:** 有许多可能的系统配置和要求。这些安装步骤并未考虑所有这些可能性，因此您的具体设置和安装步骤会有所不同， Automation Anywhere 不保证这些步骤符合您的特定配置。

---

1. *SMB* 文件共享的Azure 门户中 ，获取连接字符串以检索以下参数：
   - 互联网或网络地址
   - 用户名
   - 密码
2. 在控制室服务器上找到 Window Credential `Manager`，然后单击 添加 **Windows** 凭据。
3. 输入凭证信息。

   注**:** 在Windows Credential Manager下添加用户需要在集群环境中用于测试的所有服务器上重复（Control Room，客户端/设备）。

   ---
4. 输入信息并点击 保存并继续。

   存储库路径是从 SMB 文件共享中提取的，并且 Control Room 中的访问 URL 是负载均衡器的公共 IP。
5. 复制 主密钥并保存（重启服务需要它）。
6. 选择快速模式并单击 保存并继续。
7. 输入 Active Directory 身份验证配置信息，包括 URL、域用户名和密码，然后单击 检查连接。如果设置正确，请单击 “下一步”。
8. 输入之前创建的 AD 用户，然后单击 **Check name in Active Directory**。验证后，单击 保存并登录。

   根据需要创建额外的用户，并在 Control Room.
9. 可选： 继续在集群中安装其他控制室节点。
10. 执行 SMTP 注册。

    注**:** 建议将真正的 SSL 证书用于部署。

    这完成了 Control Room 安装于 Microsoft Azure.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

如果您 在安装后 看到 `Bad Gateway`Control Room 在使用 S0 Azure SQL 数据库的三节点群集设置中，请参阅以下文章以了解故障排除步骤。

Automation A360 - Bad Gateway error in a three node cluster setup (A-people login required)

完成 Control Room 配置和验证。

- 完全的 *Control Room* 安装后配置 on page 868

  安装后 Control Room, 完成配置设置，确保及时 Automation Anywhere 通信被指定并确认 Automation Anywhere 服务正在运行。
- 安装后用户管理 on page 880

  完成安装后任务后，通过登录到 Control Room 并安装许可证。第一次访问 Control Room 引导您完成身份验证方法的配置。
- 用户 on page 2444

  作为具有管理员权限的 Cloud 用户，您可以创建、查看、编辑、删除、启用或禁用用户。创建用户步骤因用户是非 Active Directory 用户、Active Directory 用户还是 IdP 服务器上的单点登录 (SSO) 用户而异。

安装中 Control Room 在 Google Cloud Platform

登录一个 Google Cloud Platform (GCP) 服务器实例作为管理员。然后下载并启动 Control Room 安装程序并以自定义模式安装。

注**:** 有许多可能的系统配置和要求。这些安装步骤并未考虑所有这些可能性，因此您的具体设置和安装步骤会有所不同， Automation Anywhere 不保证这些步骤符合您的特定配置。

---

1. 完成安装的先决条件：
   - 核实 *Automation 360 On-Premises* 先决条件 on page 751.
   - 确保您具备以下条件：
     - Automation Anywhere Control Room 安装文件
     - TLS证书
     - 许可证文件
2. 准备安装 *Control Room* 在 *Google Cloud Platform* on page 846

   确保您完成了必要的步骤来准备 Google Cloud Platform 安装实例 Control Room.
3. 执行自定义安装 *Control Room* 在 *Google Cloud Platform* on page 847

   安装并应用所需的自定义配置 Control Room 群集于 Google Cloud Platform 在完成初步准备后。
4. 配置 *Google Cloud Platform* 安装后的设置 on page 850

   安装后 Control Room，配置所需的设置 Google Cloud Platform.
5. 完成 Control Room 配置和验证。
   a) 完全的 *Control Room* 安装后配置 on page 868

   安装后 Control Room, 完成配置设置，确保及时 Automation Anywhere 通信被指定并确认 Automation Anywhere 服务正在运行。

   b) 安装后用户管理 on page 880

   完成安装后任务后，通过登录到 Control Room 并安装许可证。第一次访问 Control Room 引导您完成身份验证方法的配置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 管理您的用户

作为具有管理员权限的 Cloud 用户，您可以创建、查看、编辑、删除、启用或禁用用户。创建用户步骤因用户是非 Active Directory 用户、Active Directory 用户还是 IdP 服务器上的单点登录 (SSO) 用户而异。

提示：为确保机器人在 GCP 中正常运行，我们建议您为以下 API 创建白名单：

- `/v2/存储库/文件/:id/内容`
- `/v2/repository/files/public/:id/内容`
- `/v2/blm/导入`

准备安装 Control Room 在 Google Cloud Platform

确保您完成了必要的步骤来准备 Google Cloud Platform 安装实例 Control Room.

1. 按照以下列表中指定的方式配置所有服务器的网络安全组：
   - 名称：aarestrictedsecuritygroup
   - 类型：入口
   - 目标：aarestrictedsecuritygroup
   - 过滤器：IP 范围：IT 安全团队提供的 IP 地址列表
   - 协议和端口：全部
   - 行动：允许
   - 优先事项：1000
   - 网络：默认

注：在 IP 地址范围字段中，输入集群环境中所有虚拟机 (VM) 的所有 IP 地址。

---

2. 使用以下配置设置 F5 负载平衡器：
   - 选择标准作为类型选项。
   - 输入 `0.0.0.0/0` 作为源地址。
   - 输入 `F5-LB-Private IP` 作为主机中的目标地址/掩码。
   - 输入 `80` 作为端口并选择 **HTTP** 作为服务端口。
   - 选中将 状态通知虚拟地址 复选框。
   - 启用负载均衡器状态。

     要将 SSL 卸载与 F5 负载均衡器一起使用，请在负载均衡器级别提供 SSL 证书，并配置您的 Control Room 应用程序服务器仅使用 HTTP 模式。

     注：您的 IT 团队应使用以下配置配置 F5 负载平衡器 Control Room.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 使用以下配置设置池和节点：
   a) 更新池属性：
      - 选择基本配置。
      - 选择 ICMP 作为监视健康状况的网关。
   b) 更新池成员选项：
      - 选择负载均衡的循环方法。
      - 禁用优先组激活。
   c) 更新节点属性：
      - 将状态更改为已启用。
      - 选择特定于节点的运行状况监视器。
      - 选择 ICMP 作为监控健康状况的网关。
4. 配置 Active Directory 服务器。
   验证集群中的所有 VM 是否可以使用私有 IP 地址相互 ping 通。
5. 使用 RDP 连接到其中一个 Control Room 节点或服务器并运行 Control Room 安装程序。
   安装先决条件检查验证您的系统是否具有安装所需的基本配置 Automation Anywhere.请参阅 *Automation 360 On-Premises 先决条件* on page 751。

执行自定义安装 *Control Room 在 Google Cloud Platform* on page 847

执行自定义安装 Control Room 在 Google Cloud Platform

安装并应用所需的自定义配置 Control Room 群集于 Google Cloud Platform 在完成初步准备后。

如果您还没有这样做，请完成初始安装步骤：准备安装 *Control Room 在 Google Cloud Platform* on page 846。

1. 登录第一个 Google Cloud Platform 作为管理员的实例。
2. 下载 `Automation Anywhere__<版本>.exe` 文件。
   A-People Downloads page (Login required)
3. 运行安装程序文件。
4. 在 “欢迎使用安装向导”单击 “下一步” 。
5. 接受许可协议并单击 下一步。
6. 选择自定义选项，然后单击下一步。
   目标 文件夹 页面出现。默认情况下，目标文件夹为 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\`。
7. 要更改目标文件夹，请单击 “更改”，输入新的目标文件夹名称，然后单击 “确定”。

   注: 不要 将应用程序直接安装在根目录 (`C:\`)。您应该创建一个文件夹，例如 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\`。
8. 单击 “下一步” 配置 IP 集群。
9. 选中 启用集群设置 复选框。
   如果运行安装程序的机器配置了本地 IP 地址，则默认情况下启用该复选框。
   安装 Control Room 在单个节点而非集群上，清除 启用集群设置 复选框。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

10. 输入集群中节点的 IP 地址。

- 如果网络中的所有节点都使用 IPv6，请输入 IPv6 地址。
- 如果网络中的某些节点使用 IPv4 和 IPv6 地址的组合，请输入 IPv4 地址。

a) 使用逗号 (,) 指定多个 IP 地址。
例如，要在集群中指定三个 IP 地址，请输入：`192.0.2.1,192.0.2.2,192.0.2.3`

重要**:** 列表中的第一个 IP 地址用作主节点。确保在后续安装的所有节点配置中以相同顺序输入 IP 地址。错误的顺序会导致应用程序将 IP 地址配置为单独的集群，这将导致安装后修复问题时数据丢失。

初始安装主节点后，您可以同时安装多个节点。

安装后，您可以在列表末尾为集群添加一个新的 IP 地址。

b) 正确输入集群 IP 地址后，在消息提示中选择一个有效的地址 IP 以提供对机器的网络访问。

11. 单击 下一步 配置应用程序传输层安全性 (TLS)。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

12. 在 **TLS** 配置 页面中，配置以下内容：

- 生成自签名证书

  启用 自签名证书 选项允许安装程序为 Control Room.
- 导入证书

  要导入自定义证书，请清除 自签名证书 复选框。证书路径导入证书 。

  注**:** 证书文件必须是 PKCS12 格式。

  提供以下信息：

  - 证书路径：单击 浏览 以导入证书。
  - 私钥密码：输入私钥的密码。

    Password limitation: 不要在密码中使用 at 符号 (@)。密码中使用特殊字符@会导致证书文件导入失败。

  - 网络服务器端口：输入 Web 服务器端口 - HTTP 或 HTTPS。如果端口已分配，则会显示一条错误消息。

    重要**:** 当您为 Web 服务器添加 8080 时，如果该端口已被使用，也会显示端口验证消息 Control Room 许可服务。在这些情况下使用不同的未分配端口。

  - 启用强制 **HTTP** 流量到 **HTTPS**：此选项将所有 HTTP 端口请求重定向到 HTTPS。访问 Control Room 使用生成的自签名证书通过 HTTPS，确保 HTTP 和 HTTPS 的端口号不同。

    要为 HTTPS 生成自定义证书，请确保您的自定义证书满足以下条件：

    - 使用来自 CA 可信机构的密码创建 `.pfx`
    - 将根证书、中级证书和机器级别证书组合成一个证书。
    - 使用格式 `[WS Machine Host Name].[DomainName].com` 作为私钥。
    - 在证书中包括主机名作为完全限定的域名 (FQDN)。

      您在期间提供主机名 Control Room 安装。
    - 在多节点 HA 集群中，向负载均衡器 DNS 名称颁发证书。
    - 将需要访问所有节点的单个 URL 添加到 证书中的主题备用名称

    有关详细信息，请参阅 Automation Anywhere 支持网站：*Automation 360 On-Premises prerequisites (A-People login required)*。

13. 单击 下一步 配置服务凭证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

14. 在 “服务凭证” 屏幕中，从列出的选项中进行选择。

    Windows 服务凭据包括用户名和密码。指定的用户必须满足以下要求：

    - 本地系统管理员组的成员。
    - 有权管理服务，包括 Automation Anywhere 服务。
    - 如果您使用 Windows 身份验证连接到 SQL 数据库，请确保您授予 `db_owner` 服务凭证用户的权限。

    这些服务凭证允许 Control Room 运行所需服务的进程。

    - 本地系统帐户—（默认）执行安装的登录用户
    - **Domain Account**——指定一个不是本地系统帐户用户的用户

      a. 清除 本地系统帐户 复选框。

      b. 输入域帐户的用户名和密码。

         用户名和密码应只使用支持的字符。请参阅 支持的特殊字符 on page 781。

      - 不要使用 **Windows** 域凭据

        输入对运行有效的凭据 Automation Anywhere 服务。如果没有有效的凭据， Control Room 将无法启动。
      - **PowerShell** 脚本限制

        指定有权启动 PowerShell 脚本的非 Windows 域用户的用户。没有相关权限，数据库表创建可能会失败。

15. 添加 SQL Server 然后单击 下一步。

    选择 **Microsoft SQL Server**，输入名称，然后单击 下一步。

16. 在 **InstallShield Wizard Completed** 页面上，单击 **Finish**。

    发射 Automation Anywhere 默认情况下启用。

    启用 显示安装程序设置 以打开 `aae-installssummary.html` 文件。默认情况下，它位于 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\`。使用此文件查看安装摘要。

这 Control Room 在您的默认浏览器中打开并显示 Configure Control Room 设置页面。

配置 *Google Cloud Platform* 安装后的设置 on page 850

配置 Google Cloud Platform 安装后的设置

安装后 Control Room，配置所需的设置 Google Cloud Platform.

如果您还没有这样做，请完成安装步骤：执行自定义安装 *Control Room* 在 *Google Cloud Platform* on page 847。

1. 配置如下 Control Room 设置：

   a) 通过提供以下内容指定主机名 URL Google Cloud Platform 负载均衡器 URL。

      这是用户用来访问 Control Room.

   b) 选择 Active Directory 认证类型。

      请参阅 配置 *Control Room* 为了 *Active* `Directory`： 手动模式 on page 883。

2. 配置后 Control Room, 安装产品许可证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 测试访问权限 Control Room 使用 Google Cloud Platform 负载均衡器 URL。

完成 Control Room 配置和验证。

- 完全的 *Control Room* 安装后配置 on page 868

  安装后 Control Room, 完成配置设置，确保及时 Automation Anywhere 通信被指定并确认 Automation Anywhere 服务正在运行。
- 安装后用户管理 on page 880

  完成安装后任务后，通过登录到 Control Room 并安装许可证。第一次访问 Control Room 引导您完成身份验证方法的配置。
- 用户 on page 2444

  作为具有管理员权限的 Cloud 用户，您可以创建、查看、编辑、删除、启用或禁用用户。创建用户步骤因用户是非 Active Directory 用户、Active Directory 用户还是 IdP 服务器上的单点登录 (SSO) 用户而异。

安装中 Control Room 在 Linux 上

你开始安装 Automation Anywhere Control Room 在Linux环境下完成安装 Control Room.

注**:** 安装步骤未列出任何特定配置或要求，因此您的设置可能会有所不同。Automation Anywhere 不保证安装步骤符合您的系统配置或要求。

此任务适用于首次安装和更新 Automation 360 On-Premises.

确保以下几点：

- 这 Microsoft SQL Server 或者 Oracle Server 数据库已安装并正在运行。
- 这 Automation 360 安装服务器连接到 Microsoft SQL Server 或者 Oracle Server 数据库。
- 为了 Oracle Server, 确保您已经为连接到 Control Room.
- 从 Automation 360 Build 6463， 确保这件事 Python 3.6 已安装。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 为了 Oracle Server，仅支持非容器数据库。

1. 验证安装先决条件。
   a) 验证 *Automation 360 On-Premises 先决条件* on page 751.
   b) 根据您要使用的服务器，验证 Microsoft SQL Server 或者 Oracle Server 正在运行，并执行命令：

      ```
      $ sudo systemctl 状态 mssql 服务器
      ```

      如果 Microsoft SQL Server 没有运行，安装它。

      注：这 Microsoft SQL Server 或者 Oracle Server 安装说明参考 Red Hat Enterprise Linux 版本 8。对于版本 7，将路径更改为 `/rhel/7` 代替 `/rhel/8`.

      请参阅 *Quickstart: Install SQL Server*。
   c) 确保以下文件可用：
      - 证书
      - 许可证文件
   d) 下载 `Automation360_el7_Build_<build_number>.bin` 安装文件到 Linux 服务器 *A-People Downloads page (Login required)*

      注：我们不支持 Linux 中的补丁升级（同一版本中的构建之间的升级）。当您执行补丁升级时，我们建议您始终卸载并重新安装补丁升级。

      ---
   e) 验证安装服务器是否可以访问 `Internet`，以便使用 Yum 更新来更新 Linux 内核文件和操作系统库。

      在安装服务器上配置 `/etc/yum.conf`在开始安装之前，`Yum` 存储库应该是最新的。
   f) 开始于 Automation 360 Build 6463, Python 3.6 是必需的。
2. 登录到安装服务器。
3. 从 Linux shell 以超级用户身份运行安装程序命令：
   a) `$ sudo chmod +x Automation360_el7_Build_<build_number>.bin`
   b) `$ sudo ./Automation360_el7_Build_<build_number>.bin`

   安装向导会验证安装要求并继续安装。

   提示：
   - 输入 返回 命令以返回到上一个命令步骤。
   - 按 回车键 接受默认值，或输入替代值，然后按 回车键。

   ---
4. 要接受许可协议，请输入 `Y`。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 在 传输层安全性 **(TLS)** 屏幕中，配置以下内容：
   a) Control Room HTTP Port (Default: 80)
   b) Control Room HTTPS Port (Default: 443)
   c) 启用 Self Signed Certificate, 输入 1 或输入 2 以禁用它。
   d) 到 Force HTTP Traffic to HTTPS, 输入 1 禁用它或输入 2 启用它。

配置应用程序传输层安全性 on page 812

6. 在 **Cluster Configuration** 屏幕中，输入 1 以禁用它或输入 2 以启用它。
   - 如果选择启用集群配置，请输入集群节点的 IP 地址。使用逗号 (,) 指定多个 IP 地址。不要在 IP 地址之间添加空格。例如：192.168.0.1,192.168.0.2,192.168.0.3
   - 存储库位置应该是所有人都可以访问的共享位置 Control Room 集群中的节点。
   - 确保您选择用于与其他节点通信的 IP 地址 Control Room.

配置 *IP* 群集 on page 822

7. 在 “数据库类型” 屏幕中，选择以下服务器之一：
   - Microsoft SQL Server
   - Oracle

8. 根据您选择的数据库服务器，为服务器配置以下设置：

微软数据库配置	**Oracle** 数据库配置
Database Server address (default: localhost)	Database Server (default: localhost)
Database port (default: 1433)	Database port (default: 1521)
Control Room Database (default: Automation360-Database) 或输入名称。	Connect with SID or Service Name 注：在提供的文本字段中输入的 SID 和服务名称对于您的 Oracle 数据库是唯一的。
SQL Server Login credentials: 提供登录 ID 和 SQL Server 密码。	Database User/Schema Password: 提供密码。
Password prompt for elasticsearch：输入或定义任何密码。	（选修的） Use Secure Connection: 启用以使用指定的 CA 证书并选择一个 CA 证书。 注：对证书和数据库连接使用相同的主机名。 导入 *HTTPS* 和 *CA* 证书

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 在 “数据库配置” 屏幕中，配置以下内容：
   a) `Database Server address (default: localhost)`
   b) `Database port (default: 1433)`
   c) `Control Room Database (default: Automation360-Database)` 或输入名称。
   d) `SQL Server Login credentials`: 提供登录 ID 和 SQL Server 密码。
   e) `Password prompt for elasticsearch`：输入或定义任何密码。

10. 查看预安装摘要。
11. 按回车键安装 Automation 360 在默认目录中。

Linux 安装程序	版本	默认目录路径
安装文件路径	.22 版及更早版本	`/opt/automationanywhere/enterprise`
	从早期版本更新到 .22 版	
	.22 及更高版本的全新安装	`/opt/automationanywhere/automation360`

出现一条消息，说明安装已成功完成。看 已安装 *Control Room* 目录和文件 on page 903 用于控制室资产的位置。

12. 配置安装后设置。

配置安装后设置 on page 868

安装后，一个 Control Room 团体 `controlroom` 自动创建。以下用户是该组的一部分，它们运行各自的 Control Room 服务：

`crkernel`, `traefik`, `ignite`, `activemq`, `crelasticsearch`, `criqbot`, `crbotinsight`, `craari`, `crdiscoverybot`, `crstorage`, `crdiscoverybotml`.

13. 核实 Automation 360 服务启动成功。

停止和开始 *Control Room Linux* 上的服务 on page 2551

14. 设置 Control Room 访问权限。

配置 *Control Room* 数据库 on page 890

15. 设置许可证。

安装附加许可证 on page 2550

16. 的日志文件 Control Room 安装可在：

Linux 安装程序	版本	日志文件路径
日志路径	.22 版及更早版本	`/var/log/automationanywhere/enterprise`
	从早期版本更新到 .22 版	
	.22 及更高版本的全新安装	`/var/log/automationanywhere/automation360`

之后 Control Room 安装配置完成后，用户可以注册自己的设备来创建运行 bots.

安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

有关内存不足管理（OOM 杀手）的更多信息，请参阅 *Linux Automation 360 Control Room service stopped (A-People login required)*.

相关任务

执行静默安装 Control Room 在 Linux 上 on page 855
沉默的 Control Room 安装，也称为无人值守安装，使用带有特定于您的业务需求的参数的自定义脚本。整个安装过程在后台运行，无需用户交互或显示消息。

卸载 Automation 360 On-Premises 从 Linux 服务器 on page 858
卸载 On-Premises Control Room 从你的 Linux 服务器。

相关参考

Installing Control Room On-Premises on page 749
Review the installation core tasks and topics for installing the Automation 360 Control Room in a data center on an On-Premises server or a cloud service provider server instance.

Control Room 存储库要求 on page 773
存储库位置配置在 Control Room 安装后。您所有的自动化都存储在这个存储库中。

执行静默安装 Control Room 在 Linux 上

沉默的 Control Room 安装，也称为无人值守安装，使用带有特定于您的业务需求的参数的自定义脚本。整个安装过程在后台运行，无需用户交互或显示消息。

- 确认您已完成 *Automation 360 On-Premises 先决条件* on page 751.
- 确保您具备以下条件：
  - Automation Anywhere Control Room 安装文件
  - 证书
  - 许可证文件
- 验证安装服务器可以访问 Internet，以便使用 Yum 更新来更新 Linux 内核文件和操作系统库。 在安装服务器上配置 /etc/yum.conf在开始安装之前，存储库应该是最新的。

两个脚本运行 Linux 静默安装：

- Linux安装程序.sh: 此脚本包含您要在安装期间应用的安装参数。
- 调用Linux脚本.sh: 该脚本执行第一个脚本。

请参阅安装参数和示例脚本。

在 Linux shell 中运行脚本。

1. 查看参数并确定所需的设置。

Control Room 安装参数		
安装参数	描述	脚本响应选项
继续安装	安装程序会分析您的系统并在不满足先决条件时通知您。在静音模式下，将值设置为 1。	1 = 继续 2 = 取消

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room 安装参数		
安装参数	描述	脚本响应选项
继续设置向导	安装程序会显示介绍并提供返回 以返回上一步并 退出 以取消安装。 默认为 回车。	\n
提前结束许可协议	在控制台模式下，您可以选择翻阅许可协议。在静音模式下，您可以通过选择 0 前进到最后。	0
接受许可协议	接受许可协议以继续安装。在静音模式下，将值设置为 Y。	Y = 是 N = 否
Control Room HTTP端口	您将用于访问的 Web 服务器端口 Control Room 使用 HTTP。默认值为 80。 替换示例脚本中的数字 80 以使用不同的端口。	80 = 默认端口 yy = 你的端口号 yy
Control Room HTTPS 端口	您将用于访问的 Web 服务器端口 Control Room 使用 HTTPS。默认值为 443。 替换示例脚本中的数字 443 以使用不同的端口。	443 = 默认端口 zzz = 你的端口号 zzz
TLS 配置：自签名证书	选择启用或禁用自签名证书。默认值为启用或 1。	1 = 默认（启用） 2 = 禁用
TLS 配置：强制 HTTP 流量到 HTTPS	选择禁用或启用强制流量从 HTTP 到 HTTPS。默认为禁用。	1 = 默认（禁用 2 = 启用
集群设置	选择禁用或启用集群。默认为禁用。	1 = 默认（禁用） 2 = 启用
数据库服务器地址	server1.yourcompany.com	输入数据库所在服务器的 URL。
数据库服务器端口	默认为 1433	1433
数据库名称	默认为本地主机	默认为本地主机。如果数据库位于单独的服务器上，请输入主机名。
数据库 SA 用户名	数据库系统管理员登录 ID	默认为 sa。
数据库SA用户密码	数据库系统管理员登录 ID	以系统管理员用户身份登录数据库的密码。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room 安装参数		
安装参数	描述	脚本响应选项
数据库安全连接	选择禁用或启用连接。默认为禁用 (1)。	1 = 默认（禁用） 2 = 启用
安装前总结	如果输出定向到控制台，安装程序将显示所选功能的摘要以及是否满足先决条件。默认为 回车	\n
继续	确认继续安装。默认为 回车。	\n

2. 创建脚本 LinuxInstaller.sh，为您自己的环境替换值。

重要**:** 一定要测试连接到 SQL Server 并为数据库名称、数据库管理员登录 ID、数据库管理员密码输入经过验证的值。无效值会导致脚本停止并失败。

示例脚本：

```
echo "Starting Installation"
#Change the next two lines to match the install filename you downloaded
sudo chmod a+x AutomationAnywhereEnterprise_A2019_el7_4799.bin
sudo ./AutomationAnywhereEnterprise_A2019_el7_4799.bin  << EOF
1
\n
0
Y
80
443
1
1
1
#Change the next line to your Automation Anywhere install server
mybotserver.mycompany.com
1433
#Replace next line with your database name
AAE-Database
#Change the next two lines to your SQL Server admin ID and password
admin
youradminpasswordhere
1
\n
\n
\n
EOF
```

3. 创建脚本 CallLinuxscript.sh 以执行 Linuxinstaller.sh。
此脚本将安装结果写入 /home/Installlog。如果需要，更改安装日志文件的路径。

```
echo "Starting Linux installation"
sudo ./LinuxInstaller.sh >> /home/Installlog
echo "Installation Completed Successfully"
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 在安装服务器上，以管理员身份登录，执行脚本。
   a) `$ sudo chmod a+x LinuxInstaller.sh`
   b) `$ sudo chmod a+x CallLinuxscript.sh`
   c) `$ sudo ./CallLinuxscript.sh`
5. 查看安装日志以确认没有错误。

注**:** 这 Control Room Linux 上的安装文件夹默认位于 `/opt/automationanywhere/enterprise`。

从步骤 配置安装后设置 继续

安装中 *Control Room* 在 *Linux* 上 on page 851。

卸载 Automation 360 On-Premises 从 Linux 服务器

卸载 On-Premises Control Room 从你的 Linux 服务器。

确保 Automation 360 安装服务器与 Microsoft SQL Server 数据库。

1. 登录到安装服务器。
2. 以超级用户身份运行卸载程序命令：

```
$ sudo /opt/automationanywhere/enterprise/_Automation\ Anywhere\
 Enterprise_installation/Change\ Automation\ Anywhere\ Enterprise\
 Installation
```

安装向导会验证安装并继续卸载。

提示**:**

- 输入 返回 命令以返回到上一个命令步骤。
- 按 回车键 接受默认值，或输入替代值然后按 回车键。

---

3. `Y`确认卸载 。

这 Automation 360 组件从 Linux 系统中删除。

关联的数据库 Automation 360 有关用户的信息和 bots 仍然存储在数据库中并保持与任何其他连接 Control Room 在你的集群中。

执行静默卸载 Control Room 在 Linux 上

使用示例脚本执行无人值守的卸载 Control Room.

确保 Automation 360 安装服务器与 Microsoft SQL Server 数据库。

1. 登录到安装服务器。
2. `LinuxUninstall.sh`的 shell 脚本 ， 它将运行卸载过程并自动响应提示：

```
sudo /opt/automationanywhere/enterprise/_Automation\ Anywhere\
 Enterprise_installation/Change\ Automation\ Anywhere\ Enterprise\
 Installation << EOF
\n
1
\n
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
EOF
```

3. 将脚本标记为可执行文件并运行卸载过程。
   a) `$ sudo chmod a+x LinuxUninstall.sh`
   b) `$ sudo ./LinuxUninstall.sh`
   脚本被执行：

```
===============================================================================
Automation Anywhere Enterprise                    (created with
 InstallAnywhere)
-------------------------------------------------------------------------------
Preparing CONSOLE Mode Uninstallation...

===============================================================================
Uninstall Automation Anywhere Enterprise
----------------------------------------

About to uninstall...
```

4. 卸载完成后，手动删除所有剩余文件。

配置 Control Room 在具有 Linux 共享存储库的集群设置中

作为 RPA 平台管理员，您可以配置 Control Room 在跨共享存储库的集群设置中实现高可用性、负载平衡和灾难恢复。

- 验证是否满足本地安装的先决条件。

  Automation 360 On-Premises 先决条件 on page 751
- 确保您具备以下条件：
  - 三台装有 RHEL 7.9 的 Linux 虚拟机
  - 一台带有 MS SQL 2019 的 Linux VM 连接到数据库
  - 一个可以访问所有节点的负载均衡器
  - 一个 AWS NFS

如果其中之一 Control Room 节点关闭，其他节点保持服务的连续性并管理服务器上的负载。如果特定节点发生故障，可以从服务器上的其他共享节点恢复数据。

执行以下步骤来配置 Control Room 在具有三个节点（N1、N2 和 N3）的集群中使用共享存储库。

1. 在 AWS 中设置 NFS。
2. 在节点 N1、N2 和 N3 中创建一个目录。
   `/CRRepo/AutomationAnywhere`
3. 运行以下命令，在所有节点上授予对新目录的读写权限：
   a) `sudo chown -R crkernel:controroom /CRRepo/AutomationAnywhere`
   b) 须藤 `chmod -R 775 /CRRepo/AutomationAnywhere`
4. 在所有三个节点中运行以下命令，编辑fstab 文件以使用NFS 挂载和映射新目录。

```
fs-eec88e3f.efs.ap-south-1.amazonaws.com:/ /CRRepo/AutomationAnywhere nfs
 rw,hard,intr,rsize=1048576,wsize=1048576,timeo=14 0 0
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 要验证远程 NFS 卷是否已成功安装，请重新启动节点 N1、N2 和 N3，然后运行 `df -h` 命令。
挂载共享后，挂载点成为挂载文件系统的根目录。
6. 要验证 NFS 是否跨共享存储库工作，请在 节点 N1 的`/CRRepo/AutomationAnywhere`
您可以在节点 N2 和 N3 目录中查看相同的文件。
7. 安装 Control Room 在节点 N1、N2 和 N3 中。
安装中 *Control Room* 在 *Linux* 上 on page 851

后 Control Room 跨共享存储库配置，执行以下步骤：

1. 使用权 Control Room 通过负载均衡器 URL。
2. 完成后继续以下步骤 Control Room 配置步骤。
   a. 在里面 Control Room 存储库路径，输入 `/CRRepo/AutomationAnywhere`。
   b. 在 URL 字段中，输入负载平衡器服务器 URL。
   c. 完成创建管理员用户所需的步骤。
3. 验证 Control Room管理 在所有三个节点上 设置 > 常规选项卡。

将节点添加到 Linux 的集群设置

作为 RPA 平台管理员，您可以将节点添加到集群以获得更好的性能和更好的负载分配。

确保以下几点：

- 验证是否满足本地安装的先决条件。
  Automation 360 On-Premises 先决条件 on page 751
- 确认所有主节点和数据库都有备份。
- 您必须拥有所有集群成员的 IP 地址 Control Room 服务器网络接口用于 Elasticsearch 通讯。

注**：** 这 Control Room 服务器可以有多个网络接口。服务器 IP 地址必须静态分配，不能使用动态主机配置协议 (DHCP)。

- 如果环境中使用了任何外部负载平衡器，请使用新服务器节点的 IP 地址更新它们。
- 确保您拥有管理员或 root 权限 Control Room 服务器。您必须熟悉安装 Control Room 在自定义模式下以及相关的配置设置。

向集群中添加节点可以帮助您升级集群中节点的配置。您可以将节点添加到 Control Room 集群设置，更改集群中节点的 IP 地址，并监控底层集群服务的健康状况。

注**：** 一个节点内支持的最小节点数 Control Room 集群是三个。集群中的节点通过本地网络相互同步。集群中的所有节点都连接到同一个数据库。

执行以下步骤将三个节点（N4、N5 和 N6）添加到具有三个节点（N1、N2 和 N3）的集群。

1. 在节点 N4 上，以超级用户身份从 Linux shell 运行安装程序命令：
   ```
   $ sudo ./Automation360_el7_Build_<build_number>.bin
   ```
2. 通过安装程序继续进行集群配置。
   a) 选择 启用集群设置。
   b) 在 **Cluster IP addresses** 框中，输入您需要在集群中配置的所有节点的 IP 地址。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
172.31.30.120, 172.31.21.216, 172.31.17.110, 172.31.20.242, 172.31.17.149,
 172.31.18.37
```

注：IP 地址必须在每个节点上以相同的顺序输入。

3. 完成剩余的安装步骤 Control Room.
   安装中 *Control Room* 在 *Linux* 上 on page 851
4. 重复步骤 *1* on page 860 通过 *3* on page 861 对于节点 N5 和 N6。
5. 为旧节点 N1、N2 和 N3 中的所有节点添加完整的 IP 地址集。
   重新启动节点，一次一个。
6. 要验证集群的运行状况，请在命令行中运行以下命令：
   a) `curl -k --user es_client:<es 密码> https://172.31.30.120:47599/_cat/nodes`
      主节点由星号字符 (*) 表示。
   b) 所有节点的**elasticsearch.yml**中提到的相同 。
   c) `curl -k --user es_client:<es 密码> https://172.31.30.120:47599/_cat/health?pretty`

   您必须等到复制状态变为 绿色。复制时间因集群中的数据负载而异。当集群完全同步时，复制状态变为绿色。

从 Linux 的集群设置中删除节点

作为 RPA 平台管理员，您可以从 Control Room 集群设置以替换它们或升级它们以增强性能。

确保以下几点：

- 确认所有主节点和数据库都有备份。
- 确保您拥有管理员或 root 权限 Control Room 服务器。

执行以下步骤以从具有六个节点（N1、N2、N3、N4、N5 和 N6）的集群中删除三个节点（N1、N2 和 N3）。

1. 在 Linux shell 中运行以下命令以识别主节点。
   `curl -k --user es_client:Automation123 https://172.31.46.2:47599/_cat/nodes`
2. 从集群中移除非主节点 N2 和 N3。
   a) 以管理员身份登录服务器，运行以下命令停止所有的 Control Room 服务。
      `sudo systemctl 停止控制室*`
   b) 登录到任何一个非主节点。
   c) 编辑位于 `/opt/automationanywhere/automation360/config`。
   d) 删除原来三个节点的 IP 地址。

      注：对集群中的所有节点执行此操作。删除原来三个节点的IP地址时，不要改变它们的顺序。

   e) `/opt/automationanywhere/automation360/elasticsearch/config`编辑 elasticsearch.yml 文件 。
   f) **discovery.zen.ping.unicast.hosts**的列表中删除旧 IP 地址 。
   g) 重新启动非主节点，一次一个。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 从集群中移除主节点 N1。
   a) 以管理员身份登录服务器，运行以下命令停止所有的 Control Room 服务。
      `sudo systemctl 停止控制室*`
   b) 登录到任何一个非主节点。
   c) 编辑 cluster.properties 文件并删除旧主节点的 IP 地址。
   d) 在任何其他节点中运行以下命令以识别新的主节点。
      `curl -k --user es_client:<es 密码>https://172.31.18.37/_cat/nodes`
   e) `/opt/automationanywhere/automation360/elasticsearch/config`编辑 elasticsearch.yml 文件 。
   f) **cluster.initial_master_nodes**中更新新主节点的 IP 地址 。
   g) **discovery.zen.ping.unicast.hosts**的列表中删除旧主节点的 IP 地址 。
   h) 运行以下命令以启动每个节点上的服务：
      `sudo systemctl 启动控制室*`

4. 要验证集群的运行状况，请在命令行中运行以下命令：
   `curl -k --user es_client:<es 密码>https://172.31.18.37/_cat/nodes`
   您必须等到复制状态变为 绿色。当集群完全同步时，复制状态变为绿色。

安装中 Control Room 在 Microsoft Windows Server 使用脚本

沉默的 Control Room 安装，也称为无人值守安装，使用自定义脚本进行 完整设置或更新设置。静默安装在后台运行整个安装过程，不需要用户交互或显示消息。

要执行此任务，您必须具有 具有所需权利和权限的管理员帐户。

- 在主机 VM 上禁用用户访问控制 (UAC) Control Room.
- 核实 *Automation 360 On-Premises 先决条件* on page 751.
- 确保您具备以下条件：
  - Automation Anywhere Control Room 安装文件
  - TLS证书
  - 许可证文件

- 创建一个 Powershell 脚本。
  请参阅安装参数和示例脚本。
- 在 Powershell 中运行脚本。

1. 查看参数并确定所需的设置。
   - **Control Room** 安装参数

变量名	描述
AA_CRCLUSTERCONFIG	如果 AA_SETCLUSTERMODE=1 则群集 IP 以逗号分隔

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

变量名	描述
AA_CRDB端口	Control Room 数据库端口。默认值为 1433
AA_CRDBSSLMODE	安全 SQL 连接
AA_CRFORCEHTTPSCONFIG=" "	--
AA_CRFORCETOHHTTPS="1"	强制流量从 HTTP 到 HTTPS
AA_CRHTTPPORT	Control Room HTTP 端口。默认为 5432
AA_CRHTTPSPORT	Control Room HTTPS 端口
AA_CRLISTEN端口	Web 服务器端口。默认值为 80
AA_CRSERVICECONFIRMPASSWD	如果AA_CRSETLOCALSERVICECRED=0，则确认密码
AA_CRSERVICEPASSWD	如果AA_CRSETLOCALSERVICECRED=0，则确认密码
AA_CRSERVICEUSERNAME	如果 AA_CRSETLOCALSERVICECRED=0，则添加域\用户名
AA_CRSETLOCALSERVICECRED	• 1 如果服务登录为系统 • 0 如果服务以特定用户身份登录
AA_CRWCCERTPASWD	证书密码
AA_CRSELFSIGNCERT	1 个用于自签名证书
AA_CRWCCERTPATH	证书路径
AA_SDSFEATURE	• true=云部署类型 • false=本地部署类型
AA_SETCLUSTERMODE	对于簇集 1，否则为 0
AA_SETUPTYPE	安装类型 Custom 或 Express
安装目录	安装目录
IS_SQLSERVER_AUTHENTICATION	• 0 用于 Windows 身份验证 • 1 用于 SQL 身份验证 • 2 用于 Azure AD 身份验证
IS_SQLSERVER_DATABASE	SQL 数据库名称
IS_SQLSERVER_SERVER	SQL 服务器名称（主机名）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- **Elasticsearch** 相关参数

参数	描述
AA_ELASTICSEARCH_BACKUP	仅在安装在备份服务器的第一个节点上时使用。 如果是，请输入 1。 注：AA_ELASTICSEARCH_BACKUP 安装时使用参数 Control Room 作为审计的备份服务器。
AA_ELASTICSEARCHSYSIP	有效的 IP 地址
AA_ESPASSWD	密码 Elasticsearch 注：用于确认密码的附加参数不可用。密码必须至少包含 6 个字符。

- 密钥库相关参数

参数	描述
AA_KEYVAULTTYPE	输入以下任何一项： • NONE 如果您不想定义密钥保管库 • 适用于 AWS 机密管理器 • CyberArk 的 CARK
IS_SQLSERVER_AUTHENTICATION	输入以下任何一项： • 如果未设置 SQL 服务器身份验证，则为 0 • 1 如果设置了 SQL 服务器身份验证
IS_SQLSERVER_EKVAUTHENTICATION	如果为外部密钥保管库配置了 SQL 服务器身份验证，请使用此选项。输入以下任何一项： • 如果 SQL Server 身份验证不使用外部密钥保管库，则为 0 • 1 如果为 CyberArk 配置了密钥保管库的 SQL 服务器身份验证 • 2 如果为 Key Vault 配置了 SQL Server 身份验证 AWS 机密管理器

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

参数	描述
AA_CRSERVICECREDTYPE	输入以下任何一项： • 本地如果 Control Room 数据库使用本地身份验证。 • 服务如果 Control Room 数据库使用自定义身份验证。 • SERVICEEKV 如果 Control Room 数据库使用外部密钥库进行身份验证。
AWS Secrets Manager 密钥保管库参数	
AA_AWSSREGION	AWS 地区
AA_DBAUTHAWSSECRET	AWS 登录密码
AA_CRSERVAWSSECRET	AWS 服务秘密
CyberArk 密钥保管库参数	
AA_CARKAPPID	CyberArk 应用 ID
AA_CARKCERTIFICATE	带路径的完整证书文件名
AA_CARKOPTIONALCERT	带路径的可选证书文件名
AA_CARKCERTPASSPHRASE	证书密码
AA_CARKVAULTURL	赛博方舟网址
AA_DBAUTHCARKOBJECTNAME	CyberArk sqllogin 对象名称
AA_DBAUTHCARKSAFENAME	CyberArk sqllogin 安全名称
AA_CRSERVCARKOBJECTNAME	CyberArk 服务凭证
AA_CRSERVCARKSAFENAME	CyberArk 服务储物柜

- **IPv6**相关参数

参数	描述
AA_IPV6ENABLED	输入 1 以启用 IPv6 地址 要禁用 IPv6 地址，请不要输入该参数。

2. 可选： 编辑示例脚本以使用 Microsoft SQL Server 数据库。

使用脚本安装 Control Room 使用安装程序中可用的配置选项。

a) 正确的变量值，例如 `$service_username`, `$service_pwd`, `$db_server`, `$cr_port`.

b) 在服务登录中使用凭据运行脚本，并使用非安全连接 Microsoft SQL Server 使用新数据库进行身份验证。

样本 脚本：

```
$cr_port=80

$service_username= "domain\username" #e.g."aaspl-brd\ellie.brown"
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
$service_pwd="password"

#$certpath = "C:\SilentInstall\test256.pfx"
#$certpass = "changeit"

$db_server="localhost"
$cr_db_name="CRDB-NEW-SI-3"
$db_user="sa"
$db_pwd="Admin@123"

$elastic_password="Test@123"

$installation_path="C:\Program Files\Automation Anywhere"

#Install latest setup
$static_installation_path="\Enterprise\"""
$silent_details=" /s "","v""" -join "/"
$installpath_details=" /qn INSTALLDIR=\"""

$deployment_details=" /AA_SDSFEATURE=true"

$custom_details=" /vAA_SETUPTYPE=Custom
                  /vAA_CUSTOMMODETYPE=1"

$port_cluster_details=" /vAA_SETCLUSTERMODE=0
                        /vAA_CRLISTENPORT=$cr_port"

#$service_details=" /vAA_CRSETLOCALSERVICECRED=0
                    /vAA_CRSERVICEUSERNAME=$service_username
                    /vAA_CRSERVICEPASSWD=$service_pwd
                    /vAA_CRSERVICECONFIRMPASSWD=$service_pwd"

$service_details=" /vAA_CRSETLOCALSERVICECRED=1"

#$db_details=" /vAA_BIMETADATADBTYPE=AA_BIMETADATADBTYPE
               /vIS_SQLSERVER_SERVER=$db_server
               /vIS_SQLSERVER_DATABASE=$cr_db_name
               /vIS_SQLSERVER_DATABASE1=$bi_db_name"

$db_details=" /vIS_SQLSERVER_SERVER=$db_server
              /vIS_SQLSERVER_USERNAME=$db_user
              /vIS_SQLSERVER_PASSWORD=$db_pwd
              /vIS_SQLSERVER_DATABASE=$cr_db_name
              /vIS_SQLSERVER_AUTHENTICATION=1"

$other=" /vAA_ESPASSWD=$elastic_password
         /vAA_CRWCHTTPPORT=80
         /vAA_CRWCHTTPSPORT=443
         /vAA_CRSELFSIGNCERT=1
         /vAA_OPTIONALCACERT=0
         /vAA_CRWCCERTPATH=$certpath
         /vAA_CRWCCERTPASSWD=$certpass
         /vLAUNCHPROGRAM=1
         /v""
         /LIweamoruc! log.txt"""

$final_commandline = -join($silent_details,
 $installpath_details,$installation_path,
 $static_installation_path,$custom_details,
 $port_cluster_details,$service_details,
 $db_details,$pg_details,$other)

Write-Host $final_commandline
$a=Get-ChildItem $PSScriptRoot\* -Include *.exe
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
#$a = "C:\Silent\AutomationAnywhereEnterprise_A2019_<build>.exe"

Write-Host $a
Write-Host "Starting the installation wait for sometime..."

$processdetail=(Start-Process -FilePath
 $a -ArgumentList $final_commandline
  -Wait -PassThru).ExitCode

Write-Host $a.Name execution is done.
If installation is not proper check msi logs in the temp folder.
pause
```

注**:** 使用 Windows 身份验证连接时 Microsoft SQL Server 数据库，确保配置了以下设置：

- IS_SQLSERVER_AUTHENTICATION 安装 参数应设置为 0
- *$service_username*用户 应该是 Microsoft SQL Server 权限设置为： **db_datareader**、**db_datawriter**和 **db_ddladmin**
- $ *db_user* 和 *$db_pwd* 参数值应该被禁用或注释掉

3. 将编辑好的脚本保存到服务器进行安装。
4. 在安装服务器上，以管理员身份登录，以管理员模式打开Powershell，执行以下命令：`Set-ExecutionPolicy Unrestricted -Scope CurrentUser -Force`
5. 以管理员模式启动Powershell并执行：`.\install.ps1`

注**:** 静默安装日志存储在执行安装脚本的文件夹中。`C:\Silent Install`运行脚本，则日志存储在 `C:\Silent Install` 文件夹中。

完成 Control Room 配置和验证。

- 安装后 Control Room, 完成配置设置，确保及时 Automation Anywhere 通信被指定并确认 Automation Anywhere 服务正在运行。
- 完成安装后任务后，通过登录到 Control Room 并安装许可证。第一次访问 Control Room 引导您完成身份验证方法的配置。
- 作为具有管理员权限的 Cloud 用户，您可以创建、查看、编辑、删除、启用或禁用用户。创建用户步骤因用户是非 Active Directory 用户、Active Directory 用户还是 IdP 服务器上的单点登录 (SSO) 用户而异。

相关概念

安装后用户管理 on page 880
完成安装后任务后，通过登录到 Control Room 并安装许可证。第一次访问 Control Room 引导您完成身份验证方法的配置。

相关任务

完全的 Control Room 安装后配置 on page 868
安装后 Control Room, 完成配置设置，确保及时 Automation Anywhere 通信被指定并确认 Automation Anywhere 服务正在运行。

执行静默安装 Control Room 在 Linux 上 on page 855
沉默的 Control Room 安装，也称为无人值守安装，使用带有特定于您的业务需求的参数的自定义脚本。整个安装过程在后台运行，无需用户交互或显示消息。

相关参考

用户 on page 2444

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

作为管理员，您可以创建、查看、编辑、删除以及启用或禁用用户。创建用户的步骤因用户是否为非 Active Directory 而异， Active Directory，或来自 IdP 服务器的单点登录 (SSO) 用户。

完全的 Control Room 安装后配置

安装后 Control Room, 完成配置设置，确保及时 Automation Anywhere 通信被指定并确认 Automation Anywhere 服务正在运行。

1. 配置安装后设置
   安装后 Control Room, 完成配置设置，确保及时 Automation Anywhere 通信被指定并确认 Automation Anywhere 服务正在运行。
2. 验证 *Automation Anywhere* 服务
   Automation Anywhere 特定服务安装在 Control Room 服务器上。
3. 配置 *Control Room* 对于 *HTTPS* 证书 on page 871
   配置 Control Room 对于在执行自定义之前或之后使用自签名或 CA 证书的 HTTPS 模式 Control Room 配置。
4. 导入 HTTPS，和 *CA* 证书 on page 872
   安装后 Control Room，使用 Windows 或 Linux 命令提示符导入 HTTPS、证书颁发机构 (CA) 或两者的证书。
5. 配置灾难恢复站点 *Elasticsearch IP*地址 on page 874
   如果您配置了 Control Room 用于高可用性 (HA) 和灾难恢复 (DR)，并安装了 Control Room 在主站点和辅助站点上，配置 Elasticsearch 辅助站点的 IP 地址。
6. 为集群添加主 *IP* 地址 on page 874
   如果你的 Control Room 服务器具有双 IP 地址或网络接口卡 (NIC)，并且您将第二个 NIC 配置为备用 IP 地址，则必须手动更新 cluster.properties 文件 以 包含备用 IP 地址。
7. 为新的集群节点配置额外的 *IP* 地址 on page 875
   安装后 Control Room 在集群节点中，当您在集群中添加新节点时，必须在集群中每个节点的属性文件中为所有节点配置额外的静态IP 地址。

配置安装后设置

完成安装后 Control Room，配置具体项目，确保及时 Automation Anywhere 通讯。

安装后任务和设置

排除杀毒	从运行中排除防病毒扫描 Automation Anywhere 本地存储库，因为它们会干扰运行 bots. 默认情况下，存储库路径为 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\Server Files`。管理中验证路径 设置 > 控制室数据库和软件。
设置语言区域	选择您的语言作为区域设置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

以下示例使用英语（美国）作为区域设置。

- 视窗：选择 控制面板 > 地区 > 行政的 > 更改系统区域设置。

  对于包含非 ASCII 字符的用户名，请更新以下设置：

  1. 从 控制面板 > 时钟和地区 > 行政的 > 更改系统区域设置当前系统区域设置中选择所需的语言 。
  2. 如果可用，请清除 Beta： 将 **Unicode UTF-8** 用于全球语言支持 复选框。
  3. 要更改代码页标识符，请 在命令提示符下 输入chcp <identifier-code>例如，输入 chcp 949 使用 ANSI 或 OEM 韩文（统一韩文代码）。

     Code Page Identifiers
  4. 重新启动机器。

- **Linux**
  1. 验证当前语言环境：

     $ 语言环境
  2. 显示服务器上所有可用语言环境的列表：

     $ 语言环境-a
  3. 根据您的操作系统，使用这些选项之一通过 LANG 变量为整个服务器设置语言环境。

     替代语言 en_US.UTF-8 用你自己的：

     Ubuntu： sudo update-locale LANG=en_US.UTF-8 LANGUAGE

     红帽企业 Linux： sudo localectl set-locale LANG=en_US.UTF-8
  4. 为拥有的用户 更新全局区域设置文件 etc/locale.conf 或设置 / ~/.bash_profileAutomation 360:

     LANG="en_US.utf8"

     导出语言

设置区域	选择您的语言作为区域格式。 视窗：选择 控制面板 > 地区 > 格式。
设置时间同步	启用网络时间协议 (NTP) Control Room. 有关设置 NTP 的更多信息，请联系您的系统管理员。
为了 **Microsoft Azure** 平台安装，设置配置	使用 Microsoft Azure 要配置的门户：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- Windows 凭据
- Control Room 存储库、URL 和主密钥的设置 Credential Vault
- Microsoft Active Directory 验证
- （可选）SMTP 设置

相关任务

完全的 Control Room 安装后配置 on page 868
安装后 Control Room, 完成配置设置，确保及时 Automation Anywhere 通信被指定并确认 Automation Anywhere 服务正在运行。

相关参考

验证 Automation Anywhere 服务 on page 870
Automation Anywhere 特定服务安装在 Control Room 服务器。

使用 SQL 服务器 on page 758
在设置之前配置 Microsoft SQL Server Control Room 数据库。

验证 Automation Anywhere 服务

Automation Anywhere 特定服务安装在 Control Room 服务器。

Linux users: 请参阅 停止和开始 *Control Room Linux* 上的服务 on page 2551。

验证已安装的 **Windows** 服务

从您的 Windows 设备：

1. 选择 控制面板 > 管理员工具 > 服务。

   服务的具体路径 可能会有所不同，具体取决于您的特定 Windows 版本。
2. 滚动列表以查找列出的服务名称。请注意， 状态 应显示为正在运行。

Control Room 安装的服务

确认以下 Windows 服务已由 Automation Anywhere Control Room 安装程序。

服务名称	描述
Automation Anywhere Bot Compiler 服务	存储有关的所有详细信息 bot 编译服务。接收和处理 Bot 的编译请求 Control Room.
Automation Anywhere Control Room Caching	用于分布式缓存存储。
Automation Anywhere Control Room IQ Bot Service	用于 Automation 360 IQ Bot.
Automation Anywhere Control Room Messaging	允许 Control Room 异步通信的服务。
Automation Anywhere Control Room Reverse Proxy	接收所有传入的 HTTP 和 HTTPS 请求 Automation Anywhere 产品并转发给正确的服务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

服务名称	描述
Automation Anywhere Control Room Robotic Interface Service	是个 Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 服务用于创建和编排表单之间的工作流程和 bots.
Automation Anywhere Control Room Service	接收和处理 API 请求 Control Room.
Automation Anywhere Elastic Search Service	存储搜索功能的所有日志和相关活动。 有关详细信息 Elasticsearch，请参阅 *Elastic Stack* 和产品文档。
Automation Anywhere Control Room Discovery Bot Service	用于 Discovery Bot.
Automation Anywhere Control Room Discovery Bot ML Service	用于启动 Discovery Bot 从 Control Room.
Automation Anywhere Control Room Storage Service	用作存储解决方案以利用自动化项目。

- 所有服务都可以在本地系统或域帐户中配置 Control Room 在自定义模式下安装。为一个 Control Room 安装在快速模式下，所有服务都在本地系统帐户中运行。
- 默认情况下， Automation Anywhere Control Room 系统重启后服务自动重启。您不需要 Windows 服务启动脚本来重新启动服务。
- 我们建议您等待两 (2) 分钟，以便 Automation Anywhere Control Room 服务在系统重新启动后重新启动。如果服务没有自动启动，您将看到 `Bad gateway` 错误。您可以按任何顺序手动重新启动服务。
- 跑步 RPA Workspace 服务是强制使用 RPA Workspace 平台。然而，运行 AARI, Discovery Bot， 和 IQ Bot 服务是可选的 RPA Workspace 平台。

相关概念

安装中 Control Room 使用自定义模式 on page 808
以管理员身份登录服务器，并在自定义模式下安装 Automation Anywhere Control Room 以选择安装和配置选项，包括安装非默认要求。为数据中心部署选择此模式。

相关任务

安装中 Control Room 使用快速模式 on page 828

安装中 Control Room 在 Linux 上 on page 851
你开始安装 Automation Anywhere Control Room 在Linux环境下完成安装 Control Room.

配置 Control Room 对于 HTTPS 证书

配置 Control Room 对于在执行自定义之前或之后使用自签名或 CA 证书的 HTTPS 模式 Control Room 配置。

传输层安全配置为 Control Room 安装。如果跳过该步骤或证书过期，请使用此安装后配置配置 TLS 证书。

重要**:** 不建议使用自签名证书。但是，如果您使用自签名证书，请确保在每台设备上手动安装证书并接受证书以启用设备与 Control Room 配置自签名证书后。

---

1. 登录到 Control Room。
   这 Control Room 实例在您的默认浏览器中启动。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 改变 Control Room URL 设置和端口为 HTTPS，端口号为 443。
   显示网站 安全警告
3. 继续 Control Room 网站访问 Control Room.

配置 *Control Room* 身份验证选项 on page 881

如果你已经配置好了，那么就登录 Control Room.
相关任务
导入 HTTPS，和 CA 证书 on page 872
安装后 Control Room 为 On-Premises 部署，您可以使用 Windows 或 Linux 命令提示符导入所有或部分这些证书：

配置应用程序传输层安全性 on page 812
使用 传输层安全性 **(TLS)** 配置 向导页面 Automation 360 安装程序生成自签名证书或导入安全证书以设置高度安全的 Control Room 实例。

导入 HTTPS，和 CA 证书

安装后 Control Room 为 On-Premises 部署，您可以使用 Windows 或 Linux 命令提示符导入所有或部分这些证书：

- HTTPS
- 证书颁发机构 (CA)

您可以导入 HTTPS，和 CA 证书在以下场景中：

- 在安装 Automation 360 后将 Control Room 从 HTTP 切换到 HTTPS 时。
- 证书过期或需要修改，例如，当您添加新服务器时。

这些说明适用于 Windows 和 Linux 安装。

要导入 HTTPS，或 CA 证书来配置 Control Room 要使用命令提示符进行安全连接，请执行以下步骤：

1. 在管理员模式下运行命令提示符。
2. 导航到 Automation Anywhere 安装路径。
   Windows 的默认安装路径为 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Automation360`。
   Linux 的默认安装路径为 `/opt/automationanywhere/enterprise`。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 在命令提示符处输入或粘贴以下内容：

   - 对于 Windows，如果只需要服务器证书或如果需要中间证书并且所有证书都在单个文件中（具有证书链的单个文件），则输入命令：

     ```
     jdk11\bin\java -jar certmgr.jar -appDir "C:\Program Files\Automation
      Anywhere\Automation360" -setServerCert "C:\Users\cradmin\Desktop
     \test_automationanywhere_com.pfx" -privateKeyPass <PFX Password>
     ```

   - 对于 Windows CA 证书，输入命令：

     ```
     jdk11\bin\java -jar certmgr.jar -appDir "C:\Program Files\Automation
      Anywhere\Automation360" -importTrustCert "D:\<user name>\My Downloads
     \CA31.cer"
     ```

   - 对于 Linux CentOS HTTPS 证书，输入命令：

     ```
     jdk11/bin/java -jar certmgr.jar -appDir "/opt/
     automationanywhere/enterprise" -setServerCert "/home/<user>/
     test_automationanywhere_com.pfx" -privateKeyPass <PFX Password>
     ```

   - 对于 Linux CentOS CA 证书，输入命令：

     ```
     jdk11/bin/java -jar certmgr.jar -appDir
                             "/opt/automationanywhere/enterprise"
                             -importTrustCert "CA31.cer"
     ```

4. 重新启动 Control Room 反向代理服务查看导入的证书。
5. 在安装期间，如果您不接受默认证书，并表示希望上传自己的（自签名）证书，请将以下参数添加到 `boot.db.properties` 文件（位于 Automation Anywhere 安装路径中的 `config` 文件夹）。

   - Windows 文件位置：

     根目录: `\Program Files\Automation Anywhere\config\boot.db.properties`
   - Linux文件位置：

     `/opt/automationanywhere/enterprise/config/boot.db.properties`

   范围：

   ```
   trustServerCertificate=false
   ```

编辑 SQL 用户信息

编辑 MS-SQL 配置相关设置，包括用户名、密码、数据库服务器名称、数据库服务器 IP 和端口号。

要执行此任务，您必须具有 具有所需权利和权限的管理员帐户。

下载最新的 Control Room 实用程序并确保此实用程序安装在每个服务器上 Automation 360 在跑。

注**:**

用户需要通过命令行界面更改运行配置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:** 请停止一切 Automation 360 所有节点上的服务 Control Room 在执行此任务之前安装。

1. 打开命令行提示符并导航到 Automation 360 应用。
   例如， `C:\Program Files\Automation Anywhere\jdk11\bin`。
2. 按照实用程序的提示选择 SQL 数据库并输入所需的凭据。

   注**:** 密码不会显示在控制台上
3. 重新启动 Automation 360 节点上的服务。
   SQL 用户信息已成功更新。

配置灾难恢复站点 Elasticsearch IP地址

如果您配置了 Control Room 用于高可用性 (HA) 和灾难恢复 (DR)，并安装了 Control Room 在主站点和辅助站点上，配置 Elasticsearch 辅助站点的 IP 地址。

确保您已登录到 作为管理员。

完成 Control Room 在主要和辅助 DR 站点上安装。

在添加新节点之前，请确保现有集群处于黄色或绿色状态，并且新节点上的所有端口都已打开。

执行此任务，使备灾站点的IP地址 Elasticsearch 可用于主 DR 站点。

1. 从主站点 Control Room, 导航到 管理 > 设置 > 一般的 > 控制室数据库和软件。
2. 单击 编辑。
3. 在 **Elasticsearch**灾备备份集群输入 容灾 备站点集群**IP**地址 。
4. 单击加号以添加其他集群 IP 地址。
5. 单击 保存更改。

相关概念

高可用性部署 on page 798
支持 Automation 360 在您的数据中心，配置高可用性 (HA) 集群。按照贵公司的方法和程序实施数据中心集群。

相关任务

热备 on page 802
托管两个设置或站点 - 热备用 DR 过程的主要和备份。

为集群添加主 IP 地址

如果你的 Control Room 服务器有多个 IP 地址或网络接口卡 (NIC)，您可以手动更新 `cluster.properties` 文件以包含主 IP 地址。

要执行此任务，您必须具有 具有所需权利和权限的管理员帐户。

- 确保您具有查看和管理设置权限。
- 完成 Control Room 安装。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 更新 cluster.properties 文件需要停机，因此请确保以下内容的维护窗口：
  - 所有用户设备都将断开连接。
  - 维护期间不会运行任何计划。
  - Bot Agent 和 Automation Anywhere Control Room 将无法访问。

更新 cluster.properties 文件以确保缓存服务要求为主 NIC 定义单个 IP 地址 Control Room.

确保您完成所有这些任务 Control Room 高可用性集群中的节点。

1. 在您的目录中 找到 cluster.propertiesControl Room 目录。
   例如，默认位置是：C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\config\

   如果该文件不存在于您的 Control Room 目录，创建文件。
2. 将以下属性选项添加到 cluster.properties 文件：
   ignite.local.static.ip=<nic_ip_address>
   例如， ignite.local.static.ip=172.16.20.168

   注**:** 这 ignite.local.static.ip 属性配置了主 NIC 的单个 IP 地址 Control Room 与它之间的通信 Control Room 预计节点。当有多个 IP 地址可用时，您可以手动重新配置属性。

   ---
3. 保存 cluster.properties 文件。
4. 重启以下 Automation Anywhere 视窗服务：
   a) Automation Anywhere Control Room Caching
   b) Automation Anywhere Control Room Messaging
   c) Automation Anywhere Control Room Service
5. 为确保所有缓存同步，请重新启动其余的缓存 Automation Anywhere 视窗服务。

为新的集群节点配置额外的 IP 地址

安装后 Control Room 在集群节点中，如果在集群中添加新节点，则必须在集群中每个节点的属性文件中为所有节点配置额外的静态IP 地址。

要执行此任务，您必须具有 具有所需权利和权限的管理员帐户。

- 确保您有一个维护窗口，这需要以下各项完全停机：
  - 所有用户设备都将断开连接。
  - 维护期间不会运行任何计划。
  - Bot Agent 和 Automation Anywhere Control Room 将无法访问。
- 完成 Control Room 在任何新节点上安装。

在集群中的每个节点上执行以下步骤：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

1. 停止以下 Automation Anywhere 上的服务 Control Room 节点：
   a) Automation Anywhere Control Room Reverse Proxy
   b) Automation Anywhere Control Room Caching
   c) Automation Anywhere Control Room Service
   d) Automation Anywhere Elastic Search Service
   e) Automation Anywhere Bot Insight Elastic Search
   f) Automation Anywhere Control Room IQ Bot Service
   g) Automation Anywhere Control Room Robotic Interface Service
   h) Automation Anywhere Control Room Discovery Bot Service
2. 在您的目录中 找到 `cluster.properties`Control Room 目录。
   例如，默认位置是：`C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\config\`
   如果该文件不存在于您的 Control Room 目录，创建文件。
3. 添加以下属性，并在 `cluster.properties` 文件中将主 IP 地址配置为所有集群节点（包括现有集群节点）的静态 IP 地址。

   ```
   ignite.discovery.mode=static
   ignite.discovery.static.ips=<primary ip addresses>
   ```

   例如： `ignite.discovery.static.ips=10.0.11.153,10.0.11.13`
4. 如果节点有多个 IP 地址，还要添加以下属性并在集群中的每个节点上配置特定的主 IP 地址：

   ```
   ignite.local.static.ip=<primary ip address>
   ```

   例如： `ignite.local.static.ip=10.0.11.153`
5. 保存 `cluster.properties` 文件。
6. 修改 新 IP 地址的`elasticsearch.yml`
   a) 找到 `elasticsearch.yml` 文件 Control Room 目录。
      例如，默认位置是：`C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\elasticsearch\config\elasticsearch.yml`
   b) 使用以下属性使用新 IP 地址 更新 `elastcissearch.ymldiscovery.zen.ping.unicast.hosts:["ip1",”ip2”,”ip-new”]`
   c) 保存 `elasticsearch.yml` 文件。
7. 启动在步骤 1 中停止的所有服务 Control Room 节点。

注**:** 在开始下一次服务之前等待 40 秒的时间间隔。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

添加 Automation 360 On-Premises 可信列表的 URL

以确保安全访问 Automation 360 在线服务 On-Premises 部署，将特定于服务的 URL 添加到安全收件人或受信任列表。

Automation 360 On-Premises 网址列表

Automation 360 在线服务托管使用动态 IP 地址，因此我们建议您将完整的 URL 而不是 IP 地址添加到安全收件人或受信任列表中 Automation Anywhere 在线服务。

注**:** 该列表可能因最终用户环境而异 On-Premises 部署。

服务	**URL**	端口	设备
Automation Anywhere	www.automationanywhere.com	TCP 443（HTTPS）	全部设备
Automation Anywhere 社区（A-People）	apeople.automationanywhere.com	TCP 443（HTTPS）	全部设备
Automation Anywhere 文档	docs.automationanywhere.com	TCP 443（HTTPS）	全部设备
Automation Anywhere Cloud 许可证服务器	license.automationanywhere.cloud	TCP 443（HTTPS）	所有运行的设备 Automation 360 Control Room
Bot Store	botstore.automationanywhere.com	TCP 443（HTTPS）	全部设备
遥测 允许匿名收集性能和使用信息，以提高产品质量。	• cdn.pendo.io • app.pendo.io/ • data.pendo.io/ • https://pendo-static-5673999629942784.storage.googleapis.com/	TCP 443（HTTPS）	全部设备
Automation Anywhere Google Chrome 扩展名 使您能够自动使用 Google Chrome 浏览器。	https://chrome.google.com/webstore/detail/automation-360/kammdlphdfejlopponbapgpbgakimokm	TCP 443（HTTPS）	Bot Creator 和 Bot Runner 设备
Automation Anywhere Microsoft Edge 扩展名 使您能够自动使用 Microsoft Edge 浏览器。	https://microsoftedge.microsoft.com/addons/detail/automation-360/dbmodiepejcigljbmeebedkmegndokbk	TCP 443（HTTPS）	Bot Creator 和 Bot Runner 设备
Automation Anywhere Mozilla Firefox 扩展名 使您能够自动使用 Mozilla Firefox 浏览器。	https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/automation-360	TCP 443（HTTPS）	Bot Creator 和 Bot Runner 设备

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

文件和文件夹

有关要添加到安全列表和防病毒例外列表的文件和文件夹的信息，请参阅以下文章：

- *Files and URLs to add to safe list for Automation 360 (A-People login required)*
- *List of files to add to antivirus exception list for Automation 360 (A-People login required)*

相关参考

添加 Automation 360 Cloud 可信列表的 URL on page 742

以确保安全访问 Automation 360 云服务，将特定于该服务的 URL 添加到安全收件人或受信任列表。

正在卸载 Automation 360

使用 Automation 360 安装程序或 Windows 控制面板中的 卸载或更改程序Control Room 实例。

1. 卸载 Control Room 使用安装程序，从安装路径运行安装文件。
   以管理员模式运行安装程序。
2. 在 InstallShield 向导中，单击 下一步。
3. 单击 删除。
4. 点击 **Finish** 完成卸载 Control Room 从您的机器或服务器。

相关概念

迁移到 Automation 360 on page 1017

相关参考

Installing Control Room On-Premises on page 749

Review the installation core tasks and topics for installing the Automation 360 Control Room in a data center on an On-Premises server or a cloud service provider server instance.

安装中 Control Room 用于支持云的部署

通过支持云的部署，您可以在现场存储和处理本地业务和运营数据，并利用来自云的管理和运营服务 Automation Anywhere Cloud.

Automation Anywhere 部署和提供 Automation 360 我们云中支持云的服务实例，以提供管理和运营能力。然后，客户在其基础架构中安装支持云的应用程序，以使用这些功能来存储和处理客户数据。

注**:** 支持云的部署不支持 Linux。

对于支持云的部署，您收到的初始欢迎电子邮件 Automation Anywhere 包含：

- 的网址 Automation Anywhere 支持云的实例
- 与 Automation Anywhere Cloud Control Room

重要**:** 不要丢弃此电子邮件的内容。您将需要电子邮件中的信息来设置本地应用程序。

---

1. 收到你的 Automation 360 支持云的服务 URL 来自 Automation Anywhere 和配置令牌。
2. 安装并访问 On-Premises 应用。
   在您的网络上下载并安装支持云的应用程序；安装用户被分配管理员权限。

   Installing Control Room On-Premises on page 749

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 登录 On-Premises Control Room.
   登录 *Automation Anywhere Control Room* on page 920
4. 导航到 管理 > 设置 > 启用云。
5. 提供配置令牌以连接到 Control Room.
6. 单击保存更改。
   创建实例之间的信任关系。
7. 要测试启用云的功能，请打开浏览器，输入 Cloud Control Room 服务实例，回车。
   你被重定向到 On-Premises Control Room.

相关概念

安装后用户管理 on page 880
完成安装后任务后，通过登录到 Control Room 并安装许可证。第一次访问 Control Room 引导您完成身份验证方法的配置。

相关任务

安装 Bot Agent 并注册设备 on page 938
安装 Bot Agent 在您的本地设备上并将其连接到 Control Room.为了运行 bots 在该本地设备上，确保将其添加到已启用的主机设备列表中。

相关参考

已安装 Control Room 目录和文件 on page 903
安装时 Automation Anywhere Control Room 在不同的操作系统上，安装程序会在以下目录中执行和安装文件和文件夹。

的命名准则 Control Room 网址

配置域和子域时遵守域名系统 (DNS) 指南 Control Room 的网址 On-Premises 和 Cloud 部署。

准则 **On-Premises Control Room** 部署

通过遵循这些 DNS 指南，您可以成功注册您的 Bot Agent 与 On-Premises Control Room.根据 RFC 952、RFC 1035 和 RFC 1123，在为域和子域 URL 创建名称时适用以下准则：

- 主机名最长可达 63 个字符，可包含以下字符：
  - 大写字符 (A – Z)
  - 小写字符 (a – z)
  - 数字 (0 – 9)
  - 连字符 (-)
- 主机名不应全部由数值组成。
- 主机名不应以连字符 (-) 开头或结尾。
- URL 域名和子域名不应包含下划线字符 (_)。

注**:** 使用连字符 (-) 而不是下划线 (_)。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

准则 **Cloud Control Room** 部署

通过遵循 DNS 指南，您可以成功注册您的 Bot Agent 与 Cloud Control Room.这 Cloud Control Room 网址语法是：`https://<domainname>.myautomationanywhere.digital`， 在哪里 <*domainname*> 是可配置的。

- 域名最长可达 27 个字符，可包含以下字符：
  - 小写字符 (a – z)
  - 数字 (0 – 9)
  - 连字符 (-)
- 域名不应由所有数值组成。
- 域名不应以连字符 (-) 开头或结尾。
- URL 域名和子域名不应包含下划线字符 (_)。

> 注：使用连字符 (-) 而不是下划线 (_)。

相关参考

Automation 360 Cloud 先决条件 on page 739
使用检查清单确定您的设备是否满足注册 Automation 360 Cloud 的要求。

Automation 360 On-Premises 先决条件 on page 751
确定系统是否具有安装 Automation 360 On-Premises Control Room 所需的硬件和软件。

安装后用户管理

完成安装后任务后，通过登录到 Control Room 并安装许可证。第一次访问 Control Room 引导您完成身份验证方法的配置。

配置 *Control Room* 身份验证选项 **on page 881**	首次启动 Control Room 的选项和身份验证方法取决于安装模式和部署类型。
验证服务	验证以下服务是否以自动模式运行： • Automation Anywhere Control Room Caching • Automation Anywhere Control Room Messaging • Automation Anywhere Control Room Reverse Proxy • Automation Anywhere Control Room Service • Automation Anywhere Elastic Search Service • Automation Anywhere Bot Compiler 服务 • Automation Anywhere Control Room IQ Bot Service • Automation Anywhere Control Room Robotic Interface Service • Automation Anywhere Control Room Discovery Bot Service • Automation Anywhere Control Room Discovery Bot ML Service

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- Automation Anywhere Control Room Storage Service

用户 **on page 2444**

作为管理员，您可以创建、查看、编辑、删除以及启用或禁用用户。创建用户步骤因用户是非 Active Directory 用户、Active Directory 用户还是 IdP 服务器上的单点登录 (SSO) 用户而异。

相关任务

完全的 Control Room 安装后配置 on page 868

安装后 Control Room, 完成配置设置，确保及时 Automation Anywhere 通信被指定并确认 Automation Anywhere 服务正在运行。

配置 Control Room 作为服务提供者

必须先配置有效的 SAML IDP 设置 Control Room 可以切换到 SAML 身份验证环境。

此任务由网络管理员执行。您必须具有完成此配置所需的权限。

完成切换所需的网络侧准备工作 Control Room 在 SAML IDP 设置中充当服务提供者。

1. 将 ACS 或服务提供商 URL 设置为 `<Enterprise Control Room URL>/v1/authentication/saml/assertion`。

   注：确保您没有为单点注销配置 SAML 断言。

2. 创建具有匹配信息的用户 Control Room.

   关键属性包括：**UserID**、 **FirstName**、 **LastName**和 **EmailAddress**。

   设置时需要此值 Control Room 此配置的一侧。

3.

4. 更新 Active Directory 的 SAML 设置。

   对相关目录和工具包进行必要的更新，确保选择单点登录作为登录方法。

```
<saml2:AuthnStatement
 AuthnInstant="authenticated_instance" SessionIndex="index_value_required">
```

在控制室设置 *SAML* 身份验证

相关任务

设置 SAML 身份验证 on page 895

切换经过身份验证的环境 Control Room 数据库到 SAML 身份提供者 (IdP)。

配置 Control Room 身份验证选项

启动选项 Control Room 第一次和身份验证方法取决于安装模式和部署类型。

身份验证选项 Control Room 在 Cloud 和支持云的部署不同于以下选项 On-Premises 部署（使用自定义模式安装）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

安装（自定义模式）完成后，配置 Control Room 在自定义模式下对用户进行身份验证 Active Directory （广告）， Control Room 数据库或单点登录 (SSO)。

注：这 Active Directory 身份验证模式可用于 On-Premises 部署而不是为了 Cloud 支持云的部署。

基于您的安装模式（快速或自定义）和部署类型（On-Premises, Cloud, 和 Cloud-enabled), 为 Control Room:

- 在快速模式安装后，配置 Control Room 在 Express 模式下使用默认设置。

  配置 *Control Room* 在快速模式下 on page 882
- 使用身份验证用户 Active Directory 通过手动添加 LDAP URL。

  配置 *Control Room* 为了 *Active* Directory： 手动模式 on page 883
- 使用身份验证用户 Active Directory 通过启用 Control Room 发现并列出您组织中的域和站点。

  配置 *Control Room* 为了 *Active* Directory： 自动模式 on page 885
- 使用数据库选项验证用户。

  配置 *Control Room* 数据库 on page 890
- 配置经过身份验证的环境 Control Room 数据库到 SAML 身份提供者 (IDP)。

  设置 *SAML* 身份验证 on page 895
- 配置智能卡、X.509 证书身份验证的环境。

  配置智能卡身份验证安装程序 on page 888

配置 Control Room 在快速模式下

在快速模式下完成安装后，配置 Control Room 在快速模式下使用默认设置。

配置 Control Room 首次启动时，请执行以下步骤：

1. 打开 Control Room 在浏览器中启动 入门 向导。
   - 视窗：双击 Automation Anywhere Control Room 桌面上的图标。
   - Linux：打开浏览器并导航到 Linux 服务器主机名。示例： `server1.mycompany.com`
2. 填写以下字段：
   - 用户名：输入用户名。
   - 名字 输入名字。
   - 姓氏 输入姓氏。
   - 电子邮件 输入电子邮件地址。
   - 密码 输入密码。
   - 确认密码 确认密码。
3. 单击下一步。

   随即将显示创建安全问题页面。
4. 输入三个安全问题和答案。
5. 单击下一步。

   凭据 设置 页面。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 从以下选项中进行选择：
   - 快速模式：系统存储您的主密钥以连接到控制室文件系统上的凭证保险库。建议不要将此选项用于实际正式环境。
   - 手动模式：您自行存储 Master Key，然后在 Credential Vault 已锁定时提供 Master Key。用户使用 Master Key 连接到 Credential Vault 来保护其凭证并在创建和运行 TaskBots 时访问凭证。

   重要：如果丢失了密钥，将无法访问 Control Room。

7. 单击保存并登录。

   您将以管理员身份登录到 Control Room。您现在可以使用 Control Room 和客户端配置和管理整个 RPA 环境。

配置后 Control Room, 安装产品许可证。

配置 Control Room 为了 Active Directory： 手动模式

配置 Control Room 验证用户使用 Active Directory 通过手动添加轻量级目录访问协议 (LDAP) URL。

配置 Control Room 首次启动时，请执行以下操作：

1. 双击 Automation Anywhere Control Room 桌面上的图标。

   随即将显示配置 **Control Room** 设置页面。

2. 键入存储库路径。

   这是上传的自动化文件所在的位置，例如， IQ Bot沙 TaskBots 被存储。例如， `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\Server Files`。

3. 输入访问 URL。

   这是用户用于访问您安装的 Control Room 的 URL。

4. 单击保存并继续。

   重要：在单击保存并继续后，将自动禁用 Web 浏览器的后退按钮。这可确保生成的 Credential Vault Master Key 与存储库路径和 Control Room 访问 URL 相匹配。

   要返回配置 **Control Room** 设置页面，请按 `Ctrl + F5` 并重新启动。

   随即将显示 **Credential Vault** 设置页面。

5. 从以下选项中进行选择：
   - 快速模式：系统存储主密钥以连接到 Credential Vault。建议不要将此选项用于实际正式环境。
   - 手动模式：您自行存储 Master Key，然后在 Credential Vault 已锁定时提供 Master Key。用户使用 Master Key 连接到 Credential Vault 来保护其凭证并在创建和运行 TaskBots 时访问凭证。

   重要：如果丢失了密钥，将无法访问 Control Room。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 单击保存并继续。

重要**:** 在单击保存并继续后，将自动禁用 Web 浏览器的后退按钮。不允许进一步更改 Control Room 配置或 Credential Vault 设置。

要进行更改，请重新安装 Control Room。

随即将显示 **Control Room** 用户的身份验证类型页面。

7. 选择 Active Directory.

Automation Anywhere 支持 Active Directory 多林认证 Control Room.在提供身份验证类型之前，请确保满足以下条件：

- 所有林之间建立单向或双向信任。对于单向信托，这是来自 Enterprise Client 森林到 Control Room 森林 （Control Room forest 必须始终是信任的 forest）。
- 为森林中的每个域设置双向信任。
- LDAP 服务器的根证书是使用提供的 CertMgr 工具通过命令导入的。
- 每个林提供的 LDAP URL 不能位于负载平衡器之后。此外，所有 LDAP URL 都必须指向根（主）域控制器。
- 运行的节点 Control Room 在同一个域网络中 Active Directory 运行。
- 用户在父域中，URL 指向父域。

  这确保了当有两个或多个林，并且其中一个林具有具有不同名称空间的子域时，来自其他林的用户无权访问该子域。

8. 键入全局目录 URL。

例如 `ldap://server01.domain.com`。

对于故障安全身份验证，单击加号选项以提供其他 LDAP URL。

注**:** 对于来自一个或多个的用户和组 Active Directory 域，访问 Control Room，使用全局目录 (GC) 服务器的完全限定主机名，侦听端口 3268（如果 SSL，则为 3269）。

添加 LDAP URL 时，请确保提供完全限定的主机名，如 ldap://server01.ldap.com。

为每个林提供多个全局目录的 URL，这样如果林中的一个全局目录出现故障，另一个可以提供服务。此功能不提供对负载平衡 URL 的支持。

您必须输入域用户名和密码，然后单击 手动添加连接 以输入 LDAP URL。

9. 提供服务帐户凭据

确保提供的用户名是 Domain Users 组中的用户，最好是在 Active Directory 密码 永不过期 选项。否则，在重置服务帐户密码时，RPA 身份验证会出现一些停机时间。*username@domain.com*提供用户主体名称 (UPN) 中的用户名 和密码。

10. 单击 检查连接。

如果 Control Room 无法连接到 Active Directory 数据库，出现一条错误消息。

11. 单击下一步。

随即将显示 **Control Room** 第一个管理员页面。

12. 从下拉列表中 选择 **Active Directory** 域Control Room 管理员用户名。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

13. 单击 检查 **Active Directory** 中的名称。

    如果用户名在 Active Directory 显示以下用户详细信息：

    - 名
    - 姓
    - 电子邮件

    您可以编辑这些预填充的字段。

14. 单击保存并登录。

    您将以管理员身份登录到 Control Room。您现在可以使用 Control Room 和客户端配置和管理整个 RPA 环境。

配置后 Control Room, 安装产品许可证。

相关任务

配置 Control Room 为了 Active Directory： 自动模式 on page 885

配置 Control Room 验证用户使用 Active Directory 通过启用 Control Room 发现并列出您组织中的域和站点。

配置 LDAP 通道绑定

在中配置 LDAP 通道绑定 Automation 360 On-Premises 用于增强网络通信之间的安全性 Active Directory 及其客户。此方法通过 SSL 和 TLS 提供更安全的 LDAP 身份验证。

需要时 在`um.properties`中启用通道绑定 。

1. 前往 Control Room 安装路径。
2. `config`中的文件列表中， 使用 XML 编辑器 打开 `um.properties`
3. 在 `um.properties`添加 `um.ldap.channel.binding.enabled` 。
   例如， `um.ldap.channel.binding.enabled=false`
4. 要启用通道绑定，请将值更改为 `true`.

   默认值为 `false` 并且通道绑定被禁用。

   如果在服务器端启用，则启用通道绑定。

   有关在服务器端启用通道绑定的信息，请参阅 *LDAP enforce channel binding registry entry*.
5. 保存文件。

配置 Control Room 为了 Active Directory： 自动模式

配置 Control Room 验证用户使用 Active Directory 通过启用 Control Room 发现并列出您组织中的域和站点。

配置 Control Room 首次启动时，请执行以下操作：

1. 双击 Automation Anywhere Control Room 桌面上的图标。

   随即将显示配置 **Control Room** 设置页面。
2. 键入存储库路径。

   这是上传的自动化文件所在的位置，例如， IQ Bot沙 TaskBots 被存储。例如， `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\Server Files`。
3. 输入访问 URL。

   这是用户用于访问您安装的 Control Room 的 URL。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 单击保存并继续。

重要：在单击保存并继续后，将自动禁用 Web 浏览器的后退按钮。这可确保生成的 Credential Vault Master Key 与存储库路径和 Control Room 访问 URL 相匹配。

要返回配置 **Control Room** 设置页面，请按 `Ctrl + F5` 并重新启动。

随即将显示 **Credential Vault** 设置页面。

5. 从以下选项中进行选择：
   - 快速模式：系统存储主密钥以连接到 Credential Vault。建议不要将此选项用于实际正式环境。
   - 手动模式：您自行存储 Master Key，然后在 Credential Vault 已锁定时提供 Master Key。用户使用 Master Key 连接到 Credential Vault 来保护其凭证并在创建和运行 TaskBots 时访问凭证。

     重要：如果丢失了密钥，将无法访问 Control Room。

     ---

6. 单击保存并继续。

重要：在单击保存并继续后，将自动禁用 Web 浏览器的后退按钮。不允许进一步更改 Control Room 配置或 Credential Vault 设置。

要进行更改，请重新安装 Control Room。

随即将显示 **Control Room** 用户的身份验证类型页面。

7. 选择 Active Directory.

   Automation Anywhere 支持 Active Directory 多林认证 Control Room.在提供身份验证类型之前，请确保满足以下条件：

   - 对于森林之间的单向信任：
     - 这 Bot Agent 设备位于一个或多个森林中，并且 Control Room 在不同的森林里，Control Room 必须在信任林中。
     - 在包含以下内容的林之间建立信任 Control Room 和每一个森林包含 Bot Agent 设备。
     - 域包含 Bot Agent 设备和 Control Room 必须配置域之间的双向信任。
   - 对于森林之间的双向信任：
     - 在场景中 Bot Agent 设备位于一个或多个森林中，并且 Control Room 在不同的森林中，所有森林都包含 Bot Agent 设备和 Control Room 配置了森林之间的双向信任。
     - 在包含以下内容的所有林之间建立信任 Control Room 和 Bot Agent 设备。
     - 域包含 Bot Agent 设备和 Control Room 必须配置域之间的双向信任。
   - LDAP 服务器的根证书是使用提供的 CertMgr 工具通过命令导入的。
   - 每个林提供的 LDAP URL 不能位于负载平衡器之后。此外，所有 LDAP URL 都必须指向根（主）域控制器。
   - 运行的节点 Control Room 在同一个域网络中 Active Directory 运行。
   - 用户在父域中，URL 指向父域。

     这确保了当有两个或多个林，并且其中一个林具有具有不同名称空间的子域时，来自其他林的用户无权访问该子域。

8. 键入域用户名。

   确保您在 `username@domain.com` 格式。

   您输入的用户名适用于可以使用相同凭据访问所有域的用户。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 键入域密码。

   此用户不应使用 Control Room.尽管您可以选择更新密码，但请使用密码永不过期选项的帐户。如果它过期，它可以被更新，但有一些停机时间。

10. 单击 发现连接。

    全部发现 Active Directory 显示每个域具有一个或多个站点的域。

    默认情况下，选择所有域和站点。如果只发现一个域和它下面的一个站点，则它以只读模式显示并且不能编辑。

    `<installation path>/config` 中保存的 `um.properties`文件中添加以下属性来配置每个域可以跨多个域发现的最大站点数 ：

    ```
    um.ldap.auto.discovery.find.max.sites=<number of sites>
    ```

    例如，您可以通过添加条目为每个域配置最多 15 个站点的自动发现 `um.ldap.auto.discovery.find.max.sites=15` 在 `um.properties` 文件中。这意味着对于您拥有的每个域，每个域最多可以发现 15 个关联站点。

    注**:** 如果未配置此属性，默认情况下，每个域将发现 10 个站点。

    ---

11. 选择要用于身份验证的域和站点。

    选择要用于身份验证的域和站点。为所选的每个域至少选择一个站点

12. 单击 测试连接 以注册用于身份验证的站点。
13. 单击 检查连接。

    如果 Control Room 无法连接到 Active Directory 数据库，出现一条错误消息。

14. 单击下一步。

    随即将显示 **Control Room** 第一个管理员页面。

15. 从下拉列表中 选择 **Active Directory** 域Control Room 管理员用户名。
16. 单击 检查 **Active Directory** 中的名称。

    如果用户名在 Active Directory 显示以下用户详细信息：

    - 名
    - 姓
    - 电子邮件

    您可以编辑这些预填充的字段。

17. 单击保存并登录。

    您将以管理员身份登录到 Control Room。您现在可以配置和管理整个 RPA 环境 Control Room 和 Bot Agent.

配置后 Control Room, 安装产品许可证。

相关任务

配置 Control Room 为了 Active Directory： 手动模式 on page 883
配置 Control Room 验证用户使用 Active Directory 通过手动添加轻量级目录访问协议 (LDAP) URL。

配置 Control Room 数据库 on page 890

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

将 Control Room 配置为使用数据库选项对用户进行身份验证。

配置智能卡身份验证安装程序

配置 Control Room 使用智能卡选项验证用户。

要执行此任务，您必须具有 具有所需权利和权限的管理员帐户。

请按照以下步骤配置您的 Cloud Control Room 使用智能卡，X.509 证书认证。

1. 配置辅助主机名指向 Control Room 负载均衡器。
   此过程定义了用于身份验证请求的辅助主机名 Control Room 配置为智能卡身份验证。辅助主机名在 Control Room 自动负载均衡器。主要和次要主机名都必须在 DNS 使用的 DNS 系统中配置 Control Room 环境（为主要和次要主机名添加 DNS 条目 - 外部 Control Room).
2. 如何使用受信任的 CA 证书获取 Java KeyStore。
   配置位置 Control Room 将检查用于验证用户登录的用户证书的证书颁发机构 (CA) 证书。

   注**:** 此位置中的证书是将颁发用户证书的 CA 的服务器证书。

选项	操作
定期扫描以下地址	此设置允许管理员定义包含 CA 证书的密钥库文件的路径。如果您定期更新 CA 信任库并设置扫描频率，请使用此设置。
手动上传密钥库	此设置允许管理员加载包含 CA 证书的密钥库文件。如果您的 CA 是已知的和静态的，请使用此设置并指示密钥库是否受密码保护。如果密钥库受密码保护，请提供并确认密码。

3. 选择吊销检查方法。
   吊销检查配置 Control Room 拒绝对已撤销的证书的身份验证请求。

选项	操作
在线证书状态协议 **(OSCP)**	如果您的 CA 实施了 OSCP，请使用此设置。
证书撤销列表	如果您维护已撤销证书的静态列表，请使用此设置。
无撤销检查	使用此设置 Control Room 不会执行撤销检查。 注**:** 对于通常使用吊销的生产部署，不建议这样做。

4. 如果所选方法失败，请使用其他方法
   如果配置的方法失败，此设置将尝试使用未选择的吊销检查方法。
5. 即使无法确定吊销状态，也允许用户进行身份验证
   使用此设置可确保用户可以在任一吊销检查方法失败时进行身份验证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 配置用户名映射。

用户名映射指定用户证书的哪个属性用于 Control Room 用户名。用户名必须配置在 Control Room 在用户登录之前 Control Room 并且必须匹配从证书派生的用户名。

a) 从中获取用户名

证书主题	如果 Control Room 用户名与用户证书的主题字段中的字符串相同。
通用主体名称	如果 Control Room 用户名与用户证书的通用主体名称字段中的字符串相同。

b) 使用正则表达式

输入将过滤的正则表达式 Control Room 来自用户证书的选定字段的用户名。这可能没有必要，如果 Control Room 用户名与所选证书字段中的数据相同。

7. 配置名字映射。

名字映射指定用户证书的哪个属性用于 Control Room 用户名。名字必须配置在 Control Room 在用户登录之前 Control Room 并且必须与从证书派生的用户名字相匹配。

a) 从中获取名字

证书主题	如果 Control Room 名字与用户证书的主题字段中的字符串相同。
通用主体名称	如果 Control Room 用户名与用户证书的通用主体名称字段中的字符串相同。

b) 使用正则表达式

输入将过滤的正则表达式 Control Room 来自用户证书的选定字段的用户名字。这可能没有必要，如果 Control Room 用户名与所选证书字段中的数据相同。

8. 配置姓氏映射。

姓氏映射指定用户证书的哪个属性用于 Control Room 用户名。姓必须配置在 Control Room 在用户登录之前 Control Room 并且必须与从证书派生的用户姓氏相匹配。

a) 从中获取姓氏

证书主题	如果 Control Room last name 与用户证书的 Subject 字段中的字符串相同。
通用主体名称	如果 Control Room 用户名与用户证书的通用主体名称字段中的字符串相同。

b) 使用正则表达式

输入将过滤的正则表达式 Control Room 来自用户证书的选定字段的用户姓氏。这可能没有必要，如果 Control Room 用户姓氏与所选证书字段中的数据相同。

9. 配置邮箱地址映射。

电子邮件地址映射指定用户证书的哪个属性用于 Control Room 用户名。电子邮件地址必须在 Control Room 在用户登录之前 Control Room 并且必须与从证书派生的用户姓氏相匹配。

a) 从中获取姓氏

证书主题	如果 Control Room 电子邮件地址与用户证书的主题字段中的字符串相同。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

通用主体名称	如果 Control Room 用户名与用户证书的通用主体名称字段中的字符串相同。

b) 使用正则表达式

输入将过滤的正则表达式 Control Room 来自用户证书的选定字段的用户电子邮件地址。这可能没有必要，如果 Control Room 用户电子邮件地址与所选证书字段中的数据相同。

10. 单击下一步。

控制室智能卡第一管理员

配置智能卡身份验证过程后，需要管理员用户。此过程将引导您完成为 Control Room.

要执行此任务，您必须具有 具有所需权利和权限的管理员帐户。

当使用智能卡进行认证时，认证系统会向操作系统发送一个信号“插入智能卡”，并提示用户从智能卡软件中选择用于认证的证书。

以下步骤将指导您设置安装了智能卡身份验证的第一个管理员用户。

如果您已完成，您应该在正确的配置页面上 配置智能卡身份验证安装程序 on page 888.

1. 导航 > 控制室第一管理员。
2. 插入管理员智能卡。
3. 单击 验证并预填充用户数据。

   这将启动智能卡身份验证过程，并根据在证书（智能卡）身份验证安装过程的配置期间定义的映射，从所选证书预填充数据。如果有任何信息需要更正，请单击 返回 按钮并进行必要的更改。
4. 验证数据。

   查看预先填写的用户名、名字、姓氏和电子邮件地址，并验证这些数据点是否在智能卡身份验证安装过程中正确映射。
5. 点击 保存并登录

   Certificate（智能卡）认证策略配置完成。

配置智能卡身份验证过程后，登录页面 Control Room 将仅显示用于验证用户的“插入 CAC/PIV”选项。按下此按钮将启动智能卡身份验证过程，浏览器将向操作系统发出智能卡登录请求信号，然后操作系统将提示用户插入智能卡和可能的可选 PIN。

用户在智能卡上选择适当的证书并继续 Control Room 登录。

配置 Control Room 数据库

将 Control Room 配置为使用数据库选项对用户进行身份验证。

配置 Control Room 首次启动时，请执行以下操作：

1. 打开浏览器并导航到 Control Room URL。

   随即将显示配置 **Control Room** 设置页面。

   - **Windows**

     双击桌面上的 Automation Anywhere Control Room 图标。
   - **Linux**

     打开浏览器并导航到您安装 Automation Anywhere Control Room 所在的服务器主机名。示例：`myserver.mycompany.com`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:** 不要在 URL 末尾保留以下斜杠，因为会导致验证失败。

2. 输入存储库路径。
   - **Windows**

     这是所上传自动化文件（例如 IQ Bot 和 TaskBots）的存储位置。例如：

     `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\Server Files`
   - **Linux**

     `/opt/automationanywhere/enterprise/appdata`
3. 输入访问 URL。

   这是用户用于访问您安装的 Control Room 的 URL。
4. 单击保存并继续。

重要**:** 在单击保存并继续后，将自动禁用 Web 浏览器的后退按钮。这可确保生成的 Credential Vault Master Key 与存储库路径和 Control Room 访问 URL 相匹配。

要返回配置 **Control Room** 设置页面，请按 `Ctrl + F5` 并重新启动。

随即将显示 **Credential Vault** 设置页面。

5. 从以下选项中进行选择：
   - 快速模式：系统存储主密钥以连接到 Credential Vault。建议不要将此选项用于实际正式环境。
   - 手动模式：您自行存储 Master Key，然后在 Credential Vault 已锁定时提供 Master Key。用户使用 Master Key 连接到 Credential Vault 来保护其凭证并在创建和运行 TaskBots 时访问凭证。

重要**:** 如果丢失了密钥，将无法访问 Control Room。

6. 单击保存并继续。

重要**:** 在单击保存并继续后，将自动禁用 Web 浏览器的后退按钮。不允许进一步更改 Control Room 配置或 Credential Vault 设置。

要进行更改，请重新安装 Control Room。

随即将显示 **Control Room** 用户的身份验证类型页面。

7. 选择 **Control Room** 数据库。

   从 Active Directory、单点登录 (SAML 2.)、证书（智能卡）或 Control Room 数据库中选择。请参阅这些配置主题以了解具体步骤和流程。
8. 单击下一步。

   随即将显示 **Control Room** 第一个管理员页面。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 填写以下字段：
   - 用户名：输入用户名。
   - 名字 输入名字。
   - 姓氏 输入姓氏。
   - 电子邮件 输入电子邮件地址。
   - 密码 输入密码。
   - 确认密码 确认密码。
10. 单击下一步。
    随即将显示创建安全问题页面。
11. 输入三个安全问题和答案。
12. 单击保存并登录。
    您将以管理员身份登录到 Control Room。您现在可以使用 Control Room 和客户端配置和管理整个 RPA 环境。

安装许可证。
相关任务
配置 Control Room 为了 Active Directory： 手动模式 on page 883
配置 Control Room 验证用户使用 Active Directory 通过手动添加轻量级目录访问协议 (LDAP) URL。

配置 Control Room 为了 Active Directory： 自动模式 on page 885
配置 Control Room 验证用户使用 Active Directory 通过启用 Control Room 发现并列出您组织中的域和站点。

配置 Control Room 对于 HTTPS 证书

配置 Control Room 对于在执行自定义之前或之后使用自签名或 CA 证书的 HTTPS 模式 Control Room 配置。

传输层安全配置为 Control Room 安装。如果跳过该步骤或证书过期，请使用此安装后配置配置 TLS 证书。

重要：不建议使用自签名证书。但是，如果您使用自签名证书，请确保在每台设备上手动安装证书并接受证书以启用设备与 Control Room 配置自签名证书后。

---

1. 登录到 Control Room。
   这 Control Room 实例在您的默认浏览器中启动。
2. 改变 Control Room URL 设置和端口为 `HTTPS` ，端口号为 `443`。
   显示网站 安全警告
3. 继续 Control Room 网站访问 Control Room.

配置 *Control Room* 身份验证选项 on page 881

如果你已经配置好了，那么就登录 Control Room.
相关任务
导入 HTTPS，和 CA 证书 on page 872
安装后 Control Room 为 On-Premises 部署，您可以使用 Windows 或 Linux 命令提示符导入所有或部分这些证书：

配置应用程序传输层安全性 on page 812

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 传输层安全性 **(TLS)** 配置 向导页面 Automation 360 安装程序生成自签名证书或导入安全证书以设置高度安全的 Control Room 实例。

导入 HTTPS，和 CA 证书

安装后 Control Room 为 On-Premises 部署，您可以使用 Windows 或 Linux 命令提示符导入所有或部分这些证书：

- HTTPS
- 证书颁发机构 (CA)

您可以导入 HTTPS，和 CA 证书在以下场景中：

- 在安装 Automation 360 后将 Control Room 从 HTTP 切换到 HTTPS 时。
- 证书过期或需要修改，例如，当您添加新服务器时。

这些说明适用于 Windows 和 Linux 安装。

要导入 HTTPS，或 CA 证书来配置 Control Room 要使用命令提示符进行安全连接，请执行以下步骤：

1. 在管理员模式下运行命令提示符。
2. 导航到 Automation Anywhere 安装路径。

   Windows 的默认安装路径为 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Automation360`。

   Linux 的默认安装路径为 `/opt/automationanywhere/enterprise`。
3. 在命令提示符处输入或粘贴以下内容：
   - 对于 Windows，如果只需要服务器证书或如果需要中间证书并且所有证书都在单个文件中（具有证书链的单个文件），则输入命令：

     ```
     jdk11\bin\java -jar certmgr.jar -appDir "C:\Program Files\Automation
      Anywhere\Automation360" -setServerCert "C:\Users\cradmin\Desktop
     \test_automationanywhere_com.pfx" -privateKeyPass <PFX Password>
     ```
   - 对于 Windows CA 证书，输入命令：

     ```
     jdk11\bin\java -jar certmgr.jar -appDir "C:\Program Files\Automation
      Anywhere\Automation360" -importTrustCert "D:\<user name>\My Downloads
     \CA31.cer"
     ```
   - 对于 Linux CentOS HTTPS 证书，输入命令：

     ```
     jdk11/bin/java -jar certmgr.jar -appDir "/opt/
     automationanywhere/enterprise" -setServerCert "/home/<user>/
     test_automationanywhere_com.pfx" -privateKeyPass <PFX Password>
     ```
   - 对于 Linux CentOS CA 证书，输入命令：

     ```
     jdk11/bin/java -jar certmgr.jar -appDir
                            "/opt/automationanywhere/enterprise"
                            -importTrustCert "CA31.cer"
     ```
4. 重新启动 Control Room 反向代理服务查看导入的证书。
5. 在安装期间，如果您不接受默认证书，并表示希望上传自己的（自签名）证书，请将以下参数添加到 `boot.db.properties` 文件（位于 Automation Anywhere 安装路径中的 `config` 文件夹）。
   - Windows 文件位置：

     根目录：`\Program Files\Automation Anywhere\config\boot.db.properties`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- Linux文件位置：

  ```
  /opt/automationanywhere/enterprise/config/boot.db.properties
  ```

范围：

```
trustServerCertificate=false
```

添加 Control Room 证明给 Windows 证书存储

以确保 Bot Agent 注册成功并按预期工作，手动添加或更新 Control Room Windows 证书存储区的证书。如果 Windows 证书存储不接受证书并且您看到证书路径验证错误，请执行此任务。

如果出现以下情况，您必须重新安装 Windows 证书存储中的证书 Bot Agent 已更新。

要在 Bot Agent 计算机的浏览器上解析证书，请下载并安装证书。

1. 要使用 Google Chrome 来下载证书，请执行以下步骤：
   a) 打开用于访问 Bot Agent 的 Control Room 实例。
   b) 按下功能键 F12，以打开开发人员窗口。
   c) 导航到 “安全” 选项卡，然后单击 “查看证书” 选项。
   出现证书 查看器
   d) 在 “详细信息” 选项卡中，单击 “导出” 选项。
   e) 从保存类型下拉列表中选择 Base-64 编码选项。
   f) 将文件保存到您选择的位置。

2. 要导入证书，请执行以下步骤：
   a) 打开命令窗口。
   b) 输入 MMC，以启动控制台窗口。
   c) 从 文件选择 添加/删除管理单元 。
   d) 双击 证书 选项，然后 在 证书管理单元 中 选择 计算机帐户 。
   e) 单击 “下一步” 在 “选择计算机” 选择 “本地计算机” 。
   f) 单击 完成。
   g) 单击 “确定” 返回到控制台窗口。

3. 现在将证书添加到 受信任的根证书颁发机构 和 受信任的发布者 文件夹中。
   a) 双击 证书 名称。
   b) 右键单击 受信任的根证书颁发机构 名称。
   c) 从 “所有任务”选择 “导入” 。
   证书 导入向导 启动。
   d) 单击下一步。
   e) 单击 浏览 并选择保存的证书。
   f) 单击 下一步 并选择将所有证书放入存储区的选项。
   g) 单击 下一步 ，然后单击 完成 以导入证书。
   证书导入成功。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

h) 重复上述步骤以导入 **Trusted Publishers** 文件夹中的证书。
现在，控制台窗口会显示当前用户导入的证书。

4. 重新启动 Bot Agent 设备，以验证该设备已成功注册。

有关故障排除步骤的更多信息，请参阅 *Automation 360: Error while registering device - An unexpected problem occurred (A-People login required)*。

为用户做准备

完成初始安装后，根据您的部署选项、安装后配置和验证，您就可以准备好让用户登录并使用 bots.

请参阅 用户 on page 2444。

试用许可证

Automation Anywhere Control Room 附带评估期为 30 天的试用许可证。这使得用户可以在评估产品后再做出明智决定。

试用许可证提供三个 *Bot Creator* 和两个 *Bot Runner* 供用户开始使用；用户也可以联系系统管理员或 Automation Anywhere 销售人员来购买新许可证或延长现有试用许可证的期限。

要购买延期许可证或安装新许可证：

1. 以管理员身份登录 Control Room，随后会显示控制面板主页。
2. 显示一个通知，指出许可证到期的剩余天数。单击显示详细信息。显示一条消息，其中包含安装新许可证或联系系统管理员或 **Automation Anywhere** 销售人员的链接

要查看 bot 许可证和统计信息，转至管理 > 单击许可证。

注**:** 仅具有管理员角色的用户和具有许可证管理权限的用户可以查看产品和 bot 用户许可证统计信息。

许可证页面显示产品和 bot 用户许可证的详细统计信息。

设置 SAML 身份验证

切换经过身份验证的环境 Control Room 数据库到 SAML 身份提供者 (IdP)。

注**:** SAML 集成是不可逆的。建立后，您不能修改配置。

确保您已登录到 作为管理员。

在为 Control Room, 可能需要设置任务（例如在新系统上引入凭据和导入用户）。如果您导入用户，则还必须包括匹配的用户 ID、电子邮件地址、名字和姓氏， Automation Anywhere 凭据和匹配记录以在 SAML 集成后登录。例如，如果使用 Okta 作为 SSO，则用户必须在两者中具有匹配的 ID、电子邮件地址、名字和姓氏 Automation Anywhere 和 Okta 在 SAML 集成后登录。

您应该准备好所需的用户信息和证书。典型的用户信息包括用户 ID、名字和姓氏以及电子邮件地址。

注**:** 在配置之前，您必须验证 SAML IdP 设置 Control Room.请参阅 配置 *Control Room* 作为服务提供者 on page 881。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

切换到 SAML 身份验证环境后，任何使用非 SAML IdP 格式 ID 的用户将无法登录。您需要验证任何 bots 位于他们的私人文件夹中的文件被导出，因此可以根据他们的新用户帐户将它们导入回。

此配置的大部分依赖于第三方应用程序来创建必要的元数据。如果您需要基于特定提供程序的更具体的配置信息，请参阅 使用 *Okta* 配置 *SSO* 身份验证 on page 896.

要将控制室切换到经过 SAML 身份验证的环境，请执行以下步骤。

1. 导航到 管理 > 设置 > 用户认证。
2. 选择使用 **SAML** 选项。

   注**:** 默认选择使用 **Control Room** 数据库选项。
3. 在 **Control Room** 的唯一实体 ID（服务提供程序）字段中，输入实体 ID。
4. 在加密 **SAML** 断言字段中，选择以下选项之一：

选项	描述
不加密	不加密 SAML 断言。
加密	加密 SAML 断言。

5. 可选： 输入公钥和私钥的值。

   注**:** 仅当需要加密 SAML 断言时输入密钥。
6. 单击验证 **SAML** 设置。

   这 Control Room 将通过 SAML 提供商登录并重定向回 控制室用户身份验证 页面。

   如果单击此选项，您将被重定向到 SAML 2.0 服务提供程序网页，届时系统会提示您输入凭据及其他数据。
7. 出现提示时登录您的提供商。
8. 单击保存更改。

相关任务

配置 Control Room 作为服务提供者 on page 881
必须先配置有效的 SAML IDP 设置 Control Room 可以切换到 SAML 身份验证环境。

使用 Okta 配置 SSO 身份验证

要在 SAML 集成后登录，请使用 Okta 作为身份提供者 (IDP) 配置单点登录 (SSO) 身份验证。

注**:** Okta 是第三方，可能会随时更新其用户界面 (UI)。因此，此处的 Okta UI 参考和图像仅供参考，仅用于基本指导。

确保完成以下要求：

- 这 Control Room 是一个安全的环境。
- 安全的 Automation 360 Cloud 租户被使用。

1. 在 Okta 中创建用户并在中创建管理员帐户 Automation 360.

   注**:** 必须使用相同的方式创建用户 *User ID*, , *First Name*, *Last Name*， 和 *Email Address*.您可能需要使用电子邮件地址 *User ID*.在测试期间，Okta 中只允许使用电子邮件地址。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

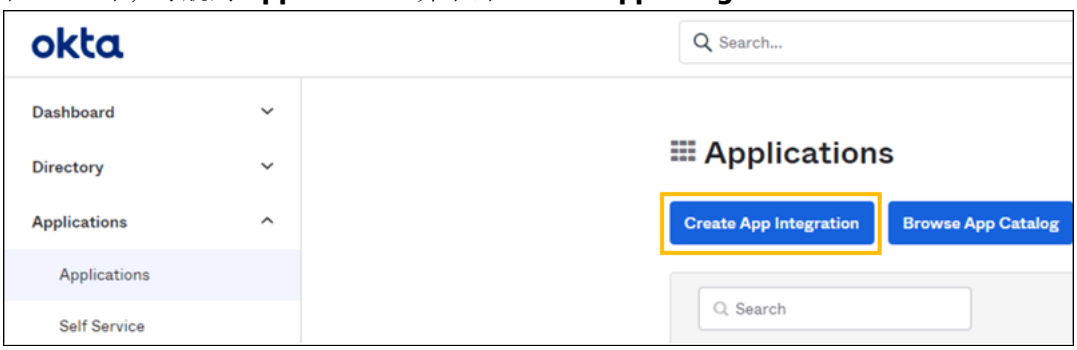
2. 使用私钥和公钥生成 SSL 证书。
   需要这些密钥来加密 Okta 和 Automation 360.
3. 创建应用集成 on page 897。
4. 将应用程序分配给用户。
5. 配置 *Control Room*.
6. 验证连接。

创建应用集成

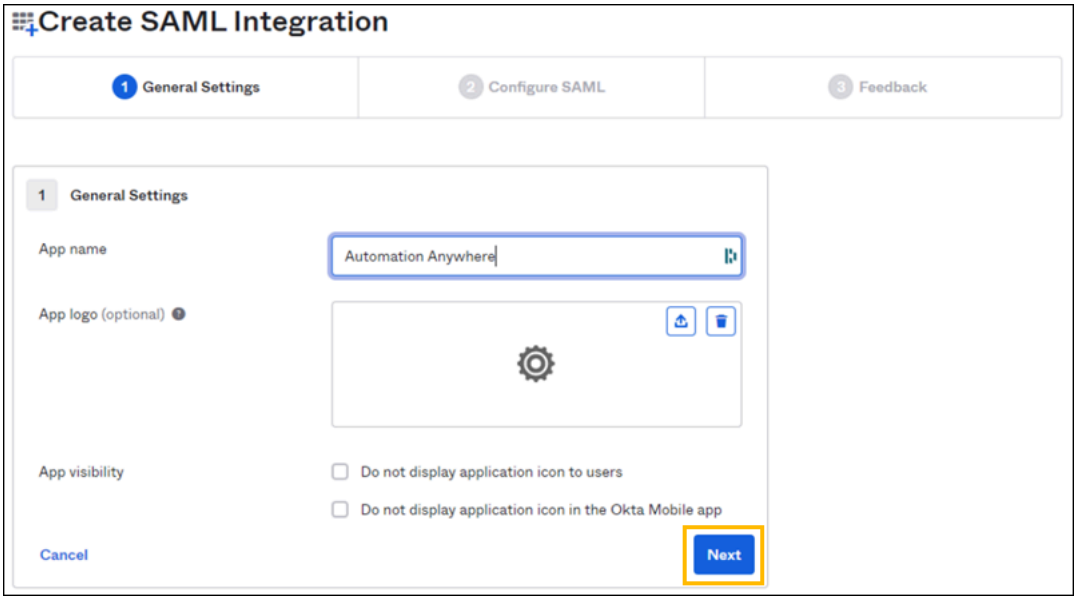
在导入用户和执行其他设置任务之前，在系统上配置 Okta。在 Okta 中创建 SAML 集成并设置高级设置和属性。

导入用户时，确保他们在两者中具有匹配的用户 ID、电子邮件地址、名字和姓氏 Automation 360 和 Okta 在 SAML 集成后登录。

1. 在 Okta 中，导航到 **Applications** 并单击 **Create App Integration**。



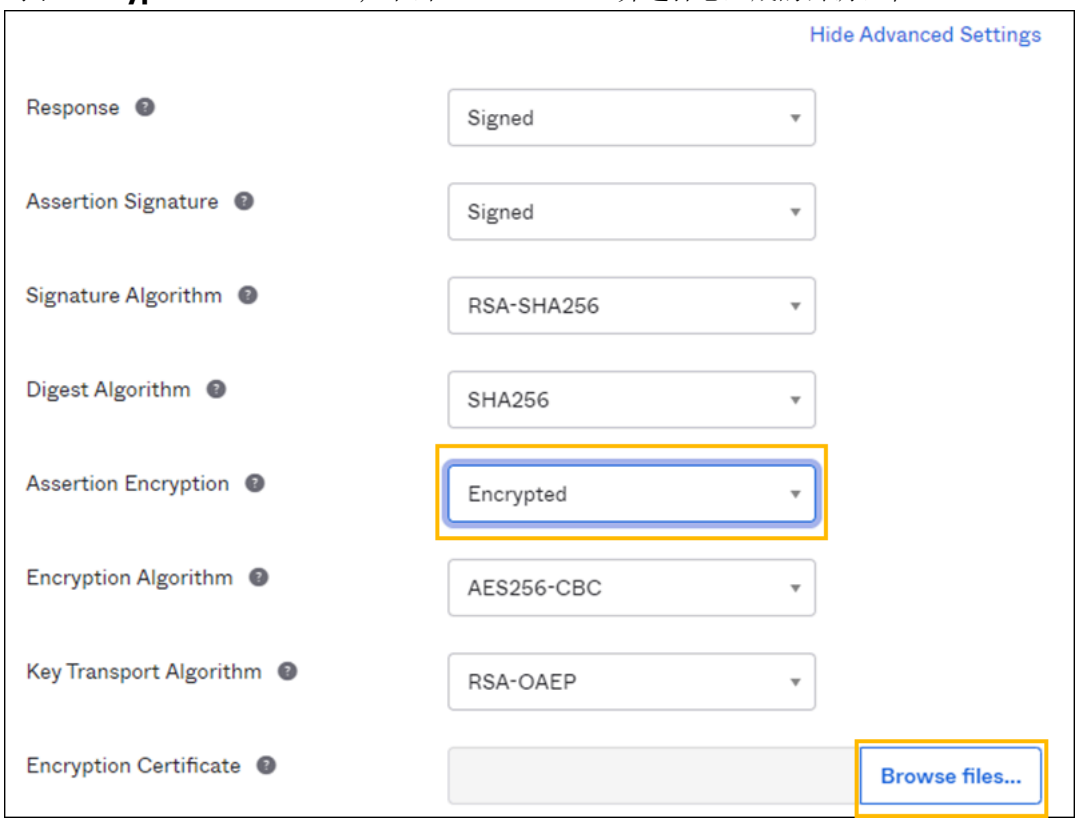
2. 选择 **SAML 2.0** 登录方法并单击 下一步。
3. 在 应用程序名称 字段中，输入应用程序的名称并单击 下一步。



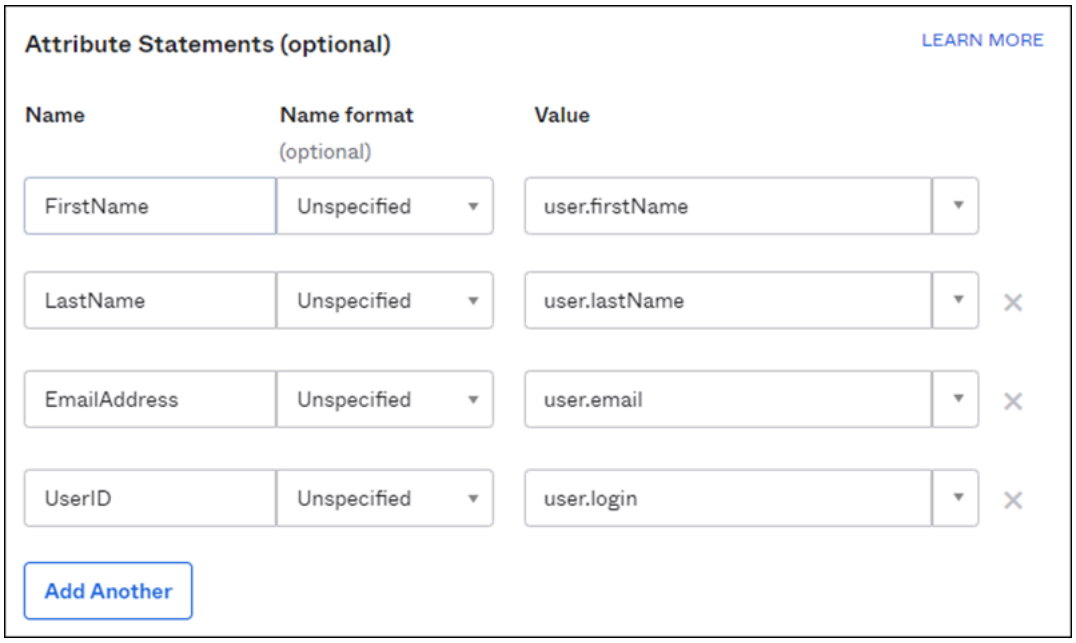
4. 输入 单点登录 **URL**。
   它是断言 URL Control Room 在里面 *<CRURL>/v1/authentication/saml/assertion* 格式。
5. 输入 受众 **URI**。
   这可以是任何单词或短语（无空格）。记下此术语以在 Control Room 配置。
6. 单击 显示高级设置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 在 **Advanced Settings** 部分中，将 **Assertion Encryption** 为 **Encrypted**。
8. 对于 **Encryption Certificate**，单击 **Browse files** 并选择您生成的公钥证书。

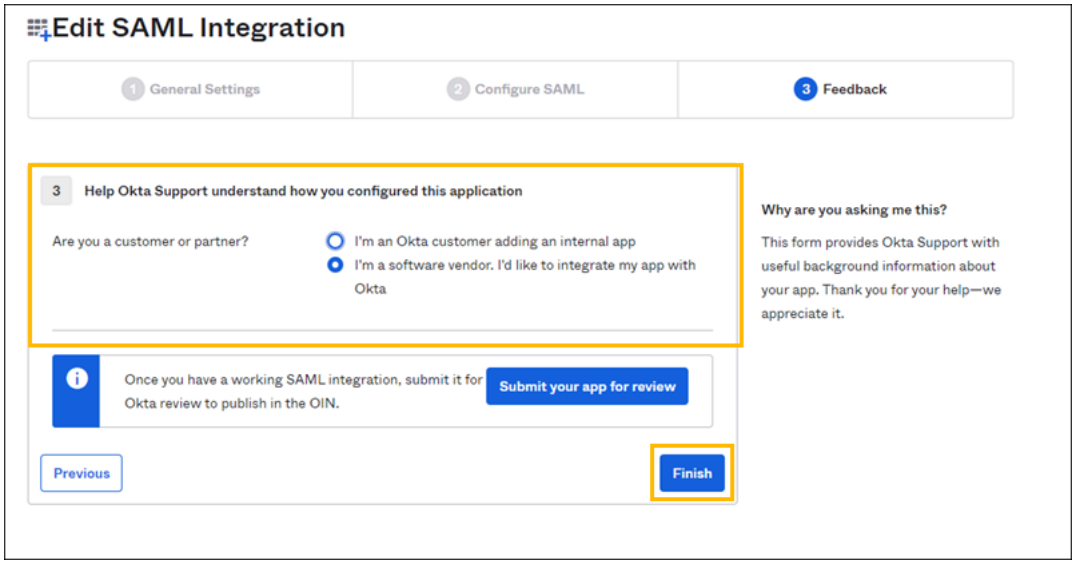


9. 向下滚动到 **Attribute Statements** 部分并输入属性，然后单击 **Next**。

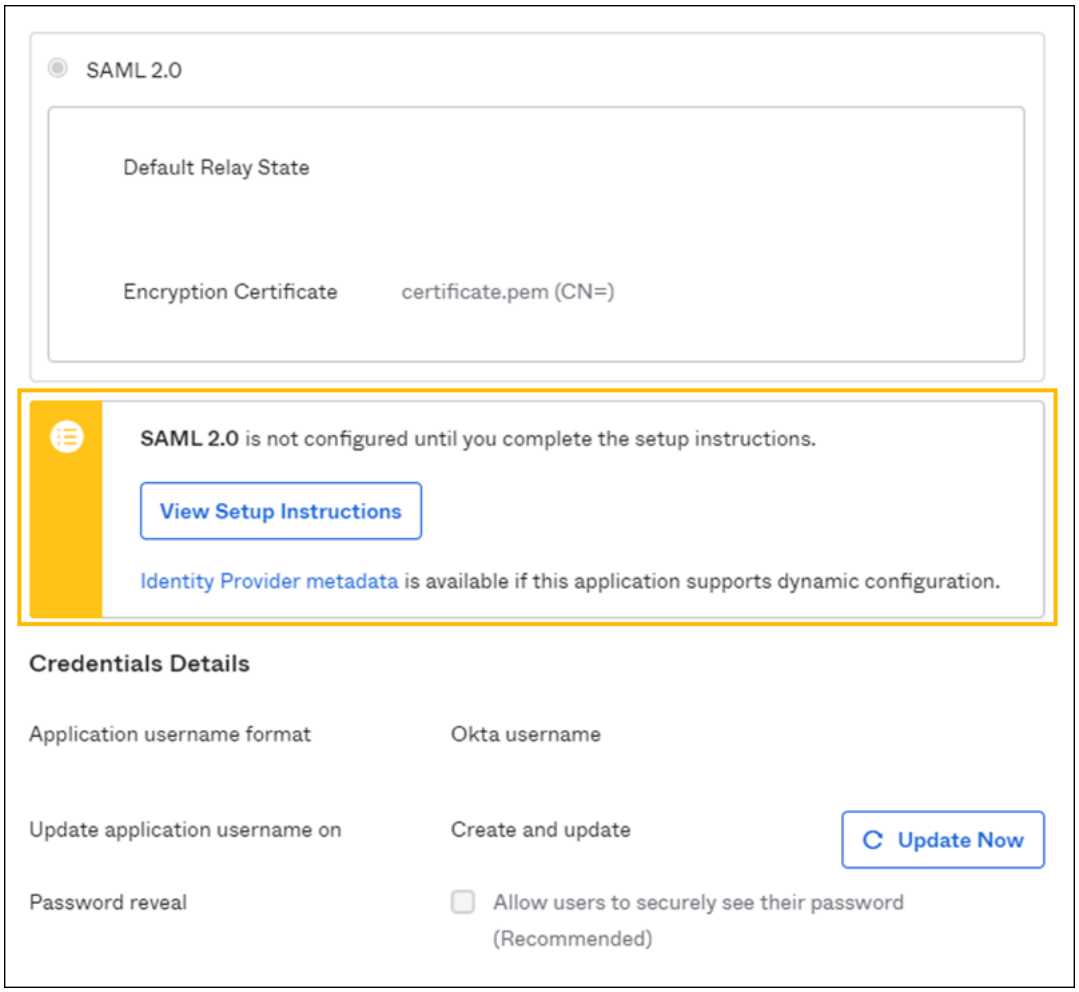


© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

10. 选择适当的选项来通知您是客户还是供应商，然后单击 完成。



11. 向下滚动并单击 查看设置说明。



身份 提供者元数据 字段用于 Control Room 配置。

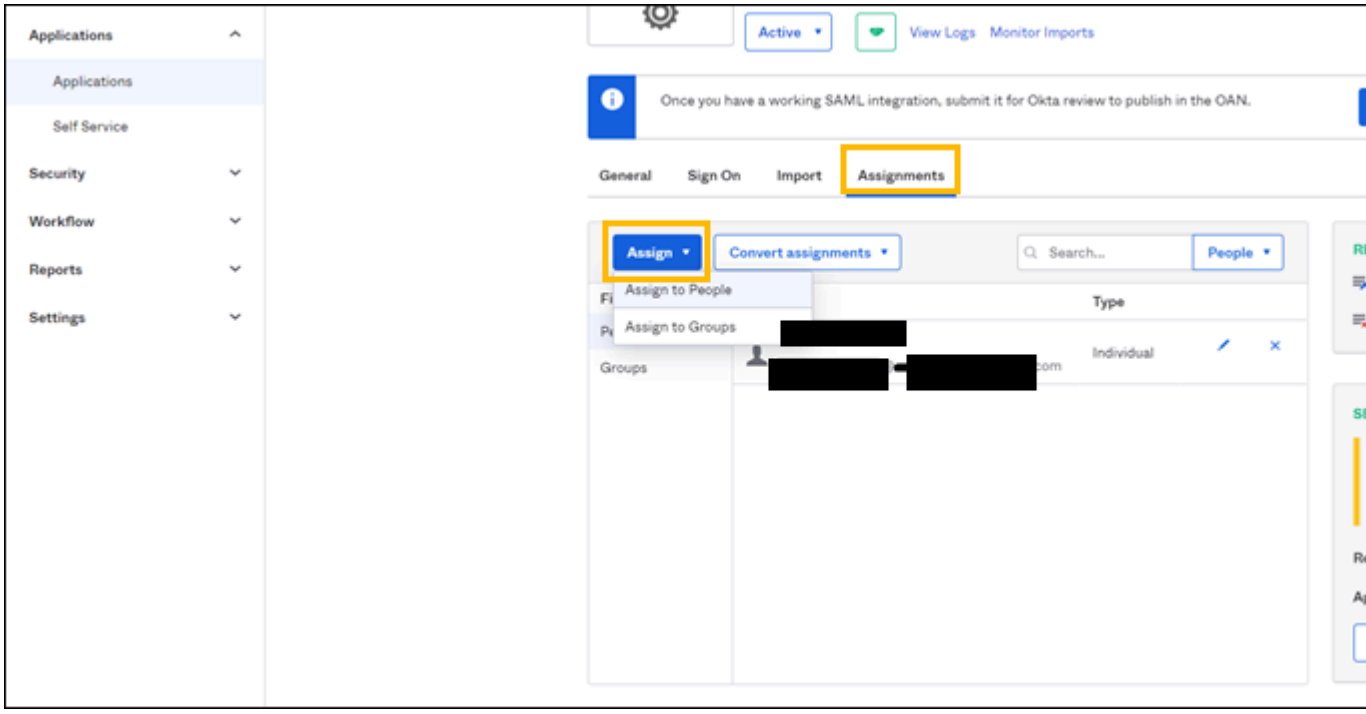
将应用程序分配给用户 on page 900

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

将应用程序分配给用户

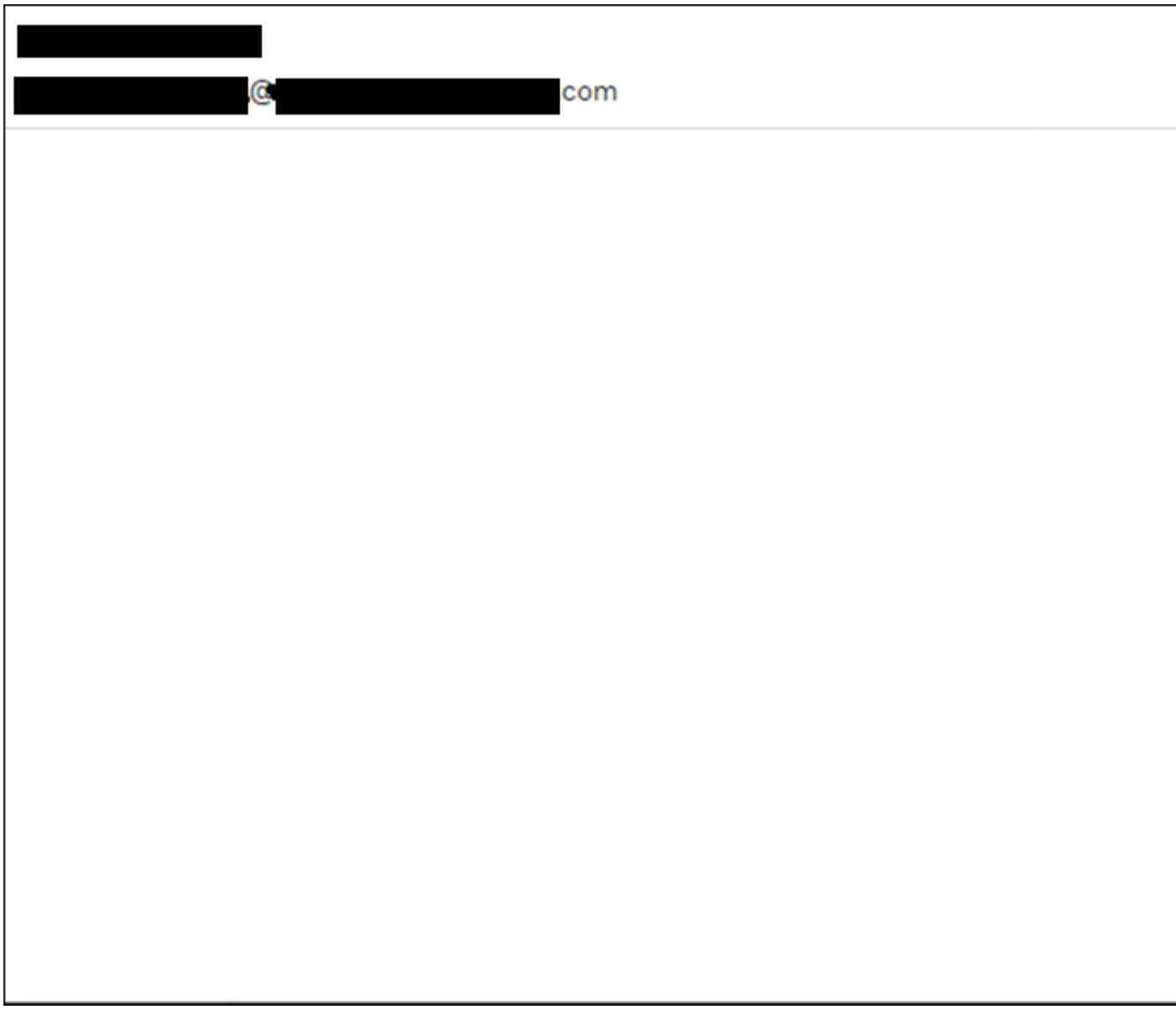
创建应用程序后，将其分配给用户。

1. 在 Okta 中，导航到 应用程序 > 分配选项 卡。
2. 单击 分配 并选择 分配给人员。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 单击 所需用户旁边的 分配 链接并确认分配，然后单击 完成。



配置 *Control Room* 对于 *Okta* 用户 on page 901

配置 Control Room 对于 Okta 用户

应用分配给用户后，配置 Control Room 对于在 Okta 中分配的用户。

1. 登录 Control Room 作为在 Okta 中配置的相同用户（*User ID* 作为 *Email address* 在两个系统上）。
2. 导航到 管理 > 设置 > 用户认证。
3. 选择 使用 **SAML**。

注**:** 默认选择使用控制室数据库

---

4. 在 **Control Room** 的唯一实体 ID（服务提供程序）字段中，输入实体 ID。
5. 在加密 **SAML** 断言字段中，选择以下选项之一：

选项	描述
不加密	不加密 SAML 断言。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	描述
加密	加密 SAML 断言。

6. 可选： 输入公钥和私钥的值。

注：仅当您需要加密的 SAML 断言时才输入密钥。

验证连接 on page 902

验证连接

之后 Control Room 已配置，请验证 SAML 设置。

1. 单击验证 **SAML** 设置。

   这 Control Room 将通过 SAML 提供商登录并重定向回 控制室用户身份验证 页面。

   当您单击此选项时，您将被重定向到 SAML 2.0 服务提供商网页，系统会在该网页提示您输入凭据和其他数据。
2. 出现提示时登录 Okta，然后单击 **Save changes**。

编辑个人资料

管理用户配置文件。

对于用户 Control Room 配置非目录环境，更改密码、名字、姓氏和电子邮件地址。

1. 单击 Device 图标并选择 **Update credentials**。

   In the Control Room panel, click your username and select the **My settings** link.
2. 在 设备登录凭据 部分，输入 设备的用户名 和 密码

   In the **My profile** section, click **Edit**.

   需要设备登录凭据才能运行 bot 从这个设备。

   注：Automation 360 在您运行之前不会验证设备登录凭据 bot.

   如果您的用户名是域的一部分，请在格式中包含该域 `domain\username`.通常，家庭用户不是域的一部分，除非他们经过专门配置。

   如果您的用户名包含非 ASCII 字符，请确保您的系统区域设置配置为使用这些字符。

   配置安装后设置 on page 868
3. Enter information for general details, contact info and change password.
4. 点击 更新

   Save the changes.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

已安装 Control Room 目录和文件

安装时 Automation Anywhere Control Room 在不同的操作系统上，安装程序会在以下目录中执行和安装文件和文件夹。

窗口操作系统目录结构

当您安装 Automation Anywhere Control Room 在 Windows 操作系统上，许多配置文件的默认安装目录位于：

```
C:\Program Files\Automation Anywhere\
```

Linux操作系统目录结构

当您安装 Automation Anywhere Control Room 在 Linux 操作系统上，安装程序会创建以下目录。

目录路径	描述	评论
/opt/automationanywhere/automation360	所有二进制文件	
/opt/automationanywhere/automation360/config	配置文件	
/var/log/automationanywhere/automation360	日志文件	
/tmp	临时文件	包含系统和用户创建的临时文件的目录。 系统重启时，该目录下的文件将被删除。
/opt/automationanywhere/automation360/appdata/Server Files	服务器文件	Control Room 存储库文件夹。
/opt/automationanywhere/automation360/_Automation 360_installation/Logs	安装程序日志	安装日志提供有关安装期间问题的详细信息（如果有）。

配置文件

注：Automation 360 支持UTF-8文件编码类型。当您编辑或创建任何 Bot Agent 或者 Control Room 配置文件，确保使用UTF-8文件编码类型。

最小安装的配置文件包括：

- 安装许可证密钥 - 从您的客户经理处请求安装程序和适当的许可证密钥。
- Bot Creator 计划配置文件
  - 日志文件名：`logging.properties`
  - 日志文件位置：`<安装位置>\config`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 自动登录配置文件
  - 配置文件名：autologinhelper-logging.xml
  - 配置文件位置：C:\Program Files\Automation Anywhere\Bot Agent\config
- 设备配置文件
  - 配置文件名：settings.properties
  - 配置文件位置：<安装位置>\config
- 数据库配置文件

  数据库连接字符串配置在：
  - 配置文件名：boot.db.properties
  - 配置文件位置：<安装位置>\config

根据需要创建的其他配置文件包括：

- 集群配置
  - 配置文件名：cluster.properties
  - 配置文件位置：<installation_location>\config\
- 密钥分发中心 (KDC)
  - 配置文件名：um.properties
  - 配置文件位置：<安装位置>\config\
- 并行存储库调整
  - 配置文件名：boot.server.properties
  - 配置文件位置：<安装位置>\config\
- 远程桌面协议 (RDP)
  - 配置文件名：deployment.properties
  - 配置文件位置：<安装位置>\config\
- 网址资源
  - 配置文件名：DWMP_CONNECTIONS.properties
  - 配置文件位置：<安装位置>\DWAService\bin\src\main\resources
- 信任列表限制
  - 配置文件名：repository.properties
  - 配置文件位置：<安装位置>\config\
- 工作负载管理
  - 配置文件名：wlm.properties
  - 配置文件位置：<安装位置>\config

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room 故障保护状态

Control Room 将连接到 Automation Anywhere Cloud 许可证服务器，并根据安装在 Control Room 上的许可证密钥获取许可证权利。

Control Room 会在下列情况下进入故障保护模式：

1. 当 Control Room 无法连接到许可证服务器时，将移至故障保护态。
2. 当许可证在 Control Room 上过度订阅时，Control Room 将移至故障保护状态。

对于 Control Room 许可证服务器数据库，Control Room 会处于三种状态之一。这些状态表示可以执行哪些用户许可操作。每次更改状态时，都会在审核日志中创建一个条目。

活动	正常操作。来自 Control Room 的所有 API 调用都被许可证服务器接受。 可以在用户登录时向用户分配浮动许可证。浮动许可证可以在用户注销时释放。 如果 Control Room 已重新启动且处于可操作状态，并且已建立与许可证服务器的连接，则 Control Room 处于活动状态： • 在故障保护之前分配了许可证的用户，他们的原始许可证将重新分配。 • 系统会在新用户请求许可证后向其分配许可证。
故障保护	许可证服务器只允许心跳 API 调用。来自 Control Room 的所有其他调用均会停止。 • 进入故障保护阈值：如果许可证在 48 小时内没有收到来自 Control Room 的心跳，那么许可证服务器会认为 Control Room 正在故障保护模式下运行。这 48 小时的期限称为进入故障保护阈值。
故障保护已过期	Control Room 停止所有操作，所有用户都会从 Control Room 中注销。 • 故障保护到期阈值：许可证服务器将 Control Room 移至故障保护模式后，它会等待最多 30 天以恢复许可证。30 天后，状态变为已暂停，您需要联系技术支持将 Control Room 恢复到故障保护模式。

	进入故障保护		故障保护到期	
	由于连接丢失	由于许可证过度消耗	由于连接丢失	由于许可证过度消耗
天	连接丢失两天后	过度消耗两天后	自进入故障保护后 30 天	自进入故障保护后 30 天

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	进入故障保护		故障保护到期	
	由于连接丢失	由于许可证过度消耗	由于连接丢失	由于许可证过度消耗
原因	连接丢失/许可证服务器停机	许可证过度消耗。如果用户许可证的消耗量超过分配量，则 Control Room 会显示一条表示过度消耗的消息。	连接丢失/许可证服务器停机	许可证过度消耗。（消耗量超过购买的许可证数量。）
补救	恢复连接	释放过度消耗的许可证并与许可证服务器同步许可证或续订过度消耗的许可证。 • 单击从服务器同步许可证，您可以移除与用户关联的额外许可证并与许可证服务器重新同步。	恢复连接	1. 续订过度消耗的许可证。 2. 提交支持请求单以恢复进入故障保护，然后释放过度消耗的许可证并与许可证服务器同步数据。
可能的操作	1. 只允许进行许可证分配和解除分配。稍后在恢复连接时同步数据。 2. 管理员和非管理员用户都可以登录。 3. 系统会在您登录时显示横幅，且许可证页面会显示错误消息。 4. RPA 操作继续正常进行。	1. 允许所有许可证操作 2. 管理员和非管理员用户都可以登录 3. 系统会在您登录时显示横幅，且许可证页面会显示错误以及许可证过度消耗错误。 4. RPA 操作继续正常进行。	1. 只有管理员用户可以登录。非管理员用户不能登录。 2. 不允许进行许可证操作 3. 系统会在您登录时显示横幅，且许可证页面会显示错误消息。 4. RPA 操作无法继续。	1. 管理员可以登录并安装许可证。 2. 不允许进行许可证操作 3. 系统会在 Control Room 关闭前的最后一天显示横幅，且许可证页面会显示过度消耗错误 4. RPA 操作无法继续。
通知		最初的 48 小时后，您将在 Control Room 中看到横幅以及有关过度消耗的消息。		第 30 天，您将看到红色背景的横幅和用户将无法登录的帖子。第 30 天后，您将无法使用 Control Room.

相关概念

许可证和云服务 on page 907

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您可以通过许可证和云服务门户来管理与您的账户相关联的许可证、Cloud Control Room 实例和云 RPA 服务。作为Automation Anywhere客户或合作伙伴以及 RPA、Control Room 或 IT 管理员，您需要有效地管理您的整个 IT 资产框架，以实现您的投资价值。

相关参考

Automation 360 许可证 on page 909
所有许可证页面显示有关当前产品和设备许可证的详细信息。

Control Room 许可证到期通知 on page 916
当 Control Room 许可证即将到期时会显示 Automation Anywhere Control Room 许可证到期通知。

许可证和云服务

您可以通过许可证和云服务门户来管理与您的账户相关联的许可证、Cloud Control Room 实例和云 RPA 服务。作为Automation Anywhere客户或合作伙伴以及 RPA、Control Room 或 IT 管理员，您需要有效地管理您的整个 IT 资产框架，以实现您的投资价值。

许可证和云服务门户提供的主要功能是面向客户和合作伙伴的许可证管理和云服务管理。

客户可以通过此门户执行以下任务：

- 预配置和管理其云服务。
- 获取有关从许可证云提供的许可证全局唯一标识符 (GUID) 的详细信息。
- 配置和下载其许可证文件（如果适用）。

合作伙伴可以通过此门户执行以下任务：

- 预配置和管理其云服务及其客户的云服务。
- 获取有关从许可证云提供的他们自己和客户的云许可证 GUID 的详细信息。
- 为他们自己和其客户配置和下载许可证文件。

概述

为了有效地使用和管理其环境，IT 和 RPA 管理员需要了解许可证权利以及可用和已使用许可证的实时视图。此外，这些管理员需要了解购买的云服务和服务实例来有效管理其组织的 RPA 要求。该门户将帮助这些用户收集此数据并查看和管理许可证和云服务。

访问门户

您可以访问 A-People 站点上的许可证和云服务门户。您必须在 A-People 上拥有一个账户，并且您必须在销售过程中被分配为指定的门户用户。

1. 使用您的登录凭据登录 A-People：*A-People home page (login required)*
2. 单击许可证和云服务选项卡。

   或者，通过单击欢迎电子邮件中提供的链接直接导航到此页面。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

许可证管理

您可以通过许可证和云服务门户管理以下类型的产品许可证：

Cloud 许可证	由 Automation Anywhere 云许可证服务器分发和管理的软件许可证权利。Control Room 将连接到 Automation Anywhere 云许可证服务器，并根据安装在 Control Room 上的许可证密钥获取许可证权利。 许可证密钥采用 GUID 的形式，可在门户上使用。有权访问云许可证服务器的 Automation 360 Cloud 和 On-Premises Control Room 实例可以使用云许可证。
文件许可证	文件许可证主要用于 Automation Anywhere Enterprise 11 和 Enterprise 10 版本和一些 Automation 360 On-Premises Control Room 部署。每个 Control Room 一个许可证文件可以从门户生成并手动安装在 Control Room 上。

客户和合作伙伴可以执行以下与许可证相关的任务：

- 查看所有许可权利并获取已购买和可用许可证以及订阅条款（许可证开始和结束日期）的详细信息。
- 根据需要配置和下载许可证文件。
- 查看所有许可证权利并获取云许可证的 GUID 详细信息。
- 作为合作伙伴，您可以查看和管理贵公司以及最终客户的许可证权利。

云服务管理

使用许可证和云服务门户来管理以下类型的 Cloud Control Room 服务：

- 纯 Cloud Control Room
- 纯云沙盒 Control Room
- 已启用云的 Control Room
- 已启用云的沙盒 Control Room
- 云 Control Room 迁移

当客户准备好使用云服务时，客户许可证用户 (CLU) 必须根据需要明确预配置纯 Cloud Control Room 和纯云沙盒 Control Room 实例。

已启用云的 Control Room 和已启用云的沙盒 Control Room 实例由许可证和云服务门户自动预配置，为 CLU 用户提供在其基础架构上安装已启用云的 Control Room 所需的令牌。

客户和合作伙伴可以执行以下与云服务相关的任务：

- 查看所有 Cloud Control Room 订阅服务清单，以可视化方式显示与云服务相关联的配置参数。
- 执行云服务的按需预配置，例如 Cloud Control Room 和 IQ Bot。这有助于实时预配置您的服务。
- 访问和管理订购的 Control Room 服务。
- 迁移生产和 QA Control Room 服务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

管理云和文件许可证

许可证和云服务门户包括以下主要选项卡：“管理文件许可证”、“管理云许可证”、“Cloud Control Room 实例”和“合作伙伴提款”。

管理云许可证

客户和合作伙伴可以通过该选项卡查看所有基于云的许可证权利以及要应用于所有客户 Control Room 实例的许可证密钥 (GUID)。

对于 Automation 360 On-Premises，指定的用户可以从此选项卡获取 Control Room GUID，并将其粘贴到各自的 Control Room 实例中。请参阅 安装附加许可证 on page 2550。

注：对于首次使用 Automation 360 Cloud 的客户，此选项卡仅供参考，因为首次预配置 Cloud Control Room 时，GUID 已经应用于他们的 Control Room 实例。

管理文件许可证

客户和合作伙伴可以通过管理文件许可证选项卡查看所有基于文件的可用许可证权利。指定的许可证用户可以为他们的每个 Control Room 实例配置一个具有必要权利的许可证文件。请参阅 管理许可证 on page 2549 和 安装附加许可证 on page 2550 了解更多信息。

以下步骤为 Automation 360 和 Enterprise 11 的许可过程提供了指导。

1. 在 Control Room 列表视图中，单击作为超链接提供的 Control Room 名称。

   超链接会将您重定向到“许可证配置”页面，您可以在该页面中选择要添加到 Control Room 的权利，然后保存并生成许可证文件。

   注：门户需要几分钟来生成文件。

   ---

2. 使用刷新选项查看是否生成了许可证文件。

   在 Control Room 状态更改为活动后，您可以再次单击 Control Room 名称并下载文件。

3. 可根据您的业务要求，随时从同一选项卡重新配置许可证文件。

   您只能配置处于可用状态的权利。如果您的许可证文件中使用了所有权利，您需要重新配置文件以释放权利，让它们可以被添加到其他许可证文件中。

请观看这些视频了解更多信息。

对于合作伙伴，该页面会显示一个额外的下拉列表，可让您在您管理的多个客户之间切换上下文。该页面提供了一个类似的视图，也带有一个额外的下拉列表，可让合作伙伴在各种客户权利之间切换上下文。

Automation 360 许可证

所有许可证页面显示有关当前产品和设备许可证的详细信息。

产品许可证

Automation Anywhere Control Room 是基于 Web 的应用程序，位于数字化劳动力的中心，提供企业范围的管理和控制。Control Room 确保了可靠、可扩展且安全的机器人部署和执行。从此中心有利位置，操作员可以从 Bot Creator 接收任务，仅点击鼠标即可进入到 Bot Runners 以便执行。Control Room 实时监控并审核所有已计划和运行中的 bots。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room 提供一种自动化机制来跟踪和控制许可软件在 Bot Creators 和 Bot Runners 中的使用，从而解决 NIST 变更管理 CM-10 的问题。

设备许可证

设备许可证部分显示已购买、已使用和可用的许可证数量。如果已将许可证从 Cloud 添加到 Control Room，则“许可证”页面还会显示其他 Control Room 实例中处理的页面数。

许可证	权限
Bot Creator	拥有此许可证的用户可以创建、编辑、计划和触发 bots。此外，这些用户可以运行 bots 通过以下方式： • 在本地计算机上 • 从公共工作区（如果 Control Room 管理员已为无人值守的 Bot Runner 指定以用户身份运行）
无人值守 Bot Runner 运行时许可证	具有此许可证的用户可以执行有人值守用户可执行的所有自动化任务。此外，此许可证还可用于 Automation Anywhere Control Room 部署、集中计划和基于 API 的部署。 注：在所有触发器中，您只能将所有触发器关联到具有 Bot Runner 许可证的用户。此外，对于具有无人值守 Bot Runner 许可证的用户，如果您关联“热键”、“界面”或“窗口”等触发器，则以下条件适用： • 默认设备不得处于注销或已锁定状态。 • 用户必须登录到设备才能执行可以触发 bot 的预定义任务。
有人值守 Bot Runner 运行时许可证	具有此许可证的用户可以在其设备上运行 bots。但是，这些用户不能在其他设备上运行或计划 bots。
Citizen Developer 许可证	具有此许可证的用户可以在其设备上创建和运行 bots（包括带触发器的 bots）。 创建一个 *Citizen Developer* 角色 on page 2466
IQ Bot 页数（页数）	将文件上传到 Automation 360 IQ Bot.
Standard Forms 页数（页数）	上传文件以进行处理需要此许可证 Standard Forms.
Google Document AI （页数）	允许 Document Automation 用户在 Google Document AI 中处理文档。 注：此指标仅对通过 Automation Anywhere 购买 Google Document AI 许可证的客户可见。
Document Automation Standard Forms（页数）	以标准格式处理文档需要此许可证 Document Automation.
Document Automation 360度提取（页数）	此许可证适用于 Automation Anywhere （预训练）模型，包括用户定义的文档类型。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

许可证	权限
IQ Bot 分类器	拥有此许可证的用户可以将文档上传到分类器，然后在分类器中将文档分类为文档组，从而提高提取准确性。
Bot Insight	Bot Insight 为业务见解和运维智能提供实时的 RPA 本地分析。 Bot Insight 许可证按用户购买。要访问业务控制面板，必须为用户分配此许可证。
Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)	用户与 Automation Anywhere Robotic Interface 可以将许可证添加到团队以供 Process Composer 使用。这允许他们创建请求并在其中提交任务 AARI
Discovery Bot	必须购买 Process Discovery 许可证，供业务分析师和业务用户使用 Discovery Bot. Discovery Bot支持两个许可证。业务分析师使用进程分析器许可证，查看和管理进程中所有记录的元数据。进程记录器许可证允许业务用户使用 Discovery Bot 录制器来查看、记录并提交进程。

许可证管理的 **RBAC**

按照 RBAC 中定义的根据角色和域采用“拒绝一切但允许例外”策略对许可证管理进行访问。只有具有许可证管理访问权限的用户才能从 Automation Anywhere Control Room 查看许可授予详细信息。

基线库存控制：**Bot Creators**、**Bot Runners** 和 **Bots**

Automation Anywhere Control Room 管理所有自动化操作。通过应用 RBAC 来维护库存控制，以建立基线配置的单一控制点 (NIST CM-2)、配置管理的访问限制（NIST CM-5 和 6）。可以配置自动基准报告。

高可用性和灾难恢复许可

集中存储在数据库或许可证云中的许可证信息在高可用性集群中和跨灾难恢复站点共享，因为在多个 Control Room 服务器之间配置了同步数据复制。

HA 和 DR 部署模型 on page 792

相关任务

安装附加许可证 on page 2550

将新许可证上传到 Automation Anywhere Control Room 根据需要分发给用户。

相关参考

Control Room 许可证到期通知 on page 916

当 Control Room 许可证即将到期时会显示 Automation Anywhere Control Room 许可证到期通知。

正在访问 Automation 360

任何订购我们产品的新客户都会收到来自 Automation Anywhere.

负责为其公司配置许可证的指定人员会收到两封电子邮件确认。

SSO电子邮件 授予您为您的计算机设置新密码的权限 Automation Anywhere 单点登录 (SSO) 帐户。订单 电子邮件授予您访问许可权利信息的权限。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

请执行下列操作：

1. 打开 **SSO** 电子邮件 → 访问链接。
2. 输入并确认新密码。
3. 访问 **A-People** 社区。
4. 有两个选项可以访问您的许可证权利。

选项	操作
A-人	导航到 许可证。
订单邮件	访问链接以重定向到许可证页面。

注**:** 订单的上下文中 和 A-People 许可证配置页面上提供。

5. 您现在可以访问您的许可证权利。

   在此页面上，您可以访问有关订单的更多信息。产品 版本 显示您当前的许可证授权版本， 许可证授权显示您订单中的许可证授权数量，控制室 显示 您订单中的控制室数量，并允许配置每个许可证。

条款 Cloud Control Room 实例

您可以访问、查看、配置和编辑所有已购买的 Cloud Control Room 实例。如果需要，您还可以购买和配置 IQ Bot 以后的服务。

使用许可证和云服务门户来配置 Cloud Control Room 和 Cloud 沙箱 Control Room 按需实例。支持云 Control Room 实例由门户自动提供。

客户可以提供自己的 Cloud Control Room 实例，合作伙伴用户可以提供 Cloud Control Room 为他们自己和他们的客户。

1. 使用您的登录凭据登录 A-People：*A-People home page (login required)*。
2. 单击许可证和云服务选项卡。
3. 在左侧的导航窗格中，单击云 **Control Room** 实例选项卡，显示不同类型的 Cloud Control Room 实例的已预配置和未预配置的 Cloud Control Room 实例列表。

   清单视图显示了有关已预配置的 Cloud Control Room 实例的不同参数，如域名、Control Room URL 以及托管 Control Room 所在的区域。使用区域名称订阅维护通知 `status.automationanywhere.digital`.
4. 在**Control Room** 名称字段中，输入名称。
5. 在云 **Control Room** 域名字段中，输入域名。

   域名必须是唯一的名称，该名称将成为您的 Cloud Control Room URL 的一部分。门户会检查并验证域名在整个系统中的唯一性。

   设想以下域名示例：

   - 示例网址 Cloud Control Room: https://<域名>.my.automationanywhere.digital
   - 云沙箱的示例 URL Control Room: https://<域名>.cloud#.automationanywhere.digital

注**:** 配置完成后，域名为 Cloud Control Room 不能改变。

6. 选择环境选项。

   选项包括实际正式、开发和 **UAT**。默认情况下，对于沙箱 Control Room，此处仅显示沙盒选项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 选择将访问此 Control Room 的大多数用户所在的国家/地区。
   根据您选择的国家/地区，您的 Cloud Control Room 将从最近的区域托管。

   注：预配置完成后，无法更改 Cloud Control Room 的国家/地区。

8. 选择您的 地区。

   注：预配置完成后，无法更改 Cloud Control Room 的区域。

9. 选择并指定 Cloud Control Room 管理员。
   您可以从现有的客户联系人中进行选择，也可以创建一个联系人。如果要创建用户，请输入名字、姓氏和电子邮件地址等详细信息。
10. 可选： 如果您的帐户有权 IQ Bot 服务，您可以注册 IQ Bot 通过选中复选框。
11. 单击 保存 以配置 Cloud Control Room 实例。

这 Cloud Control Room 实例是自动配置的，并且 Control Room**Provision** 更改 为 **Provisioning in-Progress**。配置需要一些时间才能完成。供应完成后，状态更改为 供应完成。

自助式 Control Room 迁移

借助自助式迁移功能，灵活地选择手动或自动化迁移，轻松管理迁移配置过程。

要执行此任务，您必须具有 具有所需权利和权限的管理员帐户。

如果获得了适当的许可证，请在使用 Control Room 预配置 IQ Bot 服务器之前完成云迁移 Control Room 设置。

注：GCP 当前不支持迁移。

1. 使用您的登录凭据登录 A-People：*A-People home page (login required)*。
2. 单击许可证和云服务选项卡。
3. 在左侧的导航窗格中，单击云 **Control Room** 实例选项卡，显示不同类型的 Cloud Control Room 实例的已预配置和未预配置的 Cloud Control Room 实例列表。
   清单视图显示了有关已预配置的 Cloud Control Room 实例的不同参数，如域名、Control Room URL 以及托管 Control Room 所在的区域。使用区域名称订阅 status.automationanywhere.digital 上的维护通知。
4. 在**Control Room** 名称字段中，输入名称。
5. 选择迁移类型。
   - 使用 Migration Utility 进行自动化迁移。有关更多信息，请参阅 安装 *Cloud* 迁移实用工具 on page 1066。
   - 手动迁移。您将获得一个可以使用的新 Cloud Control Room。
6. 在云 **Control Room** 域名字段中，输入域名。
   域名必须是唯一的名称，该名称将成为您的 Cloud Control Room URL 的一部分。门户会检查并验证域名在整个系统中的唯一性。设想以下域名示例：

   纯 Cloud Control Room 的 URL 示例：https://<domain-name>.my.automationanywhere.digital

   纯云沙盒 Control Room 的 URL 示例：https://<domain-name>.cloud#.automationanywhere.digital
7. 选择环境选项。
   选项包括实际正式、开发和 **UAT**。默认情况下，对于沙盒 Control Room，这里只显示沙盒选项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 选择将访问此 Control Room 的大多数用户所在的国家/地区。
   根据您选择的国家/地区，您的 Cloud Control Room 将从最近的区域托管。

   注：预配置完成后，无法更改 Cloud Control Room 的国家/地区。

9. 选择您的区域。

   注：预配置完成后，无法更改 Cloud Control Room 的区域。

10. 选择并指定 Cloud Control Room 管理员。
    您可以从现有的客户联系人中进行选择，也可以创建一个联系人。如果要创建用户，请输入名字、姓氏和电子邮件地址等详细信息。
11. 要生成迁移代码，请单击 保存。
    “查看”选项 卡显示迁移代码。
12. 将迁移代码复制到 **Cloud Migration** 实用程序。这会将数据导出和导入到 Cloud.

注：您可以单击 查看 选项卡查看以下内容：

- 查看迁移代码。
- 代码过期时重新生成迁移代码。
- 表示 Cloud Control Room 通过显示用户凭据准备好使用。
- 显示状态 Cloud Control Room 在迁移过程中。

注：在迁移过程中，您可以查看迁移的阶段：新的、消耗的、过期的、更新的或完成的。

查看云迁移 Control Room 详细信息

除了显示常规 Cloud Control Room 的其他详细信息外，此页面还显示迁移实用程序所使用的迁移代码。

查看云迁移 **Control Room** 详细信息

触发预配置的用户和云迁移 Control Room 的管理员会收到一封电子邮件，其中包含有关如何获取迁移代码、如何安装迁移实用程序以及如何启动迁移过程的说明。

以下是有关此过程中与迁移状态、迁移代码和迁移代码到期日期相关的一些附加信息。

以下是管理员可以从此页面跟踪的重要详细信息：

迁移状态	显示迁移的当前状态
迁移代码	完成迁移过程所需的必要代码
迁移代码到期日期	如果代码的到期日期已过，您必须为应用程序生成新的迁移代码。

管理和分配许可证（合作伙伴）

Automation Anywhere 合作伙伴可以管理和处理许可证和云服务。

合作伙伴可以从门户管理他们和他们的客户的权利。合作伙伴通过以下方式访问许可和云门户：

- 采购 Automation Anywhere 自己使用的许可证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 参与客户采购 Automation Anywhere 通过合作伙伴获得许可。
- 合作伙伴提取自己的许可权利并将部分权利分配给客户。

使用 选择帐户 通过下拉列表切换权利。合作伙伴可以查看许可证权利、配置许可证（基于文件的许可）、查看 Control Room GUID（基于云的许可），并查看和管理准备就绪的云服务（Control Room, IQ Bot 服务器）。

有关信息，请参阅 管理云和文件许可证 on page 909.

分配客户和权利

要提取权利并分配给客户，请执行以下任务。

1. 登录 A-People 门户：*A-People home page (login required)*。
2. 单击 许可证和云服务 选项卡，然后导航至 合作伙伴提款 选项卡。
   首次登录时显示空白页面。在处理了一些请求后，此页面会显示您已处理的提款列表。
3. 要开始新的提款流程，请点击 新建。
4. 在 新合作伙伴提款请求 页面，从下拉列表中选择一个订单。
   您一次只能提取一个订单。
5. 在以下字段中输入所需信息：
   - 分配给客户帐户：客户账户名称
   - 客户网站：客户网站的 URL
   - 客户姓名：您的客户联系人姓名
   - 客户邮箱：客户联系人的电子邮件地址
6. 输入客户信息后，通过为每个可用产品指定一个编号来生成合作伙伴提款请求 (PDR)。
7. 单击 “保存” 以生成新的 PDR。
   PDR 处于已提交状态。

   首先，生成 PDR，一封电子邮件通知会发送给您的客户团队以供批准。

   一旦 PDR 得到验证和批准（或拒绝），申请 PDR 的合作伙伴将收到一封电子邮件通知。PDR 请求伙伴然后必须导航回门户以采取适当的行动。
8. 确认后，点击 接受。
   接受后，来自 PDR 的许可权利将从合作伙伴转移到客户。如果 PDR 被拒绝，您可以查看拒绝原因。

   注： 如果出于任何原因不再需要提款，合作伙伴此时可以取消请求。
9. 如果需要，克隆 PDR，进行必要的更改并重新提交 PDR。

合作伙伴可以参考客户文档来管理许可证和提供云服务。

- 有关配置文件许可证，请参阅 配置新的 许可证.
- 有关云服务的供应，请参阅 条款 *Cloud Control Room* 实例 on page 912.

Licenses and Cloud 门户为合作伙伴提供了一种自动化的方式来为他们的客户处理提款。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看和编辑 Cloud Control Room 实例

您可以获得所有的完整库存视图 Cloud Control Room 已购买并链接到您的帐户的实例和迁移控制室。您可以检查它们的供应状态，可以是未供应、供应正在进行、供应完成或供应失败。您可以在需要时提供这些实例。

1. 使用您的登录凭据登录 A-People：*A-People home page (login required)*。
2. 单击 许可证和云服务 选项卡以打开许可证和云服务门户。
3. 在左侧的导航窗格中，单击云 **Control Room** 实例选项卡，显示不同类型的 Cloud Control Room 实例的已预配置和未预配置的 Cloud Control Room 实例列表。

   清单视图显示了有关已预配置的 Cloud Control Room 实例的不同参数，如域名、Control Room URL 以及托管 Control Room 所在的区域。使用区域名称订阅 status.automationanywhere.digital 上的任何维护通知。
4. 单击 任何已配置的 查看Cloud Control Room 实例。

   它会打开包含有关的详细信息的页面 Cloud Control Room 实例，例如名称和域名、配置状态、服务类型（纯云、支持云、云沙箱等）、许可证 GUID、配置日期、支持云的令牌、部署实例的环境类型，以及托管实例的云区域。
5. 可选： 在显示的页面上，单击 “编辑” 以更改 Cloud Control Room 名称为您选择的名称。
6. 如果您的帐户有权获得 IQ Bot 服务，通过选中显示页面中的复选框来注册它。
7. 单击 保存 以应用页面中的更改。

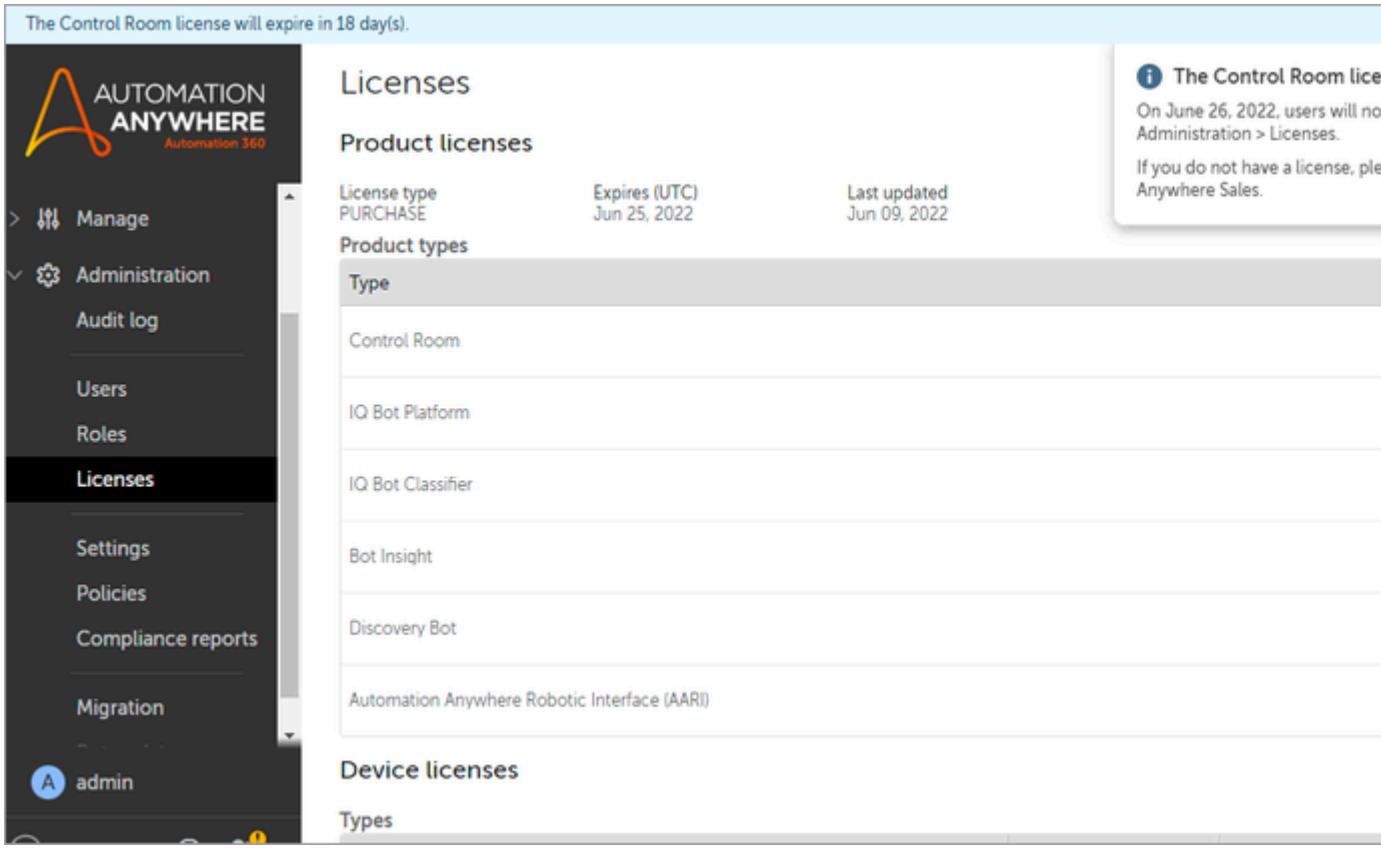
Control Room 许可证到期通知

当 Control Room 许可证即将到期时会显示 Automation Anywhere Control Room 许可证到期通知。

当 Control Room 许可证即将到期时，管理员会在登录 Control Room 时看到可见的横幅通知。Control Room 每天都会检查许可证状态。在许可证到期日期前 30 天，通知消息将显示在 Control Room 中，包括许可证到期的剩余天数。在 Control Room 许可证到期前的最后 30 天内，每次管理员登录 Control Room 时系统都会显示横幅。在 Control Room 许可证到期前的最后 7 天内，横幅通知的严重性会变成危急。随着到期日期的临近，通知会在以下倒计时间隔内显示得更加持久：

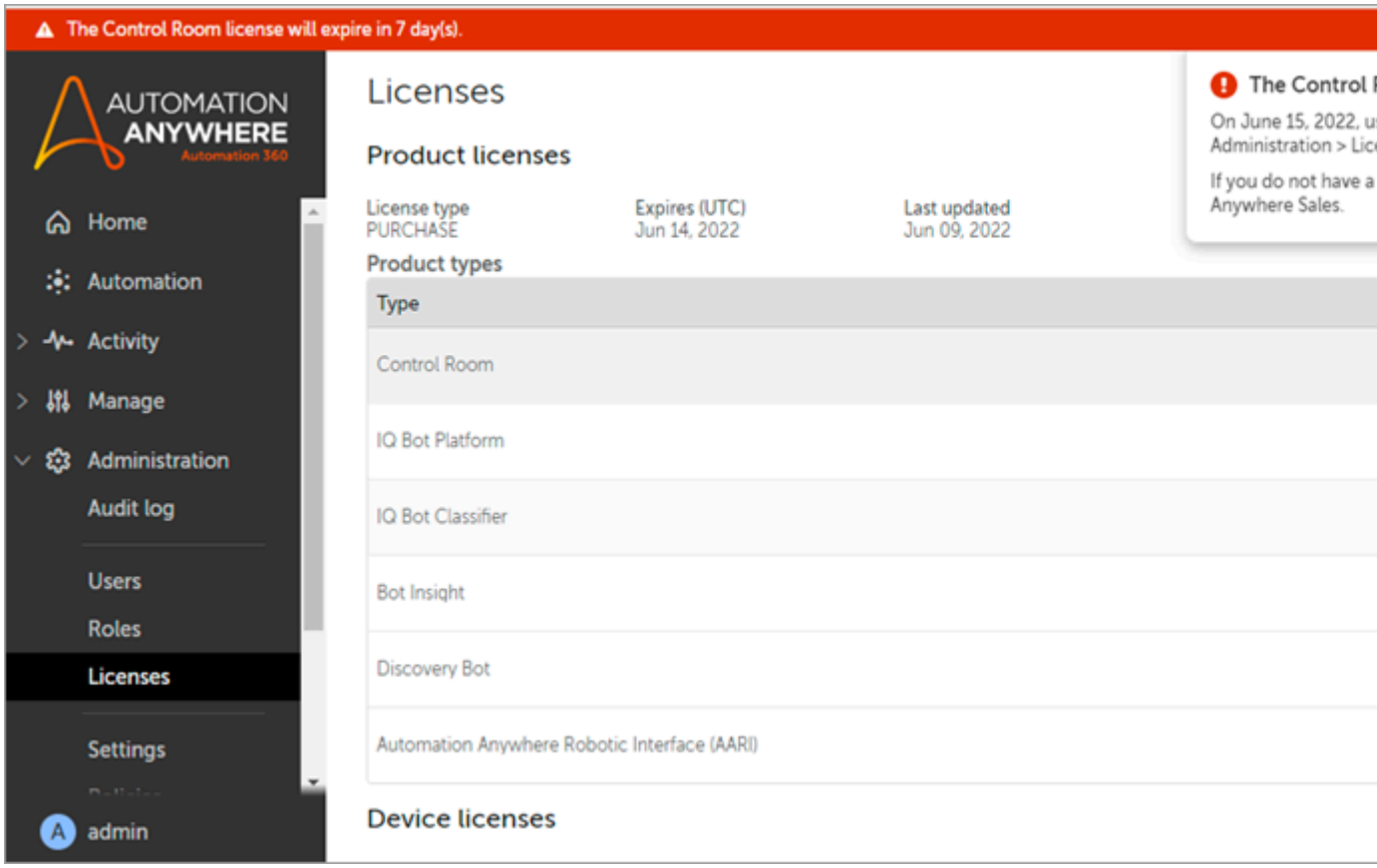
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- **30** 天：当许可证在 30 天内到期时，将在 Control Room 横幅中显示可关闭的通知，并且直到许可证续订或过期，该消息才能不再显示在横幅中。

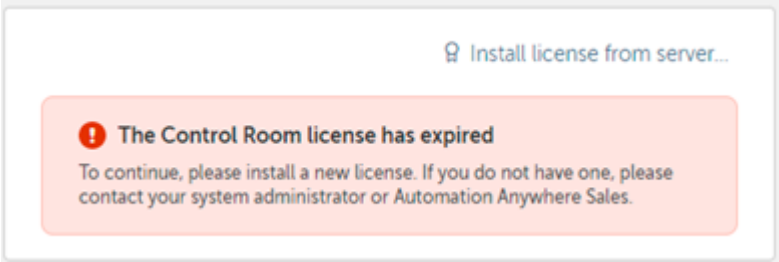


© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- **7** 天：当许可证的到期日期为 7 天或更短时，会出现红色横幅，显示到期日期和延长许可证的链接。此通知将显示在控制台中，直到服务延长或 30 天到期期限结束。



- **0** 天（已到期）：许可证到期后，您将无法使用 Control Room。您将看到类似于下图的屏幕，其中包含不可关闭的通知。



注：在 SSO 环境中，如果许可证到期后未显示安装许可证的选项，请清除浏览器缓存并刷新浏览器。安装许可证选项即变为可见。

另请参阅

- *Automation 360* 许可证 on page 909
- 许可证和云服务 on page 907
- *Control Room* 故障保护状态 on page 905

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

开始使用 Community Edition

使用这些任务来注册，并开始创建和使用 bots 与 Community Edition 的 Automation 360.

1. 注册 Automation Anywhere Community Edition:
   a) 从 Automation Anywhere 网站 *https://www.automationanywhere.com* 滚动到并单击获取 **Community Edition** 选项。
   或者，选择客户与合作伙伴 > **A-People** 社区 > **Community Edition**。滚动到注册表单：立即获取 **Community**。
   b) 在出现的表格中输入您的身份信息。
   表格信息包括您的名字、姓氏、电子邮件、国家、电话号码和公司。此信息用于创建您的 Community Edition 用户登录凭据。

   限制**:** 电子邮件字段中只允许使用句点/点 (.) 和符号 (@)。不支持其他特殊字符。

   c) 阅读并同意条款、隐私政策和许可协议。选择并单击提交。
   等待来自的电子邮件 Automation Anywhere 其中包含供您登录的信息 Community Edition.该电子邮件包括 Community Control Room URL、您的用户名和分配的用户密码。登录后，系统会提示您重置密码。

2. 登录 *Automation Anywhere Control Room* on page 920。
   要登录 Automation 360，请在您的浏览器中打开 Control Room URL，在登录屏幕中输入您的凭据，然后单击登录。
3. 安装 Bot Agent，注册您的设备，并设置用户设备凭据。
   安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938 | 设置用户设备凭据 on page 950
   Bot Agent 是一个轻量级应用程序，通过将设备连接到 Control Room，从而在设备上运行 bots。跑步 bots 在本地机器上，安装 Bot Agent 并将本地设备添加到启用的主机设备列表中。

   要使设备能够运行 bots，请设置本地设备凭据。

   如果您使用的是 Windows 以外的操作系统，您将无法安装 Bot Agent 此时。请参阅系统要求。但是，您仍然可以使用 *Bot editor*来构建 bots。
4. 创建您的第一个*bot* on page 956。
   请按照以下步骤创建您第一个打印消息 `Go be great!` 的 bot（Automation Anywhere 版本的 `Hello World!`）
5. 运行你的第一个 *bot* on page 959。
   从您用于创建 bot 的相同设备运行 bot。

观看以下视频，这些视频说明了此任务中的一些步骤：

- 安装 Bot Agent 在 Automation 360:
- 建立你的第一个 bot:
- 运行你的第一个 bot 在里面 Community Edition:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

社区 能力和限制

社区 用户访问和 bot 创建和运行条件。

数量 **bots** 每个创作者 **Community Edition** 用户	每个 Community Edition 用户可以使用一个 Bot Creator 和一个参加 Bot Runner 一次。Community Edition 用户无权访问无人值守 Bot Runner 许可证。
数量 **bots** 由**...**制作 **Community Edition** 用户	每个 Community Edition 用户可以创建多个 bots.
每个注册设备数 **Community Edition** 用户	每个 Community Edition 用户可以注册多个设备，但一次只能登录一个，并且只能运行一个 bot 一次在一台设备上。
数量 **bots** 由**.....**运营 **Community Edition** 用户	每个 Community Edition 用户可以运行一个 bot 一次在任何一台注册设备上。
出口 **bots** 功能 **Community Edition** 用户	Community Edition 用户无法导出 bots 来自 Control Room.
进口 **bots** 功能 **Community Edition** 用户	Community Edition 用户无法导入 bots 从下载 Bot Store 到 Control Room.

注**:** 除了这些限制之外， 社区 用户无权访问管理员设置， Bot Insight, Bot Runner, IQ Bot, AARI和卓越中心 (CoE)。要访问这些设置和功能，您必须升级到 Automation 360.

登录 Automation Anywhere Control Room

要登录 Automation 360，请在您的浏览器中打开 Control Room URL，在登录屏幕中输入您的凭据，然后单击登录。

接收注册确认电子邮件。

- **Automation 360** 用户：电子邮件由您的系统管理员发送。
- **Community Edition** 用户：
  1. 注册 Community Edition。

     开始使用 *Community Edition* on page 919
  2. 此电子邮件由 Automation Anywhere 使用您在注册时提供的信息发送。

此电子邮件包含：

- Control Room URL
- 用户名、凭据和预配置令牌（如适用）。
- 临时密码

  在首次登录时重置此密码。

注**:** 如果您使用 Microsoft Internet Explorer 浏览器登录 Control Room，将显示一个通知横幅，指示支持 Internet Explorer 11 结束了。将无法再在 Internet Explorer 上访问您的 Control Room。从 Automation 360 v.25版本，会提示你访问 Control Room 通过其他受支持的浏览器，例如 Google Chrome 或者 Microsoft

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Edge （铬）。有关如何评估对现有自动化的任何潜在影响的详细信息，请参阅横幅。*Microsoft Internet Explorer 11 停产常见问题解答* on page 686

1. 在浏览器中打开 URL。
2. 在登录表单中，输入您的用户名和密码。
   如果这是您第一次登录，请使用欢迎电子邮件中提供的密码。
3. 首次登录用户：更改密码。Cloud 用户则可创建安全问题。
   更改密码和创建安全问题表单会在您首次登录时自动打开。填写表单。
   a) 填写更改密码字段。
      输入您的当前密码，输入您的新密码，并确认新密码。
      密码长度必须为 8-15 个字符，仅可包含以下字符：a-z、A-Z、0-9、at 符号 (@)、破折号 (-)、下划线 (_)、感叹号 (!)、数字符号 (#)、美元符号 ($)、百分比 (%)、与号 (&) 和句点 (.)。
   b) 对于云用户：在每个配对的问题和答案字段中，输入您需要记住的问题和答案，以防您忘记密码或需要确认登录。
   c) 单击保存并登录。

   首次登录后，如需更改密码，请单击您的 ***username***，选择更改密码，并填写表单。
4. 可选： 选择记住我的用户名可以快速登录 Cloud Control Room。
5. 可选： 单击忘记了密码？即可重置您的密码。
   系统将向您发送一封电子邮件，其中包含重置账户密码所需的页面链接。
6. 单击登录。
   将直接通过 Cloud Control Room 或 Community Control Room 数据库对凭证进行身份验证。

注： 当您通过所选的使用 **Windows** 登录选项访问 Enterprise Control Room，您必须输入 FQDN 才能成功登录。

注： 根据您的管理员设置的密码策略，如果密码输错达到特定次数，将锁定您的账户。出于安全原因，将审核失败的登录尝试。这允许管理员进行分析并采取适当的措施。

相关任务

创建您的第一个bot on page 956
执行以下步骤，创建您的第一个 bot 来打印消息 `Go be great!` 的（Automation Anywhere 版 `Hello World!`）

安装 Bot Agent 并注册设备 on page 938
安装 Bot Agent 在您的本地设备上并将其连接到 Control Room.为了运行 bots 在该本地设备上，确保将其添加到已启用的主机设备列表中。

重置用户密码 on page 2452

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

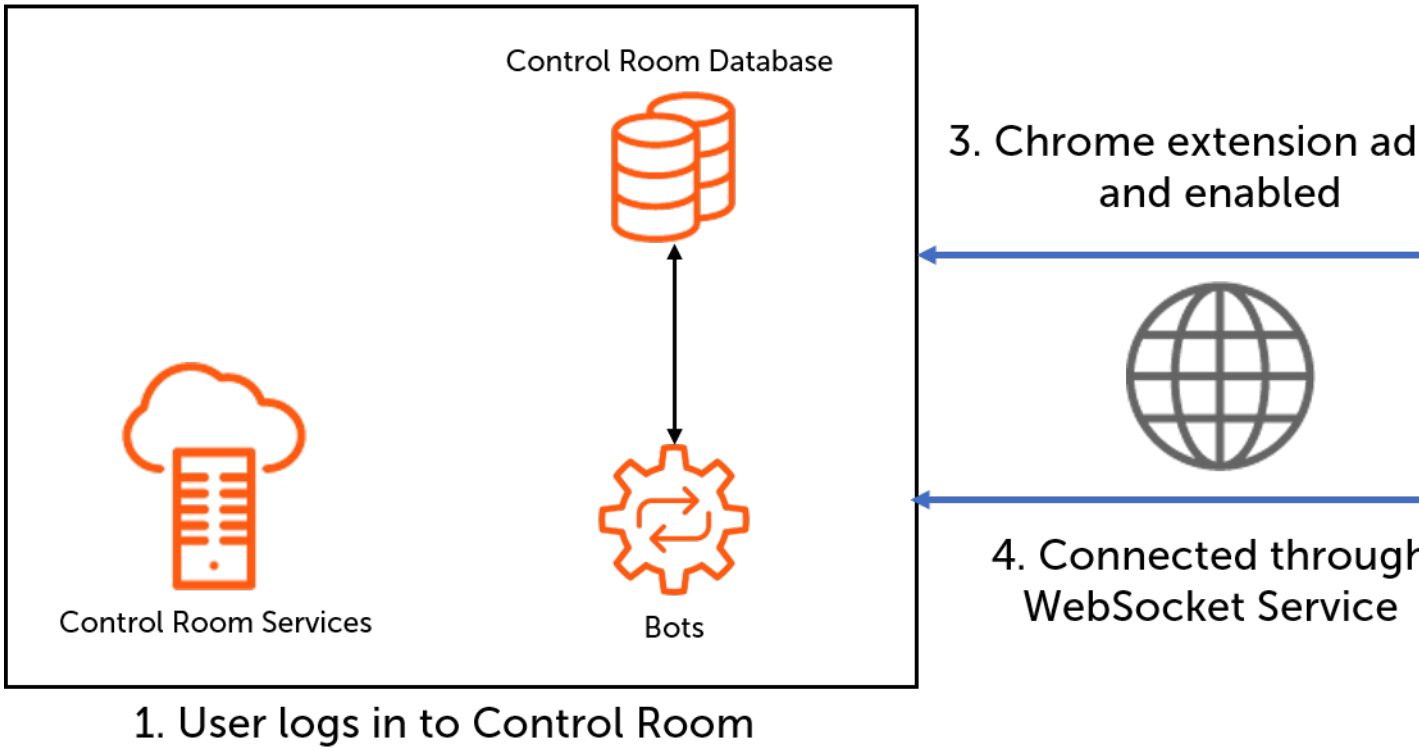
这 Control Room 管理员为用户生成一个电子邮件过程来重置他们的密码。

关于 Bot Agent

这 Bot Agent 是一个轻量级的应用程序，使您能够运行 bots 通过将其连接到您的本地设备上 Control Room.安装后 Bot Agent 在设备上，具有基于角色的访问权限的注册用户可以创建、管理和部署 bots 在那个设备上。

Bot Agent 配置

1. A Control Room 管理员创建并共享用户凭据。然后您可以登录 Control Room 使用这些登录凭据。
2. 登录后 Control Room, 你安装 Bot Agent 并注册您的本地设备。然后此设备将映射到您的用户名 Control Room.
3. 这 Bot Agent 注册为 Windows 服务 (Automation Anywhere Bot Agent 服务）在您的设备和 Automation Anywhere 扩展程序已添加到您的浏览器。
4. 该设备与通信 Control Room 使用 WebSocket 并保持连接。



权限映射

用户被授予由基于角色的访问权限管理的权限，并由 Control Room 行政人员。用户被分配了一个 Bot Creator 或者 Bot Runner 执照。

Bot Creator

拥有此许可证的用户可以登录 Control Room 从浏览器执行以下操作：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 创建、编辑或删除 bots.
- 管理 bots 用于 Bot Insight, IQ Bot， 和 Bot Store.

Bot Runner

拥有此许可证的用户可以部署 bots 来自 Control Room.此外，可以为用户分配以下其中一项 Bot Runner 许可证：

- 无人值守 **Bot Runner** 执照

  拥有此许可证的用户可以允许其他 Control Room 具有运行和安排自动化所需角色的用户 Control Room.这些用户也称为 **Run as users**。
- 出席 **Bot Runner** 执照

  拥有此许可证的用户可以从他们的设备上运行有人值守的自动化 Control Room.

注**:** 如果运行时遇到黑屏 bots 在无人值守模式下，请参阅以下文章了解故障排除步骤。

Black screenshot while running the bot in unattended mode (A-People login required)

相关任务

安装 Bot Agent 并注册设备 on page 938
安装 Bot Agent 在您的本地设备上并将其连接到 Control Room.为了运行 bots 在该本地设备上，确保将其添加到已启用的主机设备列表中。

相关参考

Bot Agent 兼容性 on page 923
在安装 Bot Agent 之前，请确保它与您环境中的硬件和软件兼容。

Bot Agent 兼容性

在安装 Bot Agent 之前，请确保它与您环境中的硬件和软件兼容。

最新版本 Bot Agent 可供下载并与 Control Room 使用的版本。

准则

- 当你更新 Bot Agent 在 Windows Server 2012 或更早版本的操作系统中，由于操作系统的限制，您可能会在更新过程中遇到意外的系统重启。
- 当。。。的时候 Bot Agent 更新是可选的，您可以继续使用 Bot Agent 来自任何以前的（可选）版本，这将与当前版本兼容。例如， Bot Agent 更新对于 v.26 是可选的。这样您就可以继续使用 Bot Agent 从 v.25 版本开始。

  您可以下载并安装最新版本的 Bot Agent 随时在您的设备上。但是，有关更新版本可用性的警报 Bot Agent 如果您连接到运行旧版本的设备，则登录屏幕上会显示版本 Bot Agent.
- 如果您想使用新版本中的最新版本的软件包，您可能需要更新到最新版本的 Bot Agent 即使它是可选的。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

与发布版本的兼容性

Automation 360 版本	**Automation 360** 内部版本	**Bot Agent** 版本	**Bot Agent** 更新
Automation 360 v.28	• Build 17464 （云沙盒） • Build 17464 (Community Edition)	• 21.240 • 21.240	可选
Automation 360 v.27	• Build 16685 (On-Premises) • Build 16701 (Cloud) • Build 16701 (Community Edition)	• 21.230 • 21.230 • 21.230	可选
Automation 360 v.26	• Build 15459 (On-Premises) • Build 15459 (Cloud) • 内部版本 15450 (Community Edition)	• 21.222 • 21.222 • 21.222	可选
Automation 360 v.25	• Build 15112 (On-Premises) • Build 14304 (Cloud) • Build 14304 (Community Edition)	• 21.210 • 21.210 • 21.210.14966	可选
Automation 360 v.24R2 补丁	• 内部版本 13343（Cloud、On-Premises 正式版、沙盒和 Community Edition） • Build 13331 (On-Premises pre-GA)	• 21.200 • 21.1000.14009 On-Premises pre-GA 内部版本：卸载 Bot Agent 21.1000.14009 并安装 Bot Agent 21.200。	可选
Automation 360 v.24	• Build 12350 (On-Premises) • Build 12350 (Cloud) • Build 12350 (Community Edition)	• 21.134 (On-Premises) • 21.134 (Cloud) • 21.134 (Community Edition)	可选
Automation 360 v.23	• Build 11513 (On-Premises) • Build 11513 (Cloud) • 内部版本 11524 (Community Edition)	• 21.121.12191 (On-Premises) • 21.121.12191 (Cloud) • 21.121.12202 (Community Edition)	可选

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation 360 版本	**Automation 360** 内部版本	**Bot Agent** 版本	**Bot Agent** 更新
Automation 360 v.22	• Build 10526 (On-Premises) • Build 10535（Cloud 和 Community Edition）	• 21.98.11198 • 21.100.11213	可选
Automation 360 v.21	• Build 9664 (On-Premises) • Build 9664（Cloud 和 Community Edition）	• 21.82.10342 • 21.82.10342	必填

Enterprise A2019.20	• Build 8815 (On-Premises)
	• Build 8846 (Cloud)
		• 20.17.9493 (On-Premises)
		• Cloud：
		  • 20.18.9528（适用于美国西部和日本地区）
		  • 20.17.9518（适用于除美国西部和日本以外的地区）
			必填

Enterprise A2019.19	• Build 8147 (On-Premises) • Build 8145（Cloud 和 Community Edition）	• 18.12.8825 • 18.12.8823	必填
Enterprise A2019.18	Build 7560（Cloud、On-Premises 和 Community Edition）	16.19.8238	可选
Enterprise A2019.17	Build 7103（Cloud、On-Premises 和 Community Edition）	16.7.7774	必填
Enterprise A2019.16	Build 6463（Cloud、On-Premises 和 Community Edition）	14.3.7141	必填
Enterprise A2019.15	Build 5933（Cloud、On-Premises 和 Community Edition）	12.7.6609	可选
Enterprise A2019.14	Build 5322（Cloud、On-Premises 和 Community Edition）	12.1.6000	必填
Enterprise A2019.13	• Build 4705 (On-Premises) • Build 4701（Cloud 和 Community Edition）	• 9.0.5383 • 9.0.5379	必填
Enterprise A2019.12	• Build 4111（Cloud 和 Community Edition） • Build 4105 (On-Premises)	• 7.0.4789 • 7.0.4783	必填

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation 360 版本	**Automation 360** 内部版本	**Bot Agent** 版本	**Bot Agent** 更新
Enterprise A2019.11	Build 3337（On-Premises、Cloud 和 Community Edition）	6.0.4015	必填
Enterprise A2019.10	Build 2545（Cloud、On-Premises 和 Community Edition）	3.3.3211	可选
Enterprise A2019.09	内部版本 2094（Cloud、On-Premises 和 Community Edition）	3.0.2772	必填
Enterprise A2019.08	• 内部版本 1610（仅 On-Premises） • 内部版本 1598（Cloud 和 Community Edition）	• 1.0.2288 • 1.0.2276	可选
Enterprise A2019.07	• 内部版本 1089（仅 On-Premises） • 内部版本 1082（Cloud 和 Community Edition）	• 1.0.1767 • 1.0.1760	可选
Enterprise A2019.06	内部版本 543（Cloud、On-Premises 和 Community Edition）	1.0.1221	可选
Enterprise A2019.05	内部版本 336（Cloud、On-Premises 和 Community Edition）	1.0.1014	必填

有关信息 Bot Agent 设备要求，请参阅 设备要求 *Bot Agent* on page 929.

相关任务

安装 Bot Agent 并注册设备 on page 938
安装 Bot Agent 在您的本地设备上并将其连接到 Control Room.为了运行 bots 在该本地设备上，确保将其添加到已启用的主机设备列表中。

相关参考

Automation 360 功能比较表 on page 642
使用功能比较表，将 Automation 360 功能与 Automation Anywhere Enterprise 11.3.x 和 Enterprise 10 版本中的功能进行比较。

Universal Recorder 支持的应用程序和浏览器 on page 1775
使用 Universal Recorder 通过支持的技术记录与对象的交互。

自动登录支持 Bot Agent

使用自动登录自动登录到设备，运行预定的自动化，并在运行自动化后将设备恢复到其原始锁定或注销状态。

以用户身份运行凭据 用于自动登录。在以下情况下，自动登录会将设备恢复到原始状态：

- 自动化已停止 Control Room 或设备。
- 期间遇到错误 bot 执行。
- 当自动化成功完成时。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

自动登录支持：操作系统

确定特定于自动登录的操作系统支持 Bot Agent 设备。自动登录过程涉及几个阶段，取决于 Bot Agent 活动。

以下场景仅在 Windows 10 和虚拟机上受支持：

SID#	设想
1	未建立用户会话（用户未登录）
2	建立用户会话
3	用户已登录但锁屏
4	不同的用户（不是用于部署的设备登录用户）登录
5	其他用户登录并锁定屏幕
6	快速用户切换

以下方案在 Windows Server 2019、Windows Server 2016 上适用并受支持、Windows Server 2012 R2、Windows 10、8 和 7：

SID#	设想
1	没有活动的 RDP 会话
2	用户有活动的 RDP 会话
3	用户的 RDP 会话已断开
4	用户的 RDP 会话被锁定
5	另一个用户有活动的 RDP 会话
6	另一个用户有一个断开连接的会话
7	另一个用户有一个活动会话并被锁定

自动登录支持：带云平台的操作系统

下表标识了特定于自动登录的支持 Bot Agent 跨云平台操作系统设备：

SID#	设想	支持的操作系统
1	没有活动的 RDP 会话	• Windows 2019-AWS • Windows 2016 R2-AWS • Windows 2012 R2-AWS • 视窗 10 • Windows 11（企业版） • Windows 10 Azure（企业版） • Windows 10 VMWare（ESXi 6.7 和 Horizon） • Windows 10 思杰

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

SID#	设想	支持的操作系统
2	用户有活动的 RDP 会话	• Windows 2019-AWS • Windows 2016 R2-AWS • Windows 2012 R2-AWS • 视窗 10 • Windows 11（企业版） • Windows 10 Azure（企业版） • Windows 10 VMWare（ESXi 6.7 和 Horizon） • Windows 10 思杰
3	用户的 RDP 会话已断开	• Windows 2019-AWS • Windows 2016 R2-AWS • Windows 2012 R2-AWS • 视窗 10 • Windows 11（企业版） • Windows 10 Azure（企业版） • Windows 10 VMWare（ESXi 6.7 和 Horizon） • Windows 10 思杰
4	用户的 RDP 会话被锁定	• Windows 2019-AWS • Windows 2016 R2-AWS • Windows 2012 R2-AWS • 视窗 10 • Windows 11（企业版） • Windows 10 Azure（企业版） • Windows 10 VMWare（ESXi 6.7 和 Horizon） • Windows 10 思杰
5	另一个用户有活动的 RDP 会话	• Windows 2019-AWS • Windows 2016 R2-AWS • Windows 2012 R2-AWS • 视窗 10 • Windows 11（企业版） • Windows 10 Azure（企业版） • Windows 10 VMWare（ESXi 6.7 和 Horizon） • Windows 10 思杰

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

SID#	设想	支持的操作系统
6	另一个用户有一个断开连接的会话	• Windows 2019-AWS • Windows 2016 R2-AWS • Windows 2012 R2-AWS • 视窗 10 • Windows 11（企业版） • Windows 10 Azure（企业版） • Windows 10 VMWare（ESXi 6.7 和 Horizon） • Windows 10 思杰
7	另一个用户有一个活动会话并被锁定	• Windows 2019-AWS • Windows 2016 R2-AWS • Windows 2012 R2-AWS • 视窗 10 • Windows 11（企业版） • Windows 10 Azure（企业版） • Windows 10 VMWare（ESXi 6.7 和 Horizon） • Windows 10 思杰

关于自动登录的附加说明：

- 仅 64 位操作系统支持自动登录。
- 在尝试涉及两个不同自动登录用户的场景时，自动登录无法注销根管理员会话。请记住在部署之前注销管理员用户帐户 bot.
- 对于上表中的场景 4、5 和 6，活动用户已注销并使用设备凭据创建新会话以部署 bot.

相关概念

管理设备设置 on page 2484
Control Room 管理员可以将设备设置配置为在用户登录时自动设置用户的默认设备 Control Room.

相关任务

配置自动登录设置 on page 2488
在中配置自动登录设置 Control Room 创建用户会话或重用现有用户会话以减少 bot 启动时间。

相关参考

Bot Agent 兼容性 on page 923
在安装 Bot Agent 之前，请确保它与您环境中的硬件和软件兼容。

设备要求 Bot Agent

回顾 Bot Agent 设备要求，例如硬件组件、兼容设备、支持的操作系统和浏览器扩展。

硬件要求

您可以在符合以下硬件要求的设备上安装 Bot Agent。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设备	处理器	RAM	存储（可用磁盘空间）	网络
Machine	Intel Core i3 2.6 GHz 4 多核或更高 64位	• 4 GB（最小） • 8 GB（推荐）	32 GB 每增加 100 到 150 KB Automation Anywhere 脚本 每个长期项目增加 40 到 50 GB	• 5Mbps（最低） • 20Mbps 或更高（推荐）
多用户设备上的其他用户	每个额外用户 2 个 CPU	每个额外用户 4 GB	无需额外存储	无需额外网络

已注册设备的额外 **RAM** 要求

添加额外的 RAM 以考虑在注册设备上运行的应用程序和服务，例如：

- Microsoft Office 应用程序（示例：Excel）
- 浏览器（示例：Google Chrome）
- 企业应用程序（示例：CRM、Oracle EBS 和 SAP）
- VDI 基础架构应用程序
- 防毒软件
- AISense Recorder

已注册设备上的额外磁盘空间

- Automation 360 脚本平均大约 100-150 KB。开发自动化项目需要额外的可用磁盘空间，因为在执行自动化脚本期间会创建临时文件，例如屏幕截图、服务器日志和审计文件。
- 所需的可用空间随着项目规模的增加而增加。推荐：每个长期项目至少有 40-50 GB 的可用磁盘空间。
- 根据产品使用情况，根据需要在安装后增加存储空间配置。例如，根据您的复杂程度 bot，生成日志文件和逻辑创建以后需要额外的磁盘空间。

设备兼容性

运行 Bot Agent 以执行自动化任务的设备必须满足以下要求：

注：

- Control Room 和 Bot Agent 的设备要求不同。

  关于 Control Room 兼容性，请参阅 *Control Room* 支持的操作系统、环境和平台 on page 759

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 为了让您的设备在 Amazon WorkSpaces 上正常工作，请通过将 `C:\Windows\System32\drivers` 中的 `spacedeskHookKmode.sys` 文件重命名为 `spacedeskHookKmode.sys.old` 来更新所有工作区计算机上的注册表。重新启动您的计算机并确认 `STXHD Hosted Application Service` 未在运行。

  有关更多信息，请参阅 *Troubleshooting Amazon WorkSpaces issues*。

On-Premises 计算机

在支持的操作系统上运行的物理计算机。

终端服务器

在 Enterprise A2019.11 或更高版本上，支持的操作系统上运行的远程桌面 (RDP)。

虚拟机

从 Enterprise A2019.09 或更高版本，Bot Agent 可以安装在具有受支持 Windows 操作系统的所有虚拟机 (VM) 上。

要想让 AISense 录制器在虚拟机上工作，请为 Bot Runner 和 Bot Creator 启用 AVX 指令。

有关详情，请参阅 *Automation 360: AI Sense Recorder is crashing (A-People login required)*

Bot Agent 已在所有主要版本的虚拟机上获得认证，并支持以下各项：

虚拟机 **(VM)**	操作系统和版本
Amazon Web Services EC2	• Windows 11（企业版） • Windows 10（专业版） • Windows 2012 Server、Windows 2016 Server 和 Windows 2019 Server（Standard 和 Datacenter 版本）。
Amazon Web Services WorkSpaces（性能捆绑包）	• Windows 11（企业版） • Windows 10（专业版）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

虚拟机 **(VM)**	操作系统和版本
Google Compute Engine	• Windows 11（企业版） • Windows 10（专业版） • Windows 2012 Server、Windows 2016 Server 和 Windows 2019 Server（Standard 和 Datacenter 版本）。
Microsoft Azure 虚拟机 (VM)	• Windows 11（企业版） • Windows 10（专业版和企业版） • Windows 2019 Server（Datacenter 版本）
Microsoft Azure Windows Virtual Desktop (WVD)	• Windows 11（企业版） • Windows 10（企业版）
ESXi 6.x 上的 VMware VM	• Windows 10（专业版） • Windows 2016 Server
Citrix XenDesktop (VDI)	Windows 2016 Server
Citrix VM	• Windows 10（企业版） • Windows 2016 (Server)
VMware Horizon	Windows 10（企业版）
Windows 365 云电脑	Windows 11（企业版）

注**:** 在虚拟机上安装 Bot Agent 时，请确保将虚拟机的电源和睡眠设置更改为从不，以便 Control Room 中的 bot 部署可以不间断地运行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作系统兼容性

您可以在运行以下操作系统的计算机上安装 Bot Agent。

此兼容性适用于 Automation 360 的 On-Premises、Cloud 部署及 Community Edition。

注:

- 仅支持 64 位操作系统版本。
- 所有列出的操作系统均支持 Bot Creator 任务。
- 无法在 Linux 系统上安装 Bot Agent。您无法注册在 Linux 系统上运行的设备。但是，您可以使用在 Windows 系统上运行的注册设备访问 Linux 系统上安装的 Control Room。

视窗版本	视窗版	有人值守 **Bot Runner**	无人值守 **Bot Runner**	**Bot Creator**
Windows 服务器 2019	Datacenter 和 Standard 版本	支持的	支持[1]	支持的
视窗服务器 2016	Datacenter 和 Standard 版本	支持的	支持[1]	支持的
视窗服务器 2012	Datacenter 和 Standard 版本	支持的	支持[1]	支持的
Windows 11	Enterprise	支持的	支持[1]	支持的
Windows 10	专业与企业	支持的	支持[1]	支持的
Windows 8[2]	专业与企业	支持的	支持的	支持的
Windows 7[2]	专业与企业	支持的	支持的	支持的

(1) 自动登录

- 仅 64 位系统支持自动登录。
- 如果自动登录失败，请配置本地安全策略设置。例如，在 Windows 中，选择 安全设置 > 地方政策 > 安全选项。启用交互式 登录 不需要 **CTRL +ALT+DEL** 选项。

(2) 支持的操作系统

支持 Windows 11（64 位） Automation 360 Build 15459 或以后。

Enterprise A2019（内部版本 1598 和 1610）或更早版本支持 Windows 8（64 位）。

Windows 7（64 位）在 Enterprise A2019.12 或更高版本上受支持。

浏览器兼容性

Bot Agent 的用户界面通过浏览器提供。使用支持的浏览器登录到 Automation 360 以安装和注册您的设备。

有关支持的浏览器列表，请参阅 支持的浏览器 on page 775

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持的扩展程序

当您把您的 Bot Agent 设备连接到 Control Room 时，您可以从您的浏览器中启用支持的扩展程序以记录自动化。

关于支持的扩展程序列表，请参阅 自动化的扩展程序 on page 778

自动登录支持

自动登录用于自动登录到设备，运行计划自动化，并在运行自动化后将设备恢复到其原始锁定或注销状态。

有关操作系统对于在 Bot Agent 设备上自动登录的具体支持，请参阅 自动登录支持 *Bot Agent* on page 926

与 Bot Agent

安装后，用户可以根据分配给他们的角色执行任务 Bot Agent 在他们的设备上。

1. 查看安装的先决条件 Bot Agent 是完整的。

   Bot Agent 兼容性 on page 923
2. 安装 Bot Agent 在您的设备上。
   - 安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938
   - 批量安装 *Bot Agent* 在设备上 on page 951
3. 为了部署 bots 在您的设备上，连接 Bot Agent 使用身份验证代理连接到您的设备，并确保更新已更改的代理设置或凭据。

   使用代理将 *Bot Agent* 连接到设备 on page 944
4. 将设备凭据设置为 Control Room 部署 bots 在您的设备上。

   设置用户设备凭据 on page 950
5. 切换到不同的 Control Room 根据您的自动化要求。

   转变 *Bot Agent* 到一个不同的 *Control Room* on page 943
6. 当更新可用时，您可以更新 Bot Agent 到最新版本。您可以启用以下更新方法之一 Bot Agent:
   - 自动更新 *Bot Agent* on page 940
   - 手动更新 *Bot Agent* on page 942
7. 验证 Bot Agent设备 页面 下的版本和设备连接 Control Room.

   设备 on page 2396

相关任务

用户还可以执行以下任务：

- 使用 Bot Agent 用于执行诊断检查的诊断实用程序 Bot Runner 设备，并帮助解决 Bot Agent 连通性挑战。

  执行 *Bot Agent* 诊断检查 on page 946

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 使用 Bot Agent 相关日志以解决问题。

  Bot Agent 日志文件 on page 2250
- 创建和编辑 TaskBots

  创建您的第一个*bot* on page 956 | 编辑机器人 on page 1820
- 部署 bots 在有人值守和无人值守 Bot Runners 有还是没有 Workload 自动化。

  运行一个 *bot* on page 1808 | 计划 *bot* on page 2386 | 跑步 *bot* 排队 on page 2563
- 管理不同 bots 和 packages 使用 Bot Store, Bot Insight， 和 Automation 360 IQ Bot.
  - *Bot Store* on page 2688
  - 使用 *Bot Insight* on page 2715
  - *Automation 360 IQ Bot* on page 2256
- 执行其他活动，例如更新用户配置文件。

  编辑个人资料 on page 902

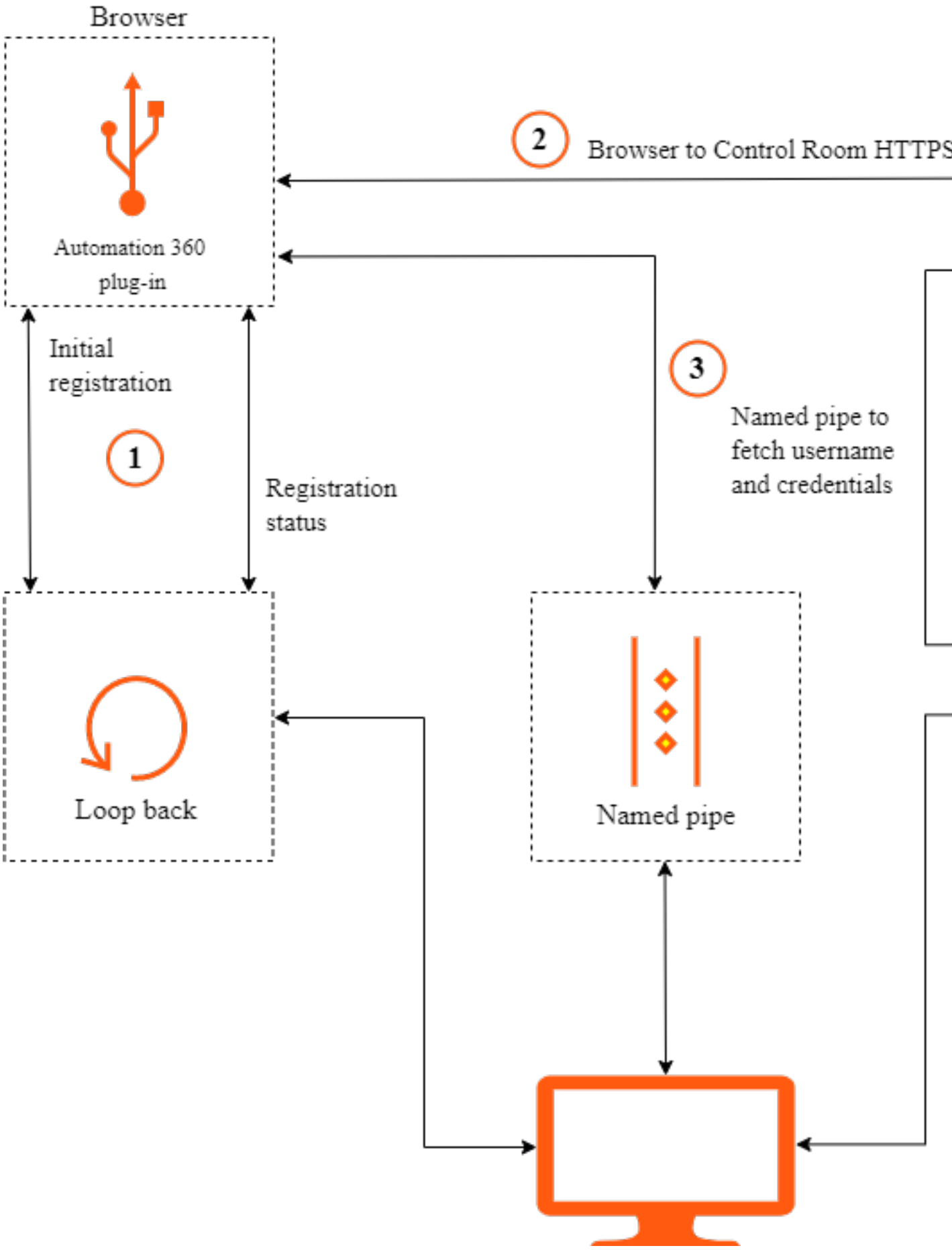
注：有关的其他信息 Bot Agent， 看 *Automation Anywhere Certification (A-People login required)*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Agent 与 Control Room

Bot Agent 使用各种渠道与 Control Room.相关数据通过环回接口、浏览器插件、WebSocket连接等通信渠道直接或间接传输。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

浏览器到环回接口

browser-to-loop-back-interface 通道在初始阶段使用 Bot Agent 设备注册和注册后检查当前连接状态 Control Room.环回接口使用 HTTP 未加密连接。

通过此渠道传输以下初始注册数据：

- Control Room 用户令牌。这可以通过浏览器上的开发人员工具访问。
- Control Room URL
- 代理元数据，例如设备 ID，代理是否配置，是否使用身份验证。

以下连接状态数据通过此通道传输：

- 设备 ID
- Control Room URL
- 安装类型，例如系统级或用户级
- 代理元数据，例如设备 ID，代理是否配置，是否使用身份验证。

浏览器到 **Control Room**

浏览器到Control Room 浏览器使用通道连接到 Control Room.通过此通道传输的数据包括所有 Control Room 网络数据。浏览器使用 HTTPS 加密连接。

插入 **Bot Agent** 命名管道

该插件到 Bot Agent 如果要为浏览器获取经过身份验证的代理，则命名管道通道用于获取当前登录的用户名和凭据。插件通道受用户权限保护。

Bot Agent 到 **Control Room WebSocket**

这 Bot Agent-到-Control Room WebSocket 通道用于所有命令和数据之间的传输 Bot Agent 和 Control Room.通过此通道传输的数据包括来自 Bot Agent 到 Control Room, bot 代码传输，密码数据， Control Room-到-Bot Agent 要求。密码数据是有效载荷加密的，除了通道的 TLS 加密外，还使用设备公钥。

安装 Bot Agent 并注册设备

安装 Bot Agent 在您的本地设备上并将其连接到 Control Room.为了运行 bots 在该本地设备上，确保将其添加到已启用的主机设备列表中。

- 安装 Bot Agent，必须为您的本地设备启用 Windows 安装程序策略。
- 必须启用读取、写入和执行权限 Bot Agent 本地设备上的文件夹。
- 确保本地设备系统日期和时间与当前日期和时间同步，以便设备注册成功。

凭证要求 on page 762

可供下载的 Bot Agent 版本是最新版本，与所使用的 Control Room 版本兼容。

注:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 您现在可以安装 Bot Agent 在现有的设备上 Enterprise 11 客户。
  - A Bot Creator 可以登录并访问两者 Automation 360 和 Enterprise 11 客户端创建 bots.
  - 出席 Bot Runners 能跑 bots 从两者 Automation 360 和 Enterprise 11 Control Room 实例。
  - 无人值守 Bot Runners 可以部署 bots 通过在同一设备上使用运行和计划权限。
- 您不能同时从 Enterprise 11 和 Automation 360 运行 bots。
- 你不能安装 Bot Agent 在现有的设备上 Enterprise 10 客户。
- 当。。。的时候 Bot Agent 安装在设备上 Enterprise 11 客户端也已安装，然后卸载客户端，您可能会遇到设备登录问题。因此，您必须卸载并重新安装 Bot Agent 在设备上。

---

1. 使用支持的浏览器登录 Control Room 通过你的 Automation Anywhere 网址。
2. 安装 Bot Agent 并通过选择以下其中一个选项添加本地设备：
   - 从左侧的菜单中，单击设备图标以连接本地设备。
   - 转到设备页，并单击设备列表右上角的连接本地设备图标。
3. 单击连接到我的计算机。

   Bot Agent 设置文件将被下载。
4. 按照向导中的步骤操作。

   已验证的代理访问：如果设备对 Internet 的访问权限通过验证代理服务器进行控制，系统将提示您提供代理服务器验证详细信息。设备需要这些凭证才能与 Control Room 通信。

   要启用已验证的代理，请通过启用 Automation 360 Chrome 扩展程序的 Google Chrome 浏览器注册设备。

   注：安装了 Chrome 和 Edge 扩展程序 Google Chrome 和 Microsoft Edge 企业浏览器用户，即使设备处于离线状态。该扩展程序与 Bot Agent MSI 安装程序文件。

   ---
5. 选择一个选项以在系统级别或用户级别安装 Bot Agent。
   - 要在系统级别安装，请选择使用此计算机的任何人（所有用户）

     该设备的所有用户都可以使用此 Bot Agent。但是，安装此 Bot Agent 的用户必须具有管理员权限。
   - 要在用户级别安装，请选择仅为我自己（用户名）。

     此 Bot Agent 将仅对个人用户可用。
6. 在其他信息屏幕中输入以下内容：
   - 设备昵称（可选）
   - 设备类型（单用户或多用户）

     注：对于多用户设备，请输入允许的并发会话数。至少支持两个并发会话。

     ---
7. 单击完成。
   - Bot Agent 将安装到默认位置 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Bot Agent`。
   - 这 Bot Agent 注册为 Windows 服务：Automation Anywhere Bot Agent 服务。
   - AARI Assistant 的快捷访问方式被添加到 Windows 开始菜单和桌面上。
   - Java 运行时环境 (JRE) 文件将与 Bot Agent 一起安装在 Bot Agent 安装文件夹中：`C:\Program Files\Automation Anywhere\Bot Agent\jre`。
8. 设置用户设备凭据，以便您的设备可以运行 bots。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 刷新设备页并验证已添加的本地设备。
   您可以按设备的 IP 地址和主机名识别设备。

   注：移除设备后，等待 35 秒以重新注册设备。

故障排除：

- 如果您在注册设备时遇到任何问题，请参阅*Automation 360: Error while registering device - An unexpected problem occurred (A-People login required)*。
- 如果 Bot Agent 服务暂停，安装后不启动，请参阅 *Automation 360 Error: Device is disconnected or needs upgrade (A-People login required)*.
- 如果您使用的是 Google Chrome 浏览器的 94 或更高版本，并且在 Control Room On-Premises 中注册您的设备时遇到问题，我们建议您将 Control Room 配置为 HTTPS 而不是 HTTP。或者，您也可以使用 Microsoft Internet Explorer 或 Mozilla Firefox 来注册您的设备。

  如果您在添加新设备时遇到任何问题，请参阅 *Unable to Add New Device (A-people login required)*.
- 如果您手动移除 Google Chrome 扩展程序，即使在重新安装 Bot Agent 后，现有 Google Chrome 政策也不会允许您添加扩展程序（在线或离线）。我们建议您不要移除扩展程序。但是，如果您手动移除扩展程序，请执行以下任一操作：
  - 前往 Google Chrome 扩展程序商店在线添加扩展程序。

    Automation 360 extension for Chrome
  - 将 `ChromeExtension.crx` 文件 (`C:\Program Files\Automation Anywhere\Bot Agent\AABrowserAgent`) 拖到 Google Chrome 扩展程序选项卡（右上角的三个垂直点菜单 > 设置 > 扩展程序）。

观看以下视频，了解如何在 Automation 360 中安装 Bot Agent：

您可以选择 编辑个人资料 on page 902。

如果您的设备设置了代理，请参阅适用于您的代理设置的任务， 使用代理将 *Bot Agent* 连接到设备 on page 944.

相关概念

关于设备池 on page 2402
设备池是设备或类似无人值守的逻辑分组 Bot Runner 您可以在其上运行工作负载管理自动化或计划的无人值守自动化的机器。例如，您可以将特定部门或单位的设备（全系统类型）分组并创建设备池。

相关任务

创建设备池 on page 2403
创建具有唯一名称的设备池并添加无人值守 Bot Runners 到设备池。

设置用户设备凭据 on page 950
要使设备能够运行 bots，请设置本地设备凭据。

自动更新 Bot Agent

Control Room 管理员可以选择使用自动更新功能将 Bot Agent 自动更新至更高版本。这减少了停机时间，因为每个用户不需要登录 Control Room 即可更新安装在用户设备上的 Bot Agent。

确保您已登录到 作为管理员。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Agent 将根据以下内容自动更新：

- 所有用户设备都已连接到 Control Room。
- 您使用的 Automation 360 部署。

注：的自动更新 Bot Agent 仅适用于 21.0 或更高版本。默认情况下，已为 Automation 360 Cloud 和 Community Edition 启用自动更新设置。对于 On-Premises 部署，手动更新设置默认启用。

手动更新 Bot Agent， 看 手动更新 *Bot Agent* on page 942.

1. 导航到管理 > 设置 > 设备。
2. 选择机器人代理软件设置。
3. 单击 编辑 图标。(✎)
4. 对于自动更新的 Bot Agent，您可以选择所有更新（必需和可选）或仅选择必需的更新。

选项	描述
自动更新可选和强制	自动更新 Bot Agent 对于必需的和可选的更新。 更新期间，新 bot 上的部署 Bot Runner 用户设备排队。
仅自动更新强制更新	自动更新 Bot Agent 仅用于必需的更新。 更新期间，新 bot 上的部署 Bot Runner 用户设备排队。

注：设置手动更新 Bot Agent，选择 禁用自动更新 选项。

---

5. 可选： 更新 *Bot Agent* 从本地驱动器 on page 941。
6. 单击保存更改。

在 Control Room 的我的设备页面中验证 Bot Agent 版本和设备连接。

相关任务

手动更新 Bot Agent on page 942

这 Bot Agent 是一个轻量级的应用程序，您可以使用它运行 bots 在您的设备上。您可以更新 Bot Agent 当有新版本可用时。

相关参考

设备 on page 2396

设备是用户通过其连接到 Control Room 来创建或运行 bots 的计算机。管理注册到的设备 Control Room 通过 位于 “管理” “设备” 。

Bot Agent 兼容性 on page 923

在安装 Bot Agent 之前，请确保它与您环境中的硬件和软件兼容。

更新 Bot Agent 从本地驱动器

作为一个 Control Room 管理员，你可以下载 Bot Agent 安装 文件到本地机器并更新 Bot Agent 从本地驱动器。

确保 Bot Agent 安装文件下载到本地机器。

重要：此功能在 v.26 中实现，可从 v.27 开始使用。也就是说，在您更新您的 Bot Agent 到 v. 26，以后的更新可以从本地驱动器执行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更新 Bot Agent 通过提供安装文件的本地文件路径在多个设备上。

1. 导航到 管理 > 设置 > 设备 ，然后单击 编辑 图标 ()。
2. 转到 **Bot-agent** 软件 设置。
3. 单击 编辑 图标。()
4. 在 **Bot** 代理安装 部分，选择 从本地驱动器更新 **bot** 代理 选项。

   当 启用 从本地驱动器更新机器人代理 选项时，设备会检查本地驱动器中的安装文件并使用它来更新 Bot Agent.

   注：如果安装文件在本地驱动器中不可用或与 Control Room， 这 Bot Agent 将更新为最新版本 Control Room.
5. 输入文件路径到 Bot Agent 本地驱动器中的安装文件。

   例如：`C:\Temp\AutomationAnywhereBotAgent.exe` 或者 `\\network-share-name\foldername1\AutomationAnywhereBotAgent.exe`
6. 单击保存更改。

手动更新 Bot Agent

这 Bot Agent 是一个轻量级的应用程序，您可以使用它运行 bots 在您的设备上。您可以更新 Bot Agent 当有新版本可用时。

- 要安装 Bot Agent，必须为用户设备启用 Windows 安装程序策略。
- 必须为用户设备上的 Bot Agent 文件夹启用读取、写入、和执行权限。

可供下载的 Bot Agent 版本是最新版本，与所使用的 Control Room 版本兼容。请参阅 *Bot Agent* 兼容性 on page 923。

注：可以更新到 Bot Agent 的最新版本以使用 Automation 360 最新版本中可用的新功能。然而，一些 Bot Agent 版本是可选更新的，不会影响您现有的 bots.请参阅 *Bot Agent* 兼容性 on page 923。

- 更新 **Bot Agent** 在连接的主机设备上
  a) 登录 Control Room 通过使用你的 Automation Anywhere 网址。
  b) 导航到 管理 > 设备。

     在设备页面上，设备状态会显示 Bot Agent 是否需要更新。设备图标上的箭头颜色表示状态：
     - 红色的：需要更新
     - 蓝色的：更新可用但不是必需的
     - 绿色的：当前版本;无需更新

  c) 更新 Bot Agent 在设备上，选择您想要的设备 Bot Agent 进行更新，然后在设备表的右上角单击 更新选中的项目 图标（）。

     状态 发生 变化 以指示更新进度。更新完成后， **Status** 会变为 **Connected**。

     注：您还可以使用行级别操作更新单个设备。

  视频：请参阅以下有关更新的视频 Bot Agent 在连接的主机设备上：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 更新 **Bot Agent** 在本地连接的设备或使用本地设备选项的远程设备上
  您可以更新 Bot Agent 在本地连接的设备或远程设备上，无需手动下载和安装 Bot Agent.
  a) 在主屏幕的左下角，单击 本地设备 图标 ()。
  b) 在 **Bot running device** 窗口中，点击 **Update now**。
  状态 发生 变化 以指示更新进度。更新完成后， **Status** 变为 **Connected**。

  视频：观看以下视频了解如何更新 Bot Agent 在本地连接的设备上：

  视频：观看以下视频了解如何更新 Bot Agent 在使用本地设备选项的远程设备上：
- 更新 **Bot Agent** 在本地连接的设备上使用连接本地设备选项
  您可以更新 Bot Agent 通过手动下载和安装在本地连接的设备上 Bot Agent.
  a) 在 Devices 页面中，单击 设备表右上角的**Connect local device** 图标 (
  b) 单击连接到我的计算机。
  c) 单击手动下载最新版本链接。
  d) `AutomationAnywhereBotAgent.exe`后 ， 安装 Bot Agent 并按照安装向导的说明完成安装。
  e) 之后 Bot Agent 安装完成，返回 Automation 360 Control Room 然后单击 下一步。
  f) 按照屏幕上的说明完成更新。

  视频：观看以下视频了解如何更新 Bot Agent 在本地连接的设备上使用连接本地设备选项：

会显示以下消息：已连接到计算机。您的本地机器人代理已成功安装和配置。

如果您看到以下消息：设备已断开连接或需要升级！，请参阅 *Error: Device is disconnected or needs upgrade (A-People login required)*

验证 Control Room 的设备页面中的 Bot Agent 版本和设备连接。

相关任务

自动更新 Bot Agent on page 940
Control Room 管理员可以选择使用自动更新功能将 Bot Agent 自动更新至更高版本。这减少了停机时间，因为每个用户不需要登录 Control Room 即可更新安装在用户设备上的 Bot Agent。

相关参考

设备 on page 2396
设备是用户通过其连接到 Control Room 来创建或运行 bots 的计算机。管理注册到的设备 Control Room 通过 位于 “管理” “设备” 。

Bot Agent 兼容性 on page 923
在安装 Bot Agent 之前，请确保它与您环境中的硬件和软件兼容。

转变 Bot Agent 到一个不同的 Control Room

切换 Bot Agent 在已注册的设备上使用不同的 Control Room 当您使用不同的环境进行自动化时手动操作。

确保您拥有访问和编辑 Windows 服务的启动、停止和暂停权限。

执行此任务以手动将您的设备与不同的 Control Room 在以下场景中：

- 当。。。的时候 Control Room 在不同的发行版本上。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 当切换设备的设置 未 在 Control Room.

1. 停止 Bot Agent 来自本地 Windows 任务管理器的服务。
2. 导航到以下文件夹：`C:\Windows\System32\config\systemprofile\AppData\Local\AutomationAnywhere`
3. 可选： 删除 `registration.properties` 文件。

   注**:** 仅当您想在不同的环境中注册设备时才需要这样做 Control Room 环境。查看 Control Room 在注册设备的位置，打开 `Registration.properties` 文件并检查 Control Room 网址。
4. 删除所有 `.db` 文件。
   例如， `AA-DB.mv.db` 文件。
5. 登录到 Control Room。
6. 导航到 设备 > 我的设备。
7. 单击 添加本地设备 图标。
8. 下载并安装最新的 Bot Agent.
9. 返回到 设备 页面 Control Room 从更新的设备检查设备状态。

   registration.properties 文件不会在之后立即 生成Bot Agent 安装。它仅在用户访问时生成 Control Room 来自该设备的 URL。如果设备注册成功，则机器显示为 已连接 ，并 在指定位置创建 `registration.properties`Bot Runner 机器。
10. 导航到 `C:\Windows\System32\config\systemprofile\AppData\Local\AutomationAnywhere` 文件夹以确保 `registration.properties` 文件存在并验证 Bot Agent 更新。

相关任务

安装 Bot Agent 并注册设备 on page 938
安装 Bot Agent 在您的本地设备上并将其连接到 Control Room.为了运行 bots 在该本地设备上，确保将其添加到已启用的主机设备列表中。

在 Control Room 实例之间切换设备注册 on page 2490
在 Control Room 中配置设备设置，以允许单用户设备在 Control Room 的不同实例之间轻松切换，从而在多个环境中运行 bots。此选项允许您在多个 Control Room 实例上注册 Bot Agent，而无需卸载 Bot Agent。

使用代理将 Bot Agent 连接到设备

安装 Bot Agent 时，设备代理设置会在安装过程中导入。但是，如果在安装期间未导入代理设置，您可以手动更新代理配置详细信息。

注**:** 可以在 Bot Agent 注册过程，可以通过更新 Bot Agent 诊断实用程序。相同的凭据将用于设备上的所有用户。

通常，更改代理设置时，无论是添加代理还是将凭据更改为验证代理，Bot Agent 都会提示您输入新凭据。

可以使用两种方法手动添加或更新代理凭据。

- 使用 `PSExec -sid` 命令。
- 使用 `netsh winhttp` 命令。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

可以在安装 Bot Agent 之前或之后执行这些步骤。

1. 使用以下任一方法添加或更新代理凭据。
   - 使用 `PSExec -sid` 命令。
     a. 下载 PSTools。

        PsExec
     b. 从下载的 zip 文件中提取文件。
     c. 在管理员模式下打开 Microsoft 命令提示符。
     d. 更改为您提取 PSTools 文件的目录。
     e. 执行以下命令：

        ```
        .\psexec -i -s -d cmd
        ```
     f. 在新的命令提示窗口中执行以下命令：

        ```
        whoami
        ```

        系统返回如下：

        ```
        nt authority\system
        ```
     g. 执行以下命令：

        ```
        inetcpl.cpl
        ```
     h. 在 **Internet** 属性中，导航到连接 > **LAN** 设置。
     i. 选择使用自动配置脚本选项。
     j. 提供代理自动配置 (PAC) 文件的地址。

        例如：`http://localhost:888/proxy.pac`。
     k. 单击确定。

   - 使用 `netsh winhttp` 命令。
     a. 在管理员模式下打开 Microsoft 命令提示符。
     b. 运行以下命令以列出代理状态：

        `netsh winhttp show proxy`
     c. 如果命令返回 `Direct access`，然后运行命令：

        `netsh winhttp import proxy source = ie`

        如果配置了代理设置，该命令将返回代理服务器地址。请参阅以下示例：

        ```
        Current WinHTTP proxy settings:
        Proxy server(s): 123.0.0.4:1234
        ```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
Bypass List    : (none)
```

您不必导入设置。

注**:** 我们建议您使用导入代理设置 Bot Agent 安装程序因为限制使用导入 PAC 文件 `netsh winhttp import proxy source = ie` 命令。

---

2. 从 Windows 服务重新启动 Bot Agent 服务。
3. 打开启用了 Automation Anywhere 扩展程序的 Google Chrome 浏览器。
4. 退出并重新登录 Control Room。
   如果出现提示，请提供代理凭据。
5. 在 Control Room 中，检查设备状态并验证设备是否已连接。

相关参考

Automation 360 Bot Runner 设备要求 on page 740
查看机器硬件规格、操作系统版本和支持的浏览器类型 用于创建和运行 bots 在设备上。同样的要求也适用于 Automation 360 Community Edition.

Bot Agent 兼容性 on page 923
在安装 Bot Agent 之前，请确保它与您环境中的硬件和软件兼容。

添加 Automation 360 Cloud 可信列表的 URL on page 742
以确保安全访问 Automation 360 云服务，将特定于该服务的 URL 添加到安全收件人或受信任列表。

添加 Automation 360 On-Premises 可信列表的 URL on page 877
以确保安全访问 Automation 360 在线服务 On-Premises 部署，将特定于服务的 URL 添加到安全收件人或受信任列表。

执行 Bot Agent 诊断检查

使用 Bot Agent 诊断实用程序处理 Bot Runner 设备和 Control Room 之间的连接相关问题。该实用程序通过提供解决方案或帮助解决问题的建议来帮助诊断问题。

确保 Bot Agent 已安装在用户设备中。

1. 打开 Windows 命令提示符。
2. 导航到 Bot Agent 安装路径。
   - 在系统级别安装 Bot Agent 的默认路径是 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Bot Agent`。
   - 在本地用户级别安装 Bot Agent 的默认路径是 `%USERPROFILE%\AppData\Local\Programs\Automation Anywhere\Bot Agent`。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 输入 `AADiagnosticUtility.exe` 运行 Bot Agent 诊断实用程序。
显示执行诊断检查的各种选项及其描述。

选项	描述
`-checkDownloadError <CR_URL>`	如果 bot 部署失败，请检查 bot 依赖项下载错误。 注：错误消息保存在设备内存中，并在 Bot Agent 服务重新启动时被移除。 在 Bot Runner 设备连接到 Control Room 但自动化失败时使用此选项，因为依赖包未下载到 Bot Runner 设备上。在这种情况下，该实用程序会提出进一步诊断的建议。
`-checkProxy <CR_URL>`	检查设备上的代理设置。 在 Bot Runner 设备无法连接到 Control Room 时，请使用此选项来验证代理是否可用或已配置供 Bot Agent 使用。 您还可以选择使用 `importProxy` 选项。 注：可以在 Bot Agent 注册过程，可以通过更新 Bot Agent 诊断实用程序。设备上的所有用户使用相同的凭据。
`-checkWSError <CR_URL>`	检查 WebSocket 连接和错误。 注：错误消息保存在设备内存中，并在 Bot Agent 服务重新启动时从 Windows 任务管理器的“服务”选项卡移除。 当 Bot Runner 设备由于 WebSocket 连接错误而无法连接到 Control Room 时，此选项提供了可能进行进一步调查的原因。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	描述
-collectLogs	通过捕获 Bot Runner 设备的多个日志，减少收集问题信息所需的周转时间。 使用此选项捕获并保存当前日期节点管理器、bot 启动程序和事件查看器日志，用于在运行该实用程序的设备上的压缩文件夹中进行调试和故障排除。 • 对于在系统级别安装的 Bot Agent，日志保存在 C:\ProgramData\AutomationAnywhere\BotRunner\Logs\bot_agent_logs_<datetimestamp>.zip • 对于在本地用户级别安装的 Bot Agent，日志保存在 %USERPROFILE%\AppData\Local\AutomationAnywhere\BotRunner\Logs\bot_agent_logs_<datetimestamp>.zip 注： • 要捕获安全事件的 Windows 日志，请以提升的权限运行该实用程序（以管理员身份运行）。 如果您在没有提升权限的情况下运行该实用程序，则会显示以下错误： 错误：无法捕获 security_event_viewer_<date>.evtx • 为了节省存储空间，请在调试后删除该文件。
-configProxy <CR_URL>	检查代理配置并配置代理凭据（如果需要）。 当 Bot Runner 设备由于缺失身份验证服务器的凭据而无法连接到 Control Room 时，使用此选项可配置代理服务器凭据。验证连接问题是否已通过登录到 Control Room 解决。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	描述
`-importProxy <CR_URL>`	将代理设置从登录的用户设备导入到系统用户设备。 注：您必须具有管理员权限才能导入代理设置。 当 Bot Runner 设备由于代理服务器问题而无法连接到 Control Room 时，使用此选项可将代理设置从 Bot Agent 的登录用户导入到系统用户。 此选项提供有关以下内容的信息： • 代理服务器是否经过身份验证。 • Control Room URL 是否被添加到代理服务器的安全收件人列表中。 • 是否允许将 WebSocket 连接作为代理配置的一部分。
`-importSSLCertificate path_to_ssl_certificate`	如果需要，将 SSL 证书导入 Java 凭据存储。 注：您必须具有管理员权限才能导入 SSL 证书。 当 Bot Runner 设备因无效的 SSL 证书而无法连接到 Control Room 时，使用此选项可导入 SSL 证书。您必须确保有效的证书文件在指定的文件位置可用 `importSSLCertificatepath_to_ssl_certificate` 选项。 必须重新启动 Automation Anywhere Bot Agent 服务才能使导入的证书生效。
`-list`	查看本地设备上的活动 bot 部署。 使用此选项检查并列出正在运行的自动化 (bots)。
`-ping <CR_URL>`	检查 Control Room 和 Bot Runner 设备之间的连接。 使用此选项检查 Bot Runner 设备是否可以 ping 到（到达）Control Room。
`-validateSSLCertificate <CR_URL>`	检查有效 SSL 证书并查看证书是否有效。 注：您必须具有读取权限才能执行此检查。 当 Bot Runner 设备因无效的 SSL 证书而无法连接到 Control Room 时，使用此选项可检查并查看 SSL 证书是否有效。要解决此问题，请使用 `importSSLCertificate` 选项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 在命令提示符中输入以下选项：`<filepath>\AADiagnosticUtility.exe -<option> <CR_URL>`
   例如，要验证 WebSocket 错误，请在命令提示符中输入以下内容：`AADiagnosticUtility.exe -checkWSError https://yourcrurl.com/`
   该选项返回以下结果：`最近此设备没有遇到任何 Web Socket 错误`

   使用其他选项执行进一步的诊断检查。

设置用户设备凭据

要使设备能够运行 bots，请设置本地设备凭据。

Bot Agent 是一个轻量级应用程序，通过将设备连接到 Control Room，从而在设备上运行 bots。跑步 bots 在本地机器上，安装 Bot Agent 并将本地设备添加到启用的主机设备列表中。在编辑凭据之前添加本地设备。请参阅 安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938。

对于 Community Edition 用户，您的个人资料一次只包含一组凭据。这些凭据适用于您选择运行您的任何注册设备 bots.确保您使用的所有设备都与您控制台配置的操作系统凭据一致。

Automation 360 Cloud 用户可以选择将不同的凭据应用于已注册的设备。

1. 在 Control Room 面板中，单击您的用户名并选择我的设置。
2. 在 我的设置 页面中，导航到 设备 > 凭据 部分更新 设备的用户名 和 密码
   需要设备登录凭据才能运行 bot 从这个设备。

   注：Automation 360 在您运行之前不会验证设备登录凭据 bot.

   如果您的用户名是域的一部分，请在格式中包含该域 `domain\username`.通常，家庭用户不是域的一部分，除非他们经过专门配置。
3. 保存更改。

创建您的第一个*bot* on page 956
相关任务
安装 Bot Agent 并注册设备 on page 938
安装 Bot Agent 在您的本地设备上并将其连接到 Control Room.为了运行 bots 在该本地设备上，确保将其添加到已启用的主机设备列表中。

查看和更新 Bot Agent 设备设置

查看您的本地设备详细信息并更新 bot 运行设备设置。本地设备是您访问的设备 Bot Agent.这 bot 运行设备是记录器将在其上记录您的自动化并运行 bots.

您必须具有注册设备、查看和管理所有设备、证明设备凭据以及编辑设备的权限才能执行此任务。请参阅 凭证要求 on page 762。

此任务由用户执行以选择本地用户或远程 Bot Agent 创建和运行的设备 bots.

1. 在里面 Control Room，单击您的用户名并选择 我的设置 链接。
2. 在 设备**Bot running device** 部分，点击 **Edit**。
3. 选择一个 bot 运行装置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 保存更改。

注：要更新本地设备设置，请单击设备名称链接。这将在查看模式下打开 本地设备的设备

相关概念

管理设备设置 on page 2484

Control Room 管理员可以将设备设置配置为在用户登录时自动设置用户的默认设备 Control Room.

批量安装 Bot Agent 在设备上

安装中 Bot Agent 跨多个设备（例如本地计算机、虚拟机 (VM) 和非持久性虚拟桌面基础架构 (VDI)）的安装称为批量安装（或静默安装）。您必须编辑 Bot Agent 用于批量安装的 MSI 文件。

要执行此任务，您必须具有 具有所需权利和权限的管理员帐户。

- 确保您已从 Control Room 安装设备所需的参数可在 Bot Agent 微星文件。

  注：如果您是第一次尝试下载 MSI 文件，则必须单击 “设置” > 机器人代理批量安装 > 编辑 > 保存更改 以生成注册密钥并查看 MSI 文件的下载安装程序。

- 确保设备上安装了包括 Orca 在内的 Windows 10 软件开发工具包。

  可以从 `C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\bin\10.0.18362.0\x86\Orca-x86_en-us.msi` 安装 Orca。

注：在页面末尾找到示例 `autoregistration.properties`

1. 使用来自以下位置的最新 `AutomationAnywhereBotAgent.msi` 文件：
   - 从 Control Room（管理员 > 设置 > 机器人代理批量安装）下载文件。

     下载选项适用于 On-Premises 和 Cloud 部署。
   - 从 <应用程序文件路径>\crui\asset 文件夹中选择该文件。例如 `C:\Program Files\Automation Anywhere\crui\asset`

     此选项仅适用于 On-Premises 部署。
2. 使用 Orca 工具编辑 `AutomationAnywhereBotAgent.msi` 文件。
3. 单击属性选项。
4. 为以下参数输入适当的值：

参数	描述
AA_CRURL	输入 Bot Agent 将连接到的 Control Room 实例。 注：确保不要在 Control Room URL 末尾添加反斜杠 (/)。例如 `mycr.mydomain.com/`。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

参数	描述
AA_CRTOKEN	为每个 Control Room 输入相应的注册密钥值。注册密钥由 Control Room 管理员提供。 最多可以配置 20 个 Control Room URL。确保这件事： • 您在 AA_CRTOKEN、AA_CRTOKEN2 到 AA_CRTOKEN20 下为每个已配置的项目提供相应的注册令牌 Control Room 网址。 • CR_URL 和 CR_TOKEN 之间存在一对一的匹配。 • CR_URL 和 CR_TOKEN 之间没有跳过，是连续填的。 例如，要配置三个 Control Room URL，必须按以下顺序填充：AA_CRURL、AA_CRURL2、AA_CRURL3。 请参阅 生成注册码进行安装 *Bot Agent* 散装 on page 2520。
AA_DELAY_REGISTRATION_UNTIL_LOGIN	进入 `True` 延迟 Bot Agent 注册一个 Control Room 直到用户登录 Control Room. 如果用户从安装了 Bot Agent 的设备登录任何已配置的 Control Room 实例，则该设备上的 Bot Agent 将自动向关联的 Control Room 进行注册。如果已登录 Control Room URL没有配置，那么 Bot Agent 没有注册 Control Room.
AA_DEVICE_TYPE	为设备类型输入以下值之一： • `SINGLE_USER` • `MULTIPLE_USERS` **注：** 确保以大写形式输入值。
AA_LIFESPAN	为永久或非永久设备输入以下值之一： • `TEMPORARY` • `PERSISTENT` **注：** 确保在安装时以大写形式输入值 Bot Agent.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

参数	描述
AA_CONCURRENT_SESSIONS	输入允许的并发会话数量（介于 1 到 99 之间）。默认值为 1。 注：并发会话仅适用于多用户设备 (AA_DEVICE_TYPE = Multiuser)
AA_INSTALL_ONLY	选择是否要安装 Bot Agent 而不向 Control Room 注册。 • 输入 True 仅安装而不注册 Bot Agent。 注： 当AA_INSTALL_ONLY 设置为 True.您可以将 AA_INSTALL_ONLY 设置为 True 仅用于系统级安装。 • 输入 False 可安装并注册 Bot Agent。
AA_DEVICE_POOL_NAME	指定设备池名称。默认值为 0。 注：确保您使用现有的设备池。

5. 保存更改。
6. 将 AutomationAnywhereBotAgent.msi 文件复制到要安装 Bot Agent 的 VM 实例（金色图像）。
7. 运行 AutomationAnywhereBotAgent.msi 文件。
8. 验证 Bot Agent 已安装在 VM 实例上，且 Bot Agent 服务在“任务管理器”的“服务”选项卡中处于未运行状态。

注：autoregistration.properties文件 将在 C:\Windows\System32\config\systemprofile\AppData\Local\AutomationAnywhere 生成 。

要在临时或非永久设备上部署 Bot Agent，必须配置 SysPrep 设置并在 VM 实例上创建计算机图像。

9. 在为 VM 启用临时或非永久计算机名称设置后，在未使用 SysPrep 的情况下关闭 VM 实例。
有关如何在 AWS EC2 实例上使用 SysPrep 的示例，请参阅 *Use Sysprep to create and install custom reusable Windows AMIs*。
10. 根据需要在 VM 实例上创建计算机图像。
有关如何从 AWS EC2 实例创建 Amazon Machine Images (AMI) 的示例，请参阅 *Create an AMI from an Amazon EC2 Instance*。

如果错误地在 VM 实例中注册了 Bot Agent，请执行以下步骤以恢复计算机图像：

1. 从 VM 实例的 Windows 控制面板卸载 Bot Agent。
2. 从 C:\Windows\System32\config\systemprofile\AppData\Local\AutomationAnywhere 删除所有文件。
3. 进入 TrueAutomationAnywhereBotAgent.msi 文件 中的 AA_INSTALL_ONLY 参数 Bot Agent.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

`autoregistration.properties` 文件示例

```
url=http://ec2-myexampleCR.com
url2=URL2
url3=URL3
url4=URL4
token=eyJhbGciOiJSUzUxMiJ9.eyJjbGllbnRUeXBlIjoiQk9UX0FHRU5UX0FVVE9fUkVHSVNUUkFUSU9OIiwic
KVOnMeupDQF4IQ3oZbjpyk73vrLI2k0UeTVpvKuURbZhz8bPIBYer4zlzRjEB-9nOID8MtNRcpzlXgkQ27GEN2pC
IMzer-R8sxMnr7hSfi_aYDx8emyoH2XtFAQAYuXiw6vOXWa1o-TYDtPknIJsga6aAiFJ9-
w6ndJAov0JvTClmeyLQgBA
token2=t2
token3=t3
token4=t4
device_type=MULTIPLE_USERS
concurrent_sessions=4
lifespan=TEMPORARY
delay_registration_until_login=true
```

在 Control Room 设备页面上验证是否已添加设备。

相关任务

配置临时设备 on page 2488
将您的设备设置配置为在设备与网络断开连接时自动删除临时设备 Control Room 在一定的时间间隔之后。

生成注册码进行安装 Bot Agent 散装 on page 2520
这 Control Room 管理员可以生成一个注册码来安装 Bot Agent 一次批量在多个设备上。

编辑 Bot Agent 安装文件 on page 2521
编辑 Bot Agent MSI 安装程序文件添加注册码和 Control Room 用于远程安装的 URL Bot Agent 在多个设备上。

相关参考

Bot Agent 兼容性 on page 923
在安装 Bot Agent 之前，请确保它与您环境中的硬件和软件兼容。

设备 on page 2396
设备是用户通过其连接到 Control Room 来创建或运行 bots 的计算机。管理注册到的设备 Control Room 通过 位于 “管理” “设备” 。

批量安装 Bot Agent 使用 Microsoft 端点配置管理器

安装 Bot Agent 使用 Microsoft Endpoint Configuration Manager 或 System Center Configuration Manager (SCCM) 从中央位置在多台设备上批量处理。

- 确保 Microsoft SCCM 安装在两台机器上，首先安装在托管 Control Room 主站点和分发服务器，然后在托管数据库服务器的第二台机器上存储和处理所有客户端-服务器通信和操作。
- 确保 根据您的情况从以下位置之一下载 最新的 `AutomationAnywhereBotAgent.msi`Control Room 部署：
  - 为了 On-Premises 和 Cloud: 行政人员 > 设置 > 机器人代理批量安装
  - 为了 On-Premises: <应用程序文件路径>`\crui\asset` 文件夹

    例如， `C:\Program Files\Automation Anywhere\crui\asset`。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

1. 使用 Orca 工具 在AutomationAnywhereBotAgent.msi中添加参数 。
   详细步骤见 批量安装 *Bot Agent* 在设备上 on page 951.
2. 配置 Bot Agent 在 SCCM 中的应用
   a) 添加一般详细信息，例如应用程序名称。
   例如， Automation Anywhere Bot Agent Windows 安装程序（*msi 文件）。
   b) 添加内容详细信息，例如内容位置、卸载设置和部署选项。
   例如：
   - 内容位置：\\crserver\msibackup\
   - 内容卸载设置：与安装内容相同
   - 部署选项：从分发点下载内容并在本地运行

   c) 提供安装应用程序所需的程序命令。
   例如 msiexec /i "AutomationAnywhereBotAgent.msi"/q。
   d) 提供应用检测方法，判断应用是否已经安装在设备上。
   SSCM 自动检测并添加 msi 文件的子句。
   e) 提供用户体验详细信息，例如安装行为（为系统或用户安装）、登录要求、安装可见性（交互式或隐藏）以及是否强制执行配置管理器行为。
   例如：
   - 安装行为：为系统安装
   - 登录要求：用户是否登录
   - 安装可见性：隐

   有关更多信息，请参阅 *Create and deploy an application with Configuration Manager*。
3. 使用 SCCM 分发点 (DP) 在设备上分发应用程序。
   安装 Bot Agent, 在主服务器上配置 DP Control Room 已安装。重要的是要确保应用程序创建后，正确分发到 DP，并且可以在 SCCM 中进行监控。
   有关更多信息，请参阅 *Install and configure distribution points in Configuration Manager*。
4. 在 SCCM 中使用边界对通过域、子网或 IP 地址范围识别的设备进行虚拟分区。
   边界有助于为不同的应用程序分离 DP，并且可以通过 SCCM 的管理选项中的层次结构配置部分进行配置。
   有关更多信息，请参阅 *Define network locations as boundaries for Configuration Manager*。
5. 右键点击 Automation Anywhere Bot Agent 应用程序部署 Bot Agent 使用 SCCM 应用程序选项。
   有关更多信息，请参阅 *Deploy applications with Configuration Manager*。
6. 确认设备已添加到 Control Room 设备 页面。

相关任务

安装 Bot Agent 并注册设备 on page 938
安装 Bot Agent 在您的本地设备上并将其连接到 Control Room.为了运行 bots 在该本地设备上，确保将其添加到已启用的主机设备列表中。

批量安装 Bot Agent 在设备上 on page 951
安装中 Bot Agent 跨多个设备（例如本地计算机、虚拟机 (VM) 和非持久性虚拟桌面基础架构 (VDI)）的安装称为批量安装（或静默安装）。您必须编辑 Bot Agent 用于批量安装的 MSI 文件。

编辑 Bot Agent 安装文件 on page 2521

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

编辑 Bot Agent MSI 安装程序文件添加注册码和 Control Room 用于远程安装的 URL Bot Agent 在多个设备上。

相关参考

设备 on page 2396

设备是用户通过其连接到 Control Room 来创建或运行 bots 的计算机。管理注册到的设备 Control Room 通过 位于 “管理” “设备” 。

创建您的第一个bot

执行以下步骤，创建您的第一个 bot 来打印消息 `Go be great!` 的（Automation Anywhere 版 `Hello World!`）

命名约定：创建和命名时请牢记以下注意事项：

- 创建时，确保您的 名称不包含以下特殊字符：

斜杠 (/)	星号 (*)	逗号 (,)
反斜杠 (\)	小于号 (<)	左大括号或右大括号 ({})
问号（？）	大于号 (>)	左括号或右括号 ([])
管道 (|)	双引号 (")	加号 (+)
百分号 (%)	--	--

- 名称必须唯一。如果一个 在公共工作区中您有权访问的同一文件夹位置中存在同名的文件，您不能创建或重命名 在私人工作区中使用此名称。
- 不使用 为 Windows 操作系统保留的名称。保留的 名称如下：

缺点	PRN	辅助	空值	COM1
COM2	COM3	COM4	COM5	COM6
COM7	COM8	COM9	LPT1	LPT2
LPT3	LPT4	LPT5	LPT6	LPT7
LPT8	LPT9	--	--	--

- 确保一个 名称不以句点 (.) 或空格结尾。
- 有关文件命名的更多信息，请参阅 *Microsoft* 指南。

此任务由想要构建和部署 的用户执行。您必须拥有完成此任务所需的权限，并有权以许可用户身份登录到 。

注：这些步骤为首次使用的用户介绍引导式工作流。引导式工作流仅在您第一次完成这些步骤时显示。

---

1. 登录到 Automation Anywhere Control Room 的实例。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 创建一个新的 bot:
   a) 在左侧窗格中，单击自动化。
   b) 单击新建 > 机器人。
   c) 在 “创建任务机器人” 窗口中，输入 bot 姓名。
   d) 接受默认文件夹位置：\机器人\
      更改默认值 bot 存储位置，单击 选择 并按照提示进行操作。
   e) 单击创建和编辑。

3. 插入消息框 action。
   a) 单击操作。
   b) 搜索 Message Box package.
      单击操作搜索框并输入 `message`。单击箭头展开 Message Box 选项。
   c) 双击消息框 action 或将其拖动到 Bot editor（打开右侧空间）。

4. 在右侧的对话框中，指定消息框 action 的条件。
   a) 在输入消息框窗口标题字段中，输入 `My first bot!`。
   b) 在输入要显示的消息字段中，输入 `Go be great!`。
   c) 接受行后面的滚动条字段和在以下时间后关闭消息框复选框的默认设置。

5. 单击保存。

   您的 bot 现已准备好运行。

   您可以导航到自动化 > 主页 > 我的指标以查看创建 bot 所花费的时间。活动 **TaskBot** 表将显示创建每个 bot 所花费的时间。bot 经过编辑后，该表将显示花费在 bot 上的总时间。

   例如，如果您花费 10 分钟创建和保存一个 bot，活动 **TaskBot** 表将显示所花费的时间为 10 分钟。如果您再花费 5 分钟编辑同一 bot，活动 **TaskBot** 表将显示所花费的时间为 15 分钟。

   同样，我的指标页面上创建 **TaskBot** 所花费的平均时间字段将显示所有用户在所有 bots 上花费的平均时间。

   例如，如果用户 1 在 **Bot A**，用户 2 在 **Bot B**，用户 3 在 **Bot C**，则平均时间计算为 (120+2+4)/3 = 42 分钟.

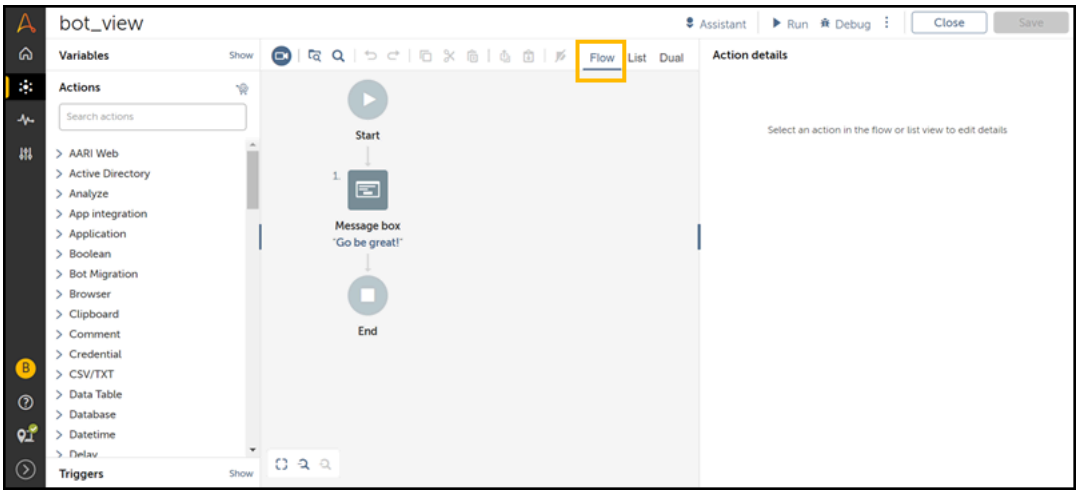
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 单击用于查看和编辑 bots 的 Bot editor 选项：
这些选项位于 Bot editor 的顶部。

注：您可以在流、列表或双视图中使用搜索框来搜索文本、变量或 bot 中的 actions。当您查看或编辑代码行较长的 bot 时，此功能会很有帮助。

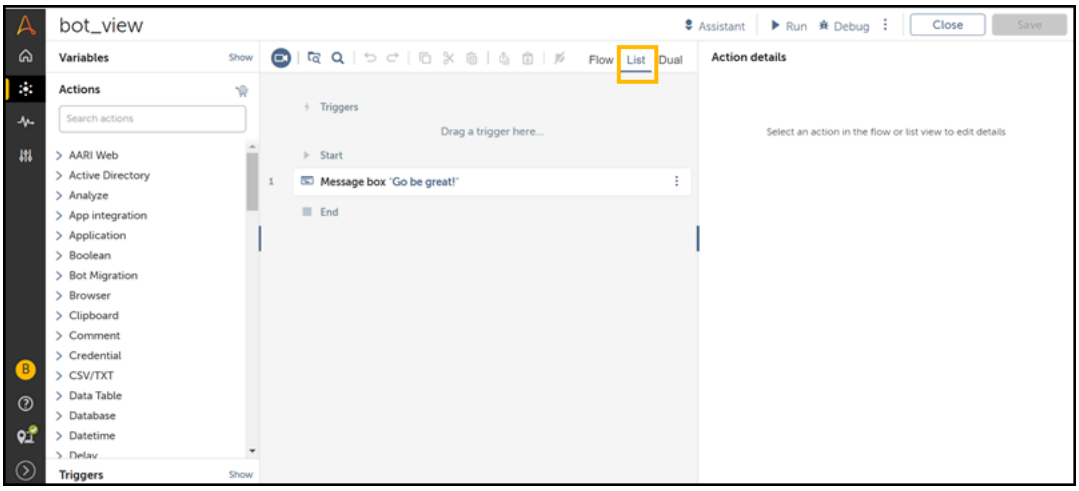
- 流程：显示器 actions 在自动化中用作流程图（默认）

  注：创建 或 编辑 bot 和 bot 超过 500 行代码。使用显示列表视图选项导航到列表视图。



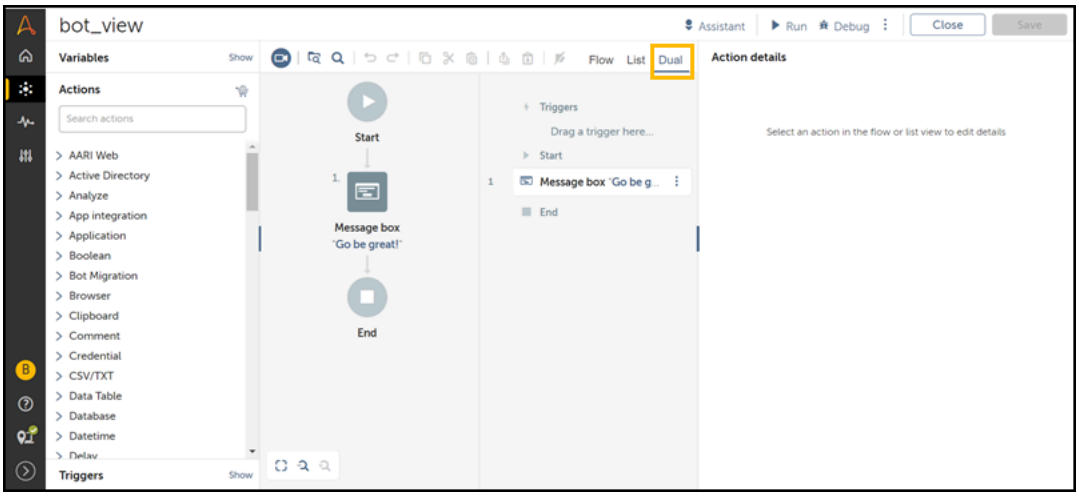
- 列表：显示 actions 在自动化中用作列表

  注：在任务逻辑中拖动选定的 actions。



- 双：显示 actions流程 和 列表 视图方面 用于自动化

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



7. 从您的设备运行您的 bot。

   请参阅 运行你的第一个 *bot* on page 959。

运行你的第一个 bot

运行一个 bot 来自您用来创建 bot.

登录到您的实例 Automation Anywhere Control Room，并完成以下步骤：

1. 安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938
2. 设置用户设备凭据 on page 950
3. 创建您的第一个*bot* on page 956

这些步骤为初次使用的用户描述了引导式工作流程。引导式工作流仅在您第一次完成这些步骤时显示。

你可以运行一个 bot 来自以下设备：

- 您用于登录的同一设备 Control Room.
- 您注册的另一台设备具有与您用于登录您的计算机相同的登录凭据 Community Control Room 或具有定义凭据的设备 Control Room.

注：Windows NT LAN Manager (NTLM) 是一种质询或响应身份验证方法，使客户端能够以加密凭据或纯文本形式提供其用户名和密码。使用 Google Chrome 浏览器启用 Automation Anywhere 扩展并捕获代理信息。抓取代理信息后，可以使用任意浏览器运行 bot 在 Automation 360.

---

1. 找到并选择您的 bot.

   从你的 Control Room 仪表板左侧面板，选择 **Automation**。将显示可用机器人和表单的列表。
2. 选择 bot 跑步。

   从 文件和文件夹 表中，将鼠标悬停在您的右侧的省略号（三个堆叠的点）上 bot的名字。

   编辑 **_ TaskBot** 面板出现。
3. 单击 运行任务机器人 图标。

   立即运行机器人窗口 打开。在 任务机器人 表中，您的 bot 被选中运行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 单击下一步。

   设备 选项卡打开， 其中包含一个或多个已注册设备的表格。
5. 如果尚未选择您的设备，请选择您的设备以运行 bot, 然后单击右箭头。
6. 单击 立即运行机器人。

   Control Room 使用您配置文件中的凭据登录到您选择的设备并运行 bot.

   In **progress activity** 窗口打开，显示正在运行的状态 bot.当。。。的时候 bot 完成后，它会从此窗口中消失。
7. 单击 “历史记录” 查看您的 bot 运行成功。

   观看以下视频，了解如何运行您的第一个 bot 在里面 Community Edition:

建造 bots 使用变量， actions, 和 Universal Recorder.请参阅 开始构建 *bots* on page 1861。

更新到最新 Automation 360 版本

如果您已经在使用 Automation 360 On-Premises，则可以更新到 Automation 360 的最新版本。

- 在每次发布更新之前，确保您备份了数据库、存储库和安装配置文件。
- 确保您使用的是最新版本的三个先前版本之一（即 n-3 版本，其中 *n* 指最新版本）。

  例如，要更新到 Automation 360 v.21 版本，您必须使用 v.20、v.19 或 v.18 版本。然而，如果要从 v.15 版本更新到 Automation 360v.21 版本，则您必须先更新到 v.18 版本，然后再更新到 Automation 360v.21 版本。在第二种情况下，确保您在更新到 v.18 版本之前执行 v.15 版本的数据备份，然后在更新到 v.21 版本之前备份 v.18 版本的数据。

重要**:**

- 在升级到最新版本之前，您必须执行以下步骤 Automation 360:
  - 确保 在安装后 重新配置`log4j2.xml`
  - 每次升级时配置 SSL 设置（证书）。
- 当您从 Automation 360 的 n-3 版本的先前版本更新到最新版本时，您可能会收到 Elasticsearch Open Distro 错误消息。在更新之前，从 Elasticsearch 中删除多个 application_log 索引，这将为更新释放磁盘空间。

  有关 Elasticsearch 索引限制的详细信息，请参阅 *Cluster-level shard allocation and routing settings*。
- 在您从 Automation 360 On-Premises v.22 更新到最新版本之前，请参阅 *A360 | Upgrading to A360.23, A360.24, A360.25 from A360.22 (A-People login required)*
- 当你更新到 Automation 360 v.25 从早期版本开始，当数据库服务器包含实例名称时可能会发生错误。在这种情况下，删除数据库服务器中的实例名称并继续安装。

  有关从数据库服务器中删除实例名称的信息，请参阅 *Error parsing the SQL instance name while upgrading to Automation 360 v.25 (A-People login required)*.

---

1. 登录 Automation Anywhere 支持网站，下载 Automation 360 安装程序文件的最新版本：*A-People Downloads page (Login required)*。
2. 在下载页面中，单击最新的 Automation 360 安装程序文件的链接。
3. 单击安装程序，然后根据您要安装 Automation 360 的计算机的操作系统，单击 `Linux` 安装程序或 `Windows` 安装程序。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 下载 `Automation360_Build_<build-number>.<file-extension>` 文件。
5. 安装 Automation 360 的最新版本，无需卸载当前版本。
   Installing Control Room On-Premises on page 749

重要：您必须在 Automation 360 的较新版本中使用当前版本的 SQL 数据库。

相关概念
迁移到 Automation 360 on page 1017

使用脚本在 Microsoft Windows Server 上更新 Automation 360

使用带有参数的自定义脚本来更新 Automation 360，以维持现有用户配置。

要执行此任务，您必须具有 具有所需权利和权限的管理员帐户。

- 核实 *Automation 360 On-Premises 先决条件* on page 751.
- 确保您具备以下条件：
  - Automation Anywhere Control Room 安装文件
  - TLS证书
  - 许可证文件

Sample config.properties file: 作为参考，您可以在页面末尾找到一个示例 config.properties 文件。

创建并运行 PowerShell 脚本以更新 Automation 360。

1. 创建具有必需参数的 PowerShell 脚本：
   以下是用于升级 Automation 360 的 PowerShell 脚本示例：

```
# Script Begins
# It fetches Data from config.properties file present under the same
 directory level

$PropertyFilePath = 'C:\script\config.properties'
$rawProperties = cat $PropertyFilePath
$propertiesToConvert = ($rawProperties -replace '\\' ,'\\') -join
[Environment]:: NewLine;
$properties=ConvertFrom-StringData $propertiesToConvert
$env:SEE_MASK_NOZONECHECKS = 1

# Setting up the logger and InstallerRoot Directory

$baseLogFilePath=$properties.baseLoggingDirectory
$logFilePath=$baseLogFilePath+'Express_CR_Installation_Scenario1.txt'
$baseInstallerPath=$properties.baseInstallerDirectory
$installer_name_regex=$properties.installerNameRegex

# Logging Begins

Start-Transcript -Path $logFilePath -Append -IncludeInvocationHeader

$binary = Get-ChildItem $baseInstallerPath | Where-Object { $_.FullName -
imatch $installer_name_regex }
$a = $binary.FullName
$final_commandline = " /update /s /v/qn /v""/L*v
 CR_Onprem_Installationlog_Scenario1.txt"""
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
# Recording the Start Time
Get-Date -Format g

# Invoking the Installer here
$processdetail = (Start-Process -FilePath $a -ArgumentList
 $final_commandline -Wait -Passthru).ExitCode

# Recording the End  Time
Get-Date -Format g


Stop-Transcript
```

2. 可选： 根据您的要求，自定义脚本以包含参数。
3. 将脚本保存到安装服务器。
4. 以管理员身份登录到安装服务器。
5. 在管理员模式下启动 PowerShell。
6. 运行以下命令：

```
Set-ExecutionPolicy Unrestricted -Scope CurrentUser -Force
.\install.ps1
```

注**:** 静默安装日志存储在运行安装脚本的文件夹中。例如，如果从 `C:\Silent Install` 运行脚本，则日志会存储在 `C:\Silent Install` 文件夹中。

7. 验证以下内容：
   - 所有 Automation Anywhere 服务都在 Windows 任务管理器中运行。

     验证 *Automation Anywhere* 服务 on page 870
   - 您可以从支持的浏览器登录 Control Room。

     登录 *Automation Anywhere Control Room* on page 920
   - 您可以在 Control Room 中安装所需的许可证。

     安装附加许可证 on page 2550
   - 所有自动化（已部署和已计划）都在 Control Room 中运行。

     活动 on page 2381

config.properties 文件示例

```
# Properties utilized across all Scenarios

# Default/Express Mode Params

baseLoggingDirectory=C:\script\logs\
baseInstallerDirectory=C:\script\
installerNameRegex=AutomationAnywhereEnterprise_A2019
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

安装和更新 Automation 360 IQ Bot

此主题集合将指导您完成安装或设置过程 Automation 360 IQ Bot On-Premises 和 Cloud.

- *Automation 360 IQ Bot Cloud 已部署*
- *Automation 360 IQ Bot On-Premises*

Automation 360 IQ Bot On-Premises

第 **1** 步：安装前

去 Automation Anywhere 支持站点并下载 Automation 360 IQ Bot On-Premises 包裹：

A-People Downloads page (Login required)

注：Automation 360 IQ Bot On-Premises 使用一个 3 节点的群集，以确保高可用性 (HA)。

High availability and disaster recovery overview

安装前查看并验证要求和选项 IQ Bot.本主题为您提供有关支持的操作系统、硬件和软件要求以及在开始安装过程之前必须完成的先决条件步骤的重要信息。

IQ Bot 安装先决条件 **on page 965**	验证安装所需的硬件、软件和配置 IQ Bot On-Premises.

第 **2** 步：**IQ Bot** 安装

安装 IQ Bot 使用以下任一安装选项：

安装中 *IQ Bot* 在快速模式下 **on page 973**	安装 IQ Bot 在具有默认设置的快速模式下。
以自定义模式安装 *IQ Bot* **on page 974**	使用“自定义”模式安装具有配置详细信息的 IQ Bot。
安装中 *IQ Bot* 在集群模式下 **on page 978**	安装 IQ Bot 在集群模式下提高吞吐量。IQ Bot 最多支持五个集群 IQ Bot 安装。
安装中 *IQ Bot* 在 *Amazon EC2* 的集群模式下 **on page 982**	安装 IQ Bot 在 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 的集群模式下。

第 **3** 步：安装后

下载后 IQ Bot, 注册 Control Room 并根据需要进行各种配置。您还将检查清单以确保所有服务、数据库、表和配置设置都已到位。

安装后清单 **on page 982**	验证 IQ Bot 是否已安装，确保 IQ Bot 服务正在使用运行状况检查

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	API 运行，并向 Control Room 注册 IQ Bot。
步骤 4（可选）：安装 **OCR** 引擎	在安装 IQ Bot 期间，系统会将 Tesseract Optical Character Reader 的最新版本设置为默认 OCR 引擎。要使用不同的引擎，请按照相关链接中的步骤操作： 使用 *Microsoft Azure Computer Vision OCR engine* on page 992 使用 *ABBYY FineReader Engine OCR 发动 IQ Bot* on page 995 使用 *Google Vision API OCR引擎* on page 997 使用 *Tegaki API OCR 引擎* on page 1000
第 **5** 步：登录并设置 **Control Room**	在 Control Room 中创建并注册 IQ Bot 特定用户。了解更多关于 IQ Bot 角色和访问权限的信息： *IQ Bot 用户角色和角色* on page 2259
下一步：用所分配的用户角色连接到 **IQ Bot**，然后开始创建学习实例	*Automation 360 IQ Bot* on page 2256

Automation 360 IQ Bot Cloud 已部署

请按照以下步骤部署并注册为用户：

第 **1** 步：安装前	如果您是贵公司的主要管理员并被命令 Cloud 已部署 Automation 360 IQ Bot，您收到一封来自 Automation Anywhere 使用您的 URL 和凭据。
第 **2** 步：登录 **IQ Bot**	要登录 Automation 360，请在您的浏览器中打开 Control Room URL，在登录屏幕中输入您的凭据，然后单击登录。 登录 *Automation Anywhere Control Room* on page 920
第 **3** 步：设置 **Control Room**	在 Control Room 中创建并注册 IQ Bot 特定用户。了解更多关于 IQ Bot 角色和访问权限的信息： *IQ Bot 用户角色和角色* on page 2259
下一步：用所分配的用户角色连接到 **IQ Bot**，然后开始创建学习实例	前往 Control Room 仪表板访问 IQ Bot 网址链接。 *Automation 360 IQ Bot* on page 2256

相关概念

Automation 360 IQ Bot on page 2256
自动化以文档为中心的业务流程，端到端，通过使用 IQ Bot, 一个基于网络的, Cloud- 原生智能文档处理解决方案，可以阅读和处理复杂的文档和电子邮件。该解决方案将 RPA 与 AI 技术相结合，对半结构化和非结构化数据进行提取和分类。

开始使用 Automation 360 Cloud on page 738
使用这些任务开始创建 bots 并将其与 Automation 360 Cloud 配合使用。

迁移到 Automation 360 IQ Bot on page 1203

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

迁移是从 IQ Bot 早期版本（Enterprise 11.x、6.x 或 5.x）升级到 Automation 360 IQ Bot 最新版本的流程。这包括复制现有数据库和存储库、将 bots 转换为 Automation 360 格式以及迁移所有学习实例。

IQ Bot 安装先决条件

验证安装所需的硬件、软件和配置 IQ Bot On-Premises.

注：本页适用于 On-Premises 仅安装。为了 Cloud 部署，见 *Automation 360 IQ Bot Cloud* 已部署 on page 964.

硬件和软件要求

重要：作为先决条件步骤，打开端口 4369 和 25672 并添加入站防火墙规则以允许流量流向每台目标计算机上的这些端口。要将节点添加到集群，请同步 RabbitMQ v3.8.18 启用任何运行的 cookie RabbitMQ v3.8.18 命令。如果 IQ Bot 已安装在目标机器上，清理并删除现有的 cookie。

Automation 360 IQ Bot 版本兼容性 **on page 658**

IQ Bot 系统要求 **on page 966**

先决条件

IQ Bot 前提步骤 **on page 968**

IQ Bot 服务配置 **on page 969**

IQ Bot Windows 服务 **on page 970**

RabbitMQ v3.8.18 和 *Erlang/OTP* 升级 **on page 971**

安装中 *IQ Bot* 在集群模式下的机器上 *IQ Bot* 预装 **on page 971**

安装先决条件 *IQ Bot* 在快速模式下 **on page 972**

安装限制

数据库加密限制

当 SQL 数据库备份文件的加密正在进行时以及数据库备份文件大小增加时，安装时间会增加。

SQL 数据库的加密过程可能会导致创建大型事务日志。分配至少比数据库备份文件大小多 3 到 4 倍的磁盘空间。

注：不支持以下安装包列表 Automation 360.27 以后的版本：

- On-Premises 自定义全新安装——自定义安装+HTTP+SQL认证+本地账户安装
- On-Premises 快速全新安装
- On-Premises 没有互联网全新安装
- On-Premises GCP新鲜升级
- On-Premises SDS 全新安装（AD 和非 AD）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- On-Premises 迁移自 IQ Bot 11.x 到 On-Premises Automation 360.x 使用迁移助手工具 (MAT)。

  注：基本版本必须是 Version 11.3.5.6.任何客户在 IQ Bot 11.x 之前的版本 On-Premises 必须先升级到 On-Premises 然后迁移到 Automation 360.27.

相关任务

安装中 IQ Bot 在快速模式下 on page 973
安装 IQ Bot 在具有默认设置的快速模式下。

以自定义模式安装 IQ Bot on page 974
使用“自定义”模式安装具有配置详细信息的 IQ Bot。

IQ Bot 系统要求

查看操作系统和数据库兼容性、数据库信息以及硬件和软件要求 Automation 360 IQ Bot.

Legal disclaimer: 此工作流中提供的信息可能因使用的产品而异。行政指示可能不适用于 Automation 360 IQ Bot Community Edition.

注：当您从任何早期迁移 IQ Bot 版本（11.x 或 6.x）到 Automation 360 IQ Bot, 请确保将 Microsoft Windows Server 操作系统更新为下表中列出的版本之一。

下表列出了操作系统和数据库的兼容性 Automation 360 IQ Bot On-Premises:

操作系统	支持的平台	数据库类型	数据库版本	数据库版本
微软视窗服务器： • 2019数据中心 • 2016年数据中心 • 2016 R2 标准 • 2019 R2 标准	• Microsoft Azure 虚拟机 • 亚马逊弹性计算云（亚马逊 EC2） • Google Cloud Platform	• 微软 SQL Azure (RTM) • 亚马逊关系数据库服务 (Amazon RDS) • Microsoft SQL Server	• 2019 • 2017 • 2016 • 2014 • 2012	• 快速 • 标准 • Enterprise

下表提供了所需的数据库信息：

Microsoft SQL Server 和 **Amazon RDS** 数据库	
要求（提供）的信息	描述
数据库 (SQL Server） 验证	提供凭据 Microsoft SQL Server 有权连接到数据库的用户。
数据库名称	IQBot
数据库端口	默认：1433

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Microsoft SQL Server 和 **Amazon RDS** 数据库	
要求（提供）的信息	描述
服务凭证	为用户提供以下权限： • 连接 SQL • 创建任何数据库 • 查看任何数据库

注：

如果您使用的是旧版本的 Microsoft SQL Server 不支持 TLS 1.2，那么您必须保留一个 IQ Bot 数据库备份和更新到 Microsoft SQL Server 支持 TLS 1.2 的版本。有关详细信息，请参阅 *https://support.microsoft.com/en-us/topic/kb3135244-tls-1-2-support-for-microsoft-sql-server-e4472ef8-90a9-13c1-e4d8-44aad198cdbe*.

硬件要求

IQ Bot	最低要求
应用服务器	• 32 GB 内存 • 支持 AVX 指令集的 8 核处理器（这是从 A2019.19 开始的要求） • 500 GB 硬盘空间 • 确保驱动器 C 有 100 GB 加上可用硬盘空间
对全部 IQ Bot 相关数据库服务器	• 16 GB 内存 • 8核处理器 • 500 GB 硬盘空间 注：如果您正在主持 IQ Bot 数据库以及其他应用程序数据库，确保硬件资源按比例增加。
Microsoft Azure SQL数据库：生产环境	• vCore model （受到推崇的） • DTU 型号（推荐高级版）

软件要求

软件	详细信息
数据库管理系统	*Automation 360 IQ Bot 功能比较表* on page 654
Automation Anywhere Control Room	*Automation 360 IQ Bot 版本兼容性* on page 658

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

软件	详细信息
Web 浏览器	谷歌浏览器 80（或更高版本） Microsoft Edge Chromium 98（或更高版本） Mozilla Firefox 80（或更高版本）
SMB 文件共享	使用服务器消息块 2.0 和 3.x (SMB) 协议的 Azure 文件共享。
依赖项	Automation 360 需要以下软件，在安装过程中会自动安装： • Microsoft .NET Framework v4.7.2 系统提示重启完成更新。 • Microsoft Visual C++ Redistributable 2017 x64 包 • 二郎 25.1 (13.1) • RabbitMQ 3.10.8 • 节点JS v14.20.0 • Microsoft SQL Server 2012 Native Client-QFE • Python 3.11.0（64 位） • Java 虚拟机 (JVM) 8 **注：** 在集群环境中，所有依赖项都安装在每台机器上 IQ Bot 已安装。

相关参考

IQ Bot 安装先决条件 on page 965

验证安装所需的硬件、软件和配置 IQ Bot On-Premises.

IQ Bot 前提步骤

在开始安装之前完成这些步骤 IQ Bot.

1. 用户需要具有 *SYSADMIN* 角色或 SQL 数据库帐户的以下权限，因为这在安装期间用于创建数据库和运行 BULK INSERT 语句。
   - SQL连接（CONNECT SQL）
   - 数据库创建（CREATE ANY DATABASE）
   - 查看任何数据库（VIEW ANY DATABASE）

   注： 安装与 Microsoft Azure SQL 需要 *dbmanager* 角色。

   注： 安装与 AWS RDS 需要具有以上三种权限的角色。这些权限已分配给 RDS 中的 *db_owner* 角色。

   授予特定数据库用户权限并使用以下 TSQL 查询查看该角色的权限：

   从 *fn_my_permissions(NULL, 'SERVER')* 选择 *。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 首先开启HTTPS，进行配置 IQ Bot 使用 HTTPS。准备好以下 HTTPS 证书文件以供使用：
   - Control Room.crt 的证书 （证书颁发机构列表包）。
   - Control Room.crt 的证书 （服务器端公共证书）。
   - IQ Bot.pfx 和 .crt 的服务器证书 。

   重要：安装 .crt 证书 Control Room 手动到他们适当的证书存储。

   注：看 配置 *IQ Bot* 使用 *HTTP* 时 *Control Room* 使用 *HTTPS* 配置 on page 990 了解更多信息。
3. 保持以下端口打开，因为它们被使用 IQ Bot 服务：
   - 应用访问端口（可配置）：3000
   - 数据库访问端口（可配置）：1433
   - 内部应用程序服务端口（固定）：8100、9002、9991、9992、9995、9996、9997、9998、9999
   - 入站监听端口：
     - 47100-47200 上 IQ Bot 服务器 IQ Bot-Control Room 沟通。
     - 47100-47200 和 47500-47600 Control Room 服务器。
   - RabbitMQ v3.8.18
     - 端口：5672
     - 端口：5673
4. 如果你的 SQL Server version is older than *SQL Server Native Client 2012*，将出现一个对话框，为您提供升级选项。打开 services.msc 并停止 SQL Server (MSSQLSERVER) 进行升级。然后继续安装过程。
5. 在升级过程中，安装程序将检测以前版本的现有学习实例 IQ Bot.要为这些学习实例保留原始分类器，请选择早期版本的 IQ Bot 从下拉列表中。这确保了学习实例的行为与早期版本的一致性。
6. IQ Bot 安装程序对为其创建的用户帐户区分大小写 SQL Server 或者 Window秒。

   重要：使用出现在 Microsoft SQL Server Management Studio安全 下 登录。如果它是以大写字母创建的，则使用大写字母作为用户名以启动安装程序。此外，验证排序规则数据库属性是否设置为区分大小写。

IQ Bot 服务配置

在一些 IQ Bot 部署时，服务帐户可以与登录帐户不同。作为管理员，在安装期间提供服务凭证。

IQ Bot 安装程序在 Microsoft Windows 或 SQL Server 身份验证期间支持服务凭据。安装服务时 IQ Bot，在服务安装窗口中， 默认选中本地系统帐户您可以取消选择此选项并提供用户名和密码。

注：

- 在服务配置中使用具有有效系统管理用户的 Windows 身份验证。
- 对系统管理员用户使用本地系统的 Windows 身份验证。
- 使用远程SQL服务器创建数据库时，不支持服务凭证的本地系统帐户和SQL连接的Windows身份验证的组合。
- 用于的服务帐户 IQ Bot 服务必须拥有完整的权限 IQ Bot 安装文件夹。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

如果您没有选择 本地系统帐户 复选框，请提供您的用户凭据以运行 IQ Bot 服务。

注：

- 一个有效的系统管理员用户需要 Windows 使用服务用户凭据进行身份验证。
- 输入用户凭据时，请确保凭据与域关联。例如：example.com/testuser。没有域，用户无法使用此功能。

看 以自定义模式安装 *IQ Bot* on page 974 查看服务凭证的使用情况 IQ Bot.

相关参考

IQ Bot 安装先决条件 on page 965
验证安装所需的硬件、软件和配置 IQ Bot On-Premises.

IQ Bot Windows 服务

IQ Bot 运行安装和设置时会自动安装 Windows 服务。

确保在安装时设置了以下 Windows 服务 IQ Bot.

服务名称	描述
Automation Anywhere Cognitive 别名	IQ Bot 管理域、域字典、别名和系统支持的语言的服务。
Automation Anywhere Cognitive 应用	IQ Bot 为所有人提供支持的服务 Control Room 集成点和相关信息 IQ Bot 应用配置。
Automation Anywhere Cognitive 分类器	IQ Bot 支持将学习实例中的文档分类为不同组的服务。
Automation Anywhere Cognitive 安慰	IQ Bot 用户界面。 注：与其他服务相比， Automation Anywhere Cognitive 控制台服务在本地用户帐户而不是域或服务帐户上运行。
Automation Anywhere Cognitive 文件管理器	IQ Bot 在文件管理系统中管理文档的服务。
Automation Anywhere Cognitive 网关 2	IQ Bot 所有的网关 IQ Bot 后端服务，处理 API 请求/响应的授权和验证。
Automation Anywhere Cognitive ML调度服务	IQ BotML Web 服务的服务调度程序。
Automation Anywhere Cognitive ML网络服务	IQ Bot 根据用户验证准备模型的服务。
Automation Anywhere Cognitive 项目	IQ Bot 服务管理学习实例。
Automation Anywhere Cognitive 报告	IQ Bot 仪表板。
Automation Anywhere Cognitive Validator	IQ Bot 管理用于验证的文档的服务。
Automation Anywhere Cognitive 视觉机器人管理器	IQ Bot 服务来管理系统中的视觉机器人。
Automation Anywhere Cognitive 视觉机器人引擎服务	IQ Bot 根据提供的不同输入处理文档的服务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：所有服务都可以在本地系统或域帐户中配置 IQ Bot 在自定义模式下安装。为了 IQ Bot 安装在快速模式下，所有服务都在本地系统帐户中运行。

相关参考

IQ Bot 安装先决条件 on page 965
验证安装所需的硬件、软件和配置 IQ Bot On-Premises.

RabbitMQ v3.8.18 和 Erlang/OTP 升级

这 IQ Bot 安装包包括 RabbitMQ v3.8.18 版本 3.7.17 和 Erlang/OTP 版本 22.0。

为了 Automation 360 IQ Bot，请确保下载 Microsoft Visual C++ Redistributable 2017 x64 版本，因为最新版本需要它 Erlang/OTP.

以下信息解释了升级的不同场景 RabbitMQ v3.8.18/Erlang/OTP:

- 全新安装 **IQ Bot**

  对于全新安装，您不必执行任何额外的步骤，因为 RabbitMQ v3.8.18 Erlang/OTP 包含在 IQ Bot 安装包。这些在安装过程中自动安装在机器上。
- 从以前的版本升级 **IQ Bot**

  卸载旧版本 RabbitMQ v3.8.18 / Erlang/OTP.

  1. 卸载现有的 RabbitMQ v3.8.18 和 Erlang/OTP 从控制面板。
  2. 以管理员身份运行 `Cleanup_Components.bat`
  3. 重新启动机器。
  4. 运行脚本后，验证 RabbitMQ v3.8.18 和 Erlang/OTP 被完全删除。如果没有，请手动卸载它们以从程序文件文件夹中删除所有剩余文件，然后重复步骤 3。

- 的早期版本 **RabbitMQ v3.8.18/Erlang/OTP** 存在于机器上并且用户想要升级到最新版本：

  您需要使用由提供的批处理实用程序文件从系统中手动删除任何旧版本 Automation Anywhere.联系 Automation Anywhere 支持团队获取实用程序。然后您可以继续安装 IQ Bot.

相关参考

IQ Bot 安装先决条件 on page 965
验证安装所需的硬件、软件和配置 IQ Bot On-Premises.

安装中 IQ Bot 在集群模式下的机器上 IQ Bot 预装

如果你有 IQ Bot 已经安装在你的机器上，卸载 IQ Bot， 停止 *RabbitMQ* 服务，并清理现有的 RabbitMQ v3.8.18 安装前的 cookie IQ Bot 在集群模式下。

- 打开端口 4369 和 25672 并添加入站防火墙规则以允许流量流向每台目标计算机上的这些端口。
- 要将节点添加到集群，请同步 RabbitMQ v3.8.18 启用任何运行的 cookie RabbitMQ v3.8.18 命令。如果 IQ Bot 已安装在目标机器上，清理并删除现有的 cookie。

在设置集群之前遵循清理程序：

1. 卸载 IQ Bot 从程序和功能。
2. 停止 RabbitMQ v3.8.18 服务，通过运行命令： `net stop RabbitMQ /yes`。
3. 卸载 RabbitMQ v3.8.18 来自 `%Programfiles%\RabbitMQ Server\uninstall`。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 停止 epmd.exe 及其后代：`Taskkill /IM epmd.exe /F`。
5. 通过运行以下命令停止 `erl.exe` 和 `erlsrv.exe`
   a) `Taskkill /IM erl.exe /F`
   b) `Taskkill /IM erlsrv.exe /F`
6. 卸载 `Erlang` 来自 `%Programfiles%\erl8.2\Uninstall`。
7. 如果未从卸载中删除以下文件夹，请将其删除：
   a) `%Programfiles%\Rabbit MQ 服务器`
   b) `%Programfiles%\erl8.2`
8. 删除以下文件夹：`%appdata%\RabbitMQ`, `%WINDIR%\.erlang.cookie`, `%USERPROFILE%\.erlang.cookie`。

完成安装步骤后执行以下操作：

- 以下负载均衡器详细信息可用：
  负载均衡器的名称
  端口
  使用的安全类型（例如，HTTP 或 HTTPS）
- 共享一个用于配置输出路径的文件夹。

注：用户安装 IQ Bot 需要适当的访问权限。

相关参考
IQ Bot 安装先决条件 on page 965
验证安装所需的硬件、软件和配置 IQ Bot On-Premises.

安装先决条件 IQ Bot 在快速模式下

完成设置的先决条件 *IQ Bot* 在快速模式下。

在开始安装之前完成以下步骤 IQ Bot 在快速模式下。

1. 安装 Control Room 在兼容的版本中 IQ Bot.
   Automation 360 IQ Bot 版本兼容性 on page 658
2. 安装前确保 SQL Server Browser 服务已启动并正在运行 IQ Bot 在快速模式下。
3. 通过以下任一方式启动 SQL Server Browser 服务：

选项**1**	**a.** 启动 **SQL Server** 配置管理器。 **b.** 转到 **SQL Server** 服务。 **c.** 启动 **SQL Server** 浏览器 服务。
选项 **2**	**a.** 启动任务管理器。 **b.** 转到 “服务” 选项卡。 **c.** 启动 **SQLBrowser** 服务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 使用 Automation_Anywhere_IQ_BOT_<version_number>.exe 要安装的文件 IQ Bot.
5. 安装向导将指导您完成安装过程。安装期间，将安装任何软件依赖项或缺少的先决条件。

注：当一个文件被上传到一个新的 IQ Bot 例如，由于数据已加密，数据库管理员无法从数据库中提取有关该文件的任何信息。

---

6. 启用 SQL 身份验证。
   在SQL Server上开启TCP协议，监听本地主机的1433端口。
7. 将 SQL 服务器实例名称设置为 AACRSQLEXPRESS。
8. 为用户名 aaadmin和密码 aabots@123。

看 安装中 *IQ Bot* 在快速模式下 on page 973 有关在快速模式下安装的步骤。
相关参考
IQ Bot 安装先决条件 on page 965
验证安装所需的硬件、软件和配置 IQ Bot On-Premises.

安装中 IQ Bot 在快速模式下

安装 IQ Bot 在具有默认设置的快速模式下。

完成先决条件： 安装先决条件 *IQ Bot* 在快速模式下 on page 972

1. 双击 Automation_A360_IQ_BOT_<build number>.exe 文件。
2. 在里面 IQ Bot 安装向导，单击 是，然后单击 下一步。
3. 在 先决条件 页面中，查看先决条件并单击 下一步。
4. 在 许可协议 页面中，查看许可协议，接受条款，然后单击 下一步。
   IQ Bot 运行预安装检查。

   将出现预安装屏幕，显示没有所需版本和必要端口的应用程序以及占用这些端口的服务。
5. 如果安装前检查不成功，请卸载上述软件并释放所需端口。
   a) 单击重试。
   b) 安装前检查成功后，单击 “下一步”。

   将显示安装类型页面，其中包含快速和自定义选项。

注：快速安装会安装基于 HTTP 的 IQ Bot，它不支持 Active Directory。

---

6. 选择 **Express** 并单击 **Next**。
7. 单击 **Next**， 如果 安装 程序无法与 Control Room 或 SQL Express。
   如果出现错误消息，请执行以下步骤：
   a. 单击 返回 以查看或更改安装设置。或者，退出安装向导并单击 取消。
   b. 在确认对话框中，单击 是以 退出安装向导。
   这将回滚所有更改。
   c. 单击 “否” 继续。
8. 在 “准备安装程序” 页面中，单击 “安装”。
   快速安装开始， 几分钟后 系统显示完成

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

IQ Bot 使用以下默认设置安装：

安全类型： None (HTTP)
网络配置： <web url:port>
数据库配置： <database url:port> (user: aaadmin ; Authentication: SQL)
数据库密码： aabots@123
主机网关： <gateway:port> (SSL Offloading: No)
输出路径： C:\Users\Public\Documents\Automation Anywhere IQBot 平台\输出\
记录路径： C:\Users\Public\Documents\Automation Anywhere IQBot 平台\日志\
记录路径 Automation 360 IQ Bot A360.21 以后： C:\Users\Public\Documents\Automation 360 IQBot Platform\Logs\
安装路径为 Automation 360 IQ Bot: C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot A2019\
安装路径为 Automation 360 IQ Bot A360.21 以后： C:\Program Files (x86)\Automation 360 IQ Bot\

验证 IQ Bot 是否已安装，确保 IQ Bot 服务正在使用运行状况检查 API 运行，并向 Control Room 注册 IQ Bot。 安装后清单 on page 982

以自定义模式安装 IQ Bot

使用“自定义”模式安装具有配置详细信息的 IQ Bot。

1. 以管理员身份运行 Automation_A360_IQ_BOT_<build number>.exe 安装文件。
2. 首次安装时，可能需要在安装后重新启动服务器。如果需要，重新启动 IQ Bot 安装过程。
3. 在 Automation Anywhere IQ Bot 设置向导中，单击下一步。
   a) 单击先决条件窗口中的下一步。
4. 阅读许可协议，接受协议条款，然后单击下一步。
   IQ Bot 运行安装前验证。
   将出现预安装屏幕，显示没有所需版本和必要端口的应用程序以及占用这些端口的服务。
5. 如果安装前验证不成功，请卸载提及的软件并释放所需的端口。
   a) 单击重试。
   b) 安装前验证成功后，单击下一步。

   将显示安装类型页面，其中包含快速和自定义选项。

   注**:** 快速安装会安装基于 HTTP 的 IQ Bot，它不支持 Active Directory。
6. 选择自定义选项，然后单击下一步。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 在数据库配置窗口中，添加以下详细信息：

a) 主机名或 IP：键入主机名或 IP 地址。

注：主机名中不接受下划线。

b) 端口：输入端口号。

注：如果在目标计算机上本地安装 Microsoft Windows SQL Server Express 数据库，主机名会自动填充为 *localhost*，端口会自动填充为 1433。

8. 可选： 连接到您的 CyberArk 保管库以存储用于加密和解密的自定义密钥 IQ Bot 数据，选择 使用 **CyberArk** 外部保险库 选项，并向您的 CyberArk 帐户提供以下连接详细信息。

- 保险库网址：CyberArk 服务器上的 CyberArk URL 端点
- 申请编号：CyberArk 颁发的应用程序 ID
- 对象 和 安全名称：在 CyberArk 中识别自定义密钥
- 客户端证书路径：用于向 CyberArk 进行身份验证的控制室客户端证书。如果证书在受密码保护的文件中分发，您必须输入密码。
- （可选）服务器证书：您可以将 CyberArk AIM 服务器证书加载到 Control Room 信任存储在这里以确保 Control Room 将信任 CyberArk 服务器。

从 CyberArk 供应商或 IT 团队获取连接详细信息。

9. 在数据库配置窗口中输入以下数据库服务器详细信息，然后单击下一步。

选项	描述
选项 **1**	提供您的 Microsoft Windows SQL Server 用户凭据以登录到数据库服务器。
选项 **2**	如果选中使用 **Windows** 身份验证复选框，您无需提供 Microsoft Windows 凭据即可登录数据库服务器，因为安装程序会自动检测它们。

如果发生以下情况，则会出现无法使用给定的配置连接到 SQL 服务器错误消息：

- 服务器名称/IP 地址和端口号不正确
- 数据库服务器凭据不正确
- 连接到数据库的用户权限不足

注：

- 安装 IQ Bot 时，在 Microsoft Azure SQL PaaS 上配置新托管数据库的凭据。这可能需要长达 300 秒来验证凭据并移动到下一个屏幕。如果 IQ Bot 的本地数据库在安装之前已迁移到 Microsoft Azure SQL PaaS，则数据库配置期间不会有任何延迟。
- IQ Bot 不支持 Microsoft Azure SQL PaaS 的重试逻辑。避免在 Microsoft Azure SQL 数据库中的计划维护事件期间运行 IQ Bot。
- 如果在 IQ Bot 和数据库实例已存在的情况下再次安装 IQ Bot，IQ Bot 将在安装过程中采用默认数据库实例。
- 仅当 NT Authority/System 用户具有系统管理员权限。
- 如果使用远程 SQL 服务器创建数据库，则不支持在将本地系统账户作为服务凭据的同时，对 SQL 连接进行 Microsoft Windows 身份验证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

10. 在服务配置窗口中，选中本地系统账户复选框，然后单击下一步。

- 选中本地系统账户复选框以使用本地系统账户运行服务。
- 如果未选中本地系统账户复选框，请提供您的用户凭据以运行 IQ Bot 服务。
  - 有效的系统管理员用户要求使用服务用户凭据对 Windows 进行身份验证。
  - 输入用户凭据时，请确保凭据与域关联。例如： `example.com/testuser`。如果没有域，用户无法使用此功能。

11. 在 IQ Bot 门户配置窗口中输入以下详细信息，然后单击下一步。

门户安全
选择安全类型：**HTTPS** 或 **HTTP**。
如果选择 **HTTPS**，请确认您可以浏览，然后从证书路径字段中选择一个有效的 PFX 证书文件。 配置 *IQ Bot* 使用 *HTTP* 时 *Control Room* 使用 *HTTPS* 配置 on page 990
如果选择 **HTTP**，则前往下一步。
在证书密码字段中，输入有效的证书密码。

门户配置	
主机名或 IP	键入 IQ Bot 的主机名或 IP 地址；或者使用自动填充的默认值，即要安装 IQ Bot 的计算机的完全限定域名 (FQDN)。 注：默认情况下，这是使用要安装 IQ Bot 的计算机的 FQDN 自动填充的。
端口	键入端口号或使用自动填充的默认值 3000。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

12. 在负载均衡器配置窗口中，执行以下操作：

a) 选中使用与 **IQ Bot** 门户相同的配置复选框可对负载均衡器使用先前在 IQ Bot 门户配置窗口中指定的相同主机名和端口号。默认情况下，此复选框处于选中状态。如果存在以下任何情况，请保持选中此复选框：

- 您要在单台计算机上安装 IQ Bot
- 您打算将负载均衡器配置与 IQ Bot 页面保持相同

b) 如果负载均衡器的配置值不同于 IQ Bot 页面，请清除使用与 **IQ Bot** 门户相同的配置复选框并输入以下内容：

- 负载均衡器主机名：键入主机名或 IP 地址。
- 负载均衡器端口：输入端口号。

c) 根据需要，选中负载均衡器可处理 **SSL** 卸载复选框，然后单击下一步。

注：配置负载均衡器时，如果 IQ Bot 门户配置窗口中的安全模式设置为 HTTPS，则默认情况下 SSL 卸载处于禁用状态。要为负载均衡器启用 SSL 卸载，请在 IQ Bot 门户配置窗口中选择 **HTTP**。

以下是一些其他负载均衡器自定义选项：

- 在 AWS 上安装 IQ Bot 时，要从外部位置访问 IQ Bot 服务器，请使用公共 DNS 替换主机网关名称。
- 在重新安装期间，安装程序会根据存储在 Control Room 中的先前安装详细信息自动检测负载均衡器主机名和端口。按需进行更改。要安装 IQ Bot 的多个实例以进行扩展时，这很有用（因为您无需记住每个实例的详细信息）。
- 当在负载均衡器中使用的 HTTPS 证书的别名不同于计算机的主机名 (FQDN) 时，请键入别名作为主机名。
- 安装程序将从 IQ Bot Portal 配置窗口获取值（从前一页），但在 Control Room 的已禁用文本框中显示先前检索的值。

13. 在目标文件夹窗口中，对目标文件夹进行任何所需的更改，然后单击下一步。

- 安装路径：根据需要，请选择其他安装路径。

  默认安装路径如下：`C:\Program Files(x86)\Automation Anywhere IQ Bot <version number>\`

  IQ Bot A360.21 之前版本：`C:\Program Files (x86)\Automation 360 IQ Bot\`
- 输出路径：：选择输出将存储到的输出路径。输出路径也可以是网络共享路径。在重新安装期间，安装程序会根据 IQ Bot 的配置数据库中存储的先前安装详细信息自动检测输出路径。请根据需要更改详细信息。

  默认输出路径为：`C:\Users\Public\Documents\Automation Anywhere IQ Bot Platform\Output\`

14. 在准备安装程序窗口中，验证并检查您的安装设置，然后单击安装开始安装。

- 在首次安装过程中，Microsoft Windows 安全警报会提示您允许安装程序安装 Erlang。如果出现提示，请单击允许访问。
- 有时，此 **Windows** 安全警报窗口可能不可见，因为它可能隐藏在其他活动窗口之后。使用 Alt + TAB 键组合，确认 **Windows** 安全警报窗口没有隐藏在其他可见窗口之后。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

15. 单击允许访问完成安装，然后在安装成功窗口中，单击完成。

    将在桌面上创建 IQ Bot 图标。

    如果在启动 IQ Bot 时遇到错误，您可能需要重新启动 Automation Anywhere Control Room Reverse Proxy 和 Automation Anywhere 认知控制台服务。

16. 对于 Control Room，根据发行版本按需要设置 `cluster.properties` 文件。

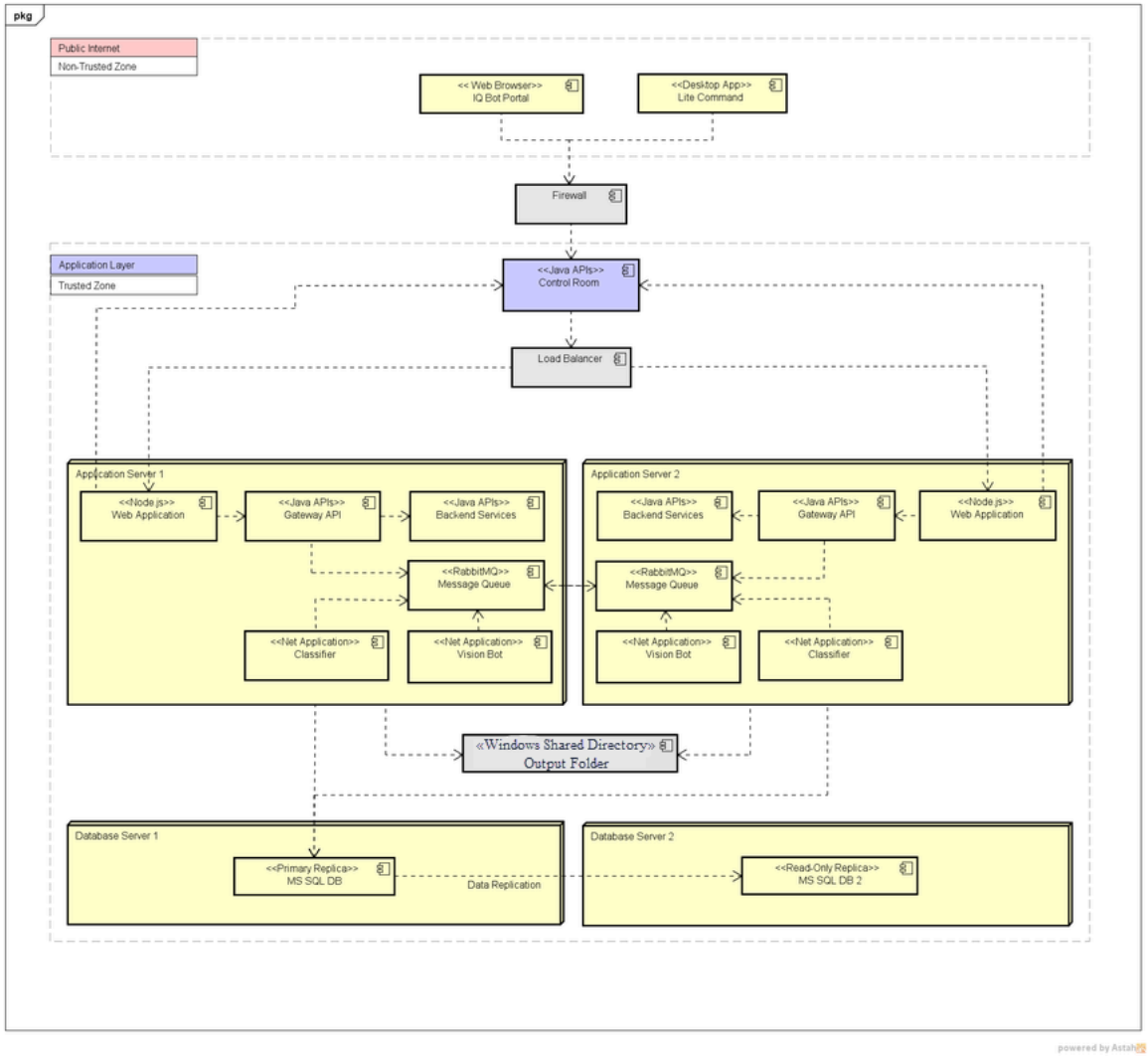
验证 IQ Bot 是否已安装，确保 IQ Bot 服务正在使用运行状况检查 API 运行，并向 Control Room 注册 IQ Bot。 安装后清单 on page 982

安装中 IQ Bot 在集群模式下

安装 IQ Bot 在集群模式下提高吞吐量。IQ Bot 最多支持五个集群 IQ Bot 安装。

确保您有一个用于集群设置的负载平衡器，以将流量分配到所有应用程序服务器节点。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



1. 安装 IQ Bot 在自定义模式下的每台机器上。
   - 在安装过程中，在 **Load Balancer Configuration** 屏幕上，输入负载平衡器主机名和端口。
   - 选择 **Load Balancer can handle SSL Offloading** 选项，如果负载均衡器支持是启用 SSL 卸载。
   - 目标文件夹上提供共享输出路径 。
   - 安装期间，在所有节点上使用相同的数据库服务器详细信息。

   以自定义模式安装 *IQ Bot* on page 974
2. 与访问角色 **Everyone**共享 输出。

   请参阅 使共享文件夹可访问 on page 981。
3. 使用命令提示符链接包含一个 IQ Bot 安装到主集群。

   请参阅 *RabbitMq* 集群配置 *IQ Bot* on page 980。
4. 可选： 如果你已经设置 *Control Room* 在高可用性模式下，您可以设置 IQ Bot 在高可用性模式下也是如此。

   高可用性和灾难恢复概述 on page 1010
5. 配置防火墙以打开端口 4369 和 25672。

对于包含一个 IQ Bot 安装，验证 IQ Bot 已安装，确保 IQ Bot 服务正在使用健康检查 API 运行，并注册 IQ Bot 和 Control Room.安装后清单 on page 982

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：当您注册每个安装 IQ Bot，在 **URL** 字段中，输入负载均衡器的 URL。

重要：在集群设置中，如果出现临时网络问题，集群就会中断。要将节点重新添加到集群中，您必须在每个参与节点中手动执行命令。您还必须监视集群状态以了解它是健康的还是损坏的。为避免此类问题，您可以将集群配置为从临时网络问题中自动恢复（auto-recover）。有关如何启用自动恢复的信息，请参阅本文：*RabbitMQ Cluster Configuration with Auto-recovery (A-People login required)*。

RabbitMq 集群配置 IQ Bot

使用命令提示符配置三个集群。

完成步骤 1 和 2 安装中 *IQ Bot* 在集群模式下 on page 978.

1. 打开命令提示符，导航到 {RabbitMq installation directory}\sbin 并执行以下命令：rabbitmqctl.bat cluster_status。
   您将看到类似于此的输出：Cluster status of node rabbit@IQBotCluster1 ...
   [{ nodes, [{ disc, [rabbit @IQBotCluster1] }] }, { running_nodes, [rabbit @IQBotCluster1] }, { cluster_name, << "rabbit@IQBotCluster1" >> }, { partitions, [] }, { alarms, [{ rabbit @IQBotCluster1, [] }] }]
2. 执行以下命令：rabbitmqctl list_queues -p test。
3. 配置主集群。
   a) 在 IQBotCluster1 VM 中，打开命令提示符并导航到 {IQ Bot Installation Directory}\Configurations
   b) 执行以下命令：messagequeue_cluster_configuration.bat “IQBotCluster1”。
4. 将第二个集群链接到主集群。
   a) 在 IQBotCluster2 VM 中，打开命令提示符并导航到 {IQ Bot Installation Directory}\Configurations.
   b) 执行以下命令：messagequeue_cluster_configuration.bat “IQBotCluster1”。
5. 验证集群是否已成功添加。
   打开命令提示符，导航到 {RabbitMq installation directory}\sbin 并执行以下命令：rabbitmqctl.bat cluster_status。
   您应该会看到类似于以下内容的输出，确认这两个集群已成功添加：Cluster status of node rabbit @IQBotCluster2...[{ nodes, [{ disc, [rabbit @IQBotCluster1, rabbit @IQBotCluster2] }] }, { running_nodes, [rabbit @IQBotCluster1, rabbit @IQBotCluster2] }, { cluster_name, << "rabbit@IQBotCluster1" >> }, { partitions, [] }, { alarms, [{ rabbit @IQBotCluster1, [] }, { rabbit @IQBotCluster2, [] }] }]
6. 将第三个集群链接到主集群。
   a) 在 IQBotCluster3 VM 中，打开命令提示符并导航到 {IQ Bot Installation Directory}\Configurations.
   b) 执行以下命令：messagequeue_cluster_configuration.bat “IQBotCluster1”。

   您应该会看到类似于以下内容的输出，确认第三个集群已成功添加：Cluster status of node rabbit @IQBotCluster3...[{ nodes, [{ disc, [rabbit @IQBotCluster1, rabbit @IQBotCluster2, rabbit @IQBotCluster3] }] }, { running_nodes, [rabbit @IQBotCluster1, rabbit @IQBotCluster2, rabbit @IQBotCluster3] },

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
{ cluster_name, << "rabbit@IQBotCluster1" >> }, { partitions, [] },
{ alarms, [{ rabbit @IQBotCluster1, [] }, { rabbit @IQBotCluster2, [] },
{ rabbit @IQBotCluster3, [] }] }]
```

完成集群链接后，继续执行第 4 步 安装中 *IQ Bot* 在集群模式下 on page 978.

使共享文件夹可访问

与集群上的所有设备共享输出文件夹，以便在 IQ Bot 处理文件，提取的数据保存到一个输出文件夹。

按照以下步骤使您的共享文件夹可访问 IQ Bot.

1. 更改应用程序服务的登录 `.\Administrator` 所有集群节点上的帐户。
2. 在主（共享文件夹）节点上，更改以下设置：
   a) 单击 控制面板 > 网络和互联网 > 网络和共享中心 > 高级共享设置
   b) 展开 **Private** 并单击 **Network Discovery**。
   c) 网络发现中 ：
      1. 选择 打开网络发现。
      2. 选中打开 网络连接设备的自动设置 复选框。
      3. 单击 文件和打印机共享 ，然后选中 打开文件和打印机共享 复选框。

   d) 展开 **Guest** 或 **Public** 并单击 **Network Discovery**。
   e) 网络发现中 ：
      1. 选择 打开网络发现。
      2. 单击 文件和打印机共享 ，然后选中 打开文件和打印机共享 复选框。

      打开“本地组策略编辑器”。转到本地计算机策略 >> Windows 设置 >> 安全设置 >> 本地策略 >> 安全选项。找到“网络访问：本地帐户的共享和安全模型”。将其更改为“仅限来宾 - 本地用户以来宾身份验证”。
   f) 单击 本地组策略编辑器。
   g) 单击 本地计算机策略 > **Windows** 设置 > 安全设定 > 地方政策 > 安全选项。
   h) 查找 网络访问： 本地帐户的共享和安全模型 并将其更改为 仅限来宾 - 本地用户以来宾身份进行身份验证。
   i) 执行此 Powershell 脚本：

      ```
      Set-ItemProperty -Path "HKLM:\SYSTEM\CurrentControlSet\Services
      \LanmanWorkstation\Parameters" -Name "AllowInsecureGuestAuth" -Type
       DWord -Value 1
      ```

      您需要在属于集群的每台机器上执行此 Powershell 脚本。

使集群中的每个设备都可以访问共享文件夹后，继续执行第 3 步 安装中 *IQ Bot* 在集群模式下 on page 978.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

安装中 IQ Bot 在 Amazon EC2 的集群模式下

安装 IQ Bot 在 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 的集群模式下。

如果你安装 IQ Bot 在 Amazon EC2 的集群模式下，记下以下内容。

- Amazon EC2 的名称 RabbitMQ v3.8.18集群是这种格式： `rabbit@ip-XXX-XXX-XX-XX.`
- 如果两个节点都在同一个本地网络中，则连接到一个节点是有效的，但是如果您连接到本地 Amazon EC2 网络之外的集群，请配置节点 2 的主机文件。
- 在主机文件中添加一个条目 `AA.AA.AAA.AAA` 是节点1的公网IP。

```
AA.AA.AAA.AAA
ip-XXX-XX-XX-XX
```

如果所有的 IQ Bot 集群中的实例不属于同一域，请确保以下服务正在使用每个实例上的管理员用户登录运行。

- Automation Anywhere 认知项目
- Automation Anywhere 认知验证程序
- Automation Anywhere 认知文件管理器

要使用管理员用户登录运行服务，请执行以下过程。

1. 单击 任务管理器 > 服务 > 打开服务。
2. 右键单击目标服务，例如， Automation Anywhere 认知项目，然后单击 属性。
3. 在“属性”对话框中，选择 “此帐户” 并输入管理员用户的凭据。
4. 单击 “确定” 并重新启动此服务。对该实例和所有其他实例上的剩余服务重复这些步骤 IQ Bot 集群中的实例。

安装后清单

验证 IQ Bot 是否已安装，确保 IQ Bot 服务正在使用运行状况检查 API 运行，并向 Control Room 注册 IQ Bot。

第 **1** 步：在控制面板中验证 **IQ Bot**	确保 **Automation Anywhere IQ Bot** 项目存在于已安装 IQ Bot 的计算机的控制面板 > 程序 > 程序和功能中。
第 **2** 步：确认 **Automation Anywhere** 认知服务正在运行	确保在已安装 IQ Bot 的计算机上安装了以下服务，并且服务的状态在 Microsoft Windows 服务窗口中已设置为正在运行。 要查看当前正在运行的服务列表，请使用开始 > 运行打开 *services.msc*。 • Automation Anywhere 认知别名 • Automation Anywhere 认知应用 • Automation Anywhere 认知分类器服务 • Automation Anywhere 认知控制台 • Automation Anywhere 认知文件管理器 • Automation Anywhere 认知网关-2

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- Automation Anywhere 认知 MLScheduler 服务

  注**:** 从 Build 12350 开始，默认情况下禁用此服务。

- Automation Anywhere 认知 MLWeb 服务

  注**:** 从 Build 12350 开始，此服务使用新模型来更好地检测复选框和表格。要恢复到以前的模型，请打开 CognitiveServiceConfiguration.json 文件，找到以下代码片段，并将 `version` 值更新为 `v1`：

  ```
  "MLWebService": {
  "port": "9991",
  "version": "v2"
  }
  ```

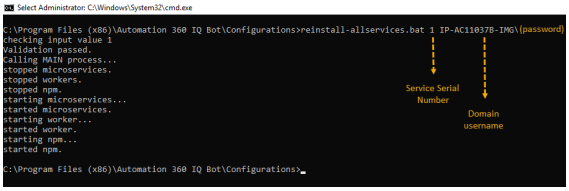
- Automation Anywhere 认知项目
- Automation Anywhere 认知报告
- Automation Anywhere 认知验证程序
- Automation Anywhere 认知 Visionbot Manager
- Automation Anywhere 认知 VisionbotEngine 服务

要重新安装 IQ Bot 服务，请以管理员身份从 **IQ Bot** 安装目录 > 配置文件夹运行 *reinstall-allservices.bat*。您将看到带有序列号的服务列表。执行以下任一步骤来重新安装服务：

1. 输入要重新安装的服务的序列号。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 输入服务的序列号，后跟域用户名和密码。



第 **3** 步：执行运行状况检查

使用运行状况检查 API 验证所需服务。下表描述了运行状况检查 API 的请求/响应详细信息。

请求

下表列出了为执行不同 IQ Bot 服务的运行状况检查而发送的 API 请求：

服务名称	**URL**
Alias	http://*<hostname/IP>*:**9997**/healthcheck
Application Service	http://*<hostname/IP>*:**9002**/healthcheck
Project Service	http://*<hostname/IP>*:**9999**/healthcheck
FileManager Service	http://*<hostname/IP>*:**9996**/healthcheck
Visionbot	http://*<hostname/IP>*:**9998**/healthcheck
Validator Service	http://*<hostname/IP>*:**9995**/healthcheck
Report Service	http://*<hostname/IP>*:**9992**/healthcheck

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

服务名称	**URL**
Gateway Service	http://<hostname/IP>:**8100**/healthcheck
Frontend or Console Service	http://<hostname/IP>:**3000**/healthcheck
MLWeb Service	http://<hostname/IP>:**9991**/healthcheck

在表列表中，将 *<hostname/IP>* 替换为 IQ Bot 的主机名/IP 地址，以在已安装 IQ Bot 的计算机上使用 Web 浏览器创建运行状况检查 API 请求。

例如，如果 IQ Bot 可通过 **http://localhost:3000** 进行访问，则 FileManager Healthcheck 可使用以下 URL 进行访问：`http://localhost:9996/healthcheck`。

响应

以下代码示例提供了典型的成功响应：

```
Subsystem

Application: <Service Name>

Status: OK

Application uptime: 0d 3h 45m 6s

Version: 1.2.0-RELEASE

Branch: RC-5.2-1

GIT #:
 d88e59c0435c3a836bb47cd586081205564904c5

Build Time: 2018-02-17T09:26:52.523Z

Dependencies:

Database Connectivity: OK

MessageQueue Connectivity: OK

Project: OK

VisionBot: OK
```

**<Service Name> 可以是别名、应用程序、文件管理器、项目、报告、网关、验证程序或 visionbot。

Dependencies：列出所有依赖服务（例如被探测服务的数据库和消息队列）的状态。

如果 API 以 `Status: Not_OK` 响应，请参阅*Healthcheck status Not_Ok (A-People login required)*。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

第 **4** 步：验证数据库	系统会创建 **IQBot** 数据库。 使用 <dbusername> 和 <dbpasswd> 登录数据库，以使用 <hostname>、<dbusername> 和 <dbpasswd> 验证数据库和表的名称。
步骤 5（可选）：创建适当的证书并配置 **HTTP** 和 **HTTPS** 设置	使用主题备用名称创建自签名证书 on page 987 配置 *IQ Bot* 使用 *HTTP* 和 *HTTPS* on page 989
第 **6** 步：注册	必须向 Control Room 注册 IQ Bot，然后才能开始使用 IQ Bot。 注册 *IQ Bot* 与 *Control Room* on page 988 如果注册失败： 执行以下页面中的步骤来解决问题： **1.** 注销 *IQ Bot* 来自 *Control Room* on page 1002 **2.** 解决 *IQ Bot* 注册失败 on page 1002
下一步：	安装 **OCR** 引擎（可选）：在安装 IQ Bot 期间，系统会将 Tesseract Optical Character Reader 的最新版本设置为默认 OCR 引擎。要使用不同的引擎，请按照相关链接中的步骤操作： 使用 *Microsoft Azure Computer Vision OCR engine* on page 992 使用 *ABBYY FineReader Engine OCR* 发动 *IQ Bot* on page 995 使用 *Google Vision API OCR*引擎 on page 997 使用 *Tegaki API OCR* 引擎 on page 1000 登录并设置 **Control Room**：在 Control Room 中创建并注册 IQ Bot 特定用户。了解更多关于 IQ Bot 角色和访问权限的信息：*IQ Bot* 用户角色和角色 on page 2259

相关概念

安装和更新 Automation 360 IQ Bot on page 963

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

此主题集合将指导您完成安装或设置过程 Automation 360 IQ Bot On-Premises 和 Cloud.

使用主题备用名称创建自签名证书

当您想要为多个域使用 SSL 证书时，创建一个带有主题备用名称 (SAN) 的自签名证书。

1. 创建一个名为 domain.cnf 并根据您的要求添加以下配置：

```
[req]
default_bits = 2048
prompt = no
default_md = sha256
x509_extensions = v3_req
distinguished_name = dn
[dn]
C = ES
ST = MyState
L = MyCity
O = MyOrg
emailAddress = email@mydomain.com (Any email address)
CN = sss-laptop136.aaspl-brd.com (CR FQDN Url Name)
[v3_req]
subjectAltName = @alt_names
[alt_names]
DNS.1 = sss-laptop136.aaspl-brd.com (CR FQDN Url Name)
DNS.2 = sss-laptop151.aaspl-brd.com (IQBOT URL FQDN Name)
```

2. 下载 Openssl 实用程序。
3. 在 Microsoft Windows 或 Linux 上创建证书：
   - 运行以下命令以在 Microsoft Windows 上创建证书：

```
openssl.exe req -new -x509 -newkey rsa:2048 -sha256 -nodes -keyout
"D:\ssc\ssc\key.key" -days 3560 -out "D:\ssc\ssc\cert.crt" -config
"D:\ssc\ssc\domain.cnf"
```

   - 运行以下命令在 Linux 上创建证书：

```
openssl req -new -x509 -newkey rsa:2048 -sha256 -nodes -keyout /tmp/
cert/key.key -days 3560
-out /tmp/cert/cert.crt -config /tmp/cert/domain.cnf
```

4. 创建 .pfx 文件：
   - 从 Microsoft Windows 上的证书和密钥文件创建 .pfx

```
openssl.exe pkcs12 -export -out "D:\ssc\ssc\sss-aspl.pfx" -inkey "D:
\ssc\ssc\key.key"
-in "D:\ssc\ssc\cert.crt"
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 在 Linux 上从证书和密钥文件创建 .pfx

```
openssl.exe pkcs12 -export -out /tmp/cert/sss-aspl.pfx -inkey /tmp/
cert/key.key -in
/tmp/cert/cert.crt"
```

5. 将 .pfx 文件 导入 Microsoft IIS.

   使用 与安装 相同的 .pfxIQ Bot.

6. 运行以下命令以在 Java 密钥库中导入证书：

```
keytool.exe -import -alias dev -keystore "C:\Program Files
(x86)\Java\jre1.8.0_91\lib\security\cacerts" -file "D:\cert\xyz.com.crt"
```

   根据 32 位/64 位操作系统的类型，此 C:\Program Files (x86)\Java\jre1.8.0_91\lib\security\cacerts 目录可能有所不同。

   如果证书未导入到 Java 密钥库中，则 Control Room 显示以下错误消息：Java 安全证书路径验证程序签名检查失败。

7. 转到 %installation_dir%\Configurations 以管理员身份 运行 stopanduninstallallservices.bat
8. 转到 %installation_dir%\Configurations 并 以管理员身份 运行installandstartervices.bat
9. cert.crt导入 到受信任的根。

相关概念

安装和更新 Automation 360 IQ Bot on page 963

此主题集合将指导您完成安装或设置过程 Automation 360 IQ Bot On-Premises 和 Cloud.

注册 IQ Bot 与 Control Room

IQ Bot 集成了 Control Room 用于用户管理。登录 Control Room 并注册 IQ Bot.

注册前请执行以下操作 IQ Bot 和 Control Room:

- 推出 Control Room 并创建一个管理员用户。
- 安装许可证 IQ Bot.请参阅 配置新的 许可证。

IQ Bot 注册后可以访问 Control Room.

注**:** 记下用于 Control Room 安装。这是必需的 IQ Bot 安装，如果您使用相同的数据库。

---

1. 以管理员身份登录到 控制室

   如果您已经登录 Control Room 在同一浏览器会话中，您将自动登录到 IQ Bot.

2. 点击 管理 > 设置 > **IQ Bot**。
3. 单击 编辑 _ IQ Bot 部分，并出现一个文本框。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 输入正确的 IQ Bot URL 例如 `http(s)://IQBotURL/`，然后单击 **Save changes**。
   如果应用程序注册失败，请尝试重新注册。

   注：URL `https://{CR_URL}/IQBot/` 区分大小写。例如，确保 URL 提及“IQBot”而不是“IQbot”。

配置 IQ Bot 使用 HTTP 和 HTTPS

本节描述安装时的单域和多域场景 IQ Bot 和 Control Room 具有各种服务器证书。

主要有两种情况：

- 安装中 *IQ Bot* 和 *Control Room* 使用通配符服务器证书（单域）。
- 安装中 *IQ Bot* 和 *Control Room* 使用单独的服务器证书（不同的域）。

您可以加密之间的通信 IQ Bot 和 Control Room 通过配置双向（相互）SSL。以下步骤解释了如何配置它，并且可以通过在两者之间交换 SSL 证书来实现 IQ Bot 和 Control Room.

注：IQ Bot 不支持自签名证书。

单域的先决条件

如果 Control Room 和 IQ Bot 在一个域上，我们将域命名为 *DomainOne*，需要以下证书文件：

- **PFX** 文件：
  确保您拥有 `DomainOne.pfx` 文件。文件大小约为 7/8 KB。单个域需要一个 pfx 文件。
- 来自 **Enterprise Control Room** 的 **CA** 捆绑证书（包含所有中间证书信息）：
  使用任何工具创建捆绑证书，或者您可以使用 *openssl*`DomainOne.pfx` 创建 CA/捆绑证书 。
  使用以下示例命令 为 `DomainOne.pfx`*openssl*：

```
openssl.exe pkcs12 -in "{DomainOne.pfx file location}" -cacerts -nokeys -
chain -out "
{Outputlocation}\DomainOne_ControlRoom_CA.crt
```

  注：你将需要 Control Room 单个或多个域的捆绑证书。

- 公共证书来自 **IQ Bot** 和 **Control Room:**
  使用任何工具创建公共证书或使用 *openssl*`DomainOne.pfx` 创建公共证书 。
  使用以下示例命令 为 `DomainOne.pfx`*openssl*：

```
openssl.exe pkcs12 -in "{DomainOne.pfx file location}" -clcerts -nokeys -
out
"{Outputlocation}\DomainOne_ControlRoom_PublicCertificate.crt
```

  注：对于单个域，两者都有一个公共证书， IQ Bot 和 Control Room.

多个域的先决条件

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

如果 Control Room 和 IQ Bot 位于不同的域中，域名为 *DomainOne* (Control Room) 和 域二 (IQ Bot)，需要以下证书文件：

- **.pfx** 文件：

  确保您拥有 DomainOne.pfx 和 DomainTwo.pfx 文件。文件大小约为 7/8 KB。
- 公共证书来自 **IQ Bot** 和 **Control Room:**

  使用任何工具创建捆绑证书或使用 *openssl*DomainTwo.pfx 文件 创建公共证书 。

  openssl 为 DomainTwo.pfx创建公共证书 ：

```
openssl.exe pkcs12 -in "{DomainTwo.pfx file location}" -clcerts -nokeys -
out
"{Outputlocation}\DomainTwo_IQBot_PublicCertificate.crt
```

注**:** ：如果你设置 Control Room 或者 IQ Bot 使用 HTTPS，然后配置 IQ Bot 在注册之前使用 HTTPS。

配置 IQ Bot 使用 HTTPS 时 Control Room 使用 HTTP 配置

配置 IQ Bot 使用 HTTPS 时 Control Room 使用 HTTP 配置。

1. 设置 IQ Bot 使用 带有 HTTPS 配置的 PFX 文件。
2. 将捆绑证书 (DomainTwo_IQBot_CA.crt) 放入 Control Room 在里面 IQ Bot 文件夹，之后 IQ Bot 安装在 C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot\Portal \keys。DomainTwo_IQBot_CA.crt重命名 为 ca.crt。

   重要**:** 如果 C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <version number> \Portal\keys 中的 ca.crt 文件已经存在，则将其替换为新的 ca.crt 文件。
3. 添加 IQ Bot 公共证书 (DomainTwo_IQBot_PublicCertificate.crt) 到密钥库 Control Room 通过以系统管理员身份运行以下命令：

```
"{Control Room installation directory}\JRE\bin\java.exe" -jar certmgr.jar
 -appDir "{Control Room
installation directory}" -importTrustCert "{FolderLocation}/
DomainTwo_IQBot_PublicCertificate.crt"
```

配置 IQ Bot 使用 HTTP 时 Control Room 使用 HTTPS 配置

配置 IQ Bot 使用 HTTP 和 HTTPS 访问 IQ Bot 在中使用 HTTPS 和 HTTP IQ Bot 网址。

1. 将捆绑证书 (DomainOne_ControlRoom_CA.crt) 放入 Control Room 在里面 IQ Bot 之后的文件夹 IQ Bot 安装在 C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot\Portal \keys。ControlRoom_CA.crt重命名 为 ca.crt。

   重要**:** 如果 C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <version number> \Portal\keys 中的 ca.crt 文件已经存在，则将其替换为新的 ca.crt 文件。
2. 添加 Control Room 公共证书 (DomainOne_ControlRoom_PublicCertificate.crt) 到密钥库 IQ Bot 通过以系统管理员身份运行此命令：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
"{IQ Bot installation directory}\JRE\zulu8.40.0.20-sa-fx-jre8.0.222-
win_x64\bin\keytool.exe" -import -
alias cr -keystore "{IQ Bot installation directory}\JRE\zulu8.40.0.20-sa-
fx-jre8.0.222-
in_x64\lib\security\cacerts" -file "{FolderLocation}/
 DomainOne_ControlRoom_PublicCertificate.crt "
```

系统将要求输入密钥库密码，即 changeit。

注：有时系统会显示一条消息说 *cr* 存在。在这种情况下，将 命令中的 *crcr1* 或其他内容。

配置 IQ Bot 使用 HTTPS 使用单个域

配置 IQ Bot 使用 HTTPS 时 Control Room 使用单域配置 HTTPS。

1. 设置 IQ Bot 在安装期间使用带有 HTTPS 配置的 PFX 文件。
2. 将捆绑证书 (DomainOne_ControlRoom_CA.crt) 放入 Control Room 在里面 IQ Bot 之后的文件夹 IQ Bot 安装在 C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <version number> \Portal\keys。DomainOne ControlRoom_CA.crt重命名 为 ca.crt。

   重要：

   如果 C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <version number> \Portal\keys 中的 ca.crt 文件已经存在，则将其替换为新的 ca.crt 文件。

   ---

3. 添加 Control Room 公共证书 (DomainOne_ControlRoom_PublicCertificate.crt) 到密钥库 IQ Bot 通过以系统管理员：

   ```
   "{IQ Bot installation directory}\JRE\zulu8.40.0.20-sa-fx-jre8.0.222-
   win_x64\bin\keytool.exe"
   -import -alias cr -keystore "{IQ Bot installation directory}\JRE
   \zulu8.40.0.20-sa-fx-jre8.0.222-
   win_x64\lib\security\cacerts" -file "{FolderLocation}/
    DomainOne_ControlRoom_PublicCertificate.crt "
   ```

   。

   系统将要求输入密钥库密码，即 changeit。

   注：有时系统会显示一条消息说 cr 存在。在这种情况下，将 命令中的 *crcr1* 或其他内容。

相关概念

的命名准则 Control Room 网址 on page 879

配置域和子域时遵守域名系统 (DNS) 指南 Control Room 的网址 On-Premises 和 Cloud 部署。

配置IQ Bot 使用 HTTPS 使用多个域

配置 IQ Bot 使用 HTTPS 时 Control Room 使用多个域配置了 HTTP。

1. 设置 IQ Bot 使用 带有 HTTPS 配置的PFX
2. 将捆绑证书 (DomainOne_ControlRoom_CA.crt) 放入 Control Room 在里面 IQ Bot 之后的文件夹 IQ Bot 安装在：C: \Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot\Portal\keys。

   DomainOne ControlRoom_CA.crt重命名 为 ca.crt。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

重要：如果 C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <version number>\Portal\keys 中的ca.crt 文件已经存在，则将其替换为新的 ca.crt 文件。

3. 添加 Control Room 公共证书 (DomainOne_ControlRoom_PublicCertificate.crt) 到密钥库 IQ Bot 通过以系统管理员身份运行此命令：

```
"{IQ Bot installation directory}\JRE\zulu8.40.0.20-sa-fx-jre8.0.222-
win_x64\bin\keytool.exe" -import -
alias cr -keystore "{IQ Bot installation directory}\JRE\zulu8.40.0.20-sa-
fx-jre8.0.222-
in_x64\lib\security\cacerts" -file "{FolderLocation}/
 DomainOne_ControlRoom_PublicCertificate.crt "
```

系统将要求输入密钥库密码，即 changeit。

注：有时系统会显示一条消息说 cr 存在。在这种情况下，将 命令中的 *crcr1* 或其他内容。

4. 添加 IQ Bot 公共证书 (DomainTwo_IQBot_PublicCertificate.crt) 到密钥库 Control Room 通过以系统管理员身份运行以下命令：

```
"{Control Room installation directory}\JRE\bin\java.exe" -jar certmgr.jar
 -appDir "{Control Room
installation directory}" -importTrustCert "{FolderLocation}/
DomainTwo_IQBot_PublicCertificate.crt"
```

注：为了 Automation 360 IQ Bot (Build 550)，将 上述命令中的*JRE* 改为 *jrk*

5. 接下来，重新启动机器并按照说明进行注册 IQ Bot.

请参阅 注册 *IQ Bot 与 Control Room* on page 988

使用 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine

Microsoft Azure Computer Vision OCR engine 是一片云 OCR 引擎，可供所有客户使用 IQ Bot.IQ Bot 自动执行一些安装步骤 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine.

当您使用 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine, 数据被立即删除。Microsoft Azure Computer Vision OCR engine 提供大约 18% 的 STP 和 80% 的数据提取准确度。有关数据保留隐私的更多信息，请参阅 *Microsoft Azure Cognitive Services*.

注：IQ Bot 还支持容器化部署 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine:

Configure IQ Bot using Docker container and Azure OCR (A-People login required)

创建学习实例时，您可以从 文档的主要语言 下拉菜单中选择任何语言。在处理过程中， OCR 引擎会尝试自动检测主要语言并覆盖您的选择。例如，您可以指定英语，但如果您上传西班牙语文档，API 将尝试处理西班牙语。

提示：您可以解决从低质量或手写文档中提取数据的任何问题 *IQ Bot unable to extract data from low quality and Handwritten documents (A-People login required)*

按照步骤配置 Settings.txt 文件并使用 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

重要：配置 settings.txt 文件不适用于 Automation 360 IQ Bot Cloud

1. 确保您的 IQ Bot 服务器具有 Internet 连接和外部 DNS 解析。
   检查以在默认端口 = 443 上启用 API 端点的通信：default endpoint = https://aai-iq-bot-ocr.cognitiveservices.azure.com/。

   注：要验证与 API 端点和服务器的连接，请在服务器上打开 Web 浏览器并输入 API 端点的完整 URL。如果浏览器返回 **404** 错误，则表示已收到 API 端点的响应。

2. 你可以用你自己的 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine 订阅或拼写检查密钥。看 使用您自己的密钥 *Microsoft Azure Computer Vision OCR engine* on page 993 了解更多信息。
3. 可选： 从 C:\Program Files (x86)\Automation 360 IQ Bot <version number>\Configurations 文件夹中，打开 Settings.txt 文件，然后更改 OCR 引擎值到 OCREngine=Tesseract4 或 OCREngine=Abbyy 到 OCREngine=MicrosoftAzureAPI.然后保存文件。
4. 运行 位于 C:\Program Files (x86)\Automation 360 IQ Bot \Configurations 的**stopanduninstallallservices.bat**。
   停止服务后，运行 **installandstartallservices.bat** 文件安装并启动服务。
5. 在中创建学习实例 IQ Bot，并使用 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine 用于文本分割，以及 OCR 这些学习实例的引擎。
   对于这些学习实例，您可以继续使用 IQ Bot 文档分类、自动映射字段、认知提取和字段值自动更正的功能。

用于的服务 **URL** 列表 **Microsoft Azure Computer Vision OCR engine** （选修的）

- https://aai-iq-bot-ocr.cognitiveservices.azure.com/
- https://aai-iq-bot-ocr-spellcheck.cognitiveservices.azure.com/

注：所有 URL 都指向美国的全球服务区域。

如果 IQ Bot 无法使用 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine，您可以查看故障排除提示。

IQ Bot unable to process the document with Microsoft Azure OCR (A-People login required)

使用您自己的密钥 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine

你可以用你自己的 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine 订阅或拼写检查密钥。

用户可以使用自己的组合 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine 键与提供的拼写检查键 Automation Anywhere.使用提供的拼写检查键 Automation Anywhere 会将您的数据发送到 Automation Anywhere 帐户。如果您不想将任何数据发送到 Automation Anywhere Microsoft Azure 帐户，您必须提供自己的拼写检查服务密钥，或者通过将 AzureOCREngineSettings.json 文件中的值设置为 EnableAutoCorrectSegmentText: false.

按照步骤使用您自己的密钥 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine.

1. 默认情况下， IQ Bot的加密 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine 使用订阅和拼写检查密钥。如果您更喜欢使用自己的 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine 订阅和/或拼写检查密钥，转到 C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <version>

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

\Configurations和文件夹 **Configurations** > **AzureOCREngineSettings.json** 文件，并指定您的密钥。

如果同时 指定了 SubscriptionKey 和 SubscriptionClientKey 使用SubscriptionClientKey

- 视觉订阅密钥
- VisionSubscriptionClientKey
- 拼写检查订阅密钥
- 拼写检查订阅客户端密钥

2. 正确输入您的密钥以确保正确的 API 调用，如下所示：

前：

```
{
  "VisionServiceUrl": "https://aai-iq-bot-
ocr.cognitiveservices.azure.com/",
  "EngineType": 0,
  "VisionSubscriptionKey": "",
  "VisionSubscriptionClientKey": "",
  "SpellCheckSubscriptionKey": "",
  "SpellCheckSubscriptionClientKey": "",
  "EnableDebugging": false,
  "DebuggingFolder": "C:\\Users\\Public\\Documents\\Automation Anywhere
 IQBot Platform\\Output\\Engine\\Azure",
  "HttpTimeoutInSec": 300,
  "EnableReprocessLowConfidentSegment": true,
  "EnableAutoCorrectSegmentText": true,
  "EnableResolveOverlappedSegment": true,
  "EnableFieldMerging": true,
  "EnableFieldRegions": true
}
```

后：

```
{
  "VisionServiceUrl": "https://aai-iq-bot-
ocr.cognitiveservices.azure.com/",
  "EngineType": 0,
  "VisionSubscriptionKey": "",
  "VisionSubscriptionClientKey": "191234d5e7abc1f382123459d4399e33",
  "SpellCheckSubscriptionKey": "",
  "SpellCheckSubscriptionClientKey": "336f8f6a503a4c30ba123456834d4abc",
  "EnableDebugging": false,
  "DebuggingFolder": "C:\\Users\\Public\\Documents\\Automation Anywhere
 IQBot Platform\\Output\\Engine\\Azure",
  "HttpTimeoutInSec": 300,
  "EnableReprocessLowConfidentSegment": true,
  "EnableAutoCorrectSegmentText": true,
  "EnableResolveOverlappedSegment": true,
  "EnableFieldMerging": true,
  "EnableFieldRegions": true
}
```

3. 以管理员身份运行 stopanduninstallallservices.bat该文件的默认位置是 C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <version>\Configurations。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 以管理员身份运行 `installandstartallservices.bat`该文件的默认位置是 `C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <version>\Configurations` 。
   登录或刷新您的 IQ Bot 网页。

使用 ABBYY FineReader Engine OCR 发动 IQ Bot

IQ Bot 支持 ABBYY FineReader Engine 版本 12.2、12.3 和 12.4。

安装时 IQ Bot，系统会自动安装一个 ABBYY FineReader Engine 在您的服务器上打开运行时许可证。

注：如果您已完成升级步骤 IQ Bot，您必须将文件夹路径更新为 `AbbyyOCREngineSettings.json` 配置文件。

使用以下步骤手动安装 ABBYY FineReader Engine:

1. 下载 OCR 插件 IQ Bot.
2. 将 OCR 插件文件夹解压缩到您的下载文件夹中，并将解压缩的文件夹放在 `<IQ Bot 安装路径>\Automation 360 IQ Bot\`.
3. 确保文件夹显示为 `<IQ Bot 安装路径>\Automation 360 IQ Bot\OCR Plugins\ABBYY SDK\12\FineReader Engine。..`，并且解压缩不会创建 `OCR Plugins\OCR Plugins` 两次。解压下载的文件后，确保文件夹名称保持为 `OCR Plugins`，并删除版本号。例如：如果解压后的文件夹名称为 `OCR Plugins 12.4`，请删除文件夹名称末尾的版本号 (12.4)。
4. 使用 ABBYY FineReader Engine 和 IQ Bot 您有以下选择：

选项	描述
放 **ABBYY FineReader Engine** 作为你的默认 **OCR** 引擎	配置 `Settings.txt` 文件。 按照步骤 5 和 6 配置 `Settings.txt` 文件。 --- 重要：配置 `settings.txt` 文件不适用于 Automation 360 IQ Bot Cloud
选择 **ABBYY FineReader Engine OCR UI** 引擎	要从 UI 中选择，请参阅 选择一个 *OCR* 引擎 on page 2272.

5. 重要：配置 `settings.txt` 文件不适用于 Automation 360 IQ Bot Cloud.

   在 Automation 360 IQ Bot Cloud，您可以使用 `appConfigurations API` 读取和更新 OCR 设置。

   如需使用 API 的帮助，请联系支持团队。 *Open a support case (A-People login required)*

   设置 ABBYY FineReader Engine 作为你的默认 OCR 引擎，从 `C:\Program Files (x86)\Automation 360 IQ Bot <version>\Configurations` 文件夹，打开 `Settings.txt` 文件，将 *OCREngine=Tesseract4* 为 *OCREngine=Abbyy*，然后保存文件。

   重要：中文文档处理分类问题排查：

   All files are getting unclassified while processing Chinese language documents (A-People login required)

   ---

6. 接下来，运行 `C:\Program Files (x86)\Automation 360 IQ Bot\Configurations` 中的 **stopanduninstallallservices.bat**。

   注：停止服务后，运行 **installandstartallservices.bat** 文件安装并启动服务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 在中创建学习实例 IQ Bot，并使用 ABBYY FineReader Engine 用于文本分割和 OCR 这些学习实例的引擎。同时，对于这些学习实例，您仍然与 IQ Bot 文档分类、自动映射字段、认知提取和字段值自动更正方面的功能。

注**:** 如果你安装 IQ Bot`C:\Program Files (x86)\Automation 360 IQ Bot <version>` 之外的不同文件夹中，找到并打开 **Configurations** > **ABBYYOCREngineSettings.json** 文件夹，并更新嵌入的 *EnginePath* 和 *LicensePath* 以匹配不同的文件夹。

例如：

```
{
  "UseOpenRuntimeLicense": true,
  "EnginePath": "C:\\Program Files (x86)\\Automation 360 IQ Bot\\OCR
 Plugins\\ABBYY SDK\\12\\FineReader Engine\\Bin",
  "DeveloperSN": "",
  "ProjectId": "",
  "LicensePath": "C:\\Program Files (x86)\\Automation 360 IQ Bot\
\Configurations\\Runtime.ABBYY.LocalLicense",
  "LicensePassword": ""
}
```

注**:** 有时，文档可能无法分类 ABBYY FineReader Engine 作为你的默认 OCR 引擎。请参阅针对此问题的推荐解决方法。

Document uploads are moving to unclassified state while using Abbyy OCR engine (A-People login required)

---

8. 下表列出了各种 ABBYY FineReader Engine 支持和兼容的版本 IQ Bot:

表 **2:** 的版本兼容性矩阵 **ABBYY FineReader Engine** 和 **IQ Bot**

ABBYY FineReader Engine 版本	**IQ Bot** 版本
12.2	**(A2019.12)**及以下
12.2 和 12.3	**(A2019.13)** 至 **(A2019.16)**
12.2、12.3 和 12.4	**(A2019.17)** 及更高版本

用你自己的 ABBYY FineReader Engine 执照

按照步骤使用您自己的 ABBYY FineReader Engine 执照。

1. 导航到 **IQ Bot** 安装目录 > 配置文件夹，然后打开 `AbbyyOCREngineSettings.json` 以更新以下属性：
   - 更改 `EnginePath` 并粘贴已安装的 ABBYY FineReader Engine 引擎路径。例如， `C:\\Program Files\\ABBYY SDK\\12\\FineReader Engine\\Bin`。确保路径包含作为两个反斜杠的分隔符。 使用许可证密钥更新 `DeveloperSN`
   - 更新 `ProjectId` 属性。
   - `UseOpenRuntimeLicense`更新 为 false。

2. 从 `C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <version>\Configurations` 文件夹中，打开 `Settings.txt` 文件以确保或修改 OCREngine=ABBYY FineReader Engine, 并保存文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 运行 位于 `C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <version>\Configurations` 的`stopanduninstallallservices`。
4. 运行 `installandstartallservices` 文件并登录或刷新您的 IQ Bot网页。

安装步骤如果 ABBYY FineReader Engine 保持从以前的安装 IQ Bot 版本

如果 ABBYY FineReader Engine 保持从以前的安装 IQ Bot 版本，使用 IQ Bot ABBYY FineReader Engine 开放运行时许可证。

1. 导航到 **IQ Bot** 安装目录 > 配置文件夹，然后打开 `AbbyyOCREngineSettings.json` 文件以更新以下属性：

   更改 `EnginePath` 并粘贴已安装的 ABBYY FineReader Engine 引擎路径。例如， `C:\\Program Files\\ABBYY SDK\\12\\FineReader Engine\\Bin`。确保路径包含作为两个反斜杠的分隔符。
2. 前往 ABBYY FineReader Engine 安装目录，打开 `Bin` 文件夹，删除 `Protection.Developer.dll` 文件。
3. 从 `C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <version>\Configurations` 文件夹中，打开 `Settings.txt` 文件，修改或确保 OCREngine=ABBYY FineReader Engine, 并保存文件。
4. 运行 位于 `C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <version>\Configurations` 的`stopanduninstallallservices`。
5. 运行 `installandstartallservices` 文件并登录，或刷新您的 IQ Bot 网页。

使用 Google Vision API OCR引擎

使用 Google Vision API OCR 引擎与 IQ Bot 提高光学字符识别的准确率（OCR) 亚洲语言培训文件的结果，尤其是日语和韩语。 Google Vision API OCR 发动 IQ Bot 支持引擎支持的所有语言。

确认默认端口 443 可用于使用 TCP 为 API 端点启用通信。

注**:** 查看允许使用的服务 URL 列表 Google Vision API 在下面的示例部分。

Google Vision API 文件会在安装过程中自动安装到您的机器上 IQ Bot 安装并作为内置插件提供，一步安装，可供所有用户使用：

- 是一片云 OCR 引擎。
- Google Vision API 不支持多于一种语言的文档。在使用此功能之前，请确保您只想主要提取日语或韩语文本。
- 不支持从右到左而不是从左到右书写的语言 IQ Bot 用于文档提取。例如，阿拉伯语、阿拉姆语、阿塞拜疆语、迪维希语、富拉语、希伯来语、库尔德语、N'ko、波斯语、罗兴亚语、叙利亚语和乌尔都语。

  在此版本之前，该引擎主要仅支持日文和韩文文本的数据提取。

  支持的语言 *Automation 360 IQ Bot* on page 2263
- 数据不会存储在 Google Cloud 中，会立即删除。

  有关数据保留隐私的更多信息，请参阅： *Google Data Usage*

IQ Bot 为您提供使用许可 Google Vision API OCR 引擎。您也可以使用自己的许可证密钥。

使用您自己的许可证密钥 *Google Vision API OCR*引擎 on page 999

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：更新至 Google Vision API 例如 OCR 引擎改进、增强和错误修复可能会在您使用此功能时影响内容提取 OCR 发动 IQ Bot.因此，我们建议您定期参考 Google Vision API 最新更新的发行说明。

请参阅 的潜在影响 *Google Vision API OCR*升级 on page 1000。

您有以下选项来使用它 OCR 引擎：

选项	描述
选项 1：放 Google Vision API 作为您的默认引擎	配置 `Settings.txt` 文件。 限制：配置 `settings.txt` 文件不适用于 Automation 360 IQ Bot Cloud
选项 2：选择 Google Vision API 创建学习实例时直接从 UI 引擎	选择一个 *OCR* 引擎 on page 2272

设置 Google Vision API 作为你的默认 OCR 引擎，配置 `Settings.txt` 文件如下：

限制：配置 `settings.txt` 文件不适用于 Automation 360 IQ Bot Cloud

1. 运行 IQ Bot 安装程序。
2. 可选： 放 Google Vision API 作为新学习实例的默认 OCR。
   导航到 `..\Automation 360 IQ Bot\Configurations\Settings.txt`，并修改以下值：`OCREngine=GoogleVisionAPI`。
   这将设置 Google Vision API OCR 引擎作为您环境的默认引擎。
3. GoogleOCREngineSettings.json 文件在 `..\Automation 360 IQ Bot\Configurations` 中生成，默认值如下：
   使用以下内容 Google Vision API:

```
{
  "ADCJson": null,
  "EngineType": 2,
  "EnableFieldMerging": true,
  "EnableFieldRegions": true,
  "DebuggingFolder": "C:\\Users\\Public\\Documents\\Automation 360 IQBot
 Platform\\Logs\\Engine\\Google"
 }
```

4. 对于日语和韩语文档，更新字段：`"EnableCustomParse": true`。

   注：进行更改后不需要重新启动服务。

用于的服务 **URL** 列表 **Google Vision API** （选修的）

如果需要，请使用以下允许的 URL：

注：所有 URL 都指向美国的全球服务区域。

- API 网址： https: `//vision.googleapis.com/`
- 授权网址： https: `//accounts.google.com/o/oauth2/auth`
- 令牌网址： https: `//oauth2.googleapis.com/token`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 授权提供商网址： https: //www.googleapis.com/oauth2/v1/certs
- 客户端验证网址： https

1. 使用您要训练的亚洲语言文档创建新学习实例。
2. 训练文档并将您的学习实例设置为实际正式部署环境。
3. 上传亚洲语言文件并运行 bot。
4. 下载并查看提取结果的准确性。

使用您自己的许可证密钥 Google Vision API OCR引擎

您可以使用自己的密钥 Google Vision API OCR 引擎订阅。

用户可以使用自己的身份验证 Google Vision API.他们需要创造 Google Cloud Application Default CredentialsADC JSON 中的内容复制 到 GoogleVisionOCEngineSettings.json 中的 “**ADCJson**”。.

注**:** 使用链接创建 Google Cloud Application Default Credentials 为了 Google Vision API: *https://cloud.google.com/docs/authentication/production*。

按照步骤使用您自己的密钥 Google Vision API 文字识别引擎。

1. 默认情况下， IQ Bot的加密 Google Vision API 使用订阅密钥。如果您更喜欢使用自己的 Google Vision API 订阅密钥，转到 C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <version> \Configurations和文件夹 **Configurations** > **GoogleVisionOCREngineSettings.json** 文件，并指定您的密钥。
2. IQ Bot 为您提供内置许可证 Google Vision API, 但如果您想使用自己的许可证，则可以选择覆盖此许可证。ADC JSON中的内容 以确保正确的 API 调用，如下所示：

```
{
  "ADCJson": {
    "type": "service_account",
    "project_id": "dark-caldron",
    "private_key_id": "9e83979f61cff072d0e0e4f91bf837e6e29bbb",
    "private_key": "-----BEGIN PRIVATE KEY-----\nMIIEvgIBADANBg......----
END PRIVATE KEY-----\n",
    "client_email": "vision-test@dark-caldron.iam.gserviceaccount.com",
    "client_id": "105342202023265468399",
    "auth_uri": "https://accounts.google.com/o/oauth2/auth",
    "token_uri": "https://oauth2.googleapis.com/token",
    "auth_provider_x509_cert_url": "https://www.googleapis.com/oauth2/v1/
certs",
    "client_x509_cert_url": "https://www.googleapis.com/robot/v1/
metadata/x509/vision-test%40dark-caldron-254807.iam.gserviceaccount.com"
  },
  "EngineType": 2,
  "EnableDebugging": false,
  "DebuggingFolder": "C:\\Users\\Public\\Documents\\Automation Anywhere
 IQBot Platform\\Logs\\Engine\\Google",
  "HttpTimeoutInSec": 300,
  "EnableCustomParse": false,
  "DistanceThreshold": 15
}
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

的潜在影响 Google Vision API OCR升级

Google Vision API OCR 基于云，通常会根据 Google 的发布周期升级到更新的版本。由于此升级，可能会观察到对文档提取处理和提取结果的影响 IQ Bot.

对文档分类的影响 **IQ Bot** 更新后 **Google Vision API** 文字识别

文档的分类基于 OCR 结果，特别是检测字段的顺序。因此，如果 OCR 结果的内容发生变化，那么先前处理的相似文档的分类结果可能会在文档提取过程中显示出明显的差异。

自动升级以两种方式影响分类器服务：

- 不同的组被分配给文档：处理后的文档将被分配到不同的组，而不是它们最初路由到的组。因此，一些数据提取可能会失败，而以前是成功的。
- 创建新组：以前与组一起处理的文档现在可能会导致创建新组。

对数据提取的影响 **IQ Bot** 更新后 **Google Vision API** 文字识别

OCR 输出的变化可能会导致从类似文档类型中提取数据时出现以下差异：

- 字符识别的改进及其相关影响：由于改进了关键字字符识别，以前无法识别的文档值现在将提供更好的提取结果。

  注：如果编写任何处理逻辑来修复检测到的字符缺失，则可能会在处理文档时导致问题。

- 字符识别的退化及其影响：由于 OCR 输出的降级，验证可能会失败，文档将被路由到验证器。在没有验证设置的情况下，提取的数据输出可能会降级。

减轻的选择

如果您遇到前面提到的任何问题，您可以选择以下选项进行探索：

- 重新训练现有的学习实例以解决文档分类问题。
- 使用 Python 编写处理逻辑以减轻提取结果。
- 评估使用 IQ Bot 支持的不同 OCR 提供程序创建学习实例。
- 提出支持票 Automation Anywhere.

使用 Tegaki API OCR 引擎

使用带有 IQ Bot 的 Tegaki API OCR 引擎提高日语和韩语训练文档光学字符识别 (OCR) 结果的准确性。您可以将其配置为与 Automation 360 IQ Bot On-Premises 一同使用。

查看以下设置 Tegaki API OCR 引擎的先决条件：

- 仅有 Automation 360 IQ Bot On-Premises 支持 Tegaki API OCR。
- 您必须拥有一台满足 Cogent Labs 设定要求的专用服务器。如需更多信息，请联系您的客户成功经理。
- IQ Bot 提供作为内置插件的 Tegaki API。在位于以下文件夹位置的 `settings.txt` 文件中设置 Tegaki API 作为您的默认 OCR 引擎：

  ```
  C:\Program Files (x86)\Automation 360 IQ Bot <version>\Configurations
  ```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 将 API 端点的通信设置为默认 `port = 443`，使用 `TCP` 协议。

重要：Automation 360 IQ Bot Cloud 格式不可用。

Tegaki API OCR 支持以下语言的文档：

- 日语
- 韩语
- 日语 - 英语
- 韩语 - 英语

1. 运行 IQ Bot 安装程序。
2. 根据 Automation Anywhere 代表提供的说明，在您的计算机上配置 On-Premises 版本的 Tegaki API OCR 引擎。
3. 在 Tegaki OCR settings.json 文件中输入您的许可证密钥。

   当 IQ Bot 不向您提供使用 Tegaki API OCR 引擎的许可证时，您必须使用自己的许可证密钥。按照步骤安装您自己的许可证密钥：

   a. 导航到以下位置：

      `C:\Program Files (x86)\Automation 360 IQ Bot\Configurations`

   b. 在您已安装了 On-Premises 版本的位置设置 Tegaki API 端点。放 `APIKey = <your key here>` 并配置 `TegakiOCREngineSettings.json` 文件。

```
{
  "APIKey": "<ensure your key meets UUID format (https://
www.uuidgenerator.net)>”,
  "RestEndpointURL": "<your Tegaki Server URL here>”,
  "RestEndpointPort": <80>,
  "EngineType": 3,
  "EnableFieldMerging": false,
  "EnableFieldRegions": false,
  "DebuggingFolder": "C:\\Users\\Public\\Documents\\Automation
 Anywhere IQBot Platform\\Logs\\Engine\\Tegaki"
}
```

      请参阅 *How to change OCR Settings in IQ Bot (A-People login required)*。

4. 导航到 `..\Automation 360 IQ Bot\Configurations\Settings.txt`，并修改以下值：`OCREngine=TegakiAPI`。

   `TegakiOCREngineSettings.json` 文件在 IQ Bot 安装后可用。

1. 使用您要训练的亚洲语言文档创建新学习实例。
2. 训练文档并将您的学习实例设置为实际正式部署环境。
3. 上传亚洲语言文件并运行 bot。
4. 下载并查看提取结果的准确性。

相关概念

安装和更新 Automation 360 IQ Bot on page 963

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

此主题集合将指导您完成安装或设置过程 Automation 360 IQ Bot On-Premises 和 Cloud.

解决 IQ Bot 注册失败

IQ Bot 注册因 HTTPs URL 问题而失败，请使用本主题中的说明 。

1. 使用 Windows 服务 重新启动 Control Room 服务。
2. 更新 Control Room 通过登录到 控制室的行政 > 设置 > 将军。
3. 使用 Windows 服务 重新启动以下服务：
   - Automation Anywhere Control Room 认知控制台
   - Automation Anywhere Control Room 反向代理
4. 使用中的 HTTPs URL 重新注册 IQ BotControl Room.
   IQ Bot 注册成功。

注销 IQ Bot 来自 Control Room

您必须注销 IQ Bot 来自 Control Room 如果 IQ Bot URL 因安装或卸载而更改 IQ Bot，或添加负载均衡器时。

注销后 IQ Bot 来自 Automation Anywhere Control Room, 重启 Automation Anywhere 认知控制台服务。

1. 使用 **sysadmin** 角色，在不同的数据库中运行两个单独的 SQL 查询。
2. 运行第一组 SQL 语句 Control Room 数据库删除以下数据：

   针对 **A2019.10** 至 **A2019.13** 版本运行以下 **SQL** 语句：

```
DELETE FROM [AAE-Database].[dbo].[ACTIVEMQ_ACKS]
```

```
DELETE FROM [AAE-Database].[dbo].[ACTIVEMQ_MSGS]
```

```
DELETE FROM [AAE-Database].[dbo].[SERVICE_USER]
```

```
DELETE FROM [AAE-Database].[dbo].[USERS] where user_type='APP'
```

   A2019.14及以后版本执行如下**SQL**语句：

   a. 运行以下查询：

```
USE [AAE-Database]
SELECT T.uuid As TenantID,T.name AS
 TenantName,T.created_by,T.enabled,U.id AS
 IQBotAppUserId,U.user_type,S.url AS
IQBotURL FROM [dbo].[TENANTS] T
LEFT JOIN [dbo].[USERS] U ON T.uuid = U.tenant_uuid
LEFT JOIN [dbo].[SERVICE_USER] S ON U.id = S.id
WHERE (U.user_type='APP' AND S.type='IQBOT')
```

   b. 上述查询将为您提供一个“IQBotAppUserId”编号。替换 id = 'IQBotAppUserId'。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

c. 执行以下删除查询：

```
DELETE FROM [AAE-Database].[dbo].[SERVICE_USER] WHERE [type]='IQBOT'
```

d.

```
DELETE FROM [AAE-Database].[dbo].[USERS] WHERE id = 'IQBotAppUserId'
```

3. 运行第二组 SQL 语句 IQ Bot 配置数据库删除以下数据：

- ```
  DELETE FROM [IQBot].[dbo].[Configurations] where
   [key]='controlRoomVersion'
  ```
- ```
  DELETE FROM [IQBot].[dbo].[Configurations] where [key]='appRegistered'
  ```
- ```
  DELETE FROM [IQBot].[dbo].[Configurations] where [key]='controlRoomUrl'
  ```
- ```
  DELETE FROM [IQBot].[dbo].[Configurations] where [key]='appId'
  ```

您已成功注销。

设置日志文件自动滚动

本主题介绍了根据文件大小设置日志文件的自动滚动。

创建日志文件后，系统会继续记录消息，这会将日志文件大小增加到无法打开的程度。这可以防止用户打开日志文件来查看信息和错误消息。

注**:**

- 如果将日志记录级别提高到 **DEBUG** 或 **TRACE** 模式，这种情况会更快发生。
- 为保证系统的顺利运行，定期手动清除日志。

<IQ Bot 安装目录>/Services 下识别日志文件 。 在第一次出现的 **Policies**<SizeBasedTriggeringPolicy size="100MB" />下添加以下更改 ：

```
<Policies>
<TimeBasedTriggeringPolicy interval="720" />
<SizeBasedTriggeringPolicy size="50MB" />
</Policies>
```

在以下示例设置中，日志文件达到 50 MB 后，系统会自动创建一个新文件并开始登录。虽然用户最终得到更多文件，但每个文件只有 50 MB。这是管理日志文件的标准做法。

此示例显示了用户可以添加到设置中的条目 Automation 360 IQ Bot On-Premises 在文件达到一定大小后自动滚动日志。

```
<RollingFile name="Alias" fileName="${env:PUBLIC}/Documents/Automation
 Anywhere IQBot Platform/Logs/Alias.log"
                     filePattern="${env:PUBLIC}/Documents/Automation
 Anywhere IQBot Platform/Logs/Archive/$${date:yyyy-MMM}/Alias-%d{yyyy-MMM-
dd}-%i.log.zip"
                     immediateFlush="true"
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
                    append="true">
            <PatternLayout pattern="CPL1 Alias %X{cid} %d{ISO8601}{UTC}Z
%-5level %C %M %msg %n"/>
            <Policies>
                <TimeBasedTriggeringPolicy />
                <SizeBasedTriggeringPolicy size="50MB" />
            </Policies>
            <DefaultRolloverStrategy max="10"/>
        </RollingFile>
```

健康检查 API 响应，如果 RabbitMQ v3.8.18 启动失败

检查每个的状态 IQ Bot 使用 Health Check API 的服务，如果 RabbitMQ v3.8.18 启动失败。

RabbitMQ 启动失败的健康检查响应在 FileManager、Project、Validator、VisionBot 的情况下有所不同，如下表所述。

服务名称	健康检查响应	失败原因
FileManager http://<hostname>:<9996>/healthcheck	失败 **1**： localhost refused to connect 失败 **2**： localhost refused to connect	失败原因一： 这 RabbitMQ v3.8.18 Filemanager 服务运行时节点/服务关闭。 失败原因2： 当 Filemanager 服务启动时，RabbitMQ 节点/服务已经关闭。
Project http://<hostname>:<9999>/healthcheck	失败： localhost refused to connect	失败原因： 这 RabbitMQ v3.8.18 节点/服务已关闭。
Validator http://<hostname>:<9995>/healthcheck	失败： localhost refused to connect	失败原因： 这 RabbitMQ v3.8.18 节点/服务已关闭。
VisionBotManager http://<hostname>:<9998>/healthcheck	失败： localhost refused to connect	失败原因： 这 RabbitMQ v3.8.18 节点/服务已关闭。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

服务名称	健康检查响应	失败原因
Gateway-2 service http://<hostname>:8100/healthcheck	应用程序：网关 **2** 失败一： localhost refused to connect 失败2： localhost refused to connect	失败原因一： 端口被阻止，Gateway-2 服务正在运行。 失败原因2： Gateway-2 服务未运行。

过期时重新安装 HTTPS SSL 证书以进行安全通信

重新安装 HTTPs SSL 证书 Automation 360 IQ Bot 当您的 HTTPS SSL 证书过期时。

HTTPS SSL 证书对于您的浏览器和您的浏览器之间的安全和加密通信是必需的 IQ Bot, 以保护高度机密的在线交易，例如在线金融和购物交易。浏览器上的挂锁图标表示您有一个有效的安全连接。

要启用安全连接，请按如下方式获取 HTTPS SSL 证书：

1. 转到 %installation_dir%\Configurations 并以管理员身份运行 stopanduninstallallservices.bat。

   注**:** 在集群安装中，停止每个节点上的服务 IQ Bot 和 Control Room 簇。

2. 转到 %installation_dir%\Portal\keys 并备份 cert.crt 、key.key 和ca.crt 文件 。
3. 转换 .pfx 文件 IQ Bot 通过运行以下命令将 证书转换为 .crt 和 .key
   - 从 .pfx 文件中提取加密密钥。

     ```
     openssl.exe pkcs12 -in "path_to_cert\example.pfx" -nocerts -out
     "path_to_cert\example encp.key"
     ```

     注**:** 如果 .pfx 文件受密码保护，您需要在出现提示时输入密码。

   - 将加密密钥转换为可读格式。

     ```
     openssl.exe rsa -in "path_to_cert\example encp.key" -out "path_to_cert
     \key.key"
     This command converts encrypted key to a readable format.
     ```

   - 将 .pfx 文件转换为 .crt 格式。

     ```
     openssl.exe pkcs12 -in "path_to_cert\example.pfx" -clcerts -nokeys -out
     "path_to_cert\cert.crt"
     ```

   - 控制室 从 控制室 证书 (.pfx) 文件 中 获取 ca.crt 。

     ```
     openssl pkcs12 -in <filename.pfx> -cacerts -nokeys -chain -out <ca.crt>
     ```

4. cert.crt和 key.key （在上一步中生成）和 ca.cert （Control Room 生成 ） 复制或替换 到 %installation_dir%\Portal\keys 文件夹。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 导入 IQ Bot 将公共证书存入 Java Key store IQ Bot 通过以系统管理员身份运行此命令：

```
"JRE Location\bin\keytool.exe" -import -alias iqbot-keystore "cacerts
 location of iq bot" -file " iq bot public certificate file"
```

示例：C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <版本号>\JRE\1.8.0_161\bin\keytool.exe" -import -alias cr -keystore "C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <版本号>\JRE\1.8.0_161\lib\security\cacerts" -file "C:\Certificate\cert.crt

6. 导入 IQ Bot 公共证书进入 Control Room, 去 Control Room 安装路径，如：C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise，以系统管理员身份运行以下命令： jrk\bin\java -jar certmgr.jar -appDir "C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise" -importTrustCert "C: \证书\cert.crt”。
7. 导入证书后，重新启动 Control Room 并 IQ Bot 服务器。

   这会刷新系统缓存。
8. 在 IQ Bot 服务器，转到 %installation_dir%\Configurations 并以管理员身份运行 installandstartallservices.bat。

如果 **Control Room** 证书过期

1. 按照步骤： *Import HTTPS and CA certificates*
2. 将 .pfx 转换为 .crt 格式。openssl.exe pkcs12 -in "path_to_cert\example.pfx" -clcerts -nokeys -out "path_to_cert\cert.crt".
3. 从 控制室 证书 (.pfx) 文件 中获取 ca.crtopenssl pkcs12 -in <filename.pfx> -cacerts -nokeys -chain -out <ca.crt>
4. 将 ca.cert 复制或替换到 keys 文件夹中 IQ Bot.
5. 将 Control Room 公共证书导入 Java Key store IQ Bot 通过以系统管理员身份运行此命令："JRE Location\bin\keytool.exe" -import -alias cr -keystore "cacerts location of iq bot" -file "control room public certificate file"。

   示例：C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <版本号>\JRE\1.8.0_161\bin\keytool.exe" -import -alias cr -keystore "C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot <版本号>\JRE\1.8.0_161\lib\security\cacerts" -file "C:\Certificate\cert.crt

---

注：要更改 控制室 证书，请按照此处的步骤操作： *Import HTTPS and CA certificates*

更新中 Automation 360 IQ Bot

更新 Automation 360 IQ Bot On-Premises 到最新版本以获得所有最新功能和增强功能。

确保备份现有的 IQ Bot 学习实例。取决于 Automation 360 IQ Bot 您当前使用的版本，可以使用以下更新选项：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 较早前的更新 **Automation 360 IQ Bot** 构建（1089、**1598** 和 2079）到最新版本 **Automation 360 IQ Bot** 本地版本

  的早期版本 Automation 360 IQ Bot 有五个数据库。一个单一的统一数据库是可用的开始 Automation 360 IQ Bot On-Premises Build 2545.使用迁移脚本将这五个数据库迁移到一个统一的数据库中。

  跑步 *IQ Bot On-Premises* 数据库迁移脚本 on page 1007
- 更新到最新版本 **Automation 360 IQ Bot** 本地。

  确保更新现有的 Automation 360 IQ Bot On-Premises 到提供产品改进和错误修复的最新版本。

  更新 *Automation 360 IQ Bot On-Premises* 到最新版本 on page 1008
- 解决 **CyberArk** 保险库集成问题以进行升级

  如果您在升级时遇到保险库密钥验证错误 Automation 360 IQ Bot 到 Build 15112，通过确保 JDBC 驱动程序位于 `C:\Windows\System32` 文件夹中来解决问题。

  Troubleshoot CyberArk vault integration for upgrade (A-People login required)

跑步 IQ Bot On-Premises 数据库迁移脚本

IQ Bot On-Premises 内部版本 1089、1598 和 2079 包括五个数据库。从...开始 IQ Bot On-Premises Build 2545，支持一个统一的数据库。您必须运行迁移脚本才能将 Builds 1089、1598、2079 的数据库迁移到最新版本。

在运行迁移脚本之前，您必须使用最新的 IQ Bot On-Premises 构建并验证 SQL 命令实用程序 `SQLCMD.exe` 是否已安装在您的系统上。

另外，验证并确保 Microsoft ODBC Driver 17 用于 SQL Server 安装在 IQ Bot 服务器。这可以从以下位置获得：*https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=56567*

1. 卸载当前版本 IQ Bot On-Premises.
2. 安装最新的 IQ Bot On-Premises 建造。

   在安装过程中，一个新的 IQ Bot 数据库已创建。

   注**:** 记住您的数据库用户名和密码，以便更新迁移脚本值。

   ---
3. 导航到您的 `Binn` 文件夹。

   这可能位于 `C:\Program Files\Microsoft SQL Server\Client SDK\ODBC\170\Tools\Binn`。
4. 验证是否 安装了`SQLCMD.exe`

   如果 未安装`SQLCMD.exe`

   a. 从 *Installation Setup* 文件夹 下载 `Data Migration.zip`并将其解压缩到 IQ Bot 服务器。

   b. 导航到 数据迁移 > 实用程序**-MsSqlCmdLnUtils**。

   c. 运行 `MsSqlCmdLnUtils.msi` 以安装 `SQLCMD.exe`。

`SQLCMD.exe`后，运行迁移脚本。

1. 访问 `DataMigration` 中的 `AA.IQBot_Database_Migration.bat` 。
2. 编辑 `AA.IQBot_Database_Migration.bat` 文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 更新值如下：
   a) 设置 SQLCMDBinn 路径的价值 。

   ```
   SQLCMD="C:\Program Files\Microsoft SQL Server\Client SDK\ODBC\170\Tools
   \Binn\SQLCMD.exe"
   ```

   b) 放 LOGIN 您的数据库用户名的值。

   ```
   LOGIN="database username"
   ```

   注：运行迁移脚本需要bulkadmin 、**dbcreator**和 **public**。

   c) 设置 PASSWORD 数据库密码的值。

   ```
   PASSWORD="database password"
   ```

   d) 设置 SERVER 值为您的数据库服务器主机名的路径。

   ```
   SERVER="path of database server hostname"
   ```

4. 以管理员权限运行迁移脚本 AA_IQBot_Database_Migration.bat
   迁移完成后，将创建一个输出。验证 C:\Datamigrationlog.txt 中的日志历史记录和错误。

   注：如果未显示输出，请联系支持人员。

更新 Automation 360 IQ Bot On-Premises 到最新版本

如果您使用的是任何早期版本的 Automation 360 IQ Bot On-Premises，您可以更新到最新版本，该版本提供增强功能和错误修复。

建议您查看现有的 Automation 360 IQ Bot On-Premises 版本并备份您的数据库、输出路径和安装配置文件。

注：卸载现有版本 Automation 360 IQ Bot On-Premises 在更新到最新版本之前从您的设备。

1. 去 Automation Anywhere 支持站点下载最新版本 Automation 360 IQ Bot 安装文件。
   A-People Downloads page (Login required)
2. 点击链接获取最新 Automation 360 IQ Bot 安装文件。
3. 单击 安装设置。
4. 下载 Automation_Anywhere_IQ_Bot_A2019_Build_<build number>.exe 文件并安装。
   安装和更新 *Automation 360 IQ Bot* on page 963

最新版本 Automation 360 IQ Bot On-Premises 已安装在您的设备上。

升级和降级 IQ Bot

卸载并安装更高版本以升级 IQ Bot.卸载并安装较早版本的 IQ Bot 降级。

升级或降级 IQ Bot, 执行以下步骤。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 升级 **IQ** 机器人
  a) 在任意位置创建一个新文件夹，并备份 Settings.txt 和ImageProcessingConfig.json 或 AbbyyImagePreProcessingSettings.json 两个或其中一个 .json 文件， 以供您从 <*Installation Path/Configuration*> 文件夹到这个新文件夹的参考。
  b) 备份现有的 IQ Bot 开始升级之前的数据库。
  c) 遵循卸载过程：
  正在卸载 *IQ Bot* on page 1009
  d) 复制更高版本的 IQ Bot 可安装文件从 <*path of the installable file*> 到您的本地系统。
  e) 遵循安装过程。

  注：
  - 在安装产品的早期版本时，请参考 Settings.txt 和 两个或其中一个 .json 文件 ImageProcessingConfig.json 或 AbbyyImagePreProcessingSettings.json
  - 备份您的数据库以恢复它，以防将来出现任何问题或您降级到较早版本的 IQ Bot.
  - 如果您正在使用 ABBYY FineReader Engine OCR，您必须将文件夹路径更新为 AbbyyOCREngineSettings.json 完成升级安装步骤后的配置文件。

  迁移学习实例 on page 1209

- 降级 **IQ** 机器人
  a) 在任意位置创建一个新文件夹，并备份 Settings.txt 和ImageProcessingConfig.json 或 AbbyyImagePreProcessingSettings.json 两个或其中一个 .json 文件， 以供您从 <*Installation Path/Configuration*> 文件夹到这个新文件夹的参考。
  b) 卸载更高版本的 IQ Bot.
  c) 备份当前数据库。
  d) 删除当前数据库的备份。
  e) 恢复之前的数据库备份 IQ Bot 版本。
  f) 安装早期版本 IQ Bot.

  注：
  - 在安装产品的早期版本时，请参考 Settings.txt 和 两个或其中一个 .json 文件 ImageProcessingConfig.json 或 AbbyyImagePreProcessingSettings.json
  - 备份您的数据库以恢复它，以防将来出现任何问题或升级到不同版本的 IQ Bot.

正在卸载 IQ Bot

如果你已经安装 Automation 360 IQ Bot On-Premises, 使用这些步骤卸载 IQ Bot 及其依赖项。

要手动卸载，请转至 **Windows** > 控制面板 > 程式 > 卸载一个程序，然后选择 IQ Bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

对于所有其他版本，请使用以下步骤。

1. 双击 `Automation_360_IQ_BOT_<version-number>.exe` 安装程序文件。这 Automation Anywhere IQ Bot - 向导出现。
2. 如果出现对话框， 请在“用户访问控制”中输入管理权限 。

   注**:** 确保关闭所有正在运行的现有浏览器实例 IQ Bot 在开始卸载之前。

3. 单击下一步。准备 删除” 页面。
4. 单击 删除。

   卸载过程开始。

   注**:** 在卸载过程中，如果出现设置信息，请单击 “确定” 继续。单击 取消 关闭进程。

5. 完成后， 将出现 “完成” 页面。单击 完成 以完成该过程。

注**:** 正在卸载 IQ Bot 不删除 IQ Bot 数据库或以下任何依赖项。使用推荐的第三方程序手动删除它们。

- Erlang/OTP
- RabbitMQ v3.8.18
- 节点JS
- SQL Server 本机客户端
- Python

高可用性和灾难恢复概述

高可用性 (HA) 提供故障转移机制，如果 IQ Bot 服务或服务器出现故障。如果灾难导致整个数据中心出现故障，灾难恢复 (DR) 可实现跨地理距离的恢复。

IQ Bot 在集群中使用最少 3 个节点和最多 5 个节点以实现高可用性 (HA)。

IQ Bot HA 和 **DR** 解决方案

在以下情况下 IQ Bot, 实施高可用性 (HA) 和灾难恢复 (DR) 可减少停机时间并保持业务连续性 (CoB) bot 活动。

- 高可用性 **(HA)**— 高可用性是一种架构系统设计，旨在保护系统免受某些故障情况的影响。这意味着即使系统的某些部分出现故障，它作为一个整体仍然可用。高可用性解决方案通常针对特定情况提供保护，例如：服务器故障、单个组件故障、依赖项故障、可变负载增加以及依赖于网络上无法访问的系统组件的网络分裂。
- 灾难恢复 **(DR)**— 灾难恢复涉及一系列政策和程序，以在自然或人为灾难发生后恢复或继续重要基础设施和系统。灾难恢复解决了系统中许多不同的故障原因，其中高可用性通常占可预测的少数。灾难恢复的重点是在事件发生后重新建立服务，而不仅仅是故障转移。系统恢复包括以下场景：重新启动服务或系统、从备份恢复配置文件或数据库。

确保您的 HA 和 DR 保护 IQ Bot 组件、配置现有的 HA 和 DR 基础设施、负载平衡和故障转移系统以包括 IQ Bot 服务器和服务。有关您批准的本地 HA 和 DR 程序，请咨询您的数据中心管理员。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

所需的 **HA** 和 **DR** 基础设施元素

- 分布式方法——除了集群 IQ Bot 相关的数据中心组件，我们也建议您部署 IQ Bot 在多个物理和/或虚拟服务器上。
- 负载平衡— 由负载平衡器执行，这是在多个服务器之间分配应用程序或网络流量以保护服务活动并允许在多个服务器之间分配工作负载的过程。这确保了 bot 活动在集群服务器上继续进行。
- 数据库——数据库使用它们自己的内置故障转移来保护数据。这样可以保证数据库数据的恢复。
  - 在 HA 集群之间， 在数据中心的主（主动）和辅助（被动）集群 MS SQL 服务器之间 配置同步这确保了数据库节点出现故障时的一致性。

    对于所需的 HA 同步复制，配置以下之一：
    - 将副本备份到 SQL Server Always On 可用性组的同步提交模式
    - SQL 到 服务器数据库镜像
  - 在 DR 站点之间，将您的数据库配置为提供 从主（生产）DR 站点到辅助（恢复）DR 站点的 异步 复制，辅助（恢复）DR 站点与主 DR 站点在地理位置上是分开的。

示例场景

点全部 IQ Bot 同一集群中的实例到相同的数据库和存储库文件。这是实现跨多个服务器共享数据并确保跨服务器维护数据完整性所必需的 IQ Bot集群中的服务器。

HA 和 **DR** 部署模型

为了确保您的 IQ Bot 受 HA 和/或 DR 保护，根据以下描述的部署模型配置您的数据中心：

- 高可用性部署模型 on page 1013
- 灾难恢复部署模型 on page 1014

HA实施要求

- 安装 IQ Bot 在多个服务器上。
- 进入 IQ Bot 是通过负载均衡器。
- 打开一个 RabbitMQ v3.8.18 之间的同步端口 IQ Bot 服务器。
- 配置 Microsoft SQL Server 在高可用性模式下。

安装 **HA** 和 **DR** 配置要求

- 这 IQ Bot 安装程序不直接支持集群安装。要设置集群，请执行以下操作：
  - 在每个应用程序服务器节点上运行安装程序。
  - 分享 `output folder` 使用访问角色 `Everyone`.
  - 安装后，执行 `messagequeue_cluster_configuration.bat` 使用适当的命令行参数。
- 配置 IQ Bot 在高可用性配置中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 打开防火墙端口：4369 和 25672。
- 安装 RabbitMQ v3.8.18 在每个 IQ Bot 集群中的节点。

  第一个节点在哪里 IQ Bot 已安装成为主要 RabbitMQ v3.8.18 节点。主节点的主机名用于配置 RabbitMQ v3.8.18 簇。
- 负载均衡器需要将流量分配给所有 IQ Bot 服务器节点。
- 配置 Microsoft SQL Server 以获得高可用性。使用 Microsoft SQL Server 永远在线 选项。
- 为了 RabbitMQ v3.8.18 具体安装，看你的 RabbitMQ v3.8.18 文档。

HA 和 **DR** 已知限制

- 发现可用性 IQ Bot 在实例中，负载均衡器会定期发送 ping、尝试连接或发送请求来测试 IQ Bot 实例。这些测试称为健康检查。
- 健康检查不验证可用性 RabbitMQ v3.8.18 实例。

HA 集群配置概览

支持 Automation Anywhere 您的数据中心，配置 HA 集群。按照贵公司的方法和程序实施数据中心集群。

HA 集群在服务器或服务出现故障时保护服务和数据。以下是与集群关联的进程列表。

数据库复制	在主站点（主动）和辅助站点（被动）MS SQL 服务器之间配置同步复制，以确保数据库节点出现故障时的一致性。
停机时间	停机时间的长短取决于管理员为主服务器服务配置的重启尝试次数、每小时允许的故障转移次数以及故障回复配置。
故障回复	主服务器恢复正常后，将工作负载从从服务器故障恢复到主服务器。主服务器再次成为活动服务器。 在辅助系统或站点上进行故障转移或灾难恢复后，将操作恢复到主系统或站点。
故障转移	如果其中一台主服务器发生故障，故障服务器的工作负载会自动转移到集群中的辅助服务器。此自动过程称为故障转移。故障转移可确保应用程序和数据的持续可用性。故障转移完成后，辅助服务器成为活动服务器。 当（主要）系统检测到故障或故障时，它会自动将控制权转移到（次要）复制系统。这适用于 HA 集群，其中故障转移是从一台服务器到另一台服务器。
优雅降级	允许集群依赖项在降级的主站点上正常运行的过程。
冗余	HA 集群使用冗余来防止单点故障 (SPOF)，例如发生故障的服务器或服务。HA 集群包括托管服务或数据库的主（主动）服务器和托管服务和数据库的复制副本的辅助（被动）服务器。
复制	辅助服务器具有与主服务器相同的配置和软件，它们是主服务器的副本（冗余副本）。数据从主服务器复制（复制）到辅助服务器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持 HA 和 DR Automation Anywhere，为 HA 配置数据中心的选定组件。

注：在集群的上下文中，尽管术语服务器、主机和节点各有特定含义，但它们经常互换使用。

簇	集群是一组通过物理电缆和软件连接的服务器（节点）。在 HA 环境中，这些服务器集群被允许位于同一个物理数据中心。
群集组（角色）	一起故障转移并相互依赖的集群服务组。
主机	托管服务的集群计算机。
多个服务器	HA 技术，其中操作可跨多个服务器使用，负载均衡器管理工作负载。这适用于 IQ Bot 实例。
节点	集群中机器的通用术语。
主节点	集群中的活动节点。运行生产活动的机器。这适用于数据库服务器。
辅助节点	在发生故障转移时被指定为目标的机器。辅助节点是主节点的被动副本。这适用于数据库服务器。
服务器	安装服务器操作系统的集群中的机器。

HA 集群技术可防止三种特定类型的故障：

应用程序和服务故障	这些影响应用软件和基本服务。
多站点组织中的站点故障	这是由自然灾害、停电或连接中断造成的。
系统和硬件故障	这会影响硬件组件，例如 CPU、驱动器、内存、网络适配器和电源。

这种处理故障的能力使集群能够满足大多数数据中心环境中的两个典型要求：

高可用性	能够让最终用户在很长一段时间内访问服务并减少计划外中断。
高可靠性	降低系统故障频率的能力。

高可用性部署模型

高可用性 (HA) 部署模型为 IQ Bot 服务器、服务和数据库。

以下显示 IQ Bot 和数据中心组件。

在这个例子中， IQ Bot 服务器和 Microsoft SQL Server具有 HA 冗余。

- 多个用户可以访问 IQ Bot 通过他们的网络浏览器集群。网络浏览器与 IQ Bot 通过负载均衡器集群。
- 多种的 Bot Runners 传达给 IQ Bot 通过负载均衡器集群。
- 服务器消息块 (SMB) 文件共享和 Microsoft SQL Server 从存储数据 IQ Bot 簇。
- Microsoft SQL Server 通过复制同步到集群使用冗余 Microsoft SQL Server.

优点	在单个数据中心内发生服务器故障时保持可用性。
缺点	不提供针对数据中心中断的保护。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

用例	不需要多站点灾难恢复的中小型企业。

灾难恢复部署模型

灾难恢复 (DR) 部署模型使用分布在一个地理区域的高可用性 (HA) 集群。

灾难恢复 (DR) 是一种将两个高可用性 (HA) 数据中心配置在地理上分开的方法。单一位置 HA 配置的额外好处是，在发生局部灾难时，物理移除的数据中心可以在最短的停机时间内恢复功能。

先决条件

在执行之前 IQ Bot DR，查看以下先决条件：

- 启用入站和出站端口。
- 在所有节点的主机文件条目中添加所有主机名。
- 确保主数据库和辅助数据库同步。
- Automation Anywhere Control Room 和 IQ Bot 必须同时安装在主要（主动）和辅助（被动）DR 站点上。
- 在主从服务器之间切换时，请确保以下内容：
  - 如果从数据库具有只读权限，则主数据库具有读/写权限。
  - 如果从数据库有读写权限，那么主数据库只有只读权限。

下图显示了 IQ Bot 灾难恢复设置：

在这个例子中，所有的服务器都有冗余。

- 多个用户可以访问 IQ Bot 通过他们的网络浏览器集群。网络浏览器与 IQ Bot 通过负载均衡器集群。
- 多种的 Bot Runners 与他们沟通 IQ Bot 通过负载均衡器集群。
- 服务器消息块 (SMB) 文件共享和 Microsoft SQL Server 从他们的存储数据 IQ Bot 簇。两台服务器都异步复制到备份灾难恢复站点。
- Microsoft SQL Server 通过复制同步到集群使用冗余 Microsoft SQL Server 在主灾难恢复站点上。

用于灾难恢复 IQ Bot 环境。

- 部署第二个 IQ Bot 位于单独地理位置的附加数据中心中的 HA 集群。
- 如果主站点发生故障，请手动执行灾难恢复。请参阅 灾难恢复故障转移步骤概述 on page 1015。

注：当故障转移到备份站点时，可能会丢失在主站点上所做的最新更改。

优点	在面临数据中心中断或丢失时提供业务连续性。
缺点	增加运营负担。

有关基准测试的更多信息，请联系您的客户成功经理 (CSM) 或合作伙伴支持经理 (PEM) IQ Bot On-Premises。灾难恢复。

IQ Bot On-Premises Disaster Recovery benchmarking (A-People login required)

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

容灾配置要求

当您配置启用了灾难恢复的数据中心时 IQ Bot, 确保满足列出的条件。

灾难恢复配置要求

- 异步复制- 在 DR 站点之间为所有支持服务配置异步而不是同步复制。这确保异地复制不会影响主站点的性能。
- **AD**域—确保相同 Active Directory 域可用于主站点和备份站点。
- 站点域——确保备份站点 Control Room 和设备机器是与主站点相同的域的成员 Control Room 和机器。
- 许可证— 为用户分配浮动许可证，以便他们能够登录到备份站点上的设备。
- 备份站点服务——关闭 Control Room 备份站点的服务，直到需要它们为止。
- 站点配置——确保主站点和备份站点的机器具有相同的规格和配置。这包括 Control Room, Bot Runners、相关设备和登录凭据。这是确保在中断期间提供同等服务水平所必需的。

注**:** 计划以 UTC 格式存储，因此无论服务器的物理位置或时区设置如何，都会同时运行。

数据库复制详细信息

用于灾难恢复的数据库复制配置是高可用性配置的扩展。此配置需要使用 **Always On** 可用性组。

- 同步提交下配置主站点副本 。
- 异步提交下配置恢复站点副本 。异步提交 模式确保数据中心间的延迟和可靠性不会影响主站点的性能和可用性。
- 在触发恢复故障转移之前，不要将恢复站点副本配置为提供任何数据库服务。

故障模式

对于异步复制，主站点上发生的事务有可能在故障发生之前未到达恢复站点副本。

注**:** 这种丢失最近事务的可能性适用于所有使用异步复制的 DR 自动化应用程序解决方案，而不仅仅是 Automation Anywhere 解决方案。

部署需要遥远的地理位置之间的严格一致性。同步提交 对所有副本都有不利影响 Control Room 操作。

为防止发生故障时工作项被处理两次，一些等待传送到设备的工作项被置于错误状态。这确保它们可以被手动审查并标记为准备好处理或适当地完成。

灾难恢复故障转移步骤概述

故障转移步骤概述 IQ Bot 灾难后的恢复。

在两个地理位置不同的站点上完成灾难恢复部署，其中一个站点是主（主动）站点，另一个站点是备份（被动）站点。灾难恢复在远程备份站点上执行。

无论是从主要切换到次要（恢复），还是从次要切换到主要，过程都是相同的。

如果失败 IQ Bot 节点仍然可用：

1. 全部关闭 IQ Bot 服务在主站点。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 全部故障转移 IQ Bot- 使用数据库工具的相关数据库。
3. 使用适当的工具对您的服务器消息块 (SMB) 共享进行故障转移，以使恢复站点 SMB 文件共享可写。
4. 开始 IQ Bot 恢复站点的服务。
5. 等到 IQ Bot 网络界面可用。
6. 以管理员身份登录到 Web 界面。
7. 在恢复站点作为主站点运行后，配置一个替代辅助站点。使用数据库工具，设置从恢复主站点到替换辅助站点的复制。

重新建立重复的 DR 站点

备（备）站点恢复为主（生产）站点后，建立新的容灾备站点。

恢复站点作为新的生产站点启动并运行。

将活动返回到主要（活动）生产站点以及辅助（备份）站点的过程取决于原始主站点的状态。

- 如果旧生产环境再次可用，请完成以下操作以切换回原始 DR 主站点。
  a) 分别将容灾数据库和文件系统恢复/复制到原生产数据库和文件系统。
  b) 启动新的 DR 主要（生产） IQ Bot.
  c) 验证新的 DR 主要（生产）环境是否按预期工作。
  d) 停止灾难恢复 IQ Bot DR 恢复站点上的服务。
  e) 在新 DR 主（生产）和 DR 辅助（备用）之间建立复制 IQ Bot （数据库和 NAS）。

- 如果旧的 DR 主生产环境因灾难而完全无法使用，请重新建立一个新的辅助（备用）DR 站点。完成恢复 DR 步骤以重新建立主要和辅助 DR 站点。
  a) 将数据库和文件系统数据从 DR 环境恢复/复制到新的生产环境。

不需要额外的步骤。容灾主备站点恢复。

- 这 bot 激活实用程序不需要再次运行。激活发生在 IQ Bot 仅首先部署到 DR 集群站点。
- 对于任何后续灾难，只需要在 DR 辅助（备用）上运行数据库查询 IQ Bot 数据库。这是必需的，因为 DR 主（生产）和 DR 辅助（备用）之间的复制会覆盖 DR 辅助站点 Bot Runner 具有 DR 主站点（生产）的 DR 辅助站点数据库中的数据 Bot Runner 数据。
- 同样，DR primary 和 DR secondary 之间的映射 Bot Runner 成立。对所有后续灾难或模拟演习使用相同的映射。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

迁移到 **Automation 360**

Important: 看 *Upgrade launchpad (A-People login required)* 为您量身定制的自助体验 Control Room 版本，具有迁移到的资源和支持 Automation 360.

迁移是将您的数据和 bots 从 Enterprise 11 或 Enterprise 10 移到 Automation 360 的流程。迁移包括但不限于复制和更新您的现有数据库和存储库、将您的 bots 转换为 Automation 360 格式，以及为 Bot Insight 迁移学习实例，为 IQ Bot 迁移控制面板。

Automation 360 是单一、集成式云原生数字劳动力平台，旨在实现灵活性和敏捷性。迁移到此平台可让您享受众多好处，如更快实现价值、业务灵活性和降低 TCO。

有关更多信息，请参阅 关于 *Automation 360* on page 11。

什么是迁移

迁移流程会将您的所有 Enterprise 11 或 Enterprise 10 实体，如用户、角色、存储柜和 bots 复制到 Automation 360。这样就无需在 Automation 360 中重新创建所有这些实体。迁移流程也让您无需复制可能需要在迁移后运行 bot 的实体。所有 Enterprise 11 或 Enterprise 10 实体都可以在成功迁移后在 Automation 360 中使用，除了 bots 和 MetaBots。

迁移 Enterprise 11 或 Enterprise 10 数据时，bots 将被复制为 `.atmx` 文件，MetaBots 被复制为 `.mbot` 文件。必须将这些 bots 和 MetaBots 转换为 Automation 360 格式，然后再使用它们。

迁移还包括迁移您的 IQ Bot 学习实例和 Bot Insight 控制面板。

IQ Bot 迁移	迁移 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 时，迁移您的 IQ Bot 学习实例。开始 IQ Bot 迁移之前，请确保您的 Automation 360 环境已安装并设置好，可以使用。IQ Bot 迁移包括迁移旨在使用 IQ Bot 的 bots 以及已被培训用于提取数据的 IQ Bot 学习实例。 使用 IQ Bot 服务器升级和学习实例过程，将信息移动到您的新系统。请参阅 迁移到 *Automation 360 IQ Bot* on page 1203。
Bot Insight 迁移	Bot Insight 数据和控制面板作为整体迁移流程的一部分进行迁移。它包括克隆您的 Bot Insight 数据库（它与您的 Enterprise 11 Control Room 数据库分离），还包括使用预迁移实用工具来提取您的控制面板元数据（小部件、布局等）。

迁移阶段

迁移包括三个主要步骤，如下图所示：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

1. 检查迁移准备情况 on page 1025

   使用 Bot Scanner 分析您的 bots，并查看生成的报告，来验证您的迁移准备情况。

2. 为迁移准备新的 *Control Room* on page 1059

   选择您的部署模型（Cloud、On-Premises 或已启用云），并请求迁移许可证。准备好您的 Control Room 和环境进行迁移。

3. 迁移和验证 *bots* on page 1094

   将您的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 转换为 Automation 360 格式。迁移后，请验证转换后的 bots 运行是否成功，并基于迁移报告或测试阶段根据需要更新 bots。

Note: 如果您在迁移 Enterprise 11 或 Enterprise 10 时遇到任何错误，可能需要查看或执行迁移后的 bots 上一些操作。请参阅 迁移消息 on page 1170。

用于迁移的工具

以下工具可用于迁移：

Bot Scanner	Bot Scanner 将扫描您的现有 bots（TaskBots 和 MetaBots）并生成报告。此报告提供了这些 bots 中使用的命令和变量的相关信息，以及 Automation 360 中支持迁移的命令和变量的数量。（该扫描程序以前被称为预迁移实用工具。） *Bot Scanner* 概览 on page 1045
Bot Migration Wizard	此工具集成到 Automation 360 Control Room 中，可指导您在完成先决条件步骤后完成将 bots 转换为 Automation 360 兼容格式的流程。向导允许您迁移多个 bots （TaskBots 和 MetaBots） 及其从属 bots。 仅当 bot 中使用的所有组件都支持在 Automation 360 中进行迁移时，迁移向导才会迁移该 bot。 企业版迁移 *bots* on page 1098
Cloud 迁移实用工具	此工具使您能够将您的所有 Enterprise 11 数据上传到 Automation Anywhere Cloud。数据成功上传到 Cloud 后，将创建 Cloud Control Room，上传的所有数据都可在该 Control Room 中使用。该实用程序从 Control Room 储存库（bots、其依赖关系以及 Credential Vault）和 Control Room 数据库（用户、角色、计划、队列和 Control Room 设置）迁移数据。 使用 *Cloud* 迁移实用工具上传 *Enterprise 11* 数据 on page 1068
审核日志数据迁移实用工具	此实用工具可以使您将审核日志数据从 Enterprise 11 Control Room 导出到 JSON 文件。您必须将 JSON 文件粘贴到 Automation 360 存储库中，然后迁移审核日志数据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Insight 迁移前实用工具	此实用工具可以使您将 Enterprise 11 Bot Insight 控制面板元数据（小部件和布局）及控制面板配置文件导出为 zip 文件。必须将 zip 文件粘贴到 Automation 360 存储库中，才能迁移 Bot Insight 控制面板。 导出要迁移的 *Enterprise 11 Bot Insight* 控制面板 on page 1078

什么是已迁移和未迁移

Enterprise 10：查看关于 On-Premises 部署模型中已迁移项目及未迁移项目的信息。

Enterprise 10	已迁移至 **On-Premises**
Bots 及其依赖项	是
Credential Vault	是
角色	是
用户	是
计划（这些计划在迁移到 Automation 360 后将禁用）	是
审核日志	否
Bots 版本控制历史记录	否
设备和设备池	否
文件系统日志	否
IQ Bot（IQ Bot 迁移需要单独的流程）	否

Enterprise 11：查看关于不同部署模型中哪些已迁移、哪些未迁移的信息。

Enterprise 11	**Cloud**	**On-Premises**
用户、角色以及凭据变量和存储柜	是	是
Bots 及其依赖项	是	是
计划（这些计划在迁移到 Automation 360 后将禁用）	是	是
工作负载队列	是	是
Bot Insight 控制面板 • 发布的控制面板 • 默认和自定义的控制面板	是	是

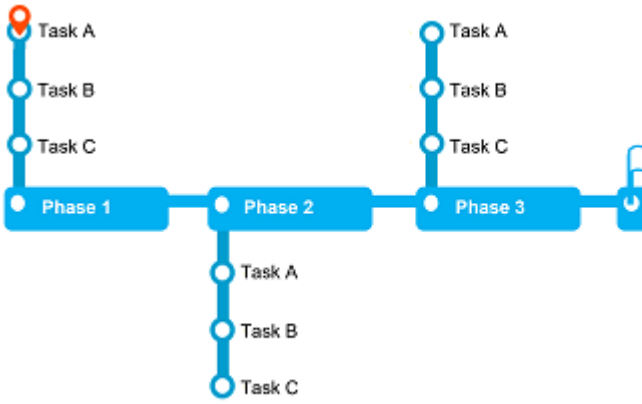
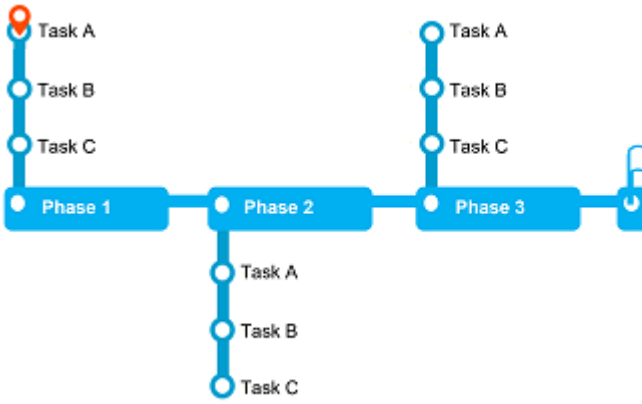
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11	Cloud	On-Premises
Bots 事务数据 • 私有工作区事务数据（使用 Bot Creator 许可证运行的 bots） • 公共工作区事务数据（使用 Bot Runner 许可证运行的 bots）	是	是
Bot 执行操作数据	是	是
许可证	是（需要唯一的许可证 GUID）	是
IQ Bot 学习实例（IQ Bot 迁移需要单独的流程）	否	是
审核日志	否	是
设备池	否	是
历史数据	是	是
Control Room 设置	否	是
Bots 版本控制历史记录	否	否
设备	否	否
文件系统日志	否	否
工作流	否	否
导入的 bots 的 Bot Insight 控制面板	是	否
AASettings.xml 文件数据	否	否

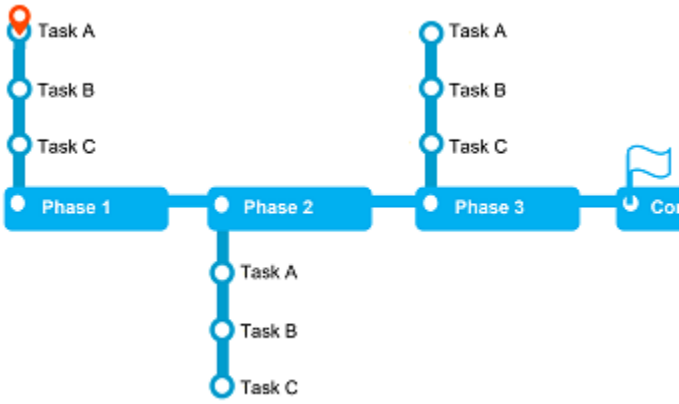
选择迁移路径

验证了当前版本的迁移准备情况后，请根据可满足您业务需求的 Automation 360 部署模型选择您的迁移路径。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

如果您使用的是此版本	开始迁移
Enterprise 11	• *Enterprise 11 到 Automation 360 Cloud* （使用 Cloud 迁移实用程序） 工作流程图：单击以下示意图以交互式视觉格式查看此迁移工作流程：  **1.** *Migrating from Enterprise 11 to Automation 360 Cloud* • *Enterprise 11 到 Automation 360 内部部署* 工作流程图：单击以下示意图以交互式视觉格式查看此迁移工作流：  **1.** *Migrating from Enterprise 11 to Automation 360 On-Premises* • 手动迁移到 *Automation 360* 云 • 手动迁移到 *Automation 360* 本地 • *Enterprise 11* 到已启用云 • *Enterprise 11* 到 *Linux CentOS* 上的 *Automation 360*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

如果您使用的是此版本	开始迁移
Enterprise 10	*Enterprise 10 到 Automation 360 内部部署* 工作流程图：单击以下示意图以交互式视觉格式查看此迁移工作流  程： 1. *Migrating from Enterprise 10 to Automation 360 On-Premises*

如果您有大量 bots，则可以并行运行 Automation 360 和 Enterprise 11 或 10。这种双环境方法有助于消除停机时间。根据您的部署模型，选择以下过程之一：

如果想使用这些双环境	使用此过程
Enterprise 11 和 Automation 360 Cloud	*Enterprise 11 和 Automation 360 云并行*
Enterprise 11 和 Automation 360 On-Premises	*Enterprise 11 和 Automation 360 本地并行*
Enterprise 10 和 Automation 360 On-Premises	*Enterprise 10 和 Automation 360 本地并行*

其他资源

以下资源可以帮助您更好地使用 Automation 360：

- *Upgrade launchpad (A-People login required)*：提供适合您的自助体验 Control Room 版本，具有迁移到的资源和支持 Automation 360.
- *Migration resource center*：从一个地方访问多种迁移资源，包括视频、项目模板和高级别信息。
- *Automation Anywhere University: RPA Training and Certification (A-People login required)*：访问迁移到 *Automation 360* 学习路径。

  了解如何结合使用 Automation 360 和 Automation Anywhere 大学进行实践学习，初学者到高级开发人员都可用。也可以选择由教师指导的培训。
- *Automation 360 Migration FAQ*
- *XML path is not working which works fine in Enterprise 11*

Related tasks

更新到最新 Automation 360 版本 on page 960

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

如果您已经在使用 Automation 360 On-Premises，则可以更新到 Automation 360 的最新版本。

迁移的最佳实践

查看关于迁移流程（迁移 bots、Bot Insight 和 IQ Bot）、Bot Scanner、Control Room 和 Credential Vault 的最佳实践和准则，成功完成迁移。

Bot Scanner

使用 Bot Scanner 查看迁移准备情况时，请考虑这些最佳实践：

- 创建 Enterprise 11 或 Enterprise 10 Control Room 储存库的副本。

  在要运行 Bot Scanner 的设备上创建 Control Room 存储库的副本。
- 使用最新版本的 Bot Scanner。

  Bot Scanner 的新版本随每个 Automation 360 版本提供。最新版本更新支持更多 Enterprise 11 或 Enterprise 10 命令和功能，有助于您决定何时进行迁移。
- 始终对 Enterprise 11 或 Enterprise 10 储存库的副本运行 Bot Scanner。
- 请勿将 bots 与 Control Room 的多个实例混合使用。例如，如果您有两个 Control Room 实例，请不要从同一位置的两个 Control Room 实例中复制 bots 并在 Bot Scanner 中使用该位置来扫描这些 bots。
- 仔细查看 Bot Scanner 报告。

  报告帮助您确定哪些 bots 准备好进行迁移，以及何时可以支持不受支持的命令和功能。了解不受支持的命令和功能的时间表有助于您决定何时进行迁移。

Control Room 和 Credential Vault

- 创建并保存 Enterprise 11 或 Enterprise 10 Control Room 储存库和数据库的备份，然后再安装 Automation 360。

  使用此备份执行迁移，这样就不会影响到现有的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 自动化。
- 恢复 Enterprise 11 或 Enterprise 10 数据库的备份时，不要更改数据库的名称。
- 对于迁移，不要使用已安装 Automation 360 的计算机。
- 以快速模式配置 Credential Vault。

Bot 构建

在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中构建新 bots 时，请牢记以下注意事项，这样更易于迁移到 Automation 360。

Note: 这些注意事项主要用于帮助拥有双重环境的用户（并行运行 Enterprise 11 或 Enterprise 10 与 Automation 360）。

- 不要使用 Microsoft Internet Explorer 来构建自动化，因为 Microsoft 计划从 2022 年 6 月起在某些操作系统上停止对 Internet Explorer 的支持。
- 尽可能使用基于对象的自动化：例如，使用 Object Cloning 命令，而不是 Web Recorder 命令。
- 尽量不要使用 AISense Recorder，因为 Automation 360 中尚不支持迁移此录制器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 不要在 Object Cloning 中使用 Citrix Automation、Internet Connection 命令、Apache Flex、Adobe Flash 或 Microsoft Edge（旧版）浏览器，因为这些工具在 Automation 360 中不受支持。

Bot 迁移

- 将所需的迁移角色和权限分配给将开始迁移流程的用户以及将被用于 bot 迁移的 Bot Runners。
- 为将被用于 bot 迁移的设备分配所需的设备权限。
- 在将被用于 bot 迁移的设备上安装 Bot Agent。
- 测试 Automation 360 设置，然后再使用 Bot Migration Wizard 迁移您的 bots。

  创建并运行样本 bot，然后再使用 Bot Migration Wizard。这有助于确保满足 Automation 360 系统先决条件，如设备注册、凭据更新和 Auto Login。
- 通过已准备好所有 bots 进行迁移的业务流程开始迁移。
- 检查迁移后的 bots 的任何所需手动更新。

  查看迁移后的 bots 的信息，查看是否需要对迁移后的 bots 进行更新才能成功执行这些 bots。迁移之后需要更新的 bots 列表可在 Bot Scanner 报告的所需操作选项卡中找到。

迁移后

- 验证迁移后的 bots。

  计划专门的时间来验证并确保 bots 已成功迁移。请不要删除 Enterprise 11 或 Enterprise 10 格式的 bots，直到成功验证这些 bots 在迁移后成功运行。
- 在迁移完成后，在 Automation 360 中创建所有新 bots。
- 如果已在迁移后更新 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中的任何 bots，则必须再次迁移这些 bots。

Bot Insight 迁移

- 备份和恢复 Enterprise 11 Bot Insight数据库，然后再安装 Automation 360。
- 恢复数据库时，请使用您为 Enterprise 11 数据库使用的相同凭据。

IQ Bot 迁移

- 下载与您的 Automation 360 版本兼容的数据库迁移助手。
- 创建 Enterprise 11 数据库的备份。
- 停止在 Enterprise 11 中处理、培训和验证文档。
- 准备新的环境，用于 IQ Bot 和数据库迁移助手的安装。
- 在不同位置恢复备份的 Enterprise 11 数据库。
- 查看数据库迁移助手日志文件。
- 如果 Automation 360 Control Room 地址是新地址，则清理 IQ Bot 数据库中的应用程序注册信息。
- 一次迁移一个学习实例。不要把所有学习实例放在一个 `iqba` 文件中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

用于迁移的工具

我们已将此页面上的信息移至其他页面。您可通过以下链接了解更多信息。

- 有关迁移概览，包括之前显示在此页面上的信息，请参阅 迁移到 *Automation 360* on page 1017。
- 有关 Bot Scanner 的信息，请参阅 *Bot Scanner* 概览 on page 1045。
- 有关 Bot Migration Wizard 的信息，请参阅 *Bot Migration Wizard* on page 1095。

检查迁移准备情况

执行此工作流中的任务，以验证您是否已经准备好从 Automation 360 迁移到 Enterprise 11 和 Enterprise 10。

1. 验证 Enterprise 11 或 Enterprise 10 平台的当前版本。

   验证 *Enterprise 11* 或 *Enterprise 10* 版本是否支持迁移 on page 1030
2. 检查您的当前 Enterprise 11 或 Enterprise 10 版本是否支持迁移。

   支持迁移 *Control Room* 版本 on page 1025
3. 比较 Automation 360 和 Enterprise 11 或 Enterprise 10 功能。

   Automation 360 功能比较表 on page 642
4. 查看有关 packages 映射和变量映射的信息，以了解 Enterprise 11 或 Enterprise 10 命令和变量与等效的 Automation 360 packages 和变量有何不同。

   执行迁移时的包映射 on page 1124 | 执行迁移时的变量映射 on page 1152
5. 使用 Bot Scanner 来分析 bots，并识别在 bots 中使用且支持迁移至 Automation 360 的命令和变量。

   扫描 *Enterprise 11* 或 *10 bots* 使用 *Bot Scanner* on page 1047
6. 分析 Bot Scanner 生成的报告。

   为进行迁移而分析 *Bot Scanner* 报告 on page 1050

为迁移准备新的 *Control Room* on page 1059

支持迁移 Control Room 版本

查看经过认证并支持迁移至 Automation 360 On-Premises 以及 Microsoft Windows Server 上的公共和私有 Cloud 的 Enterprise 11 和 Enterprise 10 版本。经过认证的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 版本意味着该平台版本的主要功能以及在该版本上开发的 bots 的主要功能在 Automation 360 中受支持。

将在一段时间后增加对更多 Enterprise 11 和 Enterprise 10 版本的支持。

Remember: 下表中未列出的 Enterprise 11 和 Enterprise 10 版本没有得到迁移认证。如果使用的版本没有得到迁移认证，而您想迁移到 Automation 360，则必须首先升级到经过认证的版本，然后再进行迁移。

如果您要从 IBM RPA 等 OEM 产品迁移，请联系 Automation Anywhere 支持：*Open a support case (A-People login required)*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

On-Premises 迁移：支持的 **Enterprise 11** 和 **10** 版本

如果正在使用以下任何一种 Enterprise 11 和 Enterprise 10 版本，则可以执行迁移。该表还列出了 Automation 360 的基础版本，其特定的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 版本受支持。

支持的 *Enterprise 11* 版本 | 支持的 *Enterprise 10* 版本

用于 **On-Premises** 迁移的 **Enterprise 11** 版本

Enterprise 11 版本	支持的 **Control Room** 版本	支持的 **Automation 360** 基础版本
11.3.5	• 11.3.5.5 • 11.3.5.4 • 11.3.5.3 • 11.3.5.2 • 11.3.5.1 • 11.3.5	• v.23 及更高版本 • v.24 及更高版本 • v.24 及更高版本 • v.23 及更高版本 • v.16 及更高版本 • v.18 及更高版本
11.3.4	• 11.3.4.7 • 11.3.4.6 • 11.3.4.5 • 11.3.4.4 • 11.3.4.3 • 11.3.4.2 • 11.3.4.1 • 11.3.4	• v.25 及更高版本 • v.23 及更高版本 • v.24 及更高版本 • v.23 及更高版本 • v.16 及更高版本 • v.20 及更高版本 • v.19 及更高版本 • v.17 及更高版本
11.3.3	• 11.3.3.5 • 11.3.3.3 • 11.3.3.2 • 11.3.3.1 • 11.3.3	• v.23 及更高版本 • v.16 及更高版本 • v.22 及更高版本 • v.21 及更高版本 • v.17 及更高版本
11.3.2	• 11.3.2.5 • 11.3.2.4 • 11.3.2.2 • 11.3.2.1 • 11.3.2	• v.23 及更高版本 • v.15 及更高版本 • v.09 及更高版本 • v.09 及更高版本 • v.08 及更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 版本	支持的 **Control Room** 版本	支持的 **Automation 360** 基础版本
11.3.1	• 11.3.1.11（11.3.1 以上） • 11.3.1.11（11.3.1.2 以上） • 11.3.1.10 • 11.3.1.9 • 11.3.1.8 • 11.3.1.7 • 11.3.1.5 • 11.3.1.4 • 11.3.1.2 • 11.3.1.1 • 11.3.1	• v.23 及更高版本 • v.23 及更高版本 • v.22 及更高版本 • v.17 及更高版本 • v.19 及更高版本 • v.15 及更高版本 • v.17 及更高版本 • v.20 及更高版本 • v.22 及更高版本 • v.21 及更高版本 • v.09 及更高版本
11.3	11.3	v.10 及更高版本
11.2.1	• 11.2.1.6 • 11.2.1.5 • 11.2.1.4 • 11.2.1.3 • 11.2.1.2 • 11.2.1.1 • 11.2.1	• v.23 及更高版本 • v.20 及更高版本 • v.15 及更高版本 • v.11 及更高版本 • v.11 及更高版本 • v.23 及更高版本 • v.23 及更高版本
11.2	11.2	v.19 及更高版本
11.1	• 11.1.2 • 11.1.0	• v.22 及更高版本 • v.23 及更高版本

用于 **On-Premises** 迁移的 **Enterprise 10** 版本

支持的 **Control Room Enterprise 10** 版本	支持的 **Automation 360** 基础版本
10.7.5	v.16 及更高版本
10.5.141	v.22 及更高版本
10.5.113	v.18 及更高版本
10.5.112	v.18 及更高版本
10.5.17	v.18 及更高版本
10.5.16	v.12 及更高版本
10.5.15	v.16 及更高版本
10.5.14	v.22 及更高版本
10.5.13	v.20 及更高版本
10.5.12	v.22 及更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持的 **Control Room Enterprise 10** 版本	支持的 **Automation 360** 基础版本
10.5.11	v.15 及更高版本
10.5.9	v.17 及更高版本
10.5.0	v.12 及更高版本
10.3.11	v.25 and later
10.3.5	v.25 and later
10.3.0	v.22 及更高版本

Cloud 迁移：支持的 **Enterprise 11** 版本

如果正在使用以下任何 Enterprise 11 版本，则可以执行 Cloud 迁移。

全部支持 Enterprise 11 Control Room 此表中列出的版本也支持 Bot Insight 迁移。

Enterprise 11 版本	支持的 **Control Room** 版本
11.3.5	• 11.3.5.5 • 11.3.5.4 • 11.3.5.3 • 11.3.5.2 • 11.3.5.1 • 11.3.5
11.3.5	经认证可用于 IBM 安装程序的版本： • 11.0.0.10.iFix004（Automation Anywhere 11.3.5.4 以上） • 11.0.0.10.iFix003（Automation Anywhere 11.3.5.3 以上） • 11.0.0.10.iFix002（Automation Anywhere 11.3.5.2 以上） • 11.0.0.10.iFix001（Automation Anywhere 11.3.5.1 以上） • 11.0.0.10（Automation Anywhere 11.3.5 JDK 更新版本以上） • 11.0.0.9（Automation Anywhere 11.3.5 以上）
11.3.4	• 11.3.4.6 • 11.3.4.5 • 11.3.4.4 • 11.3.4.3 • 11.3.4.2 • 11.3.4.1 • 11.3.4

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 版本	支持的 **Control Room** 版本
11.3.3	• 11.3.3.5 • 11.3.3.3 • 11.3.3.2 • 11.3.3.1 • 11.3.3
11.3.2	• 11.3.2.5 • 11.3.2.4 • 11.3.2.2 • 11.3.2.1 • 11.3.2
11.3.1	• 11.3.1.11（11.3.1.2 以上） • 11.3.1.11（11.3.1 以上） • 11.3.1.10（11.3.1 以上） • 11.3.1.9（11.3.1 以上） • 11.3.1.7（11.3.1.2 以上） • 11.3.1.7（11.3.1 以上） • 11.3.1.5（11.3.1 以上） • 11.3.1.4（11.3.1.2 以上） • 11.3.1.4（11.3.1 以上） • 11.3.1.2 • 11.3.1.1 • 11.3.1
11.3	11.3
11.2	• 11.2.1.6 • 11.2.1.5 • 11.2.1.4 • 11.2.1.3 • 11.2.1.2 • 11.2.1.1 • 11.2.1 • 11.2
11.1	• 11.1.2 • 11.1.0

Cloud 迁移：支持的数据库部署类型

以下数据库部署类型支持 Cloud 迁移：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

数据库部署类型	包含的数据库	未包含的数据库
AWS RDS 上的 Microsoft SQL Server	是	是
Azure PaaS 上的 Microsoft SQL Server	是	是
Google Cloud 上的 Microsoft SQL Server	是	是

支持的 **Microsoft SQL Server** 数据库版本

对于上表中列出的数据库部署类型，您可以托管以下任何一个 Microsoft SQL Server 数据库版本。请注意，支持迁移所有数据库版本（Enterprise、Express、Standard、Developer（适用于 2019）和 GCP Cloud SQL）。

数据库	建造	文件版本	支持的操作系统
Microsoft SQL Server 2014	12.0.2000.8	2014.120.2000.8	Windows Server 2012 R2 Standard 及更高版本
	12.0.6024.0	2014.120.6024.0	
Microsoft SQL Server 2016	13.0.5026.0	2015.131.5026.0	Windows Server 2012 R2 Standard 及更高版本
Microsoft SQL Server 2017	14.0.1000.169	2017.140.1000.169	Windows Server 2012 R2 Standard 及更高版本
Microsoft SQL Server 2019	15.0.2000.5	2019.150.2000.5	Windows Server 2016 及更高版本

验证 Enterprise 11 或 Enterprise 10 版本是否支持迁移

许多经认证的 Enterprise 10 和 Enterprise 11 版本都支持迁移到 Automation 360。在您开始迁移流程之前，请验证您当前的平台版本，然后查看此版本目前是否支持迁移。

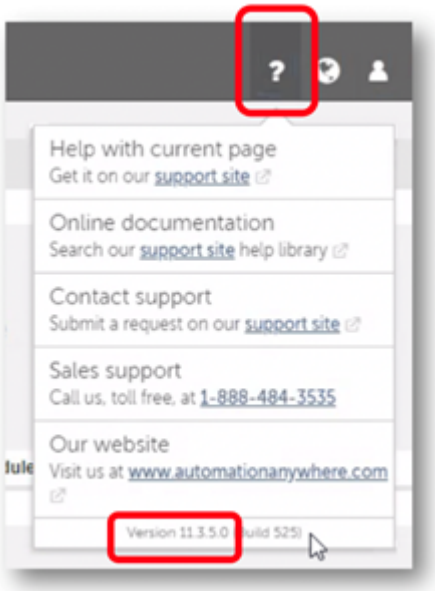
验证当前的平台版本

您可以在 Control Room 和 Enterprise Client 中找到您当前的平台版本。在 Control Room 中验证平台版本：

1. 登录到 Enterprise 11 Control Room。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 单击 Control Room 右上角的“帮助”图标，验证列于菜单底部的版本号。



验证版本是否支持迁移

在验证贵组织所部署的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 版本后，请查看哪些版本支持迁移。

1. 请转到以下页面：支持迁移 *Control Room* 版本 on page 1025。
2. 验证您的版本是否支持迁移。

   此页面上列出了支持 Cloud 和 On-Premises 迁移的版本。

支持列表上未列出的平台版本

我们建议您先确认您的版本是否支持迁移，然后再开始迁移，不过您仍然可以运行 Bot Scanner 来确定哪个 bots 及其相应命令已做好迁移准备。您可以了解当前不支持迁移的 bots 和命令，以及何时可以在即将发布的版本中支持迁移，从而制定迁移计划。

不支持迁移的功能

查看不支持从 Enterprise 11 或 Enterprise 10 迁移到 Automation 360 的功能。

尚不支持的功能

尚不支持迁移以下功能：

- 审计日志迁移自 Enterprise 11 不支持 Cloud 部署。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 在 Enterprise 11， 如果 bots**Before-After** 字符串运算与 **OR** 一起使用 ，运算输出结果为空字符串，然后输出显示为空字符串。

  然而在 Automation 360 则忽略 在文本字符串操作之前结束时使用的值 ，并在输出中显示结果。

  例如，在文本 `email:user@outlook.com`**Before** 操作 中的值为 `email:`**After** 操作 中的值为 `user`，则结果会因产品版本而异：

  - Enterprise 11 显示一个空字符串作为输出。
  - Automation 360`user@outlook.com` 显示 为输出。

- 在 Enterprise 11, 如果用户为窗口标题选择内部变量；但不用于 bot，迁移后，这些内部变量也被迁移到 Automation 360.
- 在迁移 bots，如果您使用的是 OLE DB 驱动程序版本 18 或更高版本，并且当您导出 SQL Server 带有位列的数据库到CSV文件，位值 `-1` 返回而不是 `1` 对于字符串值 `TRUE`.

  修正于： **v.27**
- 迁移时 bots 使用 **SAP** > 通过索引命令选择项 ，迁移后的索引显示不正确 bot.

  修正于： **v.26**
- Bots 包括 Terminal Emulator package 仅迁移到 **Advanced Technology** 而不是 **Legacy Technology**。
- 当您迁移使用 Manage Window Controls action 的 bot 时，高度值的最后一位在迁移之后不可用。但是，机器人将会成功执行。

  修正于： **v.26**
- 当 Excel 会话在 SAP 中处于活动状态时，相应的 Excel 进程会在后台启动。在这种情况下，Automation 360 会使用 SAP 所启动的相同 Excel 进程。当您运行 bot 以自动执行电子表格数据时，Automation 360 会成功处理第一个请求。但是，在执行过程中，如果关闭 Excel 并发送后续请求以自动执行电子表格数据，Automation 360 不会处理请求，因为 Excel 进程仍在被 SAP 访问。因此，没有激活正确的窗口来自动执行电子表格数据。

  修正于： **v.26**
- 如果一个 bot 正在使用 **PDF** 中的 结构化文本提取文本 操作，某些字符可能无法正确提取。

  修正于： **v.25**
- 迁移后， 字符串**Before**、 **Before** 和**/**或 **after**和 **After** 选项 提取文本 操作与字符串中的大小写不匹配。

  修正于： **v.25**
- 迁移后， bots 正在使用 获取文本所有行动 作 Enterprise 11 将仅显示 24 行中的行 Terminal Emulator.

  修正于： **v.26**
- 迁移中 bots 使用 获取总行 命令 SAP**Float** 字符串类型而不是 **Integer** 返回 。

  修正于： **v.26**
- 如果你是 Bot Creator 或 Bot Runner 如果没有 查看迁移 ，您可能无法查看 **Bot Assistant** 。

  修正于： **v.26**
- 当您在嵌套循环中使用计数器作为变量时，父循环正常运行但子循环未按预期运行。

  修正于： **v.27**
- Bots 和 SAP 软件包无法选择和转换包含“*****”（星号）字符的窗口标题。这些窗口标题在迁移后不会转换为当前活动的窗口名称。

  修正于： **v.26**

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- Bot 运行迁移时部署可能会失败 bots 与 **SAP** > 获取属性 命令。出现此问题的原因如下：在 Enterprise 11, 属性名称不区分大小写。在迁移过程中，属性名称更改为区分大小写，因此 bot 当属性名称的大小写不匹配时部署失败。

  修正于： **v.26**
- **Exchange Web** 服务发送电子邮件时 ，电子邮件输出的格式没有换行符，内容似乎被篡改，并且电子邮件的全部内容显示在一行中。

  修正于： **v.26**
- 迁移流程中不包含 Enterprise 11 或 Enterprise 10 Bot Runner 和 Bot Creator 设备的迁移，因此这些设备不会迁移到 Automation 360。

  Automation 360 Bot Agent 取代了 Enterprise 11 和 Enterprise 10 Enterprise Client。使用 Bot Agent 将设备连接到 Automation 360 Control Room 并在已连接的设备中运行 bots。
- 当您运行已迁移的 bot 选中选项 验证是否缺少附件 选项，如果发送电子邮件时附件丢失，则 bot 可能无法成功运行。
- bots 的工作流、触发器、版本控制历史记录，以及文件系统日志。
- 迁移使用 Subversion Version Control 进行版本控制的 Enterprise 11 bots。
- 迁徙的 Enterprise 11 On-Premises Control Room 到 Automation 360 Cloud GCP 上的服务使用 Cloud 不支持迁移实用程序。
- 使用 Oracle Database 的 Control Room。

  修正于： **v.26**
- 在使用新的数据库安装 Automation 360 时，迁移 Bot Insight 数据和其他实体，例如用户、角色、计划和凭据变量。
- 使用 Terminal Emulator 时，终端屏幕上的剪切、复制、粘贴和 Ctrl+A 功能。

  修正于： **v.27**
- 在 bot 中使用变量中的变量（值类型变量除外）。

  例如，如果 bot 包含 `$variable1$`，其中 $variable1$ 包含 $variable2$ 且 $variable2$ 包含实际值，则无法迁移此 bot。
- 使用固定值和变量指定索引位置，例如 $v_ArrVar(1$RowIndex$,1)$。
- 在执行 bot 时从运行时窗口捕获图像的功能。
- 在 If 命令中使用的变量中使用字符串值以及“<”或“=”运算符的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 被迁移到 Automation 360。但是，这些 bots 在 Automation 360 中运行时发生错误。
- If 命令或 Loop 命令将 <、>、<= 或 >= 运算符与包含字符串值的变量一起使用，在执行迁移后会发生错误。

  例如，如果 bot 既包含值为 `abcd` 的变量又使用 > 运算符，那么 bot 在迁移后运行时会发生错误，因为字符串类型变量不应该使用 <、>、<= 或 >= 运算符。
- 可自动化以下应用程序的 Object Cloning 命令：
  - Flash 应用程序
  - 在 Edge Legacy 浏览器上运行的 Web 应用程序
- 迁移前，从未包含 Microsoft Excel 宏的其他 Excel 文件调用该宏时，Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 能够从 `XLSTART` 文件夹中可用的 Microsoft Excel 文件中运行该宏。迁移后，这些 bots 将无法运行其他 Excel 中可用的宏。
- Automation 360 Bot editor 中不显示箭头符号。

  迁移后，在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 中使用箭头符号时，Bot editor 不显示任何符号，但有一个例外情况。此例外情况是指在多个 IF/ELSE 命令中使用此符号时，Bot editor 将显示 $String:FormFeed$ 变量，而不是箭头符号。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

不支持的功能与解决方法

如果您通过指定的解决方法对 bots 进行更新，则可以迁移 bots 及以下功能：

- 如果您已经创建触发器、索引、视图和此类自定义数据库对象，除了在 Enterprise 11 Control Room，您可能无法将导出的数据恢复到 Cloud 使用云迁移实用程序。如果您需要帮助来识别此类对象，请联系 Automation Anywhere 支持：*Open a support case (A-People login required)*。

  解决方法：在将数据导出到之前禁用额外创建的数据库对象 Cloud.
- 在 Enterprise 11， 如果 bots 正在使用包含前导空格的窗口标题值或变量，迁移后， bots 将无法选择相应的窗口。

  解决方法：从窗口标题值或变量中删除前导空格，然后运行 bots.
- 当您使用 Recorder 要捕获对象，请 在 搜索**HTML Tag**、 **HTML InnerText**和 **HTML** 类型 属性 ，或者迁移一个 bot搜索 条件 中选择了类似的属性， bot 无法识别或定位对象并执行选定的操作。

  解决方法： 根据您捕获的控件 修改 **DomXpath**搜索 条件中添加更多属性。
- 当你的 bot 在这些操作周围 添加 **Try/FinallyFinally** 块中再插入一个操作。当您保存并运行 bot, 你会看到 Bot**Finally** 中显示错误的错误行号 。

  解决方法：如果您在 不使用 **CatchTry** 和 **Finally** ，则 Bot 错误对话框不会显示正确的行号。相反，请使用 **Try/Catch**， **Try** 操作处理错误并 使用行号和描述 将执行发送到**CatchFinally**中给出正确的行号 。
- 注意：问题仅适用于 v.22 及更早版本（因为这已在 v.23 中修复，请参阅 非凭证保险库变量的迁移）。使用凭据变量作为 MetaBot 逻辑输入的运行逻辑命令

  解决方法：使用将 Credential Vault 属性从 TaskBot 传递到 MetaBot 逻辑的运行逻辑命令的 Bots 可以迁移到 Automation 360。凭据名称和属性名称将显示在已迁移 bot 的相应行的字段中。

  如果您使用了已还原的 Enterprise 11 数据库进行迁移，则将在 Automation 360 中为 Enterprise 11 bot 中使用的凭据变量创建等效 locker。

  要成功运行已迁移的 bots，请选择下列选项之一：

  - 选项 1：传递凭据类型变量。
    1. 在子 bots 中创建凭据类型变量作为输入变量。
    2. 在父 bot 的 Task Bot package 的运行 action 中，更新输入值字段，将 Credential Vault 属性用于为子 bot 创建的凭据类型变量（对应于 MetaBot 逻辑）。
  - 选项 2：传递凭据值作为全局值。
    1. 在 Automation 360 中为 Enterprise 11 的运行逻辑命令中使用的凭据创建全局值。
    2. 在父 bot 的 Task Bot package 的运行 action 中，更新输入值字段，将全局值用于为子 bot 创建的凭据类型变量（对应于 MetaBot 逻辑）。

  如果您在安装 Automation 360 时未使用已还原的 Enterprise 11 数据库，那么在执行上述步骤之前，必须首先为 Enterprise 11 bot 中使用的凭据变量创建所需的存储柜。

Note: 借助 Automation 360，您可以仅将 Credential Vault 属性分配给凭据类型变量，从而增强安全性。这可限制对 Credential Vault 属性进行任何不安全的处理，例如将这些属性分配给非凭据类型变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 当您创建具有不同功能的 DLL 时，如果您为 DLL 使用相同的文件名并将它们添加到多个 MetaBots，迁移后，如果 TaskBot 正在使用 Logic 这些 MetaBots，执行过程中出现错误。

  发生错误是因为 DLL 会话基于 DLL 文件名，并且只有第一个 DLL 的会话在执行期间处于活动状态。从后续 DLL 调用的任何函数都不会出现在第一个活动的 DLL 会话中。

  例如，考虑 MetaBot1 使用具有 function1 的 DLL，而 MetaBot2 使用具有 function2 的 DLL，并且两个 DLL 具有相同的文件名 `test.dll`。迁移后，当您运行 TaskBot 使用 MetaBot1 Logic 和 MetaBot2 Logic, MetaBot1 的 DLL 会话 Logic 被激活并且 function1 成功运行。然而，当 MetaBot2 Logic 运行时，相应的 DLL 没有被激活，因为具有相同 DLL 文件名的会话已经处于活动状态，并且 function2 不存在于 MetaBot1 的 DLL 中 Logic，这会导致错误。

  解决方法：根据您的要求，您可以执行以下解决方法之一：

  - 在迁移之前 bots，确保重命名其中一个 DLL 的 DLL 文件名，更新对 DLL 函数的引用 MetaBots Logic, 然后迁移 bots.
  - 迁移后 bots Open DLL的 **Create DLL session**框中更改session名称 action 然后在相关的 **If** action 对于 **DLL Session** 不存在 条件和 **Run DLL** action.

- 在 Enterprise 11， 如果一个 MetaBot 原先使用 `Microsoft.Exchange.WebServices.dll` 使用Microsoft Exchange服务，迁移后， 在 **DLL Run**函数**Get DLL details**，遇到错误。错误是因为，在 Automation 360, `Microsoft.Exchange.WebServices.dll` 不会自动安装在您设备上的全局程序集缓存 (GAC) 中。

  解决方法： 在设备上的 GAC 中 手动安装 `Microsoft.Exchange.WebServices.dll` “获取 **DLL** 详细信息” 选项。

  请参阅 *How to: Install an assembly into the global assembly cache* 。
- 在 Enterprise 11， 如果一个 bot 正在使用 Log To File action**Enter text to log** 中输入了超过 1000 个字符的文本 ，然后在迁移之后， bot 会遇到错误。

  解决方法：确保将文本配置为变量，然后在 输入文本以记录 字段中使用此变量而不是输入静态文本。
- 在 Enterprise 11，如果你使用 Loop action 同一个Excel工作表多次打开不关闭，迁移后报错。发生错误是因为，在 Automation 360, 一次只能激活一个 Excel 会话。

  解决方法：在里面 Loop action, 确保您使用 关闭 action 在使用相同的会话名称再次打开 Excel 工作表之前关闭 Excel 会话。
- 在 Enterprise 11， 如果 bots 正在使用 字符串 > 代替 action 查找回车换行 (CRLF) 字符并将其替换为另一个字符，迁移后，输出可能与在 Enterprise 11.

  解决方法：在 **Find string** 使用 **Newline** 代替 **Enter**) 变量。
- 迁移后， bots 正在使用 Log To File 对日志文件的操作正在使用 LF 字符而不是换行符的 CRLF 字符。

  解决方法：使用 `$String:Newline$` 变量在迁移后的文件中使用 CRLF 字符 bots.
- 如果一个 MetaBot Logic （例如， Logic A）被引用到 TaskBot 或其他 MetaBot Logic 而如果 Logic A 被重命名或从一个逻辑文件夹移动到同一逻辑文件夹中的另一个 MetaBot，迁移后， TaskBot 或者 MetaBot Logic 要求时不起作用 Logic A。

  解决方法：在里面 TaskBot 或者 MetaBot Logic 这要求 Logic A、更新引用的名称或路径 Logic A。
- 如果一个 bot 正在使用 浏览器 > 下载文件 操作从 URL 下载文件，某些 URL 具有特殊字符或需要 Windows 本机身份验证访问的文件可能无法正确下载。

  解决方法：使用 浏览器 > 打开 操作。
- 自动迁移到 Automation 360 Cloud.

  解决方法：您可以使用手动流程迁移到支持 Cloud 的实例。请参阅 准备从 *Enterprise 11* 到支持 *Automation 360 Cloud* 的迁移 on page 1085。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 当你插入 XML > 使用变量 将节点作为属性插入bot 迁移可能会失败。

  解决方法：通过提供直接值而不是变量来插入属性。
- 当你运行迁移 bots 如果打开的 URL 没有协议信息（如 http、https 或文件），则网页可能无法正常打开。

  解决方法：确保将适当的协议信息添加到 URL。
- 如果一个 MetaBot Logic 正在使用一个 DLL 文件，该文件使用了没有命名空间的类，在迁移之后，任何 TaskBot 使用的 MetaBot Logic 不管用。

  解决方法：手动更新 DLL 文件以包含类的命名空间。
- 迁移后 bots，使用 FTP 操作时出现错误 bots 在文件名中使用逗号以及使用删除文件和删除文件夹 FTP 操作时 bots 在文件名中使用冒号。

  解决方法：确保在使用 FTP 操作之前删除文件名中的逗号，并在使用删除文件和删除文件夹 FTP 操作之前删除文件名中的冒号。
- 如果机器人使用“发送”操作发送带有附件的电子邮件，其中附件的路径是变量，则机器人将无法执行或忽略附件。

  解决方法：将变量替换为附件的路径。
- 当 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 使用运行逻辑命令运行 MetaBot 逻辑且逻辑位置被指定为包含该逻辑的文件夹时，这些 bots 会在迁移后发生错误。例如，假设您希望运行位于 `D:Metabots\Logics\Finance` 位置下的 Logic1。如果您只指定 `D:Metabots\Logics\Finance` 而不是逻辑的完整路径 (`D:Metabots\Logics\Finance\Logic1`)，将会发生错误。

  解决方法：迁移之前，在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 中将所有 MetaBot 逻辑的路径更新为完整路径。
- Enterprise 11 或 Enterprise 10 MetaBots 使用凭据变量将数值作为输入传递给 DLL 函数。

  解决方法：

  1. 更新 DLL 函数，使用字符串类型的输入参数。
  2. 从 MetaBots 中删除将数值类型输入参数传递给 DLL 函数的命令。
  3. 在 MetaBots 中添加将字符串类型输入参数传递给 DLL 函数的命令。
  4. 迁移相关的 TaskBots 和 MetaBots。

- 如果您要迁移到 Automation 360 Cloud 并且已在 Enterprise 11 中配置 SAML 作为身份验证类型，那么迁移流程会将已迁移的 Automation 360 Control Room 的身份验证类型更改为 Control Room 数据库身份验证类型。

  解决方法：要在迁移后将 SAML 配置为 Cloud Control Room 的身份验证类型，请执行以下步骤：

  1. 从 Automation 360 中删除曾用于在 Enterprise 11 中配置 SAML 的用户。
  2. 创建具有所需权限的另一用户，并使用该用户在 Automation 360 中配置 SAML。

- 适用于 **v.24** 及更早版本：迁移自 Enterprise 10 到 Automation 360 Cloud.

  解决方法：迁移到支持迁移到 Automation 360 Cloud 的 Enterprise 11 版本，然后再迁移到 Automation 360 Cloud。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 使用 Exchange Web Service (EWS) 通过 Send Email 命令发送电子邮件的 Enterprise 11 bots 在迁移到 Automation 360 后发生错误。

  解决方法：在 Automation 360 中创建以下全局值并更新已迁移的 bots，从而在所有操作中使用 EWS：

  - AAE_EmailSettings_auth
  - AAE_EmailSettings_host
  - AAE_EmailSettings_port
  - AE_EmailSettings_ssl

  必须在 Enterprise 11 中指定这些全局值的值。
- 使用日期条件来比较不同格式的日期的 Loop 命令或 If 命令在执行迁移后发生错误。例如，MM/dd/yyyy 格式的日期不能与 MM/dd/yyyy hh:mm:ss 格式的日期一起使用。

  解决方法：将不同格式的日期更新为同一格式。
- bot 无法使用所包含数据的大小超过 64 KB 的变量或对象。例如，您使用 Object Cloning 命令从网站捕获了一张表格，而捕获的对象包含大小超过 64 KB 的数据。包含此类对象的 Bots 在迁移后发生错误。

  解决方法：移除不需要的数据或将数据复制到 CSV 或文本文件中，然后使用 CSV/TXT package 的读取 action。
- 由于 Control Room 中缺少 Credential Vault 值导致迁移操作识别。

  解决方法：在迁移之前在 Automation 360 中创建 Credential Vault 值，然后使用 Bot Migration Wizard 重新开始迁移。

迁移具有不适用状态的 **bots**

Bot Scanner 报告显示，bots 的状态为不适用，因为其中包含不受支持的命令，因此无法迁移。您可以按照下表中的说明，在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 计算机中修改此类 bots，然后再进行迁移。

消息	尚不支持迁移 bot，因为子 bot 使用了不受支持的命令。
描述	不能迁移使用当前不支持迁移的命令的子 bot。因此，也不能迁移使用此子 bot 的父 bots。
操作	要迁移这些父 bots，请从父 bot 中移除子 bot 的引用，然后再迁移该父 bot。 要查看子 bots 中使用的不受支持的命令，请转到无法迁移的 bots 列表，然后单击子 bot 名称。

消息	尚不支持使用“HTML (Edge)”迁移“对象克隆”操作
描述	Automation 360 中不支持 Microsoft Edge Legacy 浏览器，因此不支持迁移使用此浏览器配置的 bots。
操作	使用其他支持的浏览器更新 Enterprise 11 bots，例如 Google Chrome、Firefox、Internet Explorer 或 Microsoft Edge Chromium 浏览器。

消息	不支持迁移 MetaBot。屏幕文件不存在。请修复 bot，然后重试。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

描述	MetaBot 逻辑引用了 MetaBot 中不存在的屏幕。
操作	要迁移 MetaBot，请重新添加屏幕或者移除对不存在的屏幕的引用。

消息	不支持迁移变量类型不匹配的“变量运算”命令。请修复 bot，然后重试。
描述	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 使用的变量运算命令中所用变量的变量类型不同。
操作	更新 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 中的变量运算命令，确保所引用变量的类型相同。

消息	不支持迁移不存在变量的“变量运算”命令。请修复 bot，然后重试。
描述	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在变量运算命令中引用了不存在的变量。
操作	请创建具有相同名称和类型的变量，或者移除引用了不存在变量的命令。

消息	不支持迁移不存在变量的“If”命令。请修复 bot，然后重试。
描述	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在 **If** 命令中引用了不存在的变量。
操作	请创建具有相同名称和类型的变量，或者移除引用了不存在变量的命令。

消息	不支持迁移不存在变量的“ElseIf”命令。请修复 bot，然后重试。
描述	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在 **Else If** 命令中引用了不存在的变量。
操作	请创建具有相同名称和类型的变量，或者移除引用了不存在变量的命令。

消息	不支持迁移不存在变量的“Loop”命令。请修复 bot，然后重试。
描述	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在 **Loop** 命令中引用了不存在的变量。
操作	请创建具有相同名称和类型的变量，或者移除引用了不存在变量的命令。

消息	不支持使用“AAApplicationPath”定义的 bot 路径迁移“运行任务”，该路径后面没有有效的存储库文件夹路径。请修复 11.x bot 中的任务 bot 路径，然后重新迁移。
描述	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在子 bot 的运行任务命令中使用了无效的路径。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	要迁移此 bot，请修改 Enterprise 11 bot 以确保在 AAApplicationPath 后提供了有效的子 bot 路径。

消息	不支持使用“AAApplicationPath”定义的 bot 路径迁移“If - TaskSuccessful”，该路径后面没有有效的存储库文件夹路径。请修复 11.x bot 中的任务 bot 路径，然后重新迁移。
描述	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在子 bot 的 **If** > **Task Successful** 条件中使用了无效路径。
操作	更新 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot，确保在 AAApplicationPath 后提供有效的子 bot 路径，后跟正确文件夹结构。

消息	不支持使用“AAApplicationPath”定义的 bot 路径迁移“If - TaskUnsuccessful”，该路径后面没有有效的存储库文件夹路径。请修复 11.x bot 中的任务 bot 路径，然后重新迁移。
描述	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在子 bot 的 **If** > **Task Unsuccessful** 条件中使用了无效路径。
操作	更新 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot，确保在 AAApplicationPath 后提供有效的子 bot 路径，后跟正确文件夹结构。

消息	不支持使用“AAApplicationPath”定义的 bot 路径迁移“ElseIf - TaskSuccessful”，该路径后面没有有效的存储库文件夹路径。请修复 11.x bot 中的任务 bot 路径，然后重新迁移。
描述	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在子 bot 的 **Else If** > **Task Successful** 条件中使用了无效路径。
操作	更新 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot，确保在 AAApplicationPath 后提供有效的子 bot 路径，后跟正确文件夹结构。

消息	不支持使用“AAApplicationPath”定义的 bot 路径迁移“ElseIf - TaskUnsuccessful”，该路径后面没有有效的存储库文件夹路径。请修复 11.x bot 中的任务 bot 路径，然后重新迁移。
描述	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在子 bot 的 **Else If** > **Task Unsuccessful** 条件中使用了无效路径。
操作	更新 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot，确保在 AAApplicationPath 后提供有效的子 bot 路径，后跟正确文件夹结构。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

消息	不支持迁移用于重置系统变量“$WorkItemResult$”的“变量运算”命令。
描述	变量运算命令不支持重置系统变量 **$WorkItemResult$**。
操作	使用字符串 > 分配操作，向 **$WorkItemResult$** 系统变量分配空字符串，而不是重置它。

消息	尚不支持迁移“窗口 - 关闭所有打开的窗口”操作。
描述	如果您使用了关闭命令，同时在 bot 中选择了所有打开的窗口选项，则无法迁移该 bot。
操作	更新 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot，确保在迁移该 bot 之前不使用所有打开的窗口选项

消息	尚不支持使用“字符串”类型的字段“OCObjectPlay_PropertyInfo_ReviewMessage”迁移“If - ObjectProperties”。
描述	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 使用了 **If** > **Object Properties** 命令中的对象，该对象的其中一个属性的大小超过 64 KB。
操作	要迁移此 bot，您可以执行以下操作之一： • 在 **If** > **Object Properties** 命令中删除大小超过 64 KB 的属性值。 • 将大小超过 64 KB 的属性值存储到文本文件中。接着，创建可读取此文件中的值的变量。将此新变量分配给 **If** > **Object Properties** 命令中的相应属性。

消息	尚不支持使用“字符串”类型的字段“OCObjectPlay_PropertyInfo_ReviewMessage”迁移“ElseIf - ObjectProperties”。
描述	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 使用了 **Else If** > **Object Properties** 命令中的对象，该对象的其中一个属性的大小超过 64 KB。
操作	要迁移此 bot，您可以执行以下操作之一： • 要迁移此 bot，请在 **Else If** > **Object Properties** 命令中删除大小超过 64 KB 的属性值。 • 将大小超过 64 KB 的属性值存储到文本文件中。接着，创建可读取此文件中的值的变量。将此新变量分配给 **Else If** > **Object Properties** 命令中的相应属性。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

消息	尚不支持使用“字符串”类型的字段“OCObjectPlay_PropertyInfo_ReviewMessage”迁移“Loop.Condition - ObjectProperties”。
描述	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 使用了 **Loop while** > **Object Properties** 命令中的对象，该对象的其中一个属性的大小超过 64 KB。
操作	要迁移此 bot，您可以执行以下操作之一： • 要迁移此 bot，请在 **Else If** > **Object Properties** 命令中删除大小超过 64 KB 的属性值。 • 将大小超过 64 KB 的属性值存储到文本文件中。接着，创建可读取此文件中的值的变量。将此新变量分配给 **Else If** > **Object Properties** 命令中的相应属性。

Automation 360 和 Enterprise 11/Enterprise 10 的功能特性差异

查看一些特性和功能，例如文件夹结构， bot 部署， packages，变量，和 MetaBots, 不同之处在于 Automation 360 与 Enterprise 11 和 Enterprise 10.

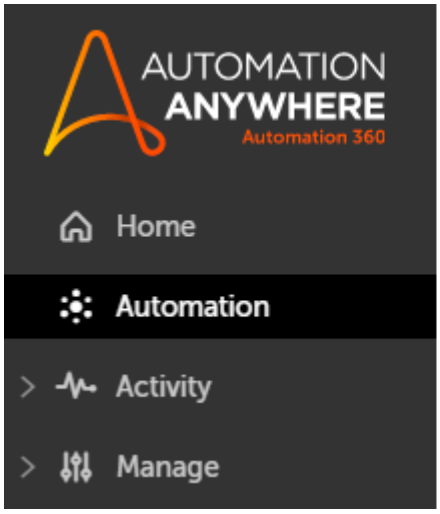
文件夹结构

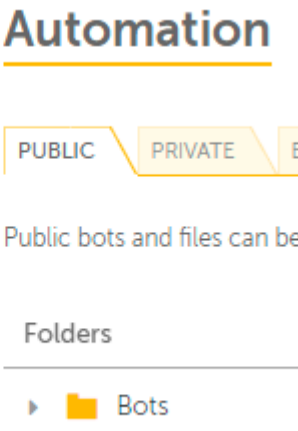
Automation 360 中存储的 bots（TaskBots 和 MetaBots）的文件夹结构不同于 Enterprise 11 和 Enterprise 10。

Automation 360 文件夹结构

这 bots (TaskBots 和 MetaBots自动化中可用 机器人。从 Enterprise 11 或 Enterprise 10 进行迁移的 Bots 可在公有工作区中找到。

下图显示了文件夹结构 Automation 360



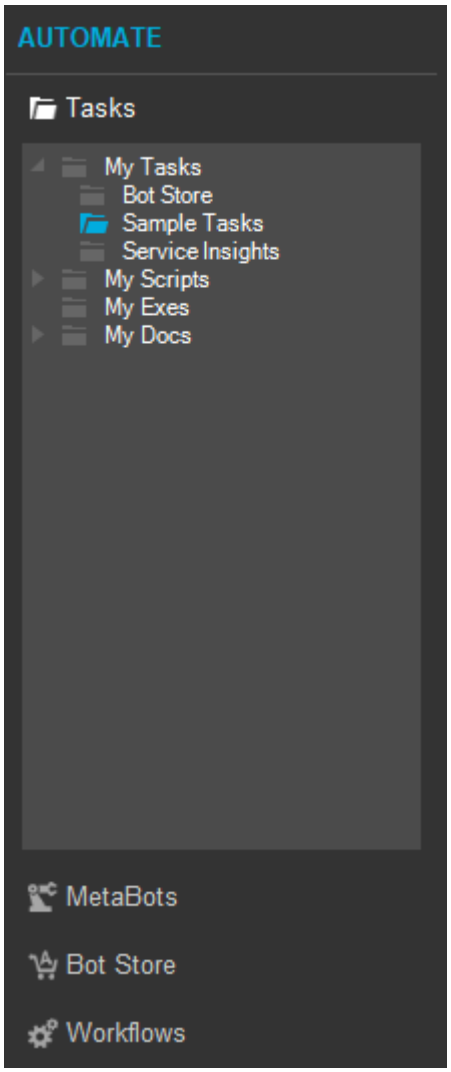


Enterprise 11 和 **Enterprise 10** 文件夹结构

Bots (TaskBots我的任务 中可用 （自动化 > 任务 > 我的任务）和 MetaBotsMy MetaBots 中可用 。

下图显示了 Enterprise 11 中的文件夹结构：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



Bot 部署

- **Enterprise 11**：如果在运行低优先级 bot 的同时部署高优先级 bot，那么系统将暂停低优先级 bot 并运行高优先级 bot。高优先级 bot 运行完毕后，低优先级 bot 将恢复运行。
- **Automation 360**：在部署时验证 bots 的优先级。在 bots 排队等候 Bot Runner 用户时，系统先部署优先级较高的 bots，然后部署优先级较低的 bots。但是，如果优先级较低的 bot 已在运行中，则仅在优先级较低的 bot 完成运行后才部署优先级较高的 bots。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Packages

对于大多数 Enterprise 11 或 Enterprise 10 命令，Automation 360 中提供了类似或等效的 actions 和 packages。然而，一些人的行为 Automation 360命令与那些在不同 Enterprise 11 或者 Enterprise 10.

- Automation 360 重新创建，以支持现代企业当前和未来的自动化需求。因此， Automation 360 旨在满足重要目标，例如提供以下功能：
  - 标准化、可预测和可扩展的平台
  - 一致的用户体验
  - 提高灵活性和安全性

  和 Automation 360，我们的目标是通过采用行业标准的异常处理、对专用数据类型的丰富支持等来提供这些功能。

  因为 Automation 360 是重新创建的，其中一些 Enterprise 11 重新设计的功能 Automation 360 可能没有直接对应的 Automation 360 特征。

  但是，要确保迁移的 bots 产生与它们相应的产生的输出相同的输出 Enterprise 11 bots，我们已经映射 Enterprise 11 命令对应的 actions 在 Automation 360.

  在实例之间的直接映射 Enterprise 11 命令和一个 Automation 360 action 不可用，我们使用“表达式”来确保已迁移 bots 产生与它们相应的产生的输出相同的输出 Enterprise 11 bots，无需您手动更新 bots.

  Note: 表达式的使用导致迁移后的行数和附加变量更多 bots 与他们对应的相比 Enterprise 11 bots.

  有关表达式的信息，请参见 *Legacy Automation package* on page 1506.
- 如果 Enterprise 10/Enterprise 11 命令使用了配置有用户定义变量的窗口标题字段，则迁移流程将在相应命令上方添加设置标题操作来迁移 bot。Automation 360 不允许在窗口标题字段中使用用户变量。使用设置标题操作可实现同样的行为。
- 在 Enterprise 11 中，当 bot 中有多个命令选择了重设窗口大小选项时，此窗口大小将重设为首个命令指定的尺寸。在 Automation 360 中，每次当 bot 遇到选择了重设窗口大小选项的 action 时，都将重设窗口大小。这可确保在运行时每个 action 的窗口尺寸与配置 action 时的尺寸匹配，从而增强 bot 查找对象的能力。
- 在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中，表的循环索引从 1 开始并以 1 为增量递增。Automation 360 从 0 开始建立索引并以 1 为增量递增。
- 迁移流程将迁移包含多种变量条件的 IF 和循环命令。
- 根据不同的编码模式，已禁用的命令将按以下方式迁移：
  - 单独禁用的命令（有无任何验证错误）将作为禁用操作进行迁移。如果一个禁用命令迁移至 Automation 360 中的多个操作，则将禁用所有操作。
  - 禁用的错误处理命令将迁移至已禁用的 try 和 catch 块，其中包括所有其他操作，具体取决于其配置。
  - 禁用的循环命令将迁移至 Automation 360 中的已禁用循环操作。
  - 禁用 如果 命令作为注释被迁移，那么被迁移的 bot 返回与相应的返回相同的结果 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot.
- 在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中，某些字符串运算命令使用 Tab、Enter 和 Separator 特殊字符。在 Automation 360 中，这些字符是“字符串”包中的系统变量。

Enterprise 10/Enterprise 11	Automation 360
[Tab]	$String:Tab$

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 10/Enterprise 11	Automation 360
[Enter]	$String:Enter$
[Separator]	$String:Separator$

请参阅 *String package* on page 1705。

- Enterprise 11 或 Enterprise 10 提供各种预设作为窗口标题选项的一部分，并且这些预设将迁移至 Automation 360 中的相应预设位置。

Enterprise 10/Enterprise 11 选项	**Automation 360** 选项
当前活动窗口	当前活动窗口
桌面	• 对于插入鼠标单击命令，请使用窗口标题屏幕选项。 • 对于插入击键命令，请使用当前活动窗口选项。 • 对于 **Screen** > **Capture area**，使用 **Screen for window title** 选项。 • 对于 Screen Capture 命令的捕获桌面命令，在从应用程序选项卡的可用列表中选中了屏幕选项的情况下，使用 Screen package 中的捕获区域操作。
壁纸	桌面
任务栏	任务栏

执行迁移时的包映射 on page 1124

变量

对于大多数 Enterprise 11 或 Enterprise 10 用户、系统及凭据变量，Automation 360 中提供了类似或等效的系统变量。与 Automation 360 相比，某些 Enterprise 11 或 Enterprise 10 变量的行为有所不同。

- 对于在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 中作为输入传递的每个变量，迁移到 Automation 360 中的 bot 将添加一行。例如，如果您要在 Enterprise 11 bot 中传递 100 个变量作为输入，则完成迁移后，该 bot 将有 100 个新行。
- 在 Enterprise 11 或者 Enterprise 10, 您可以在配对命令中使用 会话名称 字段将会话名称指定为静态值和变量值。例如，您可以指定会话名称以打开文件或建立连接。然后，您可以使用相同的会话名称作为变量值 Loop 命令。然而，迁移了 bots 区分静态值和变量值，并在迁移后以不同方式处理这些值。因此，在您迁移这些 bots 到 Automation 360，您必须更新机器人以使用正确的输出数据集变量 Loop打开文件 对齐 ）。对于迁移 bots，我们建议您在所有实例中将会话名称配置为静态值或变量值。
- Automation 360 中不支持将返回值存储至 $Clipboard$ 系统变量的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 命令。当您使用此功能迁移 bots 时，迁移流程会为临时变量赋值，然后通过将复制至操作添加至剪贴板包，为 Automation 360 $System:Clipboard$ 系统变量赋值。
- 部分命令会将值返回至变量，进行进一步处理。在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中，用户可将这些值存储在不同类型的变量中，而在 Automation 360 中，这些值仅存储在指定类型的变量中。

  例如，如果某个命令将值返回至特定单元格数组，则在 Automation 360 中，该值将被存储在临时字符串变量中。然后在下一步的操作中，该临时值将被存储至实际的数组变量，确保 bot 执行逻辑保持完整。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 在 Automation 360 中，单美元符号($) 用于 Automation Anywhere 用途，因此单美元符号的所有用户条目将自动替换为双美元符号 ($$)。例如，如果您的文本字段为“Pay $5.00”，则在 Automation 360 中将此字段转换为“Pay $$5.00”，便于用户正确读取。
- 在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中，bots 可使用变量指定要运行的子 bot。在 Automation 360 中，任务路径将更新为 `Bots` 文件夹。下表提供了几个示例：

Enterprise 11 或 Enterprise 10	Automation 360
`D:\My Documents \AAE_V11\Automation Anywhere Files\Automation Anywhere\My Tasks\Migration\$bot_name$`	`Bots\My Tasks\Migration\$bot_name$`
`$AAApplicationpath$\Automation Anywhere\My Tasks\Migration\$bot_name$`	`Bots\My Tasks\Migration\$bot_name$`
`D:\$UserName$\My Documents \AAE_V11\Automation Anywhere Files\Automation Anywhere\My Tasks\Migration\$bot_name$`	`Bots\My Tasks\Migration\$bot_name$`
`D:\My Documents \AAE_V11\Automation Anywhere Files\Automation Anywhere\$bot_path$\$bot_name$`	`Bots\My Tasks\$bot_path$\$bot_name$`

执行迁移时的变量映射 on page 1152

变量支持 on page 651

MetaBots

MetaBots 在 Automation 360 中不可用。在迁移 Enterprise 11 或 Enterprise 10 MetaBots 时，它们将被迁移至 Automation 360 中的等效 TaskBots。这些 TaskBots 可提供与 MetaBots 类似的输出和功能。

迁移流程将 DLL 和逻辑迁移至等效 bots。运行逻辑命令将转换为 Task Bot 包的运行操作。MetaBots 中的 DLL 使用执行命令从该 DLL 运行函数。迁移至 Automation 360 之后，每个执行命令将转换为 **DLL** 包中的打开、运行函数和关闭操作。有关要从 DLL 运行的函数、要使用的参数的信息以及执行命令中的其他详细信息将迁移到运行操作。如果 MetaBots 包含使用字符串、字符和字节数据类型的凭据变量的 DLL，则它可以迁移至 Automation 360。

在 Automation 360 v.17 之前，字典变量用于在已完成迁移的 bots 中提供输入参数，进而在 bot 中添加其他步骤。从 v.17 开始，`Entrylist` 变量用于在已完成迁移的 bot 中提供输入参数。这减少了添加至已完成迁移的 bot 的步骤数。

如何迁移 *MetaBots* on page 1105

Bot Scanner 概览

Bot Scanner 分析在 Enterprise 10 或 Enterprise 11 Control Room 中创建的 bots（TaskBots 和 MetaBots）。扫描仪生成一份报告，总结了 bots、命令和变量准备好迁移和那些尚不支持迁移，并提供有关您是否准备好迁移的建议。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您还可以使用 Bot Scanner 对使用可转换为受支持浏览器的 Internet Explorer 的 bots 进行扫描和识别。有关更多信息，请参阅 扫描使用 *Internet Explorer* 的 *bots* on page 1047。

Note: Bot Scanner 的新版本随每个版本 Automation 360 一起发布。使用最新版本的 Bot Scanner 监控在每次更新时支持将哪些命令和变量迁移到 Automation 360。扫描程序会获取客户使用的 Automation Anywhere 组件的相关信息，并优先支持这些组件的迁移。

使用 **Bot Scanner** 时的注意事项

- 在扫描 bots 之前，确保您使用的是支持迁移的 Enterprise 10 或 Enterprise 11 Control Room 版本。

  支持迁移 *Control Room* 版本 on page 1025
- 您无需安装 Automation 360 即可运行 Bot Scanner，但需要有存储库才能访问 Enterprise 10 或 Enterprise 11。
- 在执行任何迁移步骤之前，必须运行 Bot Scanner。

Bot Scanner 工作方式

Bot Scanner 读取 Enterprise 10 或 Enterprise 11 的内容并为您的分析提供摘要报告。扫描程序将就是否立即进行迁移提供建议，并告知您不受支持的命令在 Automation 360 中受支持的预计可用时间 (ETA)。

Note: Bot Scanner 既不迁移 bots，也不执行任何其他操作。如果您尚未准备好进行迁移，Bot Scanner 会识别无法迁移 bots 的原因。

它可在您指定的位置扫描 bots（.atmx 和 .mbot 文件），并生成提供以下信息的摘要报告：

- 已扫描的 bots 数量
- 可以和无法迁移到 Automation 360 的 bots 数量。
- 已扫描的 bots 中使用的且在 Automation 360 中受支持的命令和变量
- 已迁移至 Automation 360 但需要对一些修改进行审核的命令

Note: Bot Scanner 将生成 HTML 格式的摘要报告，并为每个 bot 生成 XML 格式的单独报告。

Bot Scanner 报告

Bot Scanner 生成以下报告来帮助您决定是否应该开始迁移。

继续迁移	在可以迁移的 bots 数量达到 **95%** 或超过 **95%** 时提供此建议。由于大多数 bots 已准备好进行迁移，因此您有资格进行迁移。您可能需要在迁移之前或之后执行一些工作来迁移剩余的一些 bots。
等待迁移	在可以迁移的 bots 数量低于 **95%** 时提供此建议。在此情况下，您必须运行最新版本的 Bot Scanner（随最新版本的 Automation 360 提供）来评估您的迁移资格。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

共享 **Bot Scanner** 报告，改善体验

您可以通过共享 Bot Scanner 生成的报告来帮助改善有关迁移到 Automation 360 的体验。这些报告有助于我们的工程团队专注于支持客户更频繁使用的组件。

Important: 我们会保护共享报告的隐私。报告中不包含任何个人身份信息 (PII)，您可以在共享前查看报告。有关更多详细信息，请联系您的客户成功经理 (CSM) 或合作伙伴支持经理 (PEM)。

扫描使用 **Internet Explorer** 的 **bots**

您可以使用 Bot Scanner 扫描需要转换为受支持的浏览器的 Internet Explorer bots。

为帮助转换使用 Internet Explorer 的 bots，Bot Scanner 将扫描所有 bots 并识别使用 Internet Explorer 的 bot，因此您无需手动对其进行识别。然后 Bot Scanner 会生成报告，其中详细说明可以转换的 bots 的数量和无法转换的 bots 的数量，同时提供审核消息。

有关更多信息，请参阅 分析报告 *Internet Explorer bots* on page 697 和 *Internet Explorer* 转换或扫描消息 on page 1199。

扫描 **bots** 使用基本身份验证

您可以使用 Bot Scanner 扫描 bots 在中使用基本身份验证的 Email 包和 Email 扳机。

Bot Scanner 扫描所有 bots 并识别那些使用基本身份验证的用户，这样您就不必手动识别它们。这 Bot Scanner 然后生成一份报告，提供有关数量的详细信息 bots 可以更新，连同评论消息。

有关更多信息，请参阅 扫描 *Automation 360 bots* 为了 *Email* 使用基本身份验证的操作 on page 716 和 基本认证扫描消息 on page 719。

扫描 Enterprise 11 或 10 bots 使用 Bot Scanner

迁移到 Automation 360 之前，重要的是要验证您的 bots 是否已做好迁移准备。使用 Bot Scanner 扫描 bots，并分析生成的报告，了解在这些 bots 中使用的命令和变量的信息，以及支持迁移的这些命令和变量的数量。

确保符合使用 Bot Scanner 所需的系统要求：

- 硬件要求

处理器	2.66 GHz 或更高版本（64 位）
RAM	2 GB 或更高版本
磁盘空间	200 MB

- 软件要求

  操作系统：Windows 7 或更高版本（32 位和 64 位）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您还可以使用 Bot Scanner 对使用可转换为受支持浏览器的 Internet Explorer 的 bots 进行扫描和识别。

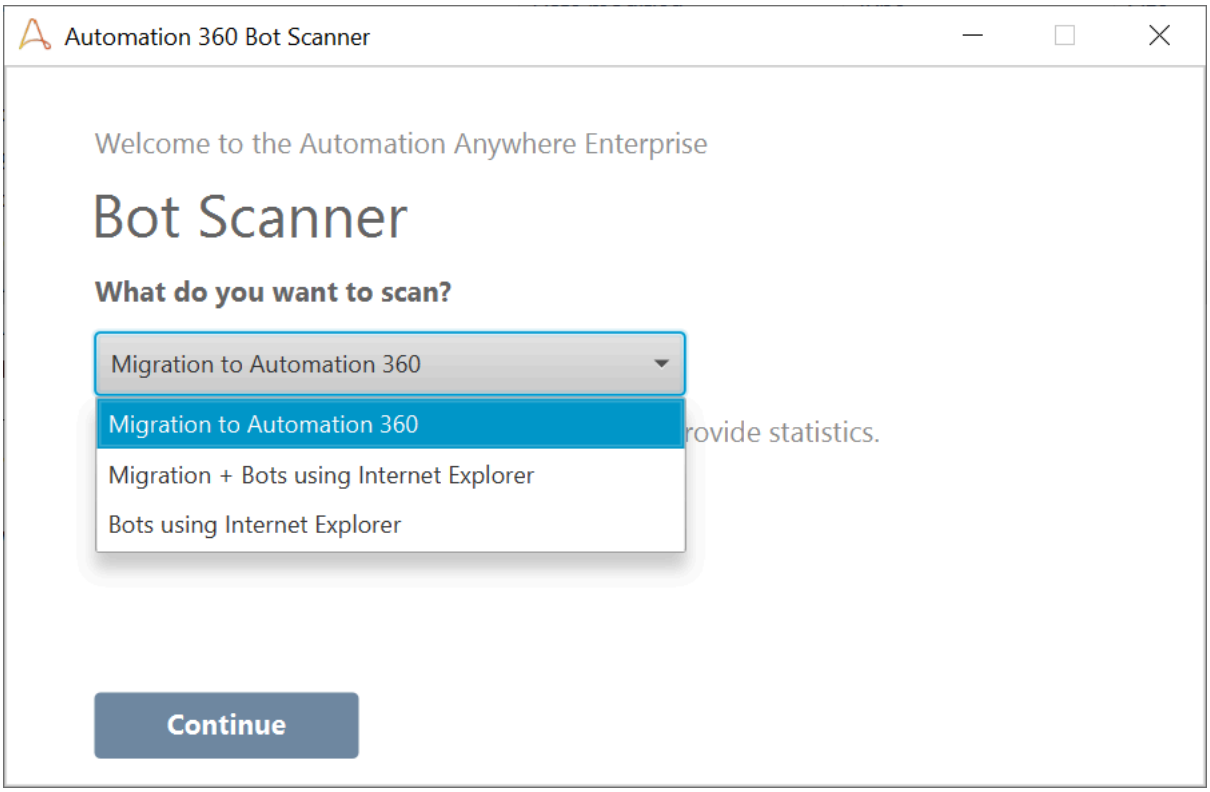
1. 从 Automation Anywhere 支持站点下载最新版本的 Bot Scanner。
   a) 导航到 *A-People Downloads page (Login required)*。
   b) 单击 `Automation 360 v.xx <Build_number>` 链接。
      链接中的 `xx` 指的是版本号。例如，Automation 360 v.21。
   c) 单击 `Installation Setup` 文件夹。
   d) 单击 `AAE Bot Scanner` zip 文件，然后单击工具栏上的下载。

   有关如何下载，请参见以下视频 Bot Scanner:
2. 从已下载的 zip 文件中提取文件，然后双击 `AAE_Bot_Scanner.exe`。

Note: 确保将 `AAE_Bot_Scanner.exe` 文件保存在不包含双字节字符的位置路径中。否则，Bot Scanner 会在运行时发生错误。

可以使用 Bot Scanner 扫描使用 Internet Explorer 的 bots。扫描程序会生成报告，其中详细说明可以转换的 bots 的数量，以及无法转换为受支持的浏览器的 bots 的数量。

3. 在 **Automation Anywhere Bot Scanner** 对话框中，选择以下选项之一：
   - 迁移到 Automation 360
   - 迁移 + 使用 Internet Explorer 的 Bots
   - 使用 Internet Explorer 的 Bots



第二个和第三个选项提供 Internet Explorer 使用情况统计数据，可帮助您将 Internet Explorer bots 转换为受支持的浏览器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 在 **Automation Anywhere Bot Scanner** 对话框中，输入包含想在选择存储库路径字段中分析的 bots 的文件夹位置。

   Important: 您必须创建 Control Room 存储库副本并提供复制文件夹的位置，而不是实际的存储库文件夹位置。

   a) 复制 Control Room 存储库。

   例如，如果存储库的当前位置是 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\Server Files\Default\Automation Anywhere`，则必须复制 `Automation Anywhere` 文件夹。

   b) 将复制的存储库粘贴到临时位置。例如，`D:\我的机器人文件夹`。

   必须在步骤 3 的选择存储库路径字段中提供此位置（`D:\我的机器人`）。

5. 在选择目标文件夹字段中，输入要保存生成报告的位置。

   Note: 如果与之前使用 Bot Scanner 时指定了相同的位置，则目标文件夹中的 Bot Scanner 相关文件和文件夹将被覆盖。

6. 在超时字段中输入一个值，指定 Bot Scanner 分析 bot 所需花费的最长时间。

   如果扫描 bot 耗费的时间超过超时字段中的指定值，则 Bot Scanner 就会停止扫描该 bot，并继续在存储库中扫描其他 bots。

7. 在 为选项生成输出报告 ，选择您需要为其生成报告的选项。

   Note: 对于大小超过 10 GB 的存储库，我们建议您仅选择 **Bots** 选项来生成报告。

8. 单击创建报告。

   Bot Scanner 开始对存储库中可用的 bots 进行分析。

   如果 Bot Scanner 所扫描的 bot 是使用不受支持的 Enterprise Client 版本创建的，则会显示错误。必须将 bot 升级到受支持的 Enterprise Client 版本，然后重新扫描 bot。

9. Optional: 当 Bot Scanner 正在对 bots 进行分析时，您可以单击停止扫描取消操作。

   可以为在操作取消之前已分析完毕的 bots 提供摘要报告和独立报告。

10. 在 Bot Scanner 完成对存储库中所有可用 bots 的分析后，单击打开报告在默认浏览器中打开摘要报告。

有关如何使用扫描仪扫描的信息，请参见以下视频 Enterprise 11 或 10 bots:

- 对于迁移： 为进行迁移而分析 *Bot Scanner* 报告 on page 1050
- 对于 IE EOL： 分析报告 *Internet Explorer bots* on page 697
- 对于基本身份验证 EOL： 扫描 *Automation 360 bots* 为了 *Email* 使用基本身份验证的操作 on page 716

Related concepts

Bot Scanner 概览 on page 1045
Bot Scanner 分析在 Enterprise 10 或 Enterprise 11 Control Room 中创建的 bots（TaskBots 和 MetaBots）。扫描仪生成一份报告，总结了 bots、命令和变量准备好迁移和那些尚不支持迁移，并提供有关您是否准备好迁移的建议。

Related reference

为进行迁移而分析 Bot Scanner 报告 on page 1050

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您可以分析由 Bot Scanner 获取有关的信息 bots (TaskBots 和 MetaBots) 和 可以迁移的进程使用 Bot Scanner 决定立即开始迁移，还是继续等待，直到更多命令受到支持。

为进行迁移而分析 Bot Scanner 报告

您可以分析由 Bot Scanner 获取有关的信息 bots (TaskBots 和 MetaBots) 和 可以迁移的进程使用 Bot Scanner 决定立即开始迁移，还是继续等待，直到更多命令受到支持。

这 Bot Scanner 报告提供以下信息：

- Bots：在里面 Bot Scanner 报告，一个 bot 是个人 TaskBot (.atmx) 或 MetaBot (.mbot) 用于其他 bots.

  Bots选项 卡提供有关的详细信息 bots 可以迁移的，需要操作或审查的，以及不能迁移的。
- 流程：在里面 Bot Scanner 报告，一个过程是一个 bot 未用于任何其他 bots 并且可以包括一个或多个孩子 bots.

  进程选项卡 提供有关可以迁移的进程、需要操作或审查的进程以及无法迁移的进程的详细信息。

这 Bot Scanner 提供以下有关的重要信息 bots 和过程：

- 数量 bots 和过程分析
- 以板的形式显示迁移状态的高级摘要 bots 和流程
- 数量 bots 以及您可以和不能迁移到的流程 Automation 360
- 中使用的命令 bots 和使用频率
- 原因 bots 和流程当前无法迁移以及此类事件发生的频率
- 由于命令行为的变化，迁移后用户需要的操作和评论
- Bots 以及无法迁移的进程及其相应的错误信息
- 中的行数 bots, 以及每行的总行数 bots 与进程相关联
- 个人行号 bots 以及需要审查或采取行动的流程

Important: 为了实现与 Enterprise 10 或 Enterprise 11 版本的 100% 功能等效性，Automation 360 经常更新。的百分比 bots、命令和支持迁移的变量 Automation 360 将增加，直到在下一个即将发布的版本中达到 100%。也就是说，对于您在 Enterprise 10 或 Enterprise 11 中执行的每项功能，Automation 360 中都有等效功能。

大多数 Enterprise 10 或 Enterprise 11 功能按原样提供；但是，为了支持网页（无客户端）操作，将以不同发生实现某些功能。对于此类功能，您必须更改 bots 的写入方式。

Bot Scanner 用于扫描使用 Enterprise 10 和 Enterprise 11 版本的 Enterprise Client 创建的 bots（TaskBots 和 MetaBots）。文件总数包括跳过的和未扫描的文件数。

这些报告位于您在 **Automation Anywhere Bot Scanner** 对话框的选择目标文件夹字段中指定的输出位置。这 Bot Scanner 生成一个总结报告 (`summary.html`) 和一个单独的 XML bot 它扫描了。它为 MetaBot 中可用的每个逻辑创建单独的报告。

它将创建 `raw-data` 文件夹，其中包含所扫描的每个 bot 的报告（XML 格式）。它帮助我们的工程师进一步分析迁移流程，并在必要时采取纠正措施。扫描的 bots 的摘要报告或单个报告中不包含任何个人身份信息 (PII)。

如果您选择与我们共享报告来帮助改进产品，请将文件压缩到 `raw-data` 文件夹中，并与您的客户成功经理 (CSM) 或合作伙伴支持经理 (PEM) 沟通协调。系统不会自动与 Automation Anywhere 共享任何数据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

所有 **bots** 的摘要报告

这 Bot Scanner 实用程序提供了一个选项来扫描 bots 或流程，或 bots 和流程。根据您的选择，摘要报告将包含有关 bots，过程，或 bots 和流程。这些摘要报告中的大部分内容都是相同的，除了 bots 和流程摘要报告，您还将看到一个附加的 “全部” 选项卡，其中列出了所有 bots 或标记并分类为 需要操作、 需要审查、 不需要审查和 不可迁移的。

Note: 对于生成流程摘要报告，支持的最大存储库大小高达 10 GB。

摘要报告提供有关以下内容的信息：

- 你是否可以迁移到 Automation 360
- 总数 bots 已扫描
- bots 唯一提供有关信息的报告 bots 支持迁移到 Automation 360 （百分比）
- processes only 报告提供有关支持迁移到的进程的信息 Automation 360
- bots 和过程组合报告，提供有关的信息 bots 和流程支持迁移到 Automation 360

例如，假设 Bot Scanner 已扫描 10 个 bots。在这 10 个 bots 中，如果 8 个 bots 已做好迁移到 Automation 360 的准备，则可以迁移的 bots 百分比为 80%，现在无法迁移的 bots 百分比为 20%。

回顾 **Bot Scanner** 报告 **bots**

假设以下场景：您一共扫描了 1618 个 bots，其中的 98%（1614 个bots）可以迁移到 Automation 360。但 5% 的 bots 需要在完成迁移后执行操作，而 2%（4 个 bots）由于某些原因目前无法迁移。在上述场景中，通过使用 Bot Scanner 报告，您可以执行以下操作：

- 确定其余 5% 的操作和评论 bots 这样您就可以成功迁移大部分 bots 并运行它们 Automation 360 迁移后。
- 确定无需任何手动干预即可迁移到 Automation 360 的 bots。
- 确定当前无法迁移 2% 的 bots 的原因以及稍后可以迁移它们的预计时间。原因可能是 Automation 360 中尚不支持这些命令和变量。

回顾 **Bot Scanner** 流程报告

要查看流程消息，请执行以下步骤：

1. 单击 进程 选项卡。
2. 单击要查看的消息选项卡。
3. 在 **Master Task Reference** 列中，单击展开图标（ ）以查看流程。
4. 单击进程名称以查看消息。

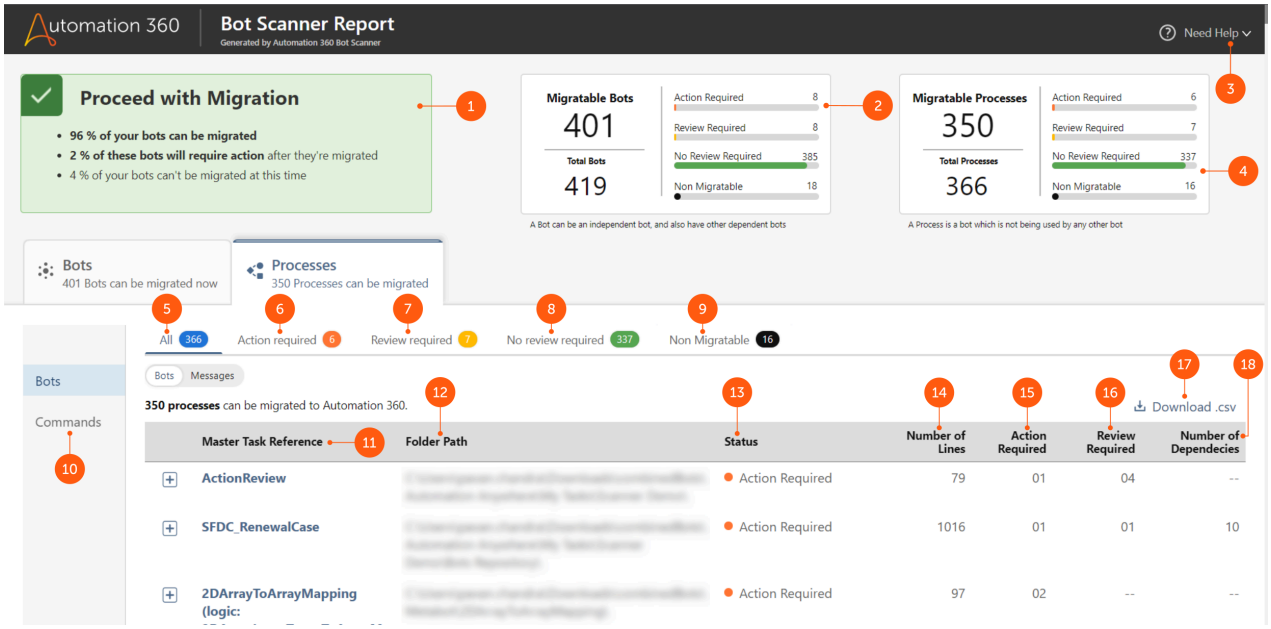
考虑一个场景，你总共有 100 个进程，其中 99 个进程可以迁移到 Automation 360.但有5个流程迁移后需要操作，10个流程需要迁移后审核，1个流程因某些原因目前无法迁移。在上述场景中，通过使用 Bot Scanner 报告，您可以执行以下操作：

- 确定其余 15 个流程的操作和审查，以便您可以成功迁移大部分流程并将它们用于 Automation 360 迁移后。
- 确定可以迁移到的进程 Automation 360 无需任何人工干预。
- 确定当前无法迁移 1 个进程的原因以及稍后可以迁移它们的估计时间。

  原因可能是 Automation 360 中尚不支持这些命令和变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

下图是 Bot Scanner 中的报告的示例：



下表描述了 Bot Scanner 报告示例（如上图所述）中的各种字段：

字段/选项	描述
1	提供您的迁移准备情况的摘要和状态 bots.根据以下内容查看已迁移的状态： • 绿色的：您可以继续迁移，前提是您查看报告以了解您需要的任何操作或审查 bots. • 琥珀色：您必须等待迁移您的 bots 作为百分比 bots 符合迁移条件的不符合迁移条件。
2	提供以下信息的摘要 bots: • 可迁移机器人：提供总数的摘要 bots 可以迁移。 • 机器人总数：提供总数的摘要 bots 被扫描的。 • 需要采取的行动：提供总数的摘要 bots 迁移到后需要采取行动 Automation 360. • 需要审核：提供总数的摘要 bots 迁移到后需要审查 Automation 360. • 无需审核：提供总数的摘要 bots 可以迁移到 Automation 360 无需任何人工干预。 • 不可迁移：提供总数的摘要 bots 当前无法迁移到 Automation 360.
3	提供额外资源以简化迁移过程。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

字段/选项	描述
4	提供进程的以下信息的摘要： • 可迁移进程：提供可以迁移的进程总数的摘要。 • 总进程：提供已扫描的进程总数的摘要。 • 需要采取的行动：提供迁移到后需要操作的进程总数的摘要 Automation 360.即使是孩子 bot 在一个需要操作的过程中，该过程被标记为 **Action Required**。 **Note:** 如果一个进程包含 bots 其中一些需要审查而另一些需要采取行动，则该过程被标记为 需要采取行动。“需要操作”状态 优先于 “需要审核” 状态。 • 需要审核：提供迁移到后需要审查的流程总数的摘要 Automation 360.即使是孩子 bot 在需要审查的过程中，该过程被标记为 **Review Required**。 • 无需审核：提供可以迁移到的进程总数的摘要 Automation 360 无需任何人工干预。一切 bots 在这个过程中可以迁移。 • 不可迁移：提供当前无法迁移到的进程总数的摘要 Automation 360.一切 bots 在这个过程中无法迁移。
5	• 机器人 > 全部 > 机器人 或 进程 > 全部 > 机器人：转到此视图以获取所有 bots 或标记并分类为 需要操作、 需要审查、 不需要审查和 不可迁移的。 • 查看特定消息 bot 需要操作或审查，请单击 bot 姓名。 • 要查看需要操作或审查的特定流程的消息，请单击展开图标（ ），然后单击任务引用名称。 点击消息代码查看修改信息 Automation 360 命令的行为与 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 行为。 **Note:** 每个消息都包含完成迁移后您必须审查的信息。如需获取此类消息的列表，请参阅 查看所需消息 on page 1183。使用消息代码（例如 R102) 以快速查看特定消息。
6	机器人 > 需要采取的行动 > 机器人 或 进程 > 需要采取的行动 > 机器人：转到此视图以获取列表 bots 或迁移后需要采取行动的流程 Automation 360. • 查看特定消息 bot 需要操作，请单击 bot 姓名。 • 要查看需要操作的特定进程的消息，请单击展开图标（），然后单击任务引用名称。 点击消息代码查看修改信息 Automation 360 命令的行为与 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 行为。 **Note:** 每个消息都包含完成迁移后您必须审查的信息。如需获取此类消息的列表，请参阅 查看所需消息 on page 1183。使用消息代码（例如 R102) 以快速查看特定消息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

字段/选项	描述
7	• 机器人 > 需要审核 > 机器人 或 进程 > 需要审核 > 机器人：转到此视图以获取列表 bots 或迁移后需要审查的流程 Automation 360. • 要查看特定 bot 所需执行的审查的消息，请单击 bot 名称。 • 要查看特定流程的需要审查的消息，请单击展开图标（ ），然后单击任务引用名称。 点击消息代码查看修改信息 Automation 360 命令的行为与 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 行为。 **Note:** 每个消息都包含完成迁移后您必须审查的信息。如需获取此类消息的列表，请参阅 查看所需消息 on page 1183。使用消息代码（例如 R102) 以快速查看特定消息。
8	机器人 > 无需审核 > 机器人 或 进程 > 无需审核 > 机器人：转到此视图以获取列表 bots 或可以迁移到的进程 Automation 360 无需任何人工干预。
9	机器人 > 不可迁移 > 机器人 或 进程 > 不可迁移 > 机器人：转到此视图以获取列表 bots 或当前无法迁移到的进程 Automation 360.
10	机器人 > 命令 ：转到此视图以获取可以迁移的命令列表以及这些命令在所有已扫描文件中的使用次数 bots.
11	• **Bot** 名称：在 机器人 选项卡中，单击 bot 名称以查看特定的需要操作的消息 bot， 点击 bot 姓名。 • 大师任务参考：在 流程选项 卡中，要查看特定流程的操作要求消息，请单击展开图标（ ），然后单击任务引用名称。 单击消息代码以查看您必须执行的手动步骤才能成功运行迁移的进程 Automation 360. 您还可以查看 bot 包含的命令以及命令在 bot 中的使用频率或使用次数。 **Note:** 每条消息都包含原因以及完成迁移后您需要执行的操作。如需获取此类消息的列表，请参阅 需要采取操作的消息 on page 1170。使用消息代码（例如 A101) 以快速查看特定消息。
12	提供的位置 bot.
13	提供状态 bot 或过程。
14	• 为了 bots, 此字段显示在一个中使用的行数 bot.这些信息将帮助您了解 bot. • 对于进程，此字段显示父进程和子进程中使用的总行数 bots 在一个过程中。此信息将帮助您了解流程的复杂性。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

字段/选项	描述
15	对于进程，此字段显示进程数 bots 在迁移到之后需要采取行动的过程中 Automation 360..单击展开图标（ 需要操作的任务引用名称 。 点击消息代码查看修改信息 Automation 360 命令的行为与 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 行为。 **Note:** 该字段仅适用于进程。
16	对于进程，此字段显示进程数 bots 在迁移到之后需要审查的过程中 Automation 360.单击展开图标（ ），然后单击标记为 **Review Required** 的。 点击消息代码查看修改信息 Automation 360 命令的行为与 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 行为。 **Note:** 该字段仅适用于进程。
17	下载（作为 CSV 文件）列表 bots、进程或命令，可以或不能迁移，以便您可以与其他人共享文件。
18	• 为了 bots, 此字段显示次数 bot 被当成孩子 bot. • 对于进程，此字段显示父进程和子进程中使用的依赖项总数的总和 bots 在一个过程中。

报告在下一版本的 Bot Scanner 可用之前有效。当下一版本的 Bot Scanner 可用时，将显示报告到期消息。您必须下载最新版本的 Bot Scanner，然后重新扫描 bots。

完成迁移后需要执行的验证和操作

bots 中的一些命令在 Bot Scanner 报告中标记为“需要执行审查”。对于这些项目，您需要在完成迁移后执行特定验证或更新 bots。

以下 Bot Scanner 消息需要执行验证或执行一些操作：

- 子机器人路径是完全可变的，并在运行时进行解析。如果在变量中指定的路径无效，bot 在执行命令时将失败。请审查迁移 bot。

  确保子 bot 位于在可变路径中指定的位置。如果父 bot 中的路径不正确，请更新路径以指向正确的子 bot。
- 系统变量“错误描述”返回的值可能是不同的 w.r.t. 旧版本。请审查已完成迁移的 bot。

  对于相同的错误，Automation 360 中某些错误消息的描述可能不同于 Enterprise 11 或 Enterprise 10。如果 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 配置为根据错误消息的描述做出决策，则您可能需要根据错误消息的新描述更新已完成迁移的 bot。
- 迁移“数据库 - 连接”命令完成，但“Windows 身份验证”需要额外的配置。请参阅数据库包文档，获取更多详细信息。

  完成指定的步骤，使用 Windows 身份验证连接到 Microsoft SQL Server。请参阅 通过 *Windows* 身份验证连接到 *Microsoft SQL Server* on page 1311。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 迁移使用变量条件的“IF”命令已完成。但是，无法确定用户变量的日期格式，因此迁移时请使用默认日期格式 mm/dd/yyyy HH:mm:ss。请进行审查，并在必要时更改格式。

  将已迁移 bot 中的日期格式更新为 Enterprise 11 中用于该 bot 的相同格式。
- 无法确定作为位置使用的变量是索引名称还是列名称。索引位置从 0 开始（而不是 1），因此根据需要采取必要操作。

  如果在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 中使用 FileData Column[$variable$] 或 Excel Column[$variable$] 系统变量，则假设您已在 $variable$ 中使用列名称。在这种情况下，已完成迁移的 bot 包含 FileData Column{$variable$} 表达式。如果 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 中的 $variable$ 包含列号，则必须将已完成迁移的 bot 中的表达式更新为 FileDataColumn[$var.String:toNumber()$]。
- 使用凭据变量作为 MetaBot 逻辑输入的“运行逻辑”命令

  使用将 Credential Vault 属性从 TaskBot 传递到 MetaBot 逻辑的运行逻辑命令的 Bots 可以迁移到 Automation 360。凭据名称和属性名称将显示在已迁移 bot 的相应行的字段中。

  如果您使用了已还原的 Enterprise 11 数据库进行迁移，则将在 Automation 360 中为 Enterprise 11 bot 中使用的凭据变量创建等效 locker。

  要成功运行已迁移的 bots，请选择下列选项之一：

  - 选项 1：传递凭据类型变量。
    1. 在子 bots 中创建凭据类型变量作为输入变量。
    2. 在父 bot 的 Task Bot package 的运行 action 中，更新输入值字段，将 Credential Vault 属性用于为子 bot 创建的凭据类型变量（对应于 MetaBot 逻辑）。
  - 选项 2：传递凭据值作为全局值。
    1. 在 Automation 360 中为 Enterprise 11 的运行逻辑命令中使用的凭据创建全局值。
    2. 在父 bot 的 Task Bot package 的运行 action 中，更新输入值字段，将全局值用于为子 bot 创建的凭据类型变量（对应于 MetaBot 逻辑）。

  如果您在安装 Automation 360 时未使用已还原的 Enterprise 11 数据库，那么在执行上述步骤之前，必须首先为 Enterprise 11 bot 中使用的凭据变量创建所需的存储柜。

  Note: 借助 Automation 360，您可以仅将 Credential Vault 属性分配给凭据类型变量，从而增强安全性。这可限制对 Credential Vault 属性进行任何不安全的处理，例如将这些属性分配给非凭据类型变量。

单个 **bot** 报告

每个 bot 报告均提供有关其依赖项、变量和所用命令的信息。

单个 bot 报告类似于以下代码：

```
            <analysis version="1.3.0">
                <stat>
                    <dependencies ucount="0" count="0"/>
                    <errors ucount="6" count="12">
                        <error count="1">System variable $AAApplicationPath
$</error>
                        <error count="1">Command [If FolderNotExist]
                        is not supported</error>
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
                        <error count="3">System variable $CurrentDirectory
$</error>
                        <error count="3">System variable $Extension$</error>
                    </errors>
                </stat>
                <commands>
                    <command target-action="assign" name="VariableOperation"
line="1"
                    grp="VariableOperation" api="VarOpe">
                        <msg type="error" review="true"
category="variable">System
                        variable $AAApplicationPath$</msg>
                        <msg type="info" review="false"
category="default">Command
                        parameter [Option] of type [String] is not
required.</msg>
                    </command>
                    <command target-action="createFolder"
name="createFolder" line="3"
                    grp="FilesFolders" api="CreateFolder"/>
                    <command target-action="copyFiles" name="CopyFiles"
line="5"
                    grp="FilesFolders" api="CreateFolder"/>
                    <command target-action="connect" name="Connect"
line="3"
                    grp="Database" api="Connect"/>
                    <command target-action="OpenCSVTXT" name="ReadFrom"
line="9"
                    grp="CsvText" api="Csv"
                        <msg tpye="info" review="false"
category="command">Line
                        in 11.x client, there is no separate option given
for CSV
                        and TEXT in Automation 360</msg>
                            <msg type="error" review="true"
category="variable">System
                            variable $CurrentDirectory$</msg>
                            <msg type="error" review="true"
category="variable">System
                            variable $Extension$</msg>
                            <msg type="error" review="true"
category="variable">System
                            variable $FileName$</msg>
                        </command>
                    </commands>
                    <variables>
                        <variable name="$CSV-TXT-Default-DATA$"
                        type="TABLE" value-type=""/>
                    </varaibles>
                </analysis>
```

下表描述了上图所显的 XML 报告中可用的各种属性：

节点	属性	描述
统计数据	--	提供有关依赖项、错误和警告数量的信息。
--	依赖项	指定 bot 的依赖项数量。这 ucount 指示唯一依赖项的数量和 count 指示依赖项总数。
--	错误	指定 bot 的错误数量。这 ucount 指示唯一错误的数量和 count 指示错误总数。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

节点	属性	描述
命令	--	提供 bot 中使用的各种命令和操作的相关信息。
--	命令目标操作	指定为命令执行的操作。
--	姓名	指定命令的名称。
--	行	指定命令在 bot 中可用的行号。
--	组	指定命令所属的命令组。
--	API	指定命令使用的 API 名称。
--	消息类型	提供有关消息类型的信息。这 `error` type 表示命令不能迁移到 Automation 360， 和 `info` type 表示该命令可以被迁移，但它的某些属性将在迁移过程中发生变化。
--	审查	提供是否需要审查命令的相关信息。 此属性始终适用于 `error` type `messages`，表示将该命令迁移到 Automation 360 尚不支持。为了 `info` 键入消息，如果该属性为真，则必须查看 `category` 属性。您可以决定是否要对已迁移的对象执行任何操作 bot 基于在可用的价值 `category` 属性。
--	类别	提供显示消息的命令或变量的相关信息。
变量		提供 bot 使用的系统变量的相关信息。
--	变量名称	指定变量的名称。
--	类型	指定变量的类型。
--	值类型	指定为该变量赋值的值类型。

有关如何分析扫描仪报告的信息，请参见以下视频

获取迁移许可证

我们可免费提供迁移。要迁移到 Automation 360 环境（Cloud 或 On-Premises），您必须申请迁移许可证。

许可条款和期限

- 如果迁移所需时间超过预期完成时间，请联系您的客户成功经理或客户代表讨论延期事宜。
- Automation 360 迁移许可证仅用于过渡，这意味着在迁移期间，该迁移许可证将与 Enterprise 10 或 Enterprise 11 许可证存在部分重叠。

  完成迁移后，您的 Automation 360 产品和许可证将转变为您当前合同中的 1 对 1 等效物。您应查看您的自动化要求或续订日期，并确定是否需要对许可中的内容进行任何更新。

Note: 运行 Bot Scanner，然后确定何时开始迁移。我们建议您仅在已运行 Bot Scanner 且已审核所选部署的先决条件后才申请迁移许可证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

申请迁移许可证

做好开始迁移的准备后，请联系您的客户代表，提交您的 Bot Scanner 报告，并指定您在为 Automation 360 Cloud 还是 On-Premises 部署申请许可证。

- 要开始使用 Automation 360（Cloud 或 On-Premises），您需要接受产品内用户条款。
- 由于 Automation Anywhere 将托管客户数据，因此准备迁移到 Automation 360 Cloud 的客户还须同意 Cloud 自动化协议。

对于 Cloud 迁移，请牢记以下几点：

- 您必须申请同等数量的许可证 Control Room 和其他权利，例如 Bot Creators, Bot Runners, IQ Bot， 和 Bot Insight.

  如果 Automation 360 许可证的数量与 Enterprise 11 环境中可用的 Control Room 许可证以及其他访问权限的数量不相等，迁移将会失败。

  确保数量 Automation 360 许可证等于数量 Control Room 以及您环境中可用的其他权利。

  否则，未迁移的用户账户将需要在迁移后执行进一步的操作。
- 您必须做好开始迁移的准备时再申请许可证，因为迁移代码的有效期只有 30 天。

  如果您尚未做好开始迁移的准备，但已获得了迁移许可证（以及迁移代码），那么在您开始迁移时，30 天的代码有效期可能已到期，或者您可能没有足够的时间来完成迁移。

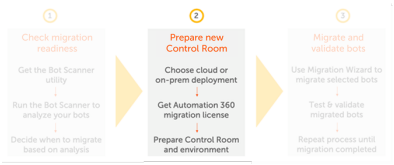
激活许可证

- **Automation 360 Cloud**：我们将为您提供内含迁移许可证的迁移代码。将此代码粘贴到 Cloud 迁移实用工具中，然后运行该实用工具来激活您的许可证。
- **Automation 360 On-Premises**：完成 Automation 360 安装后，在打开 Automation 360 Control Room 时上传您的 GUID。如果您没有许可证 GUID，则上传当前的许可证文件。

为迁移准备新的 Control Room

要为迁移准备 Automation 360 环境，请先执行此工作流中的任务。

确保您已完成所有任务以检查迁移准备情况：检查迁移准备情况 on page 1025。



1. 选择部署模型 *(Cloud，启用云，或 On-Premises)*。
2. 请求和激活迁移许可证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 根据所选部署模型，为迁移准备环境：

部署模型	操作
Cloud	• 使用 Cloud 迁移实用工具进行迁移：准备 *Enterprise 11* 到 *Automation 360 Cloud* 的迁移 on page 1063 • 两者都用 Automation 360 Cloud 和 Enterprise 11 在平行下：在并行使用 *Enterprise 11* 和 *Automation 360 Cloud* 时准备迁移 on page 1070 • 手动迁移到 Cloud：准备手动迁移到 *Automation 360 Cloud* on page 1071
已启用云	准备从 *Enterprise 11* 到支持 *Automation 360 Cloud* 的迁移 on page 1085

On-Premises	• **Enterprise 11** 到 **Automation 360**：
	  • 准备 *Enterprise 11* 到 *Automation 360 On-Premises* 的迁移 on page 1073
	  • 两者都用 Automation 360 On-Premises 和 Enterprise 11 在平行下：在并行使用 *Enterprise 11* 和 *Automation 360 On-Premises* 时准备迁移 on page 1082
	• **Enterprise 10** 到 **Automation 360**：
	  • 准备 *Enterprise 10* 到 *Automation 360 On-Premises* 的迁移 on page 1087
	  • 并行使用 Automation 360 On-Premises 和 Enterprise 10：在并行使用 *Enterprise 10* 和 *Automation 360 On-Premises* 时准备迁移 on page 1091

4. 完成预迁移任务。

迁移和验证 *bots* on page 1094

选择部署模型

Automation 360 平台是在云原生架构上开发的，具有支持 Cloud 和 On-Premises 部署的单一代码库。无论将此平台部署在您自己的基础架构上的 Cloud 或 On-Premises 上（可以是物理服务器、私有 Cloud 或公有 Cloud），所有组件的体验都一样。

Note: 对于 On-Premises 部署，从版本 2079 开始，可迁移到 Automation 360 中，而对于Cloud 部署，则从版本 7554 开始。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

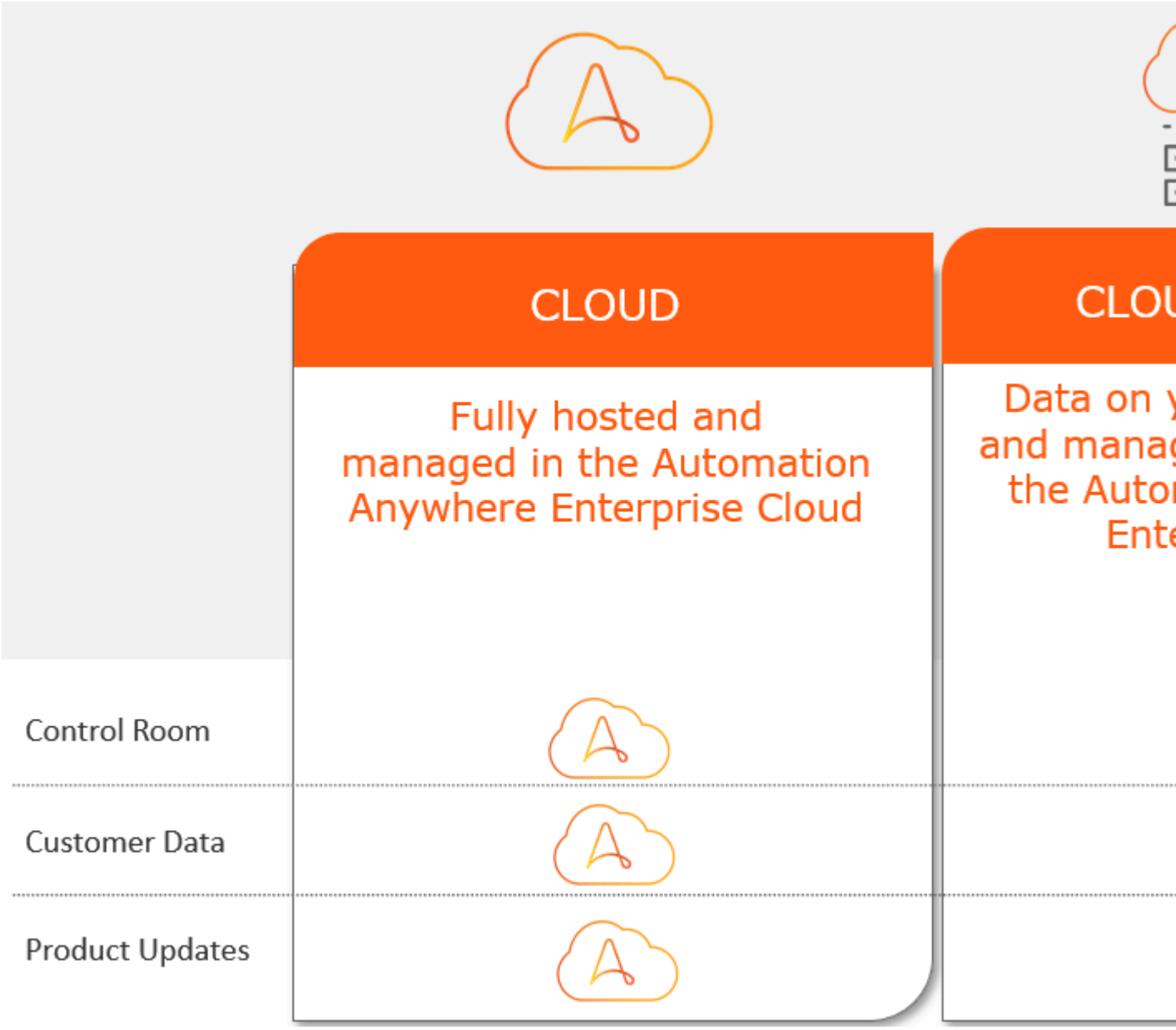
部署模型

Automation 360 提供以下部署模型：

Cloud	Automation 360 Cloud 由 Automation Anywhere 托管，提供在云原生架构上构建的 Automation 360 平台的简单消耗模型。借助 Automation 360 Cloud 服务，Automation 360 平台（其中包括 Automation 360 Control Room 和 RPA Workspace、IQ Bot、Bot Insight、AARI 和 Discovery Bot 等应用程序），由 Automation Anywhere 托管并由用户通过 Web 浏览器访问。bots 在其上运行和执行自动化的 Bot Agent 设备仍在客户的基础架构上，并通过 HTTPS 安全地连接到 Automation 360 Cloud 服务。
已启用云	在此部署模型中，数据在 On-Premises 托管。这种模型适用于那些必须遵守严格的监管规范且数据主权是强制要求的客户。
On-Premises 通过软件包更新 **Cloud**	和 Automation Anywhere On-Premises 通过软件包更新 Cloud 服务、所有业务、个人和运营数据都保存在客户网络上的本地服务器上并从中部署。

下图显示 Automation 360 的部署模型：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



另请参阅 *Cloud* 运营责任 on page 25。

Important:

- 无论您选择哪种部署模型，我们都建议您首先将 Automation 360 实例设置为开发 (Dev) 环境。
- 我们建议您为 Bot Lifecycle Management 提供三种独立环境：开发 (Dev)、测试（Test 或 UAT）和实际正式 (Prod)。
- 在迁移过程中设置开发环境有两个好处：
  - 提供用于对已迁移的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 进行测试的平台，确保这些 bot 成功运行并提供预期结果。
  - 在测试已迁移的 bots 时，开发人员可同时访问新的 Automation 360 环境，有助于构建新的自动化。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

为 **Cloud** 做准备

当您选择 Automation Anywhere Cloud 部署时，无需为 Control Room 安装额外的物理服务器基础架构。完成升级后，您受益于整个组织范围内的自动更新，并可在 Cloud 中轻松扩展。在 Automation Anywhere Cloud 中开始使用 Automation 360 时，请确保满足运行 Automation 360 所需的系统要求和兼容性要求：

- *Bot Agent* 兼容性要求：Bot Agent 必须安装在已注册的设备上，这样用户才能在其中构建和运行 bot。

为支持 **Automation 360 Cloud** 的部署做准备

当您选择支持 Cloud 的部署时，需要两个 Control Room 实例：一个部署在 Automation Anywhere Cloud 上，另一个安装在您自己的基础架构上。这 Control Room 部署于 Cloud 管理运营服务和 Control Room 安装在您的基础架构上，管理您的业务和运营数据。

- *Bot Agent* 兼容性要求：Bot Agent 必须安装在已注册的设备上，这样用户才能在其中构建和运行 bots。
- 系统要求：硬件和数据中心要求，包括服务器、数据库、端口、协议等。

为 **On-Premises**（客户的基础架构）做准备

在您自己的基础架构上安装和维护 Automation 360。完成升级后，您将受益于包的定期更新，其中包含可供下载和安装的新版本。请确保满足 Automation 360 On-Premises 的系统要求和安装要求：

- *Bot Agent* 兼容性要求：Bot Agent 必须安装在已注册的设备上，这样用户才能在其中构建和运行 bots。
- 系统要求：硬件和数据中心要求，包括服务器、数据库、端口、协议等。

准备 Enterprise 11 到 Automation 360 Cloud 的迁移

要从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360 Cloud（包括迁移您的 bots），请先执行此工作流中的任务。

工作流程图：您还可以通过单击以下示意图以交互式视觉格式查看此迁移工作

流：

1. *Migrating from Enterprise 11 to Automation 360 Cloud*

1. 确保您已完成以下任务以检查迁移准备情况

   检查迁移准备情况 on page 1025

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 确保已采购并激活迁移许可证。

   获取迁移许可证 on page 1058

有关管理和处理许可证以及 Cloud 服务的信息，请参阅管理和分配许可证（合作伙伴）。

Important:

- 我们只支持迁移到 Automation 360 Control Room 托管于 Amazon Web Services (AWS).
- 迁移期间将提供新的 Cloud Control Room 以执行迁移。您不能重复使用现有的 Cloud Control Room 进行迁移。
- 日志和 Bot Insight 控制面板数据不会上传到新的 Cloud Control Room 中。
- 支持通过标准 Microsoft SQL 数据库部署迁移数据。请参阅 支持迁移 *Control Room* 版本 on page 1025。
- 如果 Enterprise 11 配置为使用 Active Directory 或单点登录 (SSO)，则 Automation 360 Cloud 中所有已迁移用户的身份验证类型将更改为数据库。除主要管理员外，所有已迁移用户的密码均将设置为空。

  主要管理员的登录凭据将通过电子邮件共享。在迁移 bots 之前，主要管理员可以将用户的身份验证类型更改为 SSO。
- 建议：在停用您的 Enterprise 11 实例之前，请创建未迁移到 Automation 360 Cloud 的数据的备份，例如审核日志和系统日志。

有关 IQ Bot 迁移，请参阅 迁移自 *Automation 360 IQ Bot On-Premises* 到 *Cloud* on page 1208。

1. 请确保 Enterprise 11 bots 中使用的所有凭据变量在 Enterprise 11 Control Room 中都可用。
2. 下载并安装 Cloud 迁移实用工具。

   安装 *Cloud* 迁移实用工具 on page 1066
3. 使用该实用工具将 Enterprise 11 数据上传到 Automation Anywhere Cloud。

   使用 *Cloud* 迁移实用工具上传 *Enterprise 11* 数据 on page 1068

迁移 *bots* 的先决条件任务 on page 1093

推荐用于 Cloud 迁移的工作流

查看将 Enterprise 11 数据迁移到 Automation 360 Cloud 的流程，尤其是在维护单独的开发、测试和实际正式环境时。

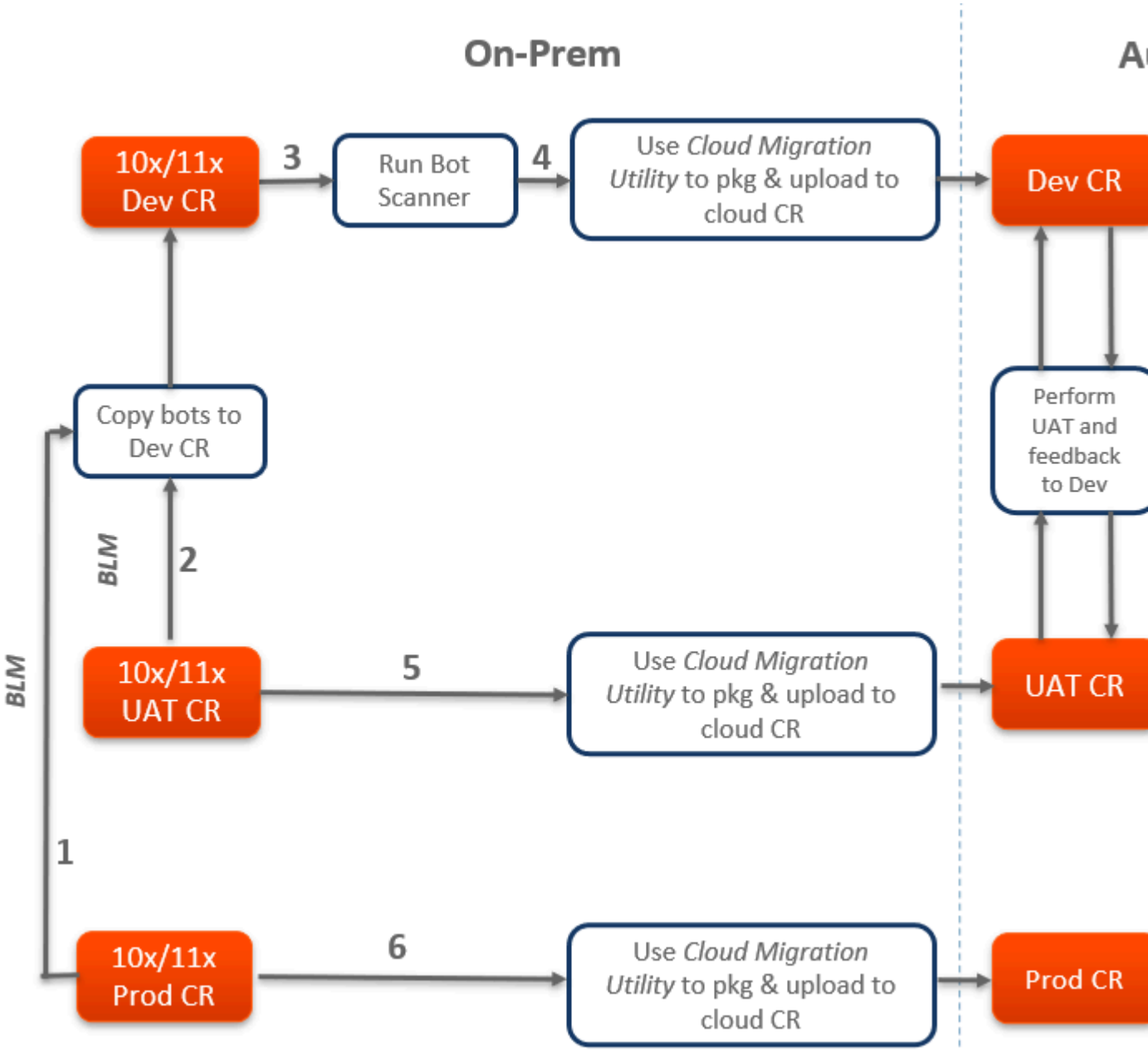
Important: 以下工作流推荐用于从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360 Cloud。

在某些情况下，根据相应需要，可能会有单独的 Enterprise 11 开发 (Dev)、测试 (UAT) 和实际正式 (Prod) 环境，并且每种环境中可能有多个 Control Room 实例。您申请的 Cloud Control Room 许可证数量必须与所有 Enterprise 11 环境中的 Control Room 实例总数相同。例如，如果您有单独的开发、测试和实际正式环境，并且每种环境都有两个 Control Room 实例，则必须申请六个 Cloud Control Room 许可证。

在从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360 Cloud 时，必须使用 Bot Lifecycle Management 将实际正式环境和测试环境中的所有 bots 复制到开发环境中。这将确保在开始迁移流程之前，在实际正式环境和测试环境中可用的所有新的或修改过的 bots 在开发环境中可用。

下图显示了从 Enterprise 11 到 Automation 360 Cloud 的迁移工作流：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



1. 可选：使用 Bot Lifecycle Management 将 Enterprise 11 实际正式环境中的 bots 复制到开发环境中。

   Bot Lifecycle Management - an overview

2. 可选：使用 Bot Lifecycle Management 将 Enterprise 11 测试环境中的 bots 复制到开发环境中。

   Bot Lifecycle Management - an overview

3. 分析 bots，并识别在 bots 中使用且支持迁移至 Automation 360 的命令和变量。

   扫描 *Enterprise 11* 或 *10 bots* 使用 *Bot Scanner* on page 1047 | 为进行迁移而分析 *Bot Scanner* 报告 on page 1050

4. 使用 Cloud 迁移实用工具将 Enterprise 11 数据上传到开发 Cloud Control Room。

   安装 *Cloud* 迁移实用工具 on page 1066 | 使用 *Cloud* 迁移实用工具上传 *Enterprise 11* 数据 on page 1068

5. 使用 Cloud 迁移实用工具将 Enterprise 11 数据上传到测试 Cloud Control Room。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 使用 Cloud 迁移实用工具将 Enterprise 11 数据上传到实际正式 Cloud Control Room。
7. 对 Automation 360 Cloud 开发环境执行以下步骤：
   a. 使用 Bot Migration Wizard 将 `.atmx` 和 `.mbot` 格式的 bots（TaskBots 和 MetaBots）转换为 `.bot` Automation 360 格式。
   b. 使用 Bot Lifecycle Management 将已完成转换的 bots 复制到 Automation 360 Cloud 测试环境中。

      Bot Lifecycle Management on page 2587
   c. 在 Automation 360 Cloud 测试环境中测试已完成转换的 bots。

      如果任何已完成迁移的 bots 未按预期工作且需要一些修改，请将此类 bots 移至 Automation 360 Cloud 开发环境。

      在修改 bots 之后，将其移至 Automation 360Cloud 测试环境进行测试。重复此过程，直到所有已完成迁移的 bots 都按预期工作。
   d. 在已完成转换的所有 bots 都经过测试并按预期工作后，将这些 bots 复制到 Automation 360 Cloud 实际正式环境中。

安装 Cloud 迁移实用工具

通过使用 Cloud 迁移实用工具，可以将您的所有 Enterprise 11 数据上传到 Automation Anywhere Cloud。数据成功上传到 Cloud 后，系统将创建 Cloud Control Room，并且上传的所有数据都可在该 Control Room 中使用。

该实用程序从 Control Room 储存库（bots、其依赖关系以及 Credential Vault）和 Control Room 数据库（用户、角色、计划、队列和 Control Room 设置）迁移数据。

Note: 不支持将 Enterprise 11Control Room 数据（例如用户、角色和凭据）迁移到 Google Cloud Platform 上的 Automation 360 Cloud。

请考虑以下建议：

- 确保安装 Cloud 迁移实用程序位于同一应用程序服务器上 Enterprise 11 Control Room 已安装。对于 Enterprise 11，还应确保将该实用工具安装到已托管 Bot Insight 数据库的同一数据库中。
- 如果您以群集模式安装 Enterprise 11，请将该迁移实用工具安装到该群集的其中一个节点上。

1. 从 Automation Anywhere 支持站点下载最新版本的 Cloud 迁移实用工具。*A-People Downloads page (Login required)*。
   a) 在 Automation Anywhere Automation 360 部分中，单击 **Automation Anywhere Enterprise Cloud** 迁移实用工具 链接。
   b) 下载 `.zip` 文件。
2. 提取 `.zip` 文件，并以管理员身份运行 `AAE Cloud Migration Utility.exe` 文件。
3. 在要求屏幕上，单击安装。

   此屏幕列出了在计算机上安装该实用工具所需的应用程序。该实用工具会安装所需的应用程序；无需单独安装。
4. 在欢迎屏幕上，单击下一步。
5. 在许可协议屏幕上，阅读并接受许可协议，然后单击下一步。
6. 在目标文件夹屏幕上，如果要更改该实用工具的安装位置，请单击更改，然后单击下一步。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 在准备安装程序屏幕上，单击安装。

   安装 **AAE Cloud** 迁移实用工具屏幕会显示安装进度。
8. 在已完成屏幕上，单击完成。

对于 Enterprise 11，请选择 使用 *Cloud* 迁移实用工具上传 *Enterprise 11* 数据 on page 1068

Cloud 迁移的先决条件

在安装 Cloud 迁移实用工具后，您必须先执行某些任务，然后才能开始将数据上传到 Automation 360。

请先完成以下要求，然后再运行 Cloud 迁移实用工具将数据上传到 Automation 360 Cloud：

- **Cloud** 迁移实用工具
  - 安装 *Cloud* 迁移实用工具
  - 您一次只能迁移一个 Control Room。因此在您连接到 Control Room 时，请确保安装路径、存储库路径和数据库详细信息均属于同一个 Control Room，然后再运行 Cloud 迁移实用工具。
- 迁移代码：确保您已收到包含迁移代码的电子邮件。请联系您的销售代表以获取代码。

  迁移代码仅对一个 Control Room 有效。如果您有多个 Control Room 实例，您将收到同等数量的迁移代码。确保使用正确的迁移代码来迁移特定的 Control Room。

  Important: 您通过电子邮件收到的迁移代码自生成并与您共享之日起 30 天内有效。为避免代码失效，请及时迁移。否则，您必须申请新的代码，这可能需要等待较长的时间。
- **Automation Anywhere Cloud** 客户租户：
  - 租户名称不支持下划线 (_) 字符。所以在租户名称中使用下划线，将不会创建指定的 URL。
- 端口、防火墙、**Internet** 连接
  - 用于连接到 Enterprise 11 Control Room 数据库的端口必须保持打开状态且可用于该实用工具。
  - 防火墙必须配置为允许该实用工具连接到以下网站，这样才能通过端口 443 获取出站 HTTPS 流量。
    - https://aa-provsvc.globalservices.automationanywhere.digital/
    - https://aws.amazon.com
  - 确保稳定的 Internet 连接且具有充足的带宽，能够在 60 分钟内上传数据。如果上传时间超过 60 分钟，Cloud 迁移实用工具将超时，您需要重新开始上传过程。
- **Enterprise 11 Control Room**
  - 在使用该迁移实用工具时，建议您为 Enterprise 11 Control Room 预留一些停机时间或停止所有用户活动。

    在 Cloud 迁移实用工具打包 Enterprise 11 数据用于上传时，为确保没有任何数据缺失，停机时间是必要的。如果无法提供停机时间，请确保在 Cloud 迁移实用工具上传数据的时间段内，Enterprise 11 Control Room 上未执行任何用户活动。
  - **Control Room**：确保 Enterprise 11 存储库的大小不超过 20 GB，Enterprise 11 数据库不超过 9 GB。

    如果存储库或数据库的大小超过这些限制，请联系 Automation Anywhere 支持部门寻求帮助。
  - 确保您用于连接 Enterprise 11 数据库的凭据具有 db_owner 权限。
  - 确保您在 Cloud 迁移实用工具中指定的 Enterprise 11 存储库和数据库均属于同一个 Enterprise 11 Control Room。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 日志文件：授予对 C:\ProgramData\AutomationAnywhere 文件夹的访问权限，使迁移实用工具能够存储日志文件。
- **Credential Vault**：确保将 Credential Vault 模式设置为快速模式。
  - 此模式可确保将 Enterprise 11 Credential Vault 中可用的凭据和变量迁移到 Cloud Control Room。
  - 如果在 Enterprise 11 中将 Credential Vault 模式设置为手动模式，则 Enterprise 11 Credential Vault 中的凭据和变量将无法迁移到 Cloud Control Room。

  Control Room 数据迁移完成后，可改回手动模式。请参阅 配置 *Credential Vault* 连接方式 on page 2496。
- 单点登录 (SSO)：如果希望在迁移到 Automation 360 Cloud 后集成 SSO，请确保 Enterprise 11 Control Room 中的用户 ID 与 SSO 数据库中的 ID 完全匹配。如果 ID 不匹配，SSO 集成将失败。

Related concepts

获取迁移许可证 on page 1058
我们可免费提供迁移。要迁移到 Automation 360 环境（Cloud 或 On-Premises），您必须申请迁移许可证。

使用 Cloud 迁移实用工具上传 Enterprise 11 数据

使用 Cloud 迁移实用工具收集 Enterprise 11 数据并将其上传到 Automation Anywhere Cloud。

开始将数据上传到 Automation 360 之前，请确保您已完成所有先决条件。请参阅 *Cloud* 迁移的先决条件 on page 1067。

Note: 停止 Automation Anywhere Control Room Reverse Proxy 服务。

如果群集设置中安装了 Enterprise 11，则必须停止群集中所有节点上的 Automation Anywhere Control Room Reverse Proxy 服务。

---

1. 以管理员身份运行 Cloud 迁移实用工具。
2. 如果要使用代理服务器连接到互联网，请选择通过代理连接到互联网选项，然后单击开始体验。
   a) 在代理主机名/**IP** 地址字段中，指定代理服务器的主机名或 IP 地址。
   b) 在端口字段中，指定要用于连接到代理服务器的端口。
   c) 如果代理服务器需要进行身份验证，请选择身份验证选项。
   d) 在用户名和密码字段中，指定要用于身份验证的凭据。
3. 在连接到 **Control Room** 屏幕上，输入有关 Enterprise 11 环境的以下详细信息。

   Important: 这些字段会自动填充来自 Enterprise 11 环境时 Cloud 迁移实用程序在同一应用程序服务器上运行 Enterprise 11 Control Room 已安装。

   由于一次只能迁移一个 Control Room，请确保安装路径、存储库路径和数据库详细信息均属于同一个 Control Room。

字段	值
安装路径	Control Room 的安装位置。安装路径值是自动填充的，以确保详细信息与控制室数据库匹配。 **Note:** 不支持网络路径作为安装路径值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

字段	值
存储库路径	Control Room 存储库的存储位置。 Repository Path 值是自动填充的，无法编辑。这是为了确保详细信息与Control Room 数据库。
IP 地址/主机名	数据库服务器的 IP 地址或主机名。
端口	用于连接到数据库服务器的端口。
数据库名称	要上传的 Control Room 数据库的名称。
安全连接	此选项可使用安全连接方式与数据库连接。
身份验证	您要使用的身份验证方法： • **Windows** 身份验证：选择此选项可使用 Windows 身份验证，用于建立与数据库服务器的连接。 **Note:** 登录到的用户 Enterprise 11 服务器并正在运行 Cloud 迁移实用程序必须是具有 db_owner 权限的 Windows 用户管理员 Enterprise 11 数据库。 • **SQL** 身份验证：选择此选项可使用数据库凭据，在与数据库服务器建立连接时进行身份验证。 如果您选择此选项，请在用户名和密码字段中提供用于连接到数据库服务器的凭据。
备份路径	Enterprise 11 Control Room 数据备份的存储位置。

4. 单击下一步。
5. 在摘要屏幕上，查看信息，然后单击下一步。
6. 在验证迁移代码屏幕上，输入通过电子邮件收到的迁移代码，然后单击验证。
   系统将验证您输入的迁移代码。
7. 单击下一步。
   系统将提取 Enterprise 11 数据，并开始将数据传输到 Automation Anywhere Cloud。
8. 单击退出。
   成功上传数据后，您将收到一封电子邮件，其中包含访问 Control Room 的链接和登录凭据。

有关如何上传的信息，请参见以下视频 Enterprise 11 数据使用 Cloud 迁移实用程序：

请参阅以下视频，了解如何验证 Enterprise 11 中的数据 Cloud Control Room:

企业版迁移 *bots* on page 1098

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在并行使用 Enterprise 11 和 Automation 360 Cloud 时准备迁移

要并行使用 Automation 360 Cloud 和 Enterprise 11，请执行此工作流中的任务。您可以继续并行使用这两种环境，直到您准备开始从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360 Cloud。

1. 确保您已完成以下任务以检查迁移准备情况

   检查迁移准备情况 on page 1025。
2. 确保已采购并激活迁移许可证。

   获取迁移许可证 on page 1058

Important:

- 迁移期间将提供新的 Cloud Control Room 以执行迁移。您不能重复使用现有的 Cloud Control Room 进行迁移。
- 如果您在签署订购单时选择了标准 Automation 360 Cloud SKU，则不能使用 Cloud 迁移实用工具将数据上传到 Cloud Control Room。

  如果您希望使用 Cloud 迁移实用工具，则必须在签署订购单时选择 Automation 360 Cloud 迁移 SKU。

---

1. 请确保 Enterprise 11 bots 中使用的所有凭据变量在 Enterprise 11 Control Room 中都可用。
2. 下载并安装 Cloud 迁移实用工具。

   安装 *Cloud* 迁移实用工具 on page 1066
3. 使用 Cloud 迁移实用工具将 Enterprise 11 数据上传到 Automation Anywhere Cloud。

   使用 *Cloud* 迁移实用工具上传 *Enterprise 11* 数据 on page 1068
4. 继续并行使用 Enterprise 11 和 Automation 360 环境。

   Note: 在 Automation 360 中创建所有新的 bots 和实体，例如用户、角色和计划。
5. 如果您在安装 Automation 360 后在 Enterprise 11 中创建了任何新实体，例如用户、角色或计划（bots 除外），请在 Automation 360 中创建相同的实体。
6. 当您准备好仅使用 Automation 360 作为实际正式环境时：
   a) 如果您在将数据上传到 Automation 360 Cloud 后在 Enterprise 11 中创建了新的 bots：
      1. 请使用 Bot Lifecycle Management 导出将数据上传到 Automation 360 Cloud 后创建的所有 bots 及其依赖项。

         Export bots
      2. 使用 Bot Lifecycle Management 将所有 bots 导入 Automation 360。

         导入 *bots* on page 2591

      Note: 迁移后，如果您在 Enterprise 11 中添加任何新的 Bot Insight 数据或控制面板，或者修改任何现有数据，这些更改目前不会被导入 Automation 360，因此也不会被迁移。

迁移 *bots* 的先决条件任务 on page 1093

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

准备手动迁移到 Automation 360 Cloud

要从 Enterprise 11 或 Enterprise 10 手动迁移到 Automation 360 Cloud（不使用 Cloud 迁移实用工具），您可以创建成功运行已迁移 bots 所需的用户、角色、权限和其他实体。

Note: 您可以从中迁移的唯一方法 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 到 Automation 360 Cloud 在 Google Cloud Platform 是通过使用以下过程。

1. 确保您已完成以下任务以检查迁移准备情况

   检查迁移准备情况 on page 1025。
2. 确保已采购并激活迁移许可证。

   获取迁移许可证 on page 1058

Note: 在以下情况下，请使用手动迁移：

- 您已经拥有 Automation 360 Cloud 实例，并且希望迁移您的 Enterprise 11 数据。
- 当您只想迁移 bots 并在 Automation 360 中手动重新创建用户、角色和凭据等所有其他 Enterprise 11 或 Enterprise 10 实体时。
- 当您只想迁移少数 Enterprise 11 或 Enterprise 10 实体时。例如，您在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中有 50 个用户和 10 个用户定义的角色，而您只想将 40 个用户和 7 个角色迁移到 Automation 360。还有一种类似的情况，例如您只想迁移用户和角色并希望在 Automation 360 中重新创建计划。

有关自动迁移到 Cloud 的信息（使用 Cloud 迁移实用工具），请参阅 准备 *Enterprise 11* 到 *Automation 360 Cloud* 的迁移 on page 1063。

1. 在 Automation 360 Cloud 中创建所有 Enterprise 11 或 Enterprise 10 实体。

   有关您必须创建的实体的更多信息，请参阅 手动迁移的先决条件 on page 1072。
2. 上传 bots：

版本	步骤
Enterprise 11	导入 *bots* on page 2591
Enterprise 10	**a.** 上传 *bot* 及其依赖 on page 1858 bots 将上传到 Automation 360 中的私有工作区。确保您在公有工作区中创建的文件夹结构与在 Enterprise 10 Control Room 中的相同。 您必须上传在 Automation 360 中成功运行上传的 bots 所需的所有依赖 bots 和其他文件。所有已上传的 bots、其依赖 bots 和所需的其他文件都必须存储在 Automation 360 和 Enterprise 10 的同一文件夹中。 **b.** 签入私有工作区中可提供的已上传 bots。 入住 *bot* on page 1811

请参阅以下视频，了解如何手动迁移到 Automation 360 使用 Bot Lifecycle Management:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

迁移 *bots* 的先决条件任务 on page 1093

手动迁移的先决条件

在从 Enterprise 11 或 Enterprise 10 进行迁移时，如果您未使用 Enterprise 11 数据库或未复制 Enterprise 10 数据，则必须在 Automation 360 中手动创建 Enterprise 11 或 Enterprise 10 的所有实体。

在 Automation 360 中创建以下 Enterprise 11 或 Enterprise 10 实体（bots 除外）：

- 创建用户 on page 2445
- 创建角色 on page 2453
- bots 中使用的凭据和 lockers

  证书和 *lockers* 在里面 *Credential Vault* on page 2593
- **AAApplicationPath** 全局值，并针对所需用户将该值设置为与 Enterprise 11 或 Enterprise 10 相同
- **AADefaultDateFormat** 全局值，并将该值设置为 MM/DD/YYYY HH:MM:SS。
- 发送电子邮件 action 将使用以下全局值：
  - AAE_EmailSettings_auth
  - AAE_EmailSettings_host
  - AAE_EmailSettings_port
  - AAE_EmailSettings_ssl

  上述全局值的值必须与在 Enterprise 11 的工具 > 选项 > 电子邮件设置中指定的值相同。

  您必须创建布尔类型的 AAE_EmailSettings_auth 和 AAE_EmailSettings_ssl 全局值。必须根据 Enterprise 11 配置为这些全局值赋值。例如，如果 在中选择了 我的服务器需要身份验证Enterprise 11，您必须将 AAE_EmailSettings_auth 值设置为 `true`.同样，如果 在中选择了 我的服务器使用安全连接Enterprise 11，您必须将 AAE_EmailSettings_ssl 值设置为 `true`.
- 如果您在 Enterprise 11 中使用了 Exchange Web Service (EWS)，则为以下全局值：
  - AAE_EmailSettings_tenantId
  - AAE_EmailSettings_clientId
  - AAE_EmailSettings_domainName
- 在 Automation 360 中创建与 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中相同的文件夹结构。

  Important: 即使 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中没有任何 MetaBots，您也必须在 Automation 360 中的 `Bots` 文件夹下创建 `MetaBots` 文件夹。
- 将所有 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 及其依赖项上传到 Automation 360 Control Room。

  必须将 bots 及其依赖项上传到与 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中相同的位置。
- 按照以下顺序迁移 bots：

  1. MetaBots
  2. 子 bots
  3. 父或主 bots

Important: 必须按照与 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中相同的创建方式，在 Automation 360 中创建上述所有实体。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

准备 Enterprise 11 到 Automation 360 On-Premises 的迁移

要从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360 On-Premises（包括将 bots 迁移到 Automation 360），请先执行此工作流中的任务。在 Bot Insight 中创建的用于 Enterprise 11 分析 bots 的控制面板也将被迁移。

工作流程图：您还可以通过单击以下示意图以交互式视觉格式查看此迁移工作流：

1. *Migrating from Enterprise 11 to Automation 360 On-Premises*

1. 确保您已完成以下任务以检查迁移准备情况

   检查迁移准备情况 on page 1025。
2. 确保已采购并激活迁移许可证。

   获取迁移许可证 on page 1058
3. 如果在提前安装了 Enterprise 11 的计算机上安装 Automation 360，我们建议您从位于 `C:/ProgramData/elasticsearch/data` 的 Elasticsearch 数据文件夹中删除数据。

   如果 Elasticsearch 数据文件夹的位置已更改，您可以在 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\elasticsearch\config\elasticsearch.yml` 文件中找到更新的信息。

   Important: 如果删除 Elasticsearch 数据，将丢失 Enterprise 11 审核数据。

Note: 在独立服务器上安装 Automation 360，确保 Enterprise 11 环境不会受到迁移活动的影响。

1. 我们建议您创建 Enterprise 11 数据库的备份，并在相同或不同的 SQL 实例中还原该数据库，避免使用 Enterprise 11 数据库的任何自动化任务出现失败。

   Quickstart: Back up and restore a SQL Server database on-premises

   Bot Insight 迁移：将 Bot Insight 数据和控制面板作为整个迁移流程的一部分进行迁移。如果您要进行迁移，请克隆 Bot Insight 数据库（与 Enterprise 11 Control Room 数据库不同），使用 Bot Insight 预迁移实用工具提取控制面板元数据并将其导出到 Automation 360。

   导出要迁移的 *Enterprise 11 Bot Insight* 控制面板 on page 1078

   以下视频显示了如何创建备份 Enterprise 11 数据库：
2. 如果您要从 11.3.x 或更高版本进行迁移，请删除 Enterprise 11 Control Room 数据库的 `ES_SETTINGS` 表中的数据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 复制并粘贴 Enterprise 11 Control Room 存储库，然后更新 Enterprise 11 数据库的 Automation 360 存储库路径。

   复制 *Enterprise 11* 信息并将其粘贴到 *Automation 360* on page 1074
4. 请确保 Enterprise 11 bots 中使用的所有凭据变量在 Enterprise 11 Control Room 中都可用。
5. 安装 Automation 360 On-Premises：
   a) 确保满足系统要求。

      Automation 360 On-Premises 先决条件 on page 751
   b) 在自定义模式下将 Automation 360 On-Premises Control Room 安装到暂存环境。

      安装中 *Control Room* 使用自定义模式 on page 808

   Important: 在安装期间，将 Automation 360 On-Premises Control Room 配置为使用已还原的 Enterprise 11 数据库。这将确保所有 Enterprise 11 数据在 Automation 360 中按原样提供。有关已迁移和未迁移的内容的信息，请参阅 什么是已迁移和未迁移 on page 1019。
6. 安装 Automation 360 On-Premises 后，在还原的 Enterprise 11 Control Room 数据库中更新 Automation 360 访问 URL 。该访问 URL 将用于访问 Automation 360 中的 Control Room。

   要更新访问 URL：请更新 CONFIGURATION 设置值 = '[Automation 360 Control Room URL]'，其中类别 = 'Cr_setup_general' 且 config_key = 'AccessUrl'

   查询示例：更新 [Automation 360-Database].[dbo].[CONFIGURATION] 设置值 ='http://Automation 360-crurl.com'，其中 config_key='AccessUrl'

   Note: 请不要在上述命令中提供的访问 URL 末尾包含斜杠 （ '/' ）。
7. 验证您粘贴的所有数据是否均位于相关文件和文件夹中。
8. Optional: 迁移审核日志数据。

   迁移 *Enterprise 11* 审核日志 on page 1080

   要了解详细信息，请在 *Automation Anywhere University: RPA Training and Certification (A-People login required)* 中搜索从 *Enterprise 11* 迁移到 *Automation 360 On-Premises* 的课程。

迁移 *bots* 的先决条件任务 on page 1093

Related tasks

准备 Enterprise 10 到 Automation 360 On-Premises 的迁移 on page 1087

要从 Enterprise 10 迁移到 Automation 360 On-Premises（包括将 bots 迁移到 Automation 360），请先执行此工作流中的任务。

备份和恢复 Enterprise 11 或 Enterprise 10 数据库

在开始迁移之前，请备份和恢复您的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 数据库。

Quickstart: Back up and restore a SQL Server database on-premises。

复制 Enterprise 11 信息并将其粘贴到 Automation 360

Automation 360 环境中需要 Enterprise 11 服务器存储库文件和 Credential Vault 文件。获取此数据的最有效方法是将其从 Enterprise 11 环境复制到 Automation 360。

在安装 Automation 360 之前，您必须复制并粘贴 Enterprise 11 数据中的必要文件。您还必须运行查询以更新 Control Room 的访问 URL 和存储库路径。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

要了解有关如何迁移到 Automation 360 的更多信息，请在 *Automation Anywhere University: RPA Training and Certification (A-People login required)* 中搜索以下课程：

- 从 *Enterprise 11* 迁移到 *Automation 360 On-Premises*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 从 *Enterprise 10* 迁移到 *Automation 360 On-Premises*

1. 复制并粘贴 Enterprise 11 存储库数据。

Enterprise 11 存储库的位置位于 Enterprise 11 Control Room 中的管理 > 设置 > 常规下。

请参阅 *Configuration settings* 。

Remember:

- 如果 Enterprise 11 Credential Vault 配置为手动模式，请复制包含存储在安全位置的 Credential Vault 主密钥的文件。使用已还原的 Enterprise 11 数据库从 Enterprise 11 进行迁移后，首次登录到 Automation 360 时需要主密钥。
- 如果 Enterprise 11 Control Room 启用了版本控制，则会将每个 bot 的最新版本（包括依赖项）从 Enterprise 11 存储库复制并迁移到 Automation 360。但是，不会复制并迁移 bot 及其依赖项的版本历史记录。
- 如果要在 Automation 360 中设置群集配置，则必须将复制的 Enterprise 11 数据粘贴到集群中所有节点都可以访问的共享网络位置。
- 如果您正在使用 NAS 存储 Enterprise 11 存储库数据，并且您的 Automation 360 存储库数据位于本地驱动器上，则从 NAS 复制 Enterprise 11 数据到 Automation 360 本地驱动器的过程将保持不变。

a) 如果文件夹结构尚不存在，请在设备上的任意位置创建以下文件夹结构。
例如 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\Server Files`

Note:

- 如果要在 Automation 360 中设置群集配置，则必须将复制的 Enterprise 11 数据粘贴到集群中所有节点都可以访问的共享网络位置。
- 如果 Enterprise 11 数据库存储在 NAS 存储器中，并且您希望将其迁移到 Automation 360 本地驱动器上，则复制和粘贴的过程是相同的。

b) 在您在步骤 a 中创建的 Server Files 文件夹中创建以下文件夹：`Default\0\Automation Anywhere\Bots`

根据您在上一步中创建的文件夹，最终的文件夹结构必须为：`C:\ProgramData\AutomationAnywhere\Server Files\Default\0\Automation Anywhere\Bots`

文件夹结构中的 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\Server Files` 是动态路径，可以根据您的要求处于任意位置。而 `Default\0\Automation Anywhere\Bots` 是不会改变的恒定路径。

Note: 此路径不是用于迁移的临时路径，但将用于存储所有的 bots 和 packages。

c) 将 Enterprise 11 `CredentialVault.dat` 以及包含 bots 和 MetaBots 的文件夹复制并粘贴到您在上一步中创建的文件夹结构中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

要复制的 **Enterprise 11** 文件和文件夹	**Enterprise 11** 位置	**Automation 360** 位置
CredentialVault.dat 文件	AutomationAnywhere \Server Files 仅当 Enterprise 11 Credential Vault 配置为快速模式时，CredentialVault.dat 文件才会处于此位置。	AutomationAnywhere \Server Files
所有包含 My Tasks 和 My MetaBots 文件夹的文件及文件夹	\AutomationAnywhere \Server Files \Default\Automation Anywhere\	\AutomationAnywhere \Server Files \Default \0\Automation Anywhere\Bots\

a) 在设备上的任意位置为 Automation 360 创建文件夹。
例如 D:\New project\Automation 360。

Notes:

- 如果要在 Automation 360 中设置群集配置，则必须将复制的 Enterprise 11 数据粘贴到集群中所有节点都可以访问的共享网络位置。
- 如果 Enterprise 11 数据库存储在 NAS 存储器中，并且您希望将其迁移到 Automation 360 本地驱动器上，则复制和粘贴的过程是相同的。

b) 在上一步中创建的 Automation 360 文件夹中创建以下文件夹：AutomationAnywhere\Server Files\Default\0\Automation Anywhere\Bots

根据您在上一步中创建的文件夹，最终的文件夹结构必须为：D:\New project\Automation 360\AutomationAnywhere\Server Files\Default\0\Automation Anywhere\Bots

文件夹结构中的 D:\New project\Automation 360 是动态路径，可以根据您的要求处于任意位置。而 AutomationAnywhere\Server Files\Default\0\Automation Anywhere \Bots 是不会改变的恒定路径。

c) 将 Enterprise 11 CredentialVault.dat 以及包含 bots 和 MetaBots 的文件夹复制并粘贴到您在上一步中创建的文件夹结构中。

要复制的 **Enterprise 11** 文件和文件夹	**Enterprise 11** 位置	**Automation 360** 位置
CredentialVault.dat 文件	AutomationAnywhere \Server Files 仅当 Enterprise 11 Credential Vault 配置为快速模式时，CredentialVault.dat 文件才会处于此位置。	AutomationAnywhere \Server Files

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

要复制的 **Enterprise 11** 文件和文件夹	**Enterprise 11** 位置	**Automation 360** 位置
所有包含 `My Tasks` 和 `My MetaBots` 文件夹的文件及文件夹	`\AutomationAnywhere\Server Files\Default\Automation Anywhere\`	`\AutomationAnywhere\Server Files\Default\0\Automation Anywhere\Bots\`

请参阅以下视频，了解如何创建 Enterprise 11 Control Room 中的存储库 Automation 360 服务器：

您必须执行以下步骤（第 2 步） Enterprise 11准备迁移 中作为步骤 1 的一部分备份的数据库 。

2. 通过运行以下 SQL 命令，将 Automation 360 存储库路径更新到已还原的 Enterprise 11 数据库中：

要更新存储库路径，请更新 CONFIGURATION 设置值 = `Automation 360 Control Room dynamic path followed by \AutomationAnywhere\Server Files`，其中类别 = 'Cr_setup_general' 且 config_key = 'RepositoryPath'

查询中的动态路径是您在上述步骤中粘贴复制的 Enterprise 11 数据的动态路径。

查询示例：更新 [Automation 360-Database].[dbo].[CONFIGURATION] 设置值 ='C:\ProgramData\AutomationAnywhere\Server Files' 其中 config_key='RepositoryPath'

查询中提及的路径与上一步示例中复制 Enterprise 11 数据的动态路径相同。

有关如何恢复备份的信息，请参见以下视频 Enterprise 11 数据库：

完成 准备 *Enterprise 11* 到 *Automation 360 On-Premises* 的迁移 on page 1073 中所列的步骤。

导出要迁移的 Enterprise 11 Bot Insight 控制面板

使用 Bot Insight 预迁移实用工具将 Enterprise 11 Bot Insight 控制面板元数据（小部件和布局）和控制面板配置文件导出为 zip 文件。在 Enterprise 11 设备中运行该实用工具，并将 zip 文件粘贴到 Automation 360 存储库中，才能迁移 Bot Insight 控制面板。

- 在备份完 Enterprise 11 Control Room 数据库后备份 Bot Insight 数据库，然后在 SQL Server 实例中将其还原。请确保在还原 Bot Insight 数据库时遵循以下要求：
  - 使用在 Automation 360 中所用的 Control Room 数据库的同一用户名和密码。
  - 要在 Automation 360 环境中还原的 Bot Insight 数据库应与 Enterprise 11 Bot Insight 已备份数据库具有相同名称。
- 确保 Enterprise 11 设备中已安装 JRE。

Important: 仅当数据库安装在 Microsoft SQL Server 上或者元数据库安装在 Microsoft SQL Server 或 PostgreSQL Server 上时才支持 Bot Insight 的迁移。如果数据库安装在 PostgreSQL Server 上，则不支持 Bot Insight 迁移。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Note: 数据从迁移后 Enterprise 11 到 Automation 360，确保端到端迁移活动在数据迁移第一天起的 90 天内完成。90 天后， Bot Insight 分析数据将被删除。

1. 从 Automation Anywhere 支持站点下载最新版本的 Bot Insight 预迁移实用工具。

   Important: 您必须将该实用工具下载到已安装 Enterprise 11 Control Room 的设备中。

   a) 导航到 Automation Anywhere 下载页面：*A-People Downloads page (Login required)*。

   b) 单击 **Automation 360** 下载链接。

   c) 打开 **Installation Setup** 文件夹并下载 `AAE_Export_BI_Dashboards_<version_number>` 文件，例如 `AAE_Export_BI_Dashboards_A360.23.jar`。

   有关如何下载预迁移实用程序的信息，请参见以下视频：

2. 在 Enterprise 11 设备中运行该实用工具。

   a) 打开 Windows 命令提示符。

   b) 运行以下命令，将 Bot Insight 控制面板导出到 zip 文件中：`java -jar "<path_of_downloaded_utility_jar/AAE_Export_BI_Dashboards_<version_number>.jar" -installationPath "<installation_path>/Enterprise" -outputDir "<path_to_save_zip_file>/dashboards"`
   例如：`java -jar "Downloads/AAE_Export_BI_Dashboards_A360.23.jar " -installationPath "C:/Program Files/Automation Anywhere/Enterprise" -outputDir "E:/AA/work/release/A360/migration/dashboard"`
   该实用工具会在您指定的输出目录下生成 `dashboards.zip` 文件。

   Note: 您还可以使用双反斜杠 (\\) 运行 JAR 文件。

3. 在 Automation 360 安装位置创建 `bot-insight` 文件夹。
   例如，`C:\Program Data\Automation Anywhere\Server Files\bot-insight`

   在此路径中，`C:\Program Data\Automation Anywhere\Server Files` 是动态路径，可以根据您的要求处于任意位置。动态路径之后的文件夹结构 (`\bot-insight`) 是不会改变的恒定路径。

4. 复制输出位置中可用的 `dashboards.zip` 文件，并将其粘贴到 `Server Files\bot-insight folder` 中。

导出 Automation 360 存储库中的控制面板后，执行以下操作来迁移 Bot Insight 控制面板。

1. 安装 Automation 360 并登录到您的 Automation 360 暂存环境。

   Installing Control Room On-Premises on page 749

2. 使用 Bot Migration Wizard 将 bots 以及 Bot Insight 数据和控制面板一同迁移。

   企业版迁移 *bots* on page 1098

有关如何准备的信息，请参见以下视频 Bot Insight 迁移数据：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

迁移 Enterprise 11 审核日志

通过使用审核日志导出实用工具，可以将审核日志数据从 Enterprise 11 Control Room 导出到 JSON 文件。您必须将 JSON 文件粘贴到 Automation 360 存储库中，然后迁移审核日志数据。

Note: 审计日志迁移自 Enterprise 11 到 Automation 360 仅支持 On-Premises 部署。

确保您具有 **AAE_Admin** 角色或管理迁移权限。

- 从 Automation 360 v.23 开始，您可以迁移 Version 11.3.5 或更高版本的审核日志数据。
- 审核日志导出实用工具可导出所有 Enterprise 11 日志事件的相关信息，其中包括当前在 Automation 360 中不受支持的日志文件，例如多重身份验证 (MFA) 和通过命令行运行 bots。

根据 Control Room 的当前版本，选择以下方式之一导出和迁移审核日志数据：

- 对于 **Version 11.3** 和更高版本：
  a) 从 Automation Anywhere 支持站点下载最新版本的审核日志导出实用工具。

  Important: 您必须将该实用工具下载到已安装 Version 11.3 Control Room 的计算机中。如果 Control Room 以群集模式安装，则您可以将该实用工具下载到群集中的任何可用节点。

  a. 导航到 Automation Anywhere 下载页面：*A-People Downloads page (Login required)*。
  b. 单击 Automation 360 链接。
  c. 单击 安装设置，然后单击 `AAE_Export_Audit_Log_v2.zip` 文件。。

  b) 从您下载的 zip 文件中提取文件。
  c) 打开 Windows 命令提示符。
  d) 将工作目录更改为 `AAE_Export_Audit_Log_v2`并输入以下命令： `bin\java -jar AAE_Export_Audit_Log_v2.jar export.path="OUTPUT LOCATION"`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
cr.version="CONTROL ROOM VERSION" install.path="CONTROL ROOM
INSTALLATION PATH"
```

在命令中更新以下值：

- OUTPUT LOCATION：将文本替换为要保存输出的位置。
  - 确保位置中提及的文件夹存在。
  - 确保以双引号指定输出文件夹的位置。
- CONTROL ROOM VERSION：将文本替换为安装的 Enterprise 11 Control Room 的当前版本。cr.version 值是 Enterprise 11 Control Room 的前三位数值。例如，如果 Control Room 是 Version 11.3.4.4，请将 cr.version 值输入为 11.3.4。
- CONTROL ROOM INSTALLATION PATH：将文本替换为 Control Room 安装位置的完整路径。例如，C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise。

命令示例：bin\java -jar AAE_Export_Audit_Log_v2.jar export.path="C:\Migration\Audit Log" cr.version="11.3.2" install.path="C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise"

该实用工具会在您指定的输出位置生成 es_export.json 文件。生成的 JSON 文件最多包含 10,000 条记录。如果审核数据中有超过 10,000 条记录可用，则该实用工具会在同一位置生成多个 JSON 文件并添加后缀，如 es_export_1。

e) 在 Automation 360 存储库中创建 migration\es-data 文件夹。

f) 复制输出位置中可用的 JSON 文件。
如果该实用工具已生成多个 JSON 文件，则必须复制所有文件。

g) 将 JSON 文件粘贴到 Server Files\migration\es-data 文件夹中。
请参阅以下有关导出 11.3.x 审核日志数据以进行迁移的视频：

h) 登录到您的 Automation 360 测试环境。

i) 转到管理 > 迁移。

j) 单击屏幕右上方的迁移 **bot** 菜单中的迁移审核日志。
系统开始从 es_export.json 文件检索和迁移审核日志数据，并将其上传到 Automation 360 Elasticsearch。这些条目显示在 Automation 360 的审核日志选项卡中。

完成审核日志迁移后，请导航到管理 > 迁移页面，查看审核日志迁移状态和其他相关信息。您还可以根据审核日志迁移的迁移类型筛选审核日志的迁移结果。

单击每个审核迁移实例的查看迁移选项以查看其他信息，例如审核日志文件路径以及迁移审核日志时跳过或未成功迁移单个 es_export.json 文件的原因。

查看迁移报告 on page 1168

- 对于版本 **11.2** 和更早版本：
  a) 登录到您的 Automation 360 测试环境。

  b) 转到管理 > 迁移。

  c) 单击屏幕右上方的迁移 **bot** 菜单中的迁移审核数据。
  系统开始从数据库检索和迁移审核数据，并将其上传到 Automation 360 Elasticsearch。这些条目显示在 Automation 360 的审核日志选项卡中。

请参阅以下有关迁移的视频 Enterprise 11 审计日志数据：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Related tasks

查看迁移报告 on page 1168
使用报告分析单个 bot 迁移、数据迁移和审核日志迁移的状态，并确定单个迁移的状态和摘要。

在并行使用 Enterprise 11 和 Automation 360 On-Premises 时准备迁移

要并行使用 Automation 360 On-Premises 和 Enterprise 11，请执行此工作流中的任务。您可以继续并行使用这两种环境，直到您准备开始从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360 On-Premises。

1. 确保您已完成以下任务以检查迁移准备情况

   检查迁移准备情况 on page 1025。
2. 确保已采购并激活迁移许可证。

   获取迁移许可证 on page 1058
3. 如果在提前安装了 Enterprise 11 的计算机上安装 Automation 360，我们建议您从位于 `C:/ProgramData/elasticsearch/data` 的 Elasticsearch 数据文件夹中删除数据。

   如果 Elasticsearch 数据文件夹的位置已更改，您可以在 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\elasticsearch\config\elasticsearch.yml` 文件中找到更新的信息。

   Important: 如果删除 Elasticsearch 数据，将丢失 Enterprise 11 审核数据。

Note: 在独立服务器上安装 Automation 360，确保 Enterprise 11 环境不会受到迁移活动的影响。

1. 我们建议您创建 Enterprise 11 数据库的备份，并在相同或不同的 SQL 实例中还原该数据库，避免使用 Enterprise 11 数据库的任何自动化任务出现失败。

   Quickstart: Back up and restore a SQL Server database on-premises

   Bot Insight 迁移：将 Bot Insight 数据和控制面板作为整个迁移流程的一部分进行迁移。如果您要进行迁移，请克隆 Bot Insight 数据库（与 Enterprise 11 Control Room 数据库不同），使用 Bot Insight 预迁移实用工具提取控制面板元数据并将其导出到 Automation 360。

   导出要迁移的 *Enterprise 11 Bot Insight* 控制面板 on page 1078
2. 如果您要从 11.3.x 或更高版本进行迁移，请删除 Enterprise 11 Control Room 数据库的 `ES_SETTINGS` 表中的数据。
3. 复制并粘贴 Enterprise 11 Control Room 存储库，然后更新访问 URL 和存储库路径。

   复制 *Enterprise 11* 信息并将其粘贴到 *Automation 360* on page 1074
4. 请确保 Enterprise 11 bots 中使用的所有凭据变量在 Enterprise 11 Control Room 中都可用。
5. 安装 Automation 360 On-Premises：
   a) 确保满足系统要求。

      Automation 360 On-Premises 先决条件 on page 751
   b) 在自定义模式下将 Automation 360 On-Premises Control Room 安装到暂存环境。

      安装中 *Control Room* 使用自定义模式 on page 808

      Important: 在安装期间，将 Automation 360 On-Premises Control Room 配置为使用已还原的 Enterprise 11 数据库。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 继续并行使用 Enterprise 11 和 Automation 360 环境。

   Note: 在 Automation 360 中创建所有新的 bots 和实体，例如用户、角色和计划。

7. 如果您在安装 Automation 360 后在 Enterprise 11 中创建了任何新实体，例如用户、角色或计划（bots 除外），请在 Automation 360 中创建相同的实体。
8. 当您准备好仅使用 Automation 360 作为实际正式环境时：
   a) 如果您在安装 Automation 360 后在 Enterprise 11 中创建了新的 bots：
      1. 请使用 Bot Lifecycle Management 导出安装 Automation 360 后创建的所有 bots 及其依赖项。

         Export bots

      2. 使用 Bot Lifecycle Management 将所有 bots 导入 Automation 360。

         导入 *bots* on page 2591

9. Optional: 迁移审核日志数据。

   迁移 *Enterprise 11* 审核日志 on page 1080

迁移 *bots* 的先决条件任务 on page 1093

如何迁移工作负载管理数据

Enterprise 11 工作负载管理数据自动迁移到 Automation 360 当你安装 Automation 360 并指出 Control Room 到恢复的 Enterprise 11 数据库。

当您将工作负载管理数据迁移到 Automation 360，所有相关的工作负载管理都移至 Automation 360 环境，包括队列、设备池、所有者和消费者。已完成迁移的设备池是空的，因为迁移流程不涉及到设备迁移。您必须使用相关的无人值守 Bot Runner 设备更新设备池。

Note: Bots 在工作负载管理自动化记录中删除的那些在迁移过程中被跳过。这些 bots 在工作负载队列中显示为不适用。

将与工作负载模板相关的 Bots 信息完好无损地迁移到相同的 Automation 360 模板。

迁移支持以下工作项变量：

- $WorkItem$ – 此变量的迁移方式取决于与其相关的字符串、数字和日期时间类型。

  执行迁移时的变量映射 on page 1152
- $WorkItemResult$ – 如果要在迁移后使用 Bots，则必须将使用此变量的 Bots 与 Enterprise 11 中的工作负载模板相关联。如果迁移 bot 的命令中包含 $WorkItemResult$ 变量，且未将 bot 链接到工作负载模板，则命令在 Automation 360 中的 Bot editor 打开时会显示错误。

目前尚不支持以下工作项变量运算，因此无法成功迁移使用这些变量运算的 bots：

- 重置 $WorkItem$
- 重置 $WorkItemResult$

Related tasks

编辑设备池 on page 2405
作为一个 Control Room 具有设备池管理权限的用户或作为设备池所有者，您可以编辑设备池详细信息以自定义您的自动化要求。

使用 Work Item 变量 on page 1850

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您可以使用 Work Item 传递的变量 Work Item 的属性或值 TaskBot 来自 Control Room 当你运行 bot 使用选项 **Run bot with queue**。

准备手动迁移到 Automation 360 On-Premises

要从 Enterprise 11 手动迁移到 Automation 360 On-Premises，您可以创建成功运行已迁移 bots 所需的用户、角色、权限及其他实体。

1. 确保您已完成以下任务以检查迁移准备情况

   检查迁移准备情况 on page 1025
2. 确保已采购并激活迁移许可证。

   获取迁移许可证 on page 1058

Note: 在以下情况下，请使用手动迁移：

- 您已经拥有 Automation 360 On-Premises 实例，并且希望迁移您的 Enterprise 11 数据。
- 当您只想迁移 bots 并在 Automation 360 中手动重新创建用户、角色、凭据及所有其他 Enterprise 11 实体时。
- 当您只想迁移少数 Enterprise 11 实体时。例如，您在 Enterprise 11 中有 50 个用户和 10 个用户定义的角色，而您只想将 40 个用户和 7 个角色迁移到 Automation 360。还有一种类似的情况，例如您只想迁移用户和角色并希望在 Automation 360 中重新创建计划。
- 当您希望使用新安装的数据库和服务器将 Enterprise 11 实体迁移到 Automation 360 时。

---

1. 安装 Automation 360 On-Premises：
   a) 确保满足系统要求。

      Automation 360 On-Premises 先决条件 on page 751
   b) 在自定义模式下将 Automation 360 On-Premises Control Room 安装到暂存环境。

      安装中 *Control Room* 使用自定义模式 on page 808

      Important: 您必须使用新数据库安装 Automation 360。
2. 在 Automation 360 On-Premises 中创建所有 Enterprise 11 实体。

   有关您必须创建的实体的更多信息，请参阅 手动迁移的先决条件 on page 1072。
3. 请使用 Bot Lifecycle Management 导出安装 Automation 360 后创建的所有 bots 及其依赖项。

   Export bots
4. 将 bots 上传到 Automation 360 On-Premises。

   导入 *bots* on page 2591

迁移 *bots* 的先决条件任务 on page 1093

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

准备从 Enterprise 11 到支持 Automation 360 Cloud 的迁移

要从 Enterprise 11 迁移到支持 Automation 360 Cloud（包括迁移您的 bots），请先执行此工作流中的任务。

如果要在之前安装了 Enterprise 11 的计算机上安装 Automation 360，我们建议您删除 `C:\ProgramData\elasticsearchdata` 下的 Elasticsearch 数据文件夹中的数据。

Note: 如果 Elasticsearch 数据文件夹的位置已更改，您可以在 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\elasticsearch\config\elasticsearch.yml` 文件中找到更新的信息。

1. 确保您已完成以下任务以检查迁移准备情况

   检查迁移准备情况 on page 1025。
2. 确保已采购并激活迁移许可证。

   获取迁移许可证 on page 1058

1. 安装 Automation 360 以进行支持 Cloud 的部署。

   安装中 *Control Room* 用于支持云的部署 on page 878
2. 按照与 Enterprise 11 中相同的创建方式，在 Automation 360 中创建所有实体，例如用户、角色和凭据（bots 除外）。

   手动迁移的先决条件 on page 1072
3. 使用 Bot Lifecycle Management 将所有要迁移的 Enterprise 11 bots 及其依赖项导出到 Automation 360。

   Export bots
4. 使用 Bot Lifecycle Management 将所有 Enterprise 11 bots 导入 Automation 360。

   导入 *bots* on page 2591
5. Optional: 迁移审核日志数据。

   迁移 *Enterprise 11* 审核日志 on page 1080

迁移 *bots* 的先决条件任务 on page 1093

在 Linux CentOS 中准备从 Enterprise 11 到 Automation 360 的迁移

要在 Linux CentOS 中从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360 On-Premises（包括将 bots 迁移到 Automation 360），请执行此工作流中的任务。如果启用 Enterprise 11 bot 进行分析，则关联的 Bot Insight 数据和业务分析控制面板也会随之迁移。

Note: 为了迁移到 Automation 360，请创建新环境，避免现有 bots 由于迁移活动而出现问题。

1. 我们建议您创建 Enterprise 11 数据库的备份，并在相同或不同的 SQL 实例中还原该数据库，避免使用 Enterprise 11 数据库的任何自动化任务出现失败。

   Quickstart: Back up and restore a SQL Server database on-premises
2. 如果要从 Version 11.3.5 或更高版本迁移，则必须删除 Enterprise 11 Control Room 数据库的 `ES_SETTINGS` 表中的数据。
3. 请确保 Enterprise 11 bots 中使用的所有凭据变量在 Enterprise 11 Control Room 中都可用。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 复制并粘贴 Enterprise 11 Control Room 存储库：
   a) 使用 `sudo mkdir -p /opt/automationanywhere/enterprise/appdata/` 命令创建所需的 Automation 360 文件夹。
   b) 使用 `sudo chmod -R 775 /opt/automationanywhere` 命令为文件夹提供所需的权限。
   c) 使用 `sudo mv` 命令复制 Enterprise 11 存储库并将其粘贴到 `automationanywhere/enterprise/appdata/` 位置。

5. 通过在已还原的 Enterprise 11 数据库中运行以下 SQL 命令，更新 Control Room 的访问 URL 和存储库路径：
   a) 要更新访问 URL：请更新 CONFIGURATION 设置值 = '`[Automation360 Control Room URL]`'，其中类别 = 'CR_setup_general' 且 config_key = 'AccessUrl'
   查询示例：更新 [Automation360-Database].[dbo].[CONFIGURATION] 设置值 ='http://Automation360-`crurl.com`'，其中 config_key='AcessUrl'

   Note: 请不要在上述命令中提供的访问 URL 末尾包含斜杠 （'/'）。

   b) 要更新存储库路径：请更新 CONFIGURATION 设置值 = `/opt/automationanywhere/enterprise/appdata/Server Files`，其中 config_key = 'RepositoryPath'

6. 安装 Automation 360 On-Premises：
   a) 确保满足系统要求。
   Automation 360 On-Premises 先决条件 on page 751
   b) 在自定义模式下将 Automation 360 On-Premises Control Room 安装到暂存环境。
   安装中 *Control Room* 在 *Linux* 上 on page 851

   Important: 在安装期间，将 Automation 360 On-Premises Control Room 配置为使用已还原的 Enterprise 11 数据库。

7. Optional: 迁移审核日志数据。
   迁移 *Enterprise 11* 审核日志 on page 1080

迁移 *bots* 的先决条件任务 on page 1093

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

准备 Enterprise 10 到 Automation 360 On-Premises 的迁移

要从 Enterprise 10 迁移到 Automation 360 On-Premises（包括将 bots 迁移到 Automation 360），请先执行此工作流中的任务。

工作流程图：您还可以通过单击以下示意图以交互式视觉格式查看此迁移工作流：

1. *Migrating from Enterprise 10 to Automation 360 On-Premises*

1. 确保您已完成以下任务以检查迁移准备情况

   检查迁移准备情况 on page 1025。
2. 确保已采购并激活迁移许可证。

   获取迁移许可证 on page 1058

Note: 在独立服务器上安装 Automation 360，确保 Enterprise 10 环境不会受到迁移活动的影响。

---

1. 我们建议您创建 Enterprise 10 数据库的备份，并在相同或不同的 SQL 实例中还原该数据库，避免使用 Enterprise 10 数据库的任何自动化任务出现失败。

   Quickstart: Back up and restore a SQL Server database on-premises
2. 请确保 Enterprise 10 bots 中使用的所有凭据变量在 Enterprise 10 Control Room 中都可用。
3. 安装 Automation 360 On-Premises：
   a) 确保满足系统要求。

      Automation 360 On-Premises 先决条件 on page 751
   b) 在自定义模式下将 Automation 360 On-Premises Control Room 安装到暂存环境。

      安装中 *Control Room* 使用自定义模式 on page 808

      Important: 您必须使用新数据库安装 Automation 360。

      ---
   c) 在 Automation 360 中配置与 Enterprise 10 中相同的身份验证类型。

      不要在 Enterprise 10 和 Automation 360 之间切换身份验证类型。例如，如果在 Enterprise 10 中将 Active Directory 设置为身份验证类型，则同时必须在 Automation 360 中将 Active Directory 配置为身份验证类型。
4. 将 Enterprise 10 数据复制到 Automation 360。

   复制 *Enterprise 10* 数据 on page 1090

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 在 Automation 360 中创建 **AAApplicationPath** 全局值，并将该值设置为与 Enterprise 10 中相同。
   从 *Enterprise 10* 进行迁移 on page 1115
6. 完成预迁移任务。
   预迁移任务

企业版迁移 *bots* on page 1098

如何将 Enterprise 10 数据复制到 Automation 360

Enterprise 10 用户、角色、许可证、凭据、bots 和计划将作为复制数据过程的一部分复制到 Automation 360。

系统将按以下顺序复制 Enterprise 10 数据：

1. 角色
2. 用户
3. 凭据
4. Bots
5. 计划

如果复制过程因任何原因跳过序列中的某个项目，那么所有相关项目也会被跳过并且不会被迁移。例如，如果未迁移 Bot_Manager 角色，且用户 Jane_Smith 仅属于该角色，则该用户账户以及与该角色关联的任何凭据、bots 或计划也不会被迁移。

Enterprise 10 个项目	如何将 **Enterprise 10** 项目复制到 **Automation 360**
用户	首次复制 Enterprise 10 用户时，如果系统在 Automation 360 中遇到名称相同的用户，迁移流程将通过添加后缀（如 _1、_2 等）来重命名 Enterprise 10 用户名，然后将重命名的用户复制到 Automation 360。例如，重复的用户名 Jane_Smith 在 Automation 360 中被重命名为 Jane_Smith_1。后续数据复制操作将跳过之前迁移的用户数据。 对于 Active Directory 用户，系统不会迁移重复用户。如果 Automation 360 中已存在名称相同的域用户，迁移流程将跳过该用户及其依赖项。
角色	首次复制 Enterprise 10 角色时，迁移流程将以不同的方式处理重复的系统角色和自定义角色。迁移流程将 Enterprise 10 系统角色映射到 Automation 360 系统角色中。例如，分别将 Enterprise 10 Admin 角色和 Basic 角色映射到 AAE_Admin 角色和 AAE_Basic 角色中。 如果 Enterprise 10 和 Automation 360 中存在名称相同的自定义角色，迁移流程将通过添加后缀（例如 _1、_2 等）来重命名该角色，然后将重命名的角色复制到 Automation 360。例如，重复的 Sales_Operations 角色在 Automation 360 中被重命名为 Sales_Operations_1。 后续数据复制操作将跳过之前迁移的角色。
许可证	迁移流程自动迁移为用户分配的许可证，但它们不会显示在迁移报告中。如果 Automation 360 Control Room 的 Bot Creator 或 Bot Runner 许可证数量少于 Enterprise 10 Control Room，且所有的 Automation 360 许可证均已占用，则将不会为新迁移的用户分配任何许可证。系统将迁移这些用户和相关数据，但不分配任何新许可证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 10 个项目	如何将 **Enterprise 10** 项目复制到 **Automation 360**
凭据	对于与迁移的用户关联的系统凭据，系统仅迁移电子邮件设置和自动登录设置系统凭据。 对于由 Control Room 管理员创建的凭据，系统会在 Automation 360 Credential Vault 中创建 **AAE_10x_Credentials** 存储柜，并从 Enterprise 10 中添加凭据作为标准凭据。系统将可以迁移 Enterprise 10 数据的用户指定为 **AAE_10x_Credentials** 存储柜的所有者，并将所有自定义角色指定为存储柜的使用者。如果 Automation 360 中已存在名称为 **AAE_10x_Credentials** 的存储柜，系统会在该存储柜中添加迁移的凭据。 **Note:** • 不支持迁移具有 50 个以上属性的凭据。 • 在 Enterprise 10 中仅被分配了 **AAE_Basic** 角色的用户，必须在 Automation 360 中被授予自定义角色，这样才能成为 **AAE_10x_Credential** 存储柜的使用者。 对于包含屏幕作为资产并在这些屏幕中使用密码类型变量的 MetaBots，系统将在 Automation 360 中创建等效的凭据类型变量。如果 MetaBot 中的密码类型变量为输入变量并且该变量的值从父 bot 传递到 Enterprise 10 中，则在运行已完成迁移的 bots 之前，请先完成以下步骤： **1.** 在选择标准选项的情况下，创建凭据作为输入。 **2.** 创建存储柜，并在该存储柜中使用您于上一步中创建的凭据。 **3.** 在已完成迁移的父 bot 中使用您创建的凭据，才能将该凭据传递到子 bots 中。 如果您已在循环中使用数组变量将多个值传递到在 MetaBot 中使用的密码类型变量，则已迁移的 bot 将使用您创建的凭据来传递单个值。
Bots	如果 Enterprise 10 和 Automation 360 中存在名称相同的 bot，则复制数据过程将跳过 bot 迁移及其关联的计划。在中使用凭证变量的命令 Enterprise 10 bots 使用 **AAE_10x_Credentials** 储物柜。 If your Enterprise 10 Control Room is configured with SVN version control, then the copy data process also copies the latest version of each bot including the dependencies from the Enterprise 10 repository to the Automation 360 repository. Use the bot migration wizard to migrate the Enterprise 10 bots to Automation 360. However, the version history of the bot and its dependencies are not copied and migrated. **Note:** Migration of the production version of Enterprise 10 bots is currently not supported. As a workaround, make or set the current production version of the bots as the latest version and then migrate the bots.
计划	如果两种环境中都存在重复计划，并且需要迁移重复计划，则 Automation 360 中会生成两个名称相同的计划。 如果 Automation 360 中不存在关联的用户，则迁移计划将失败。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

有关如何查看复制的内容，请参见以下视频 Enterprise 10 数据在 Automation 360:

Related tasks

复制 Enterprise 10 数据 on page 1090
在转换 Enterprise 10 bots 之前，必须将 Enterprise 10 数据复制到 Automation 360。

在执行迁移后启用计划 on page 1120
将 Enterprise 10 数据复制到 Automation 360 时，系统将迁移 Enterprise 10 计划。将 Enterprise 11 数据更新到 Automation 360 时，系统将迁移版本 Enterprise 11 计划。

复制 Enterprise 10 数据

在转换 Enterprise 10 bots 之前，必须将 Enterprise 10 数据复制到 Automation 360。

执行此任务的用户必须拥有 **AAE_Admin** 角色。

1. 登录到您的 Automation 360 测试环境。
2. 单击管理 > 迁移。
3. 单击复制 **10.x** 数据。
4. 在常规页面上提供以下信息。

选项	操作
名称	输入迁移名称或使用默认名称。默认迁移名称显示登录用户的名称、当前日期和时间戳。
描述	输入用户描述。

5. 单击下一步。
6. 在数据库页面上提供以下信息。

选项	操作
使用安全连接	选择此选项可使用安全连接方式与数据库连接。
服务器主机名	输入包含要迁移 Enterprise 10 数据的数据库服务器的主机名。
服务器端口	输入要连接到数据库服务器所使用的端口。
使用数据库凭据	选择此选项可使用数据库凭据，在与数据库服务器建立连接时进行身份验证。 如果您已选择此选项，请在用户名和密码字段中提供用于连接到数据库服务器的凭据。
使用 **Windows** 身份验证	选择此选项可使用 Windows 身份验证，用于建立与数据库服务器的连接。 **Important:** 仅在安装期间配置了域账户且拥有 Enterprise 10 数据库读写权限时，此选项才起作用。
数据库名称	输入包含要迁移 Enterprise 10 数据的数据库名称。
连接	单击此选项可建立与数据库的连接。

7. 单击下一步。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 在存储库页面上提供以下信息。

选项	操作
存储库路径	输入设备中可用的已还原 Enterprise 10 数据的位置。
主密钥	输入 Enterprise 10 的主密钥。
验证	单击此选项可在复制 Enterprise 10 数据之前验证连接。

9. 单击复制数据。

有关如何复制的信息，请参见以下视频 Enterprise 10 数据到 Automation 360:

在 *Automation 360* 中创建 *AAApplicationPath* 全局值

Related concepts

如何将 Enterprise 10 数据复制到 Automation 360 on page 1088
Enterprise 10 用户、角色、许可证、凭据、bots 和计划将作为复制数据过程的一部分复制到 Automation 360。

Related tasks

在执行迁移后启用计划 on page 1120
将 Enterprise 10 数据复制到 Automation 360 时，系统将迁移 Enterprise 10 计划。将 Enterprise 11 数据更新到 Automation 360 时，系统将迁移版本 Enterprise 11 计划。

在并行使用 Enterprise 10 和 Automation 360 On-Premises 时准备迁移

要并行使用 Automation 360 On-Premises 和 Enterprise 10，请执行此工作流中的任务。您可以继续并行使用这两种环境，直到您准备开始从 Enterprise 10 迁移到 Automation 360 On-Premises。

1. 确保您已完成以下任务以检查迁移准备情况

   检查迁移准备情况 on page 1025。
2. 确保已采购并激活迁移许可证。

   获取迁移许可证 on page 1058

Note: 为了迁移到 Automation 360，请创建新环境，避免现有 bots 由于迁移活动而出现问题。

---

1. 我们建议您创建 Enterprise 11 数据库的备份，并在相同或不同的 SQL 实例中还原该数据库，避免使用 Enterprise 11 数据库的任何自动化任务出现失败。

   Quickstart: Back up and restore a SQL Server database on-premises
2. 请确保 Enterprise 11 bots 中使用的所有凭据变量在 Enterprise 11 Control Room 中都可用。
3. 安装 Automation 360 On-Premises：
   a) 确保满足系统要求。
   b) 在自定义模式下将 Automation 360 On-Premises Control Room 安装到暂存环境。

      安装中 *Control Room* 使用自定义模式 on page 808

      Important: 您必须使用新数据库安装 Automation 360。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 完成预迁移任务。

   预迁移任务

5. 在 Automation 360 中创建 **AAApplicationPath** 全局值，并将该值设置为与 Enterprise 10 中相同。

   执行迁移时的变量映射 on page 1152

6. 将 Enterprise 10 数据复制到 Automation 360。

   复制 *Enterprise 10* 数据 on page 1090

7. 继续并行使用 Enterprise 10 和 Automation 360 环境。

   Note: 在 Automation 360 中创建所有新的 bots 和实体，例如用户、角色和计划。

8. 如果您在安装 Automation 360 后在 Enterprise 10 中创建了任何新实体，例如用户、角色、计划和 bots，请在 Automation 360 中创建相同的实体。

9. When you are ready to use only Automation 360 as your production environment:

   If you have created new bots or updated the existing ones in Enterprise 10 after installing Automation 360, based on your environment, follow these steps:

   - **Applies from v.24 onwards:**

     a. Export all the bots and their dependencies that were created after Automation 360 was installed using the export utility.

        将新的或已更新 *Enterprise 10 bots* 迁移到 *Automation 360* on page 1092

     b. Import all the bots to Automation 360 using Bot Lifecycle Management.

        导入 *bots* on page 2591

   - **Applies to v.23 and previous versions**

     a. Copy all the bots and their dependencies from Enterprise 10 by using the **Copy 10.x data** option in the Automation 360.

     b. Login as the Bot Creator to upload the bots and their dependencies to the Automation 360 private workspace. Note that the folder structure of the bots and their dependencies must be same as that of version Enterprise 10.

     c. Check in the bots to the public workspace.

企业版迁移 *bots* on page 1098

将新的或已更新 Enterprise 10 bots 迁移到 Automation 360

Enterprise 10 将导出实用程序，使您在较早的迁移之后能够将新的或修改的 Enterprise 10 bots 迁移到 Automation 360。

使用导出实用程序创建 `.aapkg` 包，该包可以使用 Bot Lifecycle Management 导入，然后使用 Automation 360 中的 Bot Migration Wizard 进行迁移。

1. 从 Automation Anywhere 支持站点下载最新版本的 bot 导出实用工具。
   a) 导航到 Automation Anywhere 下载页面：*A-People Downloads page (Login required)*。
   b) 单击 Automation 360 链接。
   c) 单击安装设置，然后单击 `AAE_Export_Legacy_Bots_v1.zip` 文件。

2. 从您下载的 zip 文件中提取文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 打开 Windows 命令提示符。
4. 将工作目录更改为 AAE_Export_Legacy_Bots_v1 并输入以下命令：bin\java -jar AAE_Export_Legacy_Bots_v1.jar -INPUT="INPUT LOCATION" -OUTPUT="OUTPUT LOCATION" -INCLUDE_SUBFOLDERS

   在命令中更新以下值：

   - 输入：将文本替换为 Control Room 存储库的文件路径或文件夹路径，bot 文件（.atmx 和 .mbot 文件）必须从此处导出。
     - 确保位置中提及的文件夹存在。
     - 确保以双引号指定输入文件夹的位置。
   - 输出：将文本替换为一个输出位置，在此存储已导出的带有时间戳的包 (.aapkg) 中的 bot 文件。
     - 确保位置中提及的文件夹存在。
     - 确保以双引号指定输出文件夹的位置。
   - INCLUDE_SUBFOLDERS：提供此可选参数以指示 Control Room 存储库的嵌套子文件夹中的 bot 文件是否应该导出。

   导出文件夹的命令示例： bin\java -jar AAE_Export_Legacy_Bots_v1.jar -INPUT="E:\Migration10x\Automation Anywhere Server Files\Default\Automation Anywhere\My Tasks\10X\Sample_Tasks" -OUTPUT="F:\10x-Export -Utility\Exported-Bots"
   导出文件的命令示例： bin\java -jar AAE_Export_Legacy_Bots_v1.jar -INPUT="E:\Migration10x\Automation Anywhere Server Files\Default\Automation Anywhere\My Tasks\10X\AutomationTask.atmx" -OUTPUT="F:\10x -Export-Utility\Exported-Bots"
   实用工具会在您指定的输出位置生成 .aapkg 文件。
5.

1. 导航到自动化 > 导入机器人以将 .aapkg 包文件导入到 Automation 360。

   导入 *bots* on page 2591
2. 导航到管理 > 迁移以使用 Bot Migration Wizard 迁移 Automation 360 中的 bots（将 .atmx 文件转换为 .bot 文件）。

   企业版迁移 *bots* on page 1098

迁移 bots 的先决条件任务

完成 Automation 360 的设置后，您必须先执行某些任务，才能开始迁移 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots。

- 许可证：
  - 要成功迁移，目标的许可证要求 环境必须与现有源相匹配 或者 环境。
  - 最后一个 迁移需要许可证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 角色：

  将 **AAE_Bot** 迁移管理员角色分配给将发起迁移的用户和将执行迁移的 Bot Runner 用户。运行迁移的 Bot Runner 用户必须拥有以下权限和条件：

  - 无人值守的 Bot Runner 许可证
  - 自动登录设置状态
  - 已配置默认设备

  请参阅以下视频，了解如何创建管理员用户以启动 bot 移民：

  请参阅以下视频，了解如何创建 Bot Runner 用户执行 bot 移民：

- **Control Room** 设置：
  - 使用新的数据库安装了 Automation 360 的 Enterprise 11 用户和未复制 Enterprise 10 数据的 Enterprise 10 用户，都必须在 Automation 360 中手动创建所有 Enterprise 11 或 Enterprise 10 实体（bots 除外）。有关您必须创建的实体的更多信息，请参阅 手动迁移的先决条件 on page 1072。
- **Bot Agent**：在要用于迁移的设备上安装 Bot Agent：安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938。

  有关如何安装的信息，请参见以下视频 Bot Agent 在识别的设备上 bot 移民：
- **Bots**：迁移生产版本 bots, 导入 Enterprise 11 bots 使用 Bot Lifecycle Management 启用 SVN 版本控制的功能 Enterprise 11 Control Room.请参阅 导入 *bots* on page 2591。

后续步骤

企业版迁移 *bots* on page 1098

迁移和验证 bots

要将 bots 转换为 Automation 360 格式并在迁移后对其进行验证，请执行此工作流中的任务。

请确保您已完成为迁移准备 Automation 360 环境的所有相关任务：为迁移准备新的 *Control Room* on page 1059。

1. 将 Enterprise 11 和 Enterprise 10 bots 迁移到 Automation 360：企业版迁移 *bots* on page 1098。
2. 验证迁移是否成功完成：
   - 查看迁移报告 on page 1168
   - 验证 *bot* 迁移 on page 1167
   - 导出到 *CSV* on page 1169
   - 使用 *Bot* 助手查看对已迁移的 *bots* 的更改 on page 1169

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

另请参阅以下有关迁移、测试和更新已迁移的视频 bots:

Bot Migration Wizard

此向导集成在 Automation 360 的 Control Room 中，在您完成先决条件后指导您完成迁移进程。您可以迁移多个 bots 和他们的家属 bots 使用此向导。

只有在 bot 中使用的所有组件都支持迁移，Bot Migration Wizard 才会迁移 bot。如果在 bot 中使用其他依赖文件，如：.txt、.doc 和 .png，则必须在 bots 迁移后手动添加这些文件作为依赖项。

您还可以使用机器人迁移 package 迁移个人 bots。但是，我们不建议使用此 package，因为它不会迁移 bot 依赖项以及要求在迁移后运行 bot 的其他实体。

在里面 Control Room (管理 > 移民 > Overview） 选项卡，您可以获得已迁移状态的综合视图 bots.

概览选项卡

Important: 您必须同时拥有查看迁移和管理迁移权限才能查看此选项卡。

可以查看 bot 迁移的整体状态，包括以下详细信息：

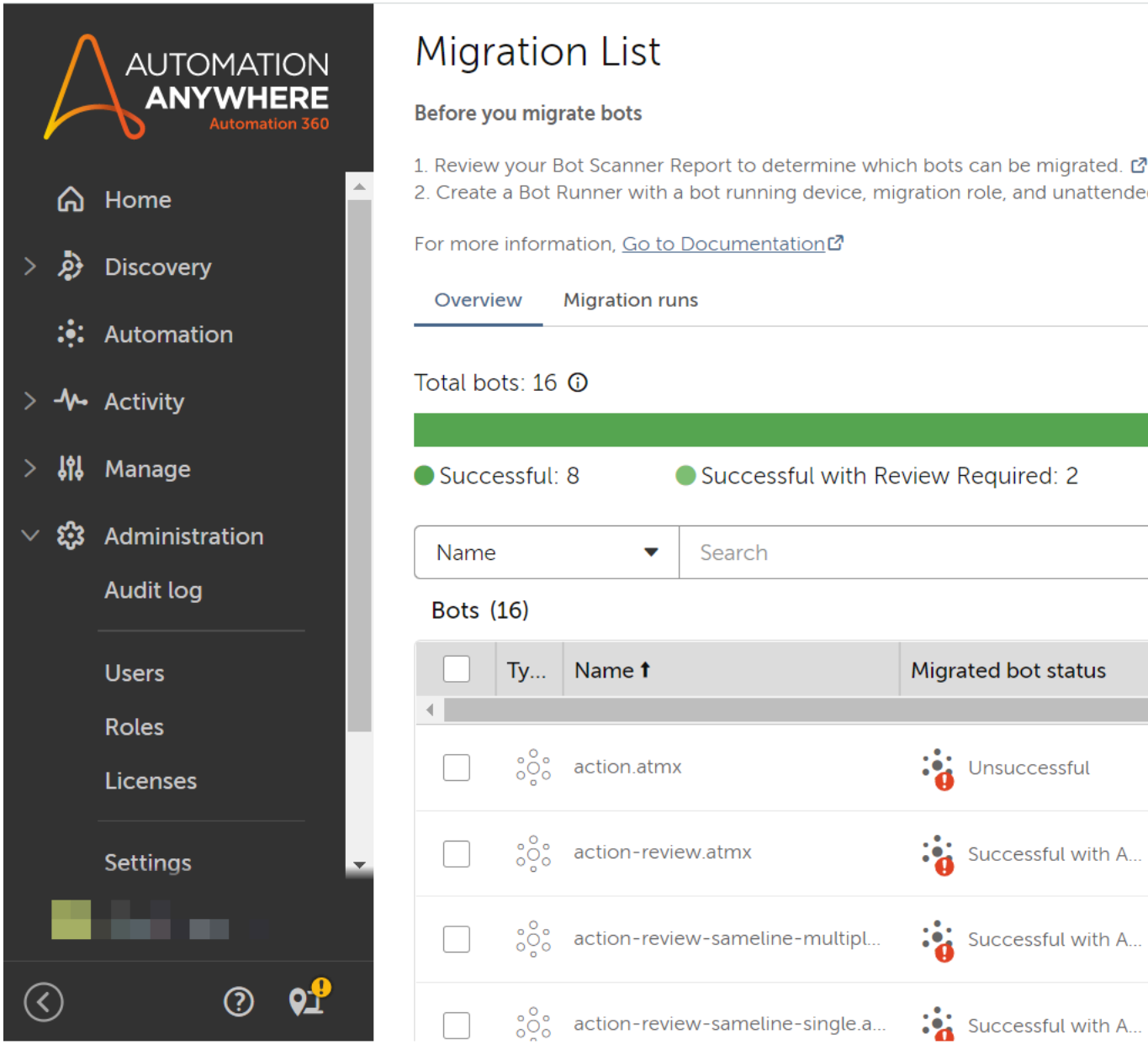
- 已成功迁移的 Bots
- 迁移失败的 Bots
- 与审查消息一起迁移的 Bots
- 与需要采取操作的消息一起迁移的 Bots
- 迁移历史记录：有关过去从特定文件夹或所有文件夹运行的迁移的信息。

您也可以执行以下操作：

- 对所选 bots 重新运行迁移，并查看经过多次迁移的每个 bot 的历史记录。
- 查看使用时间戳迁移 bot 的时间。
- 获取已成功迁移、迁移失败以及需要您审查或采取操作的 bots 的总数。
- 导出 bots 的特定列表。
- 查看已完成迁移的 bot 的版本。
- 查看已完成迁移的 bot 的版本历史记录（签入消息指明 bot 是从旧版的 Enterprise 10 和 Enterprise 11 迁移而来）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看迁移后的更新状态 bot，您可以刷新表格或屏幕，如下图所示。



观看以下视频，了解如何将 .atmx 和 .mbot 格式的 Enterprise 11 或 10.x bots 转换为 .bot 格式的 Automation 360。在复制 Enterprise 11 或 Enterprise 10 数据库且 bots 在 Automation 360 Control Room 中可用后执行此任务。

迁移和验证 bots 时的注意事项

迁移流程被设计为无缝迁移。了解在转换、验证和迁移 bots 时会发生什么情况，从而照常运行日常自动化流程。

迁移所需的时间	迁移时间将因 Enterprise 11 或 Enterprise 10 存储库中的 bots 数量、自动化流程的数量，以及正在执行迁移的 Bot Runners 和计算机的数量而异。迁移所需时间因内部流程和要求而异。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Note: 数据从迁移后 Enterprise 11 到 Automation 360，确保端到端迁移活动在数据迁移第一天起的 90 天内完成。90 天后， Bot Insight 分析数据将被删除。

以下因素会影响迁移所需的时间：

- bots 的数量和复杂性
- bot 中的行数
- Control Room 和 Bot Agent 配置
- Control Room 上的当前负载（通过在特定时间连接到 Control Room 的用户数来指示）
- 迁移环境：在隔离的实际正式环境还是暂存环境中执行迁移。

  在隔离环境中执行迁移的速度更快。
- 要迁移的 bots 是位于单个文件夹中，还是位于多个文件夹中

  迁移位于单个文件夹中的 Bots 的速度更快。
- 执行迁移的设备的硬件要求
- 网络带宽
- 公共存储库大小：当你运行 Bot Migration Wizard 在大于 1 GB 且包含超过 50,000 个文件或对象的 Git 公共存储库上，迁移时间可能会受到影响。

按照您的节奏进行迁移

迁移工具可帮助您掌控迁移对象和迁移时间。可以选择同时迁移所有 bots，也可以一次迁移几个 bots。在从 Enterprise 11 或 Enterprise 10 过渡到 Automation 360 期间，您可以继续照常运行先前平台上的 bots，直到完成迁移。

Note: 迁移完成后，必须在 Automation 360 上构建所有新的 bots。这将有助于您管理要过渡的 bots 和组织。

零停机时间

在将数据迁移到 Automation 360 时，迁移不会影响任何计划好的 bots 或按照计划在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 上运行 bots 的能力。只要满足自动化需求对基础架构的要求，且并行运行 Enterprise 11 或 Enterprise 10 与 Automation 360，那么常规自动化活动应该就不会暂停。

并行运行 Enterprise 11 或 Enterprise 10 与 Automation 360

在过渡期间，建议客户在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 上运行自动化，直到迁移的 bots 在 Automation 360 上完成测试且成功运行。这是确保零停机时间的最佳方式。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

企业版迁移 bots

这 bot 迁移过程使用 Bot Migration Wizard 转换 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bots (TaskBots 和 MetaBots) 在 `.atmx` 和 `.mbot` 格式 中使用的 `.bot`Automation 360 并上传迁移成功的 bots 到 Control Room 公共工作区。

确保您已完成迁移 bots 的所有先决条件任务：迁移 *bots* 的先决条件任务 on page 1093。

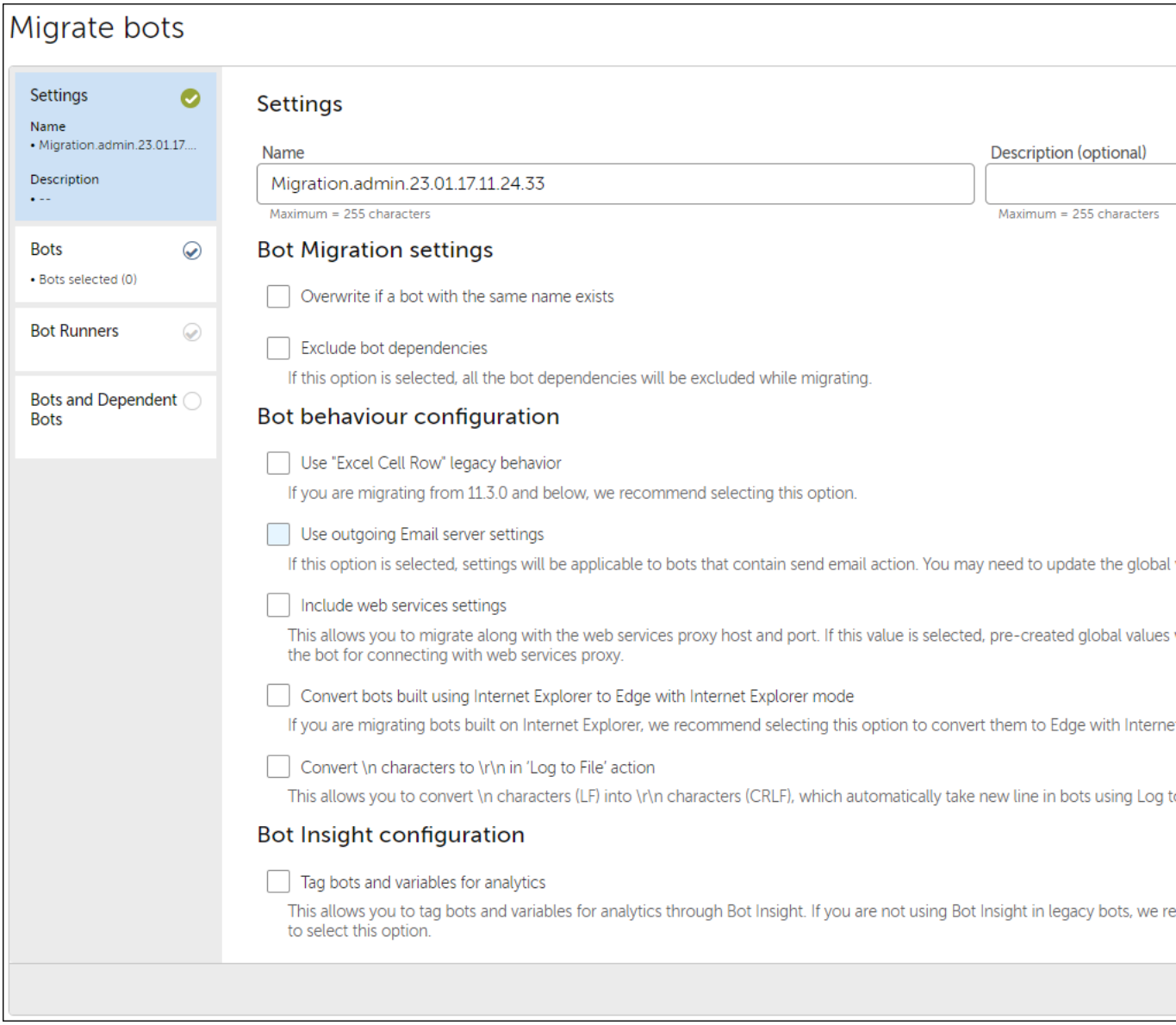
在迁移期间，bots 的所有手动依赖项均自动转换为 Control Room 依赖项。复制 **Control Room** 文件操作会将这些依赖项从 Control Room 复制到相应的位置。

1. 登录到您的 Automation 360 测试环境。
2. 单击管理 > 迁移。

Note: 如果您已将 bots 从 Enterprise 10 迁移到 Enterprise 11，则有关该迁移的信息不会显示在迁移列表页面上。

---

3. 在 Bot Migration Wizard 屏幕上，单击迁移机器人。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. “设置”选项卡中根据需要选择选项和配置 。

选项	操作
名称	输入迁移名称或使用默认名称。默认迁移名称显示登录用户的名称、当前日期和时间戳。
描述	输入用户描述。
如果存在具有相同名称的 **bot**，则覆盖	如果文件夹中存在同名的 bot，则选择此选项以覆盖现有的 bot。
排除机器人依赖项	选择此选项以排除儿童 bots 来自迁移或更新的子任务。通过选择此标志，您现在可以选择迁移父项和子项 bots 分别或独立。
使用“**Excel** 单元格行”旧行为	如果您是从版本 11.3.0 之前的版本迁移的，或者您想保留 **Excel** 单元格行系统变量的旧式行为，则选择此选项。
使用外发电子邮件服务器设置	如果您选择此选项 bot 包含 Send Email 命令。使用这些设置指定要使用的电子邮件服务器的类型。
包括网络服务设置	选择此选项以获得自定义代理配置支持。选择此选项时， 将迁移具有使用以下全局变量的自定义 • 主机名 的 `AAProxyHost` • 端口 的 `AAProxyPort`
将使用 **Internet Explorer** 构建的 **bots** 转换为 **Internet Explorer** 模式的 **Edge**	如果要将使用 Internet Explorer 的 Enterprise 10 或 Enterprise 11 bots 迁移到使用 IE 模式的 Microsoft Edge 的 Automation 360 bots，请选择此选项。
在 **Log to File** 操作中将 **\n** 字符转换为 **\r\n**	选择此选项可将 \n 字符 (LF) 转换为 \r\n 字符 (CRLF)，这会在迁移后自动换行 bots 使用 记录到文件 操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

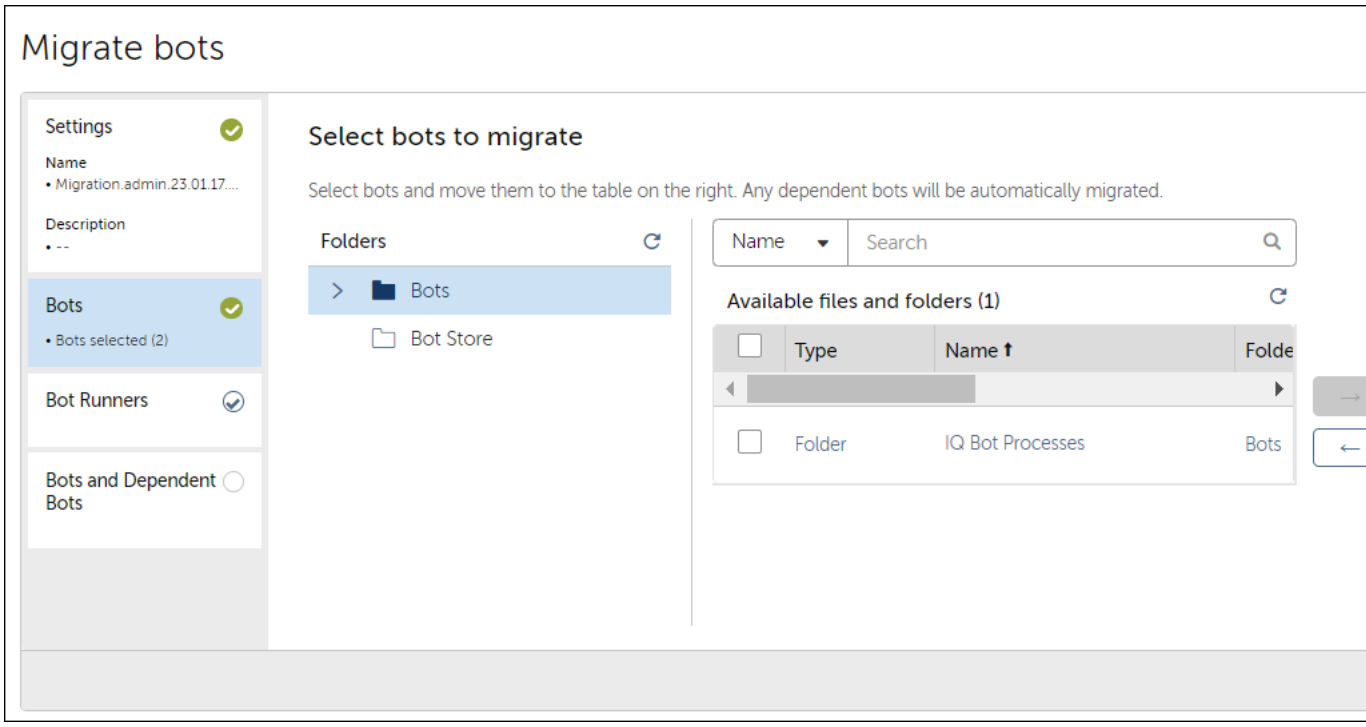
选项	操作
Tag bots and variables for analytics	Select this option when Bot Insight data exists in the Enterprise 11 bots, and you also want to migrate the Bot Insight data with those bots. When you select this option, the Bot Insight **Open** and **Close** actions are created. **Note:** To migrate Bot Insight data, you must enable this option. When you migrate Bot Insight data along with bot migration, ensure that the Bot Insight prerequisites are met.*Bot Insight prerequisites* | *Cloud Migration Utility prerequisites* If the Bot Insight prerequisites are not met, Cloud migration with Bot Insight might become stuck in the **In Progress** state. Also, regardless of whether the Bot Insight and the Cloud Migration utility prerequisites are met or not, import or upload of the .atmx file > **Migrate**. This issue is observed on both On-Premises and Cloud deployments.

5. 单击下一步。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 选择 bots 以及包含您要迁移的 bots（TaskBots 和 MetaBots）的文件夹。
   选择文件夹，可避免选择该文件夹中的单个 bots。
   - 如果选择了文件夹，该文件夹内的所有子文件夹以及这些子文件夹内的 bots 都会自动选中进行迁移。
   - 如果文件夹为空，迁移流程就会遇到错误。

   上次迁移时间列指示以前迁移 bot 的时间。N/A 表示 bot 以前未迁移。



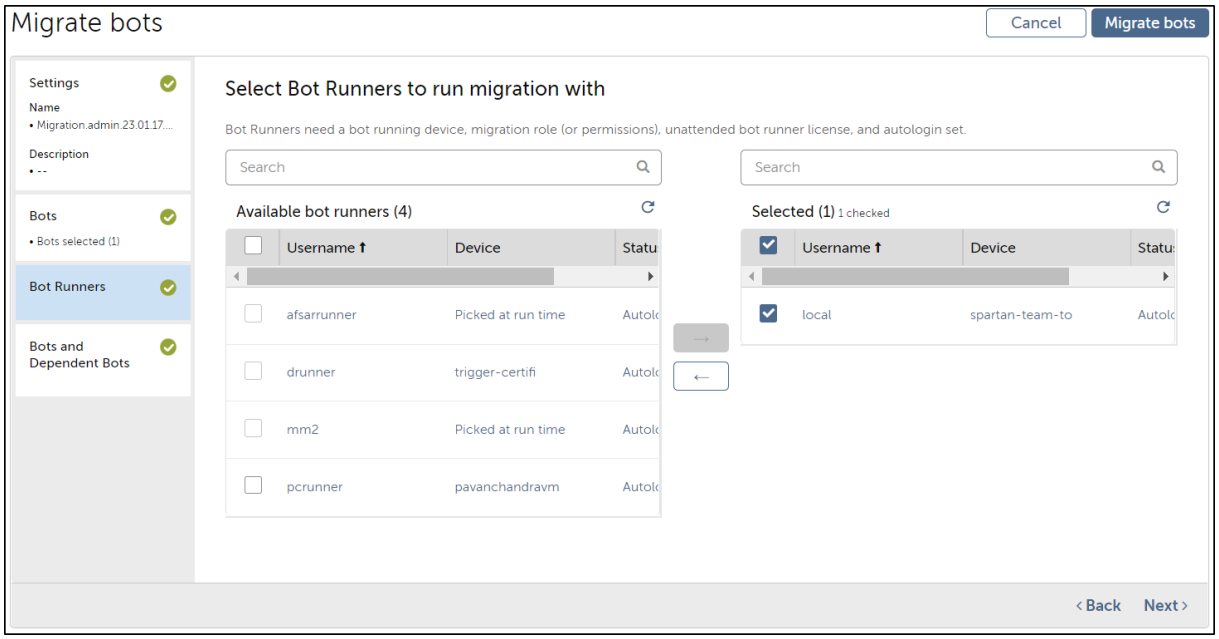
7. 单击下一步。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 从列表中选择一个或多个用户名以运行迁移，然后单击右箭头。

   用户名可以显示消息在运行时选取，或在设备列中显示设备名称。设备名称表示该用户的注册设备。当用户没有默认设备（例如，未注册设备的用户，系统管理员已将设备分配给该用户）时，显示在运行时选取。必须为您选择的所有 Bot Runners 配置默认设备。

   - Bots 以循环方法分布在选定的 Bot Runner 用户中。
   - 所选列表中的第一个 Bot Runner 用户是第一个使用的用户。
   - 父 bot 及其依赖项将分配给单个 Bot Runner 用户。



9. 单击下一步。

10. Optional: 在迁移之前，请查看机器人和依赖机器人页面上的依赖 TaskBots 和 MetaBots。

    如果您已从机器人页面选择文件夹和 bots，则该文件夹和所选 bots 的依赖项将显示在表中。

    依赖 bots（TaskBots 和 MetaBots）在主要 bot 之前迁移。

    该表在底部显示主要 bot，在顶部显示其依赖项。例如，以下信息表示 `Sample05.atmx` 对 `Sample04.atmx` 具有依赖性，而 `Sample04.atmx` 对 `MessageBox.atmx` 和 `MetaTask.mbot` 具有依赖性。

类型	名称	路径
MetaBot (mbot)	`MetaTask.mbot`	`Bots\My Metabots \MetaTask.mbot`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

类型	名称	路径
TaskBot (atmx)	MessageBox.atmx	Bots\MyTasks\MessageBox.atmx
TaskBot (atmx)	Sample04.atmx	Bots\MyTasks\Sample04.atmx
TaskBot (atmx)	Sample05.atmx	Bots\MyTasks\Sample05.atmx

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

11. 单击迁移机器人。

系统会验证发起迁移的用户和用户所选的 Bot Runner 是否有执行迁移的必要权限。系统会验证以下所有权限是否被授予执行迁移的用户和您选择的 Bot Runners：

- 执行迁移的用户：
  - 查看迁移权限
  - 管理迁移权限
  - 对包含想要迁移的 bots 和 MetaBots 的文件夹的权限
  - 有权访问的角色 Bot Runners 您要选择用于运行迁移（在 管理 > 移民 > 运行方式 页面）
  - 查看和编辑所有凭据属性值权限
- Bot Runners：
  - 无人值守的 Bot Runner 许可证
  - 自动登录设置状态
  - 允许 **Bot Runner** 用户运行迁移权限
  - 为凭据创建标准属性权限
  - 创建文件夹权限
  - 查看包权限
  - 注册设备权限
  - 查看我的机器人和运行我的机器人权限
  - Automation 360 中我的任务和我的 `Metabot` 文件夹的签入和签出权限
  - 默认设备设置

如果任何所需的权限没有被授予，系统会在验证结果中显示这些权限。您必须授予所需的权限并重新开始迁移流程。

如果所需的所有权限都授予了用户，系统会开始迁移所选的 bots 及其依赖的 bots。

迁移后，系统将成功迁移的 bots、关联的 Bot Insight 数据和已发布的控制面板上传到 Automation 360 Control Room 的公共工作区（其中提供 `.atmx` 文件的同一文件夹）。仅从 Control Room 启动的 bot 迁移存储在公共工作区中。

每个 bot 的验证错误的详细信息都显示在 bot 迁移结果中。错误详细信息包括行号、错误详细信息以及原因和建议。

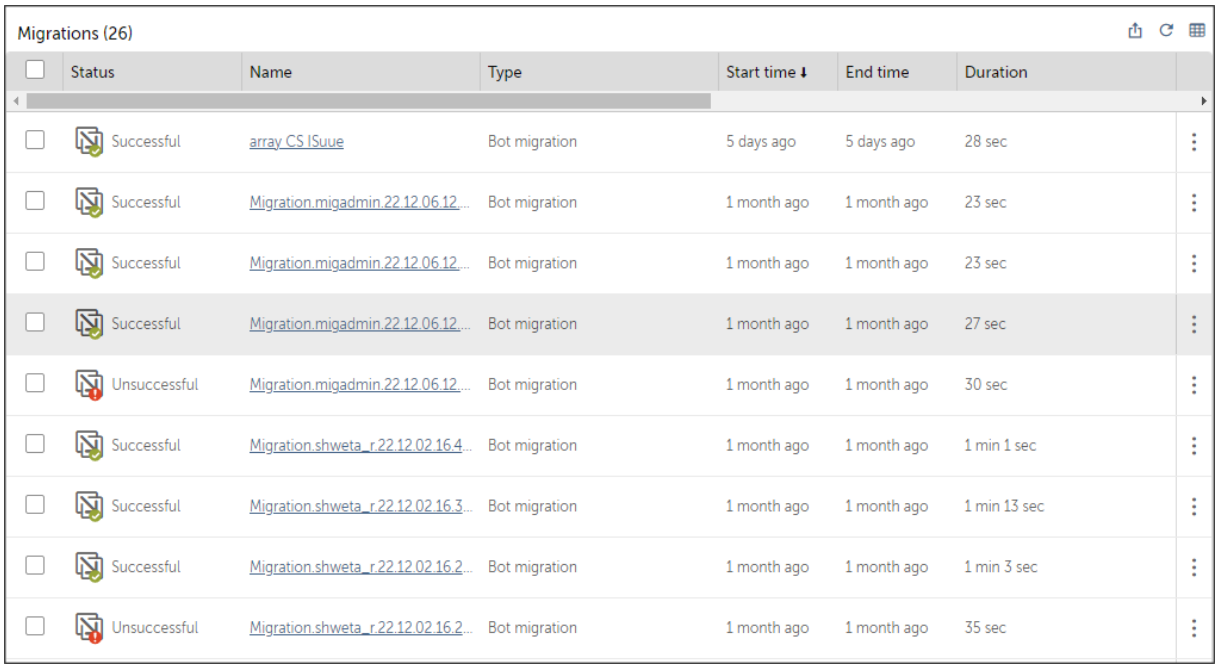
Bot 迁移结果将显示迁移的 bots 数量，及其各自的状态。单击状态列以筛选具有特定状态的 bots 以便快速分析。

在原因列中，单击查看迁移问题选项以查看错误的详细原因。查看迁移问题对话框将显示发生错误的行号、错误摘要和详细的错误报告供您查看。

a) 签出 bot 以迁移与该 bot 关联的专用控制面板。
   仅迁移首次签出相关 bot 的用户的专用控制面板。

b) **Activity**查看正在进行的迁移活动 进行中 页面。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



有关如何迁移的信息，请参见以下视频 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 机器人：

如果您在执行迁移期间发生错误，请参阅以下资源：

- *Migration error: Physical bot files aren't available (A-People login required)*
- *Migration error: Unable to download the source bot file for conversion (A-People login required)*
- *Migration shows unsuccessful by creating duplicate atmx files (A-People login required)*
- *Unable to migrate due to java.lang.StackOverflowError exception (A-People login required)*
- *Migration error: Unable to delete the file MigrationBot (A-People login required)*

验证 *bot* 迁移 on page 1167 | 查看迁移报告 on page 1168

Related tasks

查看迁移报告 on page 1168

使用报告分析单个 bot 迁移、数据迁移和审核日志迁移的状态，并确定单个迁移的状态和摘要。

导出要迁移的 Enterprise 11 Bot Insight 控制面板 on page 1078

使用 Bot Insight 预迁移实用工具将 Enterprise 11 Bot Insight 控制面板元数据（小部件和布局）和控制面板配置文件导出为 zip 文件。在 Enterprise 11 设备中运行该实用工具，并将 zip 文件粘贴到 Automation 360 存储库中，才能迁移 Bot Insight 控制面板。

如何迁移 MetaBots

将 MetaBot 迁移到 Automation 360 时，将为 bots 中可用的各种逻辑创建等效 MetaBot，应用程序屏幕除外。成功迁移后，.mbot 文件中的每个逻辑都将转换为 TaskBot 文件。

MetaBot 包含资产和逻辑。资产是用于在应用程序上自动执行任务的应用程序屏幕或 DLL。逻辑是一组命令，用于执行操作并与其他逻辑和 bots 交互。

Note:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 在使用迁移 .atmx 或 .mbot 之前 Bot Migration Wizard, 确保所有逻辑、dll、.mbots、.atmx 文件和其他相关的依赖项 MetaBots 或者 TaskBots 之前迁移的不在 **Checked-out** 状态。否则，重新迁移时会出现如下错误：

  `Bot` 尚未准备好迁移。

  Bot Migration 向导中会显示迁移失败的详细信息 结果 > 跳过 选项卡。
- 如果 bot 您正在迁移的数据已经被签出或之前被迁移过，请确保 bot 待迁移处于 签入 状态。此外，要重用迁移的机器人，请在 Bot Migration Wizard，选择 如果存在同名机器人则覆盖 选项。要使用更新的 bot, 如果存在同名机器人则禁用覆盖选项 。

迁移流程将执行以下操作：

- 将 MetaBot 逻辑转换为相应的 TaskBots。
- 在执行迁移后维护 MetaBots 的文件夹结构。在 Automation 360 中创建的新文件夹包含迁移至 Automation 360 的每个逻辑的 TaskBots。
- 更新使用 MetaBot 逻辑的 TaskBots，以引用为已迁移的 TaskBots 逻辑创建的新 MetaBot。

  您无需手动更新 TaskBots。

DLL 的使用、输入和输出变量以及仅用于 MetaBots 的执行权限等功能现在可用于所有 TaskBots。

我们将使用以下 MetaBot 解释如何将其迁移至 Automation 360：

- MetaBot 名称：MetaTask
- 资产：
  - 登录屏幕
  - General.dll
  - DLL\Binary.dll
- 逻辑：
  - `Common`
  - `Process1\Connect`
  - `Process1\Disconnect`
  - `Process1\Operations\Numeric`

Automation 360 中可重复使用的 **TaskBots** 的好处

下表列出了在 Automation 360 中使用可重复使用的 TaskBots 的好处（与在 Enterprise 11 中使用 MetaBots 相比）：

Automation 360 可重复使用的 **TaskBots**	**v11 MetaBots**
您可以使用查找器组件通过较少的单击次数来导航到子 bot，从而节省时间。导航到编辑器 > 查找器以到达子 bot。	您必须浏览 **TaskBot** > 运行 动作以到达孩子 bot.
可以从私有工作区和公共工作区搜索子 bots，以便将它们用于 TaskBots。	必须将 MetaBots 下载到本地存储库中，以便在 TaskBots 中使用子 bot。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation 360 可重复使用的 **TaskBots**	**v11 MetaBots**
在任务中使用时，将只部署特定的 Logic，这样可以节省时间和带宽。	整个 MetaBot 将部署到 Bot Runner 计算机，即使任务中只使用一个 Logic。
提供更好的 RBAC，使您能够自定义权限。	MetaBots 强制所有 Logic 拥有相同的权限，即使多个 Logic 分布在不同的文件夹里。

MetaBot 迁移流程

系统将创建一个文件夹，其名称与 `Bots` 文件夹中可用的 `My MetaBots` 文件夹中的 MetaBot 相同，且保留与 Enterprise 11 相同的文件夹结构。例如，如果 Enterprise 11 中的文件夹结构是 `Accounts/Tax/MetaTask.mbot`，则系统会将文件夹结构保留为 `Accounts/Tax/MetaTask.mbot`。MetaBot 的所有组件都存储在为该 MetaBot 创建的文件夹中。在此示例中，系统会在 `Bots\My MetaBots` 文件夹中创建 `MetaTask` 文件夹，并将 MetaBot 的所有组件存储在该文件夹中。

在 MetaBot 中直接调用 DLL 和屏幕而不使用 MetaBot 逻辑的 Enterprise 10 bots 将迁移到 Automation 360 中的等效 TaskBots 和 actions。在 Enterprise 10 中，如果 DLL 返回列表或数组类型的参数，并且该 DLL 的输出映射为值类型的参数，那么在输出值的开始处会增加一个额外的空格。bot 迁移后，额外的空格不会添加到输出值中。

10.1 MetaBots 使用接受一维数组和列表类型输入参数的 DLL 函数，并映射为数组类型参数。在这种情况下，需要将行索引和列索引作为输入来指定要返回的值。迁移后，行索引将被视为列号。

Note: 对于从 10.1 升级到 10.3.5 然后再迁移到 Automation 360 的 bots，Bot Migration Wizard 不会在机器人和从属机器人页面上显示依赖项。对于此类 bots，必须先迁移 MetaBots 然后再迁移正在调用这些 MetaBots 的 TaskBots。

迁移 **DLL**

为了维护 DLL 之间的参考，系统不会维护资产的文件夹结构。对于上述示例，`General.dll` 和 `Binary.dll` 存储在 `MetaTask` 文件夹中，但 `Binaary.dll` 存储在 `DLL` 子文件夹中。

有关迁移的信息，请参见以下视频 MetaBots 与 DLL 到 Automation 360:

MetaBot 迁移过程概述

使用本节中提供的信息了解迁移过程中涉及的过程 MetaBot 到 Automation 360.

迁移后的 **DLL** 会话的概念 **bot**

在迁移的文件中观察到以下 DLL 更改 bot:

- 当你迁移一个 TaskBot 与多个 MetaBots 如果包含同名的 DLL，则创建一个使用第一个 DLL 名称的会话名称。当后续的同名 DLL 来自另一个 MetaBot 被迁移时，DLL 所在文件夹的 ID 被用作会话名称。

  例如：`M_DLL_Session-<MetabotFolderId>_<DLLName>.`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 当 执行 **DLL** 命令时 Enterprise 11 迁移到 Automation 360, 命令转换为 **Open** and **Run** 函数 操作并且 **Dll Session** 不存在 If 条件。
- DLL 会话名称是通过将 DLL 名称附加到“M-DLL-Session-”令牌来创建的。例如，如果 DLL 名称为 *Sample.dll*，则迁移后，DLL 会话名称将为 *M-DLL-Session-Sample*。
- DLL 会话代表它用来运行 DLL 函数的 DLL。
- 会话名称中提供相同的 DLL 会话名称 。

检查迁移的 **DLL** 会话是否存在的条件 **bot**

迁移后，同一个DLL跨多个逻辑使用时 MetaBot, 为每个 DLL 添加一个检查 DLL 会话是否已经打开的条件，以确保 DLL 会话只打开一次。中使用的一些 DLL MetaBot 跨多个 DLL 函数共享会话或全局变量。如果从不同的逻辑调用此类 DLL 函数，则只有在 DLL 会话仅打开一次并添加条件以检查 DLL 会话是否已可用时，才能共享此类会话和变量。如果缺少 DLL 会话， Automation 360 创建一个 **Global**。

迁移后会发生什么 **TaskBot** 引用了来自相同或不同逻辑的两个 **DLL** 函数 **MetaBot**？

在 Enterprise 11， 如果一个 TaskBot运行逻辑 调用两个函数的逻辑 ，在 Automation 360, 将在中创建一个 DLL 会话 TaskBot （逻辑迁移为 TaskBots) 并将在 运行函数 操作中使用。另外，当一个 TaskBot 引用调用多个函数的多个逻辑， TaskBots 将使用相同的 DLL 会话名称来执行函数。DLL 会话条件检查将确保跨此类逻辑只创建一个会话。

例如，如果一个 TaskBot 使用 MetaBot1 Logic 和 MetaBot2 Logic，其中 MetaBot1 Logic 和 MetaBot2 Logic 调用多个函数，当您运行 Taskbot 时，会创建一个 DLL 会话名称以运行 MetaBot1 Logic。为运行 MetaBot1 Logic 而创建的 DLL 会话名称也将用于运行 MetaBot2 Logic。

迁移屏幕

MetaBot 中的每个屏幕都将转换为窗口变量，并且在屏幕上执行的 actions 将迁移到 Automation 360 中的等效 actions。

下表列出了可迁移到 Automation 360 的屏幕：

浏览器	Internet Explorer Google Chrome（仅适用于对象播放类型）
屏幕类型	标准
技术	Java、HTML、MSAA、.Net、UI 自动化（仅适用于对象播放类型）
播放类型	对象、图像、坐标

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您还可以从基于 Java、UI 自动化和 MSAA 技术的应用程序迁移带有（在 Citrix 环境中捕获的）屏幕的 MetaBots。

使用对象播放类型捕获的 MetaBot 屏幕上的链接对象将迁移到 Recorder package 的捕获 action。源对象将显示在主选项卡中，而链接的对象显示在捕获操作的锚点选项卡中。

下表提供了有关对屏幕上可用的对象播放类型对象和文本播放类型链接的对象执行的操作的信息，其将迁移到 Automation 360 中的等效操作：

播放类型	**Enterprise 11** 操作	**Automation 360** 操作
目的	获取属性、获取项总计、获取选定索引、获取选定文本、按文本选择项目、按索引选择项目、单击、左键单击、右键单击、双击、设置文本、附加文本、获取属性、选中、取消选中、切换、展开、选择、获取状态，	已迁移至 Recorder package 的捕获 action。 Enterprise 11/Enterprise 10 中的 **GetAllChidrenName** 和 **GetAllChidrenValue** 命令返回字符串类型变量值。在 Automation 360 中，它们返回列表值。迁移流程加入了列表值，并将其存储至字符串变量中，从而保持跨不同版本的 bot 行为的一致性。 在 Enterprise 11/Enterprise 10 中使用导出到 **CSV** 操作的对象克隆命令将迁移到： • Recorder package 的捕获 action。 该 action 将捕获的日期保存到表变量中。 • Data Table package 的写入文件 action。 该 action 将表变量中的数据保存到 CSV 文件。

下表提供了有关对屏幕上可用的图像播放类型对象图像播放类型链接的对象执行的操作的信息，其将迁移到 Automation 360 中的等效操作：

播放类型	**Enterprise 11** 操作	**Automation 360** 操作
图像	左键单击	通过在操作列表中选择左键单击，迁移至 Image Recognition package 的在窗口中查找窗口 action。
	右键单击	通过在操作列表中选择右键单击，迁移至 Image Recognition package 的在窗口中查找窗口 action。
	双击	通过在操作列表中选择双击，迁移至 Image Recognition package 的在窗口中查找窗口 action。
	中键单击	通过在操作列表中选择左键单击，迁移至 Image Recognition package 的在窗口中查找窗口 action。
	设置文本	迁移至： • Image Recognition package 的在窗口中查找窗口 action，通过在操作列表中选择左键单击。 • Delay package 的延迟 action，常规延迟设置为 500 毫秒。 • Simulate keystrokes package 的模拟击键 action。
	获取文本	迁移至 OCR package 的捕获区域 action。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

播放类型	**Enterprise 11** 操作	**Automation 360** 操作
	GetVisibility	迁移到带有以下条件的 **IF** 操作Image Recognition：在窗口中查找窗口。根据图像中的对象是否可见，**GetVisibility** 操作将返回 **True** 或 **False** 值。同样，根据是否可在另一个窗口中找到该窗口，对 **IF** 操作中的条件进行评估。结果存储在临时变量中。

下表提供了有关对屏幕上可用的坐标播放类型对象坐标播放类型链接的对象执行的操作的信息，其将迁移到 Automation 360 中的等效操作：

播放类型	**Enterprise 11** 操作	**Automation 360** 操作
坐标	单击	通过选中左键按钮和单击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。
	左键单击	通过选中左键按钮和单击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。
	右键单击	通过选中右键按钮和单击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。
	中键单击	通过选中中间按钮和单击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。
	双击	通过选中左键按钮和双击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。
	设置文本	迁移至： • Mouse package 的单击 action，通过选中左键按钮和单击选项。 • Delay package 的延迟 action，常规延迟设置为 500 毫秒。 • Simulate keystrokes package 的模拟击键 action。
	获取文本	迁移至： • Mouse package 的单击 action，通过选中左键按钮和单击选项。 • Clipboard package 的清除 action。 • Delay package 的延迟 action，常规延迟设置为 500 毫秒。 • Simulate keystrokes package 的模拟击键 action。 • Delay package 的延迟 action，常规延迟设置为 500 毫秒。 • Clipboard package 的复制到 action。

下表提供了有关对屏幕上可用的坐标播放类型自定义对象执行的操作的信息，其将迁移到 Automation 360 中的等效操作：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

播放类型	**Enterprise 11** 操作	**Automation 360** 操作
坐标	单击	通过选中左键按钮和单击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。
	左键单击	通过选中左键按钮和单击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。
	中键单击	通过选中中间按钮和单击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。
	双击	通过选中左键按钮和双击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。
	设置文本	迁移到以下内容： • Mouse package 的单击 action，通过选中左键按钮和单击选项。 • Delay package 的延迟 action，常规延迟设置为 500 毫秒。 • Simulate keystrokes package 的模拟击键 action。
	获取文本	迁移到以下内容： • Mouse package 的单击 action，通过选中左键按钮和单击选项。 • Clipboard package 的清除 action。 • Delay package 的延迟 action，常规延迟设置为 500 毫秒。 • Simulate keystrokes package 的模拟击键 action。 • Delay package 的延迟 action，常规延迟设置为 500 毫秒。 • Clipboard package 的复制到 action。

下表提供了有关对屏幕上可用的文本播放类型自定义对象执行的操作的信息，其将迁移到 Automation 360 中的等效操作：

播放类型	**Enterprise 11** 操作	**Automation 360** 操作
文本	单击	通过在操作列表中选择左键单击，迁移至 Image Recognition package的在窗口中查找窗口 action。
	左键单击	通过在操作列表中选择左键单击，迁移至 Image Recognition package的在窗口中查找窗口 action。
	双击	通过在操作列表中选择双击，迁移至 Image Recognition package的在窗口中查找窗口 action。
	设置文本	迁移到以下内容： • Image Recognition package 的在窗口中查找窗口 action，通过在操作列表中选择左键单击。 • Delay package 的延迟 action，常规延迟设置为 500 毫秒。 • Simulate keystrokes package 的模拟击键 action。
	获取文本	迁移至 OCR package 的捕获区域 action。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

迁移逻辑

MetaBot 中的每个逻辑都将转换为 TaskBot，并且逻辑中使用的每个命令都将转换为 Automation 360 中的等效操作。逻辑中使用的变量将在 Automation 360 中转换为等效变量。逻辑中使用的凭据变量将迁移到 Automation 360 并在迁移后的 bots 中的等效操作中使用。如果变量的参数类型是输入或输出，则在该变量迁移到 Automation 360 之后将保持不变。例如，如果变量 ABC 的参数类型设置为输入，则在 Automation 360 中创建的变量 ABC 在迁移后将选择作为输入使用选项。系统保留逻辑的内部文件夹结构。对于上述示例，所有已迁移的逻辑都按照下表所列进行存储：

Automation 360 中的文件夹结构	条目
`MetaTask`	通用
`MetaTask\Process1`	连接
`MetaTask\Process1`	断开
`MetaTask\Process1\Operations`	数字

下表提供了有关 MetaBot 逻辑中使用的 Import DataSet 命令如何迁移到 Automation 360 中的等效操作的信息：

播放类型	**Enterprise 11** 操作	**Automation 360** 操作
目的	获取属性、获取总项目、获取选定索引、获取选定文本、按文本选择项目、按索引选择项目、单击、左键单击、右键单击、双击	已迁移至 Recorder package 的捕获 action。
图像	左键单击	通过在操作列表中选择左键单击，迁移至 Image Recognition package 的在窗口中查找窗口 action。
	右键单击	通过在操作列表中选择右键单击，迁移至 Image Recognition package 的在窗口中查找窗口 action。
	双击	通过在操作列表中选择双击，迁移至 Image Recognition package 的在窗口中查找窗口 action。
	中键单击	通过在操作列表中选择左键单击，迁移至 Image Recognition package 的在窗口中查找窗口 action。
	设置文本	迁移至： • Image Recognition package 的在窗口中查找窗口 action，通过在操作列表中选择左键单击。 • Delay package 的延迟 action，常规延迟设置为 500 毫秒。 • Simulate keystrokes package 的模拟击键 action。
坐标	单击	通过选中左键按钮和单击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。
	左键单击	通过选中左键按钮和单击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

播放类型	**Enterprise 11** 操作	**Automation 360** 操作
	中键单击	通过选中中间按钮和单击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。
	双击	通过选中左键按钮和双击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。
	设置文本	迁移至： • Mouse package 的单击 action，通过选中左键按钮和单击选项。 • Delay package 的延迟 action，常规延迟设置为 500 毫秒。 • Simulate keystrokes package 的模拟击键 action。

下表提供了有关 MetaBot 逻辑中使用的 Export Dataset 命令如何迁移到 Automation 360 中的等效操作的信息：

播放类型	**Enterprise 11** 操作	**Automation 360** 操作
目的	获取属性、获取总项目、获取选定索引、获取选定文本、按文本选择项目、按索引选择项目、单击、左键单击、右键单击、双击	已迁移至 Recorder package 的捕获 action。
图像	左键单击	通过在操作列表中选择左键单击，迁移至 Image Recognition package 的在窗口中查找窗口 action。
	右键单击	通过在操作列表中选择右键单击，迁移至 Image Recognition package 的在窗口中查找窗口 action。
	双击	通过在操作列表中选择双击，迁移至 Image Recognition package 的在窗口中查找窗口 action。
	中键单击	通过在操作列表中选择左键单击，迁移至 Image Recognition package 的在窗口中查找窗口 action。
	获取文本	迁移至 OCR package 的捕获区域 action。
坐标	单击	通过选中左键按钮和单击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。
	左键单击	通过选中左键按钮和单击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。
	中键单击	通过选中中间按钮和单击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。
	双击	通过选中左键按钮和双击选项，迁移至 Mouse package 的单击 action。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

播放类型	**Enterprise 11** 操作	**Automation 360** 操作
	获取文本	迁移至： • Mouse package 的单击 action，通过选中左键按钮和单击选项。 • Clipboard package 的清除 action。 • Delay package 的延迟 action，常规延迟设置为 500 毫秒。 • Simulate keystrokes package 的模拟击键 action。 • Delay package 的延迟 action，常规延迟设置为 500 毫秒。 • Clipboard package 的复制到 action。

迁移“运行逻辑”命令

运行逻辑命令在 bot 中用于从 Enterprise 11 中的 MetaBot 运行特定逻辑。迁移该 bot 时，运行逻辑命令将转换为 Task Bot package 的运行操作。

输入变量将在 Automation 360 中转换为等效变量，输出变量将迁移到字典变量。您可以使用字典变量中的键来使用关联的值。字典变量可能包含其他变量类型，例如列表、值、整数和数组。您可以使用其他变量类型来映射字典变量中可用的变量。例如，您可以使用列表、值和数组类型变量来映射字典变量中可用的列表类型变量。

迁移“执行”命令

MetaBots 中的 DLL 使用执行命令从该 DLL 运行函数。迁移至 Automation 360 之后，每个执行命令将转换为 **DLL** 包中的打开、运行函数和关闭操作。有关要从 DLL 运行的函数、要使用的参数的信息以及执行命令中的其他详细信息将迁移到运行操作。

从 Enterprise A2019.16 (6448) 开始，您可以迁移包含的 DLL 的返回类型不同于 MetaBot 的 MetaBots。下表提供了有关 MetaBot 输出的变量类型和 DLL 的返回类型的信息。

MetaBot 变量类型	**DLL** 函数返回类型
值	二维数组、列表、数组字节 (Byte[])、无符号整数（UInt32、UInt64）、有符号整数、IDictionary、IList、数组无符号整数（UInt16[]、UInt32[]、UInt64[]）、有符号字节
数组	二维数组、列表、无符号整数（UInt16[]、UInt32、UInt64）、有符号整数、IList、有符号字节和 IDictionary

Note: 支持迁移使用 IDictionay 变量的 bots，但已迁移的 bots 可能不会返回正确的值。此行为与 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中的相同。

下表提供有关从 MetaBot 传递的变量类型以及 DLL 接受的输入类型的信息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

MetaBot 变量类型	输入 **DLL** 接受的变量类型
列表	二维数组、列表、字节、无符号整数（UInt16、UInt32、UInt64）、有符号整数、有符号字节、数组字节 (Byte[])、数组无符号整数（UInt16[]、UInt32[]、UInt64[]）
数组	二维数组、列表、字节、无符号整数（UInt16、UInt32、UInt64）、有符号整数、有符号字节、数组字节 (Byte[])、数组无符号整数（UInt16[]、UInt32[]、UInt64[]）
值	字节、无符号整数（UInt16、UInt32、UInt64）、有符号整数、有符号字节
字典	字节、无符号整数（UInt16、UInt32、UInt64）、有符号整数、有符号字节

如何迁移 AAApplicationPath 变量

Enterprise 11 和 Enterprise 10 中使用 AAApplicationPath 变量来指定在当前 bot 中使用的 bot 或文件的物理路径。AAApplicationPath 系统变量将返回用户在名为“客户端应用程序”的工具 > 选项中设置的路径。

使用已还原的 **Enterprise 11** 数据库从 **Enterprise 11** 进行迁移

在您使用已还原的 Enterprise 11 数据库迁移到 Automation 360 时，迁移流程将执行以下操作：

- 使用 Bot Migration Wizard 迁移首个 bot 时，系统将创建 AAApplicationPath 全局值。
- 复制为 Enterprise 11 中的每个用户指定的 AAApplicationPath 系统变量的值，并针对 Automation 360 中的所有这些用户，将此值设置为 AAApplicationPath 全局值。
- 使用 Automation 360 Control Room 中可用的 **AAApplicationPath** 全局值来更新您在 Enterprise 11 bots 中使用的参考，从而无需更新已完成迁移的 bots 就可使用 AAApplicationPath。
- 更新在 Enterprise 11 bot 中设置的运行任务命令中的路径。例如，如果在 Enterprise 11 中将运行任务命令中的路径设置为 `$AAApplicationPath$\Automation Anywhere\My Tasks\child-task.atmx`，则此路径将自动转换为 `Bots\My Tasks\child-task.atmx after migration`。

  因此，迁移后无需手动更新，bot 将按原样运行。

Important: 在使用 Bot Migration package 迁移 bots 时，您必须手动创建 AAApplicationPath 全局值。创建 AAApplicationPath 全局值后，在 Enterprise 11 中使用了 AAApplicationPath 系统变量的所有用户必须将 AAApplicationPath 全局值更新为在 Enterprise 11 中使用的该值。

请参阅使用已还原的 *Enterprise 11* 数据库从 *Enterprise 11* 进行迁移。

从 **Enterprise 10** 进行迁移

从 Enterprise 10 进行迁移时，您必须在 Automation 360 中手动创建 **AAApplicationPath** 全局值，并选择可以更改选项。创建 AAApplicationPath 全局值后，在 Enterprise 10 中使用了 AAApplicationPath 系统变

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

量的所有用户必须将 AAApplicationPath 全局值更新为在 Enterprise 10 中使用的该值。此更新确保了，当您在 Automation 360 中运行 bot 时，**AAApplicationPath** 文件夹值均为每位用户独特解析。

示例：例如，如果 **AAApplicationPath** 的 Enterprise 10 路径值为 `D:\John.Doe\My Documents\Automation Anywhere Files`，则您必须在 Automation 360 中创建 **AAApplicationPath** 全局值并用此路径将其更新。

Note: Bot Runners 和 Bot Creators 必须先在 Control Room 中更新 **AAApplicationPath** 的全局值，然后才能在 Automation 360 中运行已完成迁移的 bots。

请参阅 准备 *Enterprise 10* 到 *Automation 360 On-Premises* 的迁移 on page 1087。

从 **Enterprise 11** 或 **Enterprise 10** 进行手动迁移

从 Enterprise 11 或 Enterprise 10 进行手动迁移时，您必须在 Automation 360 中手动创建 AAApplicationPath 全局值，并选择可以更改选项。创建 AAApplicationPath 全局值后，在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中使用了 AAApplicationPath 系统变量的所有用户必须将 AAApplicationPath 全局值更新为在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中使用的该值。

请参阅 手动迁移的先决条件 on page 1072。

支持的 AASettings Automation 360

`AASettings` 文件 中支持的配置 Control Room.

迁移后，您可以配置中支持的 AASettings Automation 360.

密钥	描述	允许值	默认值	支持于 **Automation 360**
允许添加默认命名空间	允许您启用 DefaultNSPrefix。在里面 XML 包，当你插入一个节点到 XML 文件，不再添加 DefaultNSPrefix。在 插入节点操作 的 高级 视图选项卡中，`xmlns`（默认 XML 命名空间）不允许作为前缀或属性。 **Note:** 如果启用了 DefaultNSPrefix 并且 allowaddingdefaultnamespace 的值设置为 `True`，当您将新节点插入或更新为空节点时，将添加换行符并丢失缩进。	真假	False	否

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

密钥	描述	允许值	默认值	支持于 **Automation 360**
allowlowersecurityciphersslconnectionforoldframe	允许您选择低安全密码以连接到使用安全密码较低的 SSL 连接的大型机主机。	真假	False	否
应用shiftkeyfix	允许您检查孩子中是否有任何丢失的特殊钥匙 bots 如果缺少特殊键，则执行该键。	0、1	0	否
capturehtmlwithjs	允许您通过以下方式启用捕获 HTML MetaBot 屏幕截图。	真假	True	否
思杰通道超时	允许您为 Citrix 远程代理设置 Citrix 通道超时值。	整数	--	否
通过句柄关闭浏览器	允许您在 CloseIEInstanceByprocess 失败时启用 CloseIEInstanceByhandle。	0、1	0	否
连接重试次数	允许您配置在连接到主机失败时尝试连接到主机的尝试次数。	整数	3	否
连接重试间隔	允许您配置超时值（以毫秒为单位），以便在尝试下一次连接之前等待。	整数	3000	否
连接超时	允许您为数据库连接配置超时值（以分钟为单位）。我们建议您将此超时值配置为 30 分钟。	整数	30	否
自定义日期格式	允许您设置自定义日期格式。	字符串 (mm/dd/yyyy HH:mm:ss)	--	否
小数位	允许您配置中使用的数字的小数位数 Number 元素。	从 0 到 16 的整数	4	否
启用setfocusapi	允许您为 Oracle 应用程序配置 SetFocus API。	真假	False	否

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

密钥	描述	允许值	默认值	支持于 **Automation 360**
获取邮件重试次数	允许您配置获取电子邮件的重试次数。	整数	3	否
发现尝试	允许您使用 MetaBot 记录器来搜索对象。	整数	5	否
即超时值	允许您配置捕获的超时值 MetaBot 屏幕。	整数	240	否
IE超时值	允许您配置加载网页的最大超时值（以秒为单位）Internet Explorer.	整数	240	否
启用	允许您检查小数点位选项是否在 Number 元素被启用或禁用。	真假	False	否
启用远程对象检测	允许您通过以下方式启用 Citrix XenApp 的自动化 Enterprise Client.	真假	False	否
迭代验证	允许您配置重试次数以验证单元格中的值。	整数	3	否
击键延迟	允许您配置 Excel 表格中上下键之间的延迟。	整数	25	否
逗号的遗留行为	允许您保留逗号的旧行为。	真假	True	否
多线程逻辑	允许您启用或禁用多线程。	0、1	1	否
归一化形式	允许您验证字符串规范化是否可用。	NFC、NFD、NFKC、NFKD		否
并行线程数	允许您配置一次可以处理的链接数。	整数	10	否
延迟	允许您配置输入两个字符之间的延迟作为输入。	整数	0	否
按命令延迟	允许您配置运行击键命令之间的延迟。	整数	0	否

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

密钥	描述	允许值	默认值	支持于 **Automation 360**
读取虚拟财产	允许您启用 GetvirtualAccessibleName API。	真假	True	否
使用系统编码读取	允许您配置系统的默认编码。	真假	True	否
休息客户端类型	允许你执行 REST Web Service.	restsharpclient，nativeresteclient	休息夏普客户端	否
保留excelcellrowlegacyDetaVior	允许您将 ExtelCellRow 的行为恢复为 Enterprise 11 版本 11.3.1 或更早版本。	真假	False	否
换屏等待时间	允许您配置超时值（以毫秒为单位）以在发送某些键后等待应用程序，因为在发送某些键后屏幕可能会发生变化。	整数	5	否
在多个窗口中搜索	允许您检查具有相同名称的窗口。	0、1	0	否
关机超时	允许您配置 关机 action 在系统中 package.	整数	30000	否
跳过应用名称	允许您检查应用程序是否为 Oracle。	逗号分隔的应用程序起始名称。 例如，如果应用程序窗口标题是 **Test Application**，那么它应该包含以下值：测试，abc，xyz	--	否
文本播放百分比	允许您配置传统中基于图像识别的控制结果的匹配百分比 AISense Recorder.	从 0 到 100 的整数	95	否
暂停	允许您配置 HTTP 请求超时值 REST Web Service 命令。	字符串	60000	否

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

密钥	描述	允许值	默认值	支持于 **Automation 360**
暂停	允许您在遍历网页时为每个 Web 响应配置超时值。	整数	10	否
使用单线程	允许您启用或禁用单线程。	真假	True	否
版本	允许您选择多个版本的击键命令 Enterprise 11.	整数	1	否
等待页面加载	允许您配置加载网页的额外延迟 MetaBot 和 Recorder.	0、1	0	否
等待窗口	允许您配置窗口的等待时间。	整数	30	否
等待窗口检查	允许您检查窗口的等待时间是否已启用。	0、1	0	否
窗口激活模式	允许您激活 Window 使用无键。	0、1、2	0	否
调整窗口大小	允许您在执行期间禁用调整窗口大小。	真假	True	否

在执行迁移后启用计划

将 Enterprise 10 数据复制到 Automation 360 时，系统将迁移 Enterprise 10 计划。将 Enterprise 11 数据更新到 Automation 360 时，系统将迁移版本 Enterprise 11 计划。

在迁移与计划相关的 bot 之后，系统会自动将该计划内的 .atmx bot 替换为 Automation 360 bot。已迁移的计划处于非活动状态，且没有关联的设备，因此必须在 Automation 360 环境中重新映射某些依赖项。

要重新启用迁移的计划，请执行以下步骤：

1. 确认已成功迁移与计划关联的 bot。
   已迁移的计划仅指向已成功迁移的 bots。如果 bot 迁移失败，则关联的计划将继续指向 .atmx bot。
2. 在您的 Bot Runner 设备上安装 Bot Agent。
   安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938
3. 编辑计划以添加相关设备。
   计划 *bot* on page 2386
4. 提供计划 bot 所需的信息后，单击启用按钮可启用该计划。
   计划 *bot* on page 2386

Related concepts

迁移到 Automation 360 on page 1017

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Related tasks

复制 Enterprise 10 数据 on page 1090
在转换 Enterprise 10 bots 之前，必须将 Enterprise 10 数据复制到 Automation 360。

复制 Enterprise 11 信息并将其粘贴到 Automation 360 on page 1074
Automation 360 环境中需要 Enterprise 11 服务器存储库文件和 Credential Vault 文件。获取此数据的最有效方法是将其从 Enterprise 11 环境复制到 Automation 360。

企业版迁移 bots on page 1098
这 bot 迁移过程使用 Bot Migration Wizard 转换 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bots (TaskBots 和 MetaBots) 在 `.atmx` 和 `.mbot` 格式 中使用的 `.bot`Automation 360 并上传迁移成功的 bots 到 Control Room 公共工作区。

暂停和恢复 bot 迁移

您可以暂停 bot 迁移，之后再恢复已暂停的迁移。如果要在运行 bot 迁移的同一 Bot Runner 设备上执行高优先级任务，您可能需要暂停 bot 迁移。

您必须拥有所需的权限，才能开始 bot 迁移。

- 当只有一个 Bot Runner 可用于 bot 转换时，则需要暂停和恢复 bot 迁移：
  a) 在活动 > 正在进行页面中，选择您希望暂停的活动 bot 迁移。
  b) 单击 bot 启动器中或正在进行页面上的暂停图标。
  系统将暂停 bot 迁移。bot 迁移的状态将在以下位置列出：
    - 在活动 > 正在进行页面上，并标记为已暂停。
    - 在管理 > 迁移页面上，且 bot 迁移的状态显示为已暂停。
    - 在 **Bot** 迁移报告选项卡上，正在进行转换的 bot 和已暂停的 bot 迁移的状态被设置为已暂停。未进行转换的所有其他 bots 的状态被设置为待定。

  c) 在活动 > 正在进行页面中，选择您希望恢复的已暂停 bot 迁移。
  d) 单击 bot 启动器中或正在进行页面上的恢复图标。
  系统将恢复已暂停的 bot 迁移。已恢复的 bot 迁移的详细信息状态将在以下位置列出：
    - 在活动 > 正在进行页面上，且状态被标记为活动。
    - 在管理 > 迁移页面上，且状态被标记为正在进行。
    - 在 **Bot** 迁移报告选项卡上，正在进行转换的 bot 和已暂停的 bot 迁移的状态将设置为正在进行。

- 当多个 Bot Runners 用于 bot 转换时，在部分 Bot Runners 中暂停和恢复 bot 迁移：
  a) 在活动 > 正在进行页面中，选择您希望暂停的活动 bot 迁移。
  b) 单击工具栏上的暂停图标，暂停选定的迁移流程。
  系统将暂停在不同 Bot Runners 中运行的选定迁移流程。已暂停的 bot 迁移的状态显示在活动 > 正在进行页面上，并标记为已暂停。

  在管理 > 迁移页面上和 **Bot** 迁移报告选项卡上，bot 迁移的状态没有变化。

  c) 在活动 > 正在进行页面中，选择您希望恢复的已暂停 bot 迁移。
  d) 单击工具栏上的恢复图标，可恢复选定的已暂停 bot 迁移。
  系统将为选定的 Bot Runners 恢复 bot 迁移。已恢复 bot 迁移的 Bot Runners 的状态显示在活动 > 正在进行页面上，并标记为活动。

  管理 > 迁移页面上的 bot 迁移的状态显示为正在进行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 当多个 Bot Runners 用于 bot 转换时，暂停所有 Bot Runners 的 bot 迁移。
  a) 在活动 > 正在进行页面中，选择您希望暂停的所有活动 bot 迁移。
  b) 单击工具栏上的暂停图标，可暂停选定的 bot 迁移。
  系统将暂停在不同 Bot Runners 中运行的选定 bot 迁移。可在以下位置找到所有已暂停的迁移流程的条目：
    - 在活动 > 正在进行页面上，并标记为已暂停。
    - 在管理 > 迁移页面上，并显示为已暂停。
    - 在 **Bot** 迁移报告选项卡上，尚未开始迁移的 bots 的状态将设置为已暂停。

  c) 在活动 > 正在进行页面中，选择您希望恢复的所有已暂停的 bot 迁移。
  d) 单击所有 Bot Runners 的 bot 启动器中或正在进行页面上的恢复图标。
  系统将恢复已暂停的 bot 迁移。可在以下位置找到所有 Bot Runners 的状态：
    - 在活动 > 正在进行页面上，并标记为活动。
    - 在管理 > 迁移页面上，并显示为正在进行。
    - 在 **Bot** 迁移报告选项卡上，正在进行转换的 bot 和已暂停的 bot 迁移的状态将设置为正在进行。

停止 bot 迁移

如果 bot 迁移未能继续进行或没有响应，您可以停止正在进行的 bot 迁移。

您必须拥有所需的权限，才能开始 bot 迁移。

1. 从活动 > 正在进行页面选择您希望停止的活动 bot 迁移。
2. 单击 bot 启动器中或正在进行页面上的停止图标。
   系统会立即终止该 bot 迁移。已停止的 bot 迁移的状态将在以下位置列出：
   - 在活动 > 历史页面上，并标记为失败。
   - 在管理 > 迁移页面上，并显示为未成功。
   - 在 **Bot** 迁移报告选项卡上，正在进行转换和已停止迁移流程的 bot 的状态被设置为未成功。未进行转换的所有其他 bots 的状态被设置为待定。
   - 条目的查看历史活动页面会显示失败的原因。

执行迁移后验证和更新 bots

已完成迁移的 bots 将上传到 Automation 360 Control Room 的公共存储库中（位于包含等效 .atmx 文件的同一文件夹中）。您可以在迁移列表页面中查看已完成迁移的 bots 的当前状态，以及由于由于这些 bots 中使用了不受支持的命令或属性而发生的任何错误。

请务必审查、测试并验证所有已完成迁移的 bots，确保它们能够在 Automation 360 环境中成功运行。

迁移助手现已与错误助手合并，通过使用该助手，您可以全面了解 bot 中需要审查或执行操作，或其中存在需要解决的错误的所有行。此功能可帮助您快速识别需要注意的 bots 区域。在测试任何 bot 之前，请滚动浏览已完成迁移的全部 bot，从第一行浏览到最后一行，确保迁移助手标记出所有问题。

如果您未审查全部 bot，则可能会发生无法编译的错误。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更新 **bots**

如果需要基于迁移报告或测试阶段对 bot 进行任何修改，则可以编辑 bot：

1. 将 bot 从公共存储库签出至私有存储库。
2. 使用迁移助手查看对已迁移的 bots 的更改。

   迁移助手将指导您进行任何必需的更改，并为您提供利用新 Automation 360 功能的机会。
3. 根据需要，在 Bot editor 中编辑 bot。

   在修改 bot 并测试流程步骤时，您可以直接在 Bot editor 中运行 bot。

请在开发 (DEV) 环境中执行上述步骤。在已迁移的 bots 清除了您预设的通过条件后，请将其移到用户验收测试 (UAT) 环境中，针对具有更大数据集的生产型系统进行 bots 测试。

仅当 bot 清除了测试要求时，您才能将其部署在实际正式 (PROD) 环境中。此过程是典型行业标准软件开发生命周期 (SDLC) 最佳实践的一部分。

使用 **Bot Lifecycle Management** 移动 **bots**

使用 Bot Lifecycle Management 将 bots 从一种环境移到另一种环境中。在开发 (DEV) 环境中测试并成功运行已完成迁移的 bots 后，您就可以使用 Bot Lifecycle Management 将 bots 从开发环境移到测试环境中。同样，您也可以使用 Bot Lifecycle Management 将 bots 从测试环境移到实际正式 (PROD) 环境中。

在移动 bots 时，如果发生“无法创建目录：<目录名称>”的错误，请参阅 *Unable to import or export the bots from v11 to Automation 360 (A-People login required)*。

Bot 兼容性版本

迁移后，如果从目标路径中删除 `AAApplicationPath` 并且 bot 兼容性版本设置为 **1**，则 bot 部署将失败。发生这种情况是因为在版本 1 中，文件路径是在编译期间解析的。取决于 Control Room 设备（Linux 或 Windows），文件或文件夹路径可能不同，导致在 bot 编译期间解析此路径时出错。

Recommendation: 将 bot 兼容性版本更改为 **2**。在此版本中，文件路径在 bot 运行时解析，这取决于运行 bot 的设备。

请参阅以下视频，了解如何验证对已迁移的更改所做的更改 bots:

Related reference

执行迁移时的包映射 on page 1124
此页面包含有关 Enterprise 10 和 Enterprise 11 命令的信息，以及这些命令如何映射至相应的 Automation 360 操作或包。在某些情况下，Enterprise 10 或 Enterprise 11 命令将迁移至多个 Automation 360 操作。这是为了确保已完成迁移的 bot 的行为保持不变。

执行迁移时的变量映射 on page 1152

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在迁移中，部分变量直接从此前的产品版本映射至 Automation 360，而其他人行为各异或包含配置更改。

执行迁移时的包映射

此页面包含有关 Enterprise 10 和 Enterprise 11 命令的信息，以及这些命令如何映射至相应的 Automation 360 操作或包。在某些情况下，Enterprise 10 或 Enterprise 11 命令将迁移至多个 Automation 360 操作。这是为了确保已完成迁移的 bot 的行为保持不变。

Automation 360 有一个名为旧式自动化的新包。此包可在迁移期间提供其他必要支持。Legacy 自动化 包仅在迁移期间使用；我们不 建议 将此包用于新的 bot 发展。*Legacy Automation package* on page 1506

当执行迁移的用户使用的是经身份验证的代理服务器时，您可以迁移 bots。

Note: 有关支持使用 **Edge IE** 模式将 Internet Explorer bots 从 Enterprise 11 或 Enterprise 10 迁移和转换到 Automation 360 的 packages 和 actions 列表，请参阅包和操作。

Active Directory

相应的 **Active Directory** 命令将迁移至连接和断开操作。每个命令将按以下方式迁移：

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
创建用户	创建用户
修改组命令，并选择重命名组选项	重命名组
修改组命令，并选择删除组选项	删除组
修改组命令，并选择将用户添加到组选项	将用户添加到组
修改组命令，并选择从组中删除用户选项	从组中删除用户
修改组命令，并选择设置属性选项	设置组属性
修改组命令，并选择禁用用户账户选项	禁用用户账户
修改组命令，并选择更新用户详细信息选项	更新用户详细信息
修改用户命令，并选择重命名用户选项	重命名用户
修改用户命令，并选择删除用户选项	删除用户
修改用户命令，并选择启用用户账户选项	启用用户账户
修改用户命令，并选择更新账户选项选项	更新账户选项
修改用户命令，并选择更改密码选项	更改密码
创建对象命令，并选择计算机对象选项	计算机对象
创建对象命令，并选择组织单位对象选项	创建组织单位
搜索命令，并选择运行查询选项	运行查询
搜索命令，并选择获取组的所有用户选项	获取组的所有用户
获取属性命令，并选择用户选项	获取用户属性

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
获取属性命令，并选择组选项	获取组属性
获取属性命令，并选择计算机选项	获取计算机属性
获取属性命令，并选择组织单位选项	获取组织单位属性
修改对象命令，并选择计算机对象类型和重命名对象选项	重命名计算机
修改对象命令，并选择计算机对象类型和删除对象选项	删除计算机
修改对象命令，并选择计算机对象类型和移动对象选项	移动计算机
修改对象命令，并选择计算机对象类型和设置属性选项	设置计算机属性
修改对象命令，并选择组织单位对象和重命名对象选项	重命名组织单位
修改对象命令，并选择组织单位对象和删除对象选项	删除组织单位
修改对象命令，并选择组织单位对象和移动对象选项	移动组织单位
修改对象命令，并选择组织单位对象和设置属性选项	设置组织单位属性

请参阅 *Active Directory package* on page 1238。

应用集成

Automation 360 中的应用集成与 Enterprise 10/Enterprise 11 中不同，没有针对每项技术的操作。在 Automation 360 中，所有操作被拆分为单独的操作。

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
应用集成命令，用于从窗口捕获文本	App Integration package 的从窗口捕获文本 action
修改组命令，并选择重命名组选项	重命名组
修改组命令，并选择删除组选项	删除组
修改组命令，并选择将用户添加到组选项	将用户添加到组

在进行部署时调整应用程序窗口大小的 Enterprise 11 bots 可以迁移到 Automation 360。

请参阅 *App Integration package* on page 1257。

剪贴板

剪贴板的所有命令将迁移至 Automation 360 剪贴板包中的等效操作。行为或命令名称没有变化。

请参阅 *Clipboard package* on page 1291。

注释

Comment 可迁移至 Automation 360 注释操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

如果 Comment 命令包含变量或 **$** 符号，迁移后该命令将被禁用。

数据库

Enterprise 10/Enterprise 11 使用 ODBC 驱动程序，而 Automation 360 则使用 JDBC 驱动程序。

SQL 查询操作在 Automation 360 中被称为读取自。

下表显示了当前可以迁移的命令。

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
连接	迁移至连接命令。如果您在 Automation 360 中遇到不受支持的连接字符串，那么原因可能因您的环境而异。迁移流程会为您提供更多详细信息。如果您需要我们帮助解决问题，请联系技术支持部门。 0 在 Automation 360 中不是有效的超时值。迁移流程将 0 替换为空值。
运行存储程序	参数名称和输出参数是 Automation 360 中的必填字段。 **Important:** 在迁移 bot 后，您必须在运行存储程序 action 中提供参数命令和输出参数类型。

请参阅 *Database package* on page 1305。

延迟

“延迟”命令将迁移至 Automation 360 中的延迟操作。“延迟（毫秒）”和“延迟（秒）”选项 (Enterprise 11) 已更改为时间单位区域中的单选选项 (Automation 360)。请参阅 *Delay package* on page 1331。

电子邮件

Enterprise 10 或 Enterprise 11 中没有可用于电子邮件命令的会话。但 Automation 360 包含连接和断开操作，可确保打开和关闭电子邮件会话。因此，在迁移期间，系统会将连接操作放置在相应的电子邮件操作之前，将断开操作放置在相应的电子邮件操作之后。

获取所有邮件命令的保存附件选项现在是 Automation 360 电子邮件包中的专用操作，名为保存附件。

对于为自动化 Exchange Web Services (EWS) 服务器上的电子邮件相关任务而创建的 bots，获取所有邮件命令将迁移至循环操作，并将迭代设置为用于邮箱内的所有邮件。同样，删除和全部删除命令将迁移至删除和全部删除操作。

迁移时 Enterprise 11 bots 包含的 Email身份验证类型 设置为 **OAuth2** 的包 ， 包中包含的大多数参数迁移到相同的值 Automation 360.但是，以下参数会以不同的值迁移：

- IMAP 和 **POP3** 协议迁移到对应的Email 服务器Automation 360.
- Use **Local** 时区 作为布尔值 迁移到 **Loop**Automation 360.

请参阅 *Email package* on page 1345。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

错误处理

已禁用的 Error Handling 命令不会迁移至 Automation 360。

开始错误处理和结束错误处理将迁移至 Automation 360 Error handler 包中的 **Try/Catch** 块。“开始错误处理”中的很多选项将迁移至相应的 Automation 360 操作。

Note: 为避免在使用 **Try/Catch** 块 时出现异常错误 Loop，我们建议您验证所有命令输入。

请参见下表以获取详细信息：

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
继续	默认情况下，在 Automation 360 中执行 **Catch** 块后，执行将继续。
停止	任务包中的停止操作将添加至 **Catch** 块。
拍摄快照	当选择了拍摄快照选项，且在 Enterprise 11 bot 的文件路径字段中提供了位置时，已完成迁移的 bot 将包含： • Screen package 中的捕获桌面操作，用于捕获错误屏幕。 • Log To File package 中的记录到文件操作，用于捕获文本文件中的错误消息。 • Datetime package 中的至字符串操作，用于将日期时间值转换为字符串，此字符串将与错误消息一起存储在文本文件中。 上述操作将添加至已完成迁移的 bot 的 **Catch** 块，捕获的图像和错误消息将存储在 Enterprise 11 bot 的文件路径字段中所提供的位置。 当选择了拍摄快照、发送电子邮件和附加快照选项，且未在 Enterprise 11 bot 的文件路径字段中提供位置时，已完成迁移的 bot 将包含以下操作： • Folder package 的创建 action，用于创建临时位置，存储捕获的图像和包含错误消息的文本文件。 • Screen package 中的捕获桌面操作，用于捕获错误屏幕。 • Log To File package 中的记录到文件操作，用于捕获文本文件中的错误消息。 • Datetime package 中的至字符串操作，用于将日期时间值转换为字符串，此字符串将与错误消息一起存储在文本文件中。 • Email package 的发送 action，用于发送电子邮件通知，并随附图像和文本文件。 • File package 的删除 action，用于删除存储在临时位置的图像和文本文件。 上述 actions 将添加至已完成迁移的 bot 的 **Catch** 块。
运行任务	任务包中的运行操作将添加至 **Try** 块。 当子 bot 遇到错误时，bot 继续执行父 bot 的下一操作。
将数据记录到文件中	记录到文件操作将添加到 **Catch** 块中。
发送电子邮件	电子邮件包中的发送操作将添加至 **Catch** 块。 使用附加变量选项以电子邮件附件形式发送的 TaskBot 变量和变量值也可迁移。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
变量赋值	字符串包的赋值操作在 **Catch** 块中添加了相应条件。

请参阅 *Error handler package* on page 1373。

Excel

Enterprise 10/Enterprise 11 Excel 命令将迁移至 Automation 360 **Excel Advanced** 包中的相应操作。

在 Enterprise 11 中，即使未提供文件扩展名，bot 也可打开 Microsoft Excel 电子表格。在 Automation 360 中，如果未提供文件扩展名，已完成迁移的 bots 将使用 Excel advanced 包中的打开操作打开 Microsoft Excel 电子表格。

在 Enterprise 10/Enterprise 11 中，由获取多个单元格和获取所有单元格命令返回的数据将返回至循环 > **Excel** 数据集中的每一行命令。在 Automation 360 中，获取多个单元格和获取所有单元格的功能可在循环 > **Excel** 数据集中的每一行操作中提供，因此这些命令的值将迁移至循环，而不是实际操作。

使用获取单个单元格命令并选择了特定单元格和获取单元格值选项的 Bots 将迁移至 Excel advanced package 的获取单个单元格 action，并在迁移后选择特定单元格和读取单元格值选项。

当您运行已迁移的 bot 使用 **Excel** 进阶版 > 单元格范围 选项，确保使用数值作为“ 从单元格” 和 “到单元格” 字段中的最后一个字符（例如， *testa1*）。最后一个字符不能是字母字符。

下表显示了操作名称的更改：

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
保存电子表格	保存工作簿
打开电子表格	打开
关闭电子表格	关闭 **Note:** 如果在迁移 bot 时使用 `Excel：关闭操作`，在 Enterprise 10/Enterprise 11 中，bot 将忽略只读文件的保存选项，而在 Automation 360 中，则出现如下提示：文件已存在。
获取单元格	分为获取单个单元格和获取多个单元格操作 **Note:** 对于特定的数据类型，例如布尔值和日期，获取单元格操作将为 Enterprise 10/Enterprise 11 和 Automation 360 检索不同格式的输出。
激活工作表	切换到工作表 **Note:** 在 Enterprise 11 中，包含激活工作表命令的 bot 不会切换到隐藏工作表并对其执行操作。但在迁移到 Automation 360 后，包含等效的切换到工作表操作的 bot 会切换到隐藏的工作表并对其执行操作。操作完成后，工作表保持隐藏状态，且未激活。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
查找/替换	分为查找与替换操作 如果在迁移 bot 时使用 **Excel** > 查找操作，并且该值出现在单元格地址的开头，则与 Enterprise 11 和 Automation 360 的查找文本操作相比，迁移的 bot 将以不同的顺序检索相同的输出结果。例如，如果 A2、B5 和 D15 单元格地址的值为 `XYZ`，并且您在 A2:D15 范围内搜索 `XYZ`，则 Enterprise 11bot 按如下顺序收集结果：`B5`、`D15` 和 `A2`。然而，迁移的 bot 将以不同的顺序收集结果：`A2`、`B5` 和 `D15`（迁移到 Automation 360 之后）。

请参阅 *Excel advanced package* on page 1381。

- 在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中以及在 Automation 360 中，会话（用于打开 Microsoft Excel 电子表格）可在父 bot 和子 bot 间共享。在 Automation 360 中，您可从子 bot 关闭共享会话。

  Note: 当您使用一个以上的电子表格来实现自动化操作时，必须为每个电子表格使用不同的会话名称。如果您想用相同会话名称来自动处理所有电子表格，必须先关闭一个电子表格的会话，然后再对另一个电子表格使用相同会话名称。

- 在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中，如果您尝试保存只读电子表格，则不会显示错误。但是，在 Automation 360 中，如果您尝试保存只读电子表格，则会显示无法保存工作簿的错误消息。

  解决方法：确保您具有文件的编辑访问权限并重试该操作。如果问题仍然存在，请联系系统管理员。不允许对此类文件执行写入操作。

文件和文件夹

文件/文件夹的所有命令已被拆分为文件包和文件夹包。

Automation 360 中的以下文件相关操作已更改：

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
复制文件	File package 的复制操作
创建文件	File package 的创建操作
创建文件快捷方式	File package 的创建快捷方式 action
删除文件	File package 的删除操作
打开文件	File package 的打开操作
打印文件	File package 的打印操作
重命名文件	File package 的重命名操作
解压缩文件	Folder package 的解压缩操作
压缩文件	Folder package 的压缩操作

Automation 360 中的以下文件夹相关操作已更改：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
复制文件夹	Folder package 的复制操作
创建文件夹	Folder package 的创建操作
创建文件夹快捷方式	Folder package 的创建快捷方式 action
删除文件夹	Folder package 的删除操作
打开文件夹	Folder package 的打开操作
重命名文件夹	Folder package 的重命名操作

请参阅 *File package* on page 1408 和 *Folder package* on page 1416。

Enterprise 11 bots 可使用复制文件、删除文件、打印多个文件、重命名文件和压缩文件命令中的正则表达式搜索您希望对其执行操作的文件。Automation 360 中的等效操作也可以使用正则表达式搜索您希望对其执行操作的文件。

FTP/SFTP

FTP/SFTP 的所有命令将迁移至 Automation 360 **FTP/SFTP** 包中的等效操作。行为或命令名称没有变化。

如果获取文件和获取文件夹操作有其他基于日期的条件，并且这些条件按变量形式（值的格式非 MM/DD/YYYY）提供，则会返回运行时错误。您必须在执行 bot 迁移后修复此类实例。在迁移过程中，当日期时间的筛选完成后，这两项操作还会在已完成迁移的 bots 中添加其他的错误处理程序。

If/Else

包含字符串条件的变量	具有以下运算符的 “If” 将作为字符串条件迁移到 Automation 360： • = • < > • 包括 • 不包括 如果字符串子类型中包含随机变量，Automation 360 将会添加字符串包的生成随机字符串操作，从而按 If 条件生成随机字符串，并为相应的迁移变量赋值。
包含数字条件的变量	具有以下运算符的 “If” 将作为数字条件迁移到 Automation 360： • >= • <= • > • <

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

如果数字子类型中包含随机变量，Automation 360 将会添加数字包的分配随机数字操作，从而按 If 条件生成随机字符串，并为相应的迁移变量赋值。

包含日期的值类型变量

系统尝试评估变量条件是否包含日期值。如果包含，系统将在 Automation 360 中按“日期时间”条件迁移 If。否则，系统将根据所用的运算符，按字符串或数字条件对其进行迁移。在上述情况下，如果涉及日期操作，则必须在 bot 迁移后将其更改为日期条件。

此外，您可能还需要将日期格式更改为与数据兼容的格式。用于将日期转换为字符串的默认格式是 `MM/dd/yyyy HH:mm:ss`。

请参阅 *If package* on page 1467。

Image Recognition

Enterprise 10/Enterprise 11 中带图像识别条件的 **If** 命令可以根据选定的 Enterprise 10/ 选项成为 Automation 360 中的以下操作之一：

- 在 Enterprise 10 或 Enterprise 11 中，如果 *Image1* 选择了来自文件选项，*Image2* 选择了来自文件选项，则 If > 在图像文件中找到图像文件操作已创建。
- 在 Enterprise 10 或 Enterprise 11 中，如果 *Image1* 选择了来自文件选项，*Image2* 选择了来自窗口选项，则 If > 在窗口中找到图像文件操作已创建。
- 在 Enterprise 10 或 Enterprise 11 中，如果 *Image1* 选择了来自窗口选项，*Image2* 选择了来自文件选项，则 If > 在图像文件中找到窗口操作已创建。
- 在 Enterprise 10 或 Enterprise 11 中，如果 *Image1* 选择来自窗口选项，*Image2* 选择了来自窗口选项，则 If > 在窗口中找到窗口操作已创建。

请参阅 *If package* on page 1467。

Important: 如果条件涉及日期，在特定情况下，您必须在 bot 迁移后将迁移的信息更改为日期条件。

下表显示了各种条件如何迁移至相应的 Automation 360 条件。

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
任务成功或任务失败	已迁移至任务机器人包中的等效 **If** 条件。
脚本成功或脚本失败	脚本成功/脚本失败将迁移至旧式自动化包中相应的 **If** > 脚本成功和 **If** > 脚本失败操作。
对象属性	已迁移至录制器包中的 **If** > 条件 > 窗口存在和对象条件。
应用程序正在运行或应用程序未在运行	已迁移至应用程序包中的等效 If 条件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
文件存在、文件不存在、文件日期、文件大小	已迁移至文件包中的等效 If 条件。
文件夹存在或文件夹不存在	已迁移至文件夹包中的等效 If 条件。
Ping 操作成功或 Ping 操作未成功	已迁移至 **Ping** 包中的等效 If 条件。
Web 控件存在或 Web 控件不存在	已迁移至旧式自动化包中的等效 If 条件。
窗口存在/窗口不存在	通过选择“显示子级和隐藏窗口”选项配置的以下命令将迁移至 Automation 360 旧式自动化包： • **If** > 条件 > 窗口存在 • **If** > 条件 > 窗口不存在
逻辑成功/逻辑失败	**If** 命令将分别迁移至 **If** > 任务成功和 **If** > 任务失败。 **Else If** 命令将分别迁移至 **Else If** > 任务成功和 **Else If** > 任务失败。 使用逻辑成功或逻辑失败条件并将输出变量返回到父 bot 的 Bots 可以迁移到 Automation 360。 对于 **IF** > 逻辑成功和 **IF** > 逻辑失败命令，使用 Credential Vault 变量的 Bots 将从一个 MetaBot Logic 传递到另一个 MetaBot Logic。 可以迁移包含重命名 Logic（子级）且带 Logic（父级）的 MetaBot。如果在子 Logic 映射到父 Logic 后将其重命名，则使用新名称迁移此父 Logic 映射。 适用于 **v.25** 及更高版本：如果引用的 MetaBot Logic 名称在映射后被重命名或更改了相对路径，则将迁移使用 **If** > 逻辑成功或 **If** > 逻辑失败命令的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots。如果 MetaBot Logic 在 **TaskBot** 中映射后被重命名或更改了路径，则 **TaskBot** 现在会使用新的 MetaBot Logic 名称或路径进行迁移。 For information about how a bot is migrated if the **Logic Successful** command passes a Credential Vault variable, see 运行逻辑 on page 1142.
Service is running/Service is not running	The **If** command is migrated to **If** > **Service is running** and **If** > **Service is not running**. The **ElseIf** command is migrated to **Else If** > **Service is running** and **Else If** > **Service is not running**.

Image Recognition

图像识别命令被拆分为 Automation 360 中的查找窗口图像内的文件图像和查找其他窗口图像内的窗口图像操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在 Automation 360 中，高级选项被用作默认的比较模式。Enterprise 10 和 Enterprise 11 中存在的其他比较模式（例如灰度、正常和单色）将在 Automation 360 中隐藏，但在迁移与 Automation 360 的行为相匹配。迁移流程可自动映射信息，且不会影响相关的 bots。

当您运行已迁移的 bot 和 Image Recognition 包含一个 If, IF/ELSE， 或者 Loop 操作，当窗口不存在时显示错误。

如果命令使用的文件类型是以下文件类型之外的其他类型，则可能无法迁移具有图像识别命令的 bots。

- .jpg
- .jpeg
- .jpe
- .jfif
- .bmp
- .gif

请参阅 图像识别 *package* on page 1472。

Insert Keystrokes

此命令被称为 Automation 360 中的模拟击键。以下击键惯例已更改：

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
[PAGE UP]	[PAGE-UP]
[NUM LOCK]	[NUM-LOCK]
[SCROLL LOCK]	[SCROLL-LOCK]
[PAGE DOWN]	[PAGE-DOWN]
[CAPS LOCK]	[CAPS-LOCK]
[UP ARROW]	[UP-ARROW]
[LEFT ARROW]	[LEFT-ARROW]
[RIGHT CLICK]	[MENU]
[RIGHT ARROW]	[RIGHT-ARROW]
[DOWN ARROW]	[DOWN-ARROW]
[ALT GR DOWN]	[ALT-GR DOWN]
[ALT GR UP]	[ALT-GR UP]
[$]	[DOLLAR]

在 Enterprise 11 或者 Enterprise 10，延迟时间除以字符总数，并应用于每个字符笔画之间。在 Automation 360 中，您指定的延迟适用于每次击键之间的时间。

遗留的 获取击键延迟 action 在 Automation 360 支持迁移 bots 包括 模拟击键 action.遗留的 获取击键延迟 action 匹配中定义的延迟持续时间 Enterprise 11 bots 为了 Insert Keystrokes 命令并模拟相同的值 Automation 360 用于 模拟击键 action.迁移后，如果击键速度更快（例如，用于在 Office 365 Excel 中执行快捷方式的击键），则在模拟击键 action 后添加延迟 action，确保 bots 正常运行。遗留的 获取击键延迟 action 提供类似的延迟，如中所示 Enterprise 11, 在迁移的 bots 以确保迁移 bots 产生与中所见相同的输出 Enterprise 11.但是，此更改导致命令在迁移后被拆分为多行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

如果在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 中选择加密击键选项，则在执行迁移后，该值将存储在 Credential Vault 中。迁移流程将在 Credential Vault 中创建具有以下属性的存储柜：

- 在 Automation 360 中创建的存储柜的名称为 `AAE_<folder_name>`（`folder_name` 是已完成迁移的 bot 所在的文件夹）。

  已完成迁移的 bot 使用此存储柜。有权访问包含 bot 的文件夹的用户才能访问此存储柜。运行迁移的用户必须具有为凭证创建标准属性权限。
- 每个 bot 的存储柜仅包含一个凭据。对于 TaskBots，创建的凭据的名称为 `Keystrokes_<bot name>`，而对于 MetaBots，则为 `Keystrokes_<Metabot name>_<Logic name>`。
- 存储柜使用名称 `Encrypted_keystrokes` 来创建属性。

如果已经存在名称相同的存储柜、凭据或属性，系统将在存储柜名称、凭据名称和属性名称后附加数值。例如，分别为 `AAE_<folder_name>_1`、`Keystrokes_<bot name>_1` 和 `Encrypted_keystrokes_1`。如果存储柜、凭据或属性的名称超过 50 个字符，系统将删除末尾的字符，将名称限制在 50 个字符内。

Note: 如果 bot 位于本地设备上，且已选择加密击键选项，则您无法对其进行迁移。

请参阅 *Simulate keystrokes package* on page 1692。

Launch Website

此命令将迁移至 Automation 360 浏览器包中的打开 action。

取消选择旧产品中的 **Edge** 或覆盖默认浏览器选项的命令将在执行迁移后自动更改为使用默认浏览器。

可以迁移可在受 Automation 360 支持的所有浏览器的新窗口中打开网站的 Enterprise 11 bots。在 Internet Explorer 浏览器的新选项卡或现有选项卡中打开网站的 Enterprise 11bots 可以迁移到 Automation 360。在已完成迁移的 bots 中选择可在新窗口、新选项卡或现有选项卡中打开网站的等效选项。

Note: 现在不再支持 Microsoft Edge 旧版浏览器，但支持 Microsoft Edge Chromium 浏览器。因此，您无法使用 Microsoft Edge 旧版浏览器创建新的 bots。但您可以使用其他受支持的浏览器更新在 Microsoft Edge 旧版浏览器中创建的现有 bots，例如 Google Chrome 或 Microsoft Edge Chromium 浏览器。

请参阅 *Browser package* on page 1282。

Important: 如果您使用 Microsoft Edge 浏览器在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中创建了 bots，则必须先将这些 bots 移植到另一个浏览器，然后才能对其进行迁移。

Log To File

此命令将迁移至 Automation 360 中的记录到文件操作。

请参阅 *Log To File package* on page 1516。

Loop

下表显示了如何将 Loop 命令迁移到等效的 Automation 360 actions 和 packages：

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
Loop 命令，并选择次数选项	Loop package 的 Loop action，并选择循环 **n** 次选项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
Loop 命令，并选择列表选项	Loop package 的 Loop action，并选择循环 **n** 次选项。
Loop 命令，并选择 **Excel** 数据集中的每一行选项	Loop package 的 Loop action，并选择对于工作表中的每一行选项。 循环内部使用的系统变量 **$Excel Column$** 现在是相同迭代器内指定的用户定义变量。
Loop 命令，并选择 **SQL** 查询数据集中的每一行选项	Loop package 的 Loop action，并选择对于 **SQL** 查询数据集中的每一行选项。 循环内部使用的系统变量 **$Dataset Column$** 现在是相同迭代器内指定的用户定义变量。
Loop 命令，并选择文件夹中的每个文件选项	Loop package 的 Loop action，并选择对于文件夹中的每个文件选项。 系统变量 **$Filename$** 和 **$Extension$** 现在是相同迭代器内指定的字典变量的键名称和扩展名。在 Enterprise 11 中，如果文件夹不存在，则 bots 不会发生错误。在 Automation 360, 迁移的 bots 如果文件夹不存在会遇到错误。
Loop 命令，并选择文件夹中的每个文件夹选项	Loop package 的 Loop action，并选择对于文件夹中的每个文件夹选项。 循环内部使用的系统变量 **$Folder name$** 现在是相同迭代器内指定的用户定义变量。在 Enterprise 11 中，如果文件夹不存在，则 bots 不会发生错误。在 Automation 360, 迁移的 bots 如果文件夹不存在会遇到错误。
Loop 命令，并选择 **CSV/**文本文件中的每一行选项	Loop package 的 Loop action，并选择对于 **CSV/TXT** 中的每一行选项。 循环内部使用的系统变量 **$Filedata Colum$** 现在是相同迭代器内指定的用户定义变量。
Loop 命令，并选择邮件服务器上的每封电子邮件选项	Loop package 的 Loop action，并选择对于邮箱中的每封邮件选项。 系统变量 **$Email Cc$**、**$Email From$**、**$Email Message$**、**$Email Received Date$**、**$Email Received Time$**、**$Email Subject$** 和 **$Email To$** 现在是相同迭代器内指定的字典变量的相应键 **emailCc**、**emailFrom**、**emailMessage**、**emailReceivedDate**、**emailRecei** 和 **emailTo**。
Loop 命令，并选择 **XML** 数据库中的每个节点选项	Loop package 的 Loop action，并选择对于 **XML** 数据库中的每个节点选项。 循环内部使用的系统变量 **$XML Data Node$** 现在是相同迭代器内指定的用户定义变量。

通过选择显示子级和隐藏窗口选项配置的以下命令将迁移至 Automation 360 旧式自动化包：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 循环 > 条件 > 窗口存在
- 循环 > 条件 > 窗口不存在

包含字符串条件的变量	具有以下运算符的 “If” 将作为字符串条件迁移到 Automation 360： • = • < > • 包括 • 不包括 如果字符串子类型中包含随机变量，Automation 360 将会添加字符串包的生成随机字符串操作，从而按 If 条件生成随机字符串，并为相应的迁移变量赋值。
包含数字条件的变量	具有以下运算符的 “If” 将作为数字条件迁移到 Automation 360： • >= • <= • > • < 如果数字子类型中包含随机变量，Automation 360 将会添加数字包的分配随机数字操作，从而按 If 条件生成随机字符串，并为相应的迁移变量赋值。
包含日期条件的变量	系统尝试评估变量条件是否包含日期值。如果包含，系统将在 Automation 360 中按“日期时间”条件迁移 If。否则，系统将根据所用的运算符，按字符串或数字条件对其进行迁移。在上述情况下，如果涉及日期操作，则必须在 bot 迁移后将其更改为日期条件。 此外，您可能还需要将日期格式更改为与数据兼容的格式。用于将日期转换为字符串的默认格式是 `MM/dd/yyyy HH:mm:ss`。
列表类型变量	根据条件中使用的运算符，对“列表”类型的变量条件的循环将迁移至“字符串”或“数字”条件。系统使用列表索引验证条件。
Web 控件存在或 **Web** 控件不存在	使用 **Web** 控件存在和 **Web** 控件不存在条件的循环将分别迁移至旧式自动化包中的循环 > 条件 Web 控件存在和 Web 控件不存在。

请参阅下表，了解各种条件如何迁移至相应的 Automation 360 条件。

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 条件	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
Web 控件存在或 Web 控件不存在	已迁移至旧式支持包中的等效 If 条件。
对象属性	已迁移至录制器包中的对象条件。
应用程序正在运行或应用程序未在运行	已迁移至应用程序包中的等效 If 条件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 条件	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
文件存在、文件不存在、文件日期、文件大小	已迁移至文件包中的等效 If 条件。
文件夹存在或文件夹不存在	已迁移至文件夹包中的等效 If 条件。
Ping 操作成功或 Ping 操作未成功	已迁移至 **Ping** 包中的等效 If 条件。
服务正在运行或服务未在运行	已迁移至服务包中的等效 If 条件。

下表显示了支持迁移的循环命令及其在 Automation 360 中的相应映射。

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
退出循环	中断
继续	

Message Box

此命令将迁移至 Automation 360 中的消息框操作。

请参阅 消息框包 on page 1525。

Object Cloning

此命令将迁移至 Automation 360 中的录制器包 > 捕获操作。

通过使用以下技术，支持对应用程序进行迁移（包括在其处于 Citrix 环境时）：

- MSAA（标准桌面技术）
- Google Chrome 浏览器
- Internet Explorer 浏览器
- Java 桌面
- Web Java
- UI 自动化（高级）
- Firefox 浏览器（仅基于 HTML 技术的对象）
- Microsoft Silverlight（版本 5）

下表列出了 Enterprise 11 或 Enterprise 10 与 Automation 360 之间的行为差异：

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 行为	**Automation 360** 行为
GetAllChidrenName 和 **GetAllChidrenValue** 命令返回字符串类型变量值	Automation 360 中的等效 actions 返回列表值。迁移流程加入了列表值，并将其存储至字符串变量中，从而保持跨不同版本的 bot 行为的一致性。
在 Enterprise 11 中，该命令用于捕获图像中的控件	通过用红色矩形来突出显示的控件捕获整个窗口图像

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

由于 Automation 360 中不存在导出到 **CSV** 操作，因此 Enterprise 10/Enterprise 11 中使用此操作的“对象克隆”命令将迁移至以下包/操作组合：

- 捕获操作将捕获的数据保存到表变量中。
- 然后系统使用数据表包中的写入文件操作将表变量中的数据保存至 CSV 文件。

窗口标题将从源命令复制到目的地操作。

X、Y 坐标和窗口标题也将迁移至 Automation 360。

Enterprise 11 中的坐标和图像执行或播放模式将作为以下 actions 来迁移：

播放模式作为坐标：

播放模式作为坐标	鼠标单击操作：迁移鼠标中的单击、右击、左击、中击和双击操作：作为按钮与活动组合的单击操作。对应的鼠标按钮与活动将按如下方式迁移： • 单击更改为左键单击 • 右击更改为右键单击 • 左击更改为左键单击 • 中击更改为中键单击 • 双击更改为左键双击
获取文本	“获取文本”操作将作为包含鼠标的操作组合进行迁移：左键单击，剪贴板：清除、延迟与模拟击键。
设置文本	“设置文本”操作将作为包含鼠标的操作组合进行迁移：左键单击，剪贴板：清除、延迟与模拟击键。

下表显示了使用对象克隆捕获的控件和对象的属性名称更改。迁移流程自动映射名称的更改。但是，如果在变量内使用属性，则必须在变量中手动输入新名称。

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 属性名称	**Automation 360** 属性名称
对象 ID	ID
类型	控制类型
State(s)	States
操作	DefaultAction
Bold	IsBold
Italic	IsItalic
Underline	IsUnderline
Strike Through	IsStrikethrough
Super Script	IsSuperscript
Sub Script	IsSubscript
Background Color	BackgroundColor
Foreground Color	ForegroundColor
Font	FontFamily
Font Size	FontSize

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 属性名称	**Automation 360** 属性名称
First Line Indent	FirstLineIndent
Left Indent	LeftIndent
Right Indent	RightIndent
Line Spacing	LineSpacing
Space Above	SpaceAbove
Space Below	SpaceBelow
Item Name	ItemName
Item Value	ItemValue
Animated	IsAnimated
CapStyle	Cap
Font Weight	FontWeight
Horizontal Alignment	HorizontalAlignment
Hidden	IsHidden
Read Only	IsReadOnly
Bottom Margin	BottomMargin
Left Margin	LeftMargin
TopMargin	TopMargin
Right Margin	RightMargin
Overline Color	OverlineColor
Strikethrough Color	StrikethroughColor
Tabs Style	Tabs
Text Flow Direction	TextFlowDirection
Underline Color	UnderlineColor
HTML ID	IEID
HTML Name	IEName
HTML Alt	IEAlt
HTML Tag	IETag
HTML Class	IEClass
HTML InnerText	IEInnerText
HTML SourceIndex	IESourceIndex
HTML HRef	IEHref
HTML Value	IEValue
HTML Type	IEType
HTML ClassId	IEClassId

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 属性名称	**Automation 360** 属性名称
HTML Title	IETitle
HTML Tag Index	IETagIndex
HTML HasFrame	IEHasFrame
HTML FrameID	IEFrameID
HTML Frame Name	IEFrameName
HTML Frame Src	IEFrameSrc
HTML Width	IEWidth
HTML Top	IETop
HTML Left	IELeft
HTML Height	IEHeight
HTML Frame Path	IEFramePath
Item Collection	ItemCollection
OCR Engine	OCREngine
OCR Occurrence	OCROccurrence
Row Control Type	RowControlType
GetSelectedIndex	GetSelectedIndex
GetSelectedText	GetSelectedText

- 如果 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 使用对象且该对象的任意属性包含大小超过 64 KB 的数据，迁移流程会将数据截断为 64 KB。这是为了确保这些 bots 在迁移后不会发生错误。
- 在 Enterprise 11 中，您可以从搜索条件中删除对象的控件类型，但此选项在 Automation 360 中不可用。在 Automation 360 中，仅对具有相同控件类型的对象执行捕获操作。如果要对具有不同控件类型的对象使用此操作，则必须在单独的捕获操作中捕获这些控件类型。

请参阅 使用捕获 *action* on page 1597。

OCR

OCR 的所有命令将迁移至 Automation 360 **OCR** 包中的等效操作。行为或命令名称没有变化。

在 Enterprise 11 中，**ABBYY**、**MODI**、**TESSERACT**、**TOCR** OCR 选项可用作 OCR 引擎。在 Automation 360 中，默认情况下仅使用 **ABBY** OCR 引擎。

请参阅 *OCR package* on page 1531。

Open Program/File

此命令将迁移至应用程序包中的打开程序/文件操作。在 Enterprise 10/Enterprise 11 中，如果在开始位置字段中提供了不正确的值，此命令不会引发错误。Automation 360 验证为同一字段输入的值并在执行 bot 期间引发错误。

请参阅 *Application package* on page 1260。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Important: 如果用户希望继续，即使“起始位置”值字段不正确，也必须据此更改 bot。

PDF integration

下表显示了 PDF integration 命令及其在 Automation 360 中的等效 actions 和 packages。

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
合并文档	合并文档
PDF 到图像	提取图像
提取表单字段	提取字段
提取文本	提取文本
拆分文档	拆分文档
加密文档	加密文档
解密文档	解密文档

如果 Enterprise 11 bot 使用提取表单字段命令并将值存储在 Credential Vault 中，则迁移流程会将这些值迁移到 Automation 360 Credential Vault 中。

The output of an Enterprise 11 bot is mapped with multiple variables in the equivalent actions of the PDF package after that bot is migrated to Automation 360. This reduces the number of actions in the migrated bot because a separate action is no longer required to map output to a variable.

请参阅 *PDF package* on page 1566。

PGP

PGP 的所有命令将迁移至 Automation 360 **PGP** 包中的等效操作。行为或命令名称没有变化。

请参阅 *PGP package* on page 1574。

Play Sound

“播放声音”的所有命令将迁移至 Automation 360 声音包中的等效操作。

Automation 360 在“播放媒体文件”操作中仅支持 .mp3 和 .wav 文件类型。

请参阅 播放声音包 on page 1576。

Printer

默认打印机、删除打印机和选择默认打印机将迁移至 Automation 360 打印机包中的等效操作。

请参阅 *Printer package* on page 1577。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Prompt

提示的所有命令将迁移至 Automation 360 提示包中的等效操作。

下表显示了可以迁移的命令及其名称更改。

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
提示输入值	转换为对于值操作。此外，模拟击键操作将添加至对于值操作下方，从而对特定窗口标题执行击键操作。这样做是为了保留旧 bots 的执行行为。
提示选择文件	对于文件
提示选择文件夹	对于文件夹
提示选择是/否	对于是/否

请参阅 *Prompt package* on page 1579。

Read from CSV/Text

读取 **CSV/**文本命令转换为 Automation 360 **CSV/TXT** 包中的打开、读取和关闭操作。

如果 Enterprise 10/Enterprise 11 bot 正在使用变量作为会话名称，且用于读取 **CSV/TXT** 的所有行的循环操作正在使用硬编码会话名称取代变量，则您必须查看已完成迁移的 bot，并在相应的循环中设置 **CSV/TXT** > 读取操作的输出变量。否则，在您编辑 Automation 360 bot 时，将出现 UI 错误。

在 Automation 360 中，如果指定的文件路径中不存在 CSV/TXT 文件，bot 将返回错误消息，而在 Enterprise 11 中，bot 不会返回此类消息。

Important: 查看已完成迁移的 bot，并在相应的循环中设置 **CSV/TXT** > 读取操作的输出变量。

REST Web Service

Enterprise 11 中的保存标题至选项将迁移至 Automation 360。通过使用此选项，可将响应标题存储在数组和字典变量中，响应标题名称作为键，其标题值作为字典值。

在 Enterprise 11 中，默认捕获故障响应。在 Automation 360 中，启用捕获故障响应选项可捕获错误，并将其添加至响应字典变量。在您将 Enterprise 11 bot 迁移至 Automation 360 时，系统默认启用捕获故障响应选项，从而捕获已完成迁移的 bot 的故障响应。

The time-out value configured in Enterprise 11 to send REST request is migrated to Automation 360 as part of global values (AARestTimeOut). The default time-out value is set as 60000 ms in Automation 360. You can update this value if the REST Web Service is taking more time to receive a response.

请参阅 *REST Web Service package* on page 1609。

运行逻辑

运行逻辑命令将迁移至 Automation 360 任务机器人包中的运行操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

此外，使用运行逻辑命令的错误处理命令将迁移至 **Try** 和 **Catch** 块。

- 适用于 **v.25** 及更高版本：如果引用的 MetaBotLogic 名称在映射后被重命名或更改了相对路径，则将迁移使用运行逻辑命令的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots。如果 MetaBot Logic 在 **TaskBot** 中映射后被重命名或更改了路径，则 **TaskBot** 现在会使用新的 MetaBot Logic 名称或路径进行迁移。

  更改相对路径适用于以下场景：

  - 将 Logic 从一个文件夹移动到另一个文件夹。
  - Logic 从一个 MetaBot 根级文件夹移动到一个子文件夹。
  - Logic 从一个子文件夹移动到一个 MetaBot 根级文件夹。
  - 将包含 Logic 的文件夹重命名。

- 使用将 Credential Vault 属性从 TaskBot 传递到 MetaBot 逻辑的运行逻辑命令的 Bots 可以迁移到 Automation 360。凭据名称和属性名称将显示在已迁移 bot 的相应行的字段中。
- 如果您使用了已还原的 Enterprise 11 数据库进行迁移，则将在 Automation 360 中为 Enterprise 11 bot 中使用的凭据变量创建等效 locker。
- 适用于 **v23** 及更高版本：允许使用运行逻辑命令的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 将 Credential Vault 类型变量从父 bot 传递到 MetaBot 非 Credential Vault 类型变量。但在 Automation 360 中，为了增强安全性，Credential Vault 变量只能传递给凭据类型变量（而不能传递给非 Credential Vault 类型变量）。因此，迁移流程首先使用凭据包的将凭据转换为字符串操作将 Credential Vault 类型变量转换为字符串类型变量，使已完成迁移的 bot 能够成功运行。然后字符串变量将被分配给用作任务 > 运行操作中的输入参数的临时变量来调用 MetaBot Logic。
- 对于开始错误处理 > 运行逻辑命令，使用 Credential Vault 变量的 Bots 将从一个 MetaBot Logic 传递到另一个 MetaBotLogic。
- 在执行开始错误处理 > 运行逻辑命令时，可以迁移 MetaBot 及包含已重命名的 Logic（子级）的 Logic（父级）。如果在子 Logic 映射到父 Logic 后将其重命名，则使用新名称迁移此父 Logic 映射。

要成功运行已迁移的 bots，请选择下列选项之一：

- 选项 1：传递凭据类型变量。

  1. 在子 bots 中创建凭据类型变量作为输入变量。
  2. 在父 bot 的 Task Bot package 的运行 action 中，更新输入值字段，将 Credential Vault 属性用于为子 bot 创建的凭据类型变量（对应于 MetaBot 逻辑）。

- 选项 2：传递凭据值作为全局值。

  1. 在 Automation 360 中为 Enterprise 11 的运行逻辑命令中使用的凭据创建全局值。
  2. 在父 bot 的 Task Bot package 的运行 action 中，更新输入值字段，将全局值用于为子 bot 创建的凭据类型变量（对应于 MetaBot 逻辑）。

如果您在安装 Automation 360 时未使用已还原的 Enterprise 11 数据库，那么在执行上述步骤之前，必须首先为 Enterprise 11 bot 中使用的凭据变量创建所需的存储柜。

Note: 借助 Automation 360，您可以仅将 Credential Vault 属性分配给凭据类型变量，从而增强安全性。这可限制对 Credential Vault 属性进行任何不安全的处理，例如将这些属性分配给非凭据类型变量。

Run Script

运行脚本命令将迁移至旧式自动化包中的运行脚本操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

当您在迁移后使用带有运行脚本操作的旧式自动化包时，在某些情况下可能会遇到问题，因此请查看原因并了解如何解决相关问题：

- 原因：在运行脚本操作 > 输入参数字段中，如果参数值（通过字符串 > 赋值操作传递）包含双引号且参数末尾有反斜杠，并且变量值包含空格，则字符串将在出现第一个空格的地方中断（这是由于 openJDK 中的升级更改导致的）。
- 示例：将文件夹路径视为使用字符串 > 赋值操作传递的参数值：*"\\fwus129ns.ny.fw.gs.com\mahatb\home\My Documents\Test Adhoc Request\"*。将此 Enterprise 11 bot 迁移到 Automation 360 时，此单一参数值在 Automation 360 中被视为四个不同的参数值，如下所示：
  - *\\fwus129ns.ny.fw.gs.com\mahatb\home\My*
  - *Documents\Test*
  - *Adhoc*
  - *Request*
- 解决方案：编辑 Enterprise 11 bot 并通过字符串 > 赋值操作删除变量值中的双引号。

SAP Integration

此命令将迁移至 Automation 360 中的 Recorder package > 捕获 action。Enterprise 11 bots 中的所有对象属性都将映射为已完成迁移的 bots 中的等效属性。

Note: 如果带有 SAP Integration 命令的 Enterprise 11 bot 使用的是 **SAP GUI 740** 或更早版本，请在 Bot Agent 计算机中执行其他步骤，从而在 Automation 360 中成功运行已迁移的 bot。有关更多信息，请参阅 *Failed to capture SAP application using SAP GUI 740 (A-People login required)*。

如果你运行迁移 bots 与 SAP 选择了 GUI 选项但 SAP GUI 窗口关闭，显示异常错误。发生这种情况是因为， Recorder 包在运行时使用 窗口 标题，并且在 Automation 360, SAP Integration 迁移到 Recorder 包裹。

下表提供了 SAP 对象列表，以及可迁移至 Automation 360 的操作。

对象	操作
文本框	设置文本、附加文本、左击、右击、双击
组合框	按文本选择项目、按索引选择项目、获取项目总数、获取选定项目文本、获取选定项目键、获取属性、设置焦点、左击、右击、双击
复选框	勾选、取消勾选、切换、获取状态、获取属性、设置焦点、左击、右击、双击
按钮	单击、获取属性、左击、右击、双击
单选按钮	选择、获取状态、获取属性、设置焦点、左击、右击、双击
菜单栏	按文本选择项目、获取属性、设置焦点、左击、右击、双击
树	获取属性、设置焦点、左击、右击、双击、获取项目总数、获取选定索引、获取选定文本、按索引选择项目、按文本选择项目
标签	单击、获取属性、设置焦点、左击、右击、双击

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

对象	操作
选项卡	获取属性、设置焦点、左击、右击、双击、获取项目总数、获取选定索引、获取选定文本、按索引选择项目、按文本选择项目
其余控件 （它包括如下控件：GuiMainWindow, GuiBox、GuiUserArea, GuiTitlebar和 GuiStatusbar）	获取属性、设置焦点、左击、右击、双击

下表显示了对主窗口对象执行的 actions 及其在 Automation 360 中的等效 actions：

Enterprise 11 action	等效的 **Automation 360 action**
激活窗口	Window package 的激活 action。
关闭窗口	Window package 的关闭 action。
执行脚本	Legacy Automation package 的附加 **SAP** 会话和运行函数 actions。
最大化窗口	Window package 的最大化 action
恢复窗口	Window package 的还原 action

Enterprise 11 中支持 BAPI 功能的 SAP 命令将迁移至 Automation 360 中 SAP BAPI package 的等效操作。

下表显示了 Enterprise 11 命令及其在 Automation 360 中的等效操作。

Enterprise 11 命令	**Automation 360** 操作
连接	**SAP BAPI** > 连接 您必须创建 **JcoDllPath** 和 **JcoJarPath** 全局值。将 **JcoJarPath** 全局值更新为 SAP Java 连接器包的位置，将 **JcoDllPath** 全局值更新为 SAP Java 连接器 DLL 的位置。
创建函数	**SAP BAPI** > 创建函数
“获取数据”命令，并选择字段选项	**SAP BAPI** > 获取字段
“获取数据”命令，并选择表选项	**SAP BAPI** > 获取表
“获取数据”命令，并选择结构选项	**SAP BAPI** > 获取结构
“设置数据”命令，并选择字段、表或结构选项	**SAP BAPI** > 设置字段
调用函数	**SAP BAPI** > 运行函数
运行标准工作流	**SAP BAPI** > 运行标准工作流
运行自定义工作流	**SAP BAPI** > 运行自定义工作流

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

发送电子邮件

在 Enterprise 10/Enterprise 11 中，“发送电子邮件”命令使用用户指定的、作为凭据属性存储在系统存储柜中的电子邮件设置。在迁移首个 bot 时，我们创建名为 **AAE_Email** 的自定义存储柜，并通过用户名和密码属性为其添加 **AAE_EmailSettings** 凭据。此外，我们为相同电子邮件设置对应的非凭据属性（服务器主机、端口、SSL 和身份验证）创建全局值。Enterprise 10/Enterprise 11 电子邮件设置凭据在 Automation 360 中拆分为凭据变量和全局值，因此在迁移过程中，电子邮件设置将按以下方式迁移：

Enterprise 10/Enterprise 11 电子邮件设置	**Automation 360** 电子邮件设置	**Automation 360** 存储类型
主机	AAE_EmailSettings_host 字符串类型全局值	
端口	AAE_EmailSettings_port 数字类型全局值	
使用安全连接(SSL/TLS)	AAE_EmailSettings_ssl 布尔类型全局值	
我的服务器需要身份验证	AAE_EmailSettings_auth 布尔类型全局值	
用户名	分配至 **AAE_Email** 存储柜的 **AAE_EmailSettings** 凭据中的用户名凭据属性	
密码	分配至 **AAE_Email** 存储柜的 **AAE_EmailSettings** 凭据中的密码凭据属性	

服务

服务的所有命令将迁移至 Automation 360 服务包中的等效操作。行为或命令名称没有变化。

SOAP Web 服务

此包的行为与 Automation 360 中相同。

SOAP Web 服务配置为调用 REST API，因此我们可将其迁移至 REST Web 服务操作，而非 SOAP Web 服务操作。根据其他 XML 操作，添加来自 **XML** 包的操作，确保已完成迁移的 bot 提供与旧 bot 相同的结果。

The time-out value configured in Enterprise 11 to send SOAP request is migrated to Automation 360 as part of global values (AASoapTimeOut). The default time-out value is set as 60000 ms in Automation 360. You can update this value if the SOAP Web Service is taking more time to receive a response.

使用 *SOAP Web* 服务操作的示例 on page 1888

Enterprise 11 提供选项来选择要执行的 **URI** 类型，例如默认、静态和动态。但在 Automation 360 中，没有选项可用于选择要执行的 URI 类型。Enterprise 11 URI 类型将按以下方式迁移至 Automation 360：

- 默认和静态：如果 Enterprise 11 bot 配置为使用默认或静态 URI 类型，它将作为静态类型进行迁移，且地址位置字段会自动填充。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 动态：如果 Enterprise 11 bot 配置为使用动态 URI 类型，它将作为动态类型进行迁移，且地址位置字段为空。

请参阅 *SOAP Web Service package* on page 1704。

字符串操作

Enterprise 11 或 Enterprise 10 String Operation 命令将迁移至 String package 的等效 actions。

下表显示了 String Operation 命令及其在 Automation 360 中的等效 actions。

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
之前-之后	提取
比较	比较
查找	查找
长度	长度
小写	小写
替换	替换
反转	反转
拆分	拆分
子字符串	子字符串
修剪	修剪
大写	大写

在 Enterprise 11，回车（CR）和换行（LF）都被枚举计算总长度 String Operation.然而，在 Automation 360，只有换行符（LF）被认为是长度 String Operation.因此，结果输出中的长度计数 Automation 360 较小。

Enterprise 11 bots 可以在查找和替换命令中使用正则表达式搜索您希望对其执行操作的字符串。Automation 360 中的等效 actions 也可以使用正则表达式搜索您希望对其执行操作的字符串。

在 Enterprise 11 中，当您使用查找和替换命令时，系统会考虑在变量中使用换行字符 (/n)。但是在 Automation 360 中，当您使用查找和替换命令时，系统不会考虑使用换行字符。

当您将 bot 迁移到 Automation 360 并将字符串操作设置为之前或之后操作时，可正确检索输出且操作将会成功。即使匹配的字符串之前没有字符，系统也会显示匹配的输出。在 Enterprise 11 中，使用之前或之后操作的 bots 无法正确检索输出，因此将会检索源字符串本身。如果匹配的字符串之前没有字符，则输出将显示为未找到匹配项。

示例：

拖动之前/之后操作 → (输入：[源 = (ABCZ)] → [之前 = Z] → [分配到 Prompt-assign] → 输出： 空("")

拖动之前/之后操作 → (输入：[源 = (ZABC)] → [之后 = Z] → [分配到 Prompt-assign] → 输出： ZABC

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

系统

锁定计算机、注销、重启和关闭操作将迁移至 Automation 360 系统包中的等效操作。

请参阅 *System package* on page 1714。

任务

下表显示了将迁移至 Automation 360 任务机器人包中的相应操作的不同命令。

Enterprise 11 或 **Enterprise 10** 命令	等效的 **Automation 360 actions** 和 **packages**
暂停	暂停
停止任务	停止
运行任务	运行。子 bots 返回的输出将映射至父 bots 中的相应变量。

终端仿真器

Automation 360 中的发送文本和设置字段操作不支持加密文本。建议您使用 Credential Vault 取代纯文本。

在 Enterprise 11 和 Automation 360 中：

- 使用以下终端模型的 Bots 可以迁移至 Automation 360：
  - VT 系列终端类型的 VT 220 模型
  - TN 5250 终端类型的 IBM 5555 B01 和 C01 模型
- 会话（用于与终端服务器建立连接）可在父 bot 和子 bot 间共享。可以从子 bot 关闭会话，而不是从父 bot 关闭会话。
- 对于 VT100 终端类型，可以在 bots 中使用默认终端。
- 在通过连接命令选择了编码列表中的 **DBCS** 选项以及代码页列表中的日语 **Shift-JIS (932)** 选项的情况下，Enterprise 11 中使用发送文本命令发送日语文本的 Bots 可以迁移到 Automation 360。
- 仅适用于 **v.24** 及更早版本: 在 Terminal Emulator 中，当您手动单击键盘中的键时，主键盘 **Enter** 在 Enterprise 11 中被识别为 {enter}，而在 Automation 360 中，它被识别为 {return}。

Automation 360 不支持传统技术，默认情况下支持 Enterprise 10/Enterprise 11 bots 的所有高级技术功能。

Automation 360 中的最大索引值为 99999。迁移流程自动将设置字段操作中的字段索引值更新为 99999 来满足最大值限制。如果索引值高于 99999 且用于变量，则必须手动进行更改。

Automation 360 中尚不支持 SSHI 功能。

搜索字段操作可使用文本搜索字段索引或字段名称。

当在 Enterprise 11 中创建的 Bots 迁移到 Automation 360 之后，bots 不再显示正在尝试... 文本。

请参阅 终端仿真器 *package* on page 1724。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

变量运算

以下是为变量赋值时的运算。

值类型变量	用于此命令的功能已在 Automation 360 中拆分为多个包。 在 Enterprise 10/Enterprise 11 中，此命令用于对所有支持的数据类型执行赋值运算。Automation 360 已为每种数据类型构建专用的赋值操作。迁移过程根据正在执行的相应变量运算的赋值，处理已更正的包和操作的映射。 对于使用十进制配置选项的 Enterprise 11 bots，将在已完成迁移的 bots 中添加 Number package 的至字符串 action。在 Enterprise 11 中，系统根据在十进制配置字段中指定的值四舍五入赋值。例如，如果变量的赋值为 13.456，并且在十进制配置字段中指定的值为 2，则系统将 Enterprise 11 中的赋值四舍五入为 13.46。在 Automation 360 中，该值将被修整而非四舍五入。例如，在 Automation 360 中，值 13.456 将转换为 13.45。
列表类型变量	涉及列表赋值的运算将迁移至列表包中的设置项目操作。如果运算含固定值，系统将创建临时变量，并将固定值存储在其中。然后您可以在列表包的赋值操作中使用此临时变量来进行保存。
数组类型变量	涉及数组赋值的运算将迁移至数据表包中的设置单个单元格值操作，从而设置特定行和列的值。
字典类型变量	涉及字典赋值的运算将迁移至字典包中的放置操作，从而设置特定键的值。如果键是变量与固定值的组合（例如 `$Dictionary(key-$id$)$`），则可添加字符串包 > 赋值操作来获取实际键。
系统变量 **$Date$**	根据使用 **$Date$** 执行的运算，添加新的日期操作，可以将使用 **$Date$** 系统变量的 Enterprise 10/Enterprise 11 变量运算命令迁移至 Automation 360。迁移过程还将日期值转换为默认字符串格式 - `mm/dd/yyyy HH:mm:ss`。 子类型字符串的随机变量：我们直接迁移和映射此变量。

以下是重新初始化变量值时的变量运算：

列表变量	对于在 Enterprise 10/Enterprise 11 中重新初始化列表变量的变量运算命令，迁移流程使用新值创建临时列表变量，并将赋值到 Automation 360 中的目标列表变量。
通过读取文本文件声明的列表变量	此命令将迁移至旧式自动化 package 中的从文本文件导入列表 action。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	Note: 与 Enterprise 10 或 Enterprise 11 中不同，在 Automation 360 中，如果源文件为空或者不包含用于初始化列表变量的键，bot 将会发生错误。
通过读取文本文件声明的数组变量	数组变量类型将作为表变量类型迁移到 Automation 360 中。系统使用 **CSV/TXT** 包读取相应数据，并将其加载至 bot 中的表变量。
字典变量	迁移流程创建临时字典变量，用来存储所有键和值。然后系统使用字典包 > 赋值操作，通过临时字典变量中的键和值更新目标变量。
通过读取文本文件声明的字典变量	迁移流程处理此场景的方式如下：添加操作以使用 **CSV/Text** 包读取 CSV 文件，并在表变量中存储数据。然后，该迁移流程添加对表变量执行循环的操作，并使用字典包 > 放置操作将键和值添加至字典变量。
通过读取 **Excel/CSV** 文件声明的数组变量	迁移流程处理此场景的方式如下：将数组变量类型作为表变量类型迁移到 Automation 360 中。系统向 **Excel Advance** 包添加打开、获取多个单元格和关闭选项，并填充表变量。
以下是重置系统变量值时的变量运算：	
变量运算（重置系统变量）	以下系统变量作为用户定义的变量迁移到 Automation 360 中。系统将添加相应操作，这样才能清除 Automation 360 中创建的等效变量的值。 • 电子邮件抄送人 • 电子邮件发件人 • 电子邮件 • 电子邮件接收日期 • 电子邮件接收时间 • 电子邮件主题 • 电子邮件收件人 • 错误描述 • 错误行号

等待

如果相应的窗口未在指定时间内打开/关闭，或未在指定事件内找到屏幕，则 Automation 360 中的等待窗口和等待屏幕变化可能引发异常错误。在此情况下，如果命令已配置为停止 bot 并在 catch 块中添加停止任务操作，则系统会添加 try 和 catch 块。这样做是为了确保已完成迁移的 bots 的执行行为与 Enterprise 10/Enterprise 11 中相同。

我们正在通过停止机器人操作迁移命令，而该操作被 Automation 360 中的 try 和 catch 锁定，如果该操作因某些其他原因失败，则 bot 也会停止。在迁移过程中，当选择了停止任务选项时，停止机器人操作还会在已完成迁移的 bots 中添加其他错误处理程序。

对于 Automation 360 中不受支持的坐标，等待窗口操作可能包含负值。在迁移过程中，负值将更改为 0。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Web 录制器

Web 录制器中的所有命令（下方明确提及的除外）将迁移至 Automation 360 旧式自动化包中的相应操作。旧式自动化包确保已完成迁移的 bots 的结果与 Enterprise 10/Enterprise 11 中相同。但是，不建议将旧式自动化包用于新开发。

查找断开的链接将迁移至浏览器 > 查找断开的链接包。此外，Enterprise 10/Enterprise 11 在“工具”>“选项”中选择了“查找断开的链接超时”和“查找断开的链接”选项。Automation 360 将这些选项作为操作的一部分，超时默认为 10 秒，并行线程数值默认为 10。

下载文件将迁移至浏览器 > 下载文件包。

在迁移过程中，当勾选了出错时继续下一个操作复选框时，提取表操作在已完成迁移的 bots 中添加其他错误处理程序。

窗口操作

Windows Actions 的所有命令将迁移至 Automation 360 中 Window package 的等效 actions。

Enterprise 11 bots 可以使用获取活动窗口标题、激活窗口、最大化窗口、最小化窗口、关闭窗口和调整窗口大小命令中的正则表达式，搜索您希望对其执行操作的窗口。Automation 360 中的等效 actions 也可使用正则表达式搜索您希望对其执行操作的窗口。

请参阅 *Window package* on page 1749。

XML

XML 的所有命令将迁移至 Automation 360 **XML** 包中的等效操作。

以下命令的名称已更改：

Enterprise 10/Enterprise 11	Automation 360
结束 XML 会话	结束会话
开始 XML 会话	开始会话
删除节点/属性	删除节点
更新节点/属性	更新节点
获取节点操作，并选择“单节点”选项	获取单个节点操作
获取节点操作，并选择“多节点”选项	获取多节点操作

在 Enterprise 11 中，如果将 XML 命令设置为获取节点，并选择了多个节点选项，则 **XPath** 表达式将仅返回匹配表达式的最后一个元素。在 Automation 360 中，**XPath** 表达式将返回所有匹配的元素。

可从 XML 文件中提取包含命名空间的节点的 Enterprise 11 bots 可以迁移到 Automation 360。如果将命名空间添加至 XML 文件，则必须保存并重新加载 XML 文件以反映更改情况。

请参阅 *XML包* on page 1758。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

执行迁移时的变量映射

在迁移中，部分变量直接从此前的产品版本映射至 Automation 360，而其他人行为各异或包含配置更改。

Note: 在 Enterprise 11， 如果一个 bot 使用后跟空格的变量和以美元符号字符（$）开头并用圆括号、方括号或大括号括起来的字符串，迁移后变量字段出错。发生错误是因为，在 Automation 360, 字符串中需要两个美元符号字符 ($$) 才能显示美元符号。要修复此错误，请在字符串中添加另一个美元符号。例如，如果您使用 提示赋值 变量来显示后跟 $5 [$Prompt-Assignment$ ($5)]，迁移后，变量字段显示错误。要修复该错误，请编辑变量字段以添加另一个美元符号，如下所示：[$Prompt-Assignment$ ($$5)].

用户定义的变量

在 Automation 360 中，当迁移至父 bots 和子 bots 之间的交换值时，bots 中定义的所有变量的创建类型为用户输入或用户输出。

如果变量在 Enterprise 11 中的父 bot 和子 bot 之间映射，而一些映射的变量在父 bot 或子 bot 中都不可用，则迁移流程将移除这些变量。对于与父 bots 一起迁移的子 bots 以及迁移后的子 bots，迁移流程会移除这些变量。

有关支持的变量列表的信息，请参阅 变量支持 on page 651.

查看以下用户定义的变量是如何迁移的。

- 数组
- 字典
- 列表
- 随机
- 值

数组

本节解释了如何将数组变量迁移到 Automation 360。在某些情况下，您可能必须在迁移之前或之后执行一些操作或确保一些事情。

子类型“值”	具有此子类型的变量将迁移到表中，所有的列值都是字符串。
子类型“读取自文本文件”	具有此子类型的变量将迁移到表中，所有的列值都是字符串。 以下操作作为迁移的一部分添加，以配置变量中的数据： **Automation 360** 操作 / 函数 **CSV/TXT** > 打开 — 打开文件进行读取。 **CSV/TXT** > 读取 — 返回表变量中的值。 **CSV/TXT** > 关闭 — 关闭文件。
子类型“读取自数据库”	具有此子类型的变量将迁移到表包中，所有的列值都是字符串。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

以下操作作为迁移的一部分添加，以配置变量中的数据：

Automation 360 操作	函数
数据库 > 连接	用相应的连接字符串添加连接操作。
数据库 > 导出到数据表	添加导出到数据表操作，以将结果返回至数据表变量。
数据库 > 断开连接	添加断开连接操作以断开数据库的连接。

另请参阅：*Database package* on page 1305。

子类型“读取自 **Excel/CSV** 文件”

具有此子类型的变量将迁移到表中，所有的列值都是字符串。

以下操作作为迁移的一部分添加，以配置变量中的数据：

Automation 360 操作	函数
Advance Excel > 打开	打开文件进行读取。
Advance Excel > 获取多个单元格	如果变量声明中选择了所有单元格或范围选项，则返回表变量的值。
Advance Excel > 现在读取	如果变量声明中选择了整行选项，则返回表变量值。
Advance Excel > 读取列	如果变量声明中选择了整列选项，则返回表变量。 此外，将列表分配至列表数据表包用于将返回的值存储至变量。
Advance Excel > 关闭	关闭文件。

Important: 在 Automation 360 中，空的表变量返回运行时错误。如果您迁移的 bot 中包含空的表变量，则必须在 Automation 360 中解决此问题。

数组变量：**DLL** 函数接受的输入类型

当系统将数组变量从 Enterprise 11 bot 传递至不同类型的 DLL 函数时，DLL 函数接受以下变量作为输入类型：

- UInt16[]、Int16[]、Int32[]、Int64[]、Int[]、Char[]、Single[]、和 Datetime[]

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	• UInt16、Int16、Int32、Int64、Int、Char、Single、Decimal、I 和 Datetime • List<UInt16>、List<Int16>、List<Int32>、List<Int64>、List Time> • UInt16[,]、Int16[,]、Int32[,]、Int64[,]、Int[,]、Char[,]、Singl 和 Datetime[,]
详细信息	您可以迁移包含数组变量的 Enterprise 10 或 Enterprise 11 bots。 以下是一些关键的行为差异： • 在 Enterprise 10 和 Enterprise 11 中，索引位置从 1 开始；在 Automation 360 中，索引位置从 0 开始。例如， `$arrayVariable(1,1)$` 成为 `$arrayVariable[0][0]$` • 如果数组包含 10 行/列，且循环运行 10 次以上，则 Enterprise 10/Enterprise 11 将返回数组变量的名称以及索引位置。 • 在 Enterprise 11，如果您在任何命令中将常量字符串值传递给数组索引（例如 `$array(field1)`，其中 field1 不是变量），该值按原样使用（例如， `$array(field1)`).然而，在 bot 迁移到 Automation 360 后，如果命令有非变量值，则会发生编译时错误。 • 在 Enterprise 11，如果您传递一个没有任何索引的数组变量（例如 `"$array$"`, `"$array()$"`，其中缺少索引），该值按原样使用（例如， `"$array$"`, `"$array()$"`).但是，将 bot 迁移到 Automation 360 后，会出现编译时错误。 **Important:** 如果使用无效的索引访问了 Enterprise 11 中的任何数组，请确保在迁移之前或之后解决 bot 错误。

字典

本节解释了如何将字典变量迁移到 Automation 360。在某些情况下，您可能必须在迁移之前或之后执行一些操作或确保一些事情。

运行逻辑	在 Enterprise 11，当您执行 运行逻辑 操作时，您可以从 Dictionary 变量并将其映射到所需的值变量。 在 Automation 360，只能直接映射变量，不能映射a Dictionary(key) 变量到一个字符串。
子类型“值”	系统将这些变量迁移至 Automation 360 中的、含字符串子类型的字典类型。
子类型“读取自 **CSV** 文件”	迁移流程中，通过 **CSV/Text** 包添加操作，以读取 CSV 文件，并在表变量中存储数据。该流程还可添加操作，以在表变量中执行循环，并使用字典变量的“放置”操作在字典变量中添加键和值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

字典变量：**DLL** 函数接受的输入类型

当系统将字典变量从 Enterprise 11 bot 传递至不同类型的 DLL 函数时，DLL 函数接受以下变量作为输入类型：UInt16、Int16、Int32、Int64、Int、Char、Single、Decimal、Float、Double、Boolean、bool、Byte、String 和 Datetime。

详细信息

您可以迁移包含字典变量的 Enterprise 10 或 Enterprise 11 bots。

下表描述了一些键行为差异以及它们如何在 Automation 360 中运作：

Enterprise 10 或 **Enterprise 11** 行为	**Automation 360** 行为
字典键在 Enterprise 10 或 Enterprise 11 中不区分大小写。	字典键在 Automation 360 中区分大小写。 为了保持 bot 执行弹性，迁移流程将所有字典键转换为小写值。字符串表达小写字母在变量被用作字典键时使用，以获得小写的键名。

列表

本节解释了如何将列表迁移到 Automation 360。在某些情况下，您可能必须在迁移之前或之后执行一些操作或确保一些事情。

子类型“值”

这些变量迁移至含子类型字符串的列表。

子类型“数组”

这些变量迁移至含子类型字符串的列表。

子类型“从文本文件读取”

当调用通过读取文件声明的变量时，旧式自动化包的导入来自文本文件的列表操作将添加至待迁移的操作上方。

声明为“随机发布”

列表变量可在 Enterprise 10 或 Enterprise 11 中声明为随机发布，以从列表中返回随机项目。迁移流程中，将新的大小操作添加至列表包，以获取列表大小，并将分配随机数字操作添加至数字包，以查找随机位置，并将其用于获取随机列表项目。

Important: 在 Automation 360 中，循环以外使用的空白列变量返回运行时错误。如果迁移后的 bot 符合此条件，则必须在 Automation 360 环境中解决此问题。

详细信息

- 在 Enterprise 10 和 Enterprise 11 中，不需要指定任何索引即可访问列表。在 Automation 360

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

中，您必须制定相应的索引，以从列表中检索特定值。

示例：列表变量可以通过以下方式按索引访问：

```
$listVariable[0]$
```

其中 0 表示列表中的第一个值。

- Enterprise 10 或 Enterprise 11 中的索引位置从 1 开始，Automation 360 中的索引位置从 0 开始。
- **Enterprise 11** 行为：在 Enterprise 11 中，当使用具有固定索引的列表时，系统返回列表第一个索引中的可用值。

  示例：例如，假设您有一个包含值 1、2、3 和 4 的列表，并且您使用 `$IntList(3)$` 检索列表第三个索引位置的值。系统返回列表第一个索引位置 (1) 中的可用值，而非指定的索引位置 (3)。

  Automation 360 行为：在 Automation 360 中，系统在指定索引位置返回可用值（如上述示例，其返回 3）。

  迁移的行为 **bots:** 在列表中使用具有固定索引的此类表达式且已迁移至 Automation 360 的 Enterprise 11 bots 返回指定的索引位置中的可用值。
- 如果列表包含 10 个项目，且循环运行超过 10 次，则 Enterprise 10 或 Enterprise 11 在第 10 次迭代后返回列表的第一个值。

列表变量：**DLL** 函数接受的输入类型

当系统将列表变量从 Enterprise 11 bot 传递至不同类型的 DLL 函数时，DLL 函数接受以下变量作为输入类型：

- UInt16[]、Int16[]、Int32[]、Int64[]、Int[]、Char[]、Single[]、和 Datetime[]
- UInt16、Int16、Int32、Int64、Int、Char、Single、Decimal、I 和 Datetime
- List<UInt16>、List<Int16>、List<Int32>、List<Int64>、List< Time>
- UInt16[,]、Int16[,]、Int32[,]、Int64[,]、Int[,]、Char[,]、Singl 和 Datetime[,]

另请参阅：*List package* on page 1512。

随机

本节解释了如何将随机变量迁移到 Automation 360。在某些情况下，您可能必须在迁移之前或之后执行一些操作或确保一些事情。

子类型“随机字符串”

如果子类型字符串中包含随机变量，则迁移流程可向字符串包添加生成随机字符串操作，以按 **If** 条件生成随机字符串，并在 Automation 360 中为相应的迁移变量分配值

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

子类型“随机数字”	如果子类型数字中包含随机变量，则迁移流程可向数字包添加分配随机数字操作，以按 **If** 条件生成随机字符串，并在 Automation 360 中为相应的迁移变量分配值。

值

本节解释了如何将值迁移到 Automation 360。在某些情况下，您可能必须在迁移之前或之后执行一些操作或确保一些事情。

子类型“值”	这些变量始终在 Automation 360 中作为字符串迁移，即使其包含数值、布尔值或日期时间值也不例外。表达式用于 Automation 360，以按需将字符串转换为其他类型。
子类型“读取自文本文件”	保持完整性 bot 在迁移期间执行，调用通过读取文件声明的变量，将 **String**从文本文件导入字符串 操作添加到正在迁移的操作之上。 如果 Enterprise 11 bots 包含从文本文件读取值的变量，然后这些 bots**Read** 变量 迁移 action. 如果文本文件中不存在特定变量，或者特定变量正在从不存在的文件中读取值，则 Automation 360 产生异常错误。 迁移后，当您运行 bot 包含 从文件读取 变量，读取只在 读取变量 action 在开始的时候 bot 运行过程。如果变量试图读取的文件在 bot 正在运行，则 不会刷新读取文件 。
详细信息	Bots 在变量中使用值类型变量，可以迁移到 Automation 360。对于在 Insert Keystrokes 命令中使用变量中的变量的 Enterprise 11 bots，String package 的评估值 action 会添加到迁移的 bot 中

另请参阅：*String package* on page 1705 | *Number package* on page 1529 | *布尔值 package* on page 1278 | *约会时间 package* on page 1325

系统变量

在某些情况下，系统变量（如错误行号、错误描述和操作系统名称）会在 Automation 360 中返回一个不同的值。在决策或字符串操作中使用这些变量的 Bots 需要在迁移后进行审查。

循环内使用的部分系统变量是迁移后循环中的用户定义变量。在某些情况下，用户定义的变量可能需要在迁移的 bot 中进行一些配置。

部分系统变量将作为 Automation 360 中的操作迁移。这些操作将添加至使用这些变量的操作上方。

如果在以下系统变量的索引位置定义变量，则您可能需要解决迁移的 bots 的问题，原因是迁移流程无法确定变量是否包含索引或列名称。如果您无法解决问题，则 bot 可能会返回未在记录中找到键运行时错误。迁移流程将变量值按名称处理；但是如为索引，则您必须据此更改。

- $Filedata Column$
- $Dataset Column$

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- $XML Data Node$
- $Excel Column$

下表提供了有关各类系统变量的信息，以及其如何迁移至 Automation 360。部分变量是操作的一部分，部分已成为操作，部分已知为系统变量，但是无语法变化。

Note: 已迁移 bots 不要为以下系统变量保留循环外的数据：

- *$FolderName$*
- *$FileName$*
- *$Extenstion$*

系统变量	它们如何迁移到 **Automation 360**
Day	成为 `$System:Day.Number:toString$` 在 Automation 360
$文件名	迁移后，系统会根据 Automation 360 命名约定，运行迁移的 bots 成功地。
$错误说明	迁移后，系统会根据 Automation 360 命名约定，运行迁移的 bots 成功地。
$Error Line Number$	迁移后，系统会根据 Automation 360 命名约定，运行迁移的 bots 成功地。
$Extension$	迁移后，系统会根据 Automation 360 命名约定，运行迁移的 bots 成功地。
$Folder Name$	迁移后，系统会根据 Automation 360 命名约定，运行迁移的 bots 成功地。
$Month$	成为 `$System:Month.Number:toString$` 在 Automation 360
$Year$	成为 `$System:Year.Number:toString$` 在 Automation 360
$Date$	成为 `$System:Date$` 在 Automation 360 为 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 中的变量设置的日期格式存储在 **AADefaultDateFormat** 全局值内。
$Hour$	成为 `$System:Hour.Number:toString$` 在 Automation 360
$Minute$	成为 `$System:Minute.Number:toString$` 在 Automation 360
$Clipboard$	成为 `$System:Clipboard$` 在 Automation 360
$Machine$	成为 `$System:Machine$` 在 Automation 360
$MiliSecond$	成为 `$System:MiliSecond.Number:toString$` 在 Automation 360
$ArrayColumns($arrayVariable$)$	成为表达式 Automation 360: `$arrayVariable.DataTable:columnCount$`
$ArrayRows($arrayVariable$)$	成为表达式 Automation 360: `$arrayVariable.DataTable:rowCount$`
$AAControlRoom$	成为 `$System:AAControlRoom$` 在 Automation 360
$RAMUsage$	成为 `$System:RAMUsage$` 在 Automation 360
$TotalRAM$	成为 `$System:TotalRAM$` 在 Automation 360
$OSName$	Enterprise 10 或 Enterprise 11 返回 **Microsoft Windows 10 Pro 64** 位值。在 Automation 360, 这个变量变成 `$System:OSName$` 并返回 **Windows 10 64** 位.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

系统变量	它们如何迁移到 **Automation 360**
$CPUUsage$	成为 `$System:CPUUSage$` 在 Automation 360
$Counter$	这些系统变量在 Automation 360 中已弃用。迁移流程创建了用户定义的变量类型数字，并修改了 bot，以确保其提供与 11.x bot 相同的输出。 如果您在循环中使用 $Counter$ 变量，则迁移流程会将此变量替换为已完成迁移的 bot 中的 $Condition-Counter$ 变量，并将其值设置为 1。
$Dataset Column$	此系统变量现在是循环中对于 **SQL** 查询数据集中的每一行迭代器的组成部分。系统在循环中创建一个新变量，并在循环中的任何地方使用它 `$Dataset Column$` 存在。 如果变量在循环之外使用，它将被转换为记录类型的用户定义变量，并被分配给记录操作，这使您能够将源记录变量的值分配给目标记录变量。因此，在运行包含此变量的迁移后的 bots 时，将显示最后一行的数据。
$Excel Column$	此系统变量现在是循环中对于工作表中的每一行迭代器的组成部分。系统在循环中创建一个新变量，并在循环中的任何地方使用它 `$Excel Column$` 存在。 如果变量在循环之外使用，它将被转换为记录类型的用户定义变量，并被分配给记录操作，这使您能够将源记录变量的值分配给目标记录变量。因此，在运行包含此变量的迁移后的 bots 时，将显示最后一行的数据。
$Extension$ 和 $FileName$	这些系统变量用于循环中的对于文件夹中的每个文件迭代器。但在 Automation 360 中，字典类型变量用于捕获扩展名和文件名，可分别通过“扩展名”和“名称”键名来进行检索。 *Loop package* on page 1517。
$Email$ $Email From$ $Email Message$ $Email Received Date$ $Email Received Time$ $Email Subject$ $Email To$ $Email Sent date$ $Email Sent time$	这些系统变量用于循环中的对于邮箱中的每封邮件迭代器。在 Automation 360 中，字典类型变量用于捕获所有可通过相应键进行检索的电子邮件值。 请参阅 对电子邮件属性使用字典变量 on page 1368。
$Filedata Column$	此系统变量现在是循环中对于 **CSV/TXT** 中的每一行迭代器的组成部分。系统在循环中创建一个新变量，并在循环中的任何地方使用它 `$Filedata Column$` 存在。 如果变量在循环之外使用，它将被转换为记录类型的用户定义变量，并被分配给记录操作，这使您能够将源记录变量的值分配给目标记录变量。因此，在运行包含此变量的迁移后的 bots 时，将显示最后一行的数据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

系统变量	它们如何迁移到 **Automation 360**
$FolderName$	这些系统变量用于循环中的对于文件夹中的每个文件夹迭代器。在 Automation 360 中，该值返回至在循环中指定的字符串变量。
$Excel Cell Row$	此系统变量迁移至 Automation 360 的 **Excel** 软件包中的获取行号操作，并添加到使用它的操作的上方。 在 Enterprise 11，最后执行的 Excel 会话用作 **Excel** 单元格行 中的 会话名称 。然而，在 Automation 360, **Excel** 单元格行 变量不存在。**Excel Cell Row**之前使用的最后执行的 Excel 会话 将作为 迁移期间 获取行号的 。 解决方法：创建一个字符串变量，为其命名，并在 迁移后的 **Excel**bot.获取行号中使用新创建的字符串变量 。
$Excel Cell Collumn$	此系统变量迁移至 Automation 360 的 **Excel** 软件包中的获取列名称操作，并添加到使用它的操作的上方。 Enterprise 10/Enterprise 11 返回第一列（例如 A 列） `$Excel Cell Column$` 即使活动单元格不是循环内的 A 列（例如 F10 列）。在 Automation 360 中，同样的配置返回活动单元格（例如 F10 列）。以下为导致上述行为变化的场景： • 将打开勾选/未勾选包含标题、包含 10 行的 Excel。 • 将活动单元格设置为 F10 • 执行循环以读取行 • 放置 一个 消息框`$Excel Cell Column$` 在里面 • 运行 bot **Important:** 考虑到行为差异，您可能需要更改部分 bots。
$Excel Cell$	此系统变量迁移至 Automation 360 的 **Excel** 软件包中的获取单元格地址操作，并添加到使用它的操作的上方。
$AATaskExecutor$	此系统变量变为 **$AATaskExecutor$**，在 Automation 360 中变为 **$AATaskInvoker$**。 在 Enterprise 11 中，此变量返回关于任务调用者和执行者的各种值（例如调用者和执行者的名字、姓氏、电子邮件地址和用户名）。在 Automation 360 中，**$AATaskInvoker$** 变量返回以下值： • Invoker_Username • Invoker_Firstname • Invoker_Lastname • Invoker_Email **$AATaskExecutor$** 变量返回以下值： • Executor_Username • Executor_Firstname • Executor_Lastname • Executor_Email • Executor_Type

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

系统变量	它们如何迁移到 **Automation 360**
$AATaskName$	此系统变量在 Automation 360 中变为 **$System.AATaskName$**。 在 Enterprise 10/Enterprise 11 中，此变量将值返回至您的计算机路径目录（例如 `Automation Anywhere\My Tasks\My Folder\My Folder2\AATaskName.atmx`）。在 Automation 360 中，将值返回至 Control Room 相关的 bot 路径（例如 `Bots/AATaskName`）。 **Action required:** 由于不同版本返回的值不同，您可能需要更改部分 bots。
$AAApplicationPath$	**Enterprise 11** 特定：此 Enterprise 11 系统变量将返回用户在所谓的“客户端应用程序”的工具 > 选项设置中设置的路径。在 Automation 360 中，变量变为全局值。迁移流程会自动映射此更改，每位用户在 Enterprise 11 中设置的值可复制到全局值变量 **@AAApplicationPath**。 **Note:** 用户不需要操作 Enterprise 11，因为如果您已在安装 Automation 360 时使用已恢复的 Enterprise 11 数据库，则系统变量可在迁移期间自动映射为全局值。 **Enterprise 10** 特定：此 Enterprise 10 系统变量不会作为全局值自动迁移到 Automation 360，因此需要在迁移后执行某些操作。 **Important:** • Enterprise 10 用户必须在 Automation 360中创建 **AAApplicationPath** 全局值并用 Enterprise 10 路径将其更新。此更新确保了，当您在 Automation 360 中运行 bot 时，**AAApplicationPath** 文件夹值均为每位用户独特解析。 示例：例如，如果 **AAApplicationPath** 的 Enterprise 10 路径值为 `D:\John.Doe\My Documents\Automation Anywhere Files`，则您必须在 Automation 360 中创建 **AAApplicationPath** 全局值并用此路径将其更新。 • 创建 **AAApplicationPath** 全局值时，请确保选择可以更改选项。Bot Creators 和 Bot Runners 必须为 **AAplicationPath** 全局值设置值，然后再运行迁移后的 bots。 请参阅 全局值 on page 1856。
$AAInstallationPath$	此系统变量在 Automation 360 中变为 **$System:AAInstallationPath$**。 **Enterprise 10/Enterprise 11** 行为：返回 Enterprise Client 安装路径（例如 `C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere\Enterprise\Client`）。 **Automation 360** 行为：返回 Bot Agent 安装路径（例如 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Bot Agent`）。 **Action required:** 由于不同版本返回的值不同，您可能需要更改部分 bots。
$Current Directory$	此系统变量在 Automation 360 中已弃用，且在迁移期间自动转换为用户定义的变量。变量的值根据 循环对于文件夹r 中的每个文件和 对于文件夹中的每个文件夹。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

系统变量	它们如何迁移到 **Automation 360**
$Date$	此系统变量在 Automation 360 中变为 **$System:Date$**。 **Enterprise 10** 和 **Enterprise 11** 行为：**$Date$** 变量以 `AA.Settings.XML` 文件中指定的格式返回当前日期和时间。 **Automation 360** 行为：**$System:Date$** 变量返回日期时间类型的值，用户必须使用操作将其更改为“字符串”。为最大限度地减少对用户的干扰，迁移流程对每个 $Date$ 实例执行以下操作： • 创建“字符串”类型的临时变量 **$SystemDateInString$**。 • 为日期时间包添加 **ToString** 操作，将 **$System:Date$** 转换为“MM/dd/yyyy HH:mm:ss”客户格式的字符串，并将输出存储到上述字符串变量中。 • 当使用 **$Date$** 时，使用此字符串变量。 • 以上步骤针对每次出现的 **$Date$** 重复。 根据 bot 的配置方式，可能需要更新日期/时间配置。 **Action required:** 如果日期格式不是 `MM/dd/yyyy Hh:mm:ss`，请更改，请更改 bot。
$Error Line Number$ $Error Description$	在 Enterprise 10 或 Enterprise 11 中，这些系统变量用于错误处理命令之后。在 Automation 360 中，值返回至 **Catch** 操作中指定的用户定义变量。
$PDFFileName$ $PDFTitle$ $PDFAuthor$ $PDFSubject$	在 Enterprise 10 或 Enterprise 11 中，这些系统变量用于任何 **PDF** 命令之后。在 Automation 360 中，字典类型变量用于捕获所有可通过相应键进行检索的 PDF 值。每个 PDF 操作都通过相应的 PDF 值返回此字典变量。 请参阅 为 *PDF* 属性使用字典变量 on page 1573。
$System$	在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中，此系统变量用于检索关于设备设置及其性能的信息。在 Automation 360 中，将使用 System package 的获取环境变量 action。 请参阅 获取环境变量 *action* on page 1715。

$WorkItem$	• **$WorkItem$** 是字符串：按原样迁移。
	• **$WorkItem$** 是数字
	  • 如果该变量显示或记录数字，则数字将更改为字符串
	  • 如果该变量显示为数字，则按数字类型迁移
	• **$WorkItem$** 是日期时间：按原样迁移，但迁移后的包会导致错误，因此无法迁移包。
	
	Note: 对于“日期时间”类型，您尚无法迁移包，因此必须在其他时间迁移关联的 bot。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

系统变量	它们如何迁移到 **Automation 360**
$Trigger Value$	在 Automation 360 中变为 $TriggerValue$。对于使用该变量的 Enterprise 11 bots，请执行以下任务，成功运行迁移后的 bots： • 在 Automation 360 中为 Enterprise 11 bots 中使用的所有触发器创建等效触发器。 Automation 360 中的触发器输出存储在记录类型变量中。 • 更新迁移后的 bots 来使用适当的操作，将包含触发器输出的记录变量的值分配给 $TriggerValue$ 变量。 例如，如果想把电子邮件触发器的记录变量中的主机和端口键分配给 $TriggerValue$ 变量，请使用 $EmailTriggerData(host)$ $EmailTriggerData(port)$ 表达式。同样，要检索文件的位置，请使用 $FileTriggerData(file)$ 表达式，要检索文件夹的位置，请使用 $FolderTriggerData(fromFolder)$ 表达式。
$Table Column$	此系统变量现在是循环中对于表中的每一行迭代器的组成部分。系统在循环中创建一个新变量，并在循环中的任何地方使用它 `$Table Column$` 存在。 如果变量在循环之外使用，它将被转换为记录类型的用户定义变量，并被分配给记录操作，这使您能够将源记录变量的值分配给目标记录变量。因此，在运行包含此变量的迁移后的 bots 时，将显示最后一行的数据。
$XML Data Node$	此系统变量用于循环中的对于 **XML** 数据集中的每个节点迭代器内。在 Automation 360 中，该值返回至在循环中指定的字符串变量。 如果变量在循环之外使用，它将被转换为字符串类型的用户定义变量，并被分配给记录操作，这使您能够将源记录变量的值分配给目标记录变量。因此，在运行包含此变量的迁移后的 bots 时，将显示最后一行的数据。

凭据变量

用于 Enterprise 10 和 Enterprise 11 中用户名和密码字段的凭据变量在 Automation 360 中作为凭据变量迁移。

Enterprise 10 和 Enterprise 11 的迁移方法不同。

要了解如何迁移 Enterprise 10 凭据，请参阅 如何将 *Enterprise 10* 数据复制到 *Automation 360* on page 1088 中的凭据部分。

用户名和密码字段以外的字段中使用的凭据变量将作为全局值迁移。这些字段包括主机名、端口号等。迁移的全局值包含以下语法：`<credentialname>_<attributename>`。例如在 Enterprise 11, 凭证 `FTPConnection` 有一个属性 `hostname` 迁移为 `FTPConnection_hostname`.

下表提供了有关支持将凭据变量从 Enterprise 11 迁移到 Automation 360 的 packages 和 actions 的信息：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package	Actions
Active Directory	• 创建和修改用户 • 创建和修改组 • 创建和修改对象 • 搜索 • 获取属性
Database	• 使用连接字符串连接 • 用户名 • 密码
Email Automation	• 主机名 • 用户名 • 密码
Excel	打开电子表格
FTP / SFTP	连接
Insert Keystrokes	所有需要使用凭据的击键
Legacy Automation	在管理 Web 控件操作中设置文本
Manage Window Controls	• 设置文本 • 附加文本
PDF	• PDF 到图像 • 提取表单字段 • 提取文本 • 拆分、加密与解密文档
PGP	• 加密与解密文件 • 创建密钥
Recorder	• 设置文本 • 附加文本 **Note:** 已从 Object Cloning 命令迁移为“捕获”操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package	Actions
REST Web Service	• URI • 用户名 • 密码 • 标题 • 操作参数 **Note:** 域名作为全局值进行迁移。
SOAP Web Service	• 用户名 • 密码 • 标题 • 操作参数 • 原始数据参数
Terminal Emulator	• 带有用户和密钥文件身份验证选项的 SSH2 连接命令 • 发送文本 • 设置字段
Web Recorder	通过设置文本和附加文本功能管理 Web 控件

已完成迁移的 bots 中的全局值

完成迁移后，bots 使用各种全局值来支持 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中提供的不同功能。您必须在 Automation 360 中创建或更新这些全局值，才能确保已完成迁移的 bots 成功运行。

Note: 迁移时会创建全局值 bots 第一次使用 Bot Migration Wizard 或迁移 API。如果您使用迁移包进行迁移 bots，您必须手动创建全局值。

下表列出了成功运行已完成迁移的 bots 所需的各种全局值：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

全局值	描述
AAApplicationPath	使用此全局值来指定在当前 bot 中使用的 bot 或文件的物理路径。 • **Enterprise 11**：如果您在安装 Automation 360 时使用了已还原的 Enterprise 11 数据库，则系统会自动创建此全局变量。 • **Enterprise 10**：您必须在 Automation 360 中创建此全局值，并在 Automation 360 中将使用了 AAApplicationPath 系统变量的所有 Enterprise 10 bots 更新为 AAApplicationPath 全局值，使其值与 Enterprise 10 中的值相同。 如何迁移 *AAApplicationPath* 变量 on page 1115

AABasePath	此全局值相当于 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中的任务起始路径选项。
	在 Enterprise 11 或 Enterprise 10 中，当在命令中指定新文件或文件夹的相对路径时，此选项用于指定该文件或文件夹的位置。在迁移 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 时，请牢记以下几点：
	• 如果 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 中的路径是绝对路径，则迁移流程不会对已完成迁移的 bot 做任何更改。
	• 如果 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 中的路径是相对路径并且不包含任何变量，则迁移流程会在路径前加上 AABasePath 全局值。
	• 如果 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 中的路径是相对路径并且包含变量：
	  • 如果变量包含绝对路径，则运行时执行流程不会对迁移 bot 做任何更改。
	  • 如果变量包含相对路径，则运行时执行流程会在路径前加上 AABasePath 全局值。

AADefaultDateFormat	使用此全局值更改日期变量的默认日期和时间格式。
AAE_EmailSettings_auth	使用此全局值启用或禁用电子邮件服务器的身份验证。
AAE_EmailSettings_clientId	使用此全局值指定在您注册应用程序时生成的客户端 ID Microsoft Azure 门户网站。
AAE_EmailSettings_domainName	使用此全局值指定电子邮件服务器的域名。
AAE_EmailSettings_host	使用此全局值指定要用于发送有关 bot 状态的电子邮件通知的电子邮件服务器的主机名。
AAE_EmailSettings_port	使用此全局值指定要用于连接到电子邮件服务器的端口。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

全局值	描述
AAE_EmailSettings_ssl	使用此全局值指定电子邮件账户是否使用安全连接。
AAE_EmailSettings_tenantId	使用此全局值指定在 Microsoft Azure 门户中注册应用程序时生成的租户 ID。
AA代理主机	使用此全局值指定将主要由 REST Web Service 和 SOAP Web Service actions.
AA代理端口	使用此全局值指定将主要由 REST Web Service action.
AARest超时	使用此全局值指定超时值（以毫秒为单位） REST Web Service action.当 REST 服务器需要很长时间才能响应时，可以使用此值。
AASoap超时	使用此全局值指定超时值（以毫秒为单位） SOAP Web Service action.当 SOAP 服务器需要很长时间才能响应时，可以使用该值。
AA等待控制	使用此全局值指定最长等待时间（以秒为单位） Control Room.
JcoDll路径	使用此全局值指定 DLL 路径 Java 连接器用于 SAP 业务应用程序编程接口 (BAPI)。
JcoJar路径	使用此全局值指定 JAR 路径 Java 连接器用于 SAP BAPI。

验证 bot 迁移

请务必验证迁移是否完成，以及已完成迁移的 bot 是否可以在 Automation 360 环境中成功运行。bot 可能已经完成转换，但可能会包含阻止其成功运行的错误。

1. 使用 Bot Creator 账户和“查看迁移”权限，从已安装了 Bot Agent 的计算机登录到您的 Automation 360 环境中。
2. 单击管理 > 迁移，验证迁移是否成功完成。
3. 确认您的迁移实例具有成功状态（带有绿色复选标记），并且已迁移项目列显示 1，这表明 1 个 bot 已完成迁移。

   如果已迁移项目列显示 0，则表明您的 bot 未迁移成功，并且将无法在自动化页面上使用。
4. 通过单击活动 > 正在进行来验证 bot 是否成功运行。
5. 导航到已完成迁移的 bot。

   例如，如果您从我的任务文件夹中迁移 bot，则会导航到同一文件夹以查找已完成迁移的 bot。
6. 单击 bot 并修复任何错误。
7. 运行 bot 以确认所有错误均已修复。

Related concepts

迁移到 Automation 360 on page 1017

Related tasks

使用 Bot 助手查看对已迁移的 bots 的更改 on page 1169

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

通过使用 Bot 助手，您可以全面了解 bot 中需要检查或执行操作，或其中存在需要解决的错误的所有行。您可以快速识别需要注意的 bots 区域，并查看 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 迁移到 Automation 360 后的变化。

查看迁移报告

使用报告分析单个 bot 迁移、数据迁移和审核日志迁移的状态，并确定单个迁移的状态和摘要。

您必须具有查看迁移权限，才能访问这些报告。

迁移报告根据以下迁移类型提供摘要和状态：

- bot 迁移：包含将 Enterprise 10 或 Enterprise 11 bot 转换为 Automation 360 的相关详细信息。
- 数据迁移：包含将 Enterprise 10 数据复制到 Automation 360 的相关详细信息。
- 审核迁移：包含已迁移到 Automation 360 的 Enterprise 11 审核日志数据的相关详细信息。

管理部门的报告 迁移 > 查看 与您要查看其报告的迁移实例关联的迁移图标。

- **Bot** 迁移报告：适用于 Enterprise 10 和 Enterprise 11。

  查看以下信息：

  - 迁移详细信息，例如迁移实例的名称、描述及状态。
  - 迁移结果，例如迁移流程的开始和结束时间、迁移状态，以及已迁移的项目数。
  - 设置：是否选择了覆盖文件的选项。
  - Bot Runners：为迁移实例选择的 run-as 用户的相关信息。
  - Bot 迁移结果，例如已迁移的所有 bots（父 bots 及其子 bots）及其状态。

    bot 迁移结果单独列出了可能需要在迁移后采取操作或进行审查的 bots。导航到每个选项卡，查看需要采取操作或进行审查的 bots 列表，并相应地计划迁移后的步骤。

    单击与未成功迁移的 bot 相关的“查看迁移问题”图标，查看不受支持的命令或属性。
  - 有关创建迁移实例的用户、上次修改日期及其对象类型的一般详细信息。
  - Bot Insight 迁移结果：仅适用于 Enterprise 11。

    在完成 Enterprise 11 分析 bots 迁移后，查看 Bot Insight 结果。此选项卡显示诸如 Bot Insight 迁移状态、Bot Insight 控制面板数量，以及已迁移、未迁移或跳过的数据行等信息。

- 数据迁移报告：仅适用于 Enterprise 10。

  查看以下信息：

  - 迁移详细信息，例如迁移实例的名称、描述及状态。
  - 数据迁移结果，例如迁移流程的开始和结束时间、迁移状态，以及已迁移的项目数。
  - 复制的角色及其状态。
  - 复制的用户及其状态。
  - 复制的自动登录凭据及其状态。
  - 复制的 Bots 及其状态。
  - 复制的计划及其状态。Automation 360 中已禁用复制的计划，因为它们不支持关联设备的迁移，因此无法使用。
  - 有关创建迁移实例的用户、上次修改日期及其对象类型的一般详细信息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 审核日志迁移报告：仅适用于 Enterprise 11。

  查看以下信息：

  - 迁移详细信息，例如迁移实例的名称、描述以及迁移的总体状态（例如正在进行、成功或失败）。
  - 迁移结果，例如迁移流程的开始和结束时间、持续时间，以及跳过、未迁移或已迁移的项目数。
  - 审核日志迁移结果，例如审核日志 JSON 文件的文件路径、每个 `es_export.json` 文件的状态（跳过、未迁移、已迁移或等待迁移）。该报告还显示迁移审核日志时特定的 `es_export.json` 文件被跳过或未成功的原因。
  - 有关创建迁移实例的用户、上次修改日期及其对象类型的一般详细信息。

观看以下有关如何查看机器人迁移报告的视频：

导出到 CSV

您可以将两组数据导出到 CSV 文件：所有迁移页面上的迁移实例以及 bot 迁移结果数据，其中包括每个 bot 的任何操作映射。导出的数据可用于离线分析以及识别迁移失败的 bots 及关联的失败操作。

对于迁移实例数据，导出流程将导出所有数据（包括隐藏的数据列），但只针对当前的页面。如果其他页面上有迁移实例，则必须导航到这些页面以导出其中的数据。对于迁移结果数据，则将导出所有页面，即使数据已分页。

具有“查看迁移”权限的用户可以执行导出操作。

1. 点击 管理 > 迁徙。
2. 导出迁移实例：
   a) 使用复选框选择要导出的迁移实例。
   b) 单击将选中的项目导出到 **CSV** 图标。
3. 导出迁移结果数据：
   a) 选择要导出的类型为“Bot 迁移”的迁移实例。

      只能导出 bot 迁移结果。
   b) 单击导出机器人迁移结果选项，导出数据。

      您还可以从“迁移”报告内部导出。
4. 打开 CSV 文件，查看导出的数据。

使用 Bot 助手查看对已迁移的 bots 的更改

通过使用 Bot 助手，您可以全面了解 bot 中需要检查或执行操作，或其中存在需要解决的错误的所有行。您可以快速识别需要注意的 bots 区域，并查看 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 迁移到 Automation 360 后的变化。

- 必须将 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bots 迁移到 Automation 360。
- 用户必须拥有系统分配的 Bot Creator 或 Bot Runner 许可证，才能查看迁移审查和操作消息的。
- Bot Creators 必须拥有查看迁移权限，才能查看 Bot 助手中的迁移审查和操作消息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

对于已成功迁移到 Automation 360 的 bots，但已迁移的 bots 发生了一些更改，可提供审查消息。这些审查消息指明了 Enterprise 11 或 Enterprise 10 命令在迁移到 Automation 360 后所发生的行为变化。

对于 **Bot Scanner** 报告的消息选项卡下列出的已完成迁移的 bot，可打开 Bot 助手。审查迁移后命令发生更改的相关消息，并完成更改分析后将这些消息标记为已审查。借助 Bot 助手，您还能够审查从 Bot editor 中对 bot 做出的所有更改。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 打开已迁移的 bot 以审查消息。
3. 单击工具栏上的 Bot 助手图标，打开 Bot 助手。
4. 单击开始体验。
5. 在 Bot 助手屏幕上，单击需要审查选项卡，即可列出需要审查的消息。
6. 单击需要审查选项卡中的消息，查看相关更改的详细信息。
7. 单击标记为已审查选项，将该消息标记为已审查。
   在已审查选项卡中，可以找到标记为已审查的消息。

Note: 仅当可在私有存储库中找到已完成迁移的 bots 时，才能将消息标记为已审查。

请参阅以下视频，了解如何使用 Bot Assistant 查看已迁移的更改 bots

迁移消息

迁移消息可能会显示在迁移的任何阶段或 Internet Explorer bot 转换。您可以查看或处理来自这些可能来源的迁移消息：Bot Scanner 报告， Bot 助理或 Bot 迁移报告。

Note:

- 当原因作为消息的一部分提供且不需要任何进一步操作时，此页面上描述的某些消息不包含原因或操作。
- 该页面还包括 Internet Explorer 仅适用于受此影响的客户的转换消息 Internet Explorer 生命周期结束 (EOL) 并选择转换 IE bots.

需要采取操作的消息

这些消息在 Bot Scanner 报告， Bot Migration Wizard和 Migration Assistant 在您迁移 bots.您必须执行某些操作才能成功运行 bots.我们建议您查看更新和运行这些程序所需的原因和操作 bots.

代码	A101
消息	如果变量是作为索引位置而不是列名称使用，那么为了使迁移后的机器人能够运行，请更新 **<名称>** 变量。 如果变量是作为列名称使用，则不需要进一步操作。如果它是作为索引位置使用，则创建新的数字类型变量。还要注意的是，Automation 360 从 0 开始索引位置，而不是 1。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

原因	如果您使用了 FileData Column[$variable$] 或者 Excel Column[$variable$] 中的系统变量 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bot，假设您已经在 $variable$ 中使用了列名。在这种情况下，迁移的 bot 包含 FileData Column{$variable$} 表达。
操作	如果 $variable$ 在 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bot 包含列号，更新迁移后的表达式 bot 到 FileDataColumn[$var.String:toNumber()$].

代码	A103
消息	要使迁移 bot 运行，请更新**Task** bot：要在迁移的 ***bot*** 中运行操作，可为输入参数指定凭据变量。不能以不安全的方式传递 Credential Vault 变量。
原因	迁移后的 Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 中的字段将值显示为纯文本，因此为了防止 Automation 360 中出现安全漏洞的风险，禁止将 Credential Vault 变量以非安全（或不安全）的方式传递。 不支持的功能与解决方法

代码	A108
消息	为了使迁移后的机器人能够运行，请通过指定适当的 **Credential Vault** 值来更新迁移后的机器人中的操作。 Automation 360 **Credential Vault** 值需要与版本 10.x/11.x **Credential Vault** 值匹配。
原因	迁移的 bot 没有 分配给相应操作的**Credential Vault**
操作	要运行迁移后的 bot，请创建或更新 **Credential Vault** 值并将其分配给相应操作。确保 Automation 360 中的 **Credential Vault** 值与 Enterprise 10 或 Enterprise 11 **Credential Vault** 值相同。

代码	A109
消息	V10/11 机器人中缺少引用的变量。 为了使迁移机器人能够运行，请通过提供缺少的所需变量来更新迁移机器人中的相应操作。
原因	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在变量运算命令中引用了不存在的变量。
操作	请创建具有相同名称和类型的变量，或者移除引用了不存在变量的命令。

代码	A110

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

消息	V10/11 机器人中缺少引用的变量。 为了使迁移机器人能够运行，请通过提供缺少的所需变量来更新迁移机器人中的 **IF** 操作。
原因	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在 **If** 命令中引用了不存在的变量。
操作	请创建具有相同名称和类型的变量，或者移除引用了不存在变量的命令。

代码	A111
消息	V10/11 机器人中缺少引用的变量。 为了使迁移后的机器人能够运行，请通过提供缺少的所需变量来更新迁移后的机器人中的分配到剪贴板操作。
原因	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在分配到剪贴板命令中引用了不存在的变量。
操作	用迁移后的 bot 中缺少的所需变量更新分配到剪贴板操作，以便使引用的变量具有相同的类型。

代码	A112
消息	V10/11 机器人中缺少引用的变量。 为了使迁移后的机器人能够运行，请通过提供缺少的所需变量来更新迁移后的机器人中的 **ElseIF** 操作。
原因	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在 **ElseIF** 命令中引用了不存在的变量。
操作	请创建具有相同名称和类型的变量，或者移除引用了不存在变量的命令。

代码	A113
消息	V10/11 机器人中缺少引用的变量。 为了使迁移后的机器人能够运行，请通过提供缺少的所需变量来更新迁移后的机器人中的循环操作。
原因	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在循环命令中引用了不存在的变量。
操作	请创建具有相同名称和类型的变量，或者移除引用了不存在变量的命令。

代码	A116
消息	TaskBot 中引用的 MetaBot Logic 缺失。要运行迁移的机器人，请确保引用的 MetaBot 逻辑机器人在 A360 中的所需路径中可用。留言代码：A116

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

原因	这 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bot 引用一个不存在的任务机器人。
操作	确保 MetaBot Logic bot 存在于 Automation 360.

代码	A117
消息	缺少父 MetaBot Logic 中引用的 MetaBot Logic。要运行迁移的机器人，请确保引用的 MetaBot Logic 机器人在 A360 中的所需路径中可用。留言代码： A117
原因	这 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 父母 MetaBot Logic 缺少参考。
操作	确保 MetaBot Logic bot 存在于 Automation 360.

代码	A118
消息	为了使迁移后的机器人能够运行，请确保子机器人在所需的路径上可用。 父机器人的运行需要有子 MetaBot。
原因	迁移父母时 bot，如果你还没有迁移孩子 bot 或者你迁移了孩子 bot 在不同的位置。
操作	验证您是否已成功迁移子 bot。验证后，执行以下任一操作： • 更新父级中的链接 bot 以便它指向迁移的孩子的正确位置 bot. • 将子 bot 移到与父 bot 位置相同的位置。

代码	A119
消息	V10/11 机器人中缺少引用的 DLL 文件。 要运行迁移的机器人，请确保引用的 DLL 文件在所需路径中可用。
原因	迁移父 bot 时，如果您没有迁移 DLL 文件或者将 DLL 文件迁移到了不同的位置，则会发生此问题。
操作	验证您是否已成功迁移引用的 DLL 文件。验证后，执行以下任一操作： • 更新迁移后的 bot 内部的链接，以便它指向迁移后的 DLL 文件的正确位置。 • 将 DLL 文件移到与迁移后的 bot 位置相同的位置。

代码	A124

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

消息	“播放声音”操作已被迁移。不支持 .mid、.wma 和 .avi 文件格式。 将文件更新为 .mp3 或 .wav 格式，以运行迁移后的机器人。

代码	A125
消息	迁移后的机器人中的 DLL 运行函数不支持非字符串类型的凭据值。 为了使迁移后的机器人能够运行，请用字符串类型的凭据变量或适当变量类型的全局值和相应的映射来更新“DLL - 运行函数”。 更多详细信息请参考文档。
原因	对于 **DLL** 运行操作，只支持字符串类型的凭据值。**DLL Run** 命令中 删除凭据值 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot，就会出现这个问题。
操作	通过在迁移后的 bot 中指定字符串类型凭据值并将其映射到相应参数使其运行，更新迁移后的 bot 中的 **DLL** 运行操作。如果要传递字符串以外类型的变量，请创建所需变量的全局值并将其映射到 **DLL** 运行操作。

代码	A126
消息	V10/11 机器人中缺少引用的变量。 为了使迁移后的机器人能够运行，请通过提供缺少的所需变量来更新迁移后的机器人中的“String-BeforeAfter”操作。
原因	在里面 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot**String-BeforeAfter**中删除 ，则没有问题。但是，在迁移之后，缺少的变量导致出现问题，因为运在 Automation 360 中运行 bot 需要该参考变量。
操作	因为 bot 运行需要该参考变量，所以请创建缺少的变量并将其分配给 **String-BeforeAfter** 操作。

代码	A127
消息	V10/11 机器人中缺少引用的变量。 为了使迁移后的机器人能够运行，请通过提供缺少的所需变量来更新迁移后的机器人中的“String-Compare”操作。
原因	在里面 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot**String-Compare**中删除引用的变量 ，则没有问题。但是，在迁移之后，缺少的变量导致出现问题，因为运在 Automation 360 中运行 bot 需要该参考变量。
操作	因为 bot 运行需要该参考变量，所以请创建缺少的变量并将其分配给 **String-Compare**操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

代码	A128
消息	V10/11 机器人中缺少引用的变量。 为了使迁移后的机器人能够运行，请通过提供缺少的所需变量来更新迁移后的机器人中的“String-Find”操作。
原因	在里面 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot**String-Find**中删除引用的变量，则没有问题。但是，在迁移之后，缺少的变量导致出现问题，因为运在 Automation 360 中运行 bot 需要该参考变量。
操作	因为 bot 运行需要该参考变量，所以请创建缺少的变量并将其分配给 **String-Find** 操作。

代码	A129
消息	V10/11 机器人中缺少引用的变量。 为了使迁移后的机器人能够运行，请通过提供缺少的所需变量来更新迁移后的机器人中的“String-Join”操作。
原因	在里面 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot**String-Join**中删除引用的变量，则没有问题。但是，在迁移之后，缺少的变量导致出现问题，因为运在 Automation 360 中运行 bot 需要该参考变量。
操作	因为 bot 运行需要该参考变量，所以请创建缺少的变量并将其分配给 **String-Join** 操作。

代码	A130
消息	V10/11 机器人中缺少引用的变量。 为了使迁移后的机器人能够运行，请通过提供缺少的所需变量来更新迁移后的机器人中的“String-Length”操作。
原因	在里面 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot**String-Length**中删除引用变量，则没有问题。但是，在迁移之后，缺少的变量导致出现问题，因为运在 Automation 360 中运行 bot 需要该参考变量。
操作	因为 bot 运行需要该参考变量，所以请创建缺少的变量并将其分配给 **String-Length** 操作。

代码	A131
消息	V10/11 机器人中缺少引用的变量。 为了使迁移后的机器人能够运行，请通过提供缺少的所需变量来更新迁移后的机器人中的“String-Lowercase”操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

原因	在里面 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot**String-Lowercase**中删除引用变量，则没有问题。但是，在迁移之后，缺少的变量导致出现问题，因为运在 Automation 360 中运行 bot 需要该参考变量。
操作	因为 bot 运行需要该参考变量，所以请创建缺少的变量并将其分配给 **String-Lowercase** 操作。

代码	A132
消息	V10/11 机器人中缺少引用的变量。 为了使迁移后的机器人能够运行，请通过提供缺少的所需变量来更新迁移后的机器人中的“String-Replace”操作。
原因	在里面 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot**String-Replace**中删除引用变量，则没有问题。但是，在迁移之后，缺少的变量导致出现问题，因为运在 Automation 360 中运行 bot 需要该参考变量。
操作	因为 bot 运行需要该参考变量，所以请创建缺少的变量并将其分配给 **String-Replace** 操作。

代码	A133
消息	V10/11 机器人中缺少引用的变量。 为了使迁移后的机器人能够运行，请通过提供缺少的所需变量来更新迁移后的机器人中的“String-Reverse”操作。
原因	在里面 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot**String-Reverse**中删除引用变量，则没有问题。但是，在迁移之后，缺少的变量导致出现问题，因为运在 Automation 360 中运行 bot 需要该参考变量。
操作	因为 bot 运行需要该参考变量，所以请创建缺少的变量并将其分配给 **String-Reverse** 操作。

代码	A134
消息	V10/11 机器人中缺少引用的变量。 为了使迁移后的机器人能够运行，请通过提供缺少的所需变量来更新迁移后的机器人中的“String-Substring”操作。
原因	在里面 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot**String-Substring**中删除引用的变量，则没有问题。但是，在迁移之后，缺少的变量导致出现问题，因为运在 Automation 360 中运行 bot 需要该参考变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	因为 bot 运行需要该参考变量，所以请创建缺少的变量并将其分配给 **String-Substring** 操作。

代码	A135
消息	V10/11 机器人中缺少引用的变量。 为了使迁移后的机器人能够运行，请通过提供缺少的所需变量来更新迁移后的机器人中的“String-Trim”操作。
原因	在里面 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot**String-Trim**中删除引用变量，则没有问题。但是，在迁移之后，缺少的变量导致出现问题，因为运在 Automation 360 中运行 bot 需要该参考变量。
操作	因为 bot 运行需要该参考变量，所以请创建缺少的变量并将其分配给 **String-Trim** 操作。

代码	A136
消息	V10/11 机器人中缺少引用的变量。 为了使迁移后的机器人能够运行，请通过提供缺少的所需变量来更新迁移后的机器人中的“String-Uppercase”操作。
原因	在里面 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot**String-Uppercase**中删除引用变量，则没有问题。但是，在迁移之后，缺少的变量导致出现问题，因为运在 Automation 360 中运行 bot 需要该参考变量。
操作	因为 bot 运行需要该参考变量，所以请创建缺少的变量并将其分配给 **String-Uppercase** 操作。

代码	A137
消息	V10/11 机器人中缺少变量。 为了使迁移机器人能够运行，请通过提供有效变量来更新迁移机器人中的“String-BeforeAfter”操作。
原因	不支持的变量类型分配给 迁移后的 **String-BeforeAfter**Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot.
操作	要运行迁移 bot，请创建有效字符串变量类型，并将其分配给 **String-BeforeAfter** 操作。

代码	A138

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

消息	V10/11 机器人中缺少变量。 为了使迁移机器人能够运行，请通过提供有效变量来更新迁移机器人中的“String-Compare”操作。
原因	不支持的变量类型分配给迁移的操作 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot.
操作	要运行迁移后的 bot，请创建字符串变量类型，并将其分配给操作。

代码	A139
消息	V10/11 机器人中缺少变量。 为了使迁移机器人能够运行，请通过提供有效变量来更新迁移机器人中的“String-Find”操作。
原因	不支持的变量类型分配给迁移的操作 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot.
操作	要运行迁移后的 bot，请创建字符串变量类型，并将其分配给操作。

代码	A140
消息	V10/11 机器人中缺少变量。 为了使迁移机器人能够运行，请通过提供有效变量来更新迁移机器人中的“String-Join”操作。
原因	不支持的变量类型分配给迁移的操作 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot.
操作	要运行迁移后的 bot，请创建字符串变量类型，并将其分配给操作。

代码	A141
消息	V10/11 机器人中缺少变量。 为了使迁移机器人能够运行，请通过提供有效变量来更新迁移机器人中的“String-Length”操作。
原因	不支持的变量类型分配给迁移的操作 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot.
操作	要运行迁移后的 bot，请创建字符串变量类型，并将其分配给操作。

代码	A142
消息	V10/11 机器人中缺少变量。 为了使迁移机器人能够运行，请通过提供有效变量来更新迁移机器人中的“String-LowerCase”操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

原因	不支持的变量类型分配给迁移的操作 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot.
操作	要运行迁移后的 bot，请创建字符串变量类型，并将其分配给操作。

代码	A143
消息	V10/11 机器人中缺少变量。 为了使迁移机器人能够运行，请通过提供有效变量来更新迁移机器人中的“String-Replace”操作。
原因	不支持的变量类型分配给迁移的操作 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot.
操作	要运行迁移后的 bot，请创建字符串变量类型，并将其分配给操作。

代码	A144
消息	V10/11 机器人中缺少变量。 为了使迁移机器人能够运行，请通过提供有效变量来更新迁移机器人中的“String-Reverse”操作。
原因	不支持的变量类型分配给迁移的操作 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot.
操作	要运行迁移后的 bot，请创建字符串变量类型，并将其分配给操作。

代码	A145
消息	V10/11 机器人中缺少变量。 为了使迁移机器人能够运行，请通过提供有效变量来更新迁移机器人中的“String-SubString”操作。
原因	不支持的变量类型分配给迁移的操作 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot.
操作	要运行迁移后的 bot，请创建字符串变量类型，并将其分配给操作。

代码	A146
消息	V10/11 机器人中缺少变量。 为了使迁移机器人能够运行，请通过提供有效变量来更新迁移机器人中的“String-Trim”操作。
原因	不支持的变量类型分配给迁移的操作 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	要运行迁移 bot，请创建有效字符串变量类型，并将其分配给操作。

代码	A147
消息	V10/11 机器人中缺少变量。 为了使迁移机器人能够运行，请通过提供有效变量来更新迁移机器人中的“String-UpperCase”操作。
原因	不支持的变量类型分配给迁移的操作 Enterprise 10 或者 Enterprise 11 bot.
操作	要运行迁移 bot，请创建有效字符串变量类型，并将其分配给操作。

代码	A149
消息	MetaBot screen that is referenced in the Logic is not present in the MetaBot. For the migrated bot to run, update the object details in the Recorder action. Message code: A149
原因	中缺少屏幕详细信息 Recorder 迁移包 bot.Automation 360 中需要有这些屏幕详细信息。
操作	必须手动捕获迁移后的 bot 的屏幕详细信息，以便成功运行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

代码	A151 **Note:** 从第 27 节开始， bots 包含未引用 变量 的变量 在 Bot Scanner 以下变量的实用程序： • **$Excel** 列**$** • **$**文件数据列**$** • **$**数据集列**$** • **$**表列**$** • **$XML** 数据节点**$** • **$PDF**标题**$** • **$PDF**主题**$** • **$PDF**文件名**$** • **$PDF**作者**$** **Note:** 从 v.25 开始， bots 包含未引用变量的 变量 在 Bot Scanner 以下变量的实用程序： • **'$**错误描述**$'** • **'$**错误行号**$'** • **'$**文件名**$'** • **'$**分机**$'** • **$**文件夹名称**$'**

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

消息	1. “**$Error Description$**”变量名称已迁移为“**$Error-Description $**”。 由于没有来自相应包的操作，因此未在 A360 中创建版本 10.x/11.x 中使用的“$Error Description$”变量。 要使迁移机器人运行，请创建具有相同名称“$Error-Description$”的变量或从相应操作中移除该变量。 2. “**$Error Line Number$**”变量名称已迁移为“**$Error-LineNumber $**”。 由于没有来自相应包的操作，因此未在 A360 中创建版本 10.x/11.x 中使用的“$Error Line Number$”变量。 要使迁移机器人运行，请创建具有相同名称“$Error-LineNumber$”的变量或从相应操作中移除该变量。 3. “**$FileName$**”变量名称已迁移为“**$Loop-Files$**”。 由于没有来自相应包的操作，因此未在 A360 中创建版本 10.x/11.x 中使用的“$FileName$”变量。 要使迁移机器人运行，请创建具有相同名称“$Loop-Files$”的变量或从相应操作中移除该变量。 4. “**$Extension$**”变量名称已迁移为“**$Loop-Files$**”。 由于没有来自相应包的操作，因此未在 A360 中创建版本 10.x/11.x 中使用的“$Extension$”变量。 要使迁移机器人运行，请创建具有相同名称“$Loop-Files$”的变量或从相应操作中移除该变量。 5. “**$FolderName$**”变量名称已迁移为“**$Loop-FolderName$**”。 由于没有来自相应包的操作，因此未在 A360 中创建版本 10.x/11.x 中使用的“$FolderName$”变量。 要运行迁移的机器人，请创建一个具有相同名称“$Loop-FolderName$”的变量，或从相应的操作中删除该变量。 6. “**$PDFAuthor$**”变量名称已迁移为“**$PDF-Metadata-Dictionary $**”。 由于没有来自相应包的操作，因此未在 A360 中创建版本 10.x/11.x 中使用的“$PDFAuthor$”变量。 要使迁移机器人运行，请创建具有相同名称“$PDF-Metadata-Dictionary$”的变量或从相应操作中移除该变量。 7. “**$PDFFileName$**”变量名称已迁移为“**$PDF-Metadata-Dictionary $**”。 10.x/11.x 版本中使用的“$PDFFileName$”变量未在 A360 中创建，因为相应包中缺少操作。 要使迁移机器人运行，请创建具有相同名称“$PDF-Metadata-Dictionary$”的变量或从相应操作中移除该变量。 8. “**$PDFSubject$**”变量名称已迁移为“**$PDF-Metadata-Dictionary$**”。 由于没有来自相应包的操作，因此未在 A360 中创建版本 10.x/11.x 中使用的“$PDFSubject$”变量。 要使迁移机器人运行，请创建具有相同名称“$PDF-Metadata-

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

原因	（适用于所有 A151 消息）：如果未在 Automation 360 中创建某个变量，则会出现此问题，因为操作不在相应包中。
操作	（适用于所有 A151 消息）：您必须在 Automation 360 中创建具有相同名称的相关变量类型的变量，或从相应操作中移除变量以成功运行迁移 bot。

代码	A152
消息	该机器人已迁移。 数组类型变量的大小超过 160,000。某些数组类型变量在 A360 中迁移为不带默认值的表类型变量。 机器人可能需要表类型变量的默认值才能给出相同的结果。

代码	A154
消息	对于移民 bot 要运行，请更新“模拟击键”操作。A360 中的 excel 粘贴特殊行为与版本 10.x/11.x 不同。留言代码： A154
原因	选择性粘贴对话框 因人而异 Automation 360, Enterprise 11， 和 Enterprise 10.结果， Simulate keystrokes 命令功能不同。
操作	更新 Simulate keystrokes 迁移后的命令 bot.

代码	A155
消息	为了使迁移机器人能够运行，请在运行任务命令中更新机器人名称。Metabot 逻辑已通过在文件名后添加后缀“-bot”进行迁移
原因	当 Enterprise 11 中的 Logic 与文件夹中的 MetaBot 同名，则迁移后 Logic 的名称后添加 *-bot* 后缀，以便 Logic 可以迁移。
操作	更新运行任务命令中的 bot 名称。

查看所需消息

迁移 bots 之后，这些消息显示在 Bot Scanner 报告、Bot Migration Wizard 以及迁移助手中。在这种情况下， bot 已成功迁移，但您仍然需要手动验证已迁移的 bots 如以下消息中所述。

代码	R101

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

消息	**1.** Excel：切换到工作表操作已迁移。 查看操作会话名称和类型，确保共享会话名称正确。 **2.** Excel： 已迁移 关闭 查看操作会话名称和类型，确保共享会话名称正确。 **3.** Excel： 删除单元格 操作已迁移。 查看操作会话名称和类型，确保共享会话名称正确。 **4.** Excel：查找操作已迁移。 查看操作会话名称和类型，确保共享会话名称正确。 **5.** Excel： 获取多个单元格 操作已迁移。 查看操作会话名称和类型，确保共享会话名称正确。 **6.** Excel： 获取单个单元格 操作已迁移。 查看操作会话名称和类型，确保共享会话名称正确。 **7.** Excel： 获取单元格地址 操作已迁移。 查看操作会话名称和类型，确保共享会话名称正确。 **8.** Excel：获取列名称操作已迁移。 查看操作会话名称和类型，确保共享会话名称正确。 **9.** Excel： 获取行号 操作已迁移。 查看操作会话名称和类型，确保共享会话名称正确。 **10.** Excel： 替换 操作已迁移。 查看操作会话名称和类型，确保共享会话名称正确。 **11.** Excel： 运行宏 操作已迁移。 查看操作会话名称和类型，确保共享会话名称正确。 **12.** Excel：保存工作簿操作已迁移。 查看操作会话名称和类型，确保共享会话名称正确。 **13.** Excel：设置单元格操作已迁移。 查看操作会话名称和类型，确保共享会话名称正确。

代码	R102
消息	系统变量操作系统名称已迁移。在迁移后的机器人中查看系统变量操作系统名称的返回值。 由系统变量操作系统名称返回的值可能与版本 10.x/11.x 不同。

代码	R103

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

消息	对象克隆已迁移。在迁移后的机器人中查看图像识别左键单击操作。 使用播放模式配置的 对象克隆的迁移 具有动作 **MiddleClick** 的图像 已使用图像识别 左键单击 动作。

代码	R104
消息	字符串操作 **-** 拆分操作已迁移。在迁移后的机器人中查看字符串操作 **-** 拆分操作。 **Limit**字段 现在分为 2 个字段：所有选项 和 仅。 **Limit** 已迁移到 **Only**，因为它有一个变量。

代码	R105
消息	应用集成操作已迁移。在迁移后的机器人中查看应用程序类型其他。 支持迁移应用程序类型为其他的应用集成操作。

代码	R106
消息	**OCR** 操作已迁移。请阅读 Automation 360 OCR 包文档了解详细信息。 **ABBYY** 是唯一支持的 OCR 引擎。
原因	仅支持 ABBYY OCR 引擎 Automation 360.无论您使用的是哪种 OCR 引擎 Enterprise 11, 迁移后你的 bots 将仅使用 ABBYY OCR 引擎运行。
操作	有关 OCR 包的更多信息，请参阅 *OCR package* on page 1531。

代码	R107
消息	电子邮件 **-** 与 **Exchange** 服务器连接操作已迁移。 Exchange 服务器版本“Exchange 2013_SP1”作为“Exchange 2013”迁移。确保此版本的 **Exchange** 服务器在您的系统中可用。

代码	R114
消息	终端仿真器 **-** 连接操作已迁移。 连接类型配置为 **SSH2**，因为 A360 中不支持 **SSH1**。 无需进一步操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

原因	Enterprise 11 和 Enterprise 10 同时支持 **SSH1** 和 **SSH2** 连接类型。Automation 360 升级为仅支持 **SSH2** 连接类型。但是，您的迁移 bots 使用 **SSH1** 将在 Automation 360 将配置为 **SSH2** 连接类型。

代码	R115
消息	终端仿真器 **-** 连接操作已迁移。 所有机器人现在都使用“高级技术”设置。请测试和验证机器人。
原因	在 Enterprise 10 和 Enterprise 11 中，可以选择是否为终端仿真器 **-** 连接命令使用高级技术。因为 Automation 360 升级为仅支持高级技术，将在默认情况下用高级技术为终端仿真器连接操作配置迁移后的所有 bots。

代码	R116
消息	已迁移机器人 中 错误描述的值 可能与版本 10.x / 11.x 不同。 查看使用错误描述变量的值的任何操作。

代码	R117
消息	工作负载：插入工作项操作已迁移。 版本 **10.x/11.x** 和 Automation 360 中的日期格式需要相同。
原因	工作负载中的日期格式字段：插入工作项操作使用默认的日期格式。
操作	如果日期格式与全局值不同 AADefaultDateFormat，更新工作负载中所需的格式 ：插入工作项操作中更新所需格式。

代码	R118
消息	分配到剪贴板操作已迁移。 引用的变量在版本 10.x/11.x 中不存在，已经作为字符串迁移到 Automation 360。 机器人可能无法按预期运行。

代码	R119
消息	变量运算操作已迁移。 变量类型不匹配。变量已在迁移后的机器人中禁用。 无需进一步操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

原因	在 Enterprise 11 中，如果更改变量类型（例如，从字符串改为字典），则 bot 将忽略更改并移到下一行。但是，Automation 360 中不支持更改变量。因此，如果迁移的变量类型发生变化 bot，该变量被禁用以保持一致的行为 Enterprise 11. 。

代码	R120
消息	“等待窗口”操作已迁移。X1 坐标的负值已设置为 0。无需进一步操作。
原因	在 Enterprise 10 和 Enterprise 11 中，等待窗口操作支持 X1 坐标的负值。Automation 360 中不支持负值，所以迁移后的 bot 的负值将默认设置为 0。

代码	R121
消息	“等待窗口”操作已迁移。X2 坐标的负值已设置为 0。无需进一步操作。
原因	在里面 Enterprise 10 和 Enterprise 11等待窗口支持 X2 坐标的负值 。在 Automation 360，不支持负值，所以，迁移的负值 bot 默认设置为 0。

代码	R122
消息	“等待窗口”操作已迁移。Y1 坐标的负值已设置为 0。无需进一步操作。
原因	在 Enterprise 10 和 Enterprise 11 中，等待窗口操作支持 Y1 坐标的负值。Automation 360 中不支持负值，所以迁移后的 bot 的负值将默认设置为 0。

代码	R123
消息	“等待窗口”操作已迁移。Y2 坐标的负值已设置为 0。无需进一步操作。
原因	在 Enterprise 10 和 Enterprise 11 中，等待窗口操作支持 Y2 坐标的负值。Automation 360 中不支持负值，所以迁移后的 bot 的负值将默认设置为 0。

代码	R124
消息	“终端仿真器”操作已迁移。 查看操作会话名称，确保共享会话名称正确。

代码	R125

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

消息	记录器操作已迁移。值大于 64kb 的对象属性已被截断。查看已迁移机器人的“记录器”操作中的对象属性值。如果搜索条件中未使用这些属性，则无需执行任何操作。留言代码： R125

代码	R126
消息	'窗口标题正则表达式已迁移。 如果在 Bot 运行期间未找到窗口，请查看迁移的 bot 中的窗口标题正则表达式。

代码	R127
消息	IfImageReco-FileInFile 命令已迁移。 .jpg、.jpeg、.jpe。 .jfif、.bmp、.gif、.png 是字段“ImageFile1”操作支持的文件格式。

代码	R128
消息	不支持默认值大于 64kb 的变量。该值存储在文本文件中，并在机器人运行期间分配给变量。

代码	R129
消息	该机器人已迁移。 为了使迁移机器人运行，运行任务操作的输入变量映射中需要字典变量。查看在父级中创建并映射到输入变量中的临时字典变量。

代码	R130
消息	“运行任务”操作已迁移。 凭据变量以不安全的方式传递给非凭据类型变量。为了增强安全性，将凭据变量传递给凭据类型变量。 无需进一步操作。

代码	R133

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

消息	带有“AAInstallationPath”的操作已迁移。 迁移机器人中的“AAInstallationPath”值可能与版本 10.x/11.x 不同。 查看使用“AAInstallationPath”操作的值的任何操作。

代码	R134
消息	“运行任务”操作已迁移。 运行任务操作中的子机器人路径通过运行时期间变量传递。变量的值应在机器人运行期间传递子机器人的正确路径。

代码	R135
消息	屏幕捕获操作已与记录到日志操作一起迁移，以捕获图像和错误描述。 屏幕截图操作中的文件路径在运行期间通过变量传递。记录到文件操作中的文件路径设置为 $AAApplicationPath$/Temp/Error Handling/ErrorMessage.txt。\ 无需进一步操作。

代码	R136
消息	具有逻辑的 Metabot 已迁移。 版本 10.x/11.x 中的 Metabot 资产文件夹或逻辑文件夹使用相同的名称。Metabot 逻辑已通过在其名称后添加后缀“-bot”进行迁移。如果任何其他现有机器人与此新名称匹配，则该机器人将被覆盖。 查看迁移机器人。

Code	R137
Message	Metabot with logic has been migrated. This bot has been migrated. The migrated bot has a circular dependency with another bot. Review the bot dependencies in the migrated bot and update the missing dependencies. Review the migrated bot.

代码	R140
消息	迁移的机器人中错误行号的值可能与版本 10.x/11.x 中的不同。 查看在已迁移的机器人中使用错误行号值的任何操作。留言代码：R140

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

错误消息

这些消息显示在 Bot Scanner 报告和 Bot Migration Wizard 中。bot 迁移不成功时，会显示这些消息。

代码	E101
消息	不能迁移此机器人，因为它有一个子机器人使用了不受支持的操作或系统变量。
原因	不能迁移使用当前不支持迁移的命令的子 bot。因此，也不能迁移使用此子 bot 的父 bots。
操作	要迁移这些父 bots，请从父 bot 中移除子 bot 的引用，然后再迁移该父 bot。 要查看子 bots 中使用的不受支持的命令，请前往不能迁移的 bots 的列表，然后单击子 bot 名称。

代码	E104
消息	不能迁移此机器人。Automation 360 不支持自动化 Flash 应用程序的对象克隆命令。删除在 Enterprise 10.x/Enterprise 11.x bot 中自动执行 Flash 应用程序的对象克隆命令，然后迁移。留言代码： E104

代码	E106
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持迁移播放模式为“文本”的带屏幕的 **MetaBot**。 **Note:** 此消息仅适用于 Automation 360 v.25 和更早的版本。

代码	E109
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用通过客户端证书进行身份验证的 SOAP Web 服务迁移 REST API 调用。

代码	E110
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持迁移 **OCTET DECIMAL BYTE STRING** 数据类型。

代码	E112

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用外部 **XML** 的 **SOAP Web** 服务操作迁移 **REST API** 调用。

代码	E113
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用内部 **XML** 的 **SOAP Web** 服务操作迁移 **REST API** 调用。

代码	E114
消息	**1.** 不能迁移此机器人。 尚不支持迁移 **VariableOperation - ResetSysVariable** 操作。 **2.** 不能迁移此机器人。 尚不支持迁移 **Internet - IntCon** 操作。

代码	E115
消息	不能迁移此机器人。 不支持迁移重置系统变量 **$WorkItem$** 的变量运算操作。
	变量运算命令不支持重置系统变量 **$WorkItem$**。
	使用字符串 > 分配操作，向 **$WorkItem$** 系统变量分配空字符串，而不是重置它。

代码	E116
消息	不能迁移此机器人。 不支持迁移重置系统变量 **$WorkItemResult$** 的变量运算操作。
原因	变量运算命令不支持重置系统变量 **$WorkItemResult$**。
操作	使用字符串 > 分配操作，向 **$WorkItemResult$** 系统变量分配空字符串，而不是重置它。

代码	E118

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

消息	迁移此版本 10.x/11.x 机器人之前，在 Automation 360 中创建凭据或存储柜。 不能迁移 **MetaBot-DLL** 的凭据变量，因为 Control Room 中没有相应的凭据或存储柜。
原因	不会为 **Metabot-DLL** 迁移相关凭据变量，因为 Enterprise 11 Control Room 中不存在相关凭据或存储柜。
操作	在 Automation 360 中手动创建凭据或存储柜，然后迁移 bot。

代码	E119
消息	此机器人有无效的路径。 在版本 10.x/11.x 中修改机器人路径，并确保在迁移前运行机器人。 运行任务操作中使用 **$AAApplicationPath$** 定义的路径不在有效的存储库文件夹中。
原因	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在子 bot 的运行任务命令中使用了无效的路径。
操作	要迁移此 bot，请修改 Enterprise 11 bot 以确保在 **AAApplicationPath** 后提供了有效的子 bot 路径。

代码	E120
消息	此机器人有无效的路径。 在版本 10.x/11.x 中修改机器人路径，并确保在迁移前运行机器人。 **If - TaskSuccessful** 操作中使用 **$AAApplicationPath$** 定义的路径不在有效的存储库文件夹中。
原因	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在子 bot 的 **If - TaskSuccessful** 命令中使用了无效的路径。
操作	要迁移此 bot，请修改 Enterprise 11 bot 以确保在 **AAApplicationPath** 后提供了有效的子 bot 路径。

代码	E121
消息	此机器人有无效的路径。 在版本 10.x/11.x 中修改机器人路径，并确保在迁移前运行机器人。 **If - TaskUnsuccessful** 操作中使用 **$AAApplicationPath$** 定义的路径不在有效的存储库文件夹中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

原因	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在子 bot 的 **If - TaskUnsuccessful** 命令中使用了无效的路径。
操作	要迁移此 bot，请修改 Enterprise 11 bot 以确保在 **AAApplicationPath** 后提供了有效的子 bot 路径。

代码	E122
消息	此机器人有无效的路径。 在版本 10.x/11.x 中修改机器人路径，并确保在迁移前运行机器人。 **ElseIf - TaskUnsuccessful** 操作中使用 **$AAApplicationPath$** 定义的路径不在有效的存储库文件夹中。
原因	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在子 bot 的 **ElseIf - TaskUnsuccessful** 命令中使用了无效的路径。
操作	要迁移此 bot，请修改 Enterprise 11 bot 以确保在 **AAApplicationPath** 后提供了有效的子 bot 路径。

代码	E123
消息	此机器人有无效的路径。 在版本 10.x/11.x 中修改机器人路径，并确保在迁移前运行机器人。 **ElseIf - TaskSuccessful** 操作中使用 **$AAApplicationPath$** 定义的路径不在有效的存储库文件夹中。
原因	Enterprise 11 或 Enterprise 10 bot 在子 bot 的 **ElseIf - TaskSuccessful** 命令中使用了无效的路径。
操作	要迁移此 bot，请修改 Enterprise 11 bot 以确保在 **AAApplicationPath** 后提供了有效的子 bot 路径。

代码	E124
消息	传递给 DLL 函数的值是无效的格式。 在迁移前修改版本 10.x/11.x 的机器人。 验证 **DLL** 函数中传递的数组/列表变量和列/索引值并更新 10.x/11.x 机器人。

代码	E125

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

消息	在迁移前修改版本 10.x/11.x 的机器人。 更新版本 10.x/11.x 机器人，以包括为从剪贴板分配操作引用的变量。未找到引用的变量。

代码	E127
消息	在迁移前修改版本 10.x/11.x 的机器人。 变量类型不匹配或已更改。 在版本 10.x/11.x 机器人的变量运算操作中更新变量类型。

代码	E128
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用 Silverlight 技术迁移“带屏幕的 MetaBot”。

代码	E129
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持迁移使用 Edge 浏览器捕获的“带屏幕的 MetaBot”。

代码	E130
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持迁移使用 Firefox 浏览器捕获的“带屏幕的 MetaBot”。

代码	E131
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“GetAllChildrenData”操作迁移“带屏幕的 MetaBot”。

代码	E132
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“GetVisibility”操作迁移“带屏幕的 MetaBot”。

代码	E133

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用链接对象迁移“带屏幕的 MetaBot”。

代码	E134
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“播放模式为链接对象的坐标”迁移“带屏幕的 MetaBot”。

代码	E135
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“播放模式为链接对象的图像”迁移“带屏幕的 MetaBot”。

代码	E136
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用 Edge 浏览器迁移“对象克隆”操作。 This bot cannot be migrated. The Object Cloning command which automates Legacy Edge browser is not supported in Automation 360 . Delete the object cloning command which automates Edge Legacy browser in 10.x/11/x bot and then migrate. Message code: E136

代码	E137
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用 Firefox 浏览器迁移“对象克隆”操作。

代码	E138
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用 Silverlight 迁移“对象克隆”操作。

代码	E139
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“GetDataofAllchildren”操作迁移“对象克隆”操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

代码	E140
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“日语 (50939) 代码页”迁移“终端仿真器 – 连接”操作。

代码	E141
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“日语 (51932) 代码页”迁移“终端仿真器 – 连接”操作。

代码	E142
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“日语 JIS (20932) 代码页”迁移“终端仿真器 – 连接”操作。

代码	E143
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“日语 JIS (50220) 代码页”迁移“终端仿真器 – 连接”操作。

代码	E144
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“日语 JIS (50221) 代码页”迁移“终端仿真器 – 连接”操作。

代码	E145
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“日语 JIS (50222) 代码页”迁移“终端仿真器 – 连接”操作。

代码	E146

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“日语片假名 (50930) 代码页”迁移“终端仿真器 – 连接”操作。

代码	E147
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“日语片假名扩展 (20290) 代码页”迁移“终端仿真器 – 连接”操作。

代码	E148
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“美国-加拿大和日语 (50931)”迁移“终端仿真器 – 连接”操作。

代码	E149
消息	不能迁移此机器人。 不支持迁移 All 类型的 Walk 命令。

代码	E150
消息	不能迁移此机器人。 引用的 Meta Bot 在提供的位置不可用。在版本 10.x/11.x 中提供有效 Meta Bot 或位置，然后重试。

代码	E151
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持迁移 $IsCognitiveCaptureSuccess$ 操作。

代码	E152
消息	不能迁移此机器人。 在迁移前修改版本 10.x/11.x 机器人中的密码类型变量。 不支持迁移密码类型变量的命令。此操作不支持 Credential Vault 变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

代码	E153
消息	不能迁移此机器人。 在迁移前修改版本 10.x/11.x 机器人中的 SMARTWndCtrl 操作字段变量类型。 不支持使用“字符串”类型的字段“SetDateRange_NotSupportedAction”迁移 SMARTRecorder 操作 SMARTWndCtrl。

代码	E154
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“播放模式作为链接对象的图像”和“播放模式作为主要对象的对象”的“MetaBot with Screens”迁移。

代码	E155
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持“带有屏幕的 MetaBot”与“作为链接对象的图像的播放模式”和“作为主要对象的文本的播放模式”的迁移。

代码	E156
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“播放模式作为链接对象的对象”和“播放模式作为主要对象的图像”的“MetaBot with Screens”迁移。

代码	E157
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“播放模式作为链接对象的对象”和“播放模式作为主要对象的文本”的“MetaBot with Screens”迁移。

代码	E159
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持“带有屏幕的 MetaBot”与“播放模式作为链接对象的文本”和“播放模式作为主要对象的对象”的迁移。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

代码	E160
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持使用“播放模式作为链接对象的文本”和“播放模式作为主要对象的文本”的“MetaBot with Screens”迁移。

代码	E160
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持“带有屏幕的 MetaBot”与“播放模式作为链接对象的坐标”和“播放模式作为主要对象的文本”的迁移。

代码	E163
消息	网络错误：由于 Control Room 和 Bot Runner 计算机之间的连接丢失，迁移失败。

代码	E164
消息	不能迁移此机器人。 尚不支持迁移具有“文本播放模式”的“MetaBot with Screens”以及具有 GetText、SetText、DoubleClick、LeftClick 和 RightClick 以外的操作的导入数据集命令。

代码	E165
消息	不能迁移此机器人。 具有“文本播放模式”的“MetaBot with Screens”迁移以及除“Abbyy”或“Tesseract”之外的任何 OCR 引擎将在迁移后使用“Abbyy”OCR 引擎。

Internet Explorer 转换或扫描消息

这些消息在使用 Internet Explorer 的 bots 正在运行或已扫描且未成功迁移到其他受支持浏览器时显示在 Bot Scanner 报告中。

代码	R1001
消息	变量用于该机器人的“程序/文件位置”属性中的“位置”。如果变量指向 Internet Explorer，请将其更新为指向基于 Chromium 的 Microsoft Edge 浏览器。否则，无需进一步操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

代码	R1002
消息	菜单栏、状态栏、收藏夹栏、命令栏和其他非网页组件等浏览器组件在每个浏览器中均有不同，这可能会对 <PACKAGE_NAME - ACTION_NAME> 中捕获的屏幕产生影响。 如果需要，建议您查看并重新捕获屏幕。

代码	R1003
消息	窗口标题中使用的 RegEx 变量似乎有部分文本对应于“Internet Explorer”，因此标题可能无法按照 Edge 浏览器窗口中使用的“Microsoft Edge”文本进行转换。 建议您在正则表达式变量中整体使用“Internet Explorer”文本。

迁移 API 时的差异 Enterprise 11/Enterprise 10 到 Automation 360

当您从 Enterprise 11 到 Automation 360, 回顾任何 Control Room API 迁移问题及其解决方法。

Enterprise 11 和 Automation 360 版本之间的一个区别出现在 **Credential Value API - Get attributevalues**。

```
GET https://{{ControlRoomURL}}/v2/credentialvault/credentials/
{credentialId}/attributevalues
```

在 Automation 360，这 CredentialAttribute 对象在的响应中不可用 GET attributevalues 应用程序接口。如果您在机器人逻辑中使用此对象中的任何参数，则必须修改响应解析逻辑并使用 GET /v2/credentials/{id}（看 *Credential Vault API* ）来使用这些参数。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

的示例响应 `GET attributevalues` 对彼此而言 Enterprise 11 和 Automation 360 版本：

Enterprise 11	Automation 360

<pre>{
{
"list": [{
"id": "2221",
"credentialAttributeId":
"9271",
"value": "LNC2021132D",
"createdBy": "21",
"createdOn":
"2021-09-29T12:37:48.765Z",
"updatedBy": "131",
"updatedOn":
"2021-10-18T20:47:58.027Z",
"version": "3",
"credentialAttribute": {
"id": "2277",
"name": "ABCD_Account",
"description": "",
"userProvided": false,
"masked": false,
"createdBy": "77",
"createdOn":
"2021-09-29T12:37:48.638Z",
"updatedBy": "77",
"updatedOn":
"2021-09-29T12:37:48.638Z",
"version": "0",
"passwordFlag": false
}
}]
}</pre>
	<pre>{
	"list": [{
	"id": "4008",
	"credentialAttributeId":
	"1622",
	"value": "LNC2021132D",
	"createdBy": "21",
	"createdOn":
	"2021-09-29T12:37:48.765Z",
	"updatedBy": "274",
	"updatedOn":
	"2021-10-18T20:47:58.027Z",
	"version": "3",
	"password": false
	}]
	}</pre>

迁移 Community Edition bots

在 Enterprise 11 Community Edition 环境中创建的 Bots 必须迁移到 Automation 360 Community Edition，用户才能在 Automation 360 中使用这些 bots。您可以使用 Automation 360 Community Edition 提供的 Bot 迁移包来手动迁移 bots。

在开始迁移 bots 之前，请执行以下操作：

- 使用 Bot Scanner 实用工具来确定是否可以成功迁移 Enterprise 11 bots。

  Bot Scanner 概览 on page 1045
- 访问 Automation 360 Community Edition。
- 在 Automation 360 Community Edition 中注册设备以运行 bots。

  安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938

此过程一次迁移一个 bot。要迁移同一文件夹中的所有 bots，您可以通过循环迭代文件夹中的文件来创建复杂 bot，或者为要迁移的每个 `.atmx` 文件添加多个迁移 **bot** 操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Important: 如果 bot 在其他 bots 中有依赖项，则必须首先迁移依赖 bots，然后再迁移其父 bot。例如，`main.atmx` 父 bot 在 `child1.atmx` 上有依赖项，而后者又在 `child2.atmx` 上有依赖项，则按照以下顺序添加迁移 **bot** 操作：`child2.atmx`，后面是 `{{child1.atmx}}`，最后是 `{{main.atmx}}`。

1. 登录到 Automation 360 Community Edition。
2. 使用 Bot 迁移包来迁移 bots。
   a) 单击左侧窗格上的自动化。
   b) 单击新建 > **Bot**，指定所需的详细信息，然后单击创建和编辑。
   c) 展开 **Bot** 迁移包，然后双击迁移 **bot** 操作。
   d) 在 **bot** 文件路径部分中选择桌面文件。
   e) 输入要迁移的 Enterprise 11 `.atmx` 文件的完整路径。
   f) Optional: 在输出文件夹路径字段中输入输出文件夹路径，这样才能指定包转换信息和错误的存储位置。
      为每个已完成迁移的 bot 生成可显示相关信息的报告。
   g) 如果希望已完成迁移的 bot 可以覆盖 Automation 360 Community Edition 环境中名称相同的任何 bots，则请保留选中如果文件已存在，则覆盖选项（默认设置）。
   h) 保存 bot。
   i) 在连接的设备上运行 bot 以执行迁移。

   已成功迁移的 bots 将上传到执行迁移用户的 Automation 360 私有存储库中。仅迁移已成功迁移的 bots。使用指定输出文件夹路径中的报告来查看迁移错误。

Related tasks

扫描 Enterprise 11 或 10 bots 使用 Bot Scanner on page 1047
迁移到 Automation 360 之前，重要的是要验证您的 bots 是否已做好迁移准备。使用 Bot Scanner 扫描 bots，并分析生成的报告，了解在这些 bots 中使用的命令和变量的信息，以及支持迁移的这些命令和变量的数量。

Related reference

Bot 移民 package on page 1281
机器人 迁移 package 使您能够迁移 Enterprise 10 和 Enterprise 11 bots 到 Automation 360 格式。这 package 还可以让您转换 Enterprise 10, Enterprise 11， 或者 Automation 360 bots 那个用 Internet Explorer 到 Microsoft Edge 用IE模式。这 package 由内部使用 Bot Migration Wizard 和 Update Bot wizard.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

迁移到 Automation 360 IQ Bot

迁移是从 IQ Bot 早期版本（Enterprise 11.x、6.x 或 5.x）升级到 Automation 360 IQ Bot 最新版本的流程。这包括复制现有数据库和存储库、将 bots 转换为 Automation 360 格式以及迁移所有学习实例。

检查迁移准备情况

Automation 360 IQ Bot 的特性和功能与 IQ Bot Enterprise 11 相同。现有 Enterprise 11 内容也适用于 Automation 360 IQ Bot。

- 您可以不受任何限制地升级到任何版本的 Automation 360 IQ Bot。但是，请确保使用目标版本的数据库迁移助手进行迁移。

  例如，如果要迁移到 Automation 360 IQ Bot（内部版本 11513），则必须使用 Automation 360 IQ Bot（内部版本 11513）的数据库迁移助手，此助手在 Automation 360 IQ Bot 安装文件夹中作为单独的实用工具提供。
- 将 Automation 360 IQ Bot 部署模型的一些关键功能与 IQ Bot 版本进行比较。

  Automation 360 IQ Bot 功能比较表 on page 654
- 查看 IQ Bot 的版本兼容性信息。

  Automation 360 IQ Bot 版本兼容性 on page 658
- 获得迁移许可证： 获取迁移许可证 on page 1058
- 从 IQ Bot 11.x 迁移到 Automation 360 IQ Bot On-Premises 之前，请确保您已经从 Automation Anywhere 支持站点下载了最新版本的数据库迁移助手。

  此工具允许您迁移数据且受以下 Microsoft SQL Server 版本的支持：

  - Microsoft SQL Server 2019 15.0 Developer Edition 和 Express Edition
  - Microsoft SQL Server 2016 13.0 Express Edition
  - Microsoft SQL Server 2012 Express Edition

  Note: 数据库迁移助手不支持 Azure PaaS 数据库服务。如果您使用 Azure PaaS 数据库服务，则必须将所有 IQ Bot 数据库复制到上述任何支持版本，然后运行数据库迁移助手。使用数据库迁移助手创建的统一数据库随后可以上传回 Azure PaaS 数据库服务。
- 如果您要从 IQ Bot 11.x 迁移到 Automation 360 IQ Bot On-Premises，我们建议您使用 3 节点集群以确保 IQ Bot 的高可用性 (HA)。

  High availability and disaster recovery overview
- 对于 RabbitMQ v3.8.18 灾难恢复 (DR)，我们建议您在主要站点和辅助站点中配置相同数量的节点，以实现相同的负载处理功能。

  同样，辅助站点的 RabbitMQ v3.8.18 集群设置必须复制主要站点的集群设置。

  Disaster recovery deployment model

  如需了解提供自动恢复功能的 RabbitMQ v3.8.18 集群配置，请参阅 *RabbitMQ Cluster Configuration with Auto-recovery (A-People login required)*

选择迁移路径

根据您当前使用的 IQ Bot 版本和满足您业务需求的 Automation 360 IQ Bot 部署模型，选择迁移路径。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Important: 在 IQ Bot 早期版本中，创建了五个数据库，而在 Automation 360 IQ Bot 中，创建了一个统一数据库。因此，在开始迁移之前，请确保备份现有的 IQ Bot 数据库。

如果您使用的是此版本	执行此迁移程序
IQ Bot 11.3.4（或更高版本）	迁移到 Automation 360 IQ Bot On-Premises 或 Cloud： 1. 提前迁移 *IQ Bot 版本到 Automation 360 IQ Bot On-Premises* on page 1206 2. 迁移自 *Automation 360 IQ Bot On-Premises 到 Cloud* on page 1208 在迁移到 IQ Bot Cloud 之前，请安装 Automation 360 IQ Bot On-Premises 的最新版本。
IQ Bot 6.5.x	只能从 IQ Bot Version 11.3.4 迁移到 Automation 360 IQ Bot On-Premises。 1. 将 IQ Bot Version 6.5 更新为 IQ Bot Version 11.3.4 *Update IQ Bot from 6.5 or earlier to 11.3.4* 2. 提前迁移 *IQ Bot 版本到 Automation 360 IQ Bot On-Premises* on page 1206 3. 迁移自 *Automation 360 IQ Bot On-Premises 到 Cloud* on page 1208 在迁移到 IQ Bot Cloud 之前，请安装 Automation 360 IQ Bot On-Premises 的最新版本。
IQ Bot 5.3.x（或更早版本）	1. 更新为 IQ Bot Version 6.5 *Update IQ Bot from 5.3.x or 6.0 to 6.5* 2. 将 IQ Bot Version 6.5 更新为 Version 11.3.4 *Update IQ Bot from 6.5 or earlier to 11.3.4* 3. 提前迁移 *IQ Bot 版本到 Automation 360 IQ Bot On-Premises* on page 1206 4. 迁移自 *Automation 360 IQ Bot On-Premises 到 Cloud* on page 1208 在迁移到 IQ Bot Cloud 之前，请安装 Automation 360 IQ Bot On-Premises 的最新版本。

Related concepts

安装和更新 Automation 360 IQ Bot on page 963

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

此主题集合将指导您完成安装或设置过程 Automation 360 IQ Bot On-Premises 和 Cloud.

准备 IQ Bot 移民

在迁移到之前执行这些任务 Automation 360 IQ Bot (On-Premises) 从较早的 IQ Bot 版本（从 Enterprise 6.x 到 11.x）。

1. 如果您目前正在使用任何早期版本的 Automation Anywhere Enterprise （10.x 或 11.x），确保迁移到最新版本 Automation 360 版本。

   迁移到 *Automation 360* on page 1017
2. 确保 Automation 360 版本对应于 Automation 360 IQ Bot 你正在安装。

   Automation 360 IQ Bot 版本兼容性 on page 658
3. 迁移到最新 Automation 360 IQ Bot On-Premises 从 IQ Bot Version 11.3.4 或更高版本。如果您当前正在使用任何早期版本 IQ Bot 版本 (5.3.x)，您必须首先执行以下任务：
   a) 更新至 IQ Bot Version 6.5.

      请参阅 *Update IQ Bot from 5.3.x or 6.0 to 6.5*

   b) 更新 IQ Bot Version 6.5 到 IQ Bot Version 11.3.4 在迁移到之前 Automation 360 IQ Bot On-Premises.

      请参阅 *Update IQ Bot from 6.5 or earlier to 11.3.4*

4. 备份现有的 IQ Bot 数据库。

   在较早的时候 IQ Bot 版本，创建了五个数据库。和 Automation 360 IQ Bot On-Premises Build 2545，创建了一个统一的数据库。
   a) 确保备份所有五个数据库：

      - 别名数据
      - 分类器数据
      - 配置
      - 文件管理器
      - ML数据

   b) 提前卸载 IQ Bot 版本。

      卸载现有的 IQ Bot 构建不会删除数据库。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 安装数据库迁移助手。
   a) 登录到 Automation Anywhere 支持站点并下载数据库迁移助手：
   A-People Downloads page (Login required)

   Note: 确保 **OBDC** 驱动程序版本 **17.0 for SQL Server** 在您的系统上可用。

   b) 双击该文件以运行数据库迁移助手。
   c) 单击 下一步 继续。
   d) 接受许可协议。然后单击 下一步。
   e) 在 “数据库配置” 屏幕中，输入您现有的 IQ Bot 数据库主机名和凭据，然后单击 下一步。

   Note: 这 SQL Server 如果要使用全名，则必须运行浏览器服务 SQL Server 作为主机名。

   f) （可选）单击 浏览 更改数据库迁移助手的默认安装文件夹。
   g) 单击 安装。
   安装成功后， 会创建 一个名为**IQBot**您可以使用以下路径查看日志文件：
   `C:\Users\Public\Documents\Migration_Assistant_Logs`

Note: 迁移到后 Automation 360 IQ Bot 完成，输出文件处理 IQ Bot 11x 将无法通过 IQ Bot package 在里面 Control Room.

提前迁移 IQ Bot 版本到 Automation 360 IQ Bot On-Premises

从较早的迁移 IQ Bot 版本（从 Enterprise 6.x 到 11.x）到 Automation 360 IQ Bot (On-Premises) 以获得最新的功能和增强功能。

1. 下载 **Automation 360 IQ Bot**
   a) 登录到 Automation Anywhere 支持网站下载最新的 Automation 360 IQ Bot 建造：
   A-People Downloads page (Login required)
   b) 提取（解压缩） `Automation_Anywhere_IQ_Bot_A2019_`（内部版本号）文件夹并运行以下 `.bat` 文件：
      1. `CleanupRabbitMQandErlang.bat`
      2. `CleanupRabbitMQErlangPython.bat`
      3. 卸载`Python.bat`
      4. `UninstallPython385.bat`

      这些文件删除的注册表项 RabbitMQ v3.8.18, Erlang/OTP 相关的 IQ Bot Python.没有其他 Python 版本受到影响。
   c) 重新启动机器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 安装 **Automation 360 IQ Bot**
   a) 打开 `Automation_Anywhere_IQ_Bot_A2019_(Build number)` 文件夹并再次运行以下文件：
      1. `CleanupRabbitMQandErlang.bat`
      2. `CleanupRabbitMQErlangPython.bat`
      3. 卸载`Python.bat`
      4. `UninstallPython385.bat`

      此过程从中删除所有空文件夹 RabbitMQ v3.8.18, 二郎, 和 Python.
   b) 安装 Automation 360 IQ Bot 建造。
   c) 创建**IQBot**相同主机名 。
      Automation 360 IQ Bot 自动连接到 由数据库迁移助手创建的**IQBot**
   d) 安装完成后，注销 IQ Bot Enterprise 11.
      Unregistering IQ Bot from the Control Room
      Automation 360 IQ Bot 自动连接到 由数据库迁移助手创建的**IQBot**
   e) 清除浏览器缓存。
   f) （可选） 如果 出现以下情况，请重新启动 认知控制台IQ Bot 无法加载。

3. 登记 **Automation 360 IQ Bot**
   a) 登记 IQ Bot A360.x 与 Control Room.
      `x` 指的是最新版本 Automation 360 IQ Bot.
      Registering IQ Bot with the Control Room
      故障排除：
      - 如果注册IQ Bot A360.x后没有显示登录页面，请重启 Control Room 服务 （Control Room 和 Control Room 反向代理）。
      - 如果登录时未显示任何域或仪表板 Automation 360 IQ Bot 迁移成功后，执行以下步骤：
        - 按 F12 键并单击 “网络” 选项卡以查看 API。

          如果 API 未经授权或显示错误消息，请重新启动 IQ Bot 服务。
        - 如果 bots 不显示在学习实例中，清除浏览器缓存。

   b) 注册完成后重启 Automation Anywhere 认知应用服务。

4. 修改输出文件名
   a) 迁移数据后，确保修改输出 `.csv` 文件的名称。
      输出 `.csv` 文件在 Automation 360 IQ Bot 包含额外的字符。如果您正在使用 `download` 命令，使用以下说明编辑输出 `.csv` 文件名：
      - 删除括号 [ ]。
      - 将下划线 (_) 字符替换为连字符 (-)。
      - 用下划线 (_) 替换空格。

        例如，如果输出 `.csv` 文件名为 `[sales-7d6 961f3d28]_Invoice.tiff`，请将其重命名为 `sales-7d6_961f3d28-Invoice.tiff`。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 验证迁移的数据
   a) 登录 Automation 360 IQ Bot 作为新创建的 IQ Bot 用户。
   b) 仪表板上显示的数据 以确保 IQ Bot 11.3.x 数据已迁移。
   c) 您还可以通过检查以下页面来验证迁移的数据：
      - 学习实例
      - 域
      - 机器人页面

确保当前 OCR 版本支持 Automation 360 IQ Bot.

- ABBYY FineReader Engine - 12.2、12.3 或 12.4（使用安装文件夹中提供的版本）

  Note: 要升级 OCR 版本，请将 OCR 包下载到安装文件夹。

- Tesseract OCR - 4
- Google Vision API - 版本自动更新以匹配当前版本
- Microsoft Azure Computer Vision OCR engine - 2.0 或 3.2
- Tegaki API - 请咨询您的 Cogent Labs 销售代表

Related information

IQ Bot migration with keys stored in external vault (Login required)

迁移自 Automation 360 IQ Bot On-Premises 到 Cloud

IQ Bot Cloud 提供所有 Automation 360 IQ Bot On-Premises 通过基于浏览器的界面的功能。

- 迁移 Control Room 在迁移到之前 IQ Bot Cloud.如果你有 Control Room 可在 Cloud，你可以迁移到 IQ Bot Cloud.
- 安装最新版本的 Automation 360 IQ Bot On-Premises 在迁移到之前 IQ Bot Cloud.

  请参阅 *提前迁移 IQ Bot 版本到 Automation 360 IQ Bot On-Premises* on page 1206。
- 确保一个活跃的 IQ Bot Cloud 有相同版本的实例可用。
- 如果有不正确的 IQ Bot 注册数据，请确保在创建正确的注册数据之前将其删除。

从迁移时请记住以下注意事项 Automation 360 IQ Bot On-Premises 到 IQ Bot Cloud:

- IQ Bot Cloud 是单节点实例。

  在开始迁移之前，请确保查看文档处理和并发要求。不支持群集设置 IQ Bot Cloud.
- 无法访问配置文件 IQ Bot Cloud.

  风俗 OCR 配置文件中的设置必须上传到 Automation 360 IQ Bot On-Premises 迁移前的数据库。

  How to change OCR Settings in IQ Bot (A-People login required)
- Python 脚本仅限于特定的库 IQ Bot Cloud.

  不允许使用客户特定的 Python 文件、特定的库和方法 IQ Bot Cloud.

  List of supported Pandas Libraries in Automation 360 IQ Bot (A-People login required)
- 您在服务器上配置的基于角色的访问控制 (RBAC) 设置 Automation 360 IQ Bot On-Premises 没有迁移到 IQ Bot Cloud.

  请参阅 *RBAC 中 Control Room* on page 29。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 将 .iqba 文件传输到 IQ Bot Cloud.

  .iqba之前删除您创建的任何自定义角色 。确保在将 .iqba 文件 传输 到 IQ Bot Cloud.

用户可以通过以下选项将 .iqba 文件上传到 IQ Bot Cloud:

- 单击 迁移实用程序 > 导出/ 导入 Automation 360 IQ Bot On-Premises （从 Build 5931 开始）。

  迁移学习实例 on page 1209
- 迁移学习实例 IQ Bot Cloud 通过 API。使用迁移实用程序功能生成 .iqba 学习实例文件，在系统之间传输它们，并将它们导入新的 IQ Bot 数据库。

  Migrate Learning Instances in IQ Bot Cloud through API (A-People login required)

1. 从中导出自定义域 Automation 360 IQ Bot On-Premises 到 IQ Bot Cloud.

   中的自定义域 *IQ Bot* on page 2312
2. 使用迁移实用程序功能从 Automation 360 IQ Bot On-Premises 版本。
3. 使用 IQ Bot .iqba 文件 上传到的 UI 或 API IQ Bot Cloud.
4. 打开 IQ Bot Cloud 并使用 Migration Utility 导入学习实例。

你所有的学习实例来自 Automation 360 IQ Bot On-Premises 已导入并可在 IQ Bot Cloud.

Important: 检查以下几点：

- 如果学习实例很大，一次迁移一个，以避免超时。
- 如果您使用自定义域，请迁移它们。
- 按照它们在 Automation 360 IQ Bot On-Premises 版本。

迁移学习实例

使用 Automation 360 IQ Bot 迁移实用程序功能可在环境之间迁移（导出和导入）学习实例，以避免重新创建类似的学习实例并轻松管理关联的生命周期 bots.

学习实例可以通过迁移 IQ Bot 管理员或与具有迁移权限的自定义角色关联的用户。**IQ Bot**查看可用学习实例列表 行政人员 > 迁移 以转到“迁移实用程序”页面。

跨环境传输的内容

导出学习实例时，会创建一个包含以下资产的 IQBA 文件：

- 文档组
- 培训文件（每个文件组一份）
- 机器人流程自动化 bots （每个文档组一个）
- 自定义域（联系人 Automation Anywhere Enterprise 支持协助转移此类资产）

Note: 无法导出生产文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在之间转移学习实例 **IQ Bot** 环境

要将学习实例从一个环境移动到另一个环境，请执行以下步骤：

1. 确保源系统和目标系统运行相同 IQ Bot 版本。从不同的学习实例 IQ Bot 无法导入版本，因为它们的数据库架构不匹配。
2. 备份您的数据库并从源中导出学习实例 IQ Bot 环境：备份导出学习实例 on page 1210
3. 将 IQBA 文件导入目标 IQ Bot 环境：导入学习实例 on page 1210

备份导出学习实例

确保在导出之前备份现有的学习实例。学习实例导出为 IQ Bot 存档 (IQBA) 文件。团体， bots，并且与学习实例相关的学习也被导出。

当您导出一个学习实例时，只有一个文档与每个可用的相关联 bot （群）训输出。但是，生产文件不会导出。

Note: 确保您不导出仅包含未分类组的学习实例。

1. 登录到 IQ Bot 作为管理员。
2. 单击管理 > 迁移。
3. 单击 创建备份。
4. 选择您要备份的学习实例，然后点击 备份。
5. 为 IQBA 文件输入适当的名称，然后单击 备份 以开始导出过程。
   `.iqba`的导出数据文件 位于 您的 `BackupData`IQ Bot 输出目录。例如， `C:\Users\Public\Documents\Automation Anywhere IQBot Platform\Output\BackupData`。

导入学习实例

导入学习实例以使用关联的组和 bots 在不同的 Automation 360 IQ Bot 环境。

您只能将学习实例导入到类似或等效的 IQ Bot 版本。例如，您只能导入一个 IQ Bot On-Premises (Build 9642) 学习实例转化为等效版本 IQ Bot On-Premises 或者 Cloud.

1. 登录到 IQ Bot 作为管理员。
2. 单击管理 > 迁移。
3. 单击 上传。
4. 选择 要上传的`.iqba`

   导出的学习实例存储为 `.iqba` 文件。确保选择正确的文件以将学习实例导入新的 IQ Bot 环境。
5. 从以下导入选项中选择：

导入选项	结果
选项 1： 追加导入组和训练 **bots** 复制现有的学习实例：	合并新文档组和 bots 在现有的学习实例中。 **Note:** 当你导入 `.iqba` 使用此选项的文件，导入文件中经过训练的组会覆盖目标环境中未经训练的组。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

导入选项	结果
选项 2：导入学习实例，并忽略重复的学习实例：	.iqba中的学习实例 ID 与目标环境中的 ID 不同。.iqba中的学习实例 ID 与目标环境中的 ID 相同，则不会附加文件中的学习实例。
选项 3：用导入的学习实例覆盖重复的现有学习实例：	所有文档组和 bots 目标环境中现有学习实例中的内容将替换为导入文件中的内容。这不会影响仪表板指标。 **Note:** .iqba中的学习实例 （例如，如果添加了字段或表列），则必须使用此选项。
选项 4：删除所有现有的学习实例并替换为导入的学习实例：	仅当可以丢失到目前为止已完成的所有工作时才使用此选项 IQ Bot 环境。

其他注意事项

- 如果 .iqba 文件包含先前从目标环境中的学习实例中删除的文档组，并且您使用选项 1、3 或 4 将其导入， IQ Bot 恢复该组的删除版本。
- .iqba中的文档组 以与导出时相同的状态导入。例如，如果您选择选项 3 以使用具有暂存模式组的导入学习实例覆盖生产模式组的学习实例，则该导入组仍处于暂存模式并且不会自动处理传入文档。

有关每个选项如何影响组的更多信息，请参阅 示例：导入选项结果 on page 1211.

6. 单击 打开。
   上传文件后，单击 刷新 以手动刷新页面并使用列表中上传的文件。
7. 单击列表中备份条目旁边的导入图标。
   导入的学习实例在目标环境中恢复。

示例：导入选项结果

如果目的地 IQ Bot 环境包含一个与 IQBA 文件中 ID 相同的学习实例，您必须选择一个导入选项来指示 IQ Bot 如何处理学习实例中的文档组。此页面将引导您完成最常见的场景。

场景 1：目标环境为空

在这种情况下，目标环境是空的，例如在新安装测试环境的情况下。为简单起见，IQBA 文件包含一个学习实例和两个组。表格的第四列显示了每个导入选项的结果。

G =组

导入选项	导入 **IQBA** 文件前的环境	**IQBA** 文件	导入 **IQBA** 文件后的环境
选项 1：追加导入组和训练 **bots** 复制现有的学习实例：		G1、G2	G1、G2
选项 2：导入学习实例，并忽略重复的学习实例：			G1、G2

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

导入选项	导入 **IQBA** 文件前的环境	**IQBA** 文件	导入 **IQBA** 文件后的环境
选项 3：用导入的学习实例覆盖重复的现有学习实例：			G1、G2
选项 4：删除所有现有的学习实例并替换为导入的学习实例：			G1、G2

场景 2：导入具有新组的学习实例

在这种情况下，IQBA 文件中的学习实例具有目标环境中学习实例中不存在的文档组。表格的第四列显示了每个导入选项的结果，环境中已经存在的组以斜体表示以示强调。

请注意，在选项 3 中，导入的学习实例（IQBA 文件）会覆盖重复的现有学习实例。为了确定学习实例是否重复， 系统比较两个环境中学习实例的 ID，而不是组。结果，导入后的环境只包含G3。

导入选项	导入 **IQBA** 文件前的环境	**IQBA** 文件	导入 **IQBA** 文件后的环境
选项 1：追加导入组和训练 **bots** 复制现有的学习实例：	*G1*、*G2*	G3	*G1*、*G2*、G3
选项 2：导入学习实例，并忽略重复的学习实例：			*G1*、*G2*
选项 3：用导入的学习实例覆盖重复的现有学习实例：			G3
选项 4：删除所有现有的学习实例并替换为导入的学习实例：			G3

场景 3：导入具有重复组的学习实例

在这种情况下，IQBA 文件中的学习实例与目标环境中的学习实例具有相同的组，例如，组被重新训练。表格的第四列显示了每个导入选项的结果，环境中已经存在的组以斜体表示以示强调。

导入选项	导入 **IQBA** 文件前的环境	**IQBA** 文件	导入 **IQBA** 文件后的环境
选项 1：追加导入组和训练 **bots** 复制现有的学习实例：	*G1*、*G2*、*G3*	G3	*G1*、*G2*、*G3*
选项 2：导入学习实例，并忽略重复的学习实例：			*G1*、*G2*、*G3*
选项 3：用导入的学习实例覆盖重复的现有学习实例：			G3

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

导入选项	导入 **IQBA** 文件前的环境	**IQBA** 文件	导入 **IQBA** 文件后的环境
选项 4： 删除所有现有的学习实例并替换为导入的学习实例：			G3

迁移实用程序增强功能

从 Automation 360 IQ Bot.14 版本，将学习实例（使用自定义域创建）导入生产服务器的增强功能可用。

将学习实例（使用自定义域创建）从一个系统迁移到另一个系统不会自动将关联的域导入目标系统。因此，当您在生产文档上运行导入的学习实例时，文档不会被分类，因为自定义域的关联字段名称和 ID 在导入的学习实例中不起作用。

迁移单个或多个学习实例

先决条件：临时（源）和生产（目标）服务器中必须存在相同版本的自定义域。

IQ Bot 包括一些将学习实例导入生产环境的检查，以确保与学习实例关联的自定义域首先迁移到生产服务器，因此学习实例在迁移后不会失败。

- 您可以多次将同一个学习实例导入生产服务器。

  但是，如果您导入一个包含已编辑或更新的域的学习实例，并且如果更新的域不存在于生产服务器中，系统将不允许您导入学习实例。
- 在这种情况下，如果 使用导入**IQ Bot** > 迁移 选项卡）导入学习实例，将显示系统生成的错误消息，指出学习实例版本不兼容，并取消导入过程。
- IQ Bot 将学习实例导入生产服务器时检查以下内容：
  - 域是否存在于生产服务器中？
  - 生产服务器中是否存在相同的字段？
  - 生产服务器中是否存在相同的字段别名（文档中特定字段的可用变体）？
- 如果系统检测到任何检查存在问题，学习实例导入将失败。
- 当用户在登台和生产服务器中维护与学习实例关联的相同版本的自定义域时，导入成功。

如果学习实例导入失败，用户可以在以下位置找到迁移失败的原因：

- 在里面 IQ Bot 项目服务日志 文件，它将显示以下任何参数的不一致：
  - 域名
  - 字段名称
  - 项目或学习实例名称
  - 字段别名
- 在 控制室 > 审计日志

Custom domains in IQ Bot

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

将 RBAC 迁移到 IQ Bot

当您迁移与自定义角色关联的学习实例时，您还必须迁移角色以使目标环境中的用户能够访问学习实例。在开始迁移之前，请查看 RBAC 中的比较矩阵 IQ Bot 11.3.5.x 与 Automation 360 IQ Bot.

比较 **RBAC**

下表比较了中提供的RBAC IQ Bot 11.3.5.x 与 Automation 360 IQ Bot:

功能	支持于 **IQ Bot 11.3.5.x**	支持于 **Automation 360 IQ Bot**
使用自定义角色按部门分离学习实例的权限	是	是
在创建时为学习实例分配角色	是	是
支持系统角色： • Automation 360 IQ Bot 行政人员 • IQ Bot 服务 • IQ Bot 验证器	是	是
更改学习实例的分配角色	是	否
用户可以对不同的学习实例具有不同的访问级别	是	否
当学习实例从一个环境移动到另一个环境时的角色转移	否 但是，您可以使用 分配角色 功能将角色分配给学习实例。	否
的所有权限 IQ Bot 已实施	是	否 以下权限未实现： • 编辑学习实例 • 删除学习实例 • 将学习实例发送到实际正式环境 • 导入域

迁移 **RBAC** 前的要求

- 确保您没有将可以创建学习实例的用户的角色与任何 IQ Bot 系统角色。相反，将这些用户与自定义角色相关联。
- 如果可以创建学习实例的用户具有自定义角色，则必须分配与部门对应的正确角色，以确保对学习实例进行无缝的RBAC操作。但是，请确保这些用户除了创建学习实例的自定义角色和相应的部门角色外，没有分配任何其他角色。
- 可以创建学习实例的用户不得与任何非 IQ Bot 角色。此限制不适用于具有自定义角色的其他用户。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 不得将所有可以创建学习实例的用户分配给一个自定义角色（用于创建学习实例）。相反，必须将这些用户分配给部门特定的自定义角色（用于创建学习实例）。
- 确保 自定义角色中未使用 查看所有学习实例IQ Bot 服务。
- 确保除部门角色之外的任何角色未分配给学习实例，因为这会增加未经授权的用户访问学习实例的风险。
- **Launch validator**的用户 只能查看 IQ Bot 如果至少有一个学习实例需要验证文档。

计划迁移

RBAC 功能（例如自定义角色的设置和功能）因人而异 IQ Bot 11.3.5.x 和 Automation 360 IQ Bot.因此，迁移时请记住以下几点：

- 您可以将 RBAC 迁移到 Automation 360 IQ Bot 仅来自 IQ Bot 11.3.5 或更高版本。
- 你可以迁移 IQ Bot 11.3.5.x 到两者 Automation 360 IQ Bot On-Premises 和 Cloud.
- 迁移 RBAC 时，所有自定义角色和用户角色也会从 Control Room 11.3.5.x 至 Automation 360.
- 确保在部门、组织单位等之间隔离 RBAC 用例的学习实例。

选择您的 **RBAC** 迁移路径

根据以下内容选择您的 RBAC 迁移路径 IQ Bot 您当前使用的版本和 Automation 360 IQ Bot 满足您业务需求的部署模型：

- 将 *RBAC* 迁移到本地
- 将 *RBAC* 迁移到云端

如果您使用 API 执行迁移步骤，请参阅 *IQ Bot roles migration APIs (A-People login required)*

将 RBAC 迁移到 Automation 360 IQ Bot On-Premises

从较早的版本迁移 RBAC IQ Bot 版本（11.3.5.x 或更高版本）到 Automation 360 IQ Bot On-Premises 获取最新功能和增强功能。

1. 创建新的自定义角色（部门角色）对应于每个部门或组织单位 Control Room.

   考虑这样一个场景，您在组织中的各个部门设置了 RBAC，其中 HR_Dept、Finance_Dept 和 Sales_Dept 作为部门角色。对于这些部门内的子部门，角色可以是 Finance_AP_Payments、Finance_Cash_Payments 等。
2. 确保为您创建的每个部门角色授予以下权限：
   - 查看 **IQ** 机器人
   - 查看学习实例
   - 在 **Control Room** 中查看相同角色的学习实例
3. 将各自的部门角色添加到所有 IQ Bot 用户在 Control Room.

   例如，人力资源部的 Sam 被分配了 HR_Dept 角色，财务部的 Susan 被分配了 Finance_Dept 角色。
4. 将创建学习实例的用户与相应的角色相关联。

   为部门创建学习实例的用户只能与 IQ Bot 角色。例如，这些用户不能与 AA Basic、AA Bot Developer 等角色相关联。

   此外，只有 IQ Bot创建学习实例 的自定义角色 必须与相应的部门角色一起分配。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 备份 `LearningInstanceRoles` 表 Automation 360 IQ Bot 数据库。

   数据库模式名称是 `IQBot`。
6. 使用以下数据库查询获取学习实例列表和迁移的角色 Automation 360 IQ Bot 数据库：

```
SELECT p.name as LearningInstance,
r.projectid as LearningInstanceID,
r.role as Role FROM [IQBot].[dbo].LearningInstanceRoles r inner join
 [IQBot].[dbo].ProjectDetail p on r.projectid=p.id;
```

7. 将数据库的输出查询下载到本地 CSV 文件。

   例如， `learninginstanceroles.csv`
8. 删除本地 CSV 文件中针对学习实例的所有角色条目。

   例如， `learninginstanceroles.csv`。删除角色条目后，必须删除每个学习实例的重复行，以便在 CSV 文件中每个学习实例仅保留 **1** 行

   Note: 如果存在不受 RBAC 控制的学习实例，则不得更改角色条目
9. 将部门角色（第 3 步）分配给本地 CSV 文件中的每个学习实例并保存您的更改。
10. `IQBotLearningInstanceRoles` 表 中删除所有条目 。

    您可以使用以下 SQL 命令删除条目：

    从 `[IQBot].[dbo].LearningInstanceRoles` 中删除;
11. 将本地 CSV 文件（步骤 8）中定义的修改后的学习实例角色关联插入到 `LearningInstanceRoles` 表中。

    例如，使用以下 SQL 语句：

```
INSERT INTO [IQBot].[dbo].LearningInstanceRoles
(projectid, role) values
 ('i13454546erty', 'HR_Dept');
```

12. 验证中的 RBAC 设置 Automation 360 IQ Bot 并确保只有正确的用户才能访问学习实例。

将 RBAC 迁移到 Automation 360 IQ Bot Cloud

从较早的版本迁移 RBAC IQ Bot 版本（11.3.5.x 或更高版本）到 Automation 360 IQ Bot Cloud 获取最新功能和增强功能。

1. 创建新的自定义角色（部门角色）对应于每个部门或组织单位 Cloud Control Room.

   考虑这样一个场景，您在组织中的各个部门设置了 RBAC，其中 HR_Dept、Finance_Dept 和 Sales_Dept 作为部门角色。对于这些部门内的子部门，角色可以是 Finance_AP_Payments、Finance_Cash_Payments 等。
2. 确保为您创建的每个部门角色授予以下权限：
   - 查看 **IQ** 机器人
   - 查看学习实例
   - 在 **Control Room** 中查看相同角色的学习实例
3. 将各自的部门角色添加到所有 IQ Bot 用户在 Control Room.

   例如，人力资源部的 Sam 被分配了 HR_Dept 角色，财务部的 Susan 被分配了 Finance_Dept 角色。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 将创建学习实例的用户与相应的角色相关联。

   为部门创建学习实例的用户只能与 IQ Bot 角色。例如，这些用户不能与 AA Basic、AA Bot Developer 等角色相关联。

   此外，只有 IQ Bot创建学习实例 的自定义角色 必须与相应的部门角色一起分配。
5. 备份 `LearningInstanceRoles` 表 Automation 360 IQ Bot 数据库。

   数据库模式名称是 `IQBot`。
6. 使用以下数据库查询获取学习实例列表和迁移的角色 Automation 360 IQ Bot 数据库：

```
SELECT p.name as LearningInstance,
r.projectid as LearningInstanceID,
r.role as Role FROM [IQBot].[dbo].LearningInstanceRoles r inner join
 [IQBot].[dbo].ProjectDetail p on r.projectid=p.id;
```

7. 将数据库的输出查询下载到本地 CSV 文件。

   例如， `learninginstanceroles.csv`
8. 删除本地 CSV 文件中针对学习实例的所有角色条目。

   例如， `learninginstanceroles.csv`。删除角色条目后，必须删除每个学习实例的重复行，以便在 CSV 文件中每个学习实例仅保留 **1** 行

Note: 如果存在不受 RBAC 控制的学习实例，则不得更改角色条目

---

9. 将部门角色（第 3 步）分配给本地 CSV 文件中的每个学习实例并保存您的更改。
10. 作为 `IQBot` 中的 `LearningInstanceRoles` Cloud 将为空，请提供 CSV 文件（第 9 步）给 Automation Anywhere 支持，以便他们可以更新 Cloud 数据库。
11. 将本地 CSV 文件（步骤 9）中定义的修改后的学习实例角色关联插入到 `LearningInstanceRoles` 表中。

    例如，使用以下 SQL 语句：

```
INSERT INTO [IQBot].[dbo].LearningInstanceRoles
(projectid, role) values
 ( ‘i13454546erty’, ‘HR_Dept’ );
```

Note: 确保对本地 CSV 文件中的所有条目执行此步骤。

---

12. 验证中的 RBAC 设置 Automation 360 IQ Bot 并确保只有正确的用户才能访问学习实例。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

内部版本

Automation 360 为用户提供基于浏览器的直观体验，以轻松实现任务自动化，并为开发人员提供强大的工具，以构建流程自动化、提供安全性和治理。

概述

我们的 RPA Workspace 是一个基于 Web 的工作区，提供创建、上传和部署的工具和功能 bots 使重复性任务和流程自动化。它包括 Control Room, Bot editor, Bot Runners, Bot Creators， 和 Credential Vault.

RPA Workspace 提供以下功能：

- 快速自动化和自定义 actions 复杂过程的库
- 获得全面的可见性和编排，从调度到自动化工作负载， Control Room
- 通过对每个事件的完全控制和审计跟踪来分配和管理基于角色的访问
- 从云到平台再到机器人的多层安全性确保了对数据的精细、特权访问。

版本 **bots**

使用我们的 Bot editor 创建和编辑 bots 在任何设备上和从网络浏览器。请参阅 *Bot editor 用于创建 bots* on page 1219。

观看以下视频以开始构建 bots:

- 关于构建您的第一个的短视频 bot:
- 包含成为 RPA 开发人员的分步指南的详细视频：

如需 RPA 课程、教程、证书等，请访问：*Automation Anywhere University: RPA Training and Certification (A-People login required)*。

相关参考

Actions 调色板 bot 创建 on page 1223
使用 actions 构建自动化工作流并指导 bot 如何操作。可用的 actions 位于 Control Room 的 Bot editor 的 Actions 面板中。

变量概述 on page 1835
Automation 360 提供各种变量，每个变量都设计用于保存特定类型的数据并用于特定用途。使用下面的主题来了解有关每个变量以及如何使用它们的更多信息。

相关信息

Automation Anywhere Bot Store
Pathfinder Community A-People
Training - Getting Started with RPA

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot editor 用于创建 bots

Bot editor 允许用户在任何设备上从用户可以访问 Web 浏览器的任何位置创建和编辑 bots。

概述

因为 Automation 360 是基于网络的，没有单独的客户端可供下载。通过登录到 Automation 360，导航到左侧面板上的自动化 然后创建或打开 bot，来访问 Bot editor。

这 Bot editor 是一个基于网络的环境，包括以下功能：

- Universal Recorder 简化捕获过程
- 从公共工作区和您的私有工作区中搜索 bot，并将该 bot 添加到当前的 bot。

  选定的 bot 在公共和私有工作区的位置也会显示。

  注：如果从公共工作区的文件夹中添加 bot，而您并没有该文件夹的克隆权限，就会发生错误。
- 强大的 bot 代码管理
- Python 和 JavaScript actions 支持无需链接的内联脚本，具有拖放集成
- 丰富的变量传递，无需跨语言映射

Bot editor

使用 Bot editor 创建和编辑任何 bot 通过网络浏览器，无论设备或位置如何。当你创建一个 bot 或修改现有的 bot， 这 Bot editor 被展示。

您可以创建一个 bot 通过使用以下选项：

- 在 主页 ，单击 创建机器人。
- 在 自动化 页面上，单击 新建 > 机器人 在右上角。
- 在 文件和文件夹 表中，单击 创建机器人 （ ）。

你可以修改一个 bot 通过使用以下选项：

- 在 “自动化” 页面上，选择 bot 要修改，请单击操作菜单（垂直省略号），然后单击 编辑任务机器人。
- 选择并打开 bot 你要修改。

另请参阅本页末尾的视频，了解如何开始使用 Bot editor.

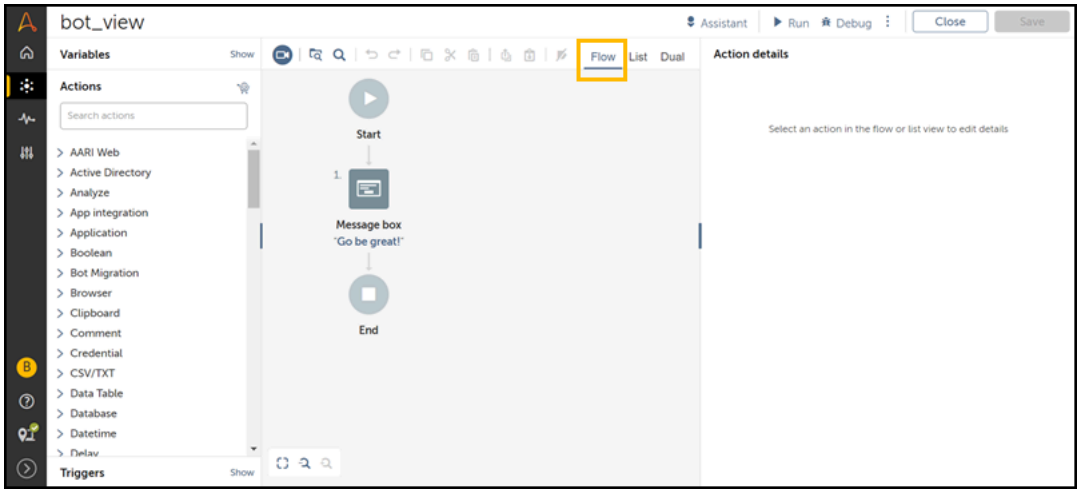
共有三种视图选项 bot 创建：

注：您可以在流、列表或双视图中使用搜索框来搜索文本、变量或 bot 中的 actions。当您查看或编辑代码行较长的 bot 时，此功能会很有帮助。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

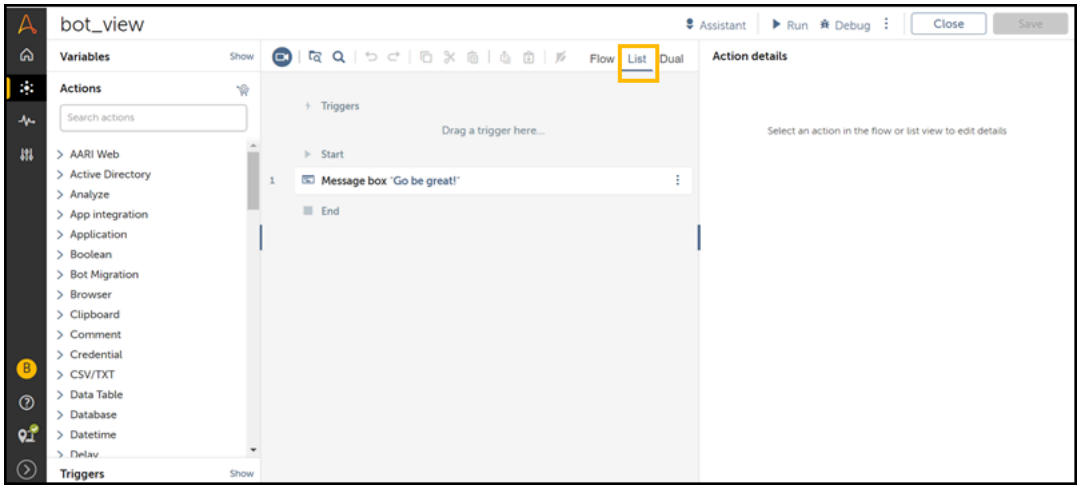
- 流程：显示器 actions 在自动化中用作流程图（默认）

  注：创建 或 编辑 bot 和 bot 超过 500 行代码。使用显示列表视图选项导航到列表视图。



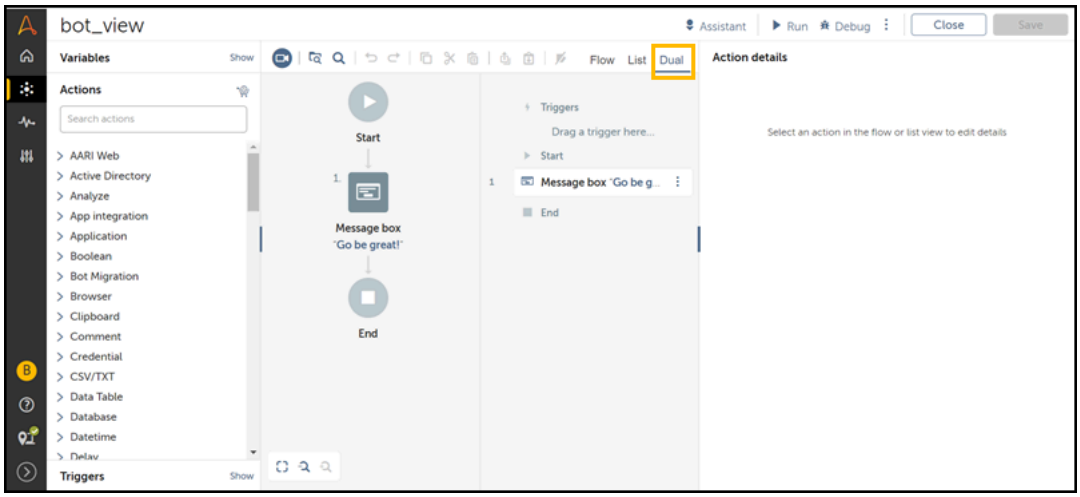
- 列表：显示 actions 在自动化中用作列表

  注：在任务逻辑中拖动选定的 actions。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 双：显示 actions流程 和 列表 视图方面 用于自动化



流程、列表和双视图显示了 actions 的以下属性：

- 您为所有支持的技术的 actions 输入的值（如设置文本）
- 在其上执行设置文本、单击、左键单击、获取属性和按索引选择项目等 actions 的对象的名称
- action 中提到的对象属性的名称
- 返回变量的名称（如果某些值被分配给变量）
- 获取属性 action 的属性列表

请参阅有关增强的视频 bot 积累经验 Bot editor 以及面向 Citizen 开发人员的 AISense。

Bot 助手

当你创建一个 bot, 使用特征 Bot 全面查看行号助手 bots 这需要你的行动。

这 Bot Assistant 会显示您需要对其执行操作的包或操作的名称以及行号。当您单击行号时，它会直接带您到发生错误的行。

对于迁移 bots， 这 Bot 助手显示包或操作的综合视图和行号 bots 需要您审查或采取行动的。

更多资源

- 从 Bot Store 释放 Automation 360 bots 和命令包：*Automation 360 and AARI pre-built automation*
- *Create your first bots*

相关任务

运行一个 bot on page 1808

你可以运行一个 bot 测试自动化流程。

相关参考

编辑机器人 on page 1820

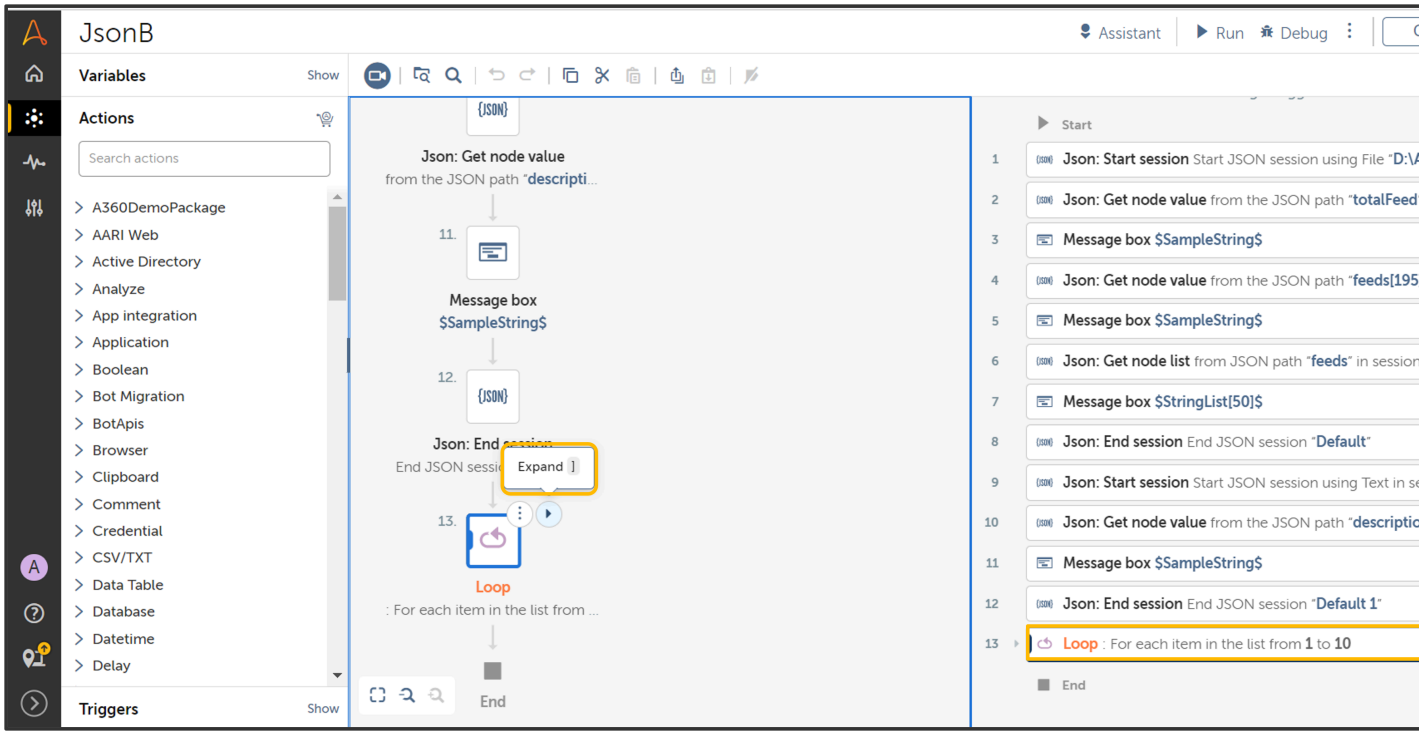
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

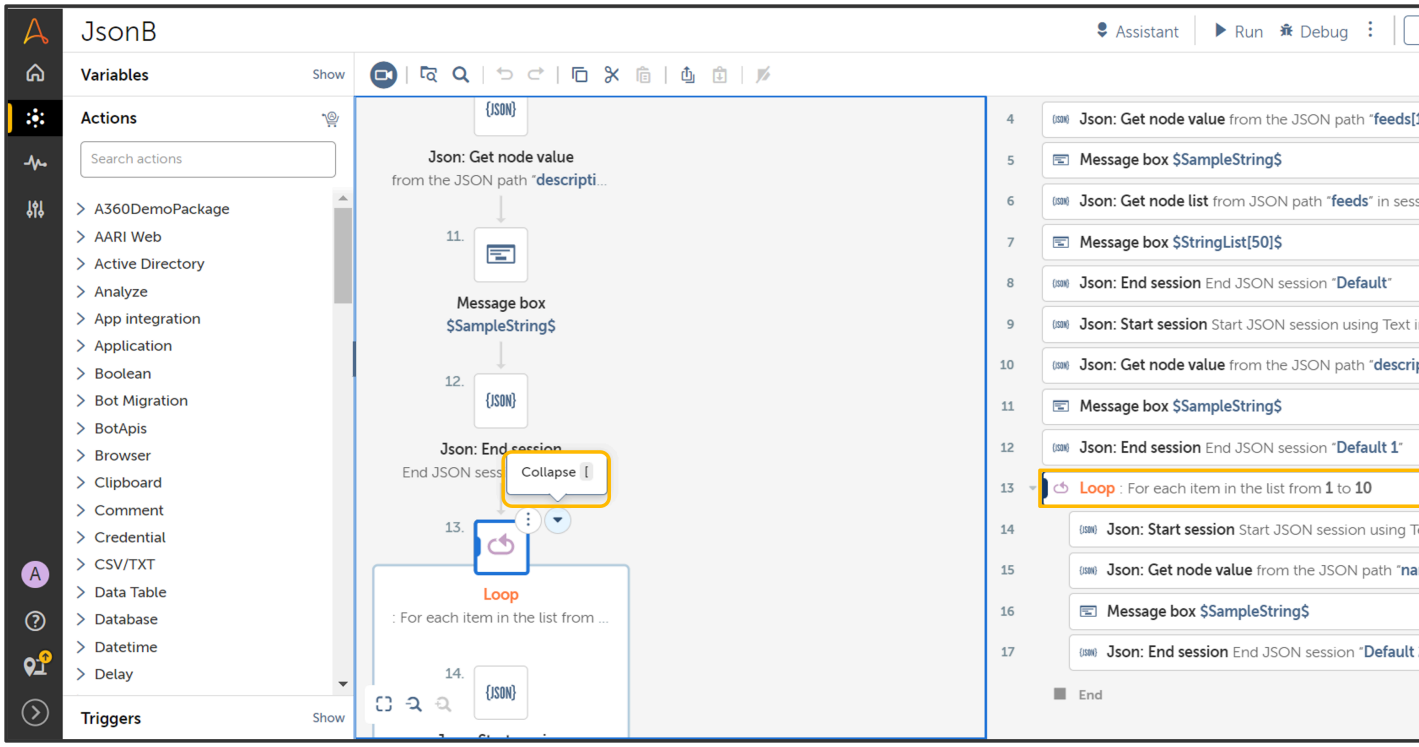
编辑 bot 逻辑使用 Bot editor 添加、修改或删除操作和自动化步骤。

用于展开或折叠元素的键盘快捷键 bot 逻辑

当您创建大型 bot流视图 和 列表中使用键盘快捷键展开或折叠部分 。

通过使用此功能，您可以提高工作效率 Bot Creator.它使您能够在特定部分或所有部分中使用键盘快捷键，并且您可以快速完成开发过程 bot.





© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

展开或折叠的快捷方式 action 仅在选择该部分时适用。您可以在您的应用程序中使用以下键盘快捷键列表 bots.

捷径	操作
[	折叠当前节点
Ctrl+[	折叠所有节点
]	展开当前节点
Ctrl+]	展开所有节点
←	折叠当前节点或折叠到父节点（如果已经折叠）
→	展开当前节点

以下支持这些用于展开和折叠节点的键盘快捷键 packages 和 actions:

- Loop package
- If package> 如果， 否则如果，和 其他 actions
- Error handler package> 尝试， 抓住， 最后 actions
- Step package
- 触发循环 package> 触发环 和 手柄 actions

Actions 调色板 bot 创建

使用 actions 构建自动化工作流并指导 bot 如何操作。可用的 actions 位于 Control Room 的 Bot editor 的 Actions 面板中。

Actions, packages, 和依赖

Actions 将根据自动化执行的技术分为 packages。例如，Excel advanced package 包含 Excel 相关的 actions，例如打开工作簿、转到单元格和删除单元格，您可以在 Bot editor 中插入以自动执行电子表格流程。

每个 package 都单独升级和启用，以支持新的功能。新的 bots 是用默认版本构建的。现有的 bots 不会自动更新。它们使用被构建时所用的 package 版本运行，直到 Bot Creator 手动升级到新版本。

当 Control Room 部署了一个 bot 时，将收集用于创建自动化的 packages 并将其发送到目标设备的 Bot Agent 上。Bot Agent 缓存了 packages，以便它不需要在每次 bot 运行时更新。

为了缩短 bot 第一次在设备上运行的时间，可以使用 Bot editor 中的预加载包选项来预加载 packages。系统会将 packages 加载到本地计算机上的 `\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache`，以便在运行时快速访问。

经过 action 从一个 package 用于 bot， 那 package 成为那个的依赖文件 bot.

- 了解更多关于管理 packages 在 包 on page 2407.
- 开发人员可以在中了解有关创建包的更多信息 软件包 *SDK* on page 2152.
- 了解更多关于管理 bots 和 package 中的依赖项 *Bot* 依赖关系 on page 1858.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

软件包和 **exe** 文件

Packages	**exe**进程文件
DLL	Automation.CSharpDLLWrapper.exe
数据库	自动化.DatabasePlayer.exe

与 **actions**

重要**:** 在您创建 bots 时，package 中的每个 action 提供最低限度的兼容 Control Room 和 Bot Agent 版本信息。因此您可以更新您的 bots 并减少因不兼容的 Control Room 或 Bot Agent 版本导致的运行时错误。

您可以在 Bot editor 中配置 actions。双击 action 查看您可以配置的字段和功能，然后双击或拖动 action 以将其插入到自动化中。

将鼠标移动到 action 图标右上角的垂直省略号上，以访问以下功能：

复制 **action**	复制 action.
切 **action**	复制 action 并将其从 bot 代码。
粘贴在 **action**	粘贴复制的 action 在选定的下方 action. 注**:** 此选项仅在有 action 在剪贴板中。
删除 **action**	去除 action 来自 bot 代码。
停用 **action**	在运行时， bot 忽略 action 直到你启用它。
启用断点	暂停 bot 用于调试目的。 调试工具 on page 2248
单步执行	在调试模式下使用 Step over 图标转到下一个操作。默认情况下，它从调试模式下的第一个操作开始。

您可以编辑多个 actions 一次，使用顶部的工具栏 Bot editor.

在此 **bot**（搜索框）中查找	在 TaskBot 的“流”、“列表”或“双”视图中搜索任何文本或 action，如 package 名称、actions 名称、字符串名称或变量名称。您可以在 bot 的多个页面中搜索文本，不需要手动加载这些页面。在查看或编辑代码行较长的 bot 以确定搜索到的文本（如变量、字符串或 actions）在何处使用时，此功能非常有用。 • 在 Bot editor 中，只能在代码行中搜索。 • 搜索不区分大小写。
复制项目	复制 actions 到剪贴板，以便它们可以在 bot.
剪切项目	复制 actions 并将它们从 bot 代码。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

粘贴项目	粘贴一个或多个 actions 在突出显示之后 action.如果您没有突出显示 action， 这 actions 附加到自动化序列的末尾。 注：此图标仅在有 actions 在剪贴板中。
复制到共享剪贴板	复制 actions、触发器和元数据到剪贴板，在两者之间共享 bots.
从共享剪贴板粘贴	粘贴 actions、触发器和来自另一个的元数据 bot. 注：此图标仅在有 actions 在共享剪贴板中。

Bot editor 中的事件自动保存功能

在 Bot editor 中，当使用 actions 构建自动化时、bot 未手动保存时，将执行自动保存，并且 bot 现在为特定事件自动保存更改。

注：自动保存功能目前仅适用于特定事件。

支持自动保存功能的一些事件如下所示：

- 录制器：使用某些 actions 创建 bot 并单击录制器时，就会保存事件；当录制完成时，事件就会自动保存。
- 变量管理器：创建或编辑变量以将其插入 action 时，将保存更改。

  注：当您删除变量或通过按 F2 打开变量列表来插入变量时，不支持自动保存功能。
- “操作”菜单（垂直省略号）：从此菜单选择任何 action，例如包时，将自动保存事件。对包页面做出任何更改并返回到 Bot editor 时，将保存事件。
- 找到文件：单击查找文件图标时，将保存 bot（如果未手动保存）。此外，单击添加选项后，将自动保存 bot。
- 对话框：对话框打开时，如果做出了任何更改，它就会自动保存。

  注：自动保存只为顶级对话框触发，不为嵌套的对话框触发。
- 删除变量：删除未使用的变量时，将保存事件。
- Bot 名称更改：如果编辑了 bot 的名称，将保存事件。

资源

相关参考

Bot editor 用于创建 bots on page 1219

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot editor 允许用户在任何设备上从用户可以访问 Web 浏览器的任何位置创建和编辑 bots。

中的高级搜索选项 Bot editor

当您编辑或查看 bot，您可以使用高级搜索功能找到确切的行 action 以及出现搜索文本的相应详细信息，选择搜索过滤条件，然后浏览搜索结果。

在其中搜索任何文本值或变量名称 action 详细信息 bot 通过使用 高级搜索 功能。 您 可以 从Bot editor 通过以下方式之一：

- 单击 顶部的助手
- 单击 在此机器人中搜索 > 打开高级搜索 图标。
- 使用 **Ctrl + Shift + F** 快捷键。

“在此机器人中搜索”字段中输入搜索词，然后单击“ 打开高级搜索” 图标，搜索词将被保留并显示在“ 高级搜索” 页面上。

高级搜索功能 包括三个部分：

搜索

在 高级搜索 页面中，您可以在搜索框中输入搜索文本。您可以搜索具有多个匹配项的文本值、变量名称或长文本。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

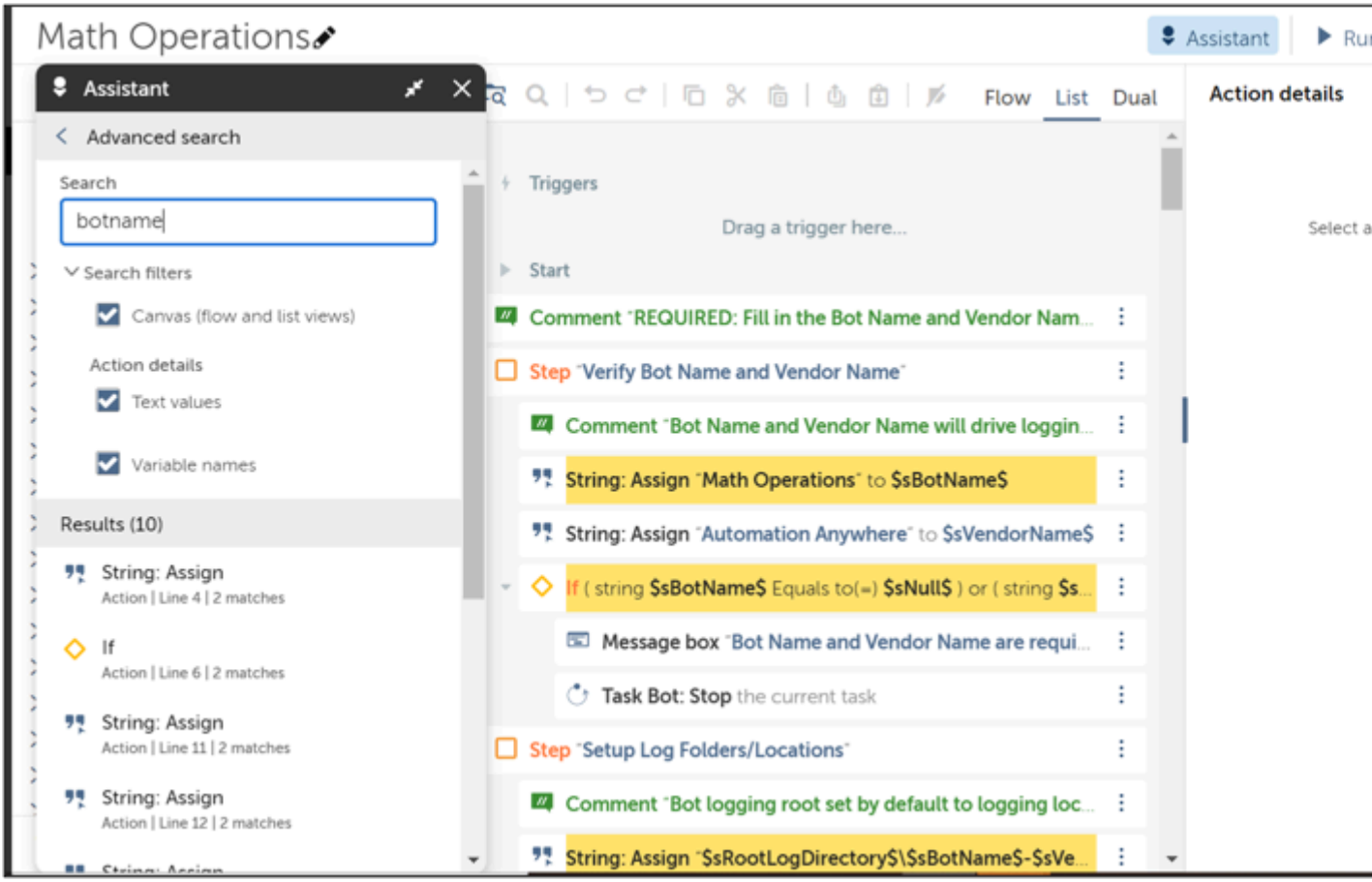


图 **2:** 搜索

您还可以选择搜索过滤条件并浏览搜索结果。

注**:** 高级搜索 不区分大小写。

搜索过滤器

您可以使用过滤器来缩小搜索结果并快速定位搜索文本。过滤器可以包括以下搜索条件：

- 画布（流和列表视图）：搜索画布中显示在流和列表视图中的任何文本。
- 文本值：搜索范围内的任何文本值 action 细节。
- 变量名：搜索范围内的任何变量名 action 细节。

  您可以根据搜索条件选择或清除一个或所有过滤器复选框。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

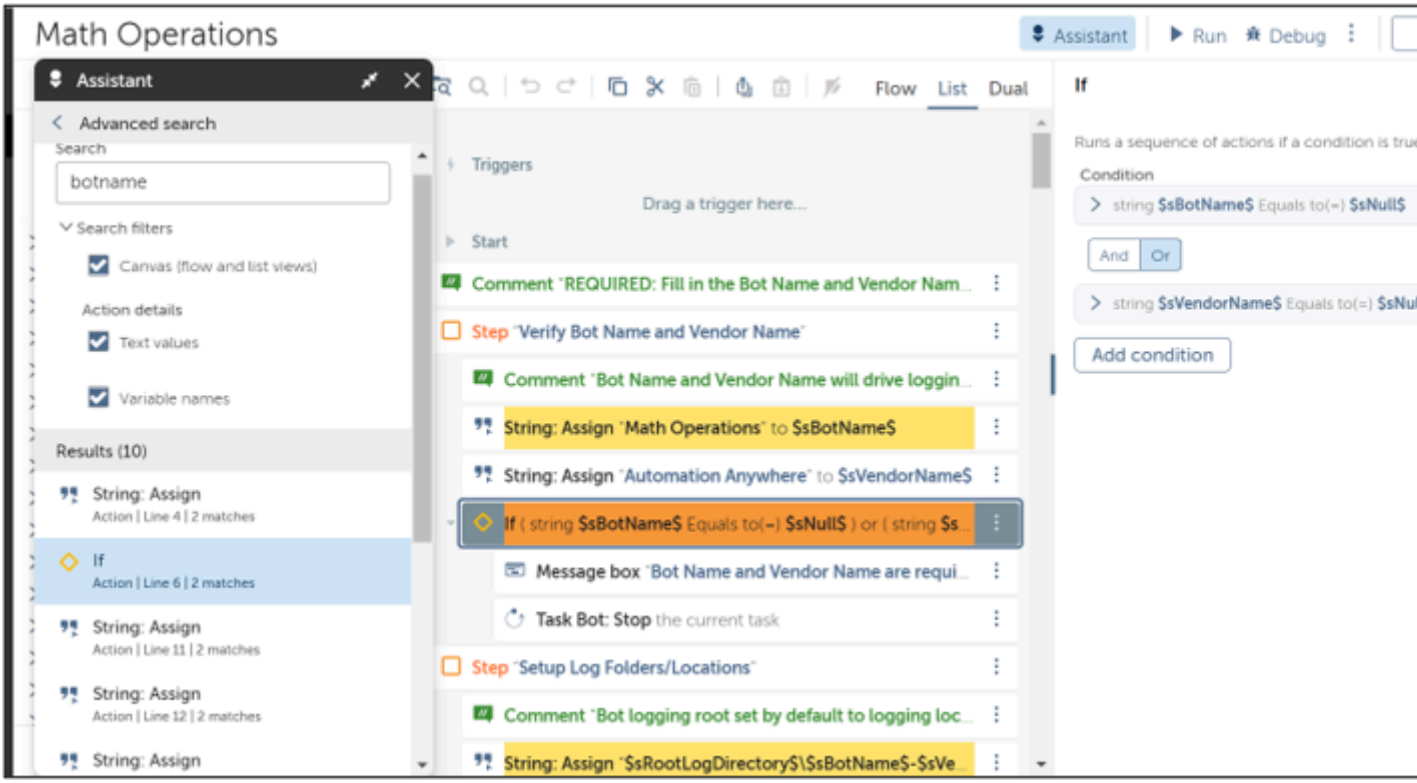


图 **3:** 搜索过滤器

当您从 action 详细信息，例如，如果您选择第二个搜索 结果6 号线 | 在 “结果”匹配 2 条，您将看到完整的行 action 包含在画布中突出显示的搜索文本，以及所选的详细信息 action 显示在属性面板上。您可以看到搜索到的文本 botname 出现在 if 条件中，如属性面板中所示。

结果

当您输入搜索文本并选择过滤条件时， 高级搜索 页面会显示基于以下内容的搜索结果 action 不同行的名称 bot.

结果 标题 显示匹配的总数 action 名称和选择的数量 action 或订单项 bot.对于每个 action 列出的名称，包含的行号 action 以及在 action 详细信息显示为 **Action** 或 **Trigger |**行号 **|**匹配数。

注**:** 结果中显示的计数 仅显示匹配行项目的计数（或 actions) 内 bot.但是，每个订单项可以有多个匹配项，并且不计入匹配订单项总数。对于单个行项目，多个匹配项的计数显示在 “结果” 选项卡的特定行项目中。

当您针对 action 名字，那个 action 详细信息页面在 “结果” 选项卡中打开，显示其中所有匹配结果的列表 action.

当有多个搜索结果时，您可以使用 返回 按钮转到上一行，使用 下一步 按钮转到下一项。当您选择 “返回” 或 “下一步” 按钮时， action 在画布中高亮显示，相应项目的详细信息显示在属性面板中。

以下示例显示了 高级搜索的 工作原理。您正在编辑一个 bot 带有冗长的代码行。 在 “助手”使用文本 botname 。结果 标题 显示 10 个匹配项的总数 action 名称和行号以及匹配行项目的计数，例如 If| 6 号线 | 2 场比赛。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

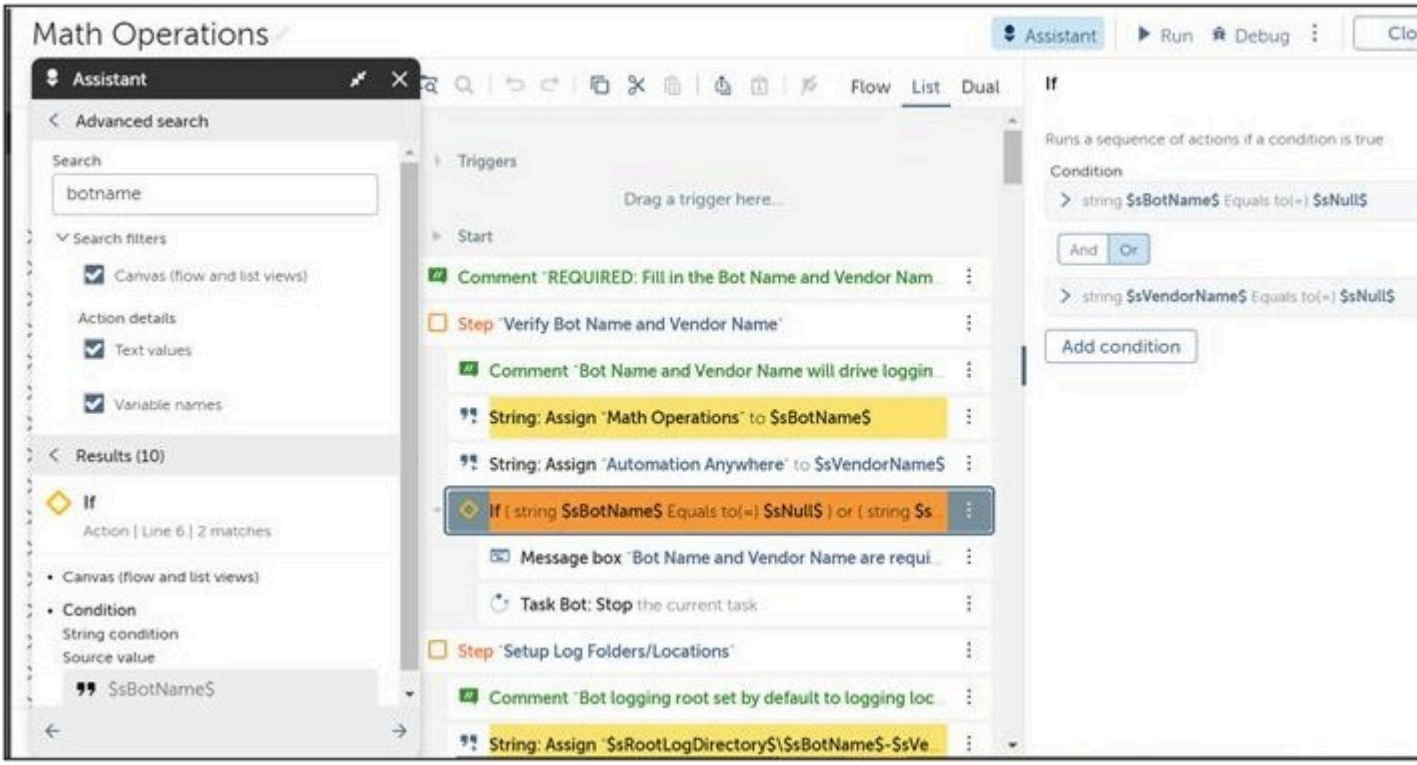


图 **4:** 结果

AARI 网络 package

这 **AARI on the web** package 包含 actions 使 Control Room 用户配置他们的 bots 处理请求、任务和团队成员。

开始之前

请确保您符合以下条件之一，以便运行此 package：

条件 **1**	• 访问指定团队中的流程。 • 访问 AARI 用户许可证。 • 系统创建的针对 AARI 用户的 **AAE_Robotic_Interface** 用户角色。
条件 **2**	• 访问 Bot Runner 许可证（有人值守或无人值守）或 Bot Creator 许可证。 • 用户创建的角色，具有查看我的机器人和运行我的机器人权限。

Actions 在里面 **AARI on the web package**

这 **AARI on the web** package 包括以下内容 actions:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
分配任务	为任务分配选项。 • 在要分配的任务 **ID** 字段中，指定一个值。 • 在要分配给任务的用户 **ID** 字段中，指定一个值。 对于任务和用户 ID，您可以从变量或全局值选项中选择一个值。“变量”选项使您能够添加预定义的变量，包括时间（分钟、小时、天、月、年等）或系统使用情况（CPU 和 RAM）。 • 可选：在将结果分配给变量字段中，分配变量以存储为输出。 输出存储为字符串值。
取消任务	取消任务。 • 在要取消的任务 **ID** 字段中，指定一个值。 对于任务，您可以从变量或全局值选项中选择一个值。“变量”选项使您能够添加预定义的变量，包括时间（分钟、小时、天、月、年等）或系统使用情况（CPU 和 RAM）。 • 可选：在将结果分配给变量字段中，分配变量以存储为输出。 输出存储为字符串值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

<table>
<tr><th>Action</th><th>描述</th></tr>
<tr><td>创建请求</td><td>
创建请求。

在操作面板中，双击或拖动 AARI 网页版包中的创建请求操作。
在公共流程字段中，浏览并选择公共流程。流程中的初始表单字段显示在输入值字段中。这些字段来自受支持的交互式表单要素。
在输入值字段中，输入值或变量以完成初始表单所需的信息。

注: 要通过变量传递值，请创建任一类型的自定义变量：字符串、数字、日期时间、布尔值、字典、表或文件。使用字典变量来填写初始表单中的复选框信息。在类型、子类型、键和值字段中输入变量信息。在子类型字段中，选择布尔值。创建字典变量时遵循格式约定。
例如，考虑复选框属性为“圣荷西”、“亚特兰大”和“萨克拉门托”，我们希望在初始表单字段中选择“亚特兰大”值。创建一个子类型为布尔值的字典变量，格式如下：
名称：CheckBoxGroup0
<table>
<tr><td>属性</td><td>密钥</td><td>值</td></tr>
<tr><td>圣荷西</td><td>CheckBoxGroup0_0</td><td>false</td></tr>
<tr><td>亚特兰大</td><td>CheckBoxGroup0_1</td><td>true</td></tr>
<tr><td>萨克拉门托</td><td>CheckBoxGroup0_2</td><td>false</td></tr>
</table>

可选：在将请求 ID 分配给字段中，分配变量以存储为输出。这将返回所创建请求的 ID。
可选：在将请求参考分配给字段中，分配变量以存储为输出。这将返回所创建请求的 ID。
单击保存。

</td></tr>
</table>

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
获取存储文件	将存储文件下载到 bot 设备。 重要**:** 获取存储文件 action 要求进程版本与 package 版本匹配。在 Automation 360 v.25 之前创建的进程必须与 Automation 360 v.25 之前的 package 版本结合使用。同样，在 Automation 360 v.25 之后创建的进程必须与 Automation 360 v.25 之后的 package 版本结合使用。 • 在变量字段中指定存储文件 URI。 输入您的文件输入变量。 重要**:** 必须只使用变量选项，并且该变量必须是从流程中填充的文件输入（人工任务中的选择文件）。请不要使用 **Control Room** 文件和桌面文件选项。 • 在本地设备中要保存到的文件的完整路径中，指定存储文件的路径。 您可以选择变量或全局值选项。“变量”选项使您能够添加用户定义的值、剪贴板、字符串（Enter、换行符、分隔符等）、系统（任务名称、Control Room URL 等）、预定义变量包（日期、分钟、天、时间、IP 地址、操作系统等）或表分析值。 • 可选在结果字段中，选择一个变量。 输出将存储为变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
查询请求	允许用户使用自定义筛选器查询请求。 • 选择筛选器。 注**:** 流程和请求标题、标签、ID、团队名称 和 PII 标签的筛选器具有相同的选项列表。 • 在列表或变量字段中指定字符串值。 • 在列表或变量字段中指定您的类型。 • 列表：在类型和值 **0** 字段中输入您的值信息。 • 可选：在添加字段中，添加更多值。 • 变量：输入自定义变量。 • 在请求状态字段中，选择一个状态。 您可以选择已打开、成功、错误和已取消 • 在页面字段中指定一个值。 • 在表从数据偏移量开始字段中，输入一个值。 • 在每页行数字段中，输入一个值。 行数的默认值设置为 **200**。 • 在排序字段中，指定选项。 • 在方向字段中，选择降序或升序。 方向的默认值设置为降序。 • 在选择排序列字段中，选择一个选项。 您可以选择流程标题或请求创建、ID、标题、状态或 PII 标签。 • 选择启用第二级排序，并指定方向和选择排序列字段。 • 在将结果分配给变量字段中，分配变量以存储为输出。 输出存储为表值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
查询任务	允许用户使用自定义筛选器查询任务。 • 选择筛选器。 注**:** 流程和请求标题、标签、ID、状态、团队名称和 PII 标签的筛选器提供相同的选项列表。 • 在列表或变量字段中指定字符串值。 • 在列表或变量字段中指定您的类型。 • 列表：在类型和值 **0** 字段中输入值信息。 • 可选：在添加字段中，添加更多值。 • 变量：输入自定义变量。 • 在请求状态字段中，选择一个状态。 您可以选择已打开、成功、错误和已取消 • 在任务状态字段中，选择一个状态。 您可以选择 **IN_PROGRESS** 和 **COMPLETED**。 • 在页面字段中指定一个值。 • 在表从数据偏移量开始字段中，输入一个值。 • 在每页行数字段中，更新值。 行数的默认值设置为 **200**。 • 在排序字段中，指定以下选项。 • 在方向字段中，选择降序或升序。 方向的默认值为降序。 • 在选择排序列字段中，选择一个选项。 您可以从请求和任务 ID、标题、创建、状态或 PII 标签中进行选择。 您可以从请求参考和任务 ID、标题、创建、状态或 PII 标签中进行选择。 • 选择启用第二级排序，并指定方向和选择排序列字段。 • 在将结果分配给变量字段中，分配变量以存储为输出。 输出存储为表值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
团队成员	检索团队成员列表。 • 在供应团队 **ID** 以查询其成员字段中，指定一个值。 对于供应团队 ID，您可以从变量或全局值选项中选择一个值。“变量”选项使您能够添加预定义的变量，包括时间（分钟、小时、天、月、年等）或系统使用情况（CPU 和 RAM）。 • 在供应团队参考以查询其成员字段中，指定一个值。 对于供应团队参考，您可以从变量或全局值选项中选择一个值。使用变量选项，您可以添加预定义的变量，包括时间（分钟、小时、日、月、年等等）或系统使用情况（CPU 和 RAM）。 • 在将结果分配给变量字段中，分配变量以存储为输出。 输出存储为表值。

使用 创建请求 操作 的示例

从 创建 请求AARI 网络 package 使您能够创建一个新的请求 AARI on the web 通过一个 bot.在此示例中，使用 创建请求 操作来传递数据 bot 初始形式的变量 AARI 过程。

- 你必须有一个 Bot Creator 许可并分配具有以下权限的自定义角色：
  - 入住和退房许可
  - 创建文件夹权限
- 创建流程并将流程签入公共工作区
- 至少将一个团队分配给选择默认团队的流程
- 在 **Request creation** 字段 中选择 **by bot**

在这个例子中，我们将创建一个流程来在公司数据库中注册新员工的详细信息。初始表格包含姓名、ID、出生日期、性别和位置等基本信息。我们将通过初始表单数据 bot 变量。

1. 登录 Control Room 作为一个 Bot Creator 用户。
2. 创建初始表单。

   创建一个 *AARI* 形式 on page 1933。

   a) 在左侧平面上，单击 **Automation**。

   b) 点击 新建 > 形式。

   c) 输入表单名称 `employee_register_initial_form`。

   d) 输入文件夹位置 `Bots\Employee Registration`。
   要更改表单的存储位置，请单击 选择 并按照提示进行操作。

   e) 单击创建和编辑。

   f) 在表单中使用以下 元素 和 元素标签

要素	要素标签
文本框	全名
数字	ID
日期	入职日期

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

要素	要素标签
下拉列表	性别
复选框	地点
选择文件	恢复

- 对于 **Dropdown** 在 以逗号分隔的输入列表项字段 输入 `Male, Female` 。
- 对于 **Checkbox** 元素，单击 **Checkbox** 内容 中的 加号 并添加位置 `San Jose、 Tokyo、 India`。
- 对于 选择文件输入支持的文件格式（以逗号分隔） 中指定来限制可以上传的文件类型 。例如;文档、gif、pdf、png、txt、xls。

g) 单击保存。

h) 单击关闭。

3. 创建一个新进程。

a) 在同一文件夹位置，单击 新建 > 过程。

创建 *AARI* 进程 on page 1942。

b) 输入进程名称 `employee_register`。

c) 单击创建和编辑。

d) 单击 “开始” 向流程添加初始表单。

e) 在 选择初始数据表单 字段中，浏览并选择初始表单 `employee_register_initial_form`。

f) 在 文件上传存储选择 `AARI 存储` 。

g) 提供 请求标题 作为 `Employee Registration`。

h) 单击保存。

i) 单击关闭。

j) 将此过程签入公共工作区。

4. 创建一个新的 bot.

a) 在同一文件夹位置，单击 新建 > 机器人。

b) 输入 bot 名称 `employee_register_request_bot`。

c) 单击创建和编辑。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 创建以下变量：

- *emp_name*：字符串类型；用作输入。
- *emp_id*：号码类型；用作输入。
- *emp_date_of_joining*：日期时间类型；用作输入。
- *emp_gender*：字符串类型；用作输入。
- *emp_location*：字典类型，布尔子类型；用作输入。从上面给出的复选框属性中，如果要在初始表单字段中为位置属性选择值 San Jose，请单击加号并按 以下 格式创建字典变量：

  名称：emp_location

属性	密钥	值
圣荷西	CheckBoxGroup0_0	真的
东京	CheckBoxGroup0_1	错误的
印度	CheckBoxGroup0_2	错误的

- *emp_resume*：文件类型;用作输入，选择 桌面文件夹或文件 作为 默认值 ，然后浏览并选择要上传的文件。
- *employee_registration_request_id*：号码类型；用作输出。

6. 使用 创建请求 操作 AARI 网络 package.

a) 在操作面板中，双击或拖动 **AARI** 网页版包中的创建请求操作。

b) 在 公共流程 字段中，浏览并选择公共流程 employee_register。流程中的初始表单字段显示在输入值字段中。这些字段来自受支持的交互式表单要素。

c) 在 输入值 字段中，输入值或变量以完成初始表单所需的信息，如下所示：

- *emp_name*：$员工姓名$
- *emp_id*：emp_id
- *emp_date_of_joining*：$emp_date_of_joining$
- *emp_gender*：$emp_genders$
- *emp_location*：$emp_location$。要在初始表单字段中选择位置 San Jose，请为属性添加键值对，如下所示：

属性	密钥	值
圣荷西	CheckBoxGroup0_0	真的
东京	CheckBoxGroup0_1	错误的
印度	CheckBoxGroup0_2	错误的

- *emp_resume*：emp_resume
- *employee_registration_request_id*：$employee_registration_request_id$

d) 单击保存。

e) 单击关闭。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 部署 bot.
   a) 单击运行。
   b) 在 设置输入变量 字段中，输入输入变量的值。
   c) 单击确认。

   这 bot 部署成功，并通过分配给流程的默认团队创建新请求。初始表单字段填充了通过 bot.在网络界面中，一个 AARI 管理员可以验证是否创建了新请求，并且已正确选择数据。

Active Directory package

使用 **Active Directory** package 自动化 actions 在里面 Active Directory.一个 Active Directory 是 Microsoft 提供的目录服务，用于帮助管理员管理整个组或组织的用户。

RPA Workspace 使用轻量级目录访问协议 (LDAP) 读取和编辑用户 Active Directory.服务器和域名组合在一起创建一个 LDAP 路径，用于连接到 Active Directory.

开始之前

在 **Active Directory** package 中执行下列 actions，作为使用可用 actions 集的一部分：

1. 与 Active Directory 使用 连接 action.对其他 actions 使用此相同会话名称。使用连接 *action* 为了 *Active Directory* on page 1242
2. 使用 actions 自动执行任务。
3. 在你自动化了所有的之后 Active Directory**Disconnect**终止与服务器的连接 action.

业务在 **Active Directory package**

这 **Active Directory** package 包括以下操作：

操作	描述
电脑操作	请参阅 电脑操作 on page 1238。
集团业务	请参阅 集团业务 on page 1240。
LDAP 操作	请参阅 *LDAP* 操作 on page 1242。
组织单位运作	请参阅 组织单位运作 on page 1244。
用户账号操作	请参阅 用户账号操作 on page 1246。

电脑操作

计算机操作在 Active Directory package 包含各种 actions 自动执行与计算机相关的任务，包括创建、删除、获取属性、重命名和设置属性。

Active Directory package 中的 **Actions**

这 **Active Directory** package 包括以下内容 actions 对于计算机操作：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
创建计算机	请参阅 创建计算机 *action* 在 *Active Directory* on page 1239
删除计算机	请参阅 删除电脑 *action* 在 *Active Directory* on page 1239
获取计算机属性	请参阅 获取电脑属性 *action* 在 *Active Directory* on page 1239
移动计算机	请参阅 使用移动电脑 *action* on page 1239
重命名计算机	请参阅 重命名计算机 *action* 在 *Active Directory* on page 1240
设置计算机属性	请参阅 设置电脑属性 *action* 在 *Active Directory* on page 1240

创建计算机 *action* 在 *Active Directory*
创建 计算机 action 在里面 Active Directory package 使您能够为计算机创建一个新对象。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 action.
- 输入计算机的名称。
- 可选：输入计算机的描述。

删除电脑 *action* 在 *Active Directory*
删除 电脑 action 在里面 Active Directory package 使您能够删除现有计算机。

设置

- .**Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 输入计算机的名称。

获取电脑属性 *action* 在 *Active Directory*
获取 计算机 action 在里面 Active Directory package 使您能够检索计算机的特定属性值。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 输入计算机名称。
- 输入属性。
- 将值分配给字符串变量。

使用移动电脑 *action*
使用移动计算机 action 将计算机从现有位置移动到新位置。

确保有一台现有的计算机。

电脑操作 on page 1238

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 移动计算机 action 来自 **Active Directory** package.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 添加计算机名称：
   - 从服务器中选择名称：
     a. 单击 从服务器添加计算机。
     b. “连接到服务器”中输入主机和域凭据，然后单击 “连接”。
     c. 在 **Select computerDomain Objects** 中选择计算机名称，然后单击 **Apply**。
   - 计算机名称中输入名称 。
3. 添加 LDAP 路径：或者如果您选择该选项，则执行以下步骤：
   - 移动到中输入路径 。
   - 单击 选择计算机对象 并执行以下步骤：
     a. “连接到服务器”中输入主机和域凭据，然后单击 “连接”。
     b. 在 **Select computerDomain Objects** 中选择目标服务器路径，然后单击 **Apply**。
4. **Active Directory** 会话 您在 **Connect**相同会话名称 action.
5. 单击 保存 并 应用。

重命名计算机 *action* 在 *Active Directory*
重 命名计算机 action 在里面 Active Directory package 使您能够重命名现有计算机。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 输入计算机的名称。
- 输入计算机的新名称。

设置电脑属性 *action* 在 *Active Directory*
设置 计算机属性 action 在里面 Active Directory package 使您能够为计算机属性分配一个值。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 输入计算机名称。
- 输入要更新的属性。
- 输入新值。

集团业务

集团业务在 Active Directory package 包含各种 actions 自动执行与组相关的任务，包括创建、删除、获取属性和设置属性。

Active Directory package 中的 **Actions**

这 **Active Directory** package 包括以下内容 actions 对于组操作：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
创建组	请参阅 创建组 *action* 在 *Active Directory* on page 1241
删除组	请参阅 删除群组 *action* 在 *Active Directory* on page 1241
获取组属性	请参阅 获取组属性 *action* 在 *Active Directory* on page 1241
重命名组	请参阅 重命名群组 *action* 在 *Active Directory* on page 1242
设置组属性	请参阅 设置组属性 *action* 在 *Active Directory* on page 1242

创建组 *action* 在 *Active Directory*
创建 组 action 在里面 Active Directory package 使您能够创建一个新组。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 输入组的唯一名称。
- 可选：输入组的描述。
- 从以下选项中选择组范围：
  - 域本地
  - 全球的
  - 普遍的

  Group scope
- 从以下选项中选择组类型：
  - 保安：为用户提供对文件夹的访问权限。
  - 分布: 向一组用户发送电子邮件。

删除群组 *action* 在 *Active Directory*
删除 组 action 在里面 Active Directory package 使您能够删除现有组。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 输入要删除的组的名称。

获取组属性 *action* 在 *Active Directory*
获取 组属性 action 在里面 Active Directory package 使您能够检索组的特定属性值。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 输入群组名称。
- 输入属性。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 将值分配给字符串变量。

重命名群组 *action* 在 *Active Directory*
命名 组 action 在里面 Active Directory package 使您能够重命名现有组。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 输入群组名称。
- 输入组的新名称。

设置组属性 *action* 在 *Active Directory*
设置 组属性 action 在里面 Active Directory package 使您能够为组属性分配一个值。

设置

为组属性分配一个值。

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 输入群组名称。
- 输入要更新的属性。
- 输入新值。

LDAP 操作

轻量级目录访问协议 (LDAP) 操作在 Active Directory package 包含各种 actions 自动执行与 LDAP 相关的任务，包括连接、断开连接和运行查询。

Active Directory package 中的 **Actions**

这 **Active Directory** package 包括以下内容 actions 对于 LDAP 操作：

Action	描述
连接	请参阅 使用连接 *action* 为了 *Active Directory* on page 1242
断开	关闭与 LDAP 服务器的连接。
运行查询	请参阅 运行查询 *action* 在 *Active Directory* on page 1243

使用连接 *action* 为了 *Active Directory*
使用 连接 action 与一个建立连接 Active Directory 服务器。这是第一个 action 你必须使用自动化 Active Directory 相关任务。

这 action 使您能够提供服务器凭据和详细信息，并将此信息与会话名称相关联。对另一个使用相同的会话名称 Active Directory actions 这样您只需提供一次服务器信息。

建立连接 Active Directory 服务器，请按照下列步骤操作：

1. 在 **Actions** 面板中，从 **Active Directory** package 双击或拖动连接 action。
2. 请输入会话名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 输入或创建 LDAP URL：
   - 父路径：输入标识托管服务器的 LDAP URL Active Directory 服务。

     例如， `LDAP://192.168.2.60/DC=corporate,DC=com`
   - 构建父路径：创建 LDAP 网址：
     a. 单击 构建父路径 选项以连接到 Active Directory 服务器。
     b. 在 “连接到服务器” 窗口中，输入主机和域凭据，然后单击 “连接”。
     c. 在 “对象资源管理器”“对象” 中选择特定路径 。
     d. **Preview**中验证所选的 LDAP URL 路径 ，然后单击 **Apply**。

4. 在 登录用户 字段中，为您的用户名提供以下选项之一：
   - 凭据：从中选择一个凭证 Credential Vault.中的凭据和凭据变量 *Bot editor* on page 1851
   - 变量：选择一个保存凭证数据类型值的变量。您的变量（用户定义） on page 1839
   - 不安全的字符串：输入一个值或选择一个变量。

   重要：使用此选项输入的值未加密。

5. 在 登录密码 字段中，使用以下选项之一提供您的密码：
   - 凭据：从中选择一个凭证 Credential Vault.中的凭据和凭据变量 *Bot editor* on page 1851
   - 变量：选择一个保存凭证数据类型值的变量。您的变量（用户定义） on page 1839
   - 不安全的字符串：输入一个值或选择一个变量。

   重要：使用此选项输入的值未加密。

6. 单击保存。
7. 在你自动化了所有的之后 Active Directory**Disconnect**终止与服务器的连接 action.

运行查询 *action* 在 *Active Directory*
运行 查询 action 在里面 Active Directory package 使您能够运行指定的 Active Directory 询问。查询结果存储在一个列表变量中，根据选择的选项，对象名称或 LDAP 路径。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 输入查询。例如：`(&(objectCategory=person)(objectClass=user)(name=A*))`
- 指定返回类型。选择 对象名称 或 **LDAP** 路径 选项。
- 将值分配给字符串变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

组织单位运作

中的组织单元操作 Active Directory package 包含各种 actions 自动执行与组织单位相关的任务，包括创建、删除和重命名组织单位，以及获取和设置属性。

Active Directory package 中的 Actions

这 **Active Directory** package 包括以下内容 actions 对于组织单元操作：

Action	描述
创建组织单位	请参阅 创建单位部门 *action* 在 *Active Directory* on page 1244
删除组织单位	请参阅 删除单位部门 *action* 在 *Active Directory* on page 1244
获取组织单位属性	请参阅 获取组织单位属性 *action* 在 *Active Directory* on page 1244
移动组织单位	请参阅 使用移动组织单位 *action* on page 1245
重命名组织单位	请参阅 重命名单位部门 *action* 在 *Active Directory* on page 1245
设置组织单位属性	请参阅 设置组织单位属性 *action* 在 *Active Directory* on page 1245

创建单位部门 *action* 在 *Active Directory*
创建 组织单位 action 在里面 Active Directory package 使您能够为组织单位创建新对象。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 输入组织单位的名称。
- 可选：输入组织单位的描述。

删除单位部门 *action* 在 *Active Directory*
删除 组织单位 action 在里面 Active Directory package 使您能够删除现有的组织单位。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 输入要删除的组织单位的名称。

获取组织单位属性 *action* 在 *Active Directory*
获取 组织单位属性 action 在里面 Active Directory package 使您能够检索组织的特定属性值并将结果分配给变量。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 输入组织单位名称。
- 输入属性。
- 将检索到的值分配给字符串变量。

使用移动组织单位 *action*
使用移动组织单位 action 将组织单位从现有位置移动到新位置。

确保存在现有的组织单位。

组织单位运作 on page 1244

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 移动组织单位 action 来自 **Active Directory** package.
2. 添加组织单位名称：
   - 通过执行以下步骤从服务器添加名称：
     a. 单击 从服务器添加组织单位。
     b. “连接到服务器”中输入主机和域凭据 ， 然后单击 “连接”。
     c. 在 **Select organizational unitDomain Objects** 中选择组织单位名称 ， 然后单击 **Apply**。
   - 组织单位名称中输入名称 。
3. 选择组织单位对象选项，则执行以下步骤
   - 移动到中输入路径 。
   - 选择组织单位对象 并执行以下步骤：
     a. “连接到服务器”中输入主机和域凭据 ， 然后单击 “连接”。
     b. 在 **Select organizational unitDomain Objects** 中选择目标服务器路径 ， 然后单击 **Apply**。
4. **Active Directory** 会话 您在 **Connect**相同会话名称 action.
5. 单击 保存 并 应用。

重命名单位部门 *action* 在 *Active Directory*
重 命名组织单位 action 在里面 Active Directory package 使您能够重命名现有的组织单位。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 输入要重命名的组织单位的名称。
- 输入新名称。

设置组织单位属性 *action* 在 *Active Directory*
设置 组织单位属性 action 在里面 Active Directory package 使您能够为组织属性分配一个值。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 输入组织单位名称。
- 输入要更新的属性。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 输入新值。

用户账号操作

这 Active Directory package 包含各种 actions 自动执行与用户帐户管理相关的任务，包括创建、删除、获取属性、移除、重命名和设置属性。

Active Directory package 中的 Actions

这 **Active Directory** package 包括以下内容 actions 对于用户帐户操作：

注：We now support Active Directory user operations by logon name with domain and can provide the domain name to extract the user details. When you retrieve user property or perform any user operation based on the logon name (userPrincipalName), and if the user domain name differs from the domain specified in the LDAP path, the user properties are now successfully retrieved regardless of whether it contains a domain name or not.

For example, `LDAP Path: LDAP://ADServer/DC=automation, DC=net`

User	Logon name
userPrincipalName: `kim@aaengg.net`	User can provide logon name as `kim@aaengg.net`.
userPrincipalName: `shaun@aasales.net`	User can provide logon name as `shaun@aasales.net`.
userPrincipalName:`sarah@automation.net`	user can provide a logon name as either `sarah` or `sarah@automation.net`.

When you perform any user action on the logon name, and if the logon name has a duplicate user under subDomain and subDomain@rootDomain, the user property is retrieved for the user with the root domain.

For example, LDAP Path: LDAP://ADServer/DC=automation, DC=net

- User 1: userPrincipalName (logon name) is `kim@aaengg.net`.
- User 2: userPrincipalName (logon name) is `kim@aaengg.net@automation.net`.

If you enter the logon name as `kim@aaengg.net` or `kim@aaengg.net@automation.net`, the operations will be performed on the second user that is `kim@aaengg.net@automation.net`.

Action	描述
将用户添加到组	请参阅 使用将用户添加到组 *action* on page 1247。
创建用户	请参阅 使用创建用户 *action* on page 1247。
Change user password	See 更改用户密码 *action* 在 *Active Directory* on page 1248
删除用户	请参阅 删除用户 *action* 在 *Active Directory* on page 1248
禁用用户账户	请参阅 禁用用户帐户 *action* 在 *Active Directory* on page 1249
启用用户账户	请参阅 启用用户帐户 *action* 在 *Active Directory* on page 1249

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
获取组的所有用户	请参阅 获取一个组的所有用户 *action* 在 *Active Directory* on page 1249
获取用户属性	请参阅 获取用户属性 *action* 在 *Active Directory* on page 1249
从组中删除用户	请参阅 使用从组中删除用户 *action* on page 1249。
重命名用户	请参阅 重命名用户 *action* 在 *Active Directory* on page 1250
设置用户属性	请参阅 设置用户属性 *action* 在 *Active Directory* on page 1250
Update account options	See 更新帐户选项 *action* 在 *Active Directory* on page 1251
更新用户详细信息	请参阅 使用更新用户详细信息 *action* on page 1251

使用将用户添加到组 *action*
使用 将用户添加到组 action 将现有用户添加到用户创建的组。

确保存在现有用户和组。

用户账号操作 on page 1246 | 集团业务 on page 1240

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动将 用户添加到组 action 来自 **Active Directory** package.
2. 从 选择用户 字段中，选择以下选项之一：
   - 手动添加用户：添加用户输入 用户的 名称 和 **Ldap** 路径 ， 然后单击 添加。
   - 从服务器添加用户：从服务器添加现有用户：
     a. “连接到服务器”中输入主机和域凭据 ， 然后单击 “连接”。
     b. 在 选择用户对象 中选择用户 并单击 添加用户。

     用户的用户名和 LDAP 路径添加到 选择用户 表中。
3. 通过选择以下选项之一将用户添加到指定组：
   - 组名：输入组名以将现有用户添加到特定组。
   - 选择用户组：将现有用户添加到组：
     a. “连接到服务器”中输入主机和域凭据 ， 然后单击 “连接”。
     b. 在 “选择用户” “对象” 中选择组 以将用户添加到目标组，然后单击 “应用”。
4. **Active Directory** 会话 您在 **Connect**相同会话名称 action.
5. 单击 保存 并 应用。

使用创建用户 *action*
使用 创建用户 action 配置和激活新用户。

连接到 Active Directory 服务器。

使用连接 *action* 为了 *Active Directory* on page 1242

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 创建用户 action 来自 **Active Directory** package.
2. 在 会话名称连接 中提供的会话名称 action.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 输入用户名。
   例如， 约翰·史密斯。
4. 输入登录名。
   用户将使用此值登录帐户。
   例如， 约翰·史密斯。
5. 输入用户的名字。
6. 可选： 输入这些用户详细信息：姓氏、显示名称、首字母缩写、电子邮件地址、描述、部门和职位。
7. 选择 活动用户 以激活用户。
8. Select the **Password settings** check box to set the password for the user.
9. Enter the password.
   You can select **Credential** to use a value from the Credential Vault, **Variable** to use a credential variable, or **Insecure string** to manually enter a password.
10. Select the option that enables the user to either change or not change their password at the next login.
    If you choose the **Don’t require password change at next login** option, you have additional options to select.
    - **User can’t change password**
    - **Password doesn’t expire**
11. 单击保存。

更改用户密码 *action* 在 *Active Directory*
更改 用户密码 action 在里面 Active Directory package 使您能够更改用户密码。

设置

- 输入用户名。您可以选择 **Credential** 以使用 Credential Vault, **Variable** 以使用凭据变量，或 **Insecure string** 以手动输入用户名。
- 输入新密码。您可以选择 **Credential** 以使用 Credential Vault, **Variable** 以使用凭据变量，或 **Insecure string** 以手动输入密码。
- **Active Directory** 会话 您在 **Connect**相同会话名称 action.

删除用户 *action* 在 *Active Directory*
删除 用户 action 在里面 Active Directory package 使您能够删除现有用户。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 用户名 还是 登录名搜索用户 。

注**:** 在删除用户之前，确保已签入所有未完成的机器人开发。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

禁用用户帐户 *action* 在 *Active Directory*
禁用 用户帐户 action 在里面 Active Directory package 使您能够禁用用户帐户。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 用户名 还是 登录名搜索用户 。

启用用户帐户 *action* 在 *Active Directory*
启用 用户帐户 action 在 Active Directory package 允许您启用用户帐户。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 用户名 还是 登录名搜索用户 。

获取一个组的所有用户 *action* 在 *Active Directory*
获取 一个组的所有用户 action 在 Active Directory package 使您能够检索组中所有用户的列表，并将结果分配给变量。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 输入群组名称。
- 指定返回类型。选择 对象名称 或 **LDAP** 路径 选项。
- 将值分配给字符串变量。

获取用户属性 *action* 在 *Active Directory*
获取 用户属性 action 在里面 Active Directory package 使您能够检索用户的特定属性值并将结果分配给变量。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 用户名 还是 登录名搜索用户 。
- 输入属性。
- 为字符串变量赋值。

使用从组中删除用户 *action*
使用从组中删除用户 action 从组中删除用户。

确保已将现有用户分配给组。

使用将用户添加到组 *action* on page 1247

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 从组中删除用户 action 来自 **Active Directory** package.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 从 选择用户 字段中，选择以下选项之一：
   - 手动添加用户：添加用户输入 用户的 名称 和 **Ldap** 路径 ， 然后单击 添加。
   - 从服务器添加用户：从服务器添加现有用户：
     a. “连接到服务器”中输入主机和域凭据 ， 然后单击 “连接”。
     b. 在 选择用户对象 中选择用户 并单击 添加用户。

   用户的用户名和 LDAP 路径添加到 选择用户 表中。
3. 要从组中删除用户，请选择以下选项之一：
   - 组名：输入组名以从组中删除现有用户。
   - 选择用户组：从组中删除现有用户。
     a. “连接到服务器”中输入主机和域凭据 ， 然后单击 “连接”。
     b. 在 “选择用户”“对象” 面板中选择要从组中删除用户的 组 ， 然后单击 “应用”。
4. **Active Directory** 会话 您在 **Connect**相同的会话名称 action.
5. 单击 保存 并 应用

重命名用户 *action* 在 *Active Directory*
重 命名用户 action 在 Active Directory package 使您能够重命名用户登录名或用户帐户名。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 用户名 还是 登录名搜索用户 。
- 输入要搜索的名称。
- 在 新名称 字段中，输入更新后的名称。
- 从以下选项中选择以指定要更新的内容：
  - 重命名用户名
  - 重命名登录名
  - 重命名用户和登录名

设置用户属性 *action* 在 *Active Directory*
设置 用户属性 action 在 Active Directory package 使您能够为用户属性分配值、查看当前详细信息并更新它。

设置

- **Connect**中使用的相同的会话名称 .
- 用户名 还是 登录名搜索用户 。
- 输入要更新的属性。
- 输入新值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更新帐户选项 *action* 在 *Active Directory*
更新 帐户选项 action 在 Active Directory package 使您能够为用户设置帐户属性。

设置

- 指定用户名。您可以选择 **Credential** 以使用来自 Credential Vault, **Variable** 以使用凭据变量，或 **Insecure string** 以手动输入用户名。
- 选择用户的状态为 **Active** 或 **Inactive**。
- 选择一个选项，指示用户是否可以在下次登录时更改密码。

  如果您选择 下次登录时不需要更改密码 ，您还有其他选项可供选择。

  - 用户不能更改密码
  - 密码不过期

- **Active Directory** 会话 您在 **Connect**相同会话名称 action.

使用更新用户详细信息 *action*
用这个 action 更新用户的详细信息。

连接到 Active Directory 服务器。

使用连接 *action* 为了 *Active Directory* on page 1242

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 更新用户详细信息 action 来自 **Active Directory** package.
2. 在 会话名称连接 中提供的会话名称 action.
3. 用户名 还是 登录名搜索用户 。
4. 输入用户的名字。
5. 可选： 输入以下用户详细信息：姓氏、显示名称、首字母缩写、电子邮件地址、描述、部门和职务。
6. 单击保存。

分析 package

使用 actions 在 分析 package 指定 actions 和要在其中使用的变量 Bot Insight 仪表板和小部件。分析 _ package 使您能够对变量记录的数据执行事务分析 bot 运行。

注**:** 目前不支持带身份验证的代理配置。

Actions 在 分析 **package**

分析 _ package 包括以下内容 actions:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述

关闭	关闭事务。
	• 在 **Transaction nameOpen** 中提供的交易名称 action.
	• 在 字典变量，选择以下选项：
	  • 所有用户定义的变量：包括所有用户定义的字符串、数字和日期时间变量 bot 填充 Bot Insight 仪表板。
	  • 手动选择要包含在 Bot Insight 仪表板。

打开	打开一个事务。插入 actions 您想要包含在 打开 和 关闭 actions.在 交易名称 字段中，输入交易名称。

使用 打开 和 关闭 actions 与 循环 package

- 如果你想捕获循环中的所有数据 Bot Insight 仪表板，使用 打开 和 关闭 actions 在循环内。

  示例：循环使用 **For each row in CSV/TXT** 迭代器 action 要从 Microsoft Excel 工作表中的每一行读取值，请使用 打开 和 关闭 actions 在这个循环中分析和捕获每一行的数据 Bot Insight 仪表板。
- 如果您只想捕获循环中最后解释的数据 Bot Insight 仪表板，使用 打开 和 关闭 actions 在循环之外。

  示例：循环使用 **For each row in CSV/TXT** 迭代器 action 要从 Microsoft Excel 工作表中的每一行读取值，请使用 打开 和 关闭 actions 在此循环之外仅捕获 Excel 工作表最后一行中的数据 Bot Insight 仪表板。

使用 打开 和 关闭 actions 使用 错误处理程序 和 **If** packages

- 如果你想分析和捕捉错误信息 bot 在执行 Bot Insight 仪表板，使用 打开 和 关闭 actions 使用 错误处理 package.

  示例：

  1. 创建一个 bot 有多个 如果 actions 在一个循环中。
  2. 要捕获错误，请在每个 **If** action, 添加一个 错误处理器 > 抓住 action.
  3. 在循环内部，在每个 **If** action, 添加 分析 > 关闭 action 捕获每个 **If** 条件 中的错误 Bot Insight 仪表板进行分析。

Example task: 有关构建一个示例的示例，请参见以下主题 bot 从网站检索数据以在其中创建可视化 Bot Insight: 建个 *Bot Insight* 仪表板 *bot* on page 1900。该示例包括使用 打开 和 关闭 actions 在循环中使用 **For each row in CSV/TXT** 迭代器时在 循环 action.

Apigee action package

使用 Apigee 包连接到 Apigee 实例以运行集成并高效协作以作为一个单元运行。

Apigee Integration 为各种规模的企业组织提供连接和管理支持数字世界中业务运营所需的大量软件应用程序所需的工具。借助 Apigee Integration 的开箱即用触发器、可配置任务和友好的用户界面，您可以轻松创建企业级集成。一切 Automation 360 可以将操作配置为 API 触发器以调用 Apigee 集成的执行。

Apigee 连接

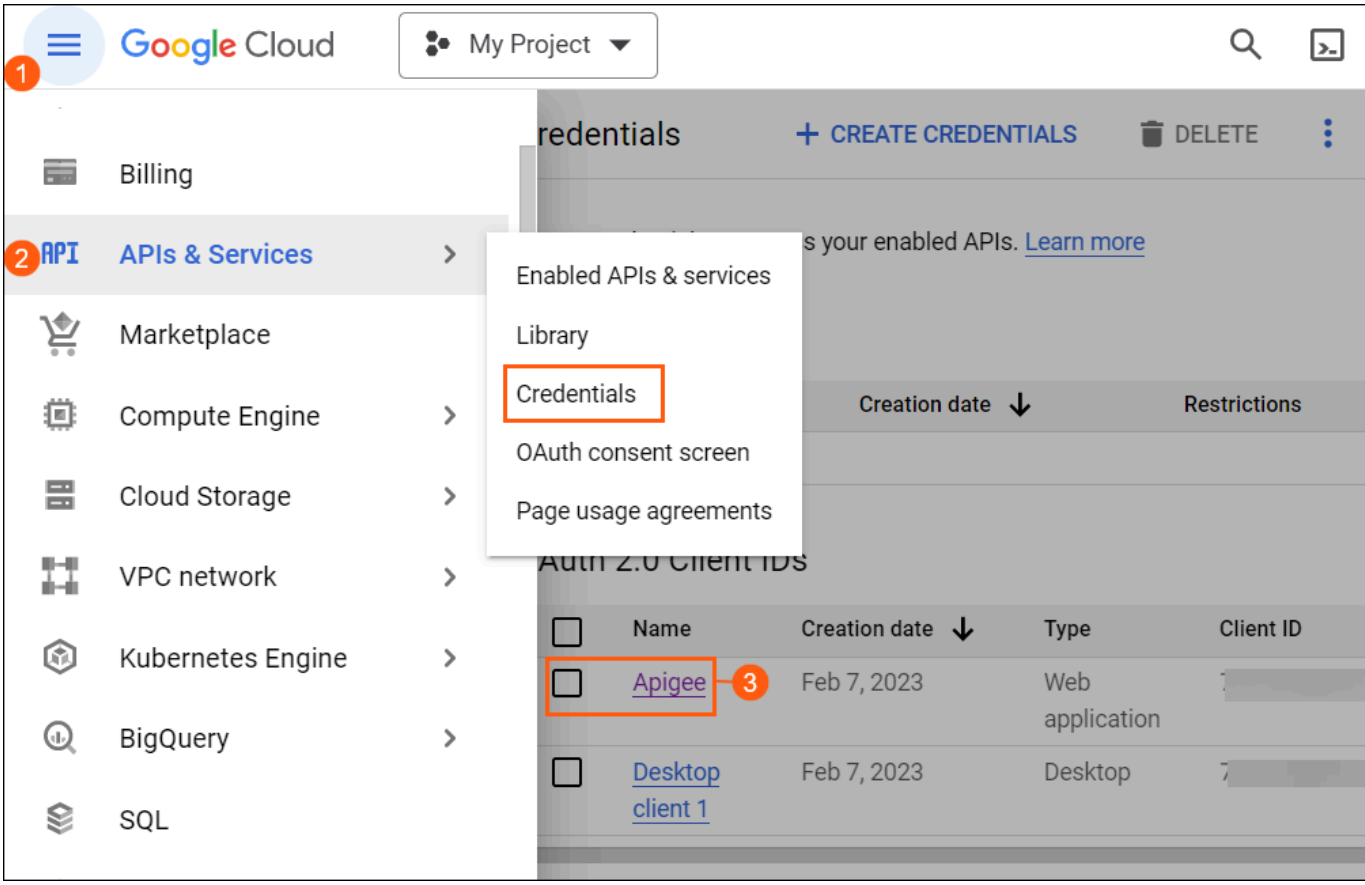
Apigee Connect连接到 Google Cloud Platform (GCP) 实例 。GCP 管理对 Apigee 实例的访问。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 创建一个 GCP 帐户（*GCP Cloud*) 并创建一个 GCloud 项目。
- *Google Cloud Project*登录您的 GCloud 帐户 并创建一个项目。如果您已经有权访问某个项目，您将在此处看到您的项目。
- 创建 OAuth 2.0 客户端 ID。客户端 ID 用于识别 Google 的 OAuth 服务器的单个应用程序。有关详细信息，请参阅 *Apigee Connect*.

Apigee Connect 操作 连接到 Apigee 实例 Automation 360.

1. 打开 谷歌云控制台。
2. 点击左上角的 菜单 > **API** 和服务 > 凭证。
3. 单击要连接的 OAuth 2.0 客户端 ID 下的应用程序。



4. **Client ID**、 **Client secret**和 **URI** 字段中的值 。
5. 创建一个新的 bot.有关详细信息，请参阅 创建您的第一个*bot* on page 956.
6. 在“操作”窗格中，选择 **Apigee** > 连接 并将其 放置 在 bot 流动。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 要使用用户帐户连接，请完成以下步骤：
   a) 在 用户电子邮件地址 字段中，输入用于登录 GCloud 帐户的电子邮件地址。
   b) 在 客户端 **ID** 字段中，粘贴 从 GCloud 复制的客户端 **ID**此示例使用 不安全字符串 ，而您可以使用 凭据 或 变量 选项以获得更好的安全性。
   c) 在 **Client Secret** 字段中，粘贴 从 GCloud 复制的**Client Secret**
   d) 在 重定向 **URI** 字段中，输入来自 GCloud 帐户的重定向 URI。
   e) 输入 **Default** 作为会话名称。

注**:** 您可以使用以下选项之一来指定 用户电子邮件地址/客户端 **ID**/客户端密码/ 重定向 **URI**：

- 凭据：使您能够在 Credential Vault 其中包含有关用户电子邮件地址/客户端 ID/客户端密码/重定向 URI 的信息。
- 变量：使您能够使用包含有关用户电子邮件地址/客户端 ID/客户端密码/重定向 URI 的信息的凭据变量。
- 不安全的字符串：使您能够输入用户电子邮件地址/客户端 ID/客户端密码/重定向 URI。用户电子邮件地址/客户端 ID/客户端密码/重定向 URI

Apigee 执行集成

Apigee Execute Integration在 Apigee 中配置和执行集成 action.

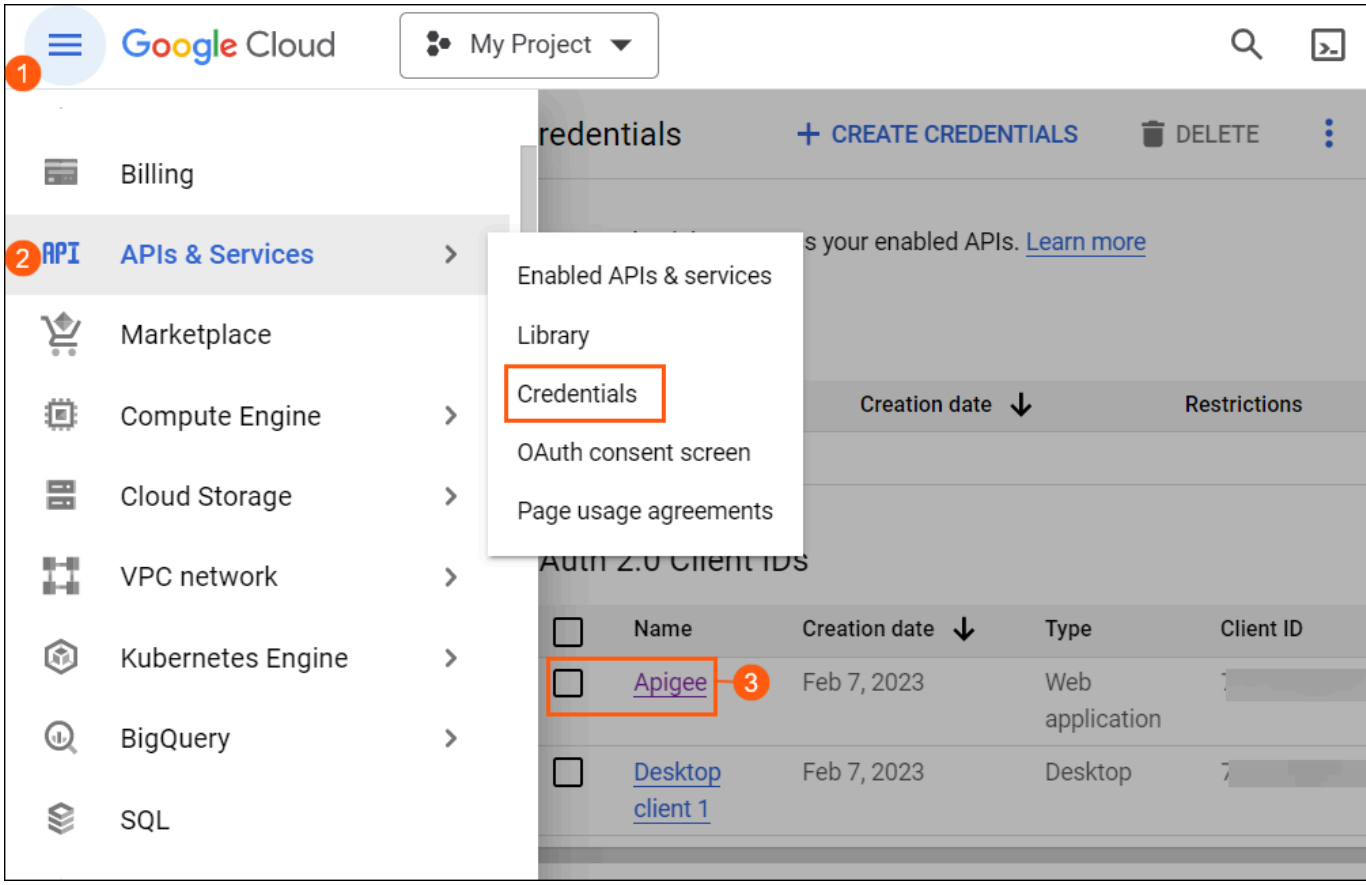
- 创建一个 GCP 帐户（*GCP Cloud*) 并创建一个 GCloud 项目。
- *Google Cloud Project*登录您的 GCloud 帐户 并创建一个项目。如果您已经有权访问某个项目，您将在此处看到您的项目。
- 创建 OAuth 2.0 客户端 ID。客户端 ID 用于识别 Google 的 OAuth 服务器的单个应用程序。有关详细信息，请参阅 *Apigee Connect*.

使用 **Apigee** 执行 action 在 Apigee 实例中执行集成 Automation 360.

1. 打开 谷歌云控制台。
2. 点击左上角的 菜单 > **API** 和服务 > 凭证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 在 OAuth 2.0 客户端 ID 下选择要连接的应用程序。



4. **Client ID**、 **Client secret**和 **URI** 字段中的值 。
5. 登录到 Control Room。
6. 创建一个新的 bot.有关详细信息，请参阅 创建您的第一个*bot* on page 956.
7. 在 “操作” 窗格中，选择 **Apigee** > 执行集成 并将其放在 **Start** of the bot 流动。
8. 单击 **Discover integrations** 进行配置。步骤 1/4：“连接到 **Apigee X**” 。输入以下内容：
   a) 在 用户电子邮件地址 字段中，提供用于登录 GCloud 帐户的电子邮件地址。
   b) 在 客户端 **ID** 字段中，粘贴 从 GCloud 复制的 客户端 **ID** 。在此图中， 使用了 不安全的字符串凭据 或 变量 选项以获得更好的安全性。
   c) 在 **Client Secret** 字段中，粘贴 从 GCloud 复制的 **Client Secret** 。
   d) 在 重定向 **URI** URL 中，提供来自 GCloud 帐户的重定向 URI。

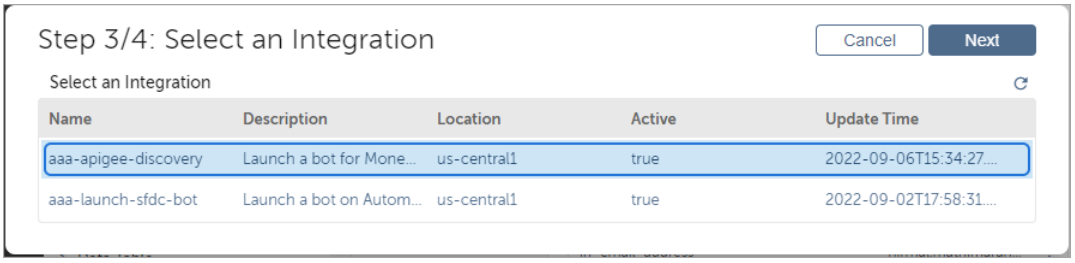
注：您可以使用以下选项之一来指定 用户电子邮件地址/客户端 **ID**/客户端密码/ 重定向 **URI**：

- 凭据：使您能够在 Credential Vault 其中包含有关用户电子邮件地址/客户端 ID/客户端密码/重定向 URI 的信息。
- 变量：使您能够使用包含有关用户电子邮件地址/客户端 ID/客户端密码/重定向 URI 的信息的凭据变量。
- 不安全的字符串：使您能够输入用户电子邮件地址/客户端 ID/客户端密码/重定向 URI。用户电子邮件地址/客户端 ID/客户端密码/重定向 URI

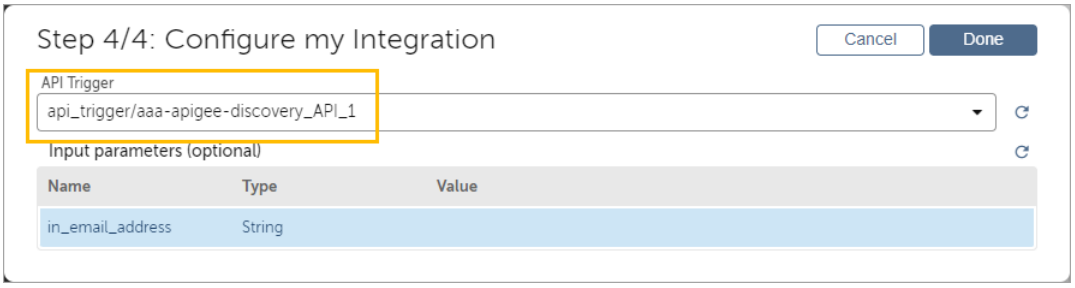
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 单击连接。
   如果凭据正确，它将连接到 GCloud 和步骤 2/4： 加载积分 屏幕出现。
10. 在步骤 2/4 中选择以下内容 ： 加载集成 屏幕。
    a) 单击 项目 **ID** 下拉菜单并选择要从中加载集成的项目 ID。
    b) 单击 “位置” 下拉菜单并选择要从中加载集成的位置。

11. 单击下一步。
    步骤 3/4： 选择一个集成 屏幕出现，其中包含所有可用的集成。
12. 从列表中选择一个集成。



13. 单击下一步。
    步骤 4/4： 配置我的集成 屏幕出现，其中包含所有配置选项。
14. 中 ： 配置我的集成 屏幕，单击 **API** 触发器 下拉菜单并选择您要调用的触发器。



    输入参数是从 Apigee 检索到的参数。
15. 单击完成。
    所有选定的选项都显示为 **Apigee** 中的参数： 执行集成 操作。
16. 单击 添加新输入参数 以手动添加输入参数。您可以为下表中指定的不同参数类型提供参数值：

参数类型	参数值	示例
字符串	指定存储为变量的字符串值。	$str_INString$
整数	指定一个数字。	9
双划线	指定十进制数。	20.5

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

参数类型	参数值	示例
JSON	指定一个 JSON 字符串。	$str_JSONString$
字符串数组	在数组中指定字符串值。	[a,b,c]
整数数组	在数组中指定整数。	[11,22,334]
双阵列	在数组中指定整数和小数。	[23.5,27,44.5]
布尔值	将布尔值指定为 True 或 False。	True
布尔数组	将布尔值指定为数组。	[真假]
- -（手动输入）	从上述格式中指定任何值。	

17. 输入 **Default** 作为会话名称。
18. 要验证来自 Apigee 集成的响应，您可以将响应存储到变量中。例如：*Execution*。

App Integration package

从窗口中提取文本并将其保存到字符串变量中 actions 在里面 App Integration package.

这 App Integration package 支持以下技术：

- UNIX shell，例如 Cygwin、PowerShell 和 GIT shell
- Windows 应用程序，例如计算器、命令提示符和记事本
- 基于 Standard Widget Toolkit 和 Abstract Window Toolkit 的 Java 应用程序，可以使用 Windows 文本绘制 API 绘制文本

这 actions 在里面 App Integration package 基于遗留技术，对特定应用程序有一定的限制。要从应用程序和浏览器无缝获取数据，请使用 *Recorder 包* on page 1584.

建筑 **bots** 和 **actions** 来自 **App Integration package**

1. 应用程序打开要从中捕获文本的应用程序或文件 打开程序/文件 action.

   Application package on page 1260
2. 使用其中一种提取文本 actions 来自 App Integration package.
3. 使用以下任何一项 actions 来自 String package 操作捕获的文本：
   - 提取文本：使用逻辑运算符从源字符串中提取文本。
   - 拆分：将字符串拆分为多个字符串并将输出存储在列表变量中。
   - 修剪：修剪字符串中的空格和空格。

   String package on page 1705

App Integration package 中的 **Actions**

App Integration package 包括以下 actions：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
拍摄区	请参阅 拍摄区 *action* on page 1258。
捕获可滚动文本	请参阅 捕获可滚动文本 *action* on page 1259。
捕获窗口文本	请参阅 捕获窗口的文本 *action* on page 1260。

相关参考

取决于屏幕分辨率 packages on page 2487

之间的屏幕分辨率 Bot Runner 和 Bot Creator 设备应该与分辨率相关时一致 packages 用于构建 bots, 之间的任何屏幕分辨率差异 Bot Creator 和 Bot Runner 设备会影响 bots 在运行时。

拍摄区 action

捕获 区 action 使您能够从窗口的捕获区域内提取文本并将其保存到字符串变量中。

设置

从窗口的捕获区域内提取文本并将其保存到字符串变量中。

- 在 “窗口” 字段中，选择一个选项： 从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。
  - 应用程序：从 设备上当前打开的窗口（包括浏览器窗口）列表中选择。
  - 浏览器：从支持的浏览器选项卡列表中选择。

    注**:** 该选项支持 , 铬基 ， 和 浏览器。
  - 变量：选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。
- 窗口标题中插入通配符 (*) 以搜索可以更改的窗口标题。

  您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ， 然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

  要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

  注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

  例如， 对于 所有以`((\w*)-Notepad`, 或仅将 **Pattern** value as `((\w)\s)*document-Notepad` 用于匹配此模式的窗口标题。

  注**:**

  - 带有 `-title`**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 ， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 `*-title`，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
  - 带有 `-title`**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 ， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 `*-title` 不正确。

    确保您使用有效的正则表达式模式。
- 可选：选择重设窗口大小选项以指定窗口尺寸。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

此选项提供了更可靠的 bot.它将窗口大小调整为记录任务时的尺寸，从而增强机器人识别目标对象的能力。

- 单击 捕获区域 并选择要捕获的区域。
- 在 将捕获的文本保存到变量 字段中，选择一个字符串变量。

捕获可滚动文本 action

捕获 可滚动文本 action 使您能够从指定窗口捕获可滚动文本。

设置

从指定窗口捕获可滚动文本。

- 在 “窗口” 字段中，选择一个选项： 从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。
  - 应用程序：从 设备上当前打开的窗口（包括浏览器窗口）列表中选择。
  - 浏览器：从支持的浏览器选项卡列表中选择。

    注**:** 该选项支持 , 铬基 ， 和 浏览器。
  - 变量：选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。
- 窗口标题中插入通配符 (*) 以搜索可以更改的窗口标题。

  您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

  要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

  注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

  例如， 对于 所有以`((\w*)-Notepad`, 或仅将 **Pattern** value as `((\w)\s)*document-Notepad` 用于匹配此模式的窗口标题。

  注**:**

  - 带有 `-title`**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 `*-title`，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
  - 带有 `-title`**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 `*-title` 不正确。

    确保您使用有效的正则表达式模式。
- （可选）选择 “调整窗口大小 ” 选项以指定窗口尺寸。

  此选项提供了更可靠的 .它将窗口大小调整为记录任务时的尺寸，从而增强机器人识别目标对象的能力。
- 单击 捕获坐标 可以捕获窗口或窗口内特定控件的坐标。
- 在 将捕获的文本保存到变量 字段中，选择一个字符串变量。

注**:** 目前不支持 PowerBuilder 应用程序。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

捕获窗口的文本 action

窗口的捕获文本 action 使您能够从窗口中提取所有文本并将其保存到字符串变量中。

设置

从窗口中提取所有文本并将其保存到字符串变量中。

- 在 “窗口” 字段中，选择一个选项： 从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。
  - 应用程序：从 设备上当前打开的窗口（包括浏览器窗口）列表中选择。
  - 浏览器：从支持的浏览器选项卡列表中选择。

    注**:** 该选项支持，铬基， 和 浏览器。
  - 变量：选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。
- （可选）选择 “调整窗口大小 ” 选项以指定窗口尺寸。

  此选项提供了更可靠的 .它将窗口大小调整为记录任务时的尺寸，从而增强机器人识别目标对象的能力。
- 在 将捕获的文本保存到变量 字段中，选择一个字符串变量。

Application package

使用 **Open Program/File** action 在里面 **Application** package 启动应用程序或文件。这 action 支持 .exe、.bat、脚本文件或快捷方式路径。

Application package 中的 **Actions**

Application package 包括以下 action：

Action	描述
打开程序/文件	请参阅 打开程序/文件 *action* on page 1260。

打开程序/文件 action

这 Open Program/File action 在里面 Application 使您能够启动应用程序或文件。

设置

打开应用程序或文件。

- 输入应用程序或文件的名称，或插入一个变量。例如， `chrome.exe`。

  注**:** 您还可以在此字段中输入完整的文件路径。
- 可选：开始于路径中输入要用于打开应用程序的文件的位置 。

  例如， `C:\Program Files (x86)\Google\Chrome\Application\`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 可选：在 “参数” 字段中，指定要传递给程序的参数或自变量。

  例如，如果您使用的是命令行，请在此字段中输入参数。

程序/文件位置字段 或 开始于路径中输入文件路径 并使用反斜杠 (\) 字符分隔文件路径时，当您保存 bot，反斜杠 (\) 字符更改为正斜杠 (/)。支持多平台， Automation 360 将文件路径转换为相对路径，并且 bot 使用正斜杠 (/) 分隔文件路径。

注：你的 bots 即使在期间将反斜杠 (\) 更改为正斜杠（/），也将继续成功运行 bot 执行。

AWS 理解自然语言处理 package

这 **AWS** 理解自然语言处理package 包含使您能够连接和使用 Amazon Comprehend API 以识别语言、情绪、关键短语和实体的操作。

重要：这是测试版 package 目前不可用 Automation 360 企业版和云版。

开始之前

对于现有的，您需要以下信息 AWS 使用这些操作的帐户：

- 访问密钥 和 密钥：进行身份验证的凭据 Automation 360 和你的 AWS 帐户。

  请参阅 访问密钥（访问密钥 *ID* 和秘密访问密钥）。
- 地区：指定 AWS 服务端点。

  请参阅 *AWS* 服务终端节点。

Actions 在里面 **AWS** 理解自然语言处理 **package**

Action	描述
检测语言	识别所提供内容的语言并以 ISO 639-1 语言代码返回。输出存储在字符串变量中。此操作支持 100 多种语言。有关完整列表，请参阅 检测主导语言。
获取关键短语	识别要点并返回关键短语列表。例如，如果输入文本是关于篮球比赛的，则此操作会返回球队名称、场地名称和最终比分。
获取命名实体	识别所提供内容中的实体，例如人物、地点、组织、日期/时间、数量、品牌产品和书名。 输出存储在字典变量中，其中每个名称是一个键，对应的实体是值。
获取情绪	分析提供的内容并返回所有可能情绪的总体情绪和分数。字典值的示例输出： `POSITIVE {Positive: 0.66238534,Negative: 0.0013064129,Neutral: 0.33621928,Mixed: 8.892125E-5}` 输出存储在包含两个键及其对应值的字典变量中：`sentiment` 和 `score`.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

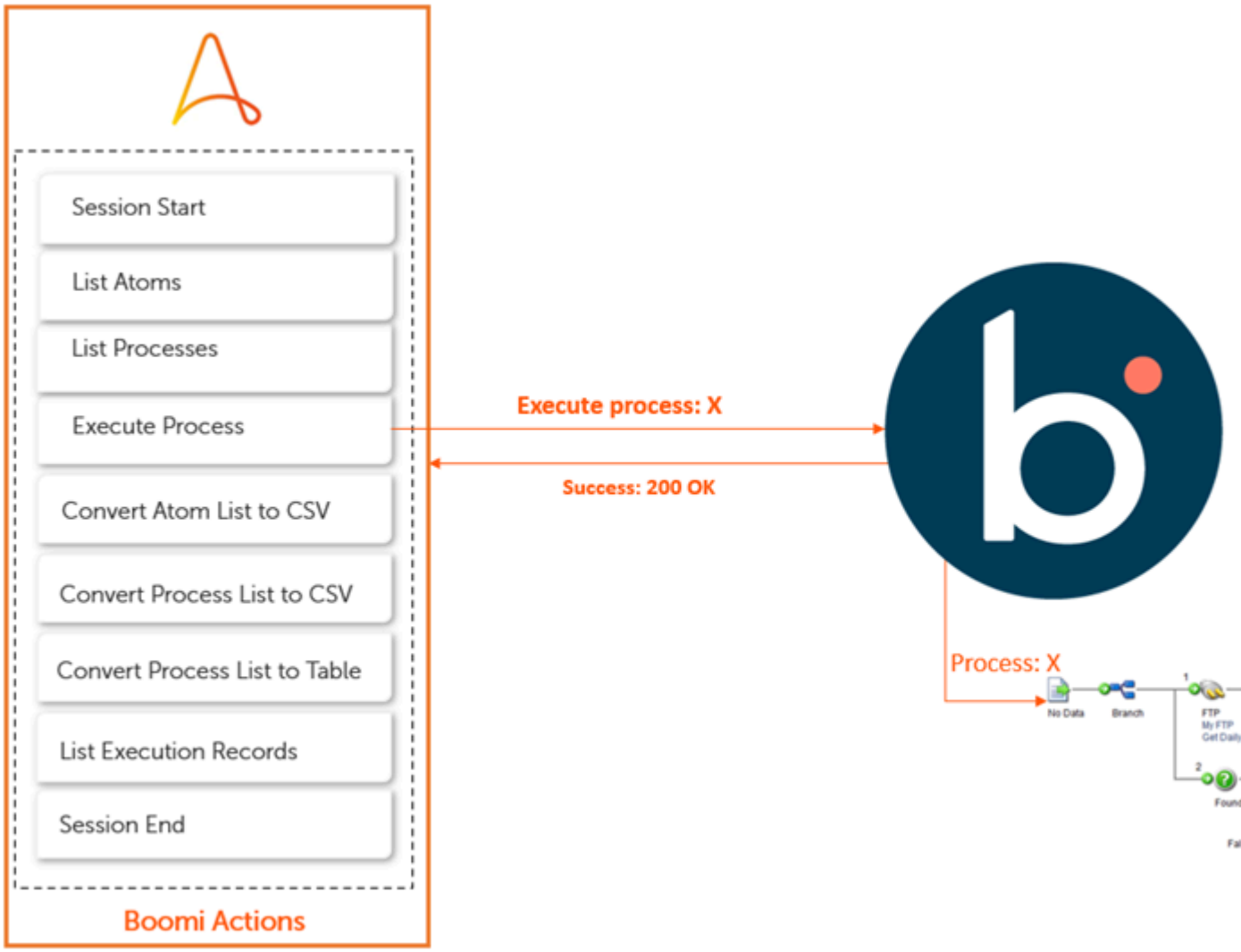
布米 action package

Boomi Atomsphere 是行业领先的按需集成服务，可作为平台即服务 (iPaaS) 产品提供。随着 Boomi 行动 package, 您可以从 Automation 360 并在 Boomi 中执行一般任务。

注**:** Boomi 包仅可通过 Bot Store 获得，尚未在 Automation 360 中普遍使用。该软件包目前正在进行最终测试，之后预计将作为 Automation 360 的一部分全面发布。

无需大量培训或专业技术技能，您可以使用拖放操作在 Boomi 中构建集成流程。开箱即用的外部系统连接器众多。它简化了典型的集成功能，例如各种数据格式（EDI、CSV、XML、JSON 等）之间的转换以及处理不同的传输机制（文件、FTP、HTTP 等）。布米 action package 使用 Boomi API 集成 Automation 360 与布米。

要在 Boomi 中执行任何操作，请使用 Automation 360,RPA开发者需要与Boomi建立会话。建立会话后，您可以从 Automation 360.此外，您可以列出原子和进程。



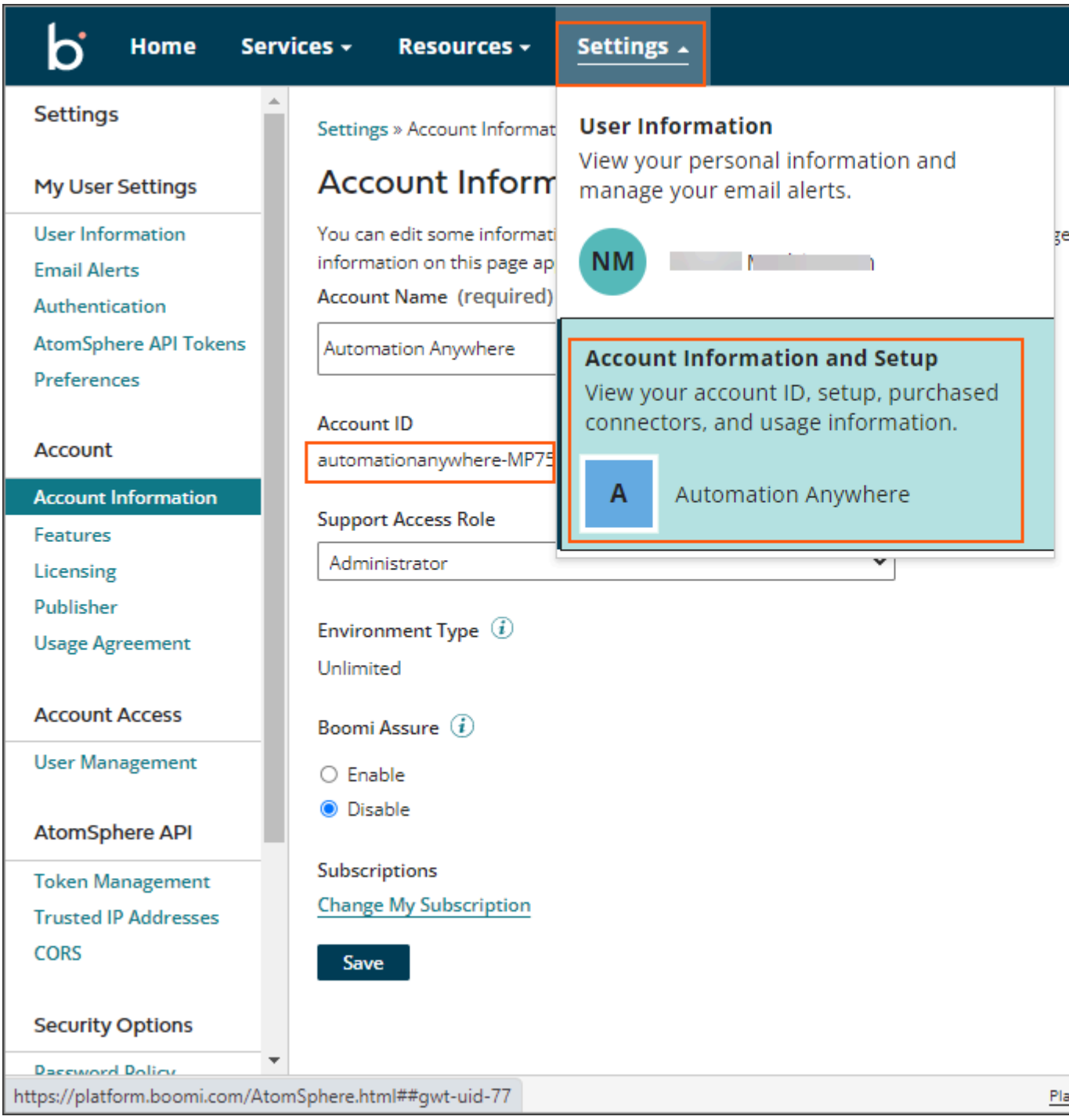
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Boomi 会话开始 action

随着 **Boomi** 会议的开始 action，您可以使用有效的帐户 ID 连接到特定的 Boomi 实例以开始会话。

确保您拥有用于登录 **Boomi Atomsphere** 平台的。如果您是 Boomi 的新用户，请访问 Boomi 网站：*Boomi Platform* 并单击 页面顶部横幅上的免费试用

1. 登录 **Boomi Atomsphere**平台 （*Boomi Platform*).
2. 导航到 设置 > 帐户信息和设置。



您会注意到 帐户 **ID**。

3. 复制 帐户 **ID**。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 登录 Automation 360 Control Room.
5. 创建一个新的 .
   a) 登录到 的实例。
   b) 在左侧窗格中，单击自动化。
   c) 单击新建 > 机器人。
   d) 在 “创建任务机器人” 窗口中，输入 姓名。
   e) 接受默认文件夹位置：\机器人\
      更改默认值 存储位置，单击 选择 并按照提示进行操作。
   f) 单击创建和编辑。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 从“操作”窗格中，选择 **Boomi** > **Session Start** 并将其置于 **Start** of the bot 流动。

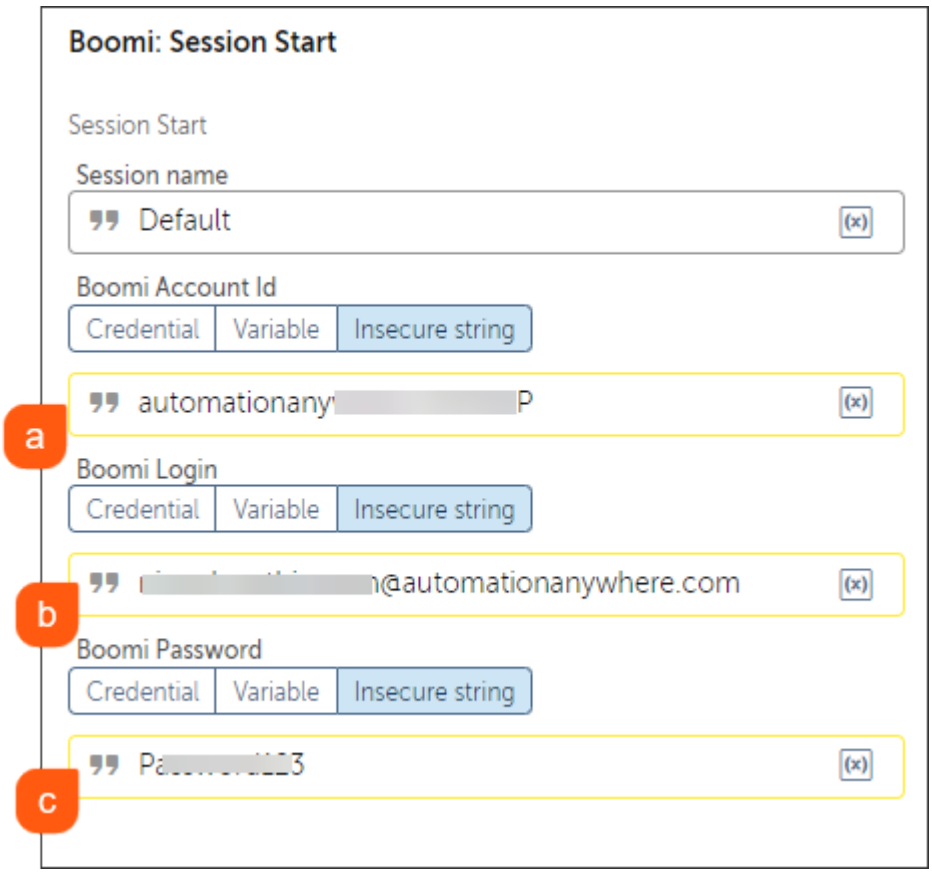
布米资讯	选项
Boomi账号/**Boomi**登录名/**Boomi**密码	选择以下选项之一以指定 **Boomi** 帐户 **ID**/**Boomi** 登录名/**Boomi** 密码： • 凭据：使您能够使用 Credential Vault 其中包含有关 Boomi 帐户 ID/Boomi 登录名/Boomi 密码的信息。 • 变量：使您能够使用包含有关 Boomi 帐户 ID/Boomi 登录名/Boomi 密码的信息的凭据变量。 • 不安全的字符串：使您能够输入 Boomi 帐户 ID/Boomi 登录名/Boomi 密码以启动 Boomi 会话。

a) 在 **Boomi** 帐户 **ID** 字段中，粘贴 从 Boomi Atomsphere 平台复制的帐户 **ID**

b) 在 **Boomi** 登录 字段中，输入用于登录 Boomi Atomsphere 平台的电子邮件地址。

c) 在 **Boomi** 密码 字段中，输入用于登录 Boomi Atomsphere 平台的密码。

以下示例显示了如何 将 不安全字符串 用于会话启动信息。为了更好的安全性，您可以使用 **Credential** 或 **Variable** 选项。



Boomi 列表原子 action

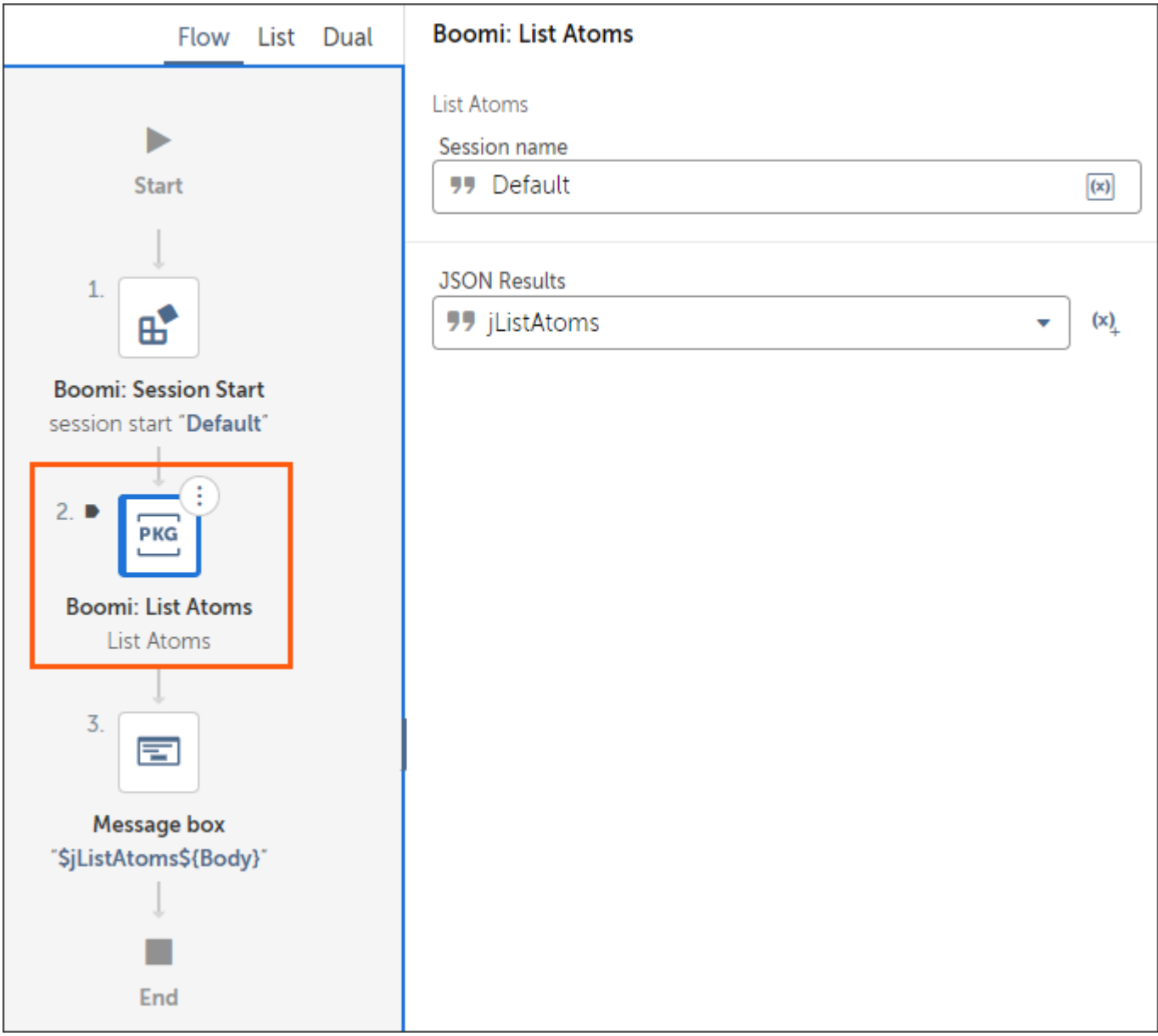
使用 **Boomi** 列表原子 action，您可以列出与 Boomi 实例关联的所有 Atom。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：在启动任何 Boomi 之前确保您已经启动了 Boomi 会话 action.有关详细信息，请参阅 *Boomi 会话开始 action* on page 1263.

Atom 是单租户运行时引擎，不能 被 多个帐户使用。它是一个仅在单个节点上运行且不提供高可用性的轻量级 Java 应用程序。以下过程描述了如何列出 Boomi 实例的所有原子：

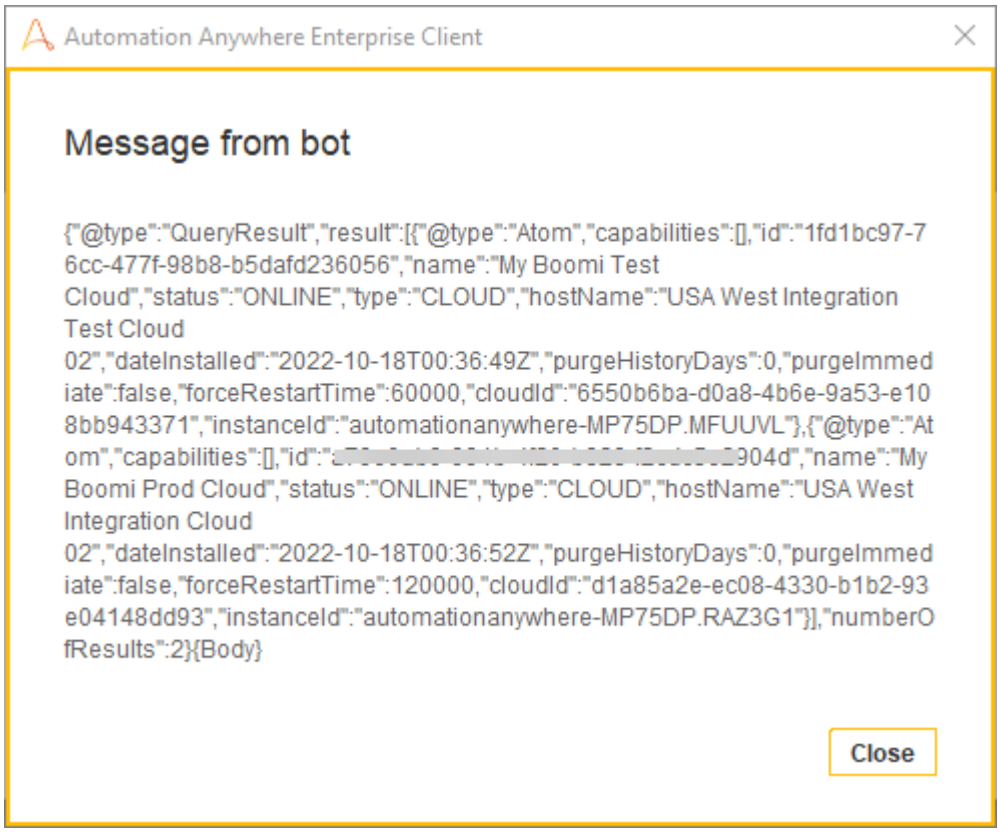
1. 从 “操作” 窗格中，选择 **Boomi** > 列出原子 并将其放置在画布中。



2. 确保 **Session name** 字段设置为 **Default**。默认使用已使用建立的当前会话 *Boomi 会话开始 action* on page 1263.
3. 创建一个变量来存储响应。在此示例中，响应保存在名为 `jListAtoms`.

您可以使用消息框操作来查看原子列表。消息框显示类似于下图的原子列表：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



Boomi 将 Atom 列表转换为 CSV action

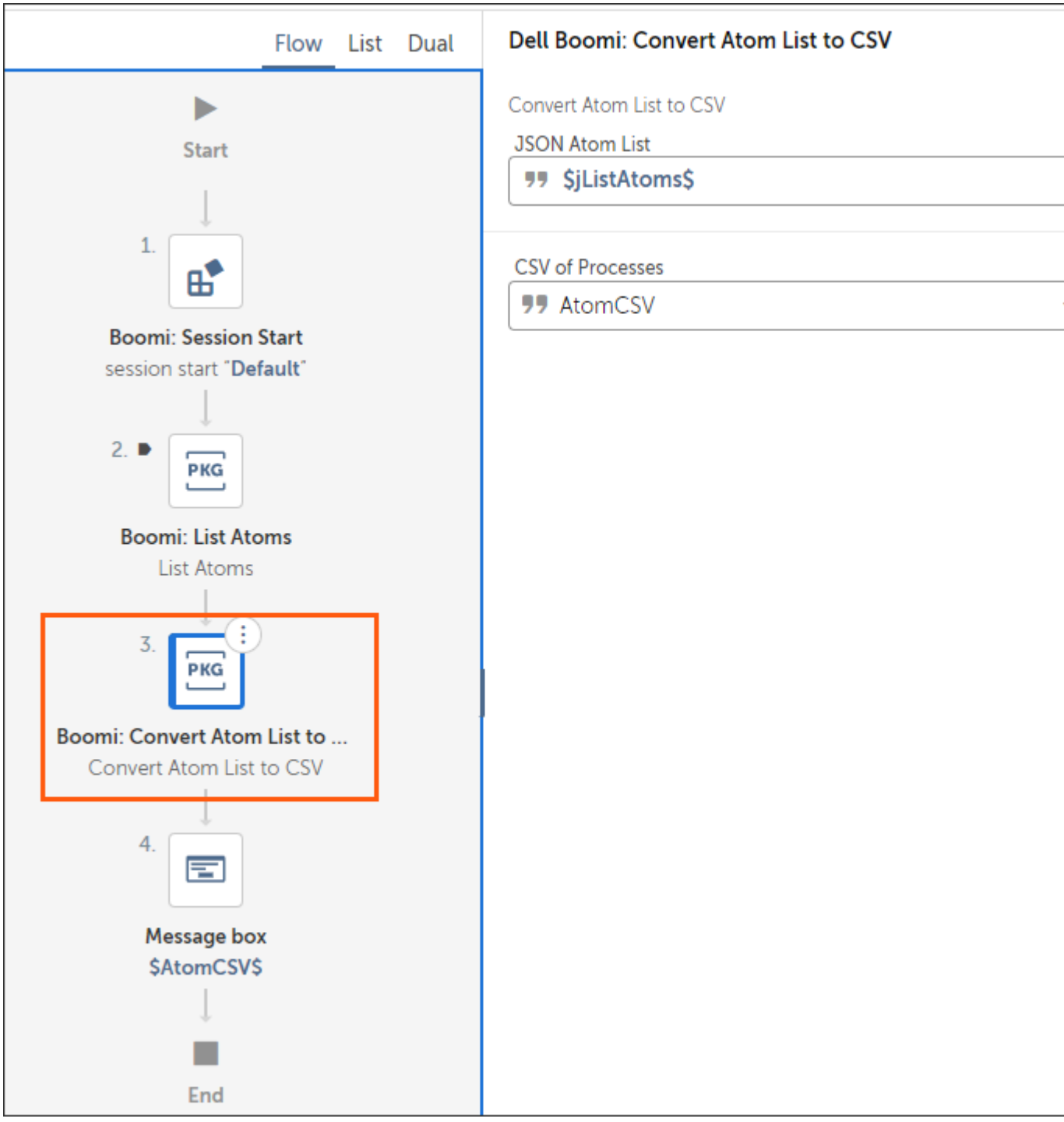
使用 **Boomi** 将 **Atom** 列表转换为 **CSV** action，您可以将与 Boomi 实例关联的 Atom 列表转换为 CSV 格式。

注**:** 在启动任何 Boomi 之前确保您已经启动了 Boomi 会话 action.有关详细信息，请参阅 *Boomi 会话开始 action* on page 1263.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

以下过程描述了如何在 Boomi 实例中将 Atom 列表转换为 CSV：

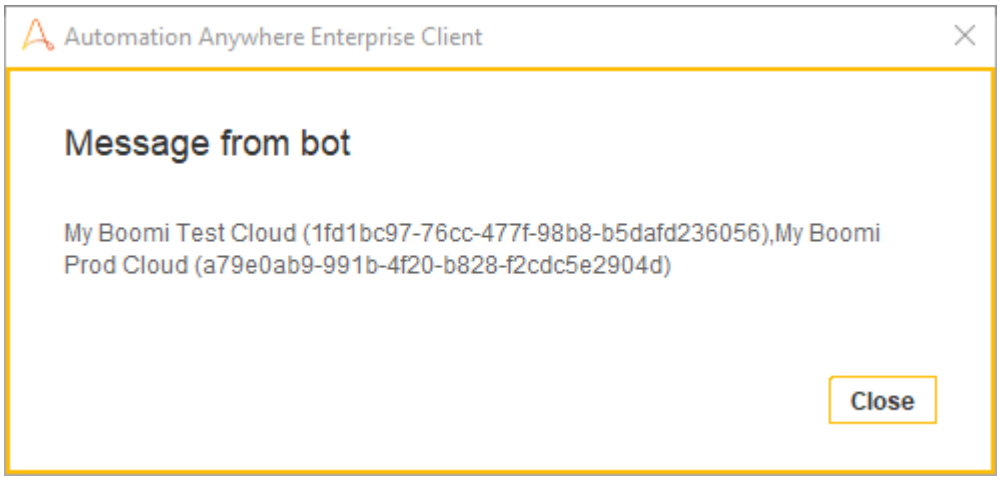
1. 从 “操作” 窗格中，选择 **Boomi** > 将 **Atom** 列表转换为 **CSV** 并将其放在画布中。



2. 输入存储在变量中的 JSON Atom 列表。有关存储 JSON 原子列表的更多信息，请参阅 *Boomi 列表原子 action* on page 1265.
3. 创建一个变量来存储响应。在此示例中，响应保存在名为 `AtomCSV`.

您可以使用消息框操作来查看 CSV。消息框显示转换为类似于下图的 CSV 的原子列表：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



Boomi 列表流程 action

使用 **Boomi** 列表流程 action，您可以列出与 Boomi 实例关联的所有进程。该流程是 Boomi Integration 的核心组成部分。

注**:** 在启动任何 Boomi 之前确保您已经启动了 Boomi 会话 action.有关详细信息，请参阅 *Boomi 会话开始 action* on page 1263.

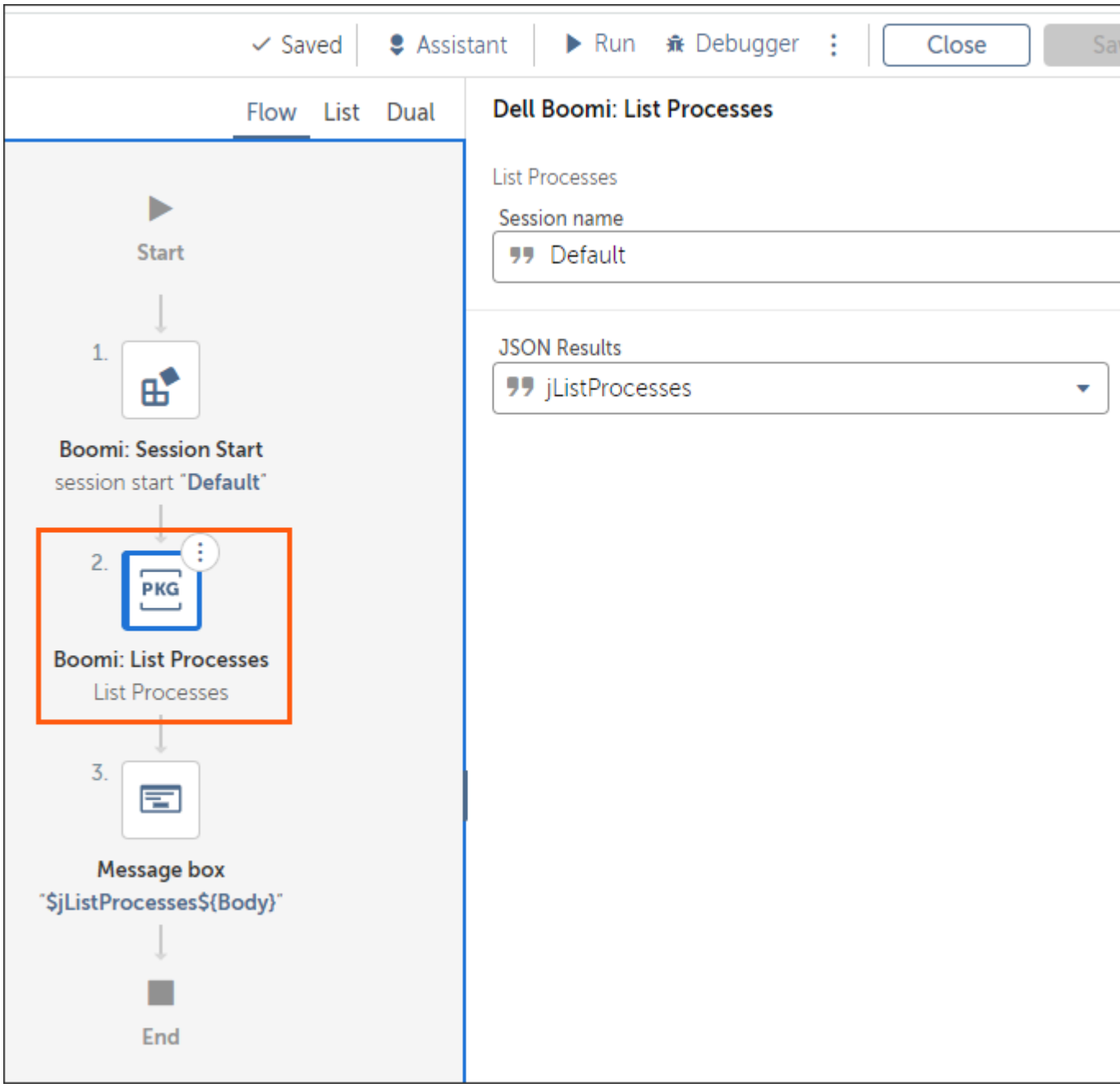
流程 是文档从接收或检索到将其发送到一个或多个目的地所采用的路径的图形表示。Boomi 中的流程用从左到右的一系列形状描述，并像流程图一样连接在一起。它说明了将数据从源到目标进行转换、路由或操作所需的步骤。进程使用连接器来检索和发送数据。进程被部署到原子（动态运行时引擎）。部署流程后，原子包含从头到尾执行集成流程所需的所有组件，包括：

- 连接器
- 转换规则
- 决策处理
- 处理逻辑

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

以下过程描述了如何列出 Boomi 实例的所有进程：

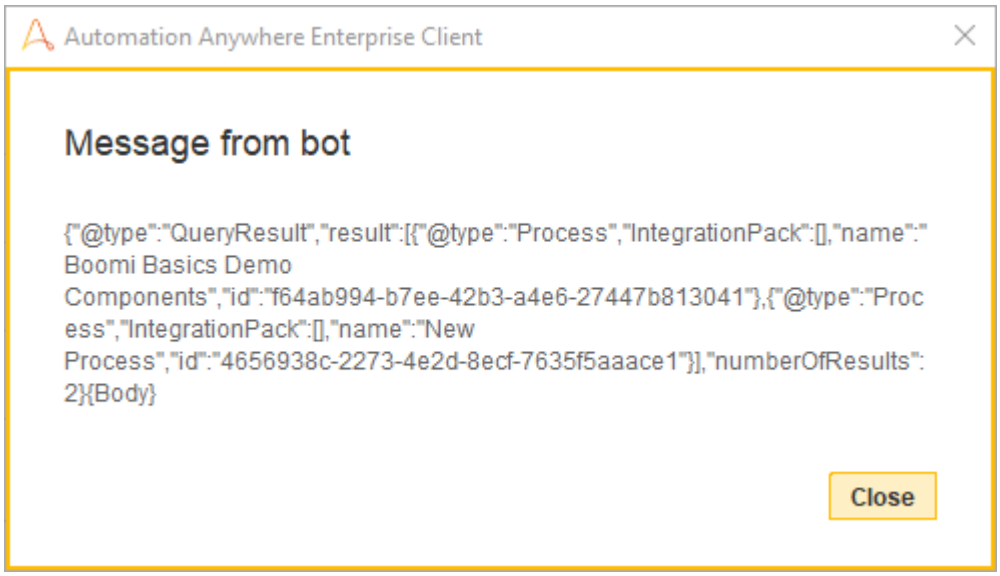
1. 从 “操作” 窗格中，选择 **Boomi** > 列出进程 并将其放置在画布中。



2. 确保 **Session name** 字段设置为 **Default**。默认使用已使用建立的当前会话 *Boomi 会话开始 action* on page 1263.
3. 创建一个变量来存储响应。在此示例中，响应保存在名为 `jListProcesses`.

您可以使用消息框操作来查看进程列表。消息框显示类似于下图的进程列表：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



Boomi 将进程列表转换为 CSV action

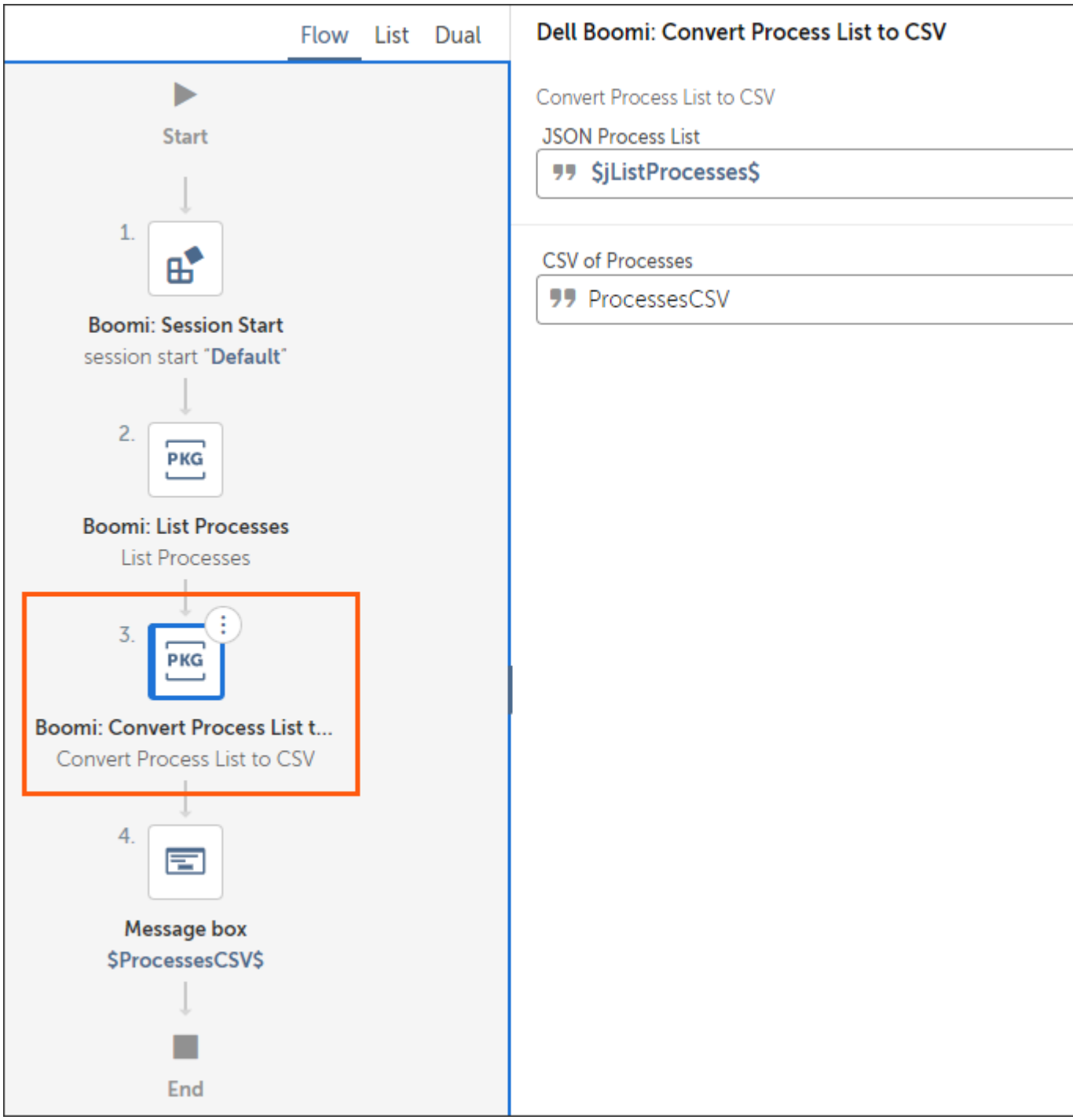
使用 **Boomi** 将进程列表转换为 **CSV** action，您可以将与 Boomi 实例关联的进程列表转换为 CSV 格式。

注**:** 在启动任何 Boomi 之前确保您已经启动了 Boomi 会话 action.有关详细信息，请参阅 *Boomi 会话开始 action* on page 1263.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

以下过程描述了如何在 Boomi 实例中将进程列表转换为 CSV：

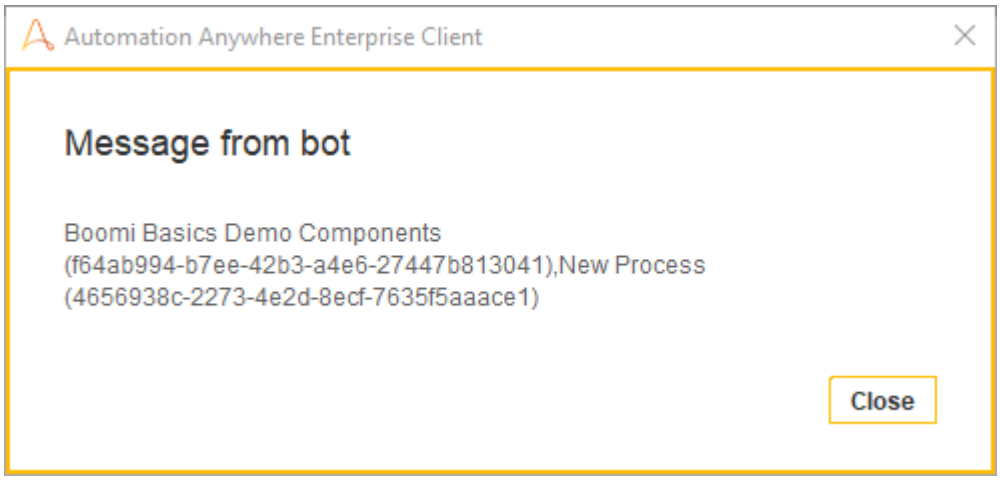
1. 从 “操作” 窗格中，选择 **Boomi** > 将进程列表转换为 **CSV** 并将其放在画布中。



2. 输入存储在变量中的 JSON 进程列表。有关存储 JSON 进程列表的更多信息，请参阅 *Boomi 列表流程 action* on page 1269.
3. 创建一个变量来存储响应。在此示例中，响应保存在名为 `ProcessesCSV`.

您可以使用消息框操作来查看 CSV。消息框显示转换为类似于下图的 CSV 的进程列表：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



Boomi 将流程列表转换为表格 action

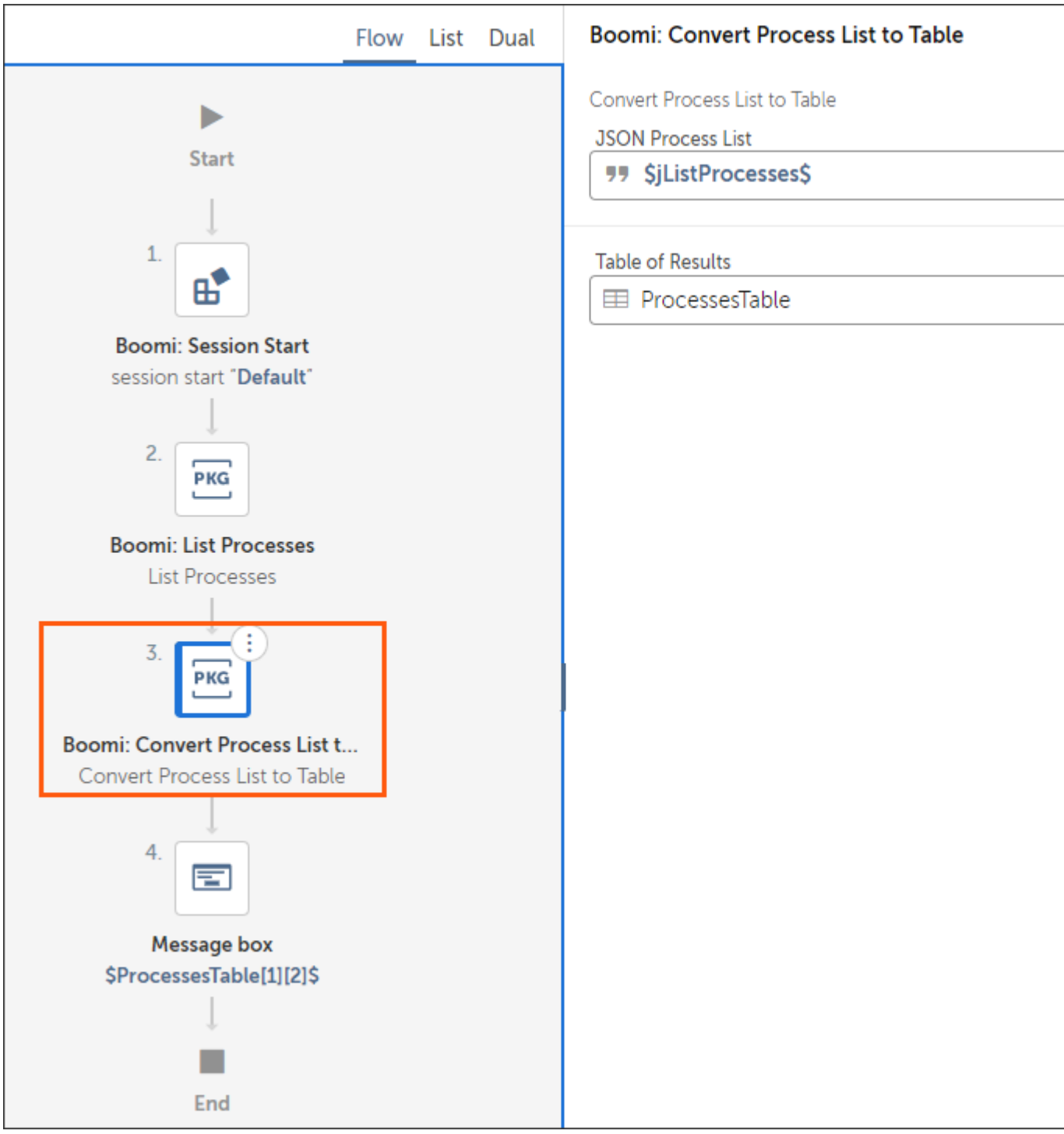
使用 **Boomi** 将流程列表转换为表格 action，您可以将与 Boomi 实例关联的进程列表转换为表格格式。

注**:** 在启动任何 Boomi 之前确保您已经启动了 Boomi 会话 action.有关详细信息，请参阅 *Boomi 会话开始 action* on page 1263.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

以下过程描述了如何将进程列表转换为 Boomi 实例中的表：

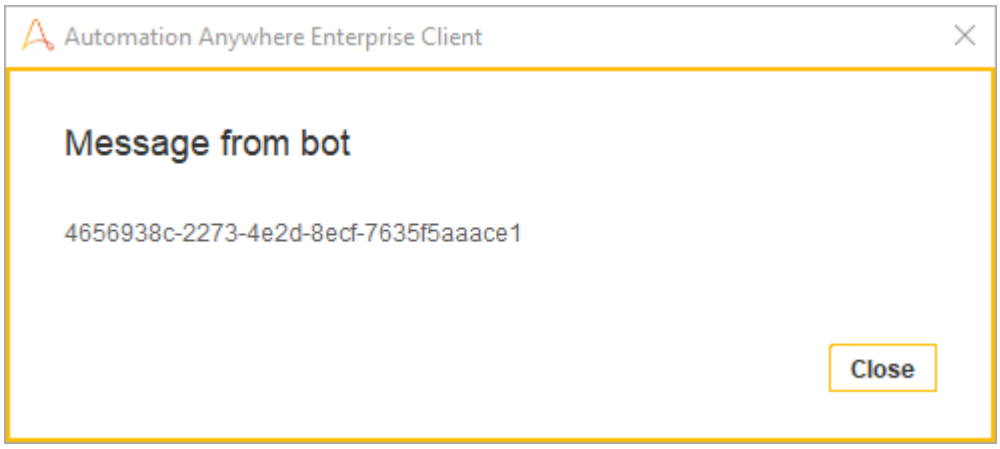
1. 从 “操作” 窗格中，选择 **Boomi** > 将流程列表转换为表格 并将其放置在画布中。



2. 输入存储在变量中的 JSON 进程列表。有关存储 JSON 进程列表的更多信息，请参阅 *Boomi 列表流程 action* on page 1269
3. 创建一个变量来存储响应。在此示例中，响应保存在名为 `ProcessesTable`.

您可以使用消息框操作来查看 CSV。消息框显示进程列表中的一个单元格已转换为类似于下图的表：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



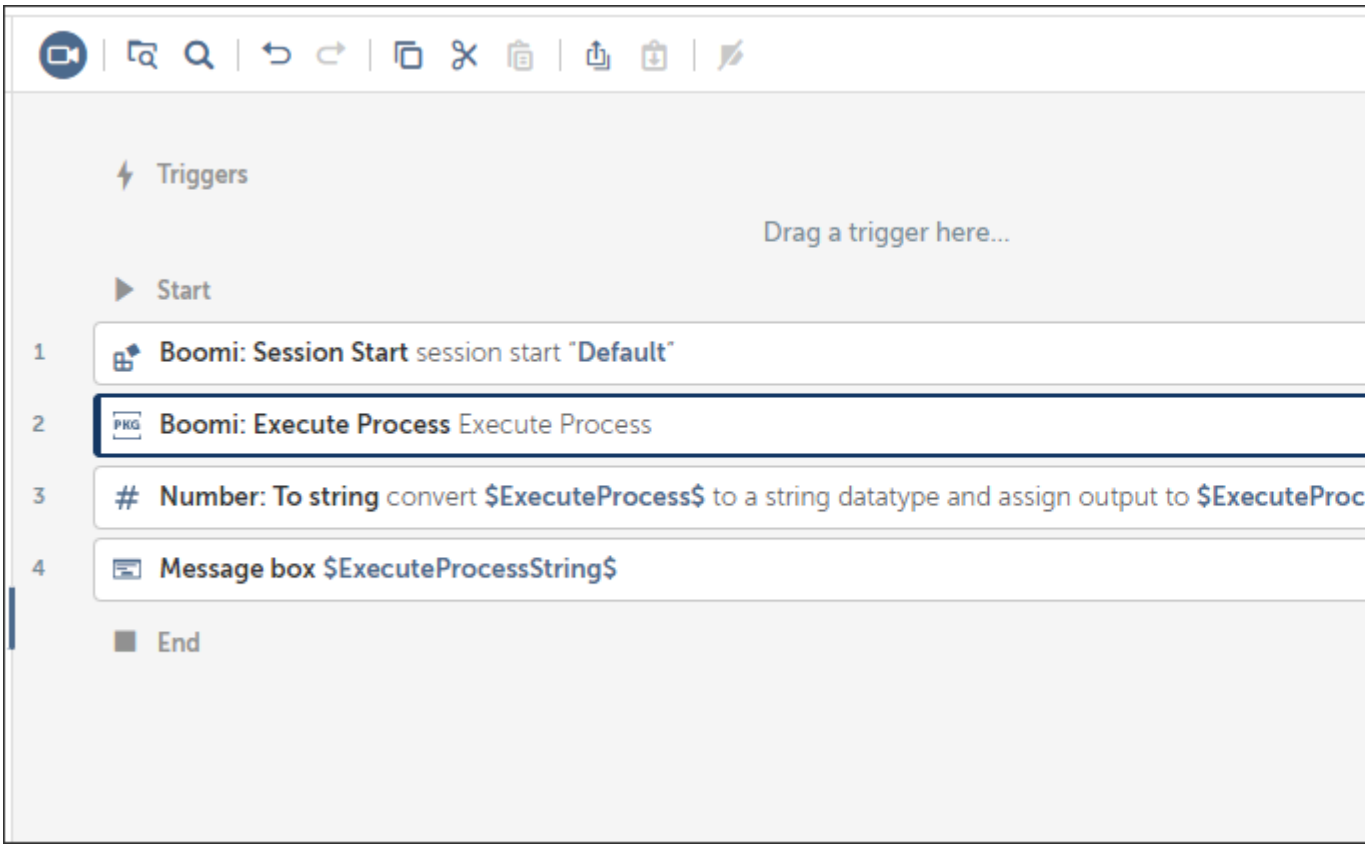
Boomi 执行流程 action

使用 **Boomi** 执行流程 action，您可以执行与 Boomi Atom 关联的进程。

注**:** 在启动任何 Boomi 之前确保您已经启动了 Boomi 会话 action.有关详细信息，请参阅 *Boomi 会话开始 action* on page 1263.

以下过程描述了如何执行与 Boomi atom 关联的进程：

1. 从 “操作” 窗格中，选择 **Boomi** > 执行流程 并将其放置在画布中。

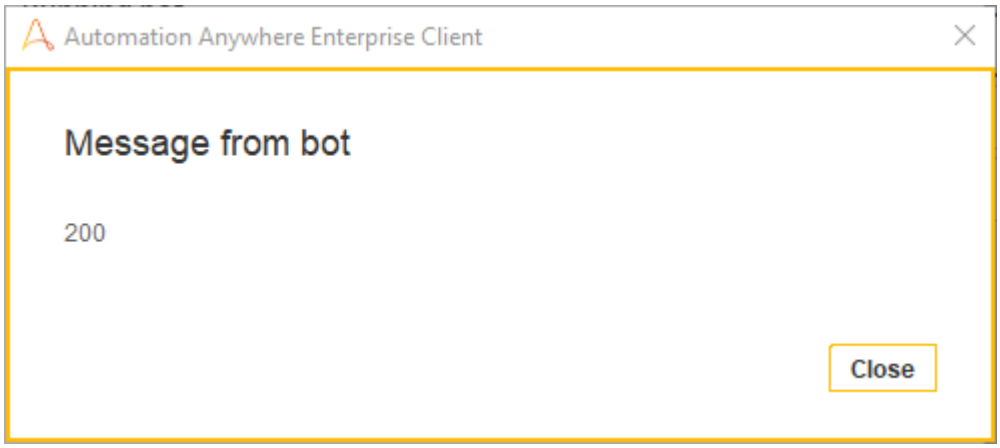


2. 确保 **Session name** 字段设置为 **Default**。默认使用已使用建立的当前会话 *Boomi 会话开始 action* on page 1263.
3. 在 进程 **ID** 字段中，输入要执行的进程 ID。有关检索进程 ID 的详细信息，请参阅 *Boomi 列表流程 action* on page 1269.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 在 **Atom ID** 字段中，输入进程关联的 atom ID。有关详细信息，请参阅 *Boomi 列表原子 action* on page 1265.
5. 在 流程属性字段（可选），输入您要编辑的流程属性。

您可以将响应保存到变量中。在此示例中，响应保存在名为 `ExecuteProcess`.使用消息框查看变量的内容。API 响应在传递到消息框之前被转换为字符串。消息框显示类似于下图的执行过程响应：



Boomi 列表执行记录 action

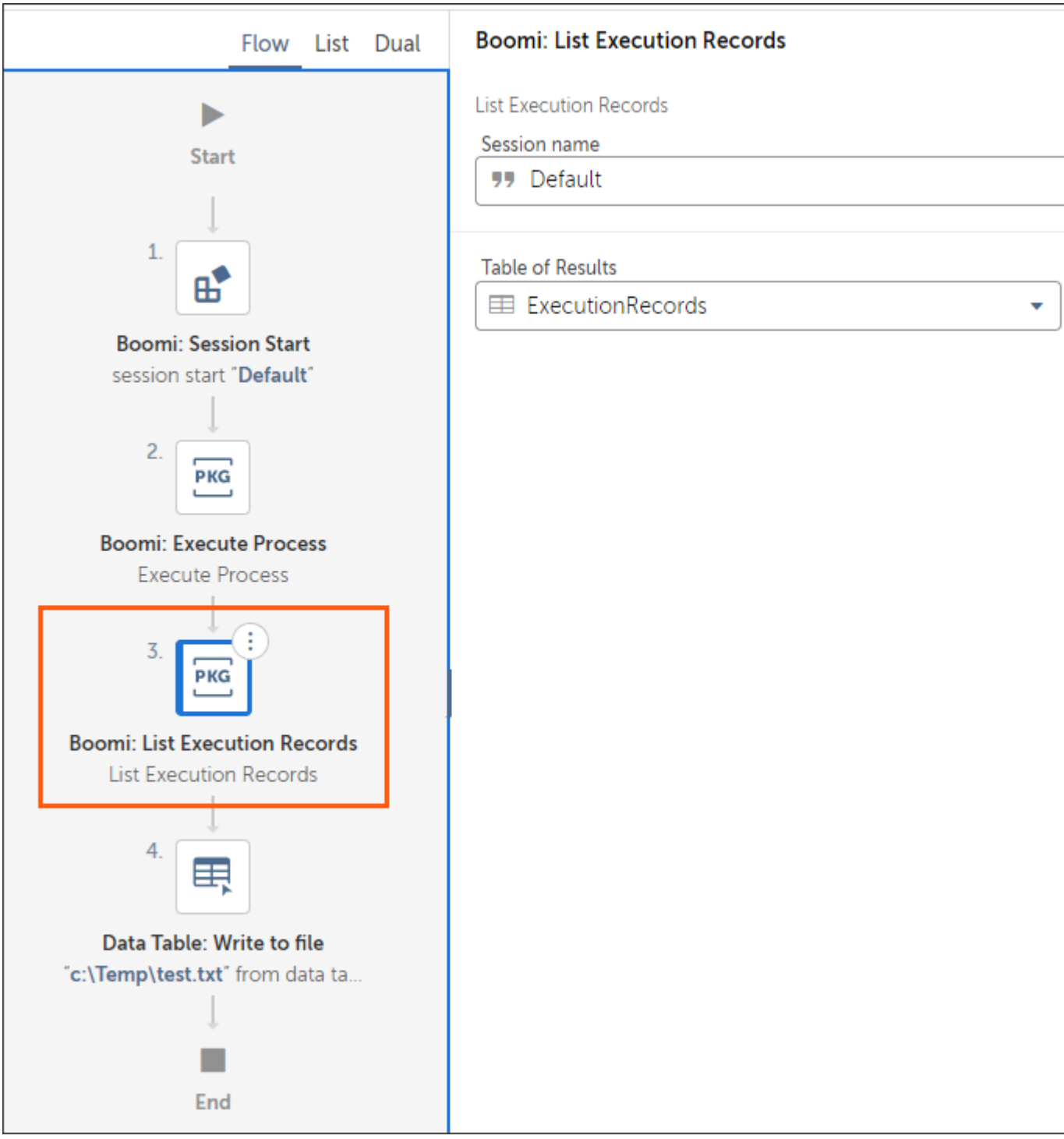
使用 **Boomi** 列表执行记录 action，您可以列出与 Boomi 实例关联的所有执行记录。

注：在启动任何 Boomi 之前确保您已经启动了 Boomi 会话 action.有关详细信息，请参阅 *Boomi 会话开始 action* on page 1263.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

以下过程描述了如何列出 Boomi 实例的执行记录：

1. 从 “操作” 窗格中，选择 **Boomi** > 列出执行记录 并将其放置在画布中。



2. 确保 **Session name** 字段设置为 **Default**。默认使用已使用建立的当前会话 *Boomi 会话开始 action* on page 1263.
3. 创建一个变量来存储响应。在此示例中，响应保存在名为 `ExecutionRecords`.

您可以使用 数据表： 写入文件 动作，查看执行记录。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

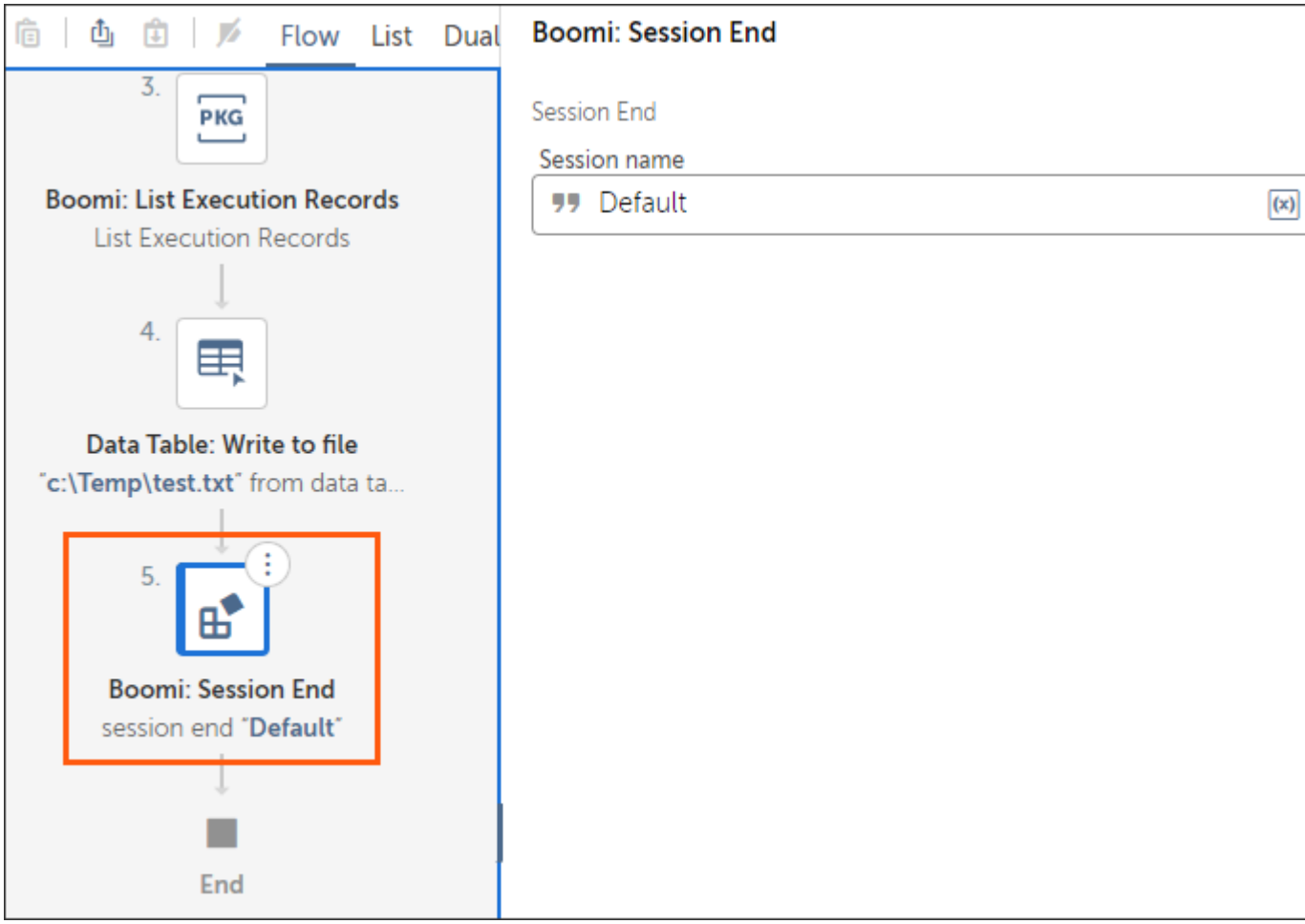
Boomi 会话结束

随着 **Boomi** 会议结束 action，您可以结束已建立的 Boomi 会话。

注**:** 在启动任何 Boomi 之前确保您已经启动了 Boomi 会话 action.有关详细信息，请参阅 *Boomi 会话开始 action* on page 1263.

以下过程描述了如何结束 Boomi 实例的现有会话：

1. 从“操作”窗格中，选择 **Boomi** > **Session End** 并将其放在会话的末尾 bot 流动。



2. 确保 **Session name** 字段设置为 **Default**。默认使用已使用建立的当前会话 *Boomi 会话开始 action* on page 1263.

布尔值 package

布尔 值 package 包含 actions 使您能够对布尔值执行各种操作。

Actions 在布尔值 **package**

这 actions 在 布尔值 package 接受变量作为输入并将输出分配给变量。这些 actions 使您能够比较两个布尔值，将布尔值转换为字符串或数值，以及将字符串值转换为布尔值。

布尔 包 包括以下内容 actions:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述
赋值	请参阅 分配 *action* 在 *Boolean* on page 1279
比较对象	请参阅 相比于 *action* 在 *Boolean* on page 1280
等于	请参阅 等于 *action* 在 *Boolean* on page 1280
颠倒	请参阅 倒置 *action* 在 *Boolean* on page 1280
转换为数字	请参阅 给编号 *action* 在 *Boolean* on page 1280
转换为字符串	请参阅 串起来 *action* 在 *Boolean* on page 1280

比较 **Compare to** 的结果 **action**

下表说明了如何使用 **Compare to** action 和他们的输出：

布尔值 **1**	布尔值 **2**	比较结果
真的	真的	0
真的	错误的	1
错误的	真的	-1
错误的	错误的	0

比较等于的结果 **action**

下表说明了如何使用 等于来 action 和他们的输出：

布尔值 **1**	布尔值 **2**	结果相等
真的	真的	真的
真的	错误的	错误的
错误的	真的	错误的
错误的	错误的	真的

分配 action 在 Boolean

赋值 action 在里面 Boolean package 使您能够将常量值（True 或 False）或用户定义的值分配给布尔值。

设置

- 在 选择源布尔变量/值 字段中，选择以下选项之一：
  - 常数值：使您能够分配常量值（**True** 或 **False**）。
  - 变量值：使您能够将用户定义的值分配给布尔值。
- 在 选择目标布尔变量 字段中，选择一个布尔变量来存储输出。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

相比于 action 在 Boolean

比较 action 在里面 Boolean package 使您能够比较两个布尔值并将输出分配给数字变量。

设置

- 在 选择第一个布尔变量 字段中，指定一个布尔变量。
- 在 选择第二个布尔变量 字段中，指定第一个布尔变量必须与之比较的布尔变量。
- 在将 输出分配给数字变量 字段中，选择一个变量来存储输出。

等于 action 在 Boolean

等于 action 在里面 Boolean package 使您能够验证两个布尔值是否相等，并将输出分配给布尔变量。

设置

- 在 选择第一个布尔变量 字段中，指定一个布尔变量。
- 在 选择第二个布尔变量 字段中，指定第一个布尔变量必须与之比较的布尔变量。
- 在 **Select the boolean variable to store the result** 字段中，选择一个变量来存储输出。

倒置 action 在 Boolean

反转 action 在里面 Boolean package 使您能够将布尔值转换为相反的值（True 到 False 和 False 到 True），并将输出分配给变量。

设置

- 在 **Select the boolean variable to be inverted**，选择要转换的布尔值。**False**、 **True**或 **Variable**中选择 。
- 在 将输出分配给 字段中，选择一个布尔变量来存储转换后的值。

给编号 action 在 Boolean

收件人号码 action 在里面 Boolean package 使您能够将布尔值转换为数值。此操作将 True 转换为 1，将 False 转换为 0。

设置

- 在 选择布尔变量 字段中，选择要转换的布尔变量。
- 在 将输出分配给变量 字段中，选择数字变量以存储转换后的值。

串起来 action 在 Boolean

到字符串 action 在里面 Boolean package 使您能够将布尔值转换为字符串值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

- 在 选择布尔变量 字段中，选择要转换的布尔变量。
- 在 将输出分配给变量 字段中，选择数字变量以存储转换后的值。

Bot 移民 package

机器人 迁移 package 使您能够迁移 Enterprise 10 和 Enterprise 11 bots 到 Automation 360 格式。这 package 还可以让您转换 Enterprise 10, Enterprise 11， 或者 Automation 360 bots 那个用 Internet Explorer 到 Microsoft Edge 用IE模式。这 package 由内部使用 Bot Migration Wizard 和 Update Bot wizard.

请参阅 支持迁移 *Control Room* 版本 on page 1025。

重要**:** 我们建议您使用 Bot Migration Wizard 迁移 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bots 到 Automation 360.

机器人 迁移 package 不迁移运行迁移所需的依赖项和其他实体，例如凭据变量、 **AAApplicationPath** 系统变量和全局值 bot.

Action 在 **Bot** 迁移 **package**

机器人 迁移 package 包括以下内容 action:

Action	描述
迁移 旧版 bot	请参阅 迁移遗留机器人操作。
更新 bot	请参阅 更新机器人操作。

相关概念
迁移到 Automation 360 on page 1017

迁移旧版 bot action 在机器人迁移

迁移遗产 bot action 使您能够迁移 Enterprise 11 和 Enterprise 10 bot 文件到 Automation 360 格式化并将迁移的文件上传到您的私有存储库中与 .atmx 和 .mbot 文件同名的指定位置。

设置

从...开始 Automation 360 IE EOL 的 v.24R2 版本， **Migrate bot** 操作更名为 **Migrate legacy bot**。

这 action 只迁移 bot 您指定，但不迁移其依赖项。依赖项是 bots 以及运行所需的其他文件 bot.您必须迁移依赖项 bots 单独并手动上传其他文件到 Control Room.

一切 bots 使用 机器人迁移 package 保存在 `Bots` 文件夹中 Automation 360.如果您必须迁移父母 bot 和它的孩子 bots 单独使用 **Bot** 迁移 package，您必须创建与中相同的文件夹结构 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 并移动依赖 bots 到父级的这些文件夹 bot 成功运行。

- 使用 控制室文件、 桌面文件或 变量 选项卡指定 bot 你想迁移。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 在 输出文件夹路径 字段中，指定要保存为 bot 移民。

  注：确保您指定的位置存在于设备上。

  系统不上传 bot 如果在迁移过程中失败。如果系统在迁移过程中遇到错误，系统会在同一位置创建一个 XML 报告，该报告提供的信息可帮助您进行故障排除 bot 文件。
- 选中 如果存在则覆盖文件 复选框以覆盖现有文件 bot 文件。
- 设置迁移的超时值 bots 在 3 到 90 分钟的范围内（默认值为 90 分钟）。

  如果任何特定的迁移 bot 未在规定时间内完成， bot 将显示一条超时消息以及失败的原因，迁移过程将继续进行下一个 bot.
- 如果您正在迁移 Enterprise 10 和 Enterprise 11 bots 是使用构建的 Internet Explorer，选择 使用 **Internet Explorer** 模式将使用 **Internet Explorer** 构建的机器人转换为 **Edge** 选项，将它们转换为 Microsoft Edge 用IE模式。

更新 bot action 在机器人迁移

更新 机器人 action 使您能够转换 Automation 360 bots 是使用构建的 Internet Explorer 浏览器到 Microsoft Edge Chromium 与 IE 模式。

设置

这 action 由内部使用 Update Bot wizard 转换 bots .

注：这 action 不能在新的或现有的中手动使用 bot 为了 bot 转换。

- 在 “选择任务机器人文件” 字段中，输入任务机器人的名称 TaskBot 您要上传的文件或选择现有使用的变量。
- 从 “选择要更新的机器人版本” 选项中，选择最新版本的 bot 或者 bot 生产标签上提供的版本。

Browser package

Browser package 包含 actions，使您能够下载文件、查找断开的链接并启动网站。此 package 支持 Google Chrome、基于 Chromium 的 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 浏览器。

Browser package 中的 **Actions**

Browser package 包括以下 actions：

Action	描述
调用 JavaScript 函数	请参阅 调用 *JavaScript* 函数 *action* on page 1283
Close	See 关闭 *action* on page 1284
下载文件	请参阅 下载文件 *action* on page 1286
查找损坏的链接	请参阅 使用查找损坏的链接 *action* on page 1286
获取源代码	请参阅 获取源代码 *action* on page 1286
返回	请参阅 回去 *action* on page 1287

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
打开	请参阅 打开 *action* on page 1287
运行脚本	请参阅 运行脚本 *action* on page 1289

注**:**

- 当您从 Internet Explorer 浏览器标签页上的 Browser package 执行任何 action 时，如果在同一个浏览器窗口中打开多个具有相同标签页标题的标签页，则不会从第一个标签页开始依次搜索匹配的标题。在这种情况下，标签页激活操作和浏览器 action 可能会在不同的匹配标签页上执行。
- 如果相同的标签页标题出现在不同的窗口中，则 action 会在任何窗口中具有匹配标题的标签页上执行。

调用 JavaScript 函数 action

调用 JavaScript 函数 action 在里面 Browser package 使您能够直接在网页或网页内的 iFrame 中调用现有的 JavaScript 函数。

配置设置

注**:** 这个动作支持 Google Chrome 和基于铬的 Microsoft Edge 浏览器。

1. 从活动支持的浏览器选项卡列表中选择浏览器选项卡或插入窗口变量。

   您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

   要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

   注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

   例如， 对于 所有以`((\w*)-Notepad`, 或仅将 **Pattern** value as `((\w)\s)*document-Notepad` 用于匹配此模式的窗口标题。

   注**:**

   - 带有 `-title`**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 `*-title`，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (`*`) 只是一个字符，不是通配符。
   - 带有 `-title`**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 `*-title` 不正确。

     确保您使用有效的正则表达式模式。

2. 可选：使用捕获对象选项捕获 iFrame。

   注**:** 您可以使用 **Capture** 对象 功能在 iFrame 中调用和运行现有的 JavaScript 函数。

3. 在 函数名称 字段中，指定要调用的现有 JavaScript 函数的名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 可选：在 “参数” 部分中，单击 “添加参数” 以添加调用 JavaScript 函数时必须传递的参数。
   a. 在 “参数详细信息” 对话框中，选择 特定参数所需的参数类型
   b. 在 值 字段中，输入要传递的所选类型的相应值或变量。

   注：参数中的所有字符串值都按原样传递，没有任何字符被转换或转义。

5. 可选：在 超时 后字段 ，输入秒数 bot 必须等待浏览器操作完成。

   注：输入至少 9 秒的超时值。

6. 在 “返回类型” 字段中，选择 JavaScript 函数返回的值的类型。

   注：如果函数未返回任何内容，请在 **Return Type** 字段中选择 **None**。

7. **None** 之外的 任何 返回类型，在 将结果保存到变量返回类型 选择一个变量 来保存 JavaScript 函数输出。

创建变量

返回类型创建变量 ，请执行以下步骤：

1. 将结果保存到变量旁边的创建变量符号 。

   创建 变量 对话框打开，其中包含所选变量类型的默认变量名称。
2. 可选：描述中指定变量信息 。
3. 可选：默认值中指定一个值 。
4. 单击 “创建并选择” 以选择新创建的变量。

参数和返回类型字段中支持的 **JavaScript** 类型

支持以下 JavaScript 类型：

- String、Number 和 Boolean JavaScript 类型对应于相同的变量类型 bot 变量。
- 对应于的数组 JavaScript 类型 *List* 变量类型 bot 变量。
- 对象对应的JavaScript类型 *Dictionary* 变量类型 bot 变量。

关闭 action

使用关闭 action 在里面 Browser package 关闭浏览器窗口或选项卡。

设置

注：此 支持 、基于 Chromium 的 和 浏览器。

- 选择以关闭选项卡、窗口或所有浏览器：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 选项卡：关闭选定的选项卡。从活动的支持浏览器标签页列表中选择浏览器标签页，或插入窗口变量。

  您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

  要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

  注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

  例如， 对于 所有以`((\w*)-Notepad`, 或仅将 **Pattern** value as `((\w)\s)*document-Notepad` 用于匹配此模式的窗口标题。

  注**:**

  - 带有 `-title`**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 `*-title`，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
  - 带有 `-title`**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 `*-title` 不正确。

    确保您使用有效的正则表达式模式。

- 窗口：关闭所选选项卡的窗口。从支持的活动窗口列表中选择窗口或插入窗口变量。

  您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

  要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

  注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

  例如， 对于 所有以`((\w*)-Notepad`, 或仅将 **Pattern** value as `((\w)\s)*document-Notepad` 用于匹配此模式的窗口标题。

  注**:**

  - 带有 `-title`**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 `*-title`，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
  - 带有 `-title`**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 `*-title` 不正确。

    确保您使用有效的正则表达式模式。

- 所有浏览器：为支持的浏览器关闭所有打开的浏览器窗口。

- 可选：在后超时字段中，输入 bot 失败之前 bot 必须等待浏览器窗口或选项卡关闭的秒数。

  注**:** 输入至少 9 秒的超时值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

下载文件 action

下载文件 action 在里面 Browser package 从指定的 URL 和需要 NTLM 身份验证的 URL 下载并保存文件。

设置

从指定的 URL 和需要 NTLM 身份验证的 URL 下载并保存文件。

- 指定要下载的文件的 **URL**。
- 在保存至位置字段中，输入要保存文件的位置。

使用查找损坏的链接 action

查找 损坏的链接 action 在特定页面或网站上找到损坏的链接，将输出存储到 CSV 文件中。或者，您可以指定输出数据的编码。

请按照以下步骤查找损坏的链接：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 查找损坏的链接 action 来自 **Browser** package.
2. 在 页面或 **URL** 字段中，输入页面或网站的 URL。
3. 在 范围 选项中，选择仅 检查此页面 或 检查整个站点。
4. 在 将列表保存到位置 字段中，指定 CSV 文件的位置。
5. 如果要将数据附加到现有的 **CSV** 文件，请选中 附加到现有的 csv 文件复选框。
6. 从编码列表中选择一个选项以指定想要应用于文件的编码。
   - **ANSI**
   - **Unicode**
   - **UTF-8**
7. 在 并行线程数字 段中，输入要同时运行的并行线程数。
   Parallel threads means multiple processes running simultaneously to perform the same task which results in faster execution. Higher the number of parallel threads faster the execution of a task execution. For example, if 10 threads complete a task in two minutes, 20 threads compete a task in one minute.

   注**:** 您可以在此字段中提供的最大值为 99。
8. 在 超时 字段中，指定系统必须等待接收来自每个 URL 链接的响应的最长时间。
9. 单击保存。

获取源代码 action

获取 源代码 action 检索网页的源代码和网页上的 iFrame，并将输出保存到字符串变量。

设置

注**:** 此 支持 、基于 Chromium 的 和 浏览器。

- 从活动的支持浏览器标签页列表中选择浏览器标签页，或插入窗口变量。
- 可选：使用捕获对象选项捕获 iFrame。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:**

- 捕获对象功能仅用于检索 iFrame 的源代码。如果您没有在窗口上捕获任何内容，则会检索整个窗口的源代码。
- 当前仅 Google Chrome 浏览器支持检索 iFrame 源代码。

- 可选：在 超时 后字段 ，输入秒数 必须等待浏览器操作完成。

Recommended: 输入至少 9 秒的超时值。

- 可选：选择变量以保存 输出。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

回去 action

回去 _ action 返回到当前选项卡中先前访问过的网页。此 action 模拟单击浏览器后退选项。

设置

注**:** 此 支持 、基于 Chromium 的 和 浏览器。

- 从活动的支持浏览器标签页列表中选择浏览器标签页，或插入窗口变量。

注**:** 当您从活动选项卡列表中选择 Internet Explorer 选项卡时，或者在执行返回 action 时，选定选项卡标题或任何中间选项卡标题拥有超过 60 个字符时，前 60 个字符用于比较以找到匹配的选项卡标题。

Recommendation: 您在浏览器标签页上执行 action 时，请确保在浏览器窗口中仅打开一个带有匹配标签页标题的标签页。此设置是为了确保在执行 action 时，没有与同一窗口中的其他标签页标题匹配的中间标签页标题。

- 在返回的步数字段中，输入要返回的页数。
- 可选：选择当步骤超过历史记录时抛出错误选项，这样在上一步输入的数量大于访问的页数时，bot 就会失败。

  如果未选择此选项，则在 bot 运行时，标签页将返回到打开的第一个网页。
- 可选：在 超时 后字段 ，输入秒数 必须等待浏览器操作完成。

Recommended: 输入至少 9 秒的超时值。

打开 action

公开赛 _ action 打开浏览器到特定网页。

设置

- 选择以在现有选项卡、新选项卡或新窗口中打开网页：
  - 现有的选项卡：在当前打开的标签页中打开网页。从活动支持的浏览器选项卡列表中选择选项卡， 最后使用的浏览器选项卡 选项，或插入窗口变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:** 该选项支持 , 铬基 , 和 浏览器。

您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 , 然后输入值。默认情况下, 窗口标题 字段区分大小写。

要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

例如 , 对于 所有以`((\w*)-Notepad`, 或仅将 **Pattern** value as `((\w)\s)*document-Notepad` 用于匹配此模式的窗口标题。

注**:**

- 带有 `-title`**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 , 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 `*-title`，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
- 带有 `-title`**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 , 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 `*-title` 不正确。

  确保您使用有效的正则表达式模式。

- 新的选项卡：在新标签页中打开网页。从活动的支持浏览器标签页列表中选择标签页，或插入窗口变量。

注**:**

- 此选项支持 Google Chrome、基于 Chromium 的 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 浏览器。
- 当您在 Internet Explorer 标签页上执行 action 时，action 仅在处于就绪状态时才在匹配标签页中执行。

您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 , 然后输入值。默认情况下, 窗口标题 字段区分大小写。

要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

例如 , 对于 所有以`((\w*)-Notepad`, 或仅将 **Pattern** value as `((\w)\s)*document-Notepad` 用于匹配此模式的窗口标题。

注**:**

- 带有 `-title`**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 , 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 `*-title`，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
- 带有 `-title`**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 , 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 `*-title` 不正确。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

确保您使用有效的正则表达式模式。

- 新的窗口：在特定浏览器的新窗口中打开网页。

  从以下选项中选择浏览器：

  - 默认浏览器

    确保 Google Chrome、Microsoft Edge 或 Internet Explorer 已设置为默认浏览器。

    注：如果任何未列出的浏览器被设置为设备的默认浏览器，bot 可能会遇到错误。

  - Google Chrome
  - Internet Explorer
  - Microsoft Edge
  - Mozilla Firefox

- 输入要打开的网页链接。

  注：为使网页正常打开，建议您指定带有协议信息的URL，如http、https或file。

- 可选：在后超时字段中，输入 bot 失败之前 bot 必须等待指定网页加载的秒数。

  注：输入至少 9 秒的超时值。

  注：

  - 超时仅适用于新标签页和现有标签页选项。
  - 对于 Internet Explorer 浏览器，即使在等待超时后网页没有完全加载，bot 也会执行。

运行脚本 action

运行 **JavaScript** action 在里面 Browser package 在网页和具有 iFrame 的网页上执行 JavaScript。

设置

注：

- 这 action 支持 Google Chrome 和基于铬的 Microsoft Edge 浏览器。
- 当你使用这个 action 执行包含单行注释作为 JavaScript 的最后一行的 JavaScript（例如，// comment），它会导致 Automation Anywhere 插件变得不稳定。我们建议您删除 JavaScript 末尾的注释或将其转换为多行注释（例如，/* 注释 */）。

- 从活动支持的浏览器选项卡列表中选择浏览器选项卡或插入窗口变量。

  您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

  要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

例如， 对于 所有以`((\w*)-Notepad`, 或仅将 **Pattern** value as `((\w)\s)*document-Notepad` 用于匹配此模式的窗口标题。

注**:**

- 带有 `-title`**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 `*-title`，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (`*`) 只是一个字符，不是通配符。
- 带有 `-title`**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 `*-title` 不正确。

  确保您使用有效的正则表达式模式。

- 选择以下选项之一：
  - 在导入现有文件选项中，选择一个现有 文件。

    注**:** 如果您从桌面上的文件上传脚本，则该文件和任何依赖项必须位于独立文件夹中。当您选择要上传的文件时，将上传同一文件夹级别的所有文件和文件夹。

  - 在手动输入选项中，输入 。
- 可选：使用捕获对象选项捕获 iFrame。

  注**:**

  - 捕获对象功能仅用于在 iFrame 内部运行 JavaScript。
  - 支持在 iFrame 中运行 JavaScript 仅适用于 Google Chrome 浏览器。

- 可选：在 超时 后字段 ，输入秒数 必须等待浏览器操作完成。

  Recommended: 输入至少 9 秒的超时值。

- 可选：在 将结果保存到变量 字段中，选择一个变量来保存结果 action 输出。Control Room 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 `-1`、 `-2`、 `-3`等以避免重复。

  注**:** 这 action 支持 *String*, *Number*， 和 *Boolean* 对应于相同变量类型的 JavaScript 类型 bot 变量，或给 bot 变量类型 *Any*.

Recommendation:

- 请勿将 Jquery 与 JavaScript package 一起使用。
- 使用来自 JavaScript 函数中的 Error handler 的 **Try/Catch**actions。
- 在声明之前调用 JavaScript 函数。

观看以下视频，了解如何使用浏览器包中的运行 JavaScript 操作在现有浏览器窗口中直接执行 JavaScript：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

相关信息
Executing a JavaScript function on Chrome (A-People login required)

Clipboard package

这 Clipboard package 包含 actions 使您能够自动使用 Windows 剪贴板。使用 actions 要将字符串值复制到剪贴板，请将剪贴板值复制到字符串变量，然后清除剪贴板。

Clipboard package 中的 Actions

Clipboard package 包括以下 actions：

Action	描述
清除	请参阅 清除 *action* 在 *Clipboard* on page 1291。
复制自	请参阅 复制自 *action* 在 *Clipboard* on page 1291。
复制到	请参阅 复制到 *action* 在 *Clipboard* on page 1291。

清除 action 在 Clipboard

清除 _ action 在里面 Clipboard package 使您能够清除剪贴板。

设置

这 action 将删除存储在剪贴板中的任何值。

复制自 action 在 Clipboard

复制 自 action 在里面 Clipboard package 使您能够检索存储在剪贴板中的值。

设置

此操作使您能够检索存储在剪贴板中的值并将其存储在您从将 输出分配给变量 列表中选择的字符串变量中。这 action 还使您能够将剪贴板中的值传递给其他 actions.

复制到 action 在 Clipboard

复制 到 action 在里面 Clipboard package 使您能够将值存储在剪贴板中。

设置

值中输入值或指定包含值的字符串变量 。

凭据 package

在凭据 package 中，使用赋值 action 将不安全的字符串或变量值直接赋值给凭据变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

凭据 **package** 中的 **Actions**

凭据 package 包括以下 action：

注**:**

- 凭证变量支持重试机制。当你创建一个 bot 使用凭据变量，如果 bot 在运行时无法从 Credential Vault 检索这些变量，因为 Control Room 断开连接或 Control Room 服务间歇性停止，然后 bot 尝试三次从 Credential Vault 中检索凭证变量。
- 虽然 将凭据转换为字符串 action 列在证书上 package 详细信息页面，它不能从 actions 列表中 Bot editor.这是因为 action 应该只用于迁移而不用于其他场景，因为它会带来安全风险。

Action	描述
赋值	设置凭据变量的值。 • 您可以选择凭据以使用来自 Credential Vault 的值，选择变量以使用凭据变量，或使用不安全的字符串以手动输入变量。 • 在将结果保存到变量字段中，选择变量以保留返回的值。

CSV/TXT 包

CSV **/TXT** 包包含 actions 使您能够打开 CSV 或文本文件，从该文件中读取数据，并将数据分配给表变量。此软件包支持以 ANSI、Unicode、UTF-8 或 Windows-1251 编码的文件，最多可处理一百万条记录。

作为使用可用集合的一部分， 在 **CSV/TXT**中执行以下操作 actions:

1. 打开要在自动化中使用的文件。请参阅 使用打开 *action* 对于 *CSV/TXT* 文件 on page 1293。

   注**:** 对于包含大型数据集的文件，请使用 actions 来自 Database package 自动创建、读取和更新操作。请参阅 对数据库使用连接 *action* on page 1306。

2. 使用 读取 操作从 CSV 或 TXT 文件中检索值并将它们存储在表变量中。请参阅 使用读取操作 on page 1294。

   要逐行检索值，请使用 **For each row in CSV/TXT** 迭代器 Loop action 从文件中的每一行读取值并将其分配给记录变量。请参阅 使用 *For each row in CSV/TXT* 迭代器 on page 1524。

   注**:** 阅读 _ action 和 **For each row in CSV/TXT** iterator 只支持符合 RFC 4180 标准的 CSV/TXT 文件。有关该标准的更多信息，请参见 *Common format and MIME type for CSV files*.

3. 自动化 CSV/TXT 相关任务后，使用 关闭 操作关闭文件。输入用于使用 “ 打开” 操作打开文件的会话名称。

相关参考

Loop package on page 1517
使用 Loop 包重复运行一系列 actions 特定次数，或直到满足特定条件为止。

您的变量（用户定义） on page 1839

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

用户和某些 actions 创建用户定义的变量以临时保留值。使用此类变量将值输入到操作（窗口标题、登录凭据或文件路径）或接受操作的输出（从文件读取的值或返回布尔值）。

使用打开 action 对于 CSV/TXT 文件

这 action 使您能够指定文件中使用的分隔符、是否修剪空格以及应用于文件的编码。

注：如果CSV/TXT文件最后一行的最后一个元素有双引号（"），在运行时 bot 会遇到错误。

要打开 CSV 或文本文件，请执行以下操作：

1. 从操作面板中的 **CSV/TXT** package 双击或拖动打开 action。
2. 选择以下任一选项以指定要打开的 CSV 或文本文件的位置：
   - **Control Room** 文件：使您能够从 .
   - 桌面文件：使您能够从设备打开文件。该字段还接受文件路径输入作为字符串变量或全局值。

     注：桌面文件中输入文件路径 或浏览系统中的特定文件时，其中文件路径由 \ 字符分隔并保存 , \ 字符更改为 / 作为 使用 / 分隔文件路径。你的 期间即使把\改成/也能继续运行成功 执行。
   - 变量：使您能够通过指定文件变量打开文件。
3. 如果文件包含标题行，并且您希望从该行检索值，请选中包含标题复选框。
4. 选择以下任一选项来指定文件中使用的分隔符：
   - 逗号
   - 制表符
   - 区域列表分隔符：使您能够指定在 Windows 操作系统的区域设置中配置的分隔符。如果修改了 Windows 区域设置中的列表分隔符，则 CSV 文件也应包含该字符作为分隔符。
   - 换行符
   - 其他：使您能够指定除上面列出的选项之外的分隔符。
5. 选中修剪前导和修剪尾随复选框，从自 CSV/TXT 文件提取的数据中移除前导和尾随空格
6. 从编码列表中选择一个选项来指定应用于文件的编码。即使输入文件的编码不同，也会根据所选编码选项检索 CSV/TXT 文件中的数据。
   - 美标：用于编码拉丁字母表。
   - **UTF8**：可以编码所有可能的字符。
   - 统一码
   - **Win1251**：用于编码使用西里尔字母的语言，包括保加利亚语、俄语和塞尔维亚语。
   - **UTF-16LE**：忽略文件开头的字节顺序标记 (BOM) Unicode 字符。
   - 默认：标识文件编码。此选项支持 UTF-8、UTF-16LE 和 UTF-16BE 文件编码。

   注：Shift-JIS 文件必须使用 **ANSI** 作为编码来读取文本文件内容。
7. 单击保存。

使用读取 action 从 CSV/TXT 文件检索数据并将其分配给表变量。你可以使用循环 action 从文件或表变量中检索每一行数据，并将它们分配给记录变量以供进一步操作。

- 使用读取操作 on page 1294
- 使用 *For each row in CSV/TXT* 迭代器 on page 1524

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用读取操作

使用 读取 操作从 CSV 或 TXT 文件中检索值，并将它们插入表变量以对数据值执行操作。

注：

- 阅读 _ action 仅支持符合 RFC 4180 标准的 CSV/TXT 文件。有关该标准的更多信息，请参见 *Common format and MIME type for CSV files*.
- 当您使用 阅读 action 要从包含双引号的 CSV 或 TXT 文件中读取数据， bot 可能会显示一条错误消息：无法读取文件和创建表。我们建议您将所有双引号替换为空字符或空白字符。

要从 CSV 或 TXT 文件中检索值，请执行以下操作：

1. 从 动作**CSV/TXT** 节点 双击或拖动 读取 。
2. 输入 用于打开 CSV 或文本文件的会话的名称 action.
3. 将值分配给变量选择一个表变量 。
   如果变量尚不存在，则创建一个变量。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 `-1`、 `-2`、 `-3`等以避免重复。

   注：A bot 最多只能向输出变量返回 3 MB。

   解决方法：储存 bot 设备上的输出，例如 .txt 文件。如果输出必须在多个之间共享 Bot Runners，将输出存储在共享驱动器中。

使用 Table 变量中的值执行操作 *Data Table package* on page 1295.

Comment package

使用 **Comment** package 将用户指定的评论插入到您的 bot 逻辑。

Comment package 中的 **Action**

Comment package 包括以下 action：

Action	描述
注释	插入评论。 注：评论被保存并显示为一行。多行注释显示为单行，保存注释时后跟省略号。当 bot 运行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Data Table package

Data Table package 包含 actions，使您能够对表变量的值执行各种操作。使用这些 actions 加入或合并内容、搜索特定值、插入行和列、删除重复行以及将值写入文件。

Data Table package 中的 Actions

Data Table package 包括以下 actions：

注：如果你建造了一个 bot 使用 actions 来自 Data Table package 从 Build 5322 或更早的时候， actions 打开时会丢失 bot 与默认 package 版本。您必须重新插入 actions 并重新填充字段。

Action	描述
赋值	分配 *action* on page 1296。
Change column type	更改列类型 *action* on page 1296.
清除内容	清除内容 *action* on page 1296。
删除列	删除列 *action* on page 1297。
删除行	删除行 *action* on page 1297。
获取列数	获取列数 *action* on page 1297。
获取行数	获取行数 *action* on page 1297。
插入列	插入列 *action* on page 1298。
插入行	插入行 *action* on page 1298。
加入	使用加入动作 on page 1298。 使用 连接类型输出示例 on page 1299 可帮助您决定是使用联接还是合并 action。 注：如果你建造了一个 bot 用这个 action 从 package 版本 2.0.0-20200624-042148 或更早版本， action 打开时会丢失 bot 与默认 package 版本。您必须重新插入 action 并重新填充字段。
合并	使用合并 *action* on page 1301。 使用 合并输出示例 on page 1301 帮助您决定是使用 **Join** 还是 **Merge** action. 注：如果你建造了一个 bot 用这个 action 从 package 版本 2.0.0-20200624-042148 或更早版本， action 打开时会丢失 bot 与默认 package 版本。您必须重新插入 action 并重新填充字段。
删除重复行	删除重复行 *action* on page 1303。
搜索值	搜索值 *action* on page 1303。
设置单个单元格的值	设置单个单元格的值 *action* on page 1303。
排序	种类 *action* on page 1303。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
写入文件	使用写入文件操作 on page 1304。

Example: 从 *web* 表中提取数据的示例 on page 1865

分配 action

赋值 action 在里面 Data Table package 使您能够将值分配给表变量。

设置

你可以用这个 action 手动输入表格数据。

- 选择是否创建包含值或不包含值的表。
  - 如果您选择创建包含值的表，请手动输入值或选择源表变量。
  - 如果您选择创建没有值的表，请指定行数和列数。
- 选择一个表变量来保存输出。您可以选择源表变量来覆盖值，也可以选择不同的表变量。

更改列类型 action

更改列类型 action 在里面 Data Table package 使您能够更改列的数据类型。

设置

- 从下拉列表中选择数据表名称。
- 选择是按名称还是索引指定列。
  - 如果选择按名称指定，请输入列名称。
  - 如果选择按索引指定，则输入列索引。例如，要将值设置为第一列，请输入 `0`。
- 从下拉列表中选择新的列数据类型为 **Number**、 **Boolean**、 **String**或 **Datetime**。
  - 如果选择日期时间，您可以通过选择预定义格式或指定自定义格式来为值设置格式。
  - 要指定应用于输入数据表变量的格式，请从预定义格式列表中选择一个选项或以自定义格式输入值。
- 选择一个表变量以包含输出。

  您可以选择源表变量来覆盖值或选择不同的表变量。

清除内容 action

清除内容 action 在里面 Data Table package 使您能够清除指定表变量的内容。

设置

这 action 清除内容直到执行 bot 完成了。之后 bot 执行完成，表变量的原始值被恢复。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

这 action 使您能够重用现有的表变量来存储仅在 bot 执行。

注：值的数据类型必须与表变量中列的数据类型相同。

删除列 action

删除列 action 在里面 Data Table package 使您能够删除特定列。

设置

- 从下拉列表中选择表变量名称。
- 指定要删除的列名或列索引。

  注：索引计数从 0 开始。

删除行 action

删除行 action 在里面 Data Table package 使您能够删除特定行。

设置

注：如果数据表值是从 Excel 工作表读取的，并且您在打开 action 中选择了工作表包含标题选项，则无法从第一行删除单元格。

- 从下拉列表中选择表变量名称。
- 指定要删除的行名或行索引。

  注：索引计数从 0 开始。

获取列数 action

获取列数 action 在里面 Data Table package 使您能够从表中检索列数。

设置

检索列数并将其分配给 Number 变量。您可以选择非空列或在选择中包括所有列。

获取行数 action

获取行数 action 在里面 Data Table package 使您能够从表中检索行数。

设置

检索行数并将其分配给 Number 变量。您可以选择非空行或在选择中包含所有行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

插入列 action

插入列 action 在里面 Data Table package 使您能够将一个表中的列插入到另一个表中。

设置

对于目标表：

- 从输入数据表列表中选择目标表变量。
- 选择插入列的位置：第一个索引、最后一个索引，或输入列索引号。

> 注：索引计数从 0 开始。

对于源表：

- 从从表插入列表中选择源表变量。
- 输入要插入的列的名称或索引号。

插入行 action

插入行 action 在里面 Data Table package 使您能够向表中插入一行。

设置

- 在数据表名称字段中，从下拉列表中选择表变量的名称，或者创建类型为表的新变量。
- 选择要插入行的位置： 第一个位置、 最后一个位置或 特定索引 位置。
- 在行记录名称字段中，创建记录变量或选择现有记录变量来保留要插入的新行的值。
- 在创建变量选项卡中，输入变量的名称，然后在默认值部分，输入名称、值和要按照指定的索引值添加到新行的值的类型。

> 注：索引数量从 0 开始。

使用加入动作

使用 **Join** 操作合并来自两个表变量的内容。此操作使您能够根据表中特定列的共享值组合内容，并将内容存储到第三个表变量或两个源表之一。

要连接两个表变量的内容，请执行以下操作：

1. 双击或拖动 数据表 > 加入。
2. 输入第一个数据表名称中选择要使用的第一个表变量 。
3. 输入包含要连接的数据的第一个表变量中的列名称。
4. 输入第二个数据表名称中选择要使用的第二个表变量 。
5. 从包含要连接的数据的第二个表变量中输入列的名称。
6. 选择一个选项以指定联接类型。有关更多信息，请参阅 连接类型输出示例 on page 1299。
   - 内部联接：仅返回在两个表的选定列中具有匹配值的记录。
   - 左外连接：返回第一个表中的所有记录，以及第二个表中的匹配记录。
   - 右外连接：返回第二个表中的所有记录，以及第一个表中匹配的记录。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 全外连接：当左表或右表中存在匹配项时返回所有记录。

7. 在 输入要连接的数据表的名称字段 ，选择表变量以存储组合值。

注：

- 从...开始 Automation 360 v.27 如果你使用的是4.6.0-20220920-155212版本 Data Table package, 输入要连接的数据表名称字段为 必填字段，您必须在该字段中指定第三个数据表以保存连接结果 action.
- 当您从以前的版本升级到 Automation 360，如果您还没有更新包版本到 4.6.0-20220920-155212，您的 bots 将继续按原样运行。如果您同时更新了您的 bots 和 package 到最新版本，你的 bots 如果您选择了一个表变量来存储输出，将继续成功运行。如果该字段为空，则 bot 会遇到错误。

连接类型输出示例
根据您想要的输出选择连接类型选项。使用以下示例来指导您的选择。

内部联接

仅返回在两个表的选定列中具有匹配值的记录。

例如，如果您有一张员工及其部门表，以及一张员工及其工资率表，则此选项将返回两个表中都存在的员工表，以及他们的部门和工资率。

表格1： 员工和部门

员工	部门
John	101
吉尔	102
麦克风	103
贝蒂	104
辛迪	105

表 2： 员工和工资率

员工	支付率
John	50
贝蒂	50
麦克风	40
吉尔	35
担	45

表3： 员工、部门和薪酬

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

员工	部门	支付率
John	101	50
吉尔	102	35
麦克风	103	40
贝蒂	104	50

左外连接

返回第一个表中的所有记录，以及第二个表中的匹配记录。

使用示例表 1 和 2，此选项返回下表：

表3： 员工、部门和薪酬

员工	部门	支付率
John	101	50
吉尔	102	35
麦克风	103	40
贝蒂	104	50
辛迪	105	

右外连接

返回第二个表中的所有记录，以及第一个表中匹配的记录。

此选项返回下表：

表3： 员工、部门和薪酬

员工	部门	支付率
John	101	50
贝蒂	104	50
麦克风	103	40
吉尔	102	35
担		45

全外连接

当左表或右表中存在匹配项时返回所有记录。

此选项返回下表：

表3： 员工、部门和薪酬

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

员工	部门	支付率
John	101	50
吉尔	102	35
麦克风	103	40
贝蒂	104	50
辛迪	105	
担		45

使用合并 action

使用 合并 action 当两个源表包含相同的列标题时合并两个表的内容。要合并包含不同列标题的表，请使用 **Join** action.

如果其中一个表包含不相同的标题，则合并后的表将在相同的列标题下包含第一个源表中的列和第二个源表中的数据，后跟不相同的列和第二个源中的数据桌子。

要合并内容，请执行以下步骤：

1. 双击或拖动 数据表 > 合并。
2. 输入第一个数据表名称中选择要使用的第一个表变量 。
3. “输入第二个数据表名称”中选择要使用的第二个表变量 。
4. 输入要合并的数据表的名称列表中选择要用于存储合并数据的表变量 。
5. 单击保存。

有关更多信息，请参阅 合并输出示例 on page 1301。

合并输出示例
合并 _ action 合并来自具有相同列标题的两个表的数据，并将合并的内容存储在第三个表或两个源表之一中。这些示例演示了具有相同列标题的两个表的输出以及具有不同列标题的两个表的输出。

具有相同列标题的表的输出

例如，如果您有一张 9 月雇用的员工表和 10 月雇用的员工表，则此选项将返回所有员工的表，其中 10 月雇用的人员合并在 9 月雇用的人员下方。

表格$_1$： **9**月入职员工

员工	部门	支付率
John	101	50
吉尔	102	35

表 $_2$： **10**月入职员工

员工	部门	支付率
麦克风	103	40

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

员工	部门	支付率
贝蒂	104	50

表3： 所有员工

注**:** 输出表中的列标题始终为小写。

员工	部门	支付率
John	101	50
吉尔	102	35
麦克风	103	40
贝蒂	104	50

具有不同列标题的表的输出

在此示例中，第二个表具有不同的列标题。因此，第三个表包含来自第一个源表的列和来自第二个源表的数据在相同的列标题下，后面是不相同的列和来自第二个源表的数据。

表格1： **9**月入职员工

员工	部门	支付率
John	101	50
吉尔	102	35

表 2： **10**月入职员工

员工	部门	薪水
麦克风	103	40
贝蒂	104	50

表3： 所有员工

员工	部门	支付率	薪水
John	101	50	
吉尔	102	35	
麦克风	103		40
贝蒂	104		50

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

删除重复行 action

删除重复行 action 在里面 Data Table package 使您能够从表中删除任何重复的行。

设置

从下拉列表中选择表变量名称。

搜索值 action

寻找价值 action 在里面 Data Table package 使您能够在表中搜索特定值并返回条目所在的行号或列号，并将这些值分配给 List 变量。

设置

例如，如果您搜索条目

```
abc
```

在表变量的第四行和第三列可用，操作返回

```
3,2
```

作为输出。由于行和列的索引号从零开始，因此输出中的值表示第四行和第三列。

- 从下拉列表中选择表变量名称。
- 输入要搜索的文本。
- 选择 区分大小写 以确保区分大小写与搜索的文本相匹配。

“搜索值”搜索值时 ，它将返回：

- 搜索匹配的数据表中所有位置的列表，或
- 如果找不到该值，则为空列表。

设置单个单元格的值 action

单个单元格的设置值 action 在里面 Data Table package 使您能够更新特定单元格的值。

设置

- 从下拉列表中选择表变量名称。
- 输入行索引。例如，要将值设置为第一行，请输入 `0`。
- 选择是按名称还是索引指定列。
  - 如果选择按名称指定，请输入列名称。大写并不重要。
  - 如果选择按索引指定，则输入列索引。例如，要将值设置为第一列，请输入 `0`。
- 输入要设置的值。

种类 action

排序 action 在里面 Data Table package 使您能够按列对表数据进行排序。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

This action enables you to sort the data by column data format (string, number, datetime, or Boolean).

- 从下拉列表中选择表变量名称。
- 指定要排序的列名或列索引。
- 选择排序的顺序： 升序 或 降序。

注**:** 如果你建造了一个 用这个 从 版本 2.0.0-20200624-042148 或更早版本， 打开时会丢失 与默认 版本。您必须重新插入 并重新填充字段。

使用写入文件操作

使用写入文件操作将表格类型变量中的数据写入 CSV 或 TXT 文件。

要将数据写入文件，请执行以下操作：

1. 双击或拖动数据表 > 写入文件。
2. 选择包含要从数据表名称列表中写入的数据的表变量。
3. 在输入文件名字段中指定写入数据的文件的位置。
4. 选中如果不存在文件夹**/**文件则创建文件夹**/**文件复选框，以创建您在输入文件名字段中指定的文件或文件夹。
5. 选择一个选项以指定在现有文件中写入数据时要执行的操作：
   - 附加到现有文件
   - 覆盖现有文件
6. 从行分隔符列表中选择一个选项以指定用于行的分隔符。
7. 从列分隔符列表中选择一个选项以指定用于列的分隔符。
8. 从编码列表中选择一个选项以指定想要应用于文件的编码。

   默认编码设置为 ANSI

   - **ANSI**
   - **UTF-8**
   - **Unicode**
   - **Win1251**
   - **UTF-8 with BOM**
   - **UTF-16LE**
   - **Shift-**JIS（日语编码）
9. 在 将值分配给变量 列表中，选择一个字符串变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Database package

数据库通过存储各种数据（如销售交易、产品目录、库存和客户个人资料）来支持企业的内部操作。使用 Database package 连接到数据库，开始事务，并通过检索、插入、更新、删除和将数据导出到 CSV 文件来操作存储的数据。

开始之前

在 Database package 中执行下列 actions，作为使用可用 actions 集的一部分：

注：当你使用 actions 例如 **Read from**、 **Run stored procedure**或 **Export to data table** 以从具有位类型列或 Excel 列的 MS SQL Server 表中检索记录（带有 `TRUE` 或者 `FALSE` 值），那么检索到的数据将被引用 `0` 和 `1`， 不是 `TRUE` 和 `FALSE`.

---

1. 使用连接 action 与数据库服务器建立连接。

   请参阅 对数据库使用连接 *action* on page 1306。
2. 从以下选项中进行选择：
   - 使用读取自 action 从数据库检索记录。请参阅 使用读取自 *action* on page 1312。
   - 如果自动执行的任务涉及对数据库进行更改，请插入开始数据库事务 action，然后插入自动执行更改的 actions。

     此 action 可确保所有记录全部更新或删除，并防止在 bot 运行时遇到错误时意外更新或删除不完整的数据。
3. 如果您在本次会话中使用开始数据库事务 action，请插入结束数据库事务以提交更改。
4. 每组数据库 actions 的结尾为断开连接 action，以终止与数据库服务器的连接。

Database package 中的 **Actions**

Database package 包括以下 actions：

Action	描述
开始数据库事务	请参阅 开始数据库事务 *action* on page 1306。
结束数据库事务	请参阅 结束数据库事务 *action* on page 1306。
连接	请参阅 对数据库使用连接 *action* on page 1306。 支持使用 ODBC 驱动程序的 Snowflake 数据库。
断开	请参阅 断开 *action* on page 1311。
读取自	请参阅 使用读取自 *action* on page 1312。 支持使用 ODBC 驱动程序的 Snowflake 数据库。
运行存储过程	请参阅 使用运行存储过程 *action* on page 1313。
导出到数据表	请参阅 使用导出到数据表 *action* on page 1317。 支持使用 ODBC 驱动程序的 Snowflake 数据库。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
管理存储过程	请参阅 管理存储过程 *action* on page 1318。
插入/更新/删除	请参阅 插入/更新/删除 *action* on page 1318。

相关参考

Loop package on page 1517
使用 Loop 包重复运行一系列 actions 特定次数，或直到满足特定条件为止。

变量概述 on page 1835
Automation 360 提供各种变量，每个变量都设计用于保存特定类型的数据并用于特定用途。使用下面的主题来了解有关每个变量以及如何使用它们的更多信息。

开始数据库事务 action

使用开始数据库事务 action 在里面 Database package 启动数据库事务以提交所有数据库操作，直到结束数据库事务。

设置

- 您在开始数据库事务和结束数据库事务 actions 之间插入的 actions 将视为单个单位。bot 必须成功运行所有 actions 才能更新数据库。这可防止在其中一个 actions 失败的情况下输入部分内容。

  例如，在复式会计中，每笔借记都需要记录贷方。如果一家公司收到 5000 美元的产品，会计师必须将 5000 美元借记到库存中，并将 5000 美元贷项贷记到应付账款中。
- 在开始数据库事务和结束数据库事务 actions 之间插入记录这些条目的 actions，以确保两个条目都记录在数据库中，或者都不记录在数据库中。
- 在 **Session nameConnect** 中用于连接到数据库服务器的会话的名称 action.

注**:** 开始 和 结束数据库事务 actions 不支持 ODBC 连接。

结束数据库事务 action

使用结束数据库事务 action Database package 提交所有与执行的数据库操作 actions**Begin** 数据库事务 之后 action.

设置

- 执行的所有数据库操作 actions**Begin** 数据库事务 之后 action 被承诺，条件是 bot 成功运行那些 actions.
- 在 **Session nameConnect** 中用于连接到数据库服务器的会话的名称 action.

注**:** 开始 和 结束数据库事务 actions 不支持 ODBC 连接。

对数据库使用连接 action

使用连接 action 与要用于自动执行数据库相关任务的数据库服务器建立连接。此 action 支持 Microsoft Access、Microsoft SQL Server、MySQL、Oracle、PostgreSQL Server 和 SQLite 数据库服务器，以及使用 CSV、Microsoft Excel 和 TXT 文件作为数据库。

注**:** 如果您当前的办公室安装是以下任何一种：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 适用于企业的 Microsoft 365 应用
- Office 2016、2019 或 2021（消费者版 2009 或更高版本）

这样您就不需要将 Microsoft Access 数据库引擎作为附加组件安装在您的系统中。

但是，如果您的系统上同时安装了 Microsoft 365 应用版和 Microsoft Access 数据库引擎，则可以卸载 Microsoft Access 数据库引擎并修复 Microsoft 365 应用版。

Microsoft 建议您不要单独安装 Microsoft Access 数据库引擎驱动程序，因为 Microsoft Access 数据库引擎 2016 和 Microsoft 365 应用使用相同的主要版本标识符 (16.0)。要了解有关 Microsoft Access 数据库引擎驱动程序安装要求的更多信息，请参阅 *Unable to use the Access ODBC or OLEDB provider*

指定数据库服务器的详细信息，并将其与会话名称关联。在其他 actions 中使用此 action 中提供的会话名称，这样您就不必在这些 actions 中提供数据库服务器的详细信息。

要与数据库服务器建立连接，请执行以下步骤：

1. 从 Database package 操作面板中双击或拖动连接 action。
2. 在会话名称字段中输入会话的唯一名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 选择默认或用户定义连接选项。

   当您选择 用户定义的 连接模式并使用 action读取， 将检索到的数据保存在CSV文件中，你会看到从Oracle数据库中检索出的记录显示乱码。

   要了解有关此问题的更多信息，请参阅 *Fullwidth hyphen is garbled when exporting data to csv by Database: Read from action with encoding ANSI (A-people login required)*

   - 如果选择默认选项，则可以直接为任何支持的数据库类型输入连接字符串。

     如果已经在辅助站点配置了您的数据库和共享存储库，则使用 JDBC 连接来连接到副本数据库。例如 `jdbc:sqlserver://AGL-ADDRESS:1433;databaseName=DB_NAME;user=username;password=password;applicationIntent`

     您可以使用 ODBC 驱动程序与 Snowflake 数据库建立连接。有关下载 ODBC 驱动程序的详细信息，请参阅 *Snowflake using ODBC Driver*

     您可以输入连接字符串来连接到数据库。例如 `Driver={SnowflakeDSIIDriver};Server={account}.aws.snowflakecomputing.com;Database=D`

     使用此选项可连接到 Excel、CSV 或 TXT 文件。请参阅 *Connection Strings by database type*。

     注**:** 要通过 ODBC 访问任何数据库，您必须首先在您的设备上安装 32 位 ODBC 驱动程序。

     为确保自动化更安全，请对连接字符串使用 Credential Vault 变量。
   - Select the **Use ODBC 64-bit driver for connection** option to connect to the database.

     注**:**

     - Ensure that 64-bit access ODBC driver is installed on your system to access any database and perform operations by using database actions.
     - The following action does not support the 32-bit or 64-bit OBDC drivers because the listed actions are for database transactions that are carried out after making a connection with the database:
       - Begin database transaction
       - End database transaction
       - Manage stored procedure
     - Using Excel as a database, you can process more rows with 64-bit drivers compared to 32-bit ones.

   - 如果选择用户定义选项，请从可用选项中选择数据库类型，并根据所选内容填写以下字段：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

数据库类型	选项
Microsoft SQL Server、PostgreSQL Server	• 服务器名称：输入要连接到的数据库服务器的名称。 • 数据库名称：输入数据库名称。 • 用户名：输入要用于访问数据库服务器的用户名。为确保用户名的安全，请选择 Credential Vault 变量。否则，请输入值。 • 密码：输入您已提供的用户名的密码。为确保密码的安全，请选择 Credential Vault 变量。否则，请输入值。 • 实例名称：输入此连接实例的名称。 通过 *Windows* 身份验证连接到 *Microsoft SQL Server* on page 1311
MySQL	输入与 Microsoft SQL Server 数据库类型相同的选项。此外，输入端口号。默认端口号为 3306。
Microsoft Access、SQLite	从以下位置选择数据库文件路径： • **Bots** 文件夹 • 本地设备 • 现有文件变量

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

数据库类型	选项

Oracle	• 服务器名称（可选）：输入要连接到的 Oracle 服务器的名称。
	• 可选：选择一个选项以指定要使用的 Oracle 实例：
	  • 系统 **ID (SID)**：输入系统 ID。
	  • 服务名称：输入服务名称。
	  • **TNS** 名称：输入 `tnsname.ora` 配置文件中的 **TNS** 名称。
	  如果没有用环境变量设置系统属性，则指定 `tnsname.ora` 配置文件的文件路径。
	  注：您可以连接到 Oracle Database 使用 服务器名称 或 **Oracle** 实例。 在 **Oracle** 实例指定 系统 **ID (SID)** 或 服务名称 以标识 Oracle 数据库及其实例。但是，如果您使用 **TNS** 名称，则不需要在 服务器名称 字段中输入任何值。您应该只输入 TNS 名称和文件路径的值。
	• 用户名：输入要用于访问 Oracle 服务器的用户名。为确保用户名的安全，请选择 Credential Vault 变量。否则，请输入值。
	• 密码：输入您已提供的用户名的密码。为确保密码的安全，请选择 Credential Vault 变量。否则，请输入值。
	• 端口：输入端口号。默认端口号为 1521。

注：如果您使用 JDBC 驱动程序建立连接，对于 Microsoft SQL `Server`，Databasepackage 已经包含 JDBC 驱动程序。但是，对于其他数据库服务器，您必须在从适当的资源下载后提供相应的 JDBC 驱动程序 jar 文件。

如果使用 ODBC 驱动程序建立连接，则无需提供 jar 文件。

4. 从 **Bots** 文件夹、本地设备或文件变量中选择驱动程序文件。
5. 单击保存。

从以下选项中进行选择：

- 使用读取自 action 从数据库检索记录。

  使用读取自 *action* on page 1312
- 如果自动执行的任务涉及对数据库进行更改，请插入开始数据库事务 action。

  此 action 可确保所有记录全部更新或删除，并防止在 bot 运行时遇到错误时意外更新或删除不完整的数据。

  Database package on page 1305

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

通过 *Windows* 身份验证连接到 *Microsoft SQL Server*
从 Database package 配置您的设备和连接 action，以通过 Windows NT 身份验证自动连接到 Microsoft SQL Server。

此任务只适用于 Build 9664 之前的版本。 从 Build 9664 开始，不再需要手动添加 DLL 文件就可以连接到 Microsoft SQL Server。

要对与 Microsoft SQL Server 的连接使用 Windows NT 身份验证，请执行以下步骤：

1. 下载 Microsoft SQL Server 的 JDBC 驱动程序。

   Download the JDBC Driver from Microsoft
2. 在解压后的文件夹中，在 `auth\x64\` 文件路径中找到 .dll 文件。
3. 如果 .dll 文件有不同的名称，请将该文件重命名为 `sqljdbc_auth.dll`。
4. 在 Bot Creator 或 Bot Runner 设备上，将 `sqljdbc_auth.dll` 文件复制到以下路径之一，具体取决于您在何处安装了 Bot Agent 以及您在安装时选择的选项：

   注：如果使用的是内部版本 9664 或更高版本，则不必将该文件复制到已安装 Bot Agent 的位置。

   - 如果已在用户级别安装 Bot Agent，并选择了只适用于我（用户名）选项，请复制到 `C:\Users\User Name\AppData\Local\Programs\Automation Anywhere\Bot Agent\jre\bin`。
   - 如果已在系统级别安装 Bot Agent，并选择了任何使用此计算机的人（所有用户）选项，请复制到 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Bot Agent\jre\bin`。

   这将启用 Windows 身份验证，因为 JDBC 驱动程序在默认情况下无法执行身份验证。
5. 选择默认连接选项。
6. 输入连接字符串：`jdbc:sqlserver://localhost;databaseName=Test;integratedSecurity=true;`
7. 单击保存。

从以下选项中进行选择：

- 使用读取自 action 从数据库检索记录。

  使用读取自 *action* on page 1312
- 如果自动执行的任务涉及对数据库进行更改，请插入开始数据库事务 action。

  此 action 可确保所有记录全部更新或删除，并防止在 bot 运行时遇到错误时意外更新或删除不完整的数据。

  Database package on page 1305

断开 action

使用断开连接 action 在里面 Database package 断开与数据库的连接。

设置

在 **Session nameConnect** 中用于连接到数据库服务器的会话的名称 action.

当您运行存储过程或查询时，会返回一个记录集。要使用存储在内存中的记录集，即使会话已断开连接，请选择 **Keep database schema in cache until bot finishes running**。通过使用此选项，您可以启用 循环 action 在与数据库断开连接后使用缓存模式迭代记录集。

支持使用 ODBC 驱动程序的 Snowflake 数据库。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用读取自 action

使用 读取自 action 从数据库中检索记录并将检索到的数据保存在 CSV 文件中。这 action 使您能够从数据库中检索多达一百万条记录。

要自动执行选择和保存一组记录的任务，请执行以下步骤：

1. “连接”中输入您用于连接数据库服务器的会话名称 action.
   您不必在此处提供数据库服务器的详细信息，因为您在使用连接 操作 。
2. 输入 SELECT 语句以指定列名和表名。
   该字段支持 SQL 语法。例如， `SELECT CustomerName,City FROM Customers`

注**:** CTE（通用表表达式）支持使用 `WITH` SQL 兼容数据库（如 Oracle 和 MySQL）中的关键字。例如：

```
WITH customers_in_usa AS (SELECT CustomerName, state FROM customers WHERE
 country = 'USA')
SELECT cName FROM customers_in_usa WHERE state = 'LA' ORDER BY
 CustomerName
```

---

3. 输入要检索的最大记录数。
4. 可选： 输入超时值。
   当指定的时间到期时，即使执行未完成，语句也会停止执行。
5. 选择 将数据导出到 **CSV** 选项以保存检索到的数据。
   a) **Bots** 文件夹、本地设备或现有文件变量中选择文件路径 。
   b) 选择 CSV 文件编码为 **ANSI**、 **UNICODE**或 **UTF8**。
   c) 选择是否导出带或不带列标题的 CSV 文件。
      带有列标题

顾客姓名	城市
曼尼	匹兹堡
凯特	洛杉矶
John	波士顿

      没有列标题

曼尼	匹兹堡
凯特	洛杉矶
John	波士顿

   d) Select this check box if you do not want a CSV file to be created when the SQL query does not return any data.
   e) 如果存在同名的 CSV 文件，指定是覆盖文件还是将数据附加到现有文件。
6. 单击保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用运行存储过程 action

存储过程是一组创建并存储在数据库中的 SQL 语句。这些 SQL 语句可能很复杂并且必须运行多次。使用 运行存储过程 action 执行现有的存储过程。

注**:**

- 这 action 不支持 Microsoft Access 或 SQLite 数据库类型。
- 从...开始 Automation 360 第 22 节（Build 10526)，对于存储过程，输入和输出参数的 32 个字符的限制已被删除。

要自动执行存储过程的任务，请执行以下步骤：

1. “连接”中输入您用于连接数据库服务器的会话名称 action.
   您不必在此处提供数据库服务器的详细信息，因为您在使用连接 操作 。
2. 输入存储过程的名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 可选： 单击 添加参数 以提供输入参数或配置输出参数。

从以下参数选项中选择：

选项	步骤
输入	参数从 bot 到存储过程。 • 姓名: 输入存储过程中的参数名称。 • 值（可选）：输入一个值或选择一个变量。 • 类型：从以下选项中选择数据类型 • **BIGINT** （数字） • 二进制 （布尔） • 比特 （数量） • 字符 （字符串） • 日期 （日期时间） 支持的格式 yyyy-mm-dd • 十进制 （数字） • 双 （数字） 十进制值的默认选择。 • 浮动 （数字） • 整数 （数字） 使用 4 个字节存储一个整数，其值从 -2,147,483,648 到 2,147,483,647 • **LONGVARBINARY** （布尔值） • **LONGVARCHAR** （字符串） • 数字 （数字） • 真实 （数字） • **SMALLINT** （数字） 使用 2 个字节存储一个整数，其值从 -32,768 到 32,767 • 时间 （日期时间） 支持的格式 hh:mm:ss • 时间戳 （日期时间） 支持的格式 yyyy-mm-dd `hh:mm:ss.f`，其中 f 是小数秒 • **TINYINT** （数字） 使用 1 个字节存储一个整数，其值从 0 到 255 • **VARBINARY** （布尔值） • 变量 （字符串） 例如，如果从 管理存储过程 action，配置以下两个输入参数和值 `sum_of_two` 要添加的功能： • 参数1 ： `num1`、`5`、 `TINYINT` • 参数2 ： `num2`、`10`、 TINYINT

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	步骤
输出	参数从存储过程传递到 bot. • 姓名: 输入存储过程中的参数名称。 • 类型：从以下选项中选择数据类型 • **BIGINT** （数字） • 二进制 （布尔） • 比特 （数量） • 字符 （字符串） • 日期 （日期时间） 支持的格式 yyyy-mm-dd • 十进制 （数字） • 双 （数字） 十进制值的默认选择。 • 浮动 （数字） • 整数 （数字） 使用 4 个字节存储一个整数，其值从 -2,147,483,648 到 2,147,483,647 • **LONGVARBINARY** （布尔值） • **LONGVARCHAR** （字符串） • 数字 （数字） • 真实 （数字） • **SMALLINT** （数字） 使用 2 个字节存储一个整数，其值从 -32,768 到 32,767 • 时间 （日期时间） 支持的格式 hh:mm:ss • 时间戳 （日期时间） 支持的格式 yyyy-mm-dd `hh:mm:ss.f`，其中 f 是小数秒 • **TINYINT** （数字） 使用 1 个字节存储一个整数，其值从 0 到 255 • **VARBINARY** （布尔值） • 变量 （字符串） 当。。。的时候 bot 运行， action 将数据库数据类型转换为 Automation 360-支持的数据类型。 例如，如果运行示例 `sum_of_two`管理存储过程的 功能 action, 配置输出参数： `sum`, `TINYINT`。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	步骤
InputOutput	参数可用于输入和输出。 • 姓名: 输入存储过程中的参数名称。 • 值（可选）：输入一个值或选择一个变量。 • 类型：从以下选项中选择数据类型 • **BIGINT** （数字） • 二进制 （布尔） • 比特 （数量） • 字符 （字符串） • 日期 （日期时间） 支持的格式 yyyy-mm-dd • 十进制 （数字） • 双 （数字） 十进制值的默认选择。 • 浮动 （数字） • 整数 （数字） 使用 4 个字节存储一个整数，其值从 -2,147,483,648 到 2,147,483,647 • **LONGVARBINARY** （布尔值） • **LONGVARCHAR** （字符串） • 数字 （数字） • 真实 （数字） • **SMALLINT** （数字） 使用 2 个字节存储一个整数，其值从 -32,768 到 32,767 • 时间 （日期时间） 支持的格式 hh:mm:ss • 时间戳 （日期时间） 支持的格式 yyyy-mm-dd hh:mm:ss.f，其中 f 是小数秒 • **TINYINT** （数字） 使用 1 个字节存储一个整数，其值从 0 到 255 • **VARBINARY** （布尔值） • 变量 （字符串）

4. 输入要检索的最大记录数。
   您可以限制执行的结果。
5. 可选： 输入超时值。
   当指定的时间到期时，即使执行未完成，语句也会停止执行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 可选： 选择 将数据导出到 **CSV** 选项以保存检索到的数据。

注**:** 导出 数据到 **CSV** 选项不支持 Oracle Database 或者 PostgreSQL Server 数据库类型。使用输出参数检索值。

a) **Bots** 文件夹、本地设备或现有文件变量中选择文件路径 。

b) 选择 CSV 文件编码为 **ANSI**、 **UNICODE**或 **UTF8**。

c) 选择是否导出带或不带列标题的 CSV 文件。

带有列标题

顾客姓名	城市
曼尼	匹兹堡
凯特	洛杉矶
John	波士顿

没有列标题

曼尼	匹兹堡
凯特	洛杉矶
John	波士顿

d) 如果存在同名的 CSV 文件，指定是覆盖文件还是将数据附加到现有文件。

7. 可选： 如果存储过程返回值，请选择一个字典变量来保存输出。
每个输出参数名称是一个字典键，其中包含相应的参数值。
例如，如果您分配 `sum_of_two` 函数输出到 `$Output$`， 当。。。的时候 bot 打电话 `$Output{sum}$`，变量返回 15。

注**:** 如果您不知道输出参数名称，请使用默认键 `Output` 附加参数索引号。

8. 单击保存。

使用导出到数据表 action

使用 导出到数据表 action 从数据库中检索记录并将检索到的数据存储在表变量中。

要自动执行选择和保存一组记录的任务，请执行以下步骤：

1. “连接”中输入您用于连接数据库服务器的会话名称 action.
您不必在此处提供数据库服务器的详细信息，因为您在使用连接 操作 。
2. 输入 SELECT 语句以指定列名和表名。
该字段支持 SQL 语法。例如， `SELECT CustomerName,City FROM Customers`

注**:** CTE（通用表表达式）支持使用 `WITH` SQL 兼容数据库中的关键字。例如， `WITH customers_in_usa AS (SELECT CustomerName, state FROM customers WHERE country = 'USA') SELECT cName FROM customers_in_usa WHERE state = 'LA' ORDER BY CustomerName`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 输入要检索的最大记录数。
4. 可选： 输入超时值。
   当指定的时间到期时，即使执行未完成，语句也会停止执行。
5. 在 分配给 选项中，选择表变量来存储检索到的数据。
6. 单击保存。

管理存储过程 action

使用管理存储过程 action 在里面 Database package 在指定数据库中创建、更新和删除存储过程。存储过程是保存到数据库的 SQL 代码，允许您重复运行。

设置

- 在 **Session nameConnect** 中用于连接到数据库服务器的会话的名称 action.
- 在输入完整命令字段中，输入用于创建、更新或删除存储过程的命令。您可以为命令指定输入和输出参数；您可以在运行存储过程 action 中提供值或包含值的变量。

  注**:** 声明分隔符并使用分隔符结束 SQL 语句。

  MySQL 示例：在此示例中，bot 检查数据库中是否存在名为 `sum_of_two` 的过程。如果不存在，bot 会创建一个接受两个输入参数 num1 和 num2 的过程，将它们相加，并生成总和作为输出参数：

```
DROP PROCEDURE IF EXISTS sum_of_two;
   DELIMITER $$
       CREATE PROCEDURE sum_of_two(IN num1 INT,IN num2 INT,OUT sum INT)
       BEGIN
           SET sum := num1 + num2;
   END
   $$
```

- 在以秒为单位的查询超时字段中指定语句执行应停止的时间，即使执行未完成。

插入/更新/删除 action

使用插入/更新/删除 action 在里面 Database package 从数据库执行 INSERT、UPDATE 或 DELETE 语句。

设置

- 在 **Session nameConnect** 中用于连接到数据库服务器的会话的名称 action.
- 在语句字段中，输入 SQL 语句以插入、更新或删除记录。
  - 使用 INSERT 语句在表中创建新记录：

```
INSERT INTO table_name (column1, column2, column3, ...)
VALUES (value1, value2, value3, ...)
```

  - 使用 UPDATE 语句修改记录：

```
UPDATE table_name
SET column1 = value1, column2 = value2, ...
WHERE condition
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 使用 DELETE 语句删除记录：

```
DELETE FROM table_name WHERE condition
Example: DELETE FROM Persons WHERE LastName='Smith'
```

- 在以秒为单位的查询超时字段中指定语句执行应停止的时间，即使执行未完成。

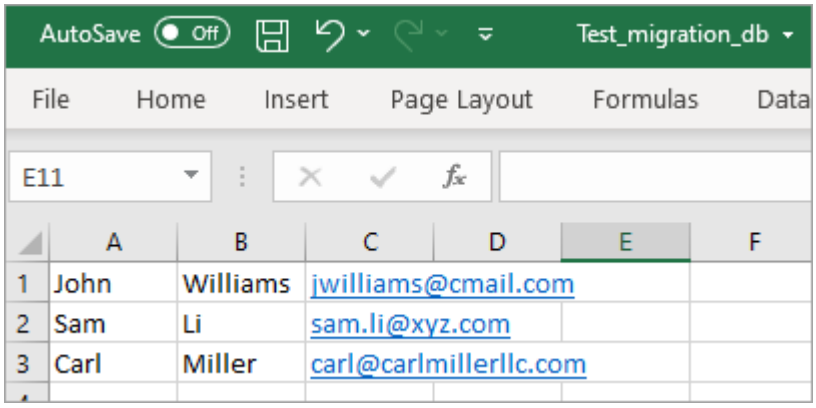
将数据从 Excel 迁移到数据库的示例

在本示例中，您可以构建 bot，从 Database Excel advanced 和 Loop packages 使用 actions，将 Excel 电子表格中的值转移到数据库。

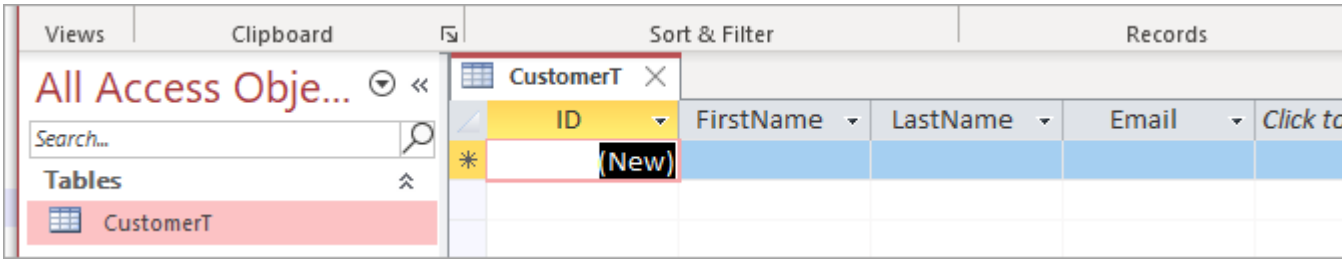
开始构建 bot 之前，请创建以下内容：

- 使用以下值创建 Excel 电子表格并保存（例如：*Test_migration_db.xlsx*）

John	Williams	jwilliams@cmail.com
Sam	Li	sam.li@xyz.org
Carl	Miller	carl@carlmillerllc.com



- 创建名为 ***CustomerT*** 的 Access 数据库表，其中包含下列：（创建类似于下图的数据库并保存 - 例如：将其保存为 *Test_Migration_db.accdb*）
  - FirstName
  - LastName
  - 电子邮件



要将值从电子表格迁移到数据库中的表，请执行以下步骤：

1. 创建一个新的 bot:

a) 在左侧窗格中，单击自动化。

b) 单击新建 > 机器人。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

c) 在 “创建任务机器人” 窗口中，输入 bot 姓名。

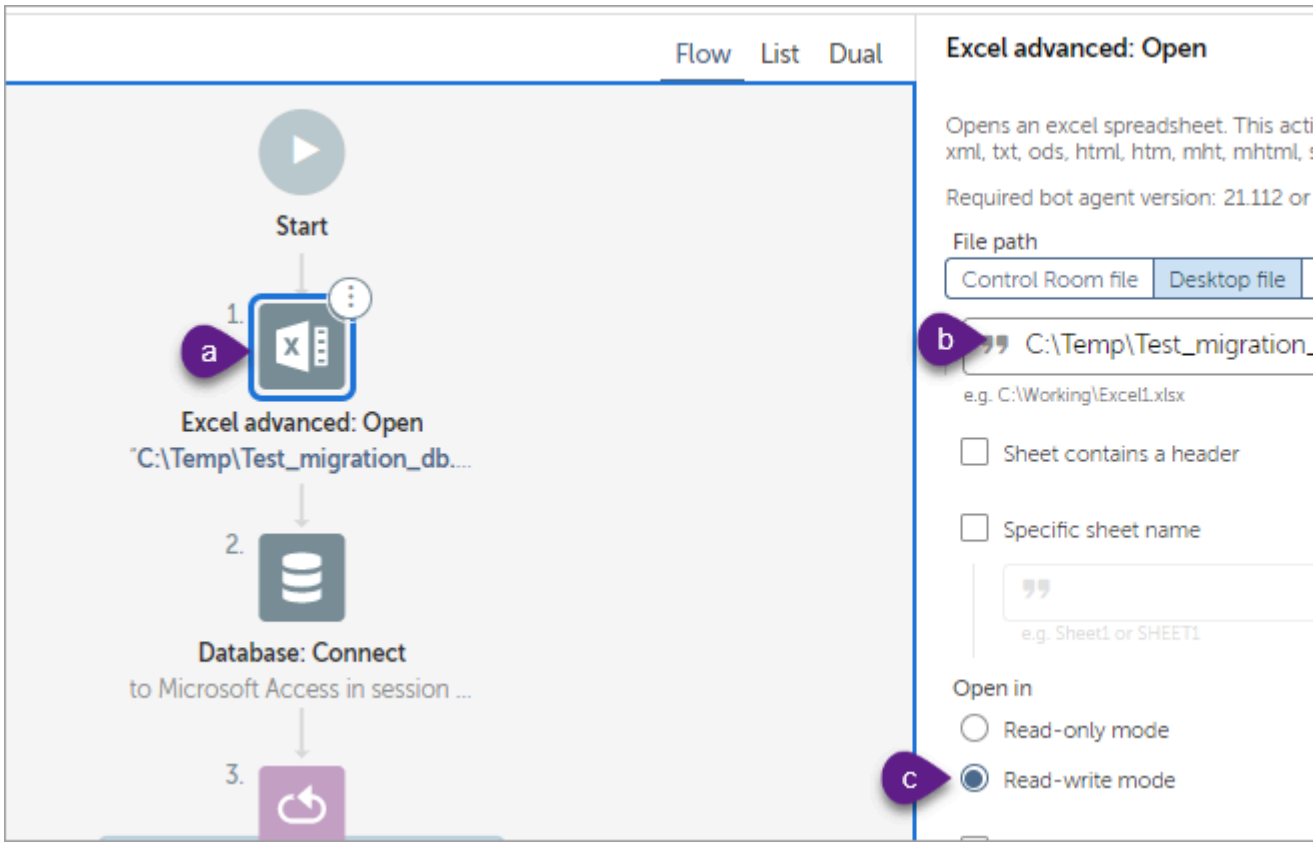
d) 接受默认文件夹位置：\机器人\
更改默认值 bot 存储位置，单击 选择 并按照提示进行操作。

e) 单击创建和编辑。

2. 打开电子表格。

a) 双击或拖动 **Excel** 高级 > 打开 action。

b) 单击浏览以提供文件路径。



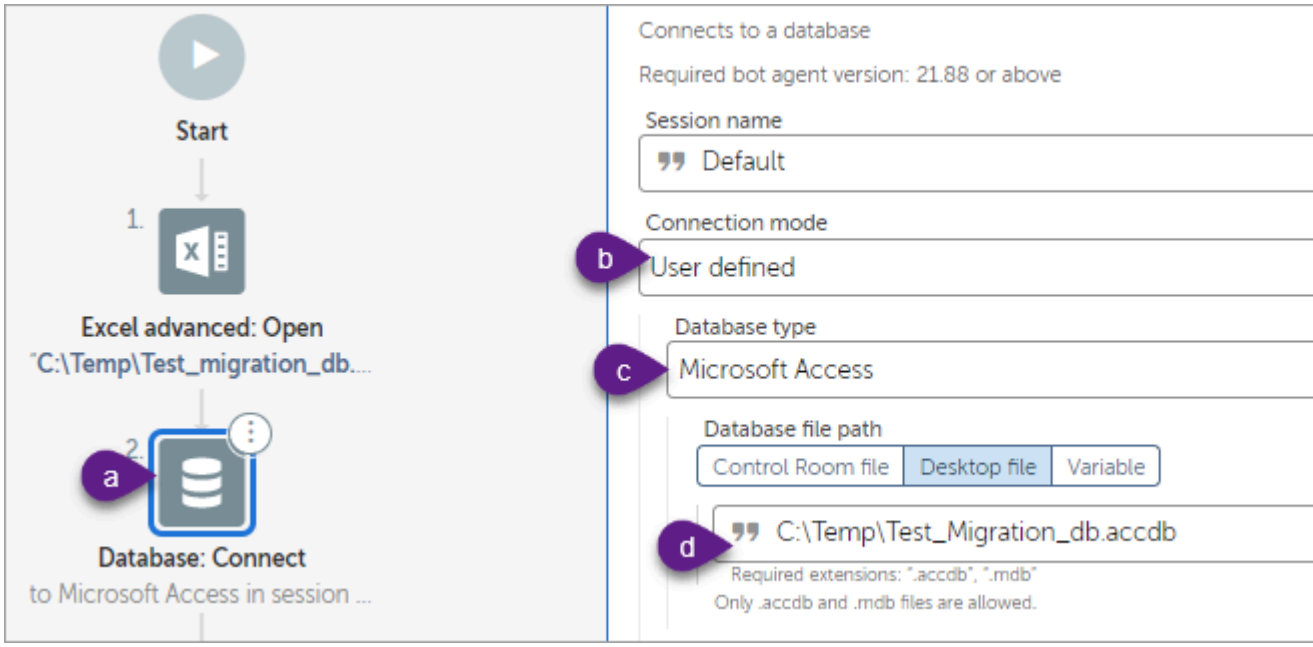
c) 选择该选项以读写模式打开文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 连接到数据库。

a) 双击或拖动数据库 > 连接 action。

b) 选择用户定义连接模式。



c) 选择 **Microsoft Access** 数据库类型。

d) 单击浏览以提供文件路径。

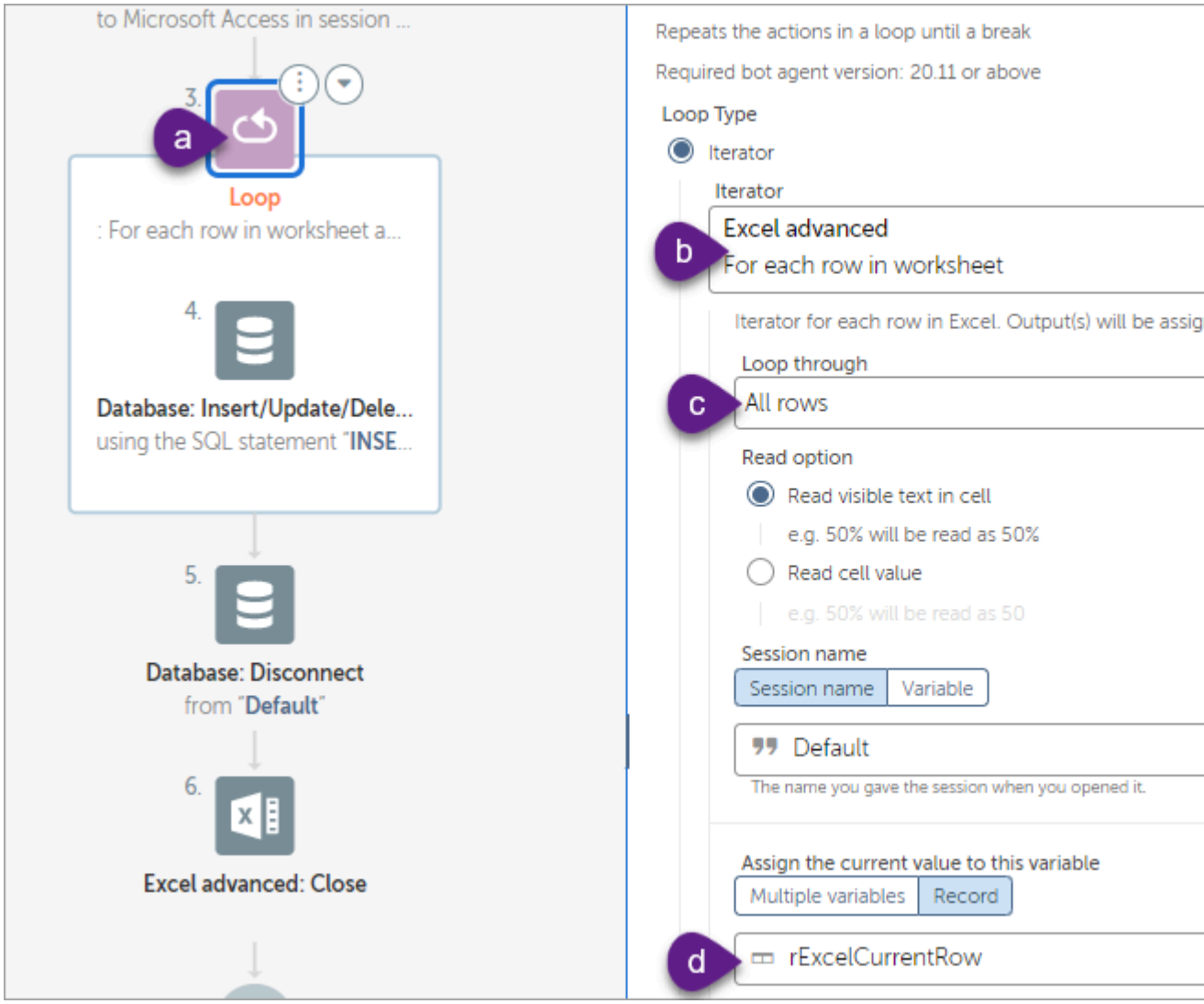
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 将 Excel 值逐行插入数据库：

a) 双击或拖动循环 action。

b) 选择 **Excel** 高级 > 对于工作表中的每行迭代器。

c) 从 依次通过下拉列表中选择所有行。



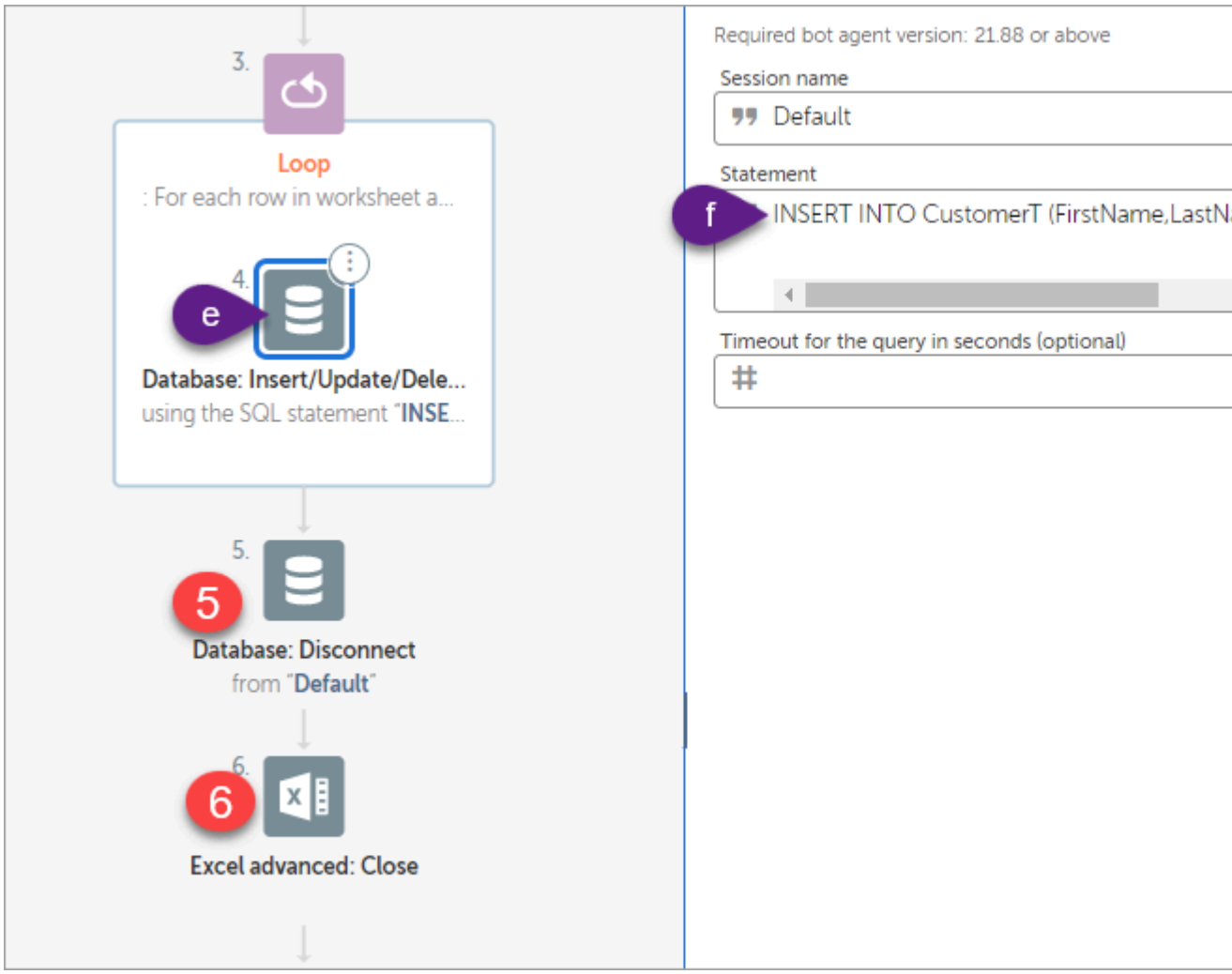
d) 在“将当前值赋给此变量”中，创建记录变量 `rExcelCurrentRow`。

e) 将数据库 > 插入/更新/删除 action 拖动到循环容器中。

f) 输入以下 SQL 语句：

```
INSERT INTO CustomerT (FirstName,LastName,Email) values
 ('$rExcelCurrentRow[0]$','$rExcelCurrentRow[1]$','$rExcelCurrentRow[2]$');
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



5. 断开与数据库的连接。将数据库 > 断开连接 action拖到循环容器下方。
6. 关闭电子表格。双击或拖动 **Excel** 高级 > 关闭电子表格 action。
7. 单击保存。

相关参考

Database package on page 1305
数据库通过存储各种数据（如销售交易、产品目录、库存和客户个人资料）来支持企业的内部操作。使用 Database package 连接到数据库，开始事务，并通过检索、插入、更新、删除和将数据导出到 CSV 文件来操作存储的数据。

Excel advanced package on page 1381
Excel advanced package 包含 actions，让您可以在处理 Microsoft Excel 电子表格时自动执行许多重复的任务。

Loop package on page 1517
使用 Loop 包重复运行一系列 actions 特定次数，或直到满足特定条件为止。

数据库服务器支持矩阵

请参阅支持的数据库列表 Automation 360

JDBC的数据库服务器的列表 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

数据库 **action**	微软**SQL**服务器	微软访问	**Postgre Server**	我的**SQL**	**Excel**	文本	**CSV**	**Oracle**	**AWS RDS**	**Microsoft Azure**
连接	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	Y
断开	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	Y
读取自	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	Y
运行存储过程	Y	不适用	Y	Y	不适用	不适用	不适用	Y	Y	Y
导出到数据表	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	Y
托管存储过程	Y	不适用	Y	Y	不适用	不适用	不适用	Y	Y	Y
插入/更新/删除	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	Y
开始数据库事务	Y	不适用	Y	Y	不适用	不适用	不适用	Y	Y	Y
结束数据库事务	Y	不适用	Y	Y	不适用	不适用	不适用	Y	Y	Y

ODBC的受支持数据库服务器的列表 。

数据库 **action**	微软**SQL**服务器	微软访问	**Postgre Server**	我的**SQL**	**Excel**	文本	**CSV**	雪花	**Oracle**	**AWS RDS**	**Microsoft Azure**
连接	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
断开	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
读取自	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
运行存储过程	Y	不适用	Y	Y	不适用	不适用	不适用	不适用	Y	Y	Y
导出到数据表	Y	Y	Y	Y	N	N	N	-	Y	Y	Y
托管存储过程	N	不适用	N	N	不适用	不适用	不适用	不适用	N	N	N
插入/更新/删除	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

数据库 action	微软SQL服务器	微软访问	Postgre Server	我的SQL	Excel	文本	CSV	雪花	Oracle	AWS RDS	Microsoft Azure
开始数据库事务	N	不适用	N	N	不适用	不适用	不适用	N	N	N	N
结束数据库事务	N	不适用	N	N	不适用	不适用	不适用	N	N	N	N

- 是：支持的
- 纽：不支持
- 不适用：不适用

约会时间 package

日期时间值由日期、时间和时区组成。RPA Workspace 将日期时间值存储在日期时间变量中。日期时间 package 包含 actions 使您能够对日期时间值执行各种操作。你可以使用这些 actions 操作和比较日期时间变量中的值。

Actions 在日期时间 package

您可以为任何一个输入 字符串 或 全局 变量 actions 在里面 Datetime 包裹。这 actions 然后将输出分配给一个变量。

日期时间 package 中的 actions 接受变量作为输入，并将输出分配给变量。这些 actions 使您能够比较两个 Datetime 值，对 Datetime 值进行加法或减法，以及将 Datetime 值转换为字符串值。

日期时间 package 包括以下 actions：

Action	描述
添加	请参阅 使用添加操作 on page 1326。
分配	请参阅 使用分配操作 on page 1326。
晚于	请参阅 是在 *action* 在 *Datetime* on page 1327。
早于	请参阅 是之前 *action* 在 *Datetime* on page 1327。
等于	请参阅 是平等的 *action* 在 *Datetime* on page 1327。
减去	请参阅 使用减法动作 on page 1328。
转换为字符串	请参阅 使用到字符串操作 on page 1328。

相关参考

日期时间格式 on page 1329

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在使用中可用的预定义格式将日期时间值转换为字符串值时指定自定义格式 RPA Workspace.

使用添加操作

使用 添加 action 将 Datetime 变量中的值增加指定的时间值和单位。例如，您可以使用此操作将 Datetime 变量值增加三小时或三天。

要向 Datetime 变量添加值，请执行以下操作：

1. 双击或拖动 添加 action 从 动作 中的 日期时间 。
2. 源日期和时间变量中选择一个选项 ，以指定包含要添加时间单位的值的变量。
3. 添加的时间值中输入要添加的值 。
4. 要添加的时间单位中选择一个选项 以指定要添加的时间单位。

   从以下时间单位选项中进行选择：

   - 毫秒
   - 秒
   - 分钟
   - 小时
   - 天
   - 周
   - 月
   - 年

   注： 这 action 占闰年。例如，如果 action 2020 年 2 月 1 日增加 28 天， action 输出是 2020 年 2 月 29 日。然而，如果 action 在 2019 年 2 月 1 日基础上增加 28 天， action 输出是 2019 年 3 月 1 日。
5. 将输出分配给变量中选择日期时间变量 以指定要将输出分配给的变量。
6. 单击保存。

要查看输出值，请将 Datetime 变量中的值转换为 String 变量，然后使用 消息框 action.有关更多信息，请参阅 使用到字符串操作 on page 1328 和 使用消息框 *action* on page 1525。

使用分配操作

使用 分配 action 以选定的日期时间格式分配字符串变量，手动分配日期时间值，或将现有日期时间变量分配给日期时间变量。

要为日期时间变量分配值，请执行以下步骤：

1. 从操作面板中的日期时间节点双击或拖动至字符串 action。
2. 选择输入日期时间或变量选项。
   - 如果您已选择输入日期时间选项，请执行以下步骤：
     a. 输入日期时间值或选择字符串变量。

     注： 要输入多个变量，请使用单引号分隔。例如，输入变量 *date1* 和 *time1*，输入以下内容：'date1″time1'

     b. 选择日期时间格式。

     从预置格式中进行选择或提供自定义格式。有关预置格式的详细信息，请参阅 日期时间格式 on page 1329。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 如果您已选择变量选项，请选择日期时间选项或变量选项。
  - 如果要手动选择日期、时间和时区，请使用日期时间。
  - 如果您要选择 Datetime 变量或其他可以拥有 Datetime 作为子类型的变量，例如字典、记录和列表变量，请使用变量选项。

3. 从目标日期时间变量列表中选择用于存储输出的变量。
4. 单击保存。

是在 action 在 Datetime

在 之后 action 在里面 Datetime package 比较两个 Datetime 变量并验证源变量的值是否在比较变量中可用的值之后，并将输出存储到布尔变量。

设置

- 从 源日期和时间变量 部分，选择 日期时间 或 变量 选项。使用 日期时间 选项输入日期和时间。使用 变量 选项选择全局值。
- 从源日期和时间变量列表中选择源变量，并从要进行比较的日期和时间变量列表中选择要与其比较的变量。
- 从将输出分配给变量列表中选择日期时间变量以指定要用于分配输出的变量。

  例如，如果源变量中的值在比较变量中的值之后，则系统将 `True` 存储为布尔变量中的输出。如果源变量中的值并非在比较变量中的值之后，则系统将 `False` 存储为布尔变量中的输出。

是之前 action 在 Datetime

在 之前 action 在里面 Datetime package 比较两个 Datetime 变量并验证源变量的值是否在比较变量中可用的值之前，并将输出存储到布尔变量。

设置

- 从源日期和时间变量列表中选择源变量，并从要进行比较的日期和时间变量列表中选择要与其比较的变量。
- 从将输出分配给变量列表中选择日期时间变量以指定要用于分配输出的变量。

  例如，如果源变量中的值在比较变量中的值之前，则系统将 `True` 存储为布尔变量中的输出。如果源变量中的值并非在比较变量中的值之前，则系统将 `False` 存储为布尔变量中的输出。

是平等的 action 在 Datetime

等于 _ action 在里面 Datetime package 比较两个 Datetime 变量并验证源变量的值是否等于比较变量中可用的值，并将输出存储到布尔变量。

设置

- 从源日期和时间变量列表中选择源变量，并从要进行比较的日期和时间变量列表中选择要与其比较的变量。
- 从将输出分配给变量列表中选择日期时间变量以指定要用于分配输出的变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

例如，如果源变量中的值等于比较变量中的值，则系统将 `True` 存储为布尔变量中的输出。如果源变量中的值不等于比较变量中的值，则系统将 `False` 存储为布尔变量中的输出。

使用减法动作

使用 减法 action 将 Datetime 变量中的值减少指定的时间值和单位。例如，您可以使用此操作将 Datetime 变量值减少三小时或三天。

要从 Datetime 变量中减去一个值，请执行以下操作：

1. 双击或拖动 减法 action 从 动作 中的 日期时间 。
2. 源日期和时间变量中选择一个选项 ，以指定包含要从中减去时间单位的值的变量。
3. 减去的时间值中输入要减去的值 。
4. 要减去的时间单位选择一个选项 以指定要减去的时间单位。

   从以下时间单位选项中进行选择：

   - 毫秒
   - 秒
   - 分钟
   - 小时
   - 天
   - 周
   - 月
   - 年

   注**：** 这 action 占闰年。例如，如果 action 从2020年3月31日减去31天， action 输出是 2020 年 2 月 29 日。然而，如果 action 从2019年3月31日减去31天， action 输出是 2019 年 2 月 28 日。

   ---

5. 将输出分配给变量中选择日期时间变量 以指定要将输出分配给的变量。
6. 单击保存。

要查看输出值，请将 Datetime 变量中的值转换为 String 变量，然后使用 消息框 action.有关更多信息，请参阅 使用到字符串操作 on page 1328 和 使用消息框 *action* on page 1525。

使用到字符串操作

使用 到字符串 操作将日期时间值转换为字符串值。此操作使您能够选择预定义格式或为输出值指定自定义格式。

您可以为日期时间选择预定义格式或根据您的要求提供自定义格式。请参阅 日期时间格式 on page 1329。

要将日期时间值转换为字符串，请执行以下操作：

1. 从 “动作” “日期时间” 节点 双击或拖动 “ 到字符串” 。
2. 源日期和时间变量中选择一个选项 以指定包含要转换为字符串值的日期时间值的变量。
3. “格式”中选择一个选项 以指定要用于存储字符串值的预定义格式。
4. 选择 自定义格式 以根据您的要求指定自定义格式。

   日期时间格式 on page 1329
5. 将输出分配给变量中选择要用于存储转换值的字符串变量 。
6. 单击保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

日期时间格式
在使用中可用的预定义格式将日期时间值转换为字符串值时指定自定义格式 RPA Workspace.

转换为字符串操作使您能够将日期时间值转换为字符串值。此操作还允许您选择预定义的日期时间格式或指定自定义格式。

预定义日期时间格式

将日期时间值转换为字符串值时，可在格式列表中找到预定义日期时间格式。以下预定义日期时间格式可供选择：

- **BASIC_ISO_DATE**：将日期时间值转换为 `yyyymmdd+offset value` 字符串值。
- **ISO_LOCAL_DATE**：将日期时间值转换为 `yyyy-mm-dd` 字符串值。
- **ISO_OFFSET_DATE**：将日期时间值转换为 `yyyy-mm-dd+offset value` 字符串值。时差值表示本地时间与 UTC 之间的差异（以小时和分钟为单位）。
- **ISO_DATE**：将日期时间值转换为 `yyyy-mm-dd+offset value` 或者 `yyyy-mm-dd` 字符串值。系统将适时添加时差值。
- **ISO_LOCAL_TIME**：将日期时间值转换为 `hh:mm:ss.SSS` 字符串值。
- **ISO_OFFSET_TIME**：将日期时间值转换为 `hh:mm:ss.SSS+offset value` 字符串值。 时差值表示本地时间与 UTC 之间的差异（以小时和分钟为单位）。
- **ISO_TIME**：将日期时间值转换为 `hh:mm:ss.SSS`， 或者 `hh:mm:ss.SSS+offset value` 字符串值。 时差值表示本地时间与 UTC 之间的差异（以小时和分钟为单位）。
- **ISO_LOCAL_DATE_TIME**：将日期时间值转换为 `yyyy-mm-ddThh:mm:ss.SSS` 字符串值。
- **ISO_OFFSET_DATE_TIME**：将日期时间值转换为 `yyyy-mm-ddThh:mm:ss.SSS+offset value` 字符串值。 时差值表示本地时间与 UTC 之间的差异（以小时和分钟为单位）。
- **ISO_ZONED_DATE_TIME**：将日期时间值转换为 `yyyy-mm-ddThh:mm:ss.SSS+offset value[zone id]` 字符串值。时差值表示本地时间与 UTC 之间的差异（以小时和分钟为单位）。 格式中的“zone id”表示时区。
- **ISO_DATE_TIME**：将日期时间值转换为 `yyyy-mm-ddThh:mm:ss.SSS`, `yyyy-mm-ddThh:mm:ss.SSS+offset value`， 或者 `yyyy-mm-ddThh:mm:ss.SSS+offset value[zone id]` 字符串值。
- **ISO_ORDINAL_DATE**：将日期时间值转换为 `yyyy-[day of the year]`， 或者 `yyyy-[day of the year]+offset value` 字符串值。例如，如果日期时间值为“January 25, 2018”，则其格式为“2018-25”，其中“25”表示当年日期。
- **ISO_WEEK_DATE**：将日期时间值转换为 `yyyy-[week of the year]-[day of the week]`，或者 `yyyy-[week of the year]-[day of the week]+offset value` 字符串值。例如，如果日期时间值为“January 25, 2018”，则其格式为“2018-W4-4”，其中“W4”表示它是一年中的第四周，而“4”表示星期几。
- **ISO_INSTANT**：将日期时间值转换为 `yyyy-mm-ddThh:mm:ss.SSSZ` 字符串值。
- **RFC_1123_DATE_TIME**：将日期时间值转换为 `[day of the week], [day of the month] [month in 'MMM' format] [year in 'YYYY' format] hh:mm:ss`， 或者 `[day of the week], [day of the month] [month in 'MMM' format] [year in 'YYYY' format] hh:mm:ss+offset value` 字符串值。例如，如果日期时间值为“2018-01-25 10:15”，则其格式为“Thu, 25 December 2018 10:15:00GMT”。“GMT”表示没有时差。

自定义日期时间格式

使用预定义的约定指定自定义日期时间格式。以下约定可供选择：

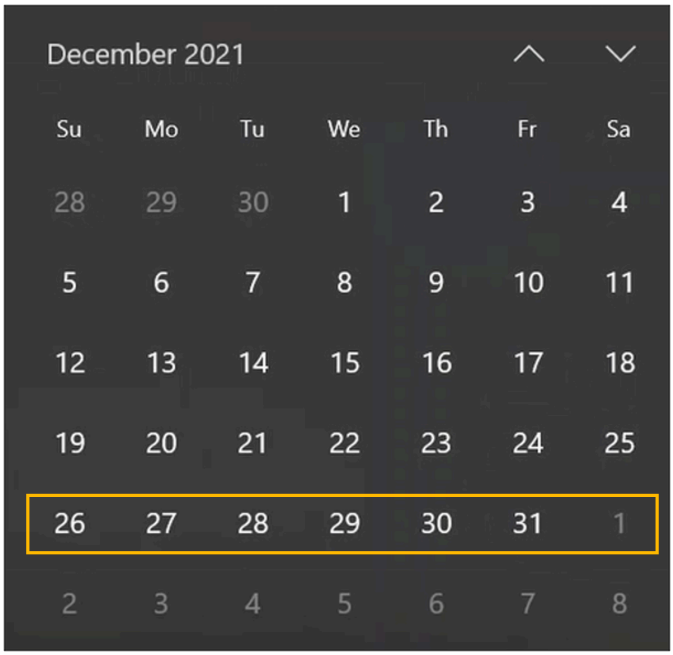
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：用于指定自定义日期时间格式的所有预定义约定都区分大小写。

- 'y' 和 ' Y'：将年份指定为“yy”或“yyyy”，并将星期几分别指定为“YY”。

  注：'yy' 和 'YY' 提供相同的结果，但如果您使用包含日历年的最后一周或第一周的日期时间格式，则结果会有所不同。

  例如，当您使用日期时间格式为 12/26/22 (2022/12/26) 时，则执行 actions 要删除上一年的文件，日期时间格式“yy”可提供正确的结果 (12/26/21)，并且 2021 年的文件将被删除。如果您使用日期时间格式“YY”（表示特定日期出现的那一周的年份），则 2022 年的文件将被删除，因为 12/26/21 是 2021 年的最后一周，而且在 2022 年的第一周。



  当您只想考虑日历年而不是该日历年的特定周时，我们建议您使用日期时间格式“yy”。

- “M”：将月份指定为“M”、“MM”、“MMM”（月份的缩写名称，例如 Jan、Feb）或“MMMM”（月份的全称，例如 January、February）。

  注：'MMM' 和 'MMMM' 日期时间格式的工作取决于 Bot Agent 运行和您的位置设置。

- “d”：以“d”或“dd”格式指定某一天。
- “D”：以“D”或“DD”格式指定某一天。
- “E”：指定一周的某天为“EEE”(Sun-Sat) 或“EEEE”(Sunday-Saturday)。

  注：'EEE' 和 'EEEE' 日期时间格式的工作取决于 Bot Agent 运行和您的位置设置。

- “h”或“H”：将小时指定为“hh”或“HH”。

  注：HH 是 24 小时制时间格式，hh 是带 AM 或 PM 的 12 小时制时间格式。当您使用 hh 格式时，在 日期时间格式的末尾 添加一个例如，如果系统语言为英语，则输入为 2018-12-25 10:50:55.999 AM，格式为 yyyy-MM-dd hh:mm:ss.SSS a 其中 a 表示上午 或 下午.但是，在使用非英语操作系统的计算机上，相应地使用 AM 或 PM 标记。例如，在日语操作系统上，输入必须带有日语的 AM 或 PM 标记，例如 2018-12-25 10:50:55.999 午前，其中午前在日语中表示 AM，格式必须为 yyyy-MM -dd hh:mm:ss.SSS a.

- “a”：为 12 小时时间格式指定 AM/PM 标记

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- “m”：以“mm”形式指定分钟。
- “s”：以“ss”形式指定秒数。
- “S”：将毫秒指定为“SSS”。
- “z”：指定时区，例如“太平洋标准时间”和“印度标准时间”。
- “Z”：指定时区的时差，例如“+0550”表示“印度标准时间”。

Important: 在显示语言设置为简体中文或繁体中文的计算机上，当您使用 dd-MMM-yyyy 自定义日期时间格式将日期时间值转换为字符串值时，输出可能显示不正确。

可以使用上述约定来指定要用于转换日期时间值的自定义格式。使用上述约定的一些示例如下：

格式	示例输出
yyyy-MM-dd	2018-09-30
yyyy-M-d	2020-09-08
dd-MM-yyyy	25-12-2018
yyyy-MM-dd HH:mm:ss	2018-25-12 23:50:55
hh:mm:ss.SSS a	10:15:35.889 AM / 10:15:35.889 PM
yyyy-MM-dd HH:mm:ss.SSS	2018-12-25 23:50:55.999
yyyy-MM-dd HH:mm:ss.SSS Z	2018-12-25 23:50:55.999 +0530
h.mm a	4.10 PM
D 'days', yyyy	365 days, 2019

Delay package

使用 **Delay** package 为逻辑添加定时延迟。

您可以使用定时延迟来添加时间量 bot 在移动到下一个任务之前等待。您可以以毫秒或秒为单位指定时间量。

注**:** 您可以指定 9999999 毫秒或秒的最大时间延迟。

示例：如果我们给出 5 秒的定时延迟， bot 将等待 5 秒，然后执行延迟后的操作。

Delay package 包括以下 action：

Action	描述
延迟	请参阅 延迟 *action* 在 *Delay* on page 1331。

延迟 action 在 Delay

使用 延迟 action 在里面 Delay package 添加定时延迟。

设置

- 选择 延迟类型 为 **Regular** 或 **Random**。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 选择 常规 选项可将操作延迟一段固定的时间。
- 如果您选择 **RandomFrom** 和 **To**中指定时间范围 ， 以便系统在指定范围内选择随机延迟。

  您可以 为每个添加不同等待时间的 随机bot 在给定的命令级别运行而无需更改 bot.

  示例： 运行时 使用 随机bots 在执行数据库或记录器或 FTP 操作之前，通过工作负载管理队列在多台机器上同时进行。这将减少对数据库或 FTP 服务器发出的并发请求的数量，并且系统的性能不会受到不利影响。
- 选择 以 毫秒 或 秒 为 单位的 时间单位。

字典 package

字典 package 包含的 actions 使您能够对字典类型值执行各种操作。

字典数据类型

字典是键值对的集合，其中每个键都有一个值。它与字典中的条目类似，其中每个单词都有相应的定义或解释。键与单词类似，而定义或解释与其值类似。字典条目的属性如下：

- 每个字典变量中的键都是唯一的。如果您尝试复制一个键，您将覆盖它的值。
- 密钥名称不能更改。
- 键区分大小写。
- 键可以包含前导和尾随空格。

字典中的每个键值对由冒号分隔。键值对之间用逗号分隔。一个字典的例子如下：

```
invoice = {'CustomerID': 9876, 'Location': 'XYZ', 'Amount': 12,34,567}
```

在示例中，'CustomerID'、'Location'和'Amount'是键，分配给每个键的对应值由冒号分隔。

使用字典数据类型的变量

字典变量可以保存布尔值、数字或字符串数据子类型的值。初始化字典变量时，您可以选择任何数据子类型以保留三个数据子类型中的任何一个。您可以通过创建新变量或从“变量”菜单中选择现有变量，然后单击添加来手动输入值。

使用字典变量保留电子邮件或 *PDF* 属性。

注**:** 当您使用字典变量或 **Get** action 来自 Dictionary package 验证字典变量中是否存在键并检索其对应的值，如果键不存在，则显示不同的输出：

- 字典变量检索空值。
- 获取 _ action 检索空白值。

Actions 在字典里 **package**

下列 actions 可用：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
分配	请参阅 分配 *action* 在 *Dictionary* on page 1333。
获取	请参阅 得到 *action* 在 *Dictionary* on page 1333。
放置	请参阅 放 *action* 在 *Dictionary* on page 1333。
移除	请参阅 消除 *action* 在 *Dictionary* on page 1334。
大小	请参阅 尺寸 *action* 在 *Dictionary* on page 1334。

相关任务
在之间传递值的示例 bots on page 1869
学习如何传递一个值 TaskBot 通过使用字典变量到另一个。

分配 action 在 Dictionary

使用 分配 action 在里面 Dictionary package 将源字典的值分配给目标字典变量。

设置

- 从下拉列表中选择源字典变量或创建一个新的字典变量。
- 选择一个变量或创建一个变量来保存输出。

得到 action 在 Dictionary

使用 获取 action 在里面 Dictionary package 验证字典变量中是否存在键并返回相应的值。

设置

- 从下拉列表中选择字典变量。
- 输入密钥名称。
- 选择一个字典变量或创建一个字典变量来保存输出。

放 action 在 Dictionary

使用 看跌期权 action 在里面 Dictionary package 为字典中的键赋值。如果键已与值关联，则可以更新此值。

设置

- 从下拉列表中选择字典变量。
- 输入密钥名称。
- 为键分配值。

  您可以选择静态值选项卡来手动添加值，或者选择变量选项卡来添加现有变量。

注**:** 如果选择“静态值”选项，请确保静态值的数据类型与字典变量的子类型相匹配。否则，在使用字典变量时，您可能会遇到类型角色分配错误。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 选择用于保存先前值的变量。

消除 action 在 Dictionary

使用 删除 action 在里面 Dictionary package 从指定的键中删除一个值。移除的值将分配给从将移除的项目分配给变量列表中选择的变量。

设置

- 从下拉列表中选择字典变量。
- 输入密钥名称。
- 选择用于保存已删除值的变量。

尺寸 action 在 Dictionary

使用 尺码 action 在里面 Dictionary package 检索字典中的条目数。

设置

检索在字典变量字段中指定的字典中的条目数，并将输出分配给从将输出分配给变量列表中选择的数字变量。

动态链接库 package

动态链接库 (DLL) 文件包含可供 Windows 程序使用的共享函数库。动态链接库 package 使用 `.dll` 文件作为参考并调用函数 bot.

开始之前

执行以下操作 actions**DLL** 中 package 作为使用可用集合的一部分 actions:

注**:**

- 如果你创造 bots 使用自定义DLL，并且自定义DLL依赖于Apache log4net库，那么我们推荐使用：
  - 自定义 DLL 中的 log4net 版本 2.0.11 或更高版本。
  - 更新 Bot Agent （版本 21.210 或更高版本）即使 Bot Agent 更新是可选的。
- 只有使用 Microsoft .NET Framework 得到支持。
- 这 Run DLL package 与以下版本的 Microsoft .NET 兼容：4.6、4.7 和 4.8。
- 当你创建一个 bot 并使用带有循环的本地会话，确保使用关闭会话 action 在里面 bot.如果您不使用关闭会话命令，则本地会话将 在循环的每次迭代中 打开`AutomationAnywhere.ManagedDLLWrapper.exe`结果，您将耗尽内存空间，并且 bot 将失败。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Important: 如果您使用不同版本的 DLL package 在父母 bot 和一个孩子 bot，共享会话的能力 bots 目前不支持。在父母和孩子之间共享会话 bots, 确保您在父项和子项中使用相同版本的包 bots.

1. 使用 打开 action 指定 要使用的.dll对其他 actions 使用此相同会话名称。这 .dll 引用自动添加为 bot 依赖。
2. 使用 运行功能 action.dll 运行函数 并将其输出值保存为变量。
3. 运行所需功能后，关闭 .dll 引用。关闭 .dll 引用以释放操作系统的内存非常重要。

   Windows 和相应的版本 Microsoft .NET Framework 在运行 DLL 的设备上可用。

   审查 bot 启动器日志，导航到 C:\ProgramData\AutomationAnywhere\BotRunner\Logs\<current month>\Bot_Launcher-<today's date>.log.zip。每个压缩文件夹都包含一个包含代码执行数据的文件，这对调试很有用。

注**:** 如果 .dll 文件使用来自另一个 .dll 文件的 .NET 功能或类，则必须添加第二个 .dll 文件作为 bot 的手动依赖项。

Bot 依赖关系 on page 1858

当您导入具有一个主 DLL 的多个 DLL 并且从中引用其他 DLL 时，请确保将所有 DLL 都放在一个文件夹中。此外，必须使用与主 DLL 中使用的名称不同的会话名称来调用引用的 DLL。你的 bot 如果在主 DLL 和引用的 DLL 中使用相同的会话名称，执行将失败。

Actions 在动态链接库中 package

动态链接库 package 包括以下内容 actions:

Action	描述
关闭	请参阅 关闭 *action* on page 1339
打开	请参阅 *Open action* on page 1339
运行功能（旧式）	请参阅 使用运行功能操作。 注**:** • 运行函数（旧式）action 在 Run DLL package 中不再可用。我们建议您使用 Run DLL package 中的运行函数 action，因为此 action 是运行函数（旧式）action 的改进版本。 请注意，使用运行函数（旧式）的现有 bots 可继续成功运行，不会出现任何问题。 • 这 action 从Enterprise A2019.16开始 称为 **Run**函数（Legacy）这 action 在Enterprise A2019.15及之前的版本中 称为 **Run**函数
运行函数	请参阅 使用 *Run* 函数 *action* on page 1341。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

DLL 函数中支持的数据类型

下表列出了可在 DLL 函数中用作输入或输出参数的变量和数据类型。

注**:** 运行 函数 和 运行函数（旧版） actions 不支持 函数参数 或 将输出分配给变量 字段中的任何用户定义数据类型。

作为输入或输出参数的变量类型	**.NET** 中支持的数据类型
字符串	• 字符 • 字节 • 字符串 • 字符串 • S字节
数字	• UInt16 • Int16 • UInt32 • Int32 • UInt64 • Int64 • 诠释 • 单划线 • 十进制 • 漂浮 • 双划线
布尔值	• 布尔值 • 布尔值
日期时间	• 日期时间

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

作为输入或输出参数的变量类型	**.NET** 中支持的数据类型
列表	• UInt16[] • Int16[] • Int32[] • 整数64[] • 整数[] • 字符[] • 单身的[] • 十进制[] • 漂浮[] • 双倍的[] • 布尔值[] • 布尔[] • 字节[] • 细绳[] • 约会时间[] • 列表<UInt16> • 列表<Int16> • 列表<Int32> • 列表<Int64> • 列表<整数> • 列表<字符> • 列表<单个> • 列表<十进制> • 列表<浮动> • 列表<双> • 列表<布尔值> • 列表<布尔> • 列表<字节> • 列表<字符串> • 列表<日期时间> • 列表<字节> • 列表<UInt32> • 列表<UInt64> 注**:** C# IList 数据类型不受支持且不适用于 Automation 360 列表数据类型。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

作为输入或输出参数的变量类型	**.NET** 中支持的数据类型
表	• UInt16[,] • 整数 16[,] • Int32[,] • 整数64[,] • 整数[,] • 字符[,] • 单身的[，] • 十进制[,] • 漂浮[，] • 双倍的[，] • 布尔值[,] • 布尔[，] • 字节[，] • 细绳[，] • 约会时间[，] • 字节[，] • UInt32[,] • UInt64[,] 注**:** Table 类型 变量相当于.NET中的二维数组类型变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

作为输入或输出参数的变量类型	.NET 中支持的数据类型
字典	• 字典<String,UInt16> • 字典<String,Int16> • 字典 <String,Int32> • 字典 <String,Int64> • 字典<String,Int> • 字典<字符串，字符> • 字典<String,Single> • 字典<字符串，小数> • 字典<String,Float> • 字典<String,Double> • 字典<字符串，布尔值> • 字典<String,bool> • 字典<字符串，字节> • 字典<字符串,字符串> • 字典<字符串，日期时间> • 字典<整数,字符串> • 字典<十进制，字符串> • 字典<布尔值，字符串> • 字典<String,SByte> • 字典 <String,UInt32> • 字典 <String,UInt64> 注：创建 .Net DLL 函数时，使用 IDictionary 数据类型而不是 Dictionary 数据类型。

相关任务

使用 DLL 包的示例 on page 1873

构建一个将生成消息的非常简单的 DLL。创建一个 bot 运行 DLL。

关闭 action

关闭 action 在动态链接库中 package 使您能够关闭 DLL 引用。

设置

关闭当前会话。在 会话名称 字段中，输入会话的名称。

Open action

The Open action in the DLL package enables you to open the reference file.

设置

- In the **File path** field, specify the location of the path.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- Select any of the following tabs to specify the location of the DLL you want to use:
  - **Control Room** 文件： Use a DLL that is available in the Control Room.
  - 桌面文件： Use a DLL that is available on a device.
  - 变量： Use a file variable to specify the location of the DLL.
- Select any of the following tabs to create a DLL session:
  - 本地会话：指定一个只能在当前 bot 中使用的会话名称。
  - 全局会话：指定一个可在多个 bots 中使用的会话名称。如父 bots、子 bots 以及父 bots 的其他子 bots。

    请参阅 共享会话 *bots* on page 1340。
  - 变量：指定一个可用于与其他子 bots 共享的会话变量。

    When you run the bot, it passes the session variable to the child bot, which enables the child bot to use the DLL opened in the parent bot.

注**:** The DLL package supports only DLLs written in C#.

共享会话 bots

您可以跨多个共享一个会话 bots 这样您就可以在这些应用程序中使用相同的 DLL、Microsoft Excel 工作表和终端 bots.您可以在孩子之间共享一个会话 bots, 父母 bots, 和其他孩子 bots 父母的 bots.

使用 **Open** 中的 **Global session** action 动态链接库 package 从一个传递应用程序或 DLL 的确切状态 bot 给另一个 bot 反之亦然。

共享会话消除了跨多个使用同一文件时重复打开和关闭会话的需要 bots.当您共享会话时 bots, 所有后续 actions 在那里面 bot， 孩子 bots, 父母 bots, 和其他孩子 bots 父母的 bots 通过在这些文件中使用相同的全局会话名称，无需任何额外步骤即可使用该 DLL 会话 bots.

例如，假设您已经添加了 **Open** action 在 a 的第八行选择 全局 会话 bot.一切 actions 在当前的第八行之后执行的 bot， 孩子 bots, 和父母 bots 无需任何额外步骤即可使用该 DLL 会话。

注**:** 使用 打开 action 作为第一个打开全球会议 action 在你的 bots.

使用运行功能（旧版） action

使用 运行功能（旧版） action.`dll` 中运行函数 并指定参数以传递函数并将输出存储为变量。

- 使用字典变量将参数传递给函数。字典键包含要传递给函数的参数名称。
- 如果 `.dll` 文件使用来自另一个 `.dll` 文件的 .NET 功能或类，则必须添加第二个 `.dll` 文件作为 bot 的手动依赖项。

  Bot 依赖关系 on page 1858
- 当您使用运行函数或运行函数（旧版）action 时，请确保使用支持的 DLL 函数数据类型。

  请参阅 动态链接库 *package* on page 1334。

请按照以下步骤运行函数：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 运行功能（旧版） action 从 动态链接库 package.
2. 在会话名称字段中，输入会话名称。
3. 在输入命名空间字段中指定命名空间。

   您可以指定 DLL 文件中定义的任何命名空间。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：确保您在字段中提供的值正确。

重要：此字段区分大小写。

4. 在输入类名称字段中，指定类的名称。
   您可以指定命名空间中可用的任何类的名称。

   重要：此字段区分大小写。

5. 在输入要执行的函数名称字段中指定要执行的函数的名称。
   确保您提供的名称正确并且在上一步中指定的类中可用。

   重要：此字段区分大小写。

6. 可选： 在 函数 列表的参数中，选择包含函数所需的所有参数的变量。
   您可以使用 Boolean、datetime、dictionary、list、number、string 或 table 变量类型将参数传递给函数。

   注：使用字典子类型 Any 来启用 bot 将不同数据类型的参数传递给函数，包括布尔型、数字型和字符串型。

   将字典键指定为参数名称以提供字典值作为参数值。例如，你有一个功能 `ReturnSum` 返回两个数值的总和并想传递 *Param1* 和 *Param2* 作为它的参数。使用两个键配置字典变量：*Param1* 和 *Param2*，每个都有您要传递的值。

7. 可选： 从将输出分配给变量列表中选择要用于存储函数输出的变量。
   您可以使用布尔值、日期时间、字典、列表、数字、字符串或表变量类型来根据输出函数返回的类型存储输出。
8. 单击保存。

使用 Run 函数 action

使用运行函数 action 在 `.dll` 文件中运行函数，指定传递函数的参数并将输出存储为变量。

- 此 action 使您能够传递任何类型的参数。如果要使用字典变量将参数传递到函数，请使用运行函数（旧版）action。

  使用运行功能（旧版） *action* on page 1340
- 运行函数操作不支持使用 Windows 表单。
- 如果 `.dll` 文件使用来自另一个 `.dll` 文件的 .NET 功能或类，则必须添加第二个 `.dll` 文件作为 bot 的手动依赖项。

  Bot 依赖关系 on page 1858
- 此 action 支持从 Enterprise A2019.17 开始的过载功能。action 可以处理包含相同名称的多个函数的 `.dll` 文件。它根据传递的参数数量调用函数。
- 当您使用运行函数或运行函数（旧版）actions 时，请确保使用支持的 DLL 函数数据类型。

  动态链接库 *package* on page 1334

执行以下步骤以运行函数：

1. 在 **Actions** 面板中，双击或从 **DLL** package 中拖动运行函数 action。
2. 在会话名称字段中，输入会话名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 在 输入命名空间（可选） 字段中，指定命名空间。
   您可以指定 DLL 文件中定义的任何命名空间。

   注：确保您在字段中提供的值正确。

   重要：此字段区分大小写。

4. 在输入类名称字段中，指定类的名称。
   您可以指定命名空间中可用的任何类的名称。

   重要：此字段区分大小写。

5. 在输入要执行的函数名称字段中指定要执行的函数的名称。
   确保您提供的名称正确并且在上一步中指定的类中可用。

   重要：此字段区分大小写。

6. 可选： 在输入参数部分，单击添加参数按钮。
   a) 在 **DLL** 参数详细信息对话框的参数名称字段中，输入参数的名称。
   b) 从参数类型列表中，选择数据类型。
      对于整数数据类型（UInt16、Int16、Int32、Int64、整型、单精度浮点型、浮点型、小数、双精度浮点型、UInt32 或 UInt64），您可以使用凭据保管库中的值或凭据变量作为输入参数。
   c) 在值字段中，输入要传递的值。
      如果选择整数数据类型，则可以从以下选项中进行选择：

   - 数字：在数字字段中，输入要传递的值。
   - 凭据：要使用凭据保管库中的值，请选择凭据。要使用凭据变量，请选择变量。

   有关凭据保管库及其使用方法的更多信息，请参阅 证书和 *lockers* 在里面 *Credential Vault* on page 2593。
   重复步骤 6 以添加多个参数。

   重要：您添加的参数的名称及其顺序必须与 DLL 函数中的相同。

7. 当C# DLL下没有调用Windows系统相关操作，如击键、鼠标点击、窗口切换等时，使用Run **function in background**您可以选中 “在后台运行函数” 复选框以绕过中间窗口 (AAZeroSizeForm)，并在没有窗体的控制台应用程序下运行 C# DLL。如果 DLL 函数不与 Windows API 交互以执行击键、鼠标单击或窗口切换等操作，我们建议您选中此复选框。如果选中了在后台运行函数复选框，则此功能还有助于提高 DLL 执行的性能。
8. 可选： 从将输出分配给变量列表中选择要用于存储函数输出的变量。
   您可以使用布尔值、日期时间、字典、列表、数字、字符串或表变量类型来根据输出函数返回的类型存储输出。
9. 单击保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Document Extraction package

这 Document Extraction package 使您能够从文档中提取数据并下载该数据。这 package 用于处理文档 Document Automation.

当一个新的学习实例被创建时， Control Room**Automation** 中自动创建一个与学习实例同名的文件夹 文档工作区 文件夹。在该文件夹中， Control Room 创建以下两个 bots:

- 提取机器人：从上传文档中的定义字段中提取数据。
- 下载机器人：将提取的数据下载到设备或共享网络上的特定文件夹。

Document Extraction package 中的 **Actions**

这 package 包括以下内容 actions:

Action	描述
下载数据	请参阅 使用下载数据 *action* on page 1345
提取数据	请参阅 使用提取数据 *action* on page 1343

相关概念

Document Automation on page 2329
Document Automation 是新的 Cloud 原生智能文档处理解决方案，业务用户可以设置该解决方案，使用预训练模型和验证反馈来快速自动读取和处理文档。

相关任务

在 Document Automation 中创建学习实例 on page 2342
通过创建学习实例以从发票、水电费 或收据中提取数据来开始处理文档。学习实例是一种结构，其中包含文档类型、语言和要提取的字段等信息。

使用提取数据 action

TaskBots 使用提取数据 action 处理上传到的文件 Document Automation.

当您在中创建学习实例时 Document Automation， 这 Control Room 自动创建 **extractionbot**。编辑这个 bot, 导航到 自动化 > **Document Workspace**，选择与学习实例同名的文件夹，打开 **extractionbot**。

下表描述了 action 领域。

注**:** 我们不建议更改这些字段中的变量，因为这可能会中断流程。

字段	描述
要提取的文档	上传文档的文件路径
学习实例名称	与此关联的学习实例的名称 bot

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

字段	描述
输出结果	指定举行的地点 Document Automation 数据： • 上传到 **Document Automation** 服务器：提取过程中生成的数据被上传到服务器进行进一步处理（例如验证），然后由 bot 运行 下载数据 action. • 保存到本地文件夹：产生的数据 Document Automation 不发送到服务器，保存到指定的文件夹路径。 注：如果您选择此选项， Document Automation 不发送文件进行验证，因为这需要使用 Document Automation 服务器。此外，您可以删除 bot 运行 下载数据 action 从过程中，因为选择这个选项使得 bot 多余的。
服务帐号	如果与此关联的学习实例 **bot** 将处理文档 **Google Document AI**，单击 选择 以选择包含您的凭据 Google Document AI 安全令牌。
文档 AI 端点 URL	如果与此关联的学习实例 **bot** 将处理文档 **Google Document AI**, 提供您的服务帐户的 URL。
组标签（可选）	如果学习实例创建于 Automation 360 IQ Bot 并连接到 Document Automation，此字段会自动填充适用的文档组名称。

相关任务

在 Document Automation 中创建学习实例 on page 2342

通过创建学习实例以从发票、水电费 或收据中提取数据来开始处理文档。学习实例是一种结构，其中包含文档类型、语言和要提取的字段等信息。

配置提取 action 处理文档 Google Document AI

提供持有的凭证 Google Document AI提取机器人 的 API 密钥 。

- 配置密钥 *Google Document AI* on page 2341
- 在 *Document Automation* 中创建学习实例 on page 2342
- 登录您的 Google Document AI 帐户，导航到处理器，并将默认版本设置为 pretrained-invoice-v1.1-2021-04-09
- 复制 Google Document AI 预测终点

1. 导航到 自动化 > 私人标签 > **Document Workspace** 并点击与学习实例同名的文件夹来配置 bot.
2. 打开 提取机器人 并单击 Document Extraction action 编辑它。
3. 在 服务帐户 字段中，单击 选择 以选择 `doc-ai-credential` 凭据。
4. 提供 Google Document AI 预测端点 URL。
5. 单击保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用下载数据 action

TaskBots 使用下载数据 action 从成功处理的文档中下载数据 Document Automation.

当您在中创建学习实例时 Document Automation， 这 Control Room 自动创建 **downloadbot**。编辑这个 bot, 导航到 自动化 > **Document Workspace**，选择与学习实例同名的文件夹，打开流程。默认情况下，进程包含四个 `downloadbot`秒。您可以在编辑输出格式 bots: 将输出格式从 *CSV* 更改为 *JSON* on page 2352

重要**:** 只编辑 bots 正在进行中。我们不建议 在与学习实例同名的文件夹中 编辑下载机器人

下表描述了 下载数据 action 领域：

字段	描述
文档编号	要下载的文档
文档类型	输出文件类型： • 输出文件（CSV）：用于将成功处理的文档下载为 CSV 格式。 • 输出文件（JSON）：用于将处理成功的文档下载为JSON格式。 • 输入文件：用于以上传的文件类型下载失败的文档。
输出文件夹路径	指定下载文档的文件路径
删除文件	从中删除文件 Document Automation 下载后的服务器

相关参考

有关 AARI 过程中 Document Automation on page 2348

Document Automation 使用 Automation Anywhere Robotic Interface 管理端到端文档提取过程的技术。当您在中创建学习实例时 Document Automation，系统还创建了一个 AARI 过程。查看以下指南以了解其中的逻辑。

Email package

Email package 包含 actions，可通过 Exchange Web Services (EWS)、Microsoft Outlook 和其他电子邮件服务器自动执行电子邮件相关任务。你可以使用这些 actions 用于发送、接收和修改消息、文件夹和消息状态。

注**:**

- 这 **Email** package 支持使用 IMAP/EWS 协议在 Outlook for Office 365/Microsoft 365 中实现共享邮箱的电子邮件自动化，以及使用带有 PKCE 授权流的客户端凭据和授权代码的 OAuth 2.0 身份验证。您可以自动从共享邮箱检索电子邮件，并通过访问共享邮箱中的每个文件夹及其子文件夹来执行与电子邮件相关的任务。确保您已在 Outlook 应用程序中设置共享邮箱。请注意，不支持使用共享邮箱发送、转发和回复电子邮件。
- EWS OAuth 2.0 支持代理。当你创建一个 bot 使用 EWS OAuth2 进行身份验证并且 Bot Runner 机器配置在防火墙后面，那么所有出站请求都通过配置在 Bot Runner 机器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 当您使用带有主题过滤器的 Microsoft Outlook 客户端连接循环阅读电子邮件时， bot 如果主题包含以下收据，则无法阅读未送达的电子邮件：
  - 送货单
  - 阅读回执
  - 未送达的收据

  由于使用了第三方库，Outlook 客户端不支持此功能。

  我们建议您使用 电子邮件服务器 > **IMAP** 连接、阅读和过滤此类电子邮件。

此 **Email** package 支持 EWS、POP3、SMTP 和 IMAP 协议，并使您能够执行以下任务：

- 管理和整理电子邮件和文件夹。
- 将电子邮件中的附件下载到设备上的特定文件夹。
- 将电子邮件中的数据提取到变量，并作为提取的数据在其他应用程序中使用。例如，可从发件人的电子邮件中提取数据并将其存储在 Microsoft Excel 电子表格中。

注：如果要在使用 Microsoft Outlook 的设备上自动执行电子邮件相关任务，请确保 Outlook 应用程序已打开。

注：

- 如果您当前的办公室安装是以下任何一种：
  - 适用于企业的 Microsoft 365 应用
  - Office 2016、2019 或 2021（消费者版 2009 或更高版本）

  这样您就不需要将 Microsoft Access 数据库引擎作为附加组件安装在您的系统中。

  但是，如果您的系统上同时安装了 Microsoft 365 应用版和 Microsoft Access 数据库引擎，则可以卸载 Microsoft Access 数据库引擎并修复 Microsoft 365 应用版。

  Microsoft 建议您不要单独安装 Microsoft Access 数据库引擎驱动程序，因为 Microsoft Access 数据库引擎 2016 和 Microsoft 365 应用使用相同的主要版本标识符 (16.0)。要了解有关 Microsoft Access 数据库引擎驱动程序安装要求的更多信息，请参阅 *Unable to use the Access ODBC or OLEDB provider*
- 当您发送电子邮件、回复或转发时，电子邮件中允许的附件大小取决于您的网速（超时 120 秒）和电子邮件服务器限制。如果发送附件的时间超过 120 秒，系统将显示超时错误。

注意事项

注：某些 actions 必须在循环 action 中使用。请参阅 使用 *For each mail in mail box* 迭代器 on page 1367。

电子邮件将根据收件箱字段中列出的文件夹顺序进行检索。在每个文件夹中，电子邮件将根据后入先出 (LIFO) 顺序按接收的日期和时间进行检索。此外，您可以对以下字段应用筛选器：

- 电子邮件类型：全部、已读和未读
- 主题
- 从特定文件夹中
- 来自特定发件人

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 接收日期早于、为或晚于

在筛选和循环浏览包含大量电子邮件的文件夹时，请遵循以下最佳做法：

- 处理完电子邮件后，将它们移至另一个文件夹，以便在后续运行期间不会再次处理重复的电子邮件。
- 尽量减少邮箱中的邮件数量。
- 过滤适用于用户提供的过滤参数，例如电子邮件类型：全部、已读和未读；主题;来自特定文件夹；来自特定的发件人；或在收到日期之前、之日或之后）。以下是过滤机制的类型：
  - 电子邮件服务器端：在服务器端进行的过滤要快得多。
  - 客户端：过滤在本地机器上执行并且相对较慢，因为邮件消息首先从远程服务器检索，然后在本地机器上过滤。
  - 混合动力：有些参数在服务器端过滤，有些在客户端过滤。
- 以下是过滤过程如何适用于各种服务器类型的解释：
  - 电子战：所有过滤都在服务器端完成，因此速度更快。
  - 展望客户端：服务器端未过滤任何内容，但过滤过程更快，因为电子邮件消息已存在于本地计算机上。
  - **IMAP**: **Subject**的过滤 在本地机器上执行，速度较慢。对于 接收日期之前、之日或之后 参数，过滤 `date` 在远程服务器上执行，并且对于 `hour/min/second`, 它是在本地机器上执行的。例如，对于日期 `01/12/2022`，过滤是在远程服务器上执行的，而对于时间（小时/分钟/秒） `21:10:56`，过滤在本地机器上执行。
  - **POP3**：该服务器是所有服务器中最慢的，因为邮件是从远程服务器检索的，而过滤是在本地机器上完成的。

  我们建议使用 EWS 服务器和 Outlook 客户端进行连接，因为与 IMAP 和 POP3 协议相比，过滤过程要快得多。
- 始终使用 断开连接 action 如果 连接 action 用于释放资源。

开始之前

在 **Email** package 中执行下列 actions，作为使用可用 actions 集的一部分：

1. 使用连接 action 与电子邮件服务器建立连接。

   建立连接时，请指定详细信息，以及电子邮件服务器的会话名称。对其他 actions 使用此相同会话名称。

   您不必为转发、回复和发送 actions 建立连接，因为当您使用这些 actions 时，将添加发件人和电子邮件服务器详细信息。
2. 使用 actions 自动执行任务。
3. 自动执行所有电子邮件相关任务后，使用断开连接 action 终止与邮件服务器的连接。

重要：您必须启用 POP 设置才能使用 POP3 协议在 Gmail 服务器上自动执行与电子邮件相关的任务。请参阅使用 *POP* 读取 *Gmail* 消息。

Email package 中的 **Actions**

Email package 包括以下 actions：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
更改状态	请参阅 更改状态 *action* on page 1348。
检查文件夹是否存在	请参阅 检查文件夹是否存在 *action* on page 1349。
删除全部	请参阅 删除所有 *action* on page 1349。
删除	请参阅 删除 *action* on page 1349。
断开	请参阅 断开 *action* on page 1349。
连接	请参阅 使用连接 *action* 为了 *Email* on page 1350。
转发	请参阅 使用转发 *action* on page 1355。
全部移动	请参阅 全部移动 *action* on page 1358。
移动	请参阅 移动 *action* on page 1358。
回复	请参阅 使用回复 *action* on page 1359。
保存所有附件	请参阅 保存所有附件 *action* on page 1362。
保存附件	请参阅 保存附件 *action* on page 1362。
保存电子邮件	请参阅 保存电子邮件 *action* on page 1362。
发送	请参阅 使用发送 *action* on page 1363。

相关参考

Loop package on page 1517
使用 Loop 包重复运行一系列 actions 特定次数，或直到满足特定条件为止。

电子邮件服务器设置 on page 1354
关于在建立连接时提供的邮件服务器的详细信息因连接到的电子邮件服务器而异。

对电子邮件属性使用字典变量 on page 1368
当您自动执行与电子邮件相关的任务时， RPA Workspace 检索电子邮件的各种属性并将这些属性的值存储在字典变量中。当您在循环操作中使用电子邮件操作时，这些属性存储在字典变量中。

更改状态 action

变化状态 action 在里面 Email package 使您能够将电子邮件的状态更改为已读或未读。在循环 action 中使用此 action。

设置

- 在 “会话名称” “连接” 中的电子邮件服务器的会话名称 .
- 将状态更改为：选择已读或未读选项以更改电子邮件的状态。

注:

- Microsoft Outlook 支持这个 action.
- POP3 服务器不支持和维护电子邮件的已读或未读状态。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

检查文件夹是否存在 action

使用检查文件夹是否存在 action 在里面 Email package 以验证电子邮件服务器中是否存在具有您指定名称的文件夹。

设置

- 在 “会话名称”“连接” 中的电子邮件服务器的会话名称 .
- 在文件夹名称字段中，输入要检查的文件夹名称。

  注**:** 此字段不区分大小写。

- 在 选择目标布尔变量 列表中，选择一个布尔变量来存储结果的输出。输出为 True（文件夹存在）或 False（不存在）。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

删除所有 action

使用全部删除 action 在 Email package 从指定文件夹中删除已读、未读或所有电子邮件。

设置

- 在 “会话名称”“连接” 中的电子邮件服务器的会话名称 .
- 选择全部、已读或未读选项以指定您要删除的电子邮件类型。

  注**:**

  - 对于使用 POP3 协议的电子邮件服务器，此 action 将删除所有电子邮件。
  - Microsoft Outlook 目前不支持此 action。

删除 action

使用删除 action 在 Email package 从收件箱中删除指定的电子邮件。用这个 action 在一个 Loop action.

设置

在 “会话名称”“连接” 中的电子邮件服务器的会话名称 .

注**:** Microsoft Outlook 支持这个 action.

断开 action

使用断开连接 action 在 Email package 终止与电子邮件服务器建立的连接。

设置

在 “会话名称”“连接” 中的电子邮件服务器的会话名称 .

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用连接 action 为了 Email

使用连接 action 与电子邮件服务器建立连接。请务必将此用作自动执行电子邮件相关任务的第一个 action。

You can use OAuth 2.0 to authenticate with the email server for email automation. Based on your email service provider, perform the relevant steps:

- **Outlook/Office 365**
  - If you use **Client credentials flow** authentication mode, then perform the following steps:
    1. Log in to the Microsoft *Azure portal*.
    2. Register an application with the Microsoft identity platform to obtain the client ID and tenant ID. See *Register an application*.
    3. Add a Client secret. See *Add a client secret*.
    4. Based on which mail server you connect to, perform the relevant steps:
       - **IMAP/POP3**

         Add the POP and IMAP permissions to your AAD application . See *Authenticate an IMAP, POP or SMTP connection using OAuth*.
       - **EWS**
         - Configure for app-only authentication. See *Configure for app-only authentication*.
         - Configure an application access policy and limit the scope of application permissions. See *Configure application access policy*.

  - If you use the **Authorization code with PKCE** authentication mode, then perform the following steps:
    1. Log in to the Microsoft *Azure portal*.
    2. Register an application with the Microsoft identity platform to obtain the client ID and tenant ID. See *Register an application*.
    3. When registering the application, set the redirect URI to `http://localhost:9999/callback`.
    4. Add permissions with type delegated for IMAP, POP3, and SMTP and grant the application the required permission for Microsoft Graph to the application.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- **Gmail**

  To authorize your application with Gmail using the **Authorization code with PKCE** authentication method, perform the following steps:

  1. Configure the OAuth2.0 settings in the Google Cloud Platform (GCP) and retrieve the necessary credentials to connect Automation 360 with your G Suite applications.
  2. If you have not already done so, *create a project*.
  3. To generate the Client ID and Client secret, complete the steps in *Setting up OAuth 2.0*.

     注**:**

     - Select the **Web application** option.
     - Add this authorized redirect URI: `http://localhost:8888/Callback`.

  4. Complete the steps to set up *user consent* for the username that you will use to connect to the Automation 360.

  注**:**

  - Client Credentials flow does not support Gmail.
  - The Client Credentials and Authorization code with PKCE authentication modes do not support Yahoo and MSN mail servers.

Important: 如果您想同时使用身份验证模式（客户端凭据和 PKCE 授权代码），则必须在两个单独的应用程序上注册。

注**:** 在连接到 Exchange Web 服务服务器时，必须禁用多因素身份验证，包括在可能启用多因素身份验证的所有组织级别安全策略中。如果未完全禁用多因素，用户可能会遇到连接或授权错误。

此 action 使您可以提供电子邮件服务器凭据和详细信息，并将此信息与会话名称相关联。对其他 Email actions 使用相同的会话名称，因此您只需提供服务器信息一次。

要与电子邮件服务器建立连接，请执行以下操作：

1. 在 **Actions** 面板中，从 **Email** package 双击或拖动连接 action。
2. 请输入会话名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 在 **Outlook**、电子邮件服务器或 **EWS** 选项中指定要与 Microsoft Outlook 还是邮件服务器建立连接。

   当您与 Microsoft Outlook 建立连接时，将从共享邮箱处理电子邮件。确保您已在 Outlook 应用程序中设置共享邮箱。

   注：

   - 只有 Outlook 支持此功能。
   - 您只能从共享邮箱的邮箱列表中选择一个邮箱。
   - 会议邀请未在 Outlook 中读取，因为 bot 不选择日历邀请作为电子邮件对象。目前不支持此功能。

   - 如果选择了 **Outlook** 选项，则无需提供任何其他详细信息。
   - 如果选择了电子邮件服务器选项，请填写以下字段：

     注：有关要用于各种邮件服务器的主机和端口的信息，请参阅 电子邮件服务器设置 on page 1354。

     - 使用安全连接 **(SSL/TLS)**：如果要与邮件服务器使用安全连接，请选择此选项。
     - 主机：输入邮件服务器的名称。

       注：此字段不区分大小写。

     - 端口：输入服务器的端口号。
     - 协议：选择 **IMAP** 或 **POP3** 协议。
     - **Authentication mode**: Choose from the following authentication modes:
       - **Basic**: Uses the username and password.
       - **OAuth2 – Authorization code with PKCE**: See *Microsoft identity platform and OAuth 2.0 authorization code flow*
       - **OAuth2 – Client credentials**: See *Microsoft identity platform and the OAuth 2.0 client credentials flow*

       Depending on the authentication mode that you selected, you must specify the details in the following fields as applicable.

       - **Username**: Enter the username that you want to use to access the mail server.

         For example, `john.smith@myCompanyName.com`
       - **Password**: Enter the password for the username you provided.
       - For **Client ID**, **Tenant ID**, **Redirect URI**, and **Client secret** fields, enter the information that is provided for your account on your *Azure portal*.
       - **Email provider**: Select your email service provider from the drop-down list.
         - Outlook/Office365

           If you select this option, then provide the **Tenant ID**.
         - Gmail

       For **Username**, **Password**, **Tenant ID**, **Client ID**, and **Client secret** fields, choose from **Credential**, **Variable**, or **Insecure string** tab:

       - **Credential**: Use a value available in the credential vault.
       - **Variable**: Use a user-defined variable that stores the values.
       - **Insecure string**: Manually enter a value.

   - 如果选择了 **EWS** 选项，请填写以下字段：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- **Exchange** 版本：选择贵组织正在使用的版本：
  - 交换服务器 2013
  - Exchange2010_SP2
  - Exchange2010_SP1
  - Exchange2010
  - Exchange2007_SP1
- 蔚蓝云：选择贵组织正在使用的产品：
  - **Azure Global**：对于 Microsoft 365 Commercial 版本 (login.microsoftonline.com) 的客户
  - **Azure US GCC High**：对于 Microsoft 365 Government 版本 (login.microsoftonline.us) 的客户
- 可选：域名称：
  - 如果您是 Office 365 的客户，且将此字段留空，则 RPA Workspace 将使用 smtp.office365.com 连接到服务器。
  - 如果您是 Office 365 客户，并且已在用户名字段中输入了域名，则必须在此字段中输入 `smtp.office365.com`。
  - 如果您不是 Office 365 客户，请输入贵组织的域名。否则，RPA Workspace 将使用您在用户名字段中提供的域名。
- **Authentication mode**: Choose from the following authentication modes:

  注**:** From Automation 360v.27 or later, the authorization type **OAuth2-Silent authentication mode** is renamed to **OAuth2-ROPC**, and the **OAuth2-Interactive authentication mode** is renamed to **OAuth2-Implicit**.

  - **Basic**: Uses the username and password.
  - **OAuth2-ROPC**: See *Microsoft identity platform and OAuth 2.0 Resource Owner Password Credentials*
  - **OAuth2-Implicit**: See *Microsoft identity platform and implicit grant flow*
  - **OAuth2 – Authorization code with PKCE**: See *Microsoft identity platform and OAuth 2.0 authorization code flow*
  - **OAuth2 – Client credentials**: See *Microsoft identity platform and the OAuth 2.0 client credentials flow*

  Depending on the authentication mode that you selected, you must specify the details in the following fields as applicable.

  - **Username**: Enter the username that you want to use to access the mail server.

    For example, `john.smith@myCompanyName.com`
  - **Password**: Enter the password for the username you provided.
  - For **Client ID**, **Tenant ID**, **Redirect URI**, and **Client secret** fields, enter the information that is provided for your account on your *Azure portal*.
  - **Test connection**: Click **Test connection** to sign in to your account, accept the permissions requested to authenticate, and establish a connection with the server.

    注**:** When you perform desktop operation and click **Test connection** to sign in to your account, then add this redirect URI: `https://outlook.office365.com`.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

For **Username**, **Password**, **Tenant ID**, **Client ID**, and **Client secret** fields, choose from **Credential**, **Variable**, or **Insecure string** tab:

- **Credential**: Use a value available in the credential vault.
- **Variable**: Use a user-defined variable that stores the values.
- **Insecure string**: Manually enter a value.

4. 单击保存。

电子邮件服务器设置
关于在建立连接时提供的邮件服务器的详细信息因连接到的电子邮件服务器而异。

下表提供了有关在与指定邮件服务器建立连接时必须使用的主机名和端口的信息：

服务器	用于读取或检索电子邮件	用于发送电子邮件
微软 Outlook/微软 Office 365	主机：outlook.office365.com 端口：993	主机：outlook.office365.com 端口：993 主机：smtp.office365.com 端口：587
电子邮件	主机：imap.gmail.com 端口：993	主机：smtp.gmail.com 端口：587
雅虎	主机：imap.mail.yahoo.com 端口：993	主机：smtp.mail.yahoo.com 端口：465 或 587
MSN	主机：imap-mail.outlook.com 端口：993 用于 **POP3**： 主机：pop-mail.outlook.com 端口：993	主机：smtp-mail.outlook.com 端口：465 或 587

The Email package supports nonstandard ports in the range of 1 through 65535 for the SMTP server.

Gmail 和 **Yahoo** 的附加配置

如果使用 Gmail 账户自动执行电子邮件相关任务，请确保启用允许安全性较低的应用程序访问的选项，并且必须启用 IMAP，以便从使用 IMAP 的其他客户端访问 Gmail。这是允许 TaskBot 使用 Gmail 账户发送电子邮件的必要条件。

要启用安全性较低的应用程序的访问权限：

1. 登录您的 Gmail 或 Yahoo 帐户。

2. 转到帐户设置。

3. 启用该选项以允许安全性较低的应用程序。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:** 如果应用程序不支持使用 Google 登录将应用程序连接到您的 Google 帐户，您可以使用应用程序密码。应用密码只能用于已开启两步验证的帐户。

最佳做法是使用 OAuth 2.0 身份验证来访问 G Suite 帐户数据。

如果使用 Yahoo 账户自动执行电子邮件相关任务，请确保从 Yahoo 账户安全页面生成应用程序密码。使用应用程序密码和电子邮件地址登录您的电子邮件账户。

使用转发 action

使用 前锋 action 将电子邮件和附件转发给一个或多个收件人。要通过 Exchange Web 服务 (EWS)、Microsoft Outlook 或其他电子邮件服务器以纯文本或 HTML 格式转发电子邮件，请使用此 action循环 内 action.

要转发电子邮件，请按照下列步骤操作：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 向前 action 来自 **Email** package.
2. 在 收件人地址 字段和可选的 抄送 和 密件抄送 字段中，输入收件人的电子邮件地址。

   注**:** To **address**、 **Cc**和 **Bcc** 字段不区分大小写。

3. 可选： 要指定是将多个文件作为列表附加，还是创建变量来保存文件对象的列表值，请从附件中选择列表或变量选项卡。

选项	描述

列表	• 从位置选择附件：
	  • **Control Room** 文件：使您能够选择文件夹中可用的附件。
	  • 桌面配置文件：使您能够选择设备上可用的附件。
	  您可以提供静态路径或字符串变量的组合。要将其用作字符串变量，请从桌面复制静态路径，然后创建类型字符串的变量。输入变量名称，然后将文件路径粘贴到默认值字段中。按 F2 键插入文件路径的值。
	  • 变量：使您能够指定包含附件位置的文件变量。
	• 在值字段中指定要附加的路径。单击添加以附加多个文件。

变量	允许您指定包含附件位置的文件对象列表。 创建一个子类型为文件的列表类型的新变量，并在默认值字段中添加文件路径（可选）。您可以从桌面或 **Control Room** 选择该文件。

当您将多个文件附加到电子邮件时，为了分隔文件路径，如果您连接到 EWS，请使用逗号 (,)，如果您连接到电子邮件服务器或 Microsoft Outlook，请使用分号 (;)。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 可选： 选中 附件丢失时引发错误（仅限桌面版） 复选框以验证您是否附加了文件并且附件存在。

选项	结果
如果附件丢失（仅限桌面）复选框 被选中	如果未附加文件，则不会发送电子邮件，并且 bot 遇到错误。
附件丢失时引发错误（仅限桌面版） 复选框	即使没有附加文件，也会发送电子邮件。

5. 从以下选项中选择要使用的格式：

选项	描述
纯文本	在电子邮件正文中使用常规文本，没有格式效果，如粗体、斜体、下划线或特殊布局选项。
HTML 代码	如果您希望您的内容每次都以特定的布局显示，请在您的邮件正文中使用 HTML 脚本。您还可以包含交互式元素，例如链接。
HTML 设计编辑器	使用此选项来创建和自定义您的电子邮件布局和正文。使用编辑器工具栏对文本进行各种更改，例如应用粗体、斜体和其他格式效果、插入链接以及更改文本的字体和大小。可以从设计编辑器复制内容并将其粘贴到其他窗口。

6. 可选： “消息”中输入您要与电子邮件一起发送的内容 。
   该电子邮件将附加到您指定的消息中。
7. 可选： 选中 在电子邮件末尾包含 **Go Green** 消息 。
   Go Green 消息将以下文本附加到电子邮件正文的底部：打印前请考虑环境。 让我们走向绿色！

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 发送电子邮件方式选择 电子邮件服务器、 **EWS** 或 **Outlook** 选项 ，以指定是使用 Microsoft Outlook 还是邮件服务器发送电子邮件。

   - 如果选择了 **Outlook** 选项，则无需提供任何其他详细信息。
   - 如果选择了电子邮件服务器选项，请填写以下字段：

     注**:** 有关要用于各种邮件服务器的主机和端口的信息，请参阅 电子邮件服务器设置 on page 1354。

     - 电子邮件服务器主机：输入要连接的主机。

       注**:** 如果您使用主机 Outlook.office365.com，则每分钟最多发送 30 封邮件，每天最多发送给 10,000 个收件人。

     - 电子邮件服务器端口：输入要用于建立连接的端口。
     - 使用安全连接 **(SSL/TLS)**：如果要与邮件服务器使用安全连接，请选择此选项。
     - 我的服务器需要身份验证：如果服务器需要凭据才能访问，请选择此选项。
     - **Authentication mode**: Select the authentication modes:
       - **Basic**
       - **OAuth2 – Authorization code with PKCE**

       Depending on the authentication mode that you selected, you must specify the details in the following fields as applicable.

       - **Username**: Enter the username that you want to use to access the mail server.

         For example, `john.smith@myCompanyName.com`
       - **Password**: Enter the password for the username you provided.
       - For **Client ID**, **Tenant ID**, **Redirect URI**, and **Client secret** fields, enter the information that is provided for your account on your *Azure portal*.
       - **Email provider**: Select your email service provider from the drop-down list.
         - Outlook/Office365

           If you select this option, then provide the **Tenant ID**.
         - Gmail

       For **Username**, **Password**, **Tenant ID**, **Client ID**, and **Client secret** fields, choose from **Credential**, **Variable**, or **Insecure string** tab:

       - **Credential**: Use a value available in the credential vault.
       - **Variable**: Use a user-defined variable that stores the values.
       - **Insecure string**: Manually enter a value.

   - 如果您选择了 **EWS** 选项，则无需提供任何其他详细信息。

9. 单击保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

全部移动 action

全部移动 action 在里面 Email package 使您能够将所有电子邮件从一个文件夹移动到电子邮件服务器中的另一个文件夹。

设置

- 在 “会话名称” “连接” 中的电子邮件服务器的会话名称 .
- 在邮箱中的目标文件夹路径字段中，提供您要移动电子邮件的位置的路径。
- 选择要移动的电子邮件：全部、已读或未读
- 在从特定文件夹字段中，指定从中移动电子邮件的文件夹。例如，`Inbox/project1`。

  注：对于使用 POP3 协议的电子邮件服务器，您只能从收件箱中检索。

- 可选：指定以下任意条件：
  - 当主题包含：输入关键字，用分号分隔。

    移动电子邮件时主题过滤器的工作原理 on page 1369

    注：当 主题包含 字段区分大小写。当主题包含中的一对双引号 ("") 内输入文本时， bot 检索主题与您在一对双引号内输入的文本和大小写完全匹配的所有电子邮件。
  - 来自特定发件人：输入发件人的电子邮件地址，用分号分隔。
  - 当接收日期不早于，或者当接收日期早于：从列表中选择日期时间变量。

  注：由于 Gmail 中不支持文件夹，因此 Gmail 不支持此 action。

注：不能在循环内使用全部移动 action。全部移动 action 旨在与循环外的条件一起使用。

有关更多信息，请参阅*Can Move all action be used within a loop? (A-People login required)*

移动 action

搬家 action 在里面 Email package 使您能够将电子邮件从邮箱中的一个文件夹移动到另一个文件夹。在循环 action 中使用此 action。

设置

- 在 “会话名称” “连接” 中的电子邮件服务器的会话名称 .
- 在 邮箱 字段的目标文件夹路径中，提供要将电子邮件移动到的目标文件夹的路径。例如， 收件箱/财务/1

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- **Move**时请牢记以下注意事项 action:
  - 你必须使用这个 action 在一个循环内。
  - 当您连接 电子邮件服务器 并使用 **IMAP** 协议时，请确保您使用 **Move** action 作为最后 action 在电子邮件循环中。
  - 这 action**POP3** 不支持 。
  - 这 bot删除 时遇到错误 action**Move** 之前使用 action.
  - 如果您连接到 Outlook，我们建议您使用 延迟 action搬家 后 action.（指定超过 2 秒的最大延迟）。延迟基于 Outlook 客户端性能。
  - 为了在移动大量电子邮件时提高性能，考虑到 Outlook 客户端的延迟问题，我们建议使用 全部移动 action 而不是 移动 action 当您要移动超过 500 封电子邮件时。

使用回复 action

使用 回复 action 发送对具有相同主题的电子邮件的回复。

要通过 Exchange Web 服务 (EWS)、Microsoft Outlook 或其他电子邮件服务器以纯文本或 HTML 格式发送对电子邮件的回复，请使用此 action循环 内 action.这 action 不包括附加到原始电子邮件的任何文件。

按照这些回复电子邮件：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 回复 action 来自 **Email** package.
2. 在 抄送 和 密件抄送 字段中，输入其他收件人的电子邮件地址。

   注**:** Cc 和 **Bcc** 字段不区分大小写。

3. 可选： 要指定是将多个文件作为列表附加，还是创建变量来保存文件对象的列表值，请从附件中选择列表或变量选项卡。

选项	描述

列表	• 从位置选择附件：
	  • **Control Room** 文件：使您能够选择文件夹中可用的附件。
	  • 桌面配置文件：使您能够选择设备上可用的附件。
	  您可以提供静态路径或字符串变量的组合。要将其用作字符串变量，请从桌面复制静态路径，然后创建类型字符串的变量。输入变量名称，然后将文件路径粘贴到默认值字段中。按 F2 键插入文件路径的值。
	  • 变量：使您能够指定包含附件位置的文件变量。
	• 在值字段中指定要附加的路径。单击添加以附加多个文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	描述
变量	允许您指定包含附件位置的文件对象列表。 创建一个子类型为文件的列表类型的新变量，并在默认值字段中添加文件路径（可选）。您可以从桌面或 **Control Room** 选择该文件。

当您将多个文件附加到电子邮件时，为了分隔文件路径，如果您连接到 EWS，请使用逗号 (,)，如果您连接到电子邮件服务器或 Microsoft Outlook，请使用分号 (;)。

4. 可选： 选中 附件丢失时引发错误（仅限桌面版） 复选框以验证您是否附加了文件并且附件存在。

选项	结果
如果附件丢失（仅限桌面）复选框 被选中	如果未附加文件，则不会发送电子邮件，并且 bot 遇到错误。
附件丢失时引发错误（仅限桌面版） 复选框	即使没有附加文件，也会发送电子邮件。

5. 从以下选项中选择要使用的格式：

选项	描述
纯文本	在电子邮件正文中使用常规文本，没有格式效果，如粗体、斜体、下划线或特殊布局选项。
HTML 代码	如果您希望您的内容每次都以特定的布局显示，请在您的邮件正文中使用 HTML 脚本。您还可以包含交互式元素，例如链接。
HTML 设计编辑器	使用此选项来创建和自定义您的电子邮件布局和正文。使用编辑器工具栏对文本进行各种更改，例如应用粗体、斜体和其他格式效果、插入链接以及更改文本的字体和大小。可以从设计编辑器复制内容并将其粘贴到其他窗口。

6. “消息”中输入您要与电子邮件一起发送的内容 。

该电子邮件将附加到您指定的消息中。

7. 可选： 选中 在电子邮件末尾包含 **Go Green** 消息 。

Go Green 消息将以下文本附加到电子邮件正文的底部：打印前请考虑环境。 让我们走向绿色！

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 发送电子邮件方式选择 电子邮件服务器、 **EWS** 或 **Outlook** 选项 ， 以指定是使用 Microsoft Outlook 还是邮件服务器发送电子邮件。

   - 如果选择了 **Outlook** 选项，则无需提供任何其他详细信息。
   - 如果选择了电子邮件服务器选项，请填写以下字段：

     注**:** 有关要用于各种邮件服务器的主机和端口的信息，请参阅 电子邮件服务器设置 on page 1354。

     - 电子邮件服务器主机：输入要连接的主机。

       注**:** 如果您使用主机 Outlook.office365.com，则每分钟最多发送 30 封邮件，每天最多发送给 10,000 个收件人。

     - 电子邮件服务器端口：输入要用于建立连接的端口。
     - 使用安全连接 **(SSL/TLS)**：如果要与邮件服务器使用安全连接，请选择此选项。
     - 我的服务器需要身份验证：如果服务器需要凭据才能访问，请选择此选项。
     - **Authentication mode**: Select the authentication modes:
       - **Basic**
       - **OAuth2 – Authorization code with PKCE**

       Depending on the authentication mode that you selected, you must specify the details in the following fields as applicable.

       - **Username**: Enter the username that you want to use to access the mail server.

         For example, `john.smith@myCompanyName.com`
       - **Password**: Enter the password for the username you provided.
       - For **Client ID**, **Tenant ID**, **Redirect URI**, and **Client secret** fields, enter the information that is provided for your account on your *Azure portal*.
       - **Email provider**: Select your email service provider from the drop-down list.
         - Outlook/Office365

           If you select this option, then provide the **Tenant ID**.
         - Gmail

       For **Username**, **Password**, **Tenant ID**, **Client ID**, and **Client secret** fields, choose from **Credential**, **Variable**, or **Insecure string** tab:

       - **Credential**: Use a value available in the credential vault.
       - **Variable**: Use a user-defined variable that stores the values.
       - **Insecure string**: Manually enter a value.

   - 如果您选择了 **EWS** 选项，则无需提供任何其他详细信息。

9. 单击保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

保存所有附件 action

使用 保存所有附件 action 将电子邮件服务器上所有电子邮件的附件保存到指定文件夹。

设置

- 在 “会话名称” “连接” 中的电子邮件服务器的会话名称 .
- 选择要保存的电子邮件：全部、已读或未读。
- 在将附件保存至文件夹字段中，指定要保存附件的位置。

  注**:** 此字段不区分大小写。

- 覆盖文件：选择此选项可覆盖同名的现有文件。如果未选择此选项，则下载的附件将以相同的文件名，以数字值作为后缀保存；不会覆盖现有文件。

注**:**

- 您可以使用包含 TAB 字符的文件名保存附件。
- 如果连接到 Outlook 服务器，则电子邮件中嵌入的图像将与附件一起下载。

保存附件 action

使用 保存附件 action 将附件从一封电子邮件保存到指定文件夹。在循环 action 中使用此 action。

设置

- 在将附件保存至文件夹字段中，指定要保存附件的位置。

  注**:** 此字段不区分大小写。

- 覆盖文件：选择此选项可覆盖同名的现有文件。如果未选择此选项，则下载的附件将以相同的文件名，以数字值作为后缀保存；不会覆盖现有文件。

注**:** 如果连接到 Outlook 服务器，则电子邮件中嵌入的图像将与附件一起下载。

保存电子邮件 action

使用保存电子邮件 action 在里面 Email package 将电子邮件作为 EML 文件保存到文件夹中。在循环 action 中使用此 action。

设置

- 在 “会话名称” “连接” 中的电子邮件服务器的会话名称 .
- 在将电子邮件保存至文件夹字段中，指定要保存电子邮件的位置。

  注**:** 此字段不区分大小写。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 覆盖文件：选择此选项可覆盖具有相同名称的现有文件。如果未选择此选项，则电子邮件将以相同的文件名保存，文件名后缀一个数值；它不会覆盖现有文件。

注：Microsoft Outlook 支持这个 action.

使用发送 action

使用发送 action 可发送电子邮件。此 action 允许您从 Microsoft Outlook 或邮件服务器向一个或多个收件人发送电子邮件、附加文件以及选择以纯文本或 HTML 格式发送电子邮件。

发送 action 允许您将各种格式的多个文件附加到电子邮件。您可以附加的文件类型或文件大小不受限制。但是，需遵守您用来发送电子邮件的邮件服务器所实施的限制。例如，如果您发送的电子邮件中附加的文件不符合邮件服务器所实施的限制，则任务将失败。

注：作为电子邮件自动化的一部分发送的附件受在代理服务器、防火墙、防病毒、电子邮件服务器、客户环境等级别设置的策略和规则的约束。

要从 Gmail 或 Yahoo 账户发送电子邮件，请为该账户启用对安全性较低的应用程序的访问权限。请参阅 电子邮件服务器设置 on page 1354。

1. 在 **Actions** 面板中，从 **Email** package 双击或拖动发送 action。
2. 在 收件人地址 字段和可选的 抄送 和 密件抄送 字段中，输入收件人的电子邮件地址。

   注：To **address**、 **Cc**和 **Bcc** 字段不区分大小写。
3. 在主题字段中输入电子邮件的主题。
4. 可选： 要指定是将多个文件作为列表附加，还是创建变量来保存文件对象的列表值，请从附件中选择列表或变量选项卡。

   注：当您创建 bot 时，如果附件包含小于号 (<) 作为文件路径中的特殊字符，该特殊字符将在 bot 执行后予以移除，因为 Windows 操作系统不支持此特殊字符。

选项	描述

列表	• 从位置选择附件：
	  • **Control Room** 文件：使您能够选择文件夹中可用的附件。
	  • 桌面配置文件：使您能够选择设备上可用的附件。
	  您可以提供静态路径或字符串变量的组合。要将其用作字符串变量，请从桌面复制静态路径，然后创建类型字符串的变量。输入变量名称，然后将文件路径粘贴到默认值字段中。按 F2 键插入文件路径的值。
	  • 变量：使您能够指定包含附件位置的文件变量。
	• 在值字段中指定要附加的路径。单击添加以附加多个文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	描述
变量	允许您指定包含附件位置的文件对象列表。 创建一个子类型为文件的列表类型的新变量，并在默认值字段中添加文件路径（可选）。您可以从桌面或 **Control Room** 选择该文件。

5. 可选： 选中 附件丢失时引发错误（仅限桌面版） 复选框以验证您是否附加了文件并且附件存在。

选项	结果
如果附件丢失（仅限桌面）复选框 被选中	如果未附加文件，则不会发送电子邮件，并且 bot 遇到错误。
附件丢失时引发错误（仅限桌面版） 复选框	即使没有附加文件，也会发送电子邮件。

6. 从以下选项中选择要使用的格式：

选项	描述
纯文本	在电子邮件正文中使用常规文本，没有格式效果，如粗体、斜体、下划线或特殊布局选项。
HTML 代码	如果您希望您的内容每次都以特定的布局显示，请在您的邮件正文中使用 HTML 脚本。您还可以包含交互式元素，例如链接。
HTML 设计编辑器	使用此选项来创建和自定义您的电子邮件布局和正文。使用编辑器工具栏对文本进行各种更改，例如应用粗体、斜体和其他格式效果、插入链接以及更改文本的字体和大小。可以从设计编辑器复制内容并将其粘贴到其他窗口。

7. “消息”中输入您要与电子邮件一起发送的内容 。
   该电子邮件将附加到您指定的消息中。
8. 可选： 选中 在电子邮件末尾包含 **Go Green** 消息 。
   Go Green 消息将以下文本附加到电子邮件正文的底部：打印前请考虑环境。 让我们走向绿色！

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 从电子邮件发送方式列表中选择电子邮件服务器、**EWS** 或 **Outlook** 选项，以指定要使用 Exchange Web Services (EWS)、Microsoft Outlook 还是邮件服务器发送电子邮件。

   - 如果选择了 **Outlook** 选项，则无需提供任何其他详细信息。

     注：本地系统不支持多个帐户。仅设置一个帐户以使用以下方式访问邮件 bots.

   - **Email server**: For information about the host and port to be used for the various mail servers, see 电子邮件服务器设置 on page 1354.
     - **From address** Enter the email address.

       注：If the mail server does not support sending an email using an alias email address, use the same email ID in the **From address** as provided in the **Username** field while configuring the mail server.

     - **Use secure connection (SSL/TLS)**: Select **True** or **False**, or insert a Boolean variable.
     - **Email server host**: Enter the host you want to connect.

       注：If you use the host Outlook.office365.com, there is a limit of 30 messages sent per minute and 10,000 recipients per day.

     - **Email server port**: Enter the port you want to use to establish the connection.
     - **My server requires authentication**: Select **True** or **False**, or insert a Boolean variable.
     - **Authentication mode**: Select the authentication type:
       - **Basic**
       - **OAuth2 – Authorization code with PKCE**

     Depending on the authentication mode that you selected, you must specify the details in the following fields as applicable.

     - **Username**: Enter the username that you want to use to access the mail server.

       For example, `john.smith@myCompanyName.com`
     - **Password**: Enter the password for the username you provided.
     - For **Client ID**, **Tenant ID**, **Redirect URI**, and **Client secret** fields, enter the information that is provided for your account on your *Azure portal*.
     - **Email provider**: Select your email service provider from the drop-down list.
       - Outlook/Office365

         If you select this option, then provide the **Tenant ID**.
       - Gmail

     For **Username**, **Password**, **Tenant ID**, **Client ID**, and **Client secret** fields, choose from **Credential**, **Variable**, or **Insecure string** tab:

     - **Credential**: Use a value available in the credential vault.
     - **Variable**: Use a user-defined variable that stores the values.
     - **Insecure string**: Manually enter a value.

   - **EWS Server**:
     - **Exchange Version**: Select the version that your organization is using:
       - Exchange Server 2013
       - Exchange2010_SP2

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

  - Exchange2010_SP1
  - Exchange2010
  - Exchange2007_SP1
- **Azure cloud**: Select the product that your organization is using:
  - **Azure Global**: For customers of Microsoft 365 Commercial version (login.microsoftonline.com)
  - **Azure US GCC High**: For customers of Microsoft 365 Government version (login.microsoftonline.us)
- **Optional: Domain name**:
  - If you are an Office 365 customer and you leave this field blank, RPA Workspace uses smtp.office365.com to connect to the server.
  - If you are an Office 365 customer and you have entered a domain name in the **username** field, you **must** enter `smtp.office365.com` in this field.
  - If you are not an Office 365 customer, enter the domain name of your organization. Otherwise, RPA Workspace uses the domain name you provided in the **Username** field.
- **Authentication mode**: Select the authentication types:

  注**:** From Automation 360 v.27 or later, the authorization type **OAuth2-Silent authentication mode** is renamed to **OAuth2-ROPC**, and the **OAuth2-Interactive authentication mode** is renamed to **OAuth2-Implicit**.

  - **Basic**
  - **OAuth2-ROPC**
  - **OAuth2-Implicit**
  - **OAuth2 – Authorization code with PKCE**
  - **OAuth2 – Client credentials**

Depending on the authentication mode that you selected, you must specify the details in the following fields as applicable.

- **Username**: Enter the username that you want to use to access the mail server.

  For example, `john.smith@myCompanyName.com`
- **Password**: Enter the password for the username you provided.
- For **Client ID**, **Tenant ID**, **Redirect URI**, and **Client secret** fields, enter the information that is provided for your account on your *Azure portal*.
- **Test connection**: Click **Test connection** to sign in to your account, accept the permissions requested to authenticate, and establish a connection with the server.

  注**:** When you perform desktop operation and click **Test connection** to sign in to your account, then add this redirect URI: `https://outlook.office365.com`.

For **Username**, **Password**, **Tenant ID**, **Client ID**, and **Client secret** fields, choose from **Credential**, **Variable**, or **Insecure string** tab:

- **Credential**: Use a value available in the credential vault.
- **Variable**: Use a user-defined variable that stores the values.
- **Insecure string**: Manually enter a value.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

10. 单击保存。

使用 For each mail in mail box 迭代器

您必须在循环 actions 中使用某些电子邮件 action。使用对于邮箱中的每封邮件迭代器，在特定参数内的所有电子邮件上重复一组 actions。

首先，连接到电子邮件服务器。 使用连接 *action* 为了 *Email* on page 1350

当您与 Microsoft Outlook 建立连接时，将从共享邮箱处理电子邮件。确保您已在 Outlook 应用程序中设置共享邮箱。

注**:** 只有 Outlook 支持此功能。

您必须使用以下内容 Email actions 在一个循环中：

- 更改状态
- 删除
- 保存附件
- 保存电子邮件

电子邮件将根据收件箱字段中列出的文件夹顺序进行检索。在每个文件夹中，电子邮件将根据后入先出 (LIFO) 顺序按接收的日期和时间进行检索。此外，您可以对以下字段应用筛选器：

- 电子邮件类型：全部、已读和未读
- 主题
- 从特定文件夹中
- 来自特定发件人
- 接收日期早于、为或晚于

使用一个 Email action 在一个循环中，执行以下步骤：

1. 从 **Actions** 面板的循环 action 中双击或拖动循环 package。
2. 从迭代器列表中选择对于邮箱中的每封邮件选项。
3. 在 “会话名称” “连接” 中的电子邮件服务器的会话名称 action.
4. 在全部、已读或未读选项中，指定要从电子邮件服务器检索的电子邮件的类型。

   注**:** 对于使用 POP3 协议的电子邮件服务器，将检索所有电子邮件。

   ---

5. 可选： 指定要从中检索电子邮件的文件夹。
   - **Microsoft Outlook** 和 **Yahoo**：您可以指定文件夹的名称。

     例如，收件箱、已发送、收件箱/销售、收件箱/`IT` 等。此示例中的销售和 `IT` 文件夹是用户创建的文件夹，默认不可用。
   - **Gmail**：
     - 要从默认文件夹中检索电子邮件，您必须使用 `[Gmail]/`*`FOLDER`*收件箱除外 。

       例如，`[Gmail]`/草稿、`[Gmail]`/重要、`[Gmail]`/垃圾箱等。
     - 要从已创建的文件夹或收件箱文件夹检索电子邮件，您必须按原样指定文件夹名称。

       例如，如果您在 Gmail 中创建了名为银行和运动的文件夹，则请指定银行和运动（而不带 [Gmail] 前缀）来从这些文件夹中检索电子邮件。
6. 可选： 在当主题包含字段中指定值来检索主题中包含您指定的值的电子邮件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您可以输入以分号分隔的多个文本。当您指定以分号分隔的多个文本时，将检索包含任何文本或文本组合的电子邮件。例如，`[Subject]=[Automation Anywhere]`：该过滤器搜索和检索主题文本包含 Automation 或 Automation Anywhere 的电子邮件。

要了解包版本 3.13.1-20220713-173156 及更高版本使用 Microsoft Outlook 服务器或电子邮件服务器的主题过滤器的行为，请参阅 移动电子邮件时主题过滤器的工作原理。

7. 可选： 在来自特定发件人字段中指定电子邮件地址来检索电子邮件。
8. 可选： 从当接收日期不早于列表中选择选项来检索在某个日期或之后的特定电子邮件。
9. 可选： 从接收日期在此日期或之前列表中选择选项来检索在某个日期或之前的特定电子邮件。

   如果您为步骤 6 到 9 指定了值，系统将只检索满足所有条件的电子邮件。例如，如果您在步骤 5 中指定了银行，在步骤 6 中指定了对账单，在步骤 7 中指定了 `abcbank@xyz.com`，则系统会从包含对账单的银行文件夹中检索来自 `abcbank@xyz.com` 电子邮件地址的电子邮件。
10. 从使用本地时区的以下选项中选择一个

    - `True`：收到电子邮件的日期和时间以当地时区显示。
    - `False`：收到电子邮件的日期和时间以 UTC 时区显示。
    - 变量：输入一个布尔变量。
11. 可选： 在将当前值分配给变量列表中，选择或创建字典变量。

    字典变量存储每封电子邮件的属性。对电子邮件属性使用字典变量 on page 1368。
12. 单击保存。

将消息框 action 插入循环容器以打印每封电子邮件的主题。使用以下消息正文，将通用变量名称替换为您在步骤 10 中使用的变量名称：`$dictionaryVar{emailSubject}$`

对电子邮件属性使用字典变量

当您自动执行与电子邮件相关的任务时， RPA Workspace 检索电子邮件的各种属性并将这些属性的值存储在字典变量中。当您在循环操作中使用电子邮件操作时，这些属性存储在字典变量中。

一些电子邮件属性 RPA Workspace 检索的是其主题、收件人、发件人、消息以及接收日期和时间。电子邮件属性存储在以下字典键内的字典变量中：

电子邮件属性	数据类型	描述
电子邮件主题	字符串	检索电子邮件主题的值。
发件人	字符串	检索从中收到的电子邮件 ID。发件人地址是 您的收件人将看到的内容。
发邮件给	字符串	检索收件人的电子邮件 ID。
电子邮件抄送	字符串	从 CC 列表中检索收件人邮件 ID。
电子邮件密件抄送	字符串	从 BCC 列表中检索收件人邮件 ID。
电子邮件讯息	字符串	从电子邮件正文中检索文本。
电子邮件接收时间	字符串	检索收到电子邮件的时间。
电子邮件接收日期	字符串	检索收到电子邮件的日期。
emailSentTime	字符串	检索发送电子邮件的时间。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

电子邮件属性	数据类型	描述
emailSentDate	字符串	检索发送电子邮件的日期。

注：接收和发送的电子邮件日期和时间按以下格式检索：

- 日期： `dd/MM/yyyy HH:mm:ss`

  示例输出：22/09/2022 17:07:13
- 时间： `HH:mm:ss Z`

  示例输出：17:07:13 +0900

系统自动将电子邮件的属性与适当的字典键相关联。您可以在其他任务中使用存储在这些字典键中的值，将它们存储在数据库中，或用于任何其他目的。这些密钥在系统中可用，您必须按照上面指定的方式使用它们。例如，如果您创建了一个字典变量 'Test' 并希望在消息提示中显示电子邮件的主题和发件人，则必须输入 `Test{emailSubject}` 和 `Test{emailFrom}` 在适当的领域。

如果按 F2 在字段中使用变量，则必须选择 `Test` 从 选择变量 列表中输入 `emailSubject` 在 “ 插入变量”“字典键” 字段 中 ，将电子邮件的主题存储在该字段中。同样，你可以输入 `emailFrom` 在 字典键 字段中使用字段中电子邮件发件人的电子邮件地址。

如果要使用电子邮件属性，则从 Microsoft Outlook 和任何邮件服务器自动执行的所有与电子邮件相关的任务都需要字典键变量。您可以将字典键变量用于以下电子邮件操作：

- 更改状态
- 删除
- 转发
- 回复
- 保存附件
- 保存电子邮件

  注：保存电子邮件所需的时间因电子邮件中可用附件的大小而异。

移动电子邮件时主题过滤器的工作原理

在 全部移动action 和 循环 action 在里面 Email package，了解主题过滤器如何工作，以便将您的电子邮件从电子邮件或 Microsoft Outlook 服务器中的一个文件夹移动到另一个文件夹。

您可以使用电子邮件主题字段中的关键字来过滤电子邮件。如果在引号内添加关键字，则 bot 将在主题字段中查找完全匹配的关键字以过滤和检索电子邮件。

展望服务器

下表说明了当主题字段包含单个、多个文本或以分号分隔的多个主题时，主题过滤器如何工作。

- 单一文本

结果	示例
用双引号：检索具有确切主题文本的电子邮件，并且区分大小写。	示例：`[Subject]=["Automation"]`：过滤器检索主题文本中包含 “自动化” 作为确切词的电子邮件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

结果	示例
没有双引号：检索具有相似文本且不区分大小写的电子邮件。	示例：[Subject]=[Automation]：过滤器搜索和检索主题文本包含 Automation 的。

- 多文本

结果	示例
用双引号：检索具有确切主题文本的电子邮件，并且区分大小写。	示例：[Subject]=["Automation Anywhere"]：过滤器检索主题文本包含“Automation Anywhere” 作为精确短语的电子邮件。
没有双引号：检索包含任何文本或文本组合的电子邮件，并且不区分大小写。	示例：[Subject]=[Automation Anywhere]：该过滤器搜索和检索主题文本包含 Automation 或 Automation Anywhere 的。

- 多个主题用分号分隔

结果	示例
With double quotes：检索包含完全匹配的完整主题行（包括分号和双引号）的电子邮件。	示例：[Subject 1] =["Delivery Failure"];[Subject 2] =["Mail server not found"],以分号分隔。 过滤器检索主题行为与分号完全匹配的一个字符串的电子邮件，例如 “Delivery Failure；找不到邮件服务器”。
没有双引号：检索包含完整主题行（包括分号）的电子邮件。	示例：[Subject 1]= ["Delivery Failure"];[Subject 2]= ["Mail server not found"],以分号分隔。 过滤器检索主题行包含文本作为带分号的字符串但不是完全匹配的电子邮件，例如：传送失败 ;找不到邮件服务器或发送失败；找不到邮件服务器。
有些有双引号，有些没有双引号：检索包含完全匹配的完整主题行（包括分号）的电子邮件。	示例：[Subject 1]= [Delivery Failure];[Subject 2]= ["Mail server not found"],以分号分隔。 过滤器将主题行作为与分号完全匹配的一个字符串来检索电子邮件，例如：传送失败 ;找不到邮件服务器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

电子邮件服务器

下表说明了当主题字段包含单个、多个文本或以分号分隔的多个主题时，主题过滤器如何工作。

- 单一文本

结果	示例
用双引号：检索具有确切主题文本的电子邮件，并且区分大小写。	示例：`[Subject]=["Automation"]`：过滤器检索主题文本中包含 “自动化” 作为确切词的电子邮件。
没有双引号：检索具有相似文本且不区分大小写的电子邮件。	示例：`[Subject]=[Automation]`：过滤器搜索和检索主题文本包含 `Automation` 的。

- 多文本

结果	示例
用双引号：检索具有确切主题文本的电子邮件，并且区分大小写。	示例：`[Subject]=["Automation Anywhere"]`：过滤器检索主题文本包含 “Automation Anywhere” 作为精确短语的电子邮件。
没有双引号：检索包含任何文本或文本组合的电子邮件，并且不区分大小写。	示例：`[Subject]=[Automation Anywhere]`：该过滤器搜索和检索主题文本包含 `Automation` 或 `Automation Anywhere` 的。

- 多个主题用分号分隔

结果	示例
使用双引号：检索完全匹配且区分大小写的每个主题的电子邮件。	例子：`[Subject 1] =["Delivery Failure"];[Subject 2] =["Mail server not found"]` 搜索以分号分隔且完全匹配的单个主题。过滤器检索主题行为 “Delivery Failure” 和/或 “Mail server not found 的”。
没有双引号：检索每个主题的电子邮件并且不区分大小写。	例子：`[Subject 1]= [Delivery Failure];[Subject 2]= [Mail server not found]` 过滤器检索包含主题行的电子邮件，其中文本为“传递失败”或“未找到邮件服务器”。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

结果	示例
有些有双引号，有些没有双引号：检索每个主题的电子邮件。双引号内的主题是完全匹配的。没有双引号的主题不区分大小写。	例子：`[Subject 1]= [Delivery Failure];[Subject 2] = ["Mail server not found"]` • 对于主题 1，过滤器搜索和检索主题行中包含该文本的电子邮件。 • 对于主题 2，过滤器会搜索和检索主题行中包含准确文本的电子邮件。

EWS 服务器

下表解释了当主题字段包含带有或不带有双引号的单个或多个文本时主题过滤器如何工作。

	电子邮件主题									
用关键字搜索	移动电子邮件	移动电子邮件（包括空格）	移动电子邮件	“移动电子邮件”	“移动电子邮件”	“移动电子邮件”（包括空格）	“移动电子邮件”（包括空格）	移动电子邮件测试	移动	电子邮件
移动电子邮件	是	是	是	是	是	是	是	是	-	-
移动电子邮件	-	-	-	-	-	是	是	-	-	-
移动电子邮件	是	是	是	是	是	是	是	是	-	-
“移动电子邮件”	是	是	-	是	-	是	-	是	-	-
“移动电子邮件”	-	-	是	-	是	-	是	-	-	-
“移动电子邮件”	-	-	-	-	-	是	-	-	-	-
“移动电子邮件”	-	-	-	-	-	-	是	-	-	-
移动电子邮件测试	-	-	-	-	-	-	-	是	-	-
移动	是	是	是	是	是	是	是	是	是	-

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	电子邮件主题									
用关键字搜索	移动电子邮件	移动电子邮件（包括空格）	移动电子邮件	“移动电子邮件”	“移动电子邮件”	“移动电子邮件”（包括空格）	“移动电子邮件”（包括空格）	移动电子邮件测试	移动	电子邮件
电子邮件	是	是	是	是	是	是	是	是	-	是
电子邮件”	-	-	-	是	是	是	是	-	-	-
“移动	-	-	-	是	是	-	-	-	-	-

注：

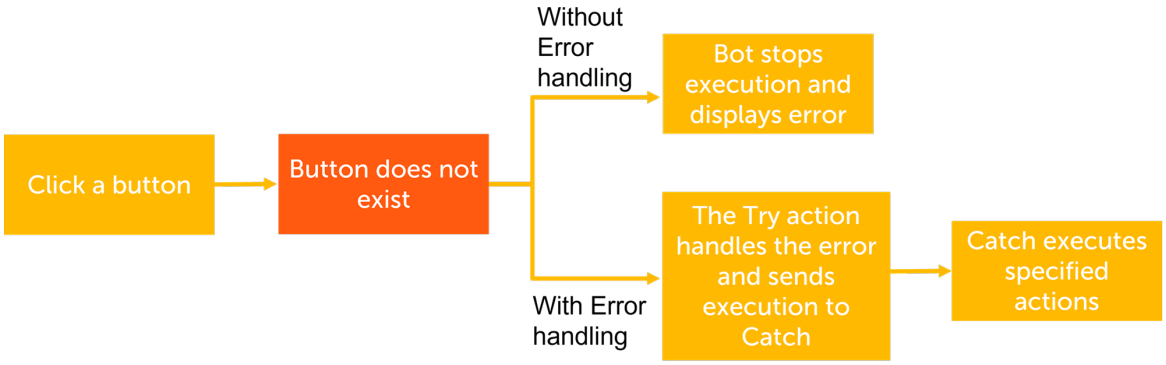
- 移动电子邮件、 移动电子邮件或 移动等关键字进行搜索时， bot主题 中查找关键字 以过滤和检索电子邮件。
- 主题中使用一对双引号内的关键字进行搜索时， 例如 "Move email"、 "Move email"、 "move, or email"， bot 将查找关键字的完全匹配并且区分大小写以过滤和检索电子邮件。

Error handler package

如果 bot 在执行过程中由于异常情况或例外而遇到错误，则 bot 的正常执行会受到阻碍，并且 bot 无法完成任务。Error handler package 包含 actions，使您能够轻松处理 bot 遇到的异常，并将控制权转移到该 actions 中的另一个 bot。

package 中的 actions 使您可以将要用于执行任务的 actions 与要用于处理异常的 actions 分开。处理异常可确保 bot 在遇到错误时完成任务并在错误发生时定义 actions。

下图说明了 bot 在您在任务中使用和不使用错误处理方法时的执行情况。



Error handler package 中的 Actions

Error handler package 包括以下 actions：

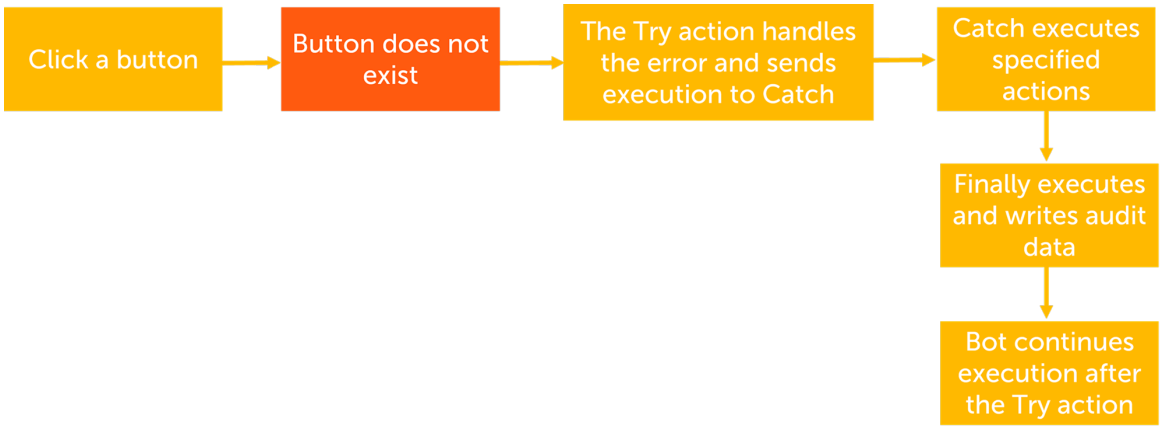
操作	描述
Try	请参阅 尝试 *action* 在 *Error handler* on page 1375。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

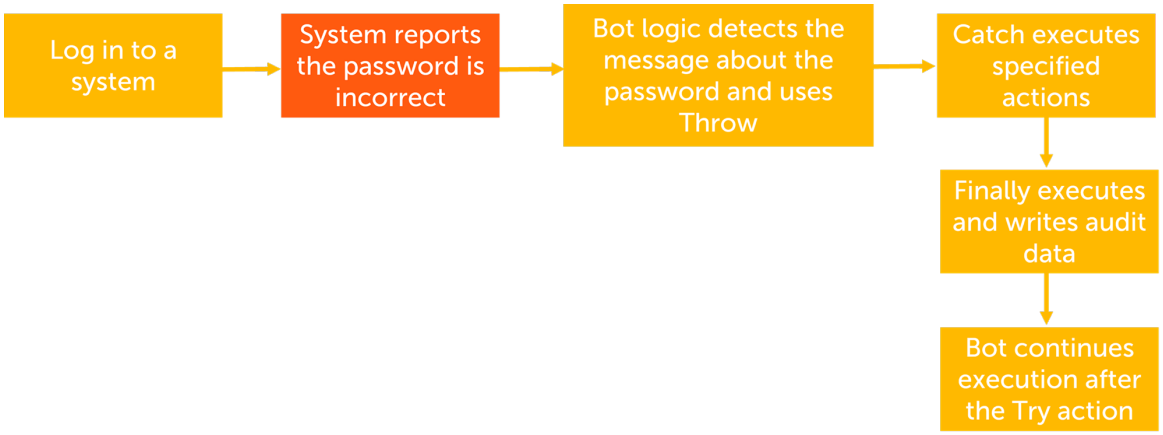
操作	描述
Catch	请参阅 *抓住 action 在 Error handler* on page 1375。
Finally	请参阅 *最后 action 在 Error handler* on page 1375。
Throw	请参阅 *扔 action 在 Error handler* on page 1376。

Error handler 如何处理异常

下图说明了在 bot 执行过程中遇到外部错误时 Error handler package 的 actions 流程。



下图说明了在 bot 执行过程中遇到内部错误时 Error handler package 的 actions 流程。



示例：使用 **actions** 在里面 **Error handler package**

例如，如果您的 bot 从 Microsoft Excel 文件读取数据并将其存储在数据库中。这 bot 如果所需文件不可用或在更新数据库中的表时可能会遇到错误。使用以下方法处理错误：

- 例外一：
  - 您要从中提取数据的 Microsoft Excel 电子表格不可用。
  - 处理方法：使用包含相同数据的另一个文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 例外 2：
  - 要用于存储数据的表在数据库中不可用。
  - 处理方法：显示一条消息，指出所需的表不可用。

基于此示例，执行以下操作来处理上述异常：

1. 放置所有用于读取 Microsoft Excel 电子表格中的数据的 actions，并将提取的数据存储在 **Try** action 中数据库的表中。
2. 放置 actions 以在 **Catch** action 中针对以下异常运行：
   a. 例外一：放置 actions 以使用包含相同数据的备用文件。
   b. 例外 2：放置消息框 action 以显示相关消息。
3. 放置数据库 > 断开连接 action 以在 **Finally** action 中终止与数据库的连接，无论 **Try** 结果如何，都会发生这种情况。

尝试 action 在 Error handler

使用 试用 action 在里面 Error handler package 允许你添加 actions 为了 bot 执行这些 actions 照常。

设置

如果 bot 没有遇到任何错误，则继续执行到 **Finally** action（如果存在）。但是，如果发生错误，bot 执行会直接移动到 **Catch** action，而不完成 **Try** action 内的其余 actions。

抓住 action 在 Error handler

使用 渔获物 action 在里面 Error handler package 控制 bot**Try** 中发生错误时执行 action.

设置

您可以将错误描述和行号的值分配给 **Catch** action 内的变量。您可以在 **Catch** action 内添加额外的 actions 来处理错误情况。这些 actions 可以包括 Email 发送 action（发送一封关于错误的电子邮件）、记录到文件 action（将错误情况记录到文件中）或者 Screen 捕获窗口以在错误发生时捕获窗口或应用程序的屏幕截图。

如果 **Catch** action 不存在，**Try** action 会在遇到错误时继续处理 **Try** action 之后所列的 actions。

您可以在 bot 中多次使用 **Try** 和 **Catch** actions 来处理各种异常。这使您能够运行一组不同的 actions 基于遇到的异常。

您现在可以忽略来自 actions 在 **Catch** 块中使用 **Catch** > 出错时，继续下一步操作 选项。当您选中 **On error, continue with next action** 复选框时，即使 action 在 **Catch** 块中，没有抛出异常并且 bot 忽略错误并继续下一个 action.

注**:** 此增强功能适用于 **Catch** 块中的所有嵌套 actions。例如，如果在主 **Catch** action 内部有 **Try/Catch** action，又在主 **Catch** action 上选中了该复选框，则嵌套块内的 actions 发出的任何错误也将予以忽略。

最后 action 在 Error handler

使用 最后 action 在里面 Error handler package 使您能够执行 actions**Try** 和 **Catch** 之后 ，无论是否发生异常。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

在记录审核信息或必须跟在 **Try** 和 **Catch** actions 末尾的任何 action 时，**Finally** action 特别有用。

扔 action 在 Error handler

使用 投掷 action 在里面 Error handler package 创建一个错误条件，这将立即转移 bot 执行到 捕获 action.

设置

如果 **Try** action 内发生逻辑错误，您可以使用 **Throw** action 创建一个错误条件，这将立即把 bot 执行移动到 **Catch** action。您可以编辑 **Throw** action 属性来设置要发送至 **Catch** action 的错误消息。**Try** action 外部的 **Throw** action 导致显示一个标准错误对话框，要求用户手动单击关闭按钮来解除它。

Excel basic package

这 Excel basic package 包含 actions 使您能够自动执行 XLSX 工作簿中的许多重复性任务。你用这些 actions 当 Microsoft Excel 在您要用于自动执行与 Microsoft Excel 相关的任务的设备上不可用时。

注**:** 不支持 XLS 和 CSV 格式，您不能在电子表格的 XFD 列中设置值。

Important: 如果您使用不同版本的 Excel basic package 在父母 bot 和一个孩子 bot，共享会话的能力 bots 目前不支持。在父母和孩子之间共享会话 bots, 确保您在父项和子项中使用相同版本的包 bots.

重要**:** 当您使用 Microsoft Excel 版本 2208 和 bot 尝试打开不受保护的宏时，将显示一条安全警告，指示宏已被阻止，因为它们不是来自受信任的来源。

有关更多详细信息，请参阅 *Macros from the internet will be blocked by default in Office*。

选择 **Excel package** 在 **Automation 360**

Automation 360 包括 packages 支持三种类型的 Microsoft Excel 使用。为获得最佳效果，请使用 package 对应于您正在运行的设备上可用的 Excel 类型 bots 在。

- 未安装 Excel：如果您没有在运行的设备上安装 Microsoft Excel bots 要自动化 Excel 相关流程，请使用 Excel basic package.
- 已安装桌面 Excel：如果您的计算机上安装了桌面版 Microsoft Excel，请使用 Excel advanced package 在你的 bots.
- 仅在线 **Office 365 Excel**：如果您在 Web 浏览器上使用 Microsoft Excel 365，请使用 Office 365 Excel package 用于自动执行与 Excel 相关的任务。

Recommendation: 对于任何 bot 无法实现的自动化用例 Excel basic package，我们建议您使用 Excel advanced package.当你使用那个 Excel basic package，您可能会因为 Apache POI API 而遇到限制 package 使用。正因为如此， Excel basic package 与 Excel advanced package 使用 MS API。

要了解更多信息，请搜索 自动化 *Excel* 工作簿 课程 *Automation Anywhere University: RPA Training and Certification (A-People login required)*.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

开始之前

在 Excel basic package 中执行下列 actions，作为使用可用 actions 集的一部分：

1. “打开”打开要从中读取数据的 Microsoft Excel 电子表格 action.

   注：这 Excel basic package 支持最大为 30 MB 的文件。

   您必须将要使用的文件的详细信息与会话名称相关联，并在其他文件中使用会话名称 actions 在里面 Excel basic package，这样您就不必在那些文件中提供文件的详细信息 actions 再次。
2. 使用不同的 actions 可在 Excel basic package 自动执行与 Microsoft Excel 相关的任务。
3. 自动执行所有 Microsoft Excel 相关任务后，使用关闭 action 关闭电子表格。

Excel basic package 中的 Actions

Excel basic package 包括以下 actions：

Action	描述
关闭	请参阅 关闭 *action* on page 1378。
删除单元格	。 请参阅 删除单元格 *action* on page 1378。
查找	请参阅 使用查找 *action* 在 *Excel* 中 on page 1399。
获取单元格地址	请参阅 获取小区地址 *action* on page 1379。
获取列名称	请参阅 获取列名 *action* on page 1379。
获取多个单元格	请参阅 获取多个单元格 *action* on page 1378。
获取行号	请参阅 获取行号 *action* on page 1379。
获取单个单元格	. 请参阅 获取单细胞 *action* on page 1379。
转到单元格	。 请参阅 转到手机 *action* on page 1380。
打开	请参阅 使用打开操作。
替换	请参阅 使用替换 *action* on page 1403。
保存工作簿	请参阅 保存工作簿 *action* on page 1381。
设置单元格	请参阅 设置单元格 *action* on page 1381。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
切换到工作表	请参阅 切换到工作表 *action* on page 1381。

关闭 action

关闭 action 在里面 Excel basic package 使您能够关闭 Excel 电子表格并 在关闭文件时保存更改

设置

关闭当前工作簿并提供一个选项 以在关闭文件时保存更改打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

注**:** 这 action 终止会话的过程。

删除单元格 action

删除单元格 action 在里面 Excel basic 从当前工作表中 删除 活动单元格 或 特定单元格

设置

- 选择 “活动单元格” 或 “特定单元格 ” 选项以指定是从活动单元格还是特定单元格检索值。
- 选择 “ 单元格左移” 或 “单元格上移” 选项以指定在删除单元格后是将单元格向左移动还是向上移动一个位置。
- 选择 “整行” 或 “整列” 选项以指定是否删除单元格的整行或整列。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

获取多个单元格 action

获取多个单元格 action 在里面 Excel basic 包使您能够从 Microsoft Excel 电子表格的单元格中检索值并将它们存储在表变量中。

设置

这 action 将单元格值检索为字符串数据类型。它支持 Excel 单元格格式，包括数字、百分比、货币、科学和日期。例如，货币格式的单元格中的值在传递到表或记录变量时会保留货币符号。

注**:** 您必须转换这些值才能执行非字符串操作。

- “循环”中选择以下任一选项 :

选项	操作
所有行:	使您能够从所有行中检索值。
具体行:	“从行” 和 “到行”中指定的行中检索值 。
细胞范围:	从单元格 和 到单元格字段中指定的单元格范围中检索值 。

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 在 获取变量的值（可选） 字段中，创建或插入现有的字符串变量。

获取单细胞 action

获取单细胞 action 在里面 Excel basic 包使您能够从 Microsoft Excel 电子表格中的单个单元格中检索值并将它们存储在字符串变量中 .

设置

这 将单元格值检索为字符串数据类型。它支持 Excel 单元格格式，包括数字、百分比、货币、科学和日期。例如，货币格式的单元格中的值在传递到表或记录变量时会保留货币符号。

注**:** 您必须转换这些值才能执行非字符串操作。

- 选择 “活动单元格” 或 “特定单元格 ” 选项以指定是从活动单元格还是特定单元格检索值。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 在 将单元格内容存储到 字段中，创建或插入现有的字符串变量。

您可以使用输出值来

使用条件语句的示例 on page 1870

。

获取小区地址 action

获取单元格地址 action 在里面 Excel basic package 使您能够检索活动单元格的位置并将其存储到字符串变量中。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 在 将活动单元格地址保存在局部变量 字段中，创建或插入现有的字符串变量。

获取列名 action

获取列名 action 在里面 Excel basic package 使您能够检索活动或特定单元格列的字母值并将其存储到字符串变量中。

设置

- 选择 “活动单元格” 或 “特定单元格 ” 选项以指定是从活动单元格还是特定单元格检索列名称。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 在 将列名称保存到局部变量 字段中，创建或插入现有的字符串变量。

获取行号 action

获取行号 action 在里面 Excel basic package 使您能够检索活动或特定单元格的行号并将其存储到字符串变量中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

- 选择 “活动单元格” 或 “特定单元格 ” 选项以指定是从活动单元格还是特定单元格检索行号。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 在 将行号保存到局部变量 字段中，创建或插入现有的字符串变量。

转到手机 action

转到单元格 action 在里面 Excel basic 包使您能够选择 Microsoft Excel 电子表格中的特定单元格。

设置

- 选择 活动单元格 或 特定单元格 选项以指定要选择的单元格。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

使用打开 action 为了 Excel basic

使用 打开 action 打开扩展名为 `.xlsx` 。这 action 使您能够指定是以只读模式还是以读写模式打开电子表格、打开电子表格的密码等。

要打开 Microsoft Excel 电子表格，请执行以下操作：

1. 双击或拖动 打开 action 从 **Excel**基础 package 在 动作调 板中。
2. 选择要从何处打开 Microsoft Excel 电子表格：

   注**:** 这 Excel basic package 支持最大为 30 MB 的文件。

   - **Control Room** 文件：使您能够从 Control Room.
   - 桌面文件：使您能够从设备打开文件。该字段还接受文件路径输入作为字符串变量或全局值。
   - 变量：使您能够通过指定文件变量打开文件。
3. 如果 Microsoft Excel 电子表格包含标题行，请选中工作表包含标题复选框。
4. 选择特定工作表名称选项并指定要在 Microsoft Excel 电子表格打开时激活的工作表的名称。
5. 选择 只读模式 或 读写模式 以分别以只读或编辑模式打开 Microsoft Excel 电子表格。
6. 需要密码才能 打开 Microsoft Excel 电子表格，请选中 需要密码复选框。
7. 选择以下任一选项卡以创建 Excel 会话：
   - 本地会话：指定一个只能在当前 bot 中使用的会话名称。
   - 全局会话：指定一个可以跨多个使用的会话名称 bots, 比如父母 bots， 孩子 bots, 和其他孩子 bots 父母的 bots.

     您还可以使用 全局会话 选项循环遍历 Excel advanced 工作表。

     注**:** 您可以使用 “ 全局会话” 选项打开 Excel 工作表，并跨多个会话使用它 bots 无需使用 **Set session** 变量 action.

     您还可以关闭孩子的会话 bot 当您使用 全局会话 选项并跨子共享会话 时 bots.

     重要**:** 如果您关闭孩子的会话 bot 并运行父级 bot，然后在父母 bot， 这 actions 在孩子之后 bot 没有运行，并且 bot 失败并出现错误，因为会话已经从孩子那里关闭 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 变量：指定一个可用于与其他子 bots 共享的会话变量。

注：当您使用一个以上的电子表格来实现自动化操作时，必须为每个电子表格使用不同的会话名称。如果您想用相同会话名称来自动处理所有电子表格，必须先关闭一个电子表格的会话，然后再对另一个电子表格使用相同会话名称。

---

8. 会话名称中输入会话的名称 。
9. 单击保存。

保存工作簿 action

保存工作簿 action 在里面 Excel basic 包使您能够将 Microsoft Excel 电子表格保存到指定位置。

设置

打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

注：当您从 Control Room 并在文件中进行更改，更新后的文件不会保存在 Control Room 这 action 仅支持从桌面打开的 Excel 文件。

设置单元格 action

设置单元格 action 在里面 Excel basic 包使您能够设置您在 Microsoft Excel 电子表格的单元格中指定的值。

设置

- 选择 “活动单元格” 或 “特定单元格 ” 选项以指定是在活动单元格还是特定单元格中设置值。
- 要设置的中输入要设置的单元格值 。
- 打开输入用于打开工作簿的会话或变量的名称 action.

切换到工作表 action

切换到工作表 action 在里面 Excel basic 包使您能够激活特定的工作表。

设置

- 选择以按 索引 值或工作表 名称。

  索引是分配给工作表的数值。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

Excel advanced package

Excel advanced package 包含 actions，让您可以在处理 Microsoft Excel 电子表格时自动执行许多重复的任务。

您能够自动执行与工作簿、工作表、行、列和单元格操作相关的任务。你可以使用这些 actions 当 Microsoft Excel 安装在您要用于自动执行 Microsoft Excel 相关任务的设备上时。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：

- 您在 Control Room 中使用的 Excel 文件只适用于当前的 bot 会话。如果您在此期间修改文件 bot 执行，更新后的文件无法上传回 Control Room
- 如果您当前的办公室安装是以下任何一种：
  - 适用于企业的 Microsoft 365 应用
  - Office 2016、2019 或 2021（消费者版 2009 或更高版本）

  这样您就不需要将 Microsoft Access 数据库引擎作为附加组件安装在您的系统中。

  但是，如果您的系统上同时安装了 Microsoft 365 应用版和 Microsoft Access 数据库引擎，则可以卸载 Microsoft Access 数据库引擎并修复 Microsoft 365 应用版。

  Microsoft 建议您不要单独安装 Microsoft Access 数据库引擎驱动程序，因为 Microsoft Access 数据库引擎 2016 和 Microsoft 365 应用使用相同的主要版本标识符 (16.0)。要了解有关 Microsoft Access 数据库引擎驱动程序安装要求的更多信息，请参阅 *Unable to use the Access ODBC or OLEDB provider*

重要：当您使用 Microsoft Excel 版本 2208 和 bot 尝试打开不受保护的宏时，将显示一条安全警告，指示宏已被阻止，因为它们不是来自受信任的来源。

有关更多详细信息，请参阅 *Macros from the internet will be blocked by default in Office*。

Important: 如果您使用不同版本的 Excel advanced package 在父母 bot 和一个孩子 bot，共享会话的能力 bots 目前不支持。在父母和孩子之间共享会话 bots, 确保您在父项和子项中使用相同版本的包 bots.

Excel advanced package 中的 Actions 支持 Microsoft Office 2016 到 Microsoft Office 2019、Microsoft Office 365 以及以下文件格式：

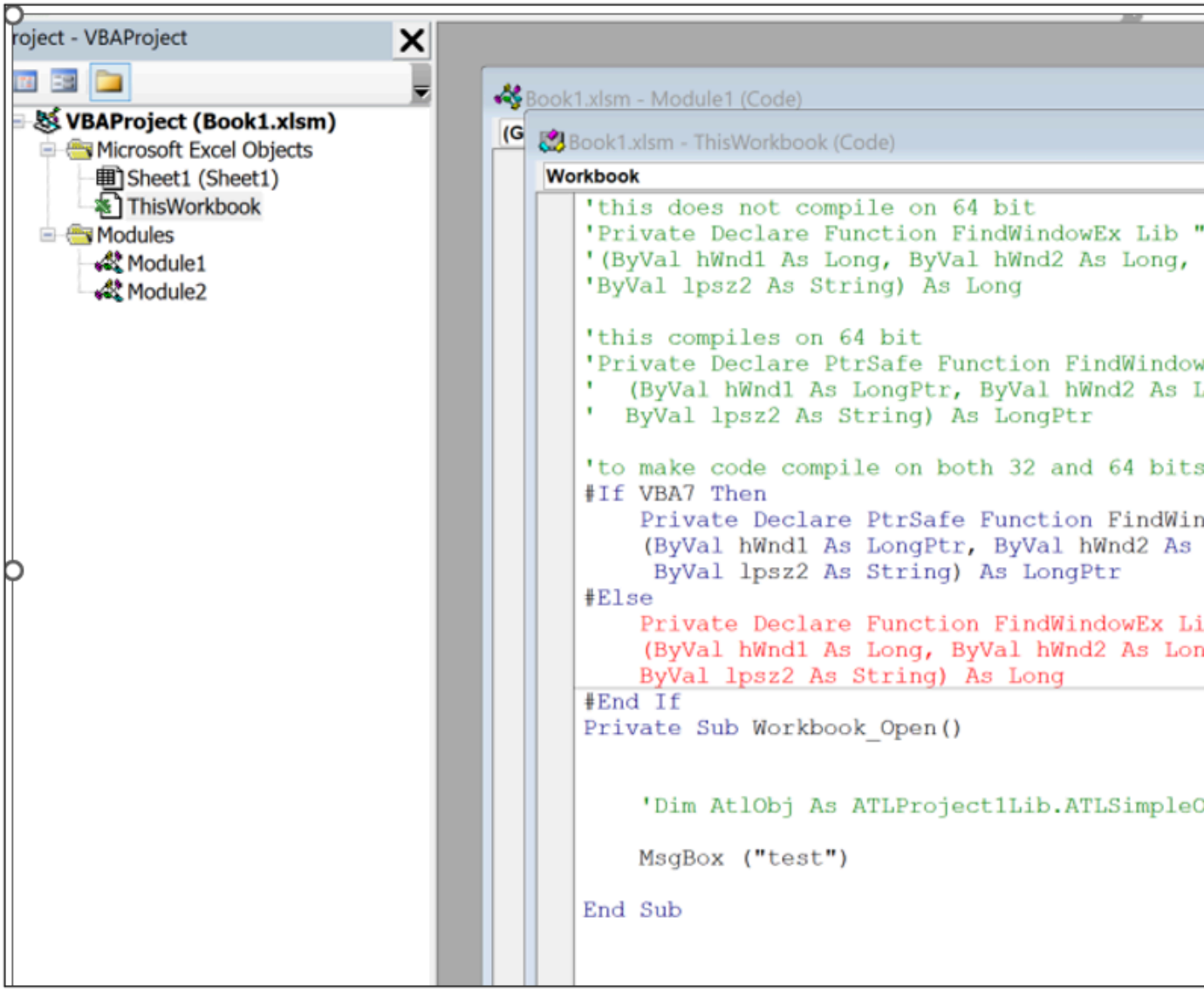
- .xls
- .xlsx
- .xlsb
- .xml
- .xlsm
- .txt
- .ods
- .htm
- .html
- .mht
- .mhtml
- .slk
- .pdf

重要：

- 对于 扩展名为 .ods打开的指定工作表名称 字段 中指定工作表名称 action， 这 action ， 始终打开 第一个工作表处于活动状态的.ods如果工作表名称中包含空格字符，保存并关闭Excel工作表后，空格字符显示为下划线。
- 名为 .htm、 .html、 .mht和 .mhtml 无法转换为 PDF。
- .slk 和 .pdf 的文件 仅包含一张工作表。工作表无法重命名。如果重命名工作表并保存 Excel 工作表，工作表不会保留新名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 名为 .htm、 .html、 .mht、 .mhtml、 .slk和 .pdf 不能保留密码。
- .pdf的文件中运行宏 。
- 注意：不支持使用 32 位和 64 位代码的 VBA 启用宏的 Excel 应用程序。如果在运行宏时遇到 隐藏模块 错误消息中的编译错误，请参见下图以在 Excel 文件中手动添加 VBA 代码



您还可以使用一些 actions 使用 .csv 格式。请参阅 *CSV 操作在 Excel advanced* on page 1407。

请参阅 将数据从 *Excel* 迁移到数据库的示例 on page 1319。

选择 **Excel package** 在 **Automation 360**

Automation 360 包括 packages 支持三种类型的 Microsoft Excel 使用。为获得最佳效果，请使用 package 对应于您正在运行的设备上可用的 Excel 类型 bots 在。

- 未安装 Excel：如果您没有在运行的设备上安装 Microsoft Excel bots 要自动化 Excel 相关流程，请使用 Excel basic package.
- 已安装桌面 Excel：如果您的计算机上安装了桌面版 Microsoft Excel，请使用 Excel advanced package 在你的 bots.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 仅在线 **Office 365 Excel**：如果您在 Web 浏览器上使用 Microsoft Excel 365，请使用 Office 365 Excel package 用于自动执行与 Excel 相关的任务。

开始之前

在 Excel advanced package 中执行下列 actions，作为使用可用 actions 集的一部分：

1. 打开要用于自动执行与 Microsoft Excel 相关的任务的 Microsoft Excel 电子表格。使用打开 action 以打开电子表格。请参阅 使用打开 *action* 为了 *Excel advanced* on page 1387。

   注：对于包含大型数据集的文件，请使用 actions 来自 Database package 自动创建、读取和更新操作。请参阅 对数据库使用连接 *action* on page 1306。

2. 使用不同的 actions 可在 Excel advanced package 自动执行与 Microsoft Excel 相关的任务。
3. 自动执行所有 Microsoft Excel 相关任务后，使用关闭 action 关闭电子表格。

Excel advanced package 中的 Actions

这 actions 在里面 Excel advanced package 使您能够执行以下操作：

Action	描述
单元操作	执行诸如从单元格中提取数据、从单元格中删除值、将光标移动到特定单元格以及查找和替换内容等操作。请参阅 单元格操作 *Excel advanced* on page 1398。
行列操作	执行插入新行和新列以及隐藏和取消隐藏行和列等操作。请参阅 中的行和列操作 *Excel advanced* on page 1394。
表操作	对表中的数据进行排序和过滤、插入和删除列、获取表范围等操作。请参阅 中的表操作 *Excel advanced* on page 1405。
工作簿操作	执行打开工作簿、附加数据、保护和取消保护工作簿以及将 Microsoft Excel 工作簿转换为 PDF 文件等操作。请参阅 中的工作簿操作 *Excel advanced* on page 1385。
工作表操作	执行诸如创建和删除工作表、附加数据以及隐藏和取消隐藏工作表等操作。请参阅 中的工作表操作 *Excel advanced* on page 1389。

Example tasks:

- 将数据从 *CSV* 文件传输到 *Excel* 工作表的示例 on page 1876
- 使用条件语句的示例 on page 1870

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更多资源

- 自由的 Automation 360 bot Excel 示例来自 Bot Store:
  - *Merge Excel Sheets Example*
  - *Convert XML to Excel*
  - *Convert multiple Excel files to CSV files*
- 使用 Excel 软件包的教程：*Work with large Excel datasets in a bot*
- 培训课程自动执行 *Excel* 工作簿 - *Automation Anywhere University: RPA Training and Certification (A-People login required)*

相关任务
使用查找 action 在 Excel 中 on page 1399
使用 查找 action 在 Microsoft Excel 电子表格或 CSV 文件中查找特定字符串。

中的工作簿操作 Excel advanced

工作簿是包含一个或多个工作表的文件。Excel 高级 包包含可用于自动执行与工作簿相关的任务的各种操作。

Excel 高级包中的工作簿操作

Excel 高级版包当中包含以下操作：

操作	描述
附加工作簿	请参阅 附加工作簿 *action* on page 1385
关闭	请参阅 关闭 *action* on page 1386
将 Excel 转换为 PDF	请参阅 将 *excel* 转换为 *PDF action* on page 1386
创建工作簿	请参阅 创建工作簿 *action* on page 1386
打开	请参阅 使用打开 *action* 为了 *Excel advanced* on page 1387。
保护工作簿	请参阅 保护工作簿 *action* on page 1388
保存工作簿	请参阅 保存工作簿 *action* on page 1388
取消保护工作簿	请参阅 取消保护工作簿 *action* on page 1389

附加工作簿 *action*
追加工作簿 action 在里面 Excel advanced package 使您能够将指定工作簿中的所有工作表添加到当前打开的工作簿的末尾。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 在从工作簿追加字段中指定要从中追加 工作表的 。
- 如果工作簿受保护，请选中 需要密码打开 中输入密码 。
- 在 打开 字段中，使用以下选项之一提供您的密码：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 凭据：从中选择一个凭证 .中的凭据和凭据变量 *Bot editor* on page 1851
- 变量：选择一个保存凭证数据类型值的变量。您的变量（用户定义） on page 1839
- 不安全的字符串：输入一个值或选择一个变量。

重要：使用此选项输入的值未加密。

关闭 *action*
关闭 action 在里面 Excel advanced package 使您能够关闭当前工作簿并提供在关闭文件时保存更改的选项。

设置

打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

将 *excel* 转换为 *PDF action*
将 excel 转换为 PDF action 的 Excel advanced package 使您能够将整个工作簿、工作簿中的特定工作表或 CSV 文件转换为 PDF 文件。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 指定是否要将 整个 **excel** 文件、 活动工作表或 特定工作表 为 PDF 文件。
- 选择 **PDF** 文件名字中输入 PDF 文件的名称 。
- 选择 **PDF** 存储位置中指定要保存文件的位置 。

创建工作簿 *action*
创建工作簿 action 的 Excel advanced package 使您能够创建 Microsoft Excel 工作簿或 CSV 文件。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 文件路径中指定要保存工作簿的位置 。
- 工作表名称中指定工作表的名称 。
- 密码字段中指定打开 和 编辑工作簿的密码 。使用以下选项之一提供您的密码：
  - 凭据：从中选择一个凭证 .中的凭据和凭据变量 *Bot editor* on page 1851
  - 变量：选择一个保存凭证数据类型值的变量。您的变量（用户定义） on page 1839
  - 不安全的字符串：输入一个值或选择一个变量。

重要：使用此选项输入的值未加密。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 选择以下任一选项卡以创建 Excel 会话：
  - 本地会话：指定一个只能在当前 bot 中使用的会话名称。
  - 全局会话：指定一个可在多个 bots（如父 bots、子 bots 以及父 bots 的其他子 bots）中使用的会话名称。

    您还可以使用 全局会话 选项循环遍历 Excel advanced 工作表。

    注：您可以使用“ 全局会话” 选项打开 Excel 工作表，并跨多个会话使用它 bots 无需使用 **Set session** 变量 action.

    您还可以关闭孩子的会话 bot 当您使用 全局会话 选项并跨子共享会话 时 bots.

    重要：如果您关闭孩子的会话 bot 并运行父级 bot，然后在父母 bot, 孩子之后的动作 bot 没有运行，并且 bot 失败并出现错误，因为会话已经从孩子那里关闭 bot.

  - 变量：指定一个可用于与其他子 bots 共享的会话变量。

注：如果启用 Microsoft 敏感度标签功能 Office 365 Excel 申请，见 *Automation Anywhere interaction with Microsoft Labels (A-people login required)*

使用打开 *action* 为了 *Excel advanced*
使用 打开 action 打开 Microsoft Excel 电子表格或 CSV 文件。这 action 使您能够指定是以只读模式还是以读写模式打开电子表格、打开电子表格的密码等。

当您使用打开 action `.xlsm` 的启用宏的 Excel 工作簿 ， `Auto_Open` VBA 过程不会自动运行，因为 VBA 过程仅在手动打开 Excel 工作簿时运行。这是 Microsoft Excel 的默认行为。请参阅 *Behavior difference between Workbook_Open and Auto_Open procedure*。

注：您可以使用基于通配符模式的搜索来打开符合搜索条件的现有 Excel 文件。例如，如果您有多个名称相似的文件，如 `table1.xlsx`、`table2.xlsx`、`table3.xlsx`，您可以通过在文件路径中指定 (*) 通配符来打开该文件，如指定 `table*.xlsx` 来打开符合该模式的第一个文件。

---

1. 双击或拖动 打开 action 从 **Excel** 进阶 package 在 动作调 板中。
2. 选择要从何处打开 Microsoft Excel 电子表格：
   - 档案：选择以下选项之一打开 Microsoft Excel 电子表格：
     - **Control Room** 文件：使您能够从 Control Room.
     - 桌面文件：使您能够从设备打开文件。该字段还接受文件路径输入作为字符串变量或全局值。

       注：在 桌面文件 字段中，如果您输入文件路径或从系统浏览到特定文件，并且如果文件路径由反斜杠 (\) 字符分隔，则当您保存 bot，反斜杠字符更改为斜杠 (/) 字符，因为 bot 使用斜杠字符分隔文件路径。你的 bots 即使反斜杠字符在期间更改为斜杠字符，也继续成功运行 bot 跑步。

     - 变量：使您能够通过指定文件变量打开文件。
   - 共享点：在 文件路径 字段中，输入 SharePoint 上 Excel 电子表格的确切文件路径。要从 SharePoint 复制 Excel 电子表格的 URL，请执行以下步骤：
     - 在 SharePoint 上打开 Microsoft Excel 电子表格。
     - 在 Microsoft Excel 电子表格中，导航到 文件 > 资讯_
     - 单击 复制路径。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 如果 Microsoft Excel 电子表格包含标题行，请选中工作表包含标题复选框。
4. 选择特定工作表名称选项并指定要在 Microsoft Excel 电子表格打开时激活的工作表的名称。
5. 选择只读模式或读写模式以分别在只读或编辑模式下打开 Microsoft Excel 电子表格。
6. 如果需要密码才能打开或编辑 Microsoft Excel 电子表格，请选中需要密码复选框。
7. 如果要加载 Microsoft Excel 电子表格中可用的加载项，请选中加载加载项复选框。
8. 如果您想忽略隐藏的 Excel 工作表并且不想对这些隐藏工作表执行任何操作，请选中 排除
9. 选择以下任一选项卡以创建 Excel 会话：
   - 本地会话：指定一个只能在当前 bot 中使用的会话名称。
   - 全局会话：指定一个可以跨多个使用的会话名称 bots, 比如父母 bots， 孩子 bots, 和其他孩子 bots 父母的 bots.

     您还可以使用 全局会话 选项循环遍历 Excel advanced 工作表。

     注**:** 您可以使用“ 全局会话” 选项打开 Excel 工作表，并跨多个会话使用它 bots 无需使用 **Set session** 变量 action.

     您还可以关闭孩子的会话 bot 当您使用 全局会话 选项并跨子共享会话 时 bots.

     重要**:** 如果您关闭孩子的会话 bot 并运行父级 bot，然后在父母 bot， 这 actions 在孩子之后 bot 没有运行，并且 bot 失败并出现错误，因为会话已经从孩子那里关闭 bot.

   - 变量：指定一个可用于与其他子 bots 共享的会话变量。

注**:** 当您使用一个以上的电子表格来实现自动化操作时，必须为每个电子表格使用不同的会话名称。如果您想用相同会话名称来自动处理所有电子表格，必须先关闭一个电子表格的会话，然后再对另一个电子表格使用相同会话名称。

---

10. 单击保存。

保护工作簿 *action*
保护工作簿 action 的 Excel advanced package 使您能够使用密码保护工作簿及其结构。保护工作簿可以防止其他用户在没有密码的情况下打开工作簿，保护工作簿的结构可以防止其他用户在该工作簿中添加、移动、删除、隐藏和重命名工作表。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 选中 保护工作簿 和 保护工作簿结构 复选框，并在相应字段中提供密码。

保存工作簿 *action*
保存工作簿 action 的 Excel advanced package 使您能够保存当前工作簿。

设置

打开输入用于打开当前工作簿的会话的名称 action.

注**:** 当您从 Control Room 并对文件进行更改，更新后的文件不会保存在 Control Room.这 action 仅支持从桌面打开的 Excel 文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

取消保护工作簿 *action*
取消保护工作簿 action 的 Excel advanced package 使您能够取消保护工作簿及其结构。取消保护工作簿会删除对打开工作簿的限制，取消保护工作簿的结构会删除对修改工作簿结构的限制。取消保护允许其他用户打开工作簿，在工作簿中添加、移动、删除、隐藏和重命名工作表。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 选中 取消保护工作簿 和 取消保护工作簿结构 复选框并提供密码以取消保护工作簿结构。

中的工作表操作 Excel advanced

Excel 高级版包当中包含了各种操作，可用于自动执行与工作表相关的任务。

Excel 高级版包中的工作表操作

Excel 高级版包当中包含以下操作：

操作	描述
访问受密码保护的工作表	请参阅 访问受密码保护的工作表 *action* on page 1389
附加工作表	请参阅 使用追加工作表操作 on page 1390。
创建工作表	请参阅 创建工作表 *action* on page 1390
删除工作表	请参阅 删除工作表 *action* on page 1390
禁用或启用实时屏幕更新	请参阅 禁用或启用实时屏幕更新 *action* on page 1391
获取当前工作表名称	请参阅 获取当前工作表名称 *action* on page 1391
以数据表形式获取工作表	请参阅 获取工作表作为数据表操作 on page 1391
获取工作表名称	请参阅 获取工作表名称 *action* on page 1392
隐藏工作表	请参阅 隐藏工作表 *action* on page 1392
用密码保护工作表	请参阅 密码保护工作表 *action* on page 1392
重命名工作表	请参阅 重命名工作表 *action* on page 1392
检索工作表计数	请参阅 检索张数 *action* on page 1393
运行宏	看 运行宏操作 on page 1393
切换到工作表	请参阅 切换到工作表操作 on page 1393
取消隐藏所有工作表	请参阅 取消隐藏所有工作表操作 on page 1394
取消隐藏工作表	请参阅 取消隐藏工作表操作 on page 1394
从数据表写入	请参阅 从数据表动作写入 on page 1394

访问受密码保护的工作表 *action*
访问密码保护的工作表 action 的 Excel advanced package 使您能够访问当前工作簿中受密码保护的工作表。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 输入密码以访问工作表。

使用追加工作表操作
使用 附加工作表 操作将另一个工作簿中的工作表附加到当前工作簿。

注**:** 如果当前工作簿中已有同名工作表，则必须重命名要追加的工作表。

要附加工作表，请执行以下操作：

1. “动作”**Excel** 节点 双击或拖动 “追加工作表” 动作 。
2. 选择一个选项以指定要从中附加工作表的电子表格的位置：
   - 从我的 **bots'**：使您能够从现有的文件中打开 Microsoft Excel 电子表格 bot.
   - 从本地设备：使您能够从本地设备打开 Microsoft Excel 电子表格。
   - 选择一个现有的文件变量：使您能够使用文件变量打开 Microsoft Excel 电子表格。
3. 如果 Microsoft Excel 电子表格需要密码才能打开，请选择 需要密码
4. 可选： 在 用户密码 或 所有者密码 字段中，输入密码以限制对加密 PDF 文件的访问。
   - 用户密码：允许用户对加密的 PDF 文件执行特定操作。
   - 所有者密码：允许用户使用密码打开文件。
5. 选择 “输入工作表名称” 或 “输入工作表索引” 选项以指定要附加的工作表的名称或编号。
6. 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
7. 单击保存。

创建工作表 *action*
创建工作表 action 的 Excel advanced package 使您能够在当前工作簿中创建工作表。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 在按索引的工作表字段中指定工作表的索引编号或在按名称的工作表字段中指定工作表的名称。索引号是分配给工作表的编号。例如，如果要对工作簿中第三个位置的工作表进行操作，则 在该字段中 输入3

删除工作表 *action*
删除工作表 action 的 Excel advanced package 使您能够从当前工作簿中删除电子表格。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 在按索引的工作表字段中指定工作表的索引编号或在按名称的工作表字段中指定工作表的名称。索引号是分配给工作表的编号。例如，如果要对工作簿中第三个位置的工作表进行操作，则 在该字段中 输入3

注**:** 只有当工作簿包含多个工作表时，您才能删除工作表。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

禁用或启用实时屏幕更新 *action*
禁用或启用实时屏幕更新 action 的 Excel advanced package 使您能够禁用实时屏幕更新。

设置

- 选择禁用选项以在具有大型数据集的 Microsoft Excel 工作表中执行 actions 时禁用实时屏幕更新。
- 选择启用选项以重新启用其他后续 actions 的实时屏幕更新。
- 在禁用或启用实时屏幕更新 action 中包含有性能问题的 action。

  例如，当您使用运行宏 action 在具有大型数据集的工作表上运行宏时，如果遇到性能问题，请在运行宏 action 之前使用禁用或启用实时屏幕更新 action 并选择禁用选项禁用实时屏幕更新以增强性能。在运行宏 action 之后再次使用禁用或启用实时屏幕更新 action 并选择启用选项以重新启用其他后续 actions 的实时屏幕更新。

重要**:** 我们推荐仅当您在运行具有大型数据集的 actions 遇到性能问题时使用此 action。

获取当前工作表名称 *action*
获取当前工作表名称 action 的 Excel advanced package 使您能够获取当前工作表的名称并将其分配给字符串变量。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 将输出分配给变量中选择要用于存储工作表名称的字符串变量 。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

获取工作表作为数据表操作
获取工作表作为数据表 action 的 Excel advanced package 使您能够从工作表中获取数据并将其保存到表变量中。

设置

- 在按索引的工作表字段中指定工作表的索引编号或在按名称的工作表字段中指定工作表的名称。索引号是分配给工作表的编号。例如，如果要对工作簿中第三个位置的工作表进行操作，则 在该字段中 输入3
- 从读取选项中进行选择，以读取单元格的可见文本或值。

  例如，如果单元格的单元格内容为 70%，读取单元格值选项将读取值为 70，忽略 % 格式，而读取可见文本选项将读取内容为 70%。

  Recommendation: 使用选项读取单元格值作为单元格的读取值，比读取可见文本的性能更好。

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 将值分配给变量中选择要用于存储工作表数据的表变量 。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

获取工作表名称 *action*
获取工作表名称 action 高级Excel的 package 使您能够获取所有工作表的名称并将它们分配给字符串数据类型的列表变量。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 将输出分配给变量中选择要用于存储工作表名称的字符串变量 。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

隐藏工作表 *action*
隐藏工作表 action 的 Excel advanced package 使您能够隐藏当前工作簿中的工作表。

设置

- 在输入要隐藏的工作表名称字段中指定要隐藏的工作表的名称。

  注**:** 只有当工作簿包含多个工作表时，您才能隐藏工作表。

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

密码保护工作表 *action*
密码保护工作表 action 的 Excel advanced package 使您能够使用密码保护工作表。您还可以指定要限制对工作表执行的操作。

设置

- 指定要用于保护工作表的密码，并选中要限制对工作表执行的操作的复选框。例如，选中删除行和删除列复选框可限制用户从工作表中删除行或列。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

重命名工作表 *action*
重命名工作表 action 的 Excel advanced package 使您能够重命名当前工作簿中的工作表。

设置

- 在按索引的工作表或按名称的工作表字段中指定要重命名的工作表的索引数值或名称。

  索引编号是分配给工作表的号码。例如，如果您要在工作簿中第三个位置的工作表上执行操作，请在字段中输入 3。

  注**:** 如果工作簿中已存在相同名称的工作表，则无法重命名工作表。

- 输入小于 31 个字符的新工作表名称。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

检索张数 *action*
检索表计数 action 的 Excel advanced package 使您能够获取当前工作簿中可用的工作表数量并将其存储在数字变量中。

设置

- 选择适当的选项以指定是否包括隐藏的工作表，并将计数分配给变量。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- “选择要分配给的变量”中选择要用于存储工作表名称的数字变量 。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

运行宏操作
中的运行宏操作 Excel advanced 包使您能够在工作表中运行宏。

设置

- 指定要运行的宏的名称及其参数。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

注**:**

- 编写宏代码时，始终通过添加来结束代码 `Exit Sub`.
- 如果你添加 `End` 终止宏，然后在执行时， bot 可能会因错误而失败。
- 确保一个宏代码只包含一个实例 `End` 或者 `End Sub` 宏代码中的语句来终止宏。如果该语句有多个实例，则在执行时， bot 可能会因错误而失败。

示例：

```
Public Sub main()
MsgBox "Hello”
MsgBox “Hello2”
End Sub
```

切换到工作表操作
中的切换到工作表操作 Excel advanced 包激活 Microsoft Excel 文件中的特定工作表。

设置

- 指定是激活按索引的工作表（数值）还是按名称的工作表。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

注**:** 包含切换到工作表操作的 bot 会切换到隐藏的工作表并对其执行操作。操作完成后，工作表保持隐藏状态，且未激活。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

取消隐藏所有工作表操作
中的取消隐藏所有工作表操作 Excel advanced package 取消隐藏当前工作簿中的所有工作表。

设置

在当前工作簿中取消隐藏所有工作表。输入使用打开操作打开当前工作簿所使用的会话的名称。

取消隐藏工作表操作
中的取消隐藏工作表操作 Excel advanced 包取消隐藏当前工作簿中的特定工作表。

设置

- 输入要取消隐藏的工作表的名称。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

从数据表动作写入
从数据表中写入操作 Excel advanced 包使您能够将数据表中的值写入工作表。

设置

- 指定包含要在工作表中写入的数据的数据表变量。
- 指定是否在当前活动工作表或特定工作表中写入数据。
- 在指定第一个单元格字段中指定要用作数据起点的单元格地址。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

中的行和列操作 Excel advanced

Excel 高级版软件包包含各种操作，可用于自动执行与 Microsoft Excel 电子表格中的行和列操作相关的任务。

Excel 高级包中的行和列操作

Excel 高级版包当中包含以下操作：

操作	描述
获取列名称	请参阅 获取列名 *action* on page 1395
获取行号	请参阅 获取行号 *action* on page 1395
隐藏选区中的行/列	请参阅 在选择中隐藏行/列 *action* on page 1395
插入/删除行/列	请参阅 对行和列使用插入或删除操作 on page 1395。
读取列	请参阅 阅读专栏 *action* on page 1396
读取行	请参阅 读取行 *action* on page 1396
删除空白行	请参阅 删除空白行 *action* on page 1397
选择单元格/行/列	请参阅 对单元格、行和列使用选择操作 on page 1397。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述
取消隐藏选择中的行/列	请参阅 取消隐藏选择中的行/列 *action* on page 1397

获取列名 *action*
中的获取列名称 Excel advanced package 使您能够检索包含特定单元格的列名称并将其存储到字符串变量中。这 action 支持 .xlsx 和 .xlxm 文件。

设置

- 选择活动单元格或特定单元格选项以指定单元格位置。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 将列名保存到变量中选择一个字符串变量 。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

获取行号 *action*
中的获取行号操作 Excel advanced package 使您能够检索包含特定单元格的行号并将其存储到字符串变量中。这 action 支持 .xlsx 和 .xlxm 文件。

设置

此操作支持 .xlsx 和 .xlxm 文件。

- 选择活动单元格或特定单元格选项以指定单元格位置。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 将行号保存到变量选择一个字符串变量 。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

在选择中隐藏行/列 *action*
在选择操作中隐藏行/列 Excel advanced 包使您能够隐藏当前工作表中的行或列。

设置

- 选择适当的选项以指定是否隐藏一个或多个行和列。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

对行和列使用插入或删除操作
使用 插入 或 删除 操作在当前工作表或 CSV 文件中创建或删除行或列。

在 Microsoft Excel 电子表格或 CSV 文件中的行或列中 更改 活动单元格 或 指定单元格的名称或值 ，请参阅 设置单元格。

要在工作表中插入或删除行或列，请执行以下操作：

1. “动作”**Excel** 节点 双击或拖动 “插入” 或 “删除” 动作 。
2. 如果要在电子表格中插入或删除行，请选择行 操作
   a) 选择 “插入行于” 选项以插入行并指定要在字段中插入行的位置。
   b) 选择 **Delete Row(s) at** 选项以删除行。您必须在字段中指定要删除的行号。例如，如果要删除工作表中的第十行，则必须输入 10 在该领域。如果要删除前五行，则必须输入 1:5 在该领域。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 如果要从电子表格中插入或删除列，请选择 列操作
   a) 选择 “插入列于” 选项以插入列并指定要在字段中插入列的位置。
   b) 选择 **Delete Column(s) at** 选项以删除列。您必须在字段中指定要删除的列的地址。例如，如果要删除工作表中的“D”列，则必须输入 `D` 在该领域。如果要删除前五列，则必须输入 `A:E` 在该领域。
4. 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
5. 单击保存。

阅读专栏 *action*
中的读取列操作 Excel advanced package 使您能够从列中提取数据并将其存储在字符串数据类型的列表变量中。

设置

- 选择从活动单元格或从特定单元格选项以指定起点。您还可以选择读取整列选项来提取整个列的数据。
- 从读取选项中进行选择，以读取单元格的可见文本或值。

  例如，如果单元格的单元格内容为 70%，读取单元格值选项将读取值为 70，忽略 % 格式，而读取可见文本选项将读取内容为 70%。

  Recommendation: 使用读取单元格值选项作为单元格的读取值，比读取可见文本的性能更好。

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 选择一个表变量来存储提取的值。

  注**:** 这 action 覆盖所选表中的任何现有值。

  将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 `-1`、 `-2`、 `-3`等以避免重复。

读取行 *action*
中的读取行操作 Excel advanced package 使您能够从行中提取数据并将其存储在字符串数据类型的列表变量中。

设置

从一行中提取数据并将其存储在字符串数据类型的列表变量中。

- 选择从活动单元格或从特定单元格选项以指定起点。您还可以选择读取整行选项来提取整行的数据。
- 从读取选项中进行选择，以读取单元格的可见文本或值。

  例如，如果单元格的单元格内容为 70%，读取单元格值选项将读取值为 70，忽略 % 格式，而读取可见文本选项将读取内容为 70%。

  Recommendation: 使用选项读取单元格值作为单元格的读取值，比读取可见文本的性能更好。

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 选择要用于存储提取值的字符串数据类型的列表变量。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 `-1`、 `-2`、 `-3`等以避免重复。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

删除空白行 *action*
中的删除空白行操作 Excel advanced 包使您能够从当前工作表中删除空白行。

设置

您可以指定要从中删除空白行的范围。

对单元格、行和列使用选择操作
使用 选择 操作来选择单元格、行或列。

要选择单元格、行或列，请执行以下操作：

1. 操作**Excel** 节点 双击或拖动 选择 单元格、行或列操作 。
2. “选择”中选择一个选项 以指定是否要选择单元格、行或列。
   a) 如果您选择了 “单元格 ”选项，请选择以下任一选项：
      - 活性细胞：使您能够从工作表中选择活动单元格。
      - 具体细胞：使您能够选择您在字段中指定的单元格。
      - 细胞范围：使您能够选择字段中指定范围内的所有单元格。
      - 工作表中的所有单元格：使您能够选择工作表中的所有单元格。

   b) 如果您选择了 “列” 选项，请选择以下任一选项：
      - 活动单元格列：选择工作表中当前活动单元格的列。
      - 具体栏目：使您能够选择您在字段中指定的列。
      - 列范围：使您能够选择您在字段中指定的范围内的所有列。

   c) 如果您选择了 “行” 选项，请选择以下任一选项：
      - 活动单元格行：选择工作表中当前活动单元格所在的行。
      - 具体行：使您能够选择您在字段中指定的行。
      - 行范围：使您能够选择字段中指定范围内的所有行。

3. 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
4. 单击保存。

取消隐藏选择中的行/列 *action*
在选择操作中取消隐藏行/列 Excel advanced 包使您能够取消隐藏当前工作表中的隐藏行或列。

设置

- 选择适当的选项以指定是否要取消隐藏行或列以及要取消隐藏的行或列。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

单元格操作 Excel advanced

Excel 高级版包包含各种操作，可用于自动执行与单元格操作相关的任务。

Excel 高级包中的单元格操作

Excel 高级版包当中包含以下操作：

操作	描述
删除单元格	请参阅 删除单元格 *action* on page 1398
查找下一个空单元格	请参阅 使用查找下一个空单元格操作 on page 1399。
查找	请参阅 使用查找 *action* 在 *Excel* 中 on page 1399。
获取单元格地址	请参阅 使用获取单元格地址 *action* on page 1400
获取单元格颜色	请参阅 使用获取单元格颜色操作 on page 1401。
获取多个单元格	请参阅 获取多个单元格 *action* on page 1401
获取行数	请参阅 使用获取行数 *action* on page 1402。
获取单个单元格	请参阅 获取单细胞 *action* on page 1402
转到单元格	请参阅 转到手机 *action* on page 1403
转到下一个空单元格	请参阅 转到下一个空单元格 *action* on page 1403
读取单元格公式	请参阅 读取单元格公式 *action* on page 1403
替换	请参阅 使用替换 *action* on page 1403。
设置单元格	请参阅 设置单元格 *action* on page 1404
设置单元格公式	请参阅 设置单元格公式 *action* on page 1404

删除单元格 *action*

中的删除单元格操作 Excel advanced 包使您能够从当前工作表或 CSV 文件中删除活动单元格或特定单元格。

设置

注：您 可以 使用`starting - cell:ending cell` 格式。例如，要对第二行的第一列到第三列的所有单元格执行此操作，请输入 `A2:C2`。

删除单元格后，您可以：

- 左移单元格：删除指定的单元格并将单元格向左移动一位。
- 上移单元格：删除指定的单元格并将单元格向上移动一位。
- 整行：删除包含您指定要删除的单元格的整行。
- 整列：删除包含您指定要删除的单元格的整个列。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用查找下一个空单元格操作
使用 “查找下一个空单元格 ”操作可在当前工作表中查找下一个空单元格。

要查找下一个空单元格，请执行以下操作：

1. 从 “动作”**Excel** 节点 双击或拖动 “查找下一个空单元格 。
2. 从 “遍历依据”选择行 或 列是否 要在行或列中查找空单元格。
3. “开始于”选择 活动单元格 或 特定单元格 选项 以指定要开始搜索的点。
4. 将输出分配给变量中选择要用于存储空单元格地址的字符串变量 。
   将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。
5. 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
6. 单击保存。

使用查找 *action* 在 *Excel* 中
使用 查找 action 在 Microsoft Excel 电子表格或 CSV 文件中查找特定字符串。

要在 Microsoft Excel 电子表格中查找值，请执行以下操作：

1. 从 “动作”**Excel** 节点 双击或拖动 “查找” 。
2. “从”中选择一个选项 以指定要搜索的单元格范围的起点：
   - 开始: 从电子表格的开头开始搜索。
   - 结束：从电子表格的末尾开始搜索。
   - 活性细胞：从电子表格中的活动单元格开始搜索。
   - 具体细胞：使您能够指定要从中开始搜索的单元格地址。
3. **Till**中选择一个选项 以指定要搜索的单元格范围的终点：
   - 开始: 在电子表格的开头结束搜索。
   - 结束：在电子表格末尾结束搜索。
   - 活性细胞：在电子表格中的活动单元格处结束搜索。
   - 具体细胞：使您能够指定要结束搜索的单元格的地址。
4. “查找”中指定要搜索的字符串 。
5. 从以下搜索选项中选择：
   - 按行：使您能够按行搜索。
   - 按列：使您能够按列搜索。
   - 区分大小写：只执行这个 action“查找” 中指定的字符串的大写和小写字符相匹配的字符串的单元格上 。
   - 匹配整个单元格内容：使您能够仅查找那些包含您在 “查找” 字段中指定的整个字符串的单元格。
6. 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
7. 选择要用于存储将单元 格地址分配给变量列表 。
8. 单击保存。

“查找”搜索值时 ，它将返回包含该值的单元格地址列表，或者如果未找到该值，则将返回一个空列表。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用获取单元格地址 *action*
使用获取单元格地址 action 检索活动单元格的位置并将其存储到字符串变量中。这 action 支持 .xlsx 和 .xlxm 文件。

“打开”打开工作表 action. 配置 **Open**必须选择 **Contains header** action 为了使用这个 action 根据列标题名称检索单元格地址。

1. 双击或拖动“ 获取单元格地址” 操作 Excel advanced动作 中的节点 。
2. 选择是从 **Active cell** 还是 **Based on header**：

选项	步骤
活动单元格	如果选择此选项，则 bot 将检索当前活动单元格的单元格地址。跳至步骤 5。
基于标题	如果选择此选项，则 bot 将检索由列标题名称和单元格位置指定的单元格的单元格地址。填写以下字段： **a.** 输入列标题：如果您 在使用 “打开” 打开此工作表时 选择了 “工作表包含页眉” action, 输入列名称。例如， 名字。 如果您没有选择该选项，请输入默认列名称。例如， A。 注**:** 此字段不区分大小写。 **b.** 从列标题输入单元格位置：在标题单元格和要从中检索地址的单元格之间输入单元格数。最多输入三位数字。 例如，如果标题单元格位于 B1 并且您指定 2 作为单元格位置，则 action 将返回 B3。

3. 选择是从 活动单元格 还是 特定单元格。
   - 如果您选择了 活动单元 格选项，则 bot 将检索当前活动单元格的单元格地址。跳至步骤 5。
   - 如果您选择了 特定单元 格选项，则 bot 将检索由列标题名称和单元格位置指定的单元格的单元格地址。填写以下字段：
     - 输入列标题：输入列名称。例如， 姓名。

       注**:** 此字段不区分大小写。
     - 从列标题输入单元格位置：在标题单元格和要从中检索地址的单元格之间输入单元格数。最多输入三位数字。

       例如，如果标题单元格位于 B1 并且您指定 2 作为单元格位置，则 action 将返回 B3。
4. 在 “在局部变量中保存活动或用户指定的单元格地址”字段 ，创建或插入现有的字符串变量。

   将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。
5. 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
6. 单击保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

接下来，您可以将包含单元格地址的字符串变量插入到 特定单元格 字段 中 actions 与细胞操作有关。请参阅 单元格操作 *Excel advanced* on page 1398。
使用获取单元格颜色操作
使用 获取单元格颜色 操作获取单元格中背景或文本的颜色。

此操作将单元格的颜色检索为 RGB 值。例如，如果单元格中的背景或文本为红色，则检索到的值为 255,0,0。

1. 从 操作**Excel** 节点 双击或拖动 获取单元格颜色 。
2. 选择 “背景颜色” 选项以获得单元格的背景颜色，或选择“ 文本颜色” 选项以获取文本的颜色。
3. 选择 活动单元 格选项以从当前活动单元格获取颜色，或选择 特定单元格 选项以从您指定的单元格地址获取颜色。
4. 将输出分配给变量中选择一个变量 ，将空单元格的地址分配给您从列表中选择的变量。
5. 将输出分配给变量中选择要用于存储空单元格地址的字符串变量 。

   将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。
6. 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
7. 单击保存。

获取多个单元格 *action*
中的获取多个单元格操作 Excel advanced 包使您能够从 Microsoft Excel 电子表格的单元格中检索值并将它们存储在表变量中。

设置

这 将单元格值检索为字符串数据类型。它支持 Excel 单元格格式，包括数字、百分比、货币、科学和日期。例如，货币格式的单元格中的值在传递到表或记录变量时会保留货币符号。

注**:** 您必须转换这些值才能执行非字符串操作。

- 选择多个单元格选项以在单元格范围内检索值，或选择所有单元格以在所有单元格中检索值。

  注**:** 当你运行一个 bot 使用 **Excel** 进阶版 > 单元格范围 选项，确保使用数值作为“ 从单元格” 和 “到单元格” 字段中的最后一个字符（例如， *testa1*）。最后一个字符不能是字母字符。

- 从读取选项中进行选择，以读取单元格的可见文本或值。

  例如，如果单元格的单元格内容为 70%，读取单元格值选项将读取值为 70，忽略 % 格式，而读取可见文本选项将读取内容为 70%。

  注**:** 当您使用 读取可见文本 选项处理 Microsoft Excel 电子表格中的大型数据集时， action 花费更多的时间来处理数据。

  Recommendation: 使用读取单元格值选项作为读取值，比读取可见文本性能更好。

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 选择一个表变量以将检索到的值存储在 将值分配给变量 列表中。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用获取行数 *action*
使用 获取行数 action 获取包含数据的行数。

要获取不为空或不包含数据的行数，请执行以下操作：

1. 从 操作**Excel** 节点 双击或拖动 获取行数 。
2. 选择“ 索引” 选项以指定工作表的编号，或选择“ 名称” 选项以指定要从中获取编号或行的工作表的名称。
3. 选择以下选项之一：
   - 非空行：仅返回非空行的总数。
   - 包含数据的总行数：返回包括空单元格在内的总行数。

   例如，请考虑以下 excel 文件的图示：

	A
1	**A1**
2	**A2**
3	
4	**A4**
5	
6	**A6**

   Non **-empty rows** 返回值 4，而 **Total rows with data** 返回值 6。
4. 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
5. 分配给变量中选择要用于存储输出的数字变量 。
6. 单击保存。

获取单细胞 *action*
中的获取单个单元格操作 Excel advanced package 使您能够从 Microsoft Excel 电子表格或 CSV 文件中的单个单元格中检索值，并将它们存储在字符串变量中。

设置

这 将单元格值检索为字符串数据类型。它支持 Excel 单元格格式，包括数字、百分比、货币、科学和日期。例如，货币格式的单元格中的值在传递到表或记录变量时会保留货币符号。

注**:** 您必须转换这些值才能执行非字符串操作。

- 选择活动单元格选项以从活动单元格中检索值，或选择特定单元格以从 Microsoft Excel 电子表格的特定单元格中检索值。
- 从读取选项中进行选择，以读取单元格的可见文本或值。

  例如，如果单元格的单元格内容为 70%，读取单元格值选项将读取值为 70，忽略 % 格式，而读取可见文本选项将读取内容为 70%。

  Recommendation: 使用读取单元格值选项作为单元格的读取值，比读取可见文本性能更好。

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 选择一个字符串变量以将检索到的值存储在 要列出的存储单元格内容 。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:** 如果 Microsoft Excel 电子表格的单个单元格中的字符数限制超过 8200，则 bot 只读取前 8200 个字符。此行为仅特定于 Microsoft Excel 电子表格。

使用条件语句的示例 on page 1870

。

转到手机 *action*
中的转到单元格操作 Excel advanced 包使您能够将光标移动到 Microsoft Excel 电子表格或 CSV 文件中的特定单元格。

设置

- 选择特定单元格选项以指定要将光标移动到的单元格，或从活动单元格列表中选择一个选项。

  注**:** 您可以在特定单元格字段中输入单元格范围以选择整个单元格范围。例如，要选择第二行的第一列到第三列的所有单元格，请输入 `A2:C2`。

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

转到下一个空单元格 *action*
中的转到下一个空单元格操作 Excel advanced 包使您能够找到当前工作表中的下一个空单元格。您可以指定是向左、向右、向上还是向下查找空单元格。

设置

- 选择活动单元格或指定单元格选项，以指定从哪个单元格开始搜索空单元格。如果选择了指定单元格选项，请在字段中指定单元格的地址。
- 选择向左、向右、向上或向下选项，以指定要搜索下一个空单元格的方向。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

读取单元格公式 *action*
读取单元格公式 action 在里面 Excel advanced活动单元格 或 指定单元格 中可用的公式 ，并将输出分配给字符串变量。这 action 如果指定的单元格不包含公式，则返回空值。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 选择活动单元格或指定单元格选项以指定要从中读取公式的单元格。如果选择了指定单元格选项，请在字段中指定单元格的地址。
- 将输出分配给变量中选择一个字符串变量来存储公式的名称 。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 `-1`、 `-2`、 `-3`等以避免重复。

使用替换 *action*
使用 替换 action 查找包含特定字符串的单元格并将其替换为另一个字符串。这 action 支持 .xlsx、.xlsm 和 .csv 文件。

1. 双击或拖动 替换 action 来自 Excel advanced动作 中的节点 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. “从”中选择一个选项 以指定要搜索的单元格范围的起点：
   - 开始: 从电子表格的开头开始搜索。
   - 结束：从电子表格的末尾开始搜索。
   - 活性细胞：从电子表格中的活动单元格开始搜索。
   - 具体细胞：使您能够指定要从中开始搜索的单元格地址。
3. **Till**中选择一个选项 以指定要搜索的单元格范围的终点：
   - 开始: 在电子表格的开头结束搜索。
   - 结束：在电子表格末尾结束搜索。
   - 活性细胞：在电子表格中的活动单元格处结束搜索。
   - 具体细胞：使您能够指定要结束搜索的单元格的地址。
4. “查找”中指定要搜索的字符串 。
5. 从以下搜索选项中选择：
   - 按行：使您能够按行搜索。
   - 按列：使您能够按列搜索。
   - 区分大小写：只执行这个 action“查找” 中指定的字符串的大写和小写字符相匹配的字符串的单元格上 。
   - 匹配整个单元格内容：使您能够仅查找那些包含您在 “查找” 字段中指定的整个字符串的单元格。
6. 选择 替换为 并指定替换字符串，或将该字段留空以用空字符替换匹配的单元格。
7. 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
8. 单击保存。

设置单元格 *action*
中的设置单元格操作 Excel advanced 包使您能够在 Microsoft Excel 电子表格或 CSV 文件的活动单元格或特定单元格中设置值。您还可以使用此操作来设置公式。

设置

- 选择活动单元格或指定单元格选项以指定要在其中设置值的单元格。如果您选择了 指定的单元格 选项，请在字段中指定单元格的地址。 活动 单元格或 指定单元格单元 格值（包括标题行）的值 。

  注**:** 您可以在特定单元格字段中输入单元格范围，以在该范围的所有单元格中设置特定值。例如，要在第二行的第一列到第三列的所有单元格中设置值 5，请输入 `A2:C2`。

- 在单元格值字段中输入要设置的值。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

设置单元格公式 *action*
设置单元格公式 action 在里面 Excel advanced package 使您能够在 Microsoft Excel 电子表格或 CSV 文件的活动单元格或特定单元格中设置公式。

要生成随机数，请使用数字 > 随机 action。请参阅随机操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

- 选择设置活动单元格的公式或设置指定单元格的公式选项，以指定要在其中设置公式的单元格。如果选择了设置指定单元格的公式选项，请在字段中指定单元格的地址。
- 在输入特定单元格的公式字段中，输入要设置的公式。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

中的表操作 Excel advanced

Excel 高级 包包含各种操作，可用于自动执行与 Microsoft Excel 电子表格中的表操作相关的任务。

Excel 高级包中的表格操作

注**:** 确保表格在工作簿中可用。包含各种行和列数据的工作表不被视为表格。

Excel 高级版包当中包含以下操作：

操作	描述
删除表列	请参阅 删除表列 *action* on page 1405
筛选表	请参阅 使用过滤器表操作 on page 1405。
获取表范围	请参阅 获取表格范围 *action* on page 1406
插入表列	请参阅 插入表格列 *action* on page 1407
对表进行排序	请参阅 排序表 *action* on page 1407

删除表列 *action*
删除表列 action 在里面 Excel advanced package 使您能够删除表中的列。

设置

- 指定 要从中删除列的表名

  注**:** 表名是一个字符串值。它不是数据表名称。有关如何检索 Excel 表格名称的信息，请参阅 *Rename an Excel table*.

- 选择 名称 或 位置 以指定要删除的列的名称或位置。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

使用过滤器表操作
使用 过滤表 操作过滤表中列的数据。

要过滤表中的数据，请执行以下操作：

1. 从 “动作” 面板的 **Excel**双击或拖动 “过滤表” 。
2. 表名称字段中指定要从中过滤数据的表的名称 。

   注**:** 表名是一个字符串值。它不是数据表名称。有关如何检索 Excel 表格名称的信息，请参阅 .

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 选择 列名称 以指定列的名称，或选择 列位置 以指定包含要过滤的数据的列的位置。
4. 如果您指定的列包含数字数据，请选择 数字
   a) 从列表中选择一个选项以指定要用于过滤数据的运算符。
   以下选项可用：
   - 等于：过滤等于您指定值的数据。
   - 不等于：过滤不等于您指定值的数据。
   - 大于：过滤大于指定值的数据。
   - 大于或等于：过滤大于或等于您指定的值的数据。
   - 小于: 过滤小于指定值的数据。
   - 小于或等于：过滤小于或等于您指定值的数据。
   - 之间：过滤您指定的两个值之间的数据。

   注**:** 除了 **Between** 选项外，您不必在第二个字段中提供值。如果您在第二个字段中提供了一个值，系统会在过滤数据时忽略该值。

5. 如果您指定的列包含文本数据，请选择 文本
   a) 从列表中选择一个选项以指定要用于过滤数据的运算符。
   以下选项可用：
   - 等于：过滤等于您指定值的数据。
   - 不等于：过滤不等于您指定值的数据。
   - 开始于：过滤以您指定的值开头的数据。
   - 结束于：过滤以您指定的值结尾的数据。
   - 包含：过滤包含指定值的数据。
   - 不包含：过滤不包含您指定值的数据。

6. 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
7. 单击保存。

获取表格范围 *action*
获取表范围 action 在里面 Excel advanced package 使您能够获取工作表中可用表的范围并将输出存储在字符串变量中。

设置

- 指定 要获取范围的表名

  注**:** 表名是一个字符串值。它不是数据表名称。有关如何检索 Excel 表格名称的信息，请参阅 .

- 选择选项以指定是否要在范围中包含标题和数据透视表以及是否要包含变量来存储输出。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

插入表格列 *action*
插入表列 action 在里面 Excel advanced package 使您能够在表中插入列。

设置

- 指定 要在其中插入列的 表名称

  注**:** 表名是一个字符串值。它不是数据表名称。有关如何检索 Excel 表格名称的信息，请参阅 .

- **Column name**中指定列的名称 ， 并在 **Column position** 中指定要插入列的位置 。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

排序表 *action*
排序表 action 在里面 Excel advanced package 使您能够对表的列中的数据进行排序。这 action 使您能够对数字和文本数据进行排序。

设置

对表的列中的数据进行排序。此操作使您能够对数字和文本数据进行排序。

- 指定 要对其数据进行排序的 表名

  注**:** 表名是一个字符串值。它不是数据表名称。有关如何检索 Excel 表格名称的信息，请参阅 .

- 选择 列名称 或 列位置 以指定列的名称或位置。
- 数字 或 文本中选择适当的选项 以指定排序顺序。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

重要**:** 确保 Microsoft Excel 设置为与计算机操作系统相同的语言。

CSV 操作在 Excel advanced

Excel 高级中提供的一些操作 对 CSV 文件执行各种操作。

Excel 高级包中的 **CSV** 操作

下表列出了您可以对 CSV 文件使用的操作：

支持的	不支持
打开	查找下一个空单元格
设置单元格	获取单元格颜色
转到单元格	转到下一个空单元格
插入/删除行列	运行宏
插入/删除行列	取消隐藏所有工作表
获取单元格	在选择中隐藏行/列
查找/替换	取消隐藏选择中的行/列

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

将 excel 转换为 pdf	访问受密码保护的工作表
删除单元格	保护/取消保护工作簿
设置单元格公式	表相关命令
创建工作簿	创建工作表

您可以使用 循环 操作从 CSV 文件的每一行中检索数据。循环中使用 CSV 文件的操作 。

注**:** **Excel** 高级中可用的所有其他操作 不能用于 CSV 文件。

File package

通过使用 **File**package 中的 actions 变量，自动化各种与文件相关的操作，例如创建、打开、复制、重命名和删除文件。

您可以使用 **File** package 中的 actions，执行一次 action，也可以在循环 action 中，对文件夹中的每个可用文件执行 action。

File package 中的 **Actions**

注**:** 您可以使用 **Folder** package 中的 **Zip** action 来压缩文件。请参阅 压缩 *action* on page 1416。

File package 包括以下 actions：

Action	描述
赋值	请参阅 分配 *action* on page 1409
复制桌面文件	请参阅 使用复制 桌面文件 *action* 对于文件 on page 1409。
创建	请参阅 创建 *action* on page 1410
复制 Control Room 文件	请参阅 复制控制室文件 *action* on page 1411
创建快捷方式	。 请参阅 创建快捷方式 *action* on page 1415
创建符号链接	请参阅 创建符号链接 *action* on page 1416
删除	请参阅 使用删除 *action* 对于文件 on page 1410。
获取名称	请参阅 获取名称 *action* on page 1412
获取路径	请参阅 获取路径 *action* on page 1412
打开	请参阅 打开 *action* on page 1412
打印	请参阅 使用打印 *action* 对于文件 on page 1412。
打印多个文件	请参阅 使用打印多个文件 *action* on page 1413。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
重命名	请参阅 使用重命名 *action* 对于文件 on page 1414。

相关参考

If package on page 1467
使用 **If** package 中的 actions，根据任务的一个或多个条件控制执行顺序。

Loop package on page 1517
使用 Loop 包重复运行一系列 actions 特定次数，或直到满足特定条件为止。

变量概述 on page 1835
Automation 360 提供各种变量，每个变量都设计用于保存特定类型的数据并用于特定用途。使用下面的主题来了解有关每个变量以及如何使用它们的更多信息。

分配 action

赋值 action 在文件中 package 使您能够从 Control Room 、桌面或现有文件变量到用户定义的文件变量。

设置

从分配一个文件 Control Room 、桌面或现有文件变量到用户定义的文件变量。

使用复制 桌面文件 action 对于文件

使用 副本 桌面文件 action 将现有文件从 Desktop 复制到另一个位置。这 action 使您能够根据文件的大小以及创建或修改的日期来复制文件。

要复制现有文件，请执行以下步骤：

1. 在里面 **Actions** 调色板，从 **File** package，双击或拖动 复制桌面文件 action.
2. 从 源文件 字段中选择以下选项之一：
   - 具体：指定文件的名称和位置。
   - 对于 正则表达式：指定源文件夹路径。

     您可以在源文件或文件夹路径中使用正则表达式 (regex) 来支持基于模式的搜索。为每个正则表达式条件选择正则表达式作为字符串或模式，然后输入值。

     例如，如果要使用基于模式的搜索从源文件夹中复制、删除、重命名或打印多个文件，请使用正则表达式作为字符串并 为`My_` 开头的文件名 输入值 `My_` 或 作为 `[az]{3}(.txt|xlxs)` 等 模式 来检索与此模式匹配的文件。
3. 在 目标文件**/**文件夹 字段中，指定文件的名称和位置。
4. 选中 覆盖现有文件 复选框以覆盖指定位置的同名现有文件。
   - 如果 未选择 覆盖现有文件 选项，系统会在复制文件的名称后附加一个数值。例如，您复制了一个名为 `June_Quarter_report.pdf` ，并且您要保存复制文件的位置存在同名文件，则系统 第一次将复制的文件保存为`June_Quarter_report.pdf` 的副本当您第二次复制同一文件夹中的同一文件时，它会将复制的文件另存为 `Copy (2) of June_Quarter_report.pdf`。未选中覆盖复选框时，每次复制同名文件时数值都会递增。
   - 如果要复制源文件夹和目标文件夹不同的目标文件夹中已有的文件，并且 未选中覆盖现有文件无法复制文件 <路径\文件名>，因为指定的文件存在。
5. 选中 大小 复选框以根据文件大小复制文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

a) 从列表中选择以下任一选项：

- 至少：仅当文件大小大于您指定的大小时才复制文件。
- 至多：仅当文件大小小于您指定的大小时才复制文件。
- 确切：仅当文件大小与您指定的大小相同时才复制文件。

b) 大小中指定一个值 。

6. 选中 日期 复选框以根据创建或修改文件的日期复制文件。

a) 从列表中选择一个选项：

- 创建：使您能够根据创建日期复制文件。
- 修改：使您能够根据修改日期复制文件。

b) 选择 **Is within last** 选项并在字段中指定一个值。

如果文件是在您指定的天数内创建或修改的，则此选项使您能够对文件执行操作。例如，如果您在该字段中指定 7 ，系统将对最近 7 天内创建或修改的文件执行操作。

c) 选择 **Is between** 选项以指定时间段。

此选项使您能够指定 期间的开始日期 和 结束日期例如，如果您指定 01/01/19 为开始日期，01/31/19 为结束日期，则系统将对在此期间创建或修改的文件执行操作。

注**:** 开始 日期 和 结束日期 包含在该期间内。

---

d) 选择 早于 选项并在字段中指定一个值。

如果文件是在您指定的日期或之前创建或修改的，则此选项使您能够对文件执行操作。

e) 选择 日期 选项并在字段中指定日期。

如果文件是在您指定的日期创建或修改的，则此选项使您能够对文件执行操作。

7. 单击保存。

创建 action

创造 action 在文件中 package 使您能够创建一个新文件。

设置

- 在文件字段中，指定名称，包括存储文件的位置。
- 在覆盖现有文件选项中，选择具有相同名称的现有文件以覆盖该文件。如果现有文件未被覆盖，Control Room 会附加新文件的名称及数值。

使用删除 action 对于文件

使用 删除 action 删除一个文件。这 action 使您能够根据文件的大小以及创建或修改的日期删除文件。

按照以下步骤删除文件：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 删除 action 来自 **File** package.

2. 从 源文件 字段中选择以下选项之一：

- 具体：指定文件的名称和位置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 对于 正则表达式：指定源文件夹路径。

  您可以在源文件或文件夹路径中使用正则表达式 (regex) 来支持基于模式的搜索。为每个正则表达式条件选择正则表达式作为字符串或模式，然后输入值。

  例如，如果要使用基于模式的搜索从源文件夹中复制、删除、重命名或打印多个文件，请使用正则表达式作为字符串并 为`My_` 开头的文件名 输入值 `My_` 或 作为 `[az]{3}(.txt|xlxs)` 等 模式 来检索与此模式匹配的文件。

3. 选中 大小 复选框以根据文件大小删除文件。
   a) 从列表中选择以下任一选项：
      - 至少：仅当文件大小大于您指定的大小时才删除文件。
      - 至多：仅当文件大小小于您指定的大小时才删除文件。
      - 确切：仅当文件大小与您指定的大小相同时才删除文件。

   b) 大小中指定一个值 。

4. 选中 日期 复选框以根据创建或修改文件的日期删除文件。
   a) 从列表中选择一个选项：
      - 创建：使您能够根据创建日期删除文件。
      - 修改：使您能够根据修改日期删除文件。

   b) 选择 **Is within last** 选项并在字段中指定一个值。

      如果文件是在您指定的天数内创建或修改的，则此选项使您能够对文件执行操作。例如，如果您在该字段中指定 `7` ，系统将对最近 7 天内创建或修改的文件执行操作。

   c) 选择 **Is between** 选项以指定时间段。

      此选项使您能够指定 期间的开始日期 和 结束日期例如，如果您指定 `01/01/19` 为开始日期，`01/31/19` 为结束日期，则系统将对在此期间创建或修改的文件执行操作。

      注**:** 开始 日期 和 结束日期 包含在该期间内。

      ---

   d) 选择 早于 选项并在字段中指定一个值。

      如果文件是在您指定的日期或之前创建或修改的，则此选项使您能够对文件执行操作。

   e) 选择 日期 选项并在字段中指定日期。

      如果文件是在您指定的日期创建或修改的，则此选项使您能够对文件执行操作。

5. 单击保存。

复制控制室文件 action

复制控制室文件 action 在文件中 package 使您能够复制 Control Room 文件到特定位置。

设置

- 在 **Control Room** 文件字段中，指定要复制的文件。选择以下选项之一从 Control Room 存储库复制文件：
  - 静态文件路径：使您能够浏览 Control Room 存储库并选择文件。当文件路径是静态时，请使用此选项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:** 当您使用静态文件路径浏览 Control Room 存储库时，带有 .bot 扩展名的文件将不显示。

- 动态文件路径：使您能够浏览 Control Room 存储库并选择文件。此外，它还使您能够在文件路径中插入变量以从文件路径是动态的 Control Room 存储库中复制文件。您可以插入包含整个文件路径或部分文件路径的变量。

  例如，C:\user\My Docs\test.csv 或 C:\user\My Docs\$fileName$

- 在目标文件路径字段中，指定要保存文件的位置的路径。您可以插入包含整个文件路径或部分文件路径的变量。

  例如，C:\user\My Docs\test.csv 或 C:\user\My Docs\$fileName$

注**:** 如果文件夹结构不存在，bot 会根据需要创建所有文件夹。

- 选择 True 或 False，或插入布尔变量以指定是否覆盖现有文件。

获取名称 action

获取名称 action 在文件中 package 使您能够获取文件的名称。

设置

从 Control Room、桌面或现有文件变量中检索文件名，并将文件名存储在选定的输出字符串变量中。

获取路径 action

获取路径 action 在文件中 package 使您能够获取文件的路径。

设置

从 Control Room、桌面或现有文件变量中检索路径，并将文件路径存储在选定的输出字符串变量中。

注**:** 当您选择 Control Room 选项以检索文件路径时，bot 将显示已下载 Control Room 文件的本地文件路径。

打开 action

公开赛 action 在文件中 package 使您能够打开现有文件。

设置

在文件字段中，指定名称，包括存储文件的位置。

您可以使用正则表达式 (regex) 或基于模式的搜索来打开与搜索条件匹配的现有文件。为每个正则表达式条件选择正则表达式作为字符串或模式，然后输入值。

使用打印 action 对于文件

使用 打印 action 打印文件。这 action 使您能够根据文件的大小以及创建或修改的日期打印文件。

按照以下步骤打印文件：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 打印 action 来自 **File** package.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 在 “文件” 字段中，指定文件的名称和位置。
3. 选中 大小 复选框以根据文件大小打印文件。
   a) 从列表中选择一个选项：
      - 至少：仅当文件大小大于您指定的大小时才打印文件。
      - 至多：仅当文件大小小于您指定的大小时才打印文件。
      - 确切：仅当文件大小与您指定的大小相同时才打印文件。

   b) 大小中指定一个值 。
4. 选中 日期 复选框以根据创建或修改文件的日期打印文件。
   a) 从列表中选择以下任一选项：
      - 创建：使您能够根据创建日期打印文件。
      - 修改：使您能够根据修改日期打印文件。

   b) 选择 **Is within last** 选项并在字段中指定一个值。
      如果文件是在您指定的天数内创建或修改的，则此选项使您能够对文件执行操作。例如，如果您在该字段中指定 `7` ，系统将对最近 7 天内创建或修改的文件执行操作。
   c) 选择 **Is between** 选项以指定时间段。
      此选项使您能够指定 期间的开始日期 和 结束日期例如，如果您指定 `01/01/19` 为开始日期，`01/31/19` 为结束日期，则系统将对在此期间创建或修改的文件执行操作。

      注**:** 开始 日期 和 结束日期 包含在该期间内。
   d) 选择 早于 选项并在字段中指定一个值。
      如果文件是在您指定的日期或之前创建或修改的，则此选项使您能够对文件执行操作。
   e) 选择 日期 选项并在字段中指定日期。
      如果文件是在您指定的日期创建或修改的，则此选项使您能够对文件执行操作。
5. 单击保存。

使用打印多个文件 action

使用 打印多个文件 可根据文件的大小和创建或修改日期打印多个文件。

按照以下步骤打印多个文件：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 打印多个文件 action 来自 **File** package.
2. 在 文件夹 字段中，指定文件夹的名称和位置。
3. 从 文件类型 字段中，选择 字符串正则表达式 的文件类型
   在源文件或文件夹路径中使用正则表达式来支持基于模式的搜索。选择正则表达式 (Regex) 作为 字符串 或 模式 ，然后输入正则表达式值。

   例如，您可以将正则表达式用作字符串 ， 为所有以 开头的文件名 输入值作为 `My_My_` 或 作为 `[az]{3}(.txt|xlxs)` 等 模式 来检索与此模式匹配的文件。
4. 选中 包含子文件夹 复选框以包含所选文件夹中的所有子文件夹。
5. 选中 大小 复选框以根据大小打印多个文件。
   a) 从列表中选择以下任一选项：
      - 至少：仅当文件大小大于您指定的大小时才打印多个文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 至多：仅当文件大小小于您指定的大小时才打印多个文件。
- 确切：仅当文件大小与您指定的大小相同时才打印多个文件。

b) 大小中指定一个值 。

6. 选中 日期 复选框以根据创建或修改文件的日期打印多个文件。

a) 从列表中选择一个选项：

- 创建：使您能够根据创建日期打印多个文件。
- 修改：使您能够根据修改日期打印多个文件。

b) 选择 **Is within last** 选项并在字段中指定一个值。

如果文件是在您指定的天数内创建或修改的，此选项使您可以对文件执行操作。例如，如果您在该字段中指定 7 ，系统将对最近 7 天内创建或修改的文件执行操作。

c) 选择 **Is between** 选项以指定时间段。

此选项使您能够指定 期间的开始日期 和 结束日期例如，如果您指定 01/01/19 为开始日期，01/31/19 为结束日期，则系统将对在此期间创建或修改的文件执行操作。

注**:** 开始 日期 和 结束日期 包含在该期间内。

---

d) 选择 早于 选项并在字段中指定一个值。

如果文件是在您指定的日期或之前创建或修改的，则此选项使您能够对文件执行操作。

e) 选择 日期 选项并在字段中指定日期。

如果文件是在您指定的日期创建或修改的，则此选项使您能够对文件执行操作。

7. 单击保存。

使用重命名 action 对于文件

使用 重命名 操作重命名文件。这 action 使您能够根据文件的大小以及创建或修改的日期重命名文件。

要重命名文件，请按照下列步骤操作：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 重命名 action 来自 **File** package.

2. 从 源文件 字段中选择以下选项之一：

- 具体：指定文件的名称和位置。
- 对于 正则表达式：指定源文件夹路径。

  您可以在源文件或文件夹路径中使用正则表达式 (regex) 来支持基于模式的搜索。为每个正则表达式条件选择正则表达式作为字符串或模式，然后输入值。

  例如，如果要使用基于模式的搜索从源文件夹中复制、删除、重命名或打印多个文件，请使用正则表达式作为字符串并 为My_ 开头的文件名 输入值 My_ 或 作为 [az]{3}(.txt|xlxs) 等 模式 来检索与此模式匹配的文件。

3. 在 新文件名字 段中，为文件指定一个新名称。

4. 选中 大小 复选框以根据文件大小重命名文件。

a) 从列表中选择一个选项：

- 至少：仅当文件大小大于您指定的大小时才重命名文件。
- 至多：仅当文件大小小于您指定的大小时才重命名文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 确切：仅当文件大小与您指定的大小相同时才重命名文件。

b) 大小中指定一个值 。

5. 选中 日期 复选框以根据创建或修改文件的日期重命名文件。

a) 从列表中选择以下任一选项：

- 创建：使您能够根据文件的创建日期重命名文件。
- 修改：使您能够根据修改日期重命名文件。

b) 选择 **Is within last** 选项并在字段中指定一个值。

如果文件是在您指定的天数内创建或修改的，则此选项使您能够对文件执行操作。例如，如果您在该字段中指定 7 ，系统将对最近 **7** 天内创建或修改的文件执行操作。

c) 选择 **Is between** 选项以指定时间段。

此选项使您能够指定 期间的开始日期 和 结束日期例如，如果您指定 01/01/19 为开始日期，01/31/19 为结束日期，则系统将对在此期间创建或修改的文件执行操作。

注**:** 开始 日期 和 结束日期 包含在该期间内。

---

d) 选择 早于 选项并在字段中指定一个值。

如果文件是在您指定的日期或之前创建或修改的，则此选项使您能够对文件执行操作。

e) 选择 日期 选项并在字段中指定日期。

如果文件是在您指定的日期创建或修改的，则此选项使您能够对文件执行操作。

6. 单击保存。

创建快捷方式 action

创建快捷方式 action 在文件中 package 使您能够创建目标文件的快捷方式。

设置

在用户指定的位置创建文件的快捷方式。快捷方式取决于源文件，因此您对源文件所做的任何更改也将应用于快捷方式。

- 在目标位置字段中指定名称和位置。
- 在快捷方式位置字段中指定名称和位置。

注**:** 具有有效角色和所需权限的用户可以在指定位置创建文件的快捷方式。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

创建符号链接 action

创建符号链接 action 在文件中 package 使您能够创建指向目标文件的符号链接。

设置

在用户指定的位置创建指向文件的符号链接。快捷方式取决于源文件，因此您对源文件所做的任何更改也将应用于快捷方式。

- 在目标位置字段中指定名称和位置。
- 在 符号链接位置 字段中，指定名称和位置。

注**:** 只有具有管理员访问权限的用户可以在指定位置创建文件的快捷方式。

Folder package

通过使用自动化文件夹相关的操作 actions 可在 **Folder** package.

Folder package 中的 **Actions**

Folder package 包括以下 actions：

Action	描述
Zip	请参阅 压缩 *action* on page 1416。
复制	请参阅 复制 *action* 在 *Folder* on page 1417。
创建	看 。创造 *action* 在 *Folder* on page 1418.
解压缩	请参阅 解压缩 *action* on page 1418。
删除	请参阅 删除 *action* 在 *Folder* on page 1419。
创建快捷方式	请参阅 创建快捷方式 *action* on page 1419。
打开	请参阅 打开 *action* 在 *Folder* on page 1420。
重命名	请参阅 改名 *action* 在 *Folder* on page 1420。
创建符号链接	请参阅 创建符号链接 *action* on page 1421。

压缩 action

邮编 **_** action 使您能够将文件和文件夹压缩为 `.zip` 格式。

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 **Zip** action 从 文件夹 package.
2. 在 指定要压缩的文件**/**文件夹字段 ，指定位置。
3. 在 “指定要压缩的文件类型” 字段中，选择以下选项之一：
   - 字符串：指定文件扩展名。

     例如，您可以指定 .txt 和 .png 以仅压缩文本文件和 PNG 图像。如果您不指定任何文件类型，系统将压缩整个文件夹。您还可以指定文件名来压缩特定文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 正则表达式：选择正则表达式 (regex) 作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。

  例如，您可以将正则表达式用作字符串 ， 为所有以 开头的文件名 输入值作为 `My_My_` 或 作为 `[az]{3}(.txt|xlxs)` 等 模式 来检索与此模式匹配的文件。

4. 在 指定目标文件名和位置 字段中，指定 zip 文件名和位置。
5. 选中 仅当较新时才更新 复选框以仅当一个或多个文件在上次压缩后更新时才压缩文件。

   当您重复压缩同一组文件并将输出的 zip 文件以相同的名称存储在同一位置时，此选项很有用。例如，您 每月 从 `ReportsMonthly Report` 名称保存在 `D:` 驱动器中。选择此选项时，只有在上次压缩后更新了一个或多个 PDF 文件时，系统才会压缩文件。
6. 如果要在原始文件请选中 删除原始文件复选框。
7. 在 **Compression** 列表中，在 **Normal**、 **Fast**和 **Superfast** 以指定压缩速度。
8. 可选： 在 密码保护 字段中，单击以下选项卡之一以设置密码：
   - 凭据：指定存储的密码。
   - 变量：为密码设置变量。
   - 字符串：手动输入密码。
9. 单击保存。

复制 action 在 Folder

副本 **_** action 使您能够将现有文件夹复制到特定位置。

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 复制 action 从 文件夹 package.
2. 在 源文件夹 字段中，指定名称和位置。
3. 在 目标文件夹 字段中，指定文件夹名称和位置以保存复制的文件夹。
4. 选中 覆盖现有文件**/**文件夹 复选框以覆盖具有相同名称的现有文件夹。

   如果未启用此选项，系统会在文件名末尾附加一个数值。例如，如果您将 `June_Quarter_report` 文件保存在具有同名文件的位置，系统会将文件保存为 `June_Quarter_report_(1).pdf`。只要启用该选项，每次保存文件时数值都会递增。
5. 可选： 选中 大小 复选框以根据大小复制文件夹。

   a) 使用下拉菜单选择以下选项之一：
      - 至少：仅当文件夹大小大于您指定的大小时才复制文件夹。
      - 至多：仅当文件夹大小小于您指定的大小时才复制文件夹。
      - 确切：仅当文件夹大小与您指定的大小相同时才复制文件夹。

   b) 在 大小 **(KB)** 字段中，指定文件夹大小。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 可选： 选中 日期 复选框以根据日期复制文件夹。
   a) 使用下拉菜单选择以下选项之一：
      - 创建：根据创建日期复制文件夹。
      - 修改：根据修改日期复制文件夹。
   b) 使用第二个下拉菜单选择以下附加选项之一：
      - 相对于运行时：设置日期 bot 运行。
      - 两个日期之间：指定时间段。

        此选项使您能够指定 期间的开始日期 和 结束日期例如，如果您指定 01/01/19 和 01/31/19 作为开始日期和结束日期，则系统将对在这些日期之间创建或修改的文件夹执行操作。

        注**:** 开始 日期 和 结束日期 包含在该期间内。
      - 约会: 指定特定日期。

        此选项使您能够设置创建或修改文件夹的特定日期。
      - 约会前：指定创建文件夹之前的日期。

        例如，如果您将日期设置为 07/28/20，则选择在此日期之前创建或修改的文件夹

        （可选） 如果要包括您为 早于某个日期 指定的日期， 请选中包括 日期 。

7. 单击保存。

创造 action 在 Folder

创造 **_** action 使您能够创建文件夹。

设置

- 在 文件夹 字段中，指定名称和位置。

  文件夹名称不能包含系统操作或设备引用，例如 AUX、CON、LPT、NUL和 PRN。
- （可选）选中 覆盖现有文件夹 复选框以覆盖现有文件夹。

  注**:** 如果未选择此选项，系统会在新文件夹的名称后附加一个数值。

解压缩 action

解压缩 action.zip 中提取到特定位置 。

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 **Unzip** action 从 文件夹 package.
2. 在 带完整路径的 **Zip** 文件名字 ，指定名称和位置。
3. 在 提取到路径 字段中，指定位置。
4. 选中 替换现有文件 复选框以覆盖文件。
5. 可选： 在 访问 **zip** 文件的密码 字段中，单击以下选项卡之一以设置密码：
   - 凭据：指定存储的密码。
   - 变量：为密码设置变量。
   - 字符串：手动输入密码。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 单击保存。

删除 action 在 Folder

删除 _ action 使您能够从特定位置移除或删除文件夹。

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 删除 action 从 文件夹 package.
2. 在 文件夹 字段中，指定名称和位置。
3. 可选： 选中 大小 复选框以根据大小删除文件夹。
   a) 使用下拉菜单选择以下选项：
      - 至少：仅当文件夹大小超过您指定的大小时才删除文件夹。
      - 至多：仅当文件夹大小小于您指定的大小时才删除文件夹。
      - 确切：仅当文件夹大小与您指定的大小相同时才删除文件夹。

   b) 在 “大小” 字段中，指定文件夹大小。

4. 可选： 选中 日期 复选框以根据文件夹的创建或修改日期删除文件夹。
   a) 使用下拉菜单选择以下选项之一：
      - 创建：根据创建日期删除文件夹。
      - 修改：根据修改日期删除文件夹。

   b) 使用第二个下拉菜单选择以下附加选项之一：
      - 相对于运行时：设置日期 bot 运行。
      - 两个日期之间：指定时间段。

        此选项使您能够指定 期间的开始日期 和 结束日期例如，如果您指定 01/01/19 和 01/31/19 作为开始日期和结束日期，则系统将对在这些日期之间创建或修改的文件夹执行操作。

        注**:** 开始 日期 和 结束日期 包含在该期间内。

      - 约会: 指定特定日期。

        此选项使您能够设置创建或修改文件夹的特定日期。
      - 约会前：指定创建文件夹之前的日期。

        例如，如果您将日期设置为 07/28/20，则选择在此日期之前创建或修改的文件夹

        （可选） 如果要包括您为 早于某个日期 指定的日期， 请选中包括 日期 。

5. 单击保存。

创建快捷方式 action

创建 快捷方式 action 使您能够在指定位置创建文件夹的快捷方式。由于文件夹快捷方式依赖于源文件夹，因此对源文件夹的任何更改也会应用到快捷方式。

设置

- 使用 目标位置 字段选择以下选项卡之一：
  - 桌面文件夹：单击 浏览 以选择要为其创建快捷方式的文件夹。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

  - 变量：输入或粘贴要为其创建快捷方式的文件夹的文件路径。
- 使用 快捷方式位置 字段选择以下选项卡之一：
  - 桌面文件夹：单击 浏览 选择必须创建文件夹快捷方式的文件夹。
  - 变量：输入必须创建文件夹快捷方式的文件路径。

注**:** 只有具有管理员角色的用户才能在指定位置创建源文件夹的快捷方式。

打开 action 在 Folder

公开赛 **_** action 使您能够从特定位置打开文件夹。

设置

- 使用 文件夹 字段指定要打开的文件夹的文件路径。
- （可选）单击 插入值 图标以选择一个变量。

改名 action 在 Folder

重命名 action 使您能够重命名现有文件夹。

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 重命名 action 从 文件夹 package.
2. 在 文件夹 字段中，指定名称和位置。
3. 在 新文件夹名称 字段中，指定一个新名称。
4. 选中 大小 复选框以根据文件夹的大小重命名文件夹。
   a) 从列表中选择以下任一选项：
      - 至少：仅当文件夹大小超过您指定的大小时才重命名文件夹。
      - 至多：仅当文件夹大小小于您指定的大小时才重命名文件夹。
      - 确切：仅当文件夹大小与您指定的大小相同时才重命名文件夹。

   b) 在 “大小” 字段中，指定文件夹大小。

5. 选中 日期 复选框以根据文件夹的创建或修改日期重命名文件夹。
   a) 从列表中选择以下任一选项：
      - 创建：根据创建日期重命名文件夹。
      - 修改：根据修改日期重命名文件夹。

   b) 使用第二个下拉菜单选择以下附加选项之一：
      - 相对于运行时：设置日期 bot 运行。
      - 两个日期之间：指定时间段。

        此选项使您能够指定 期间的开始日期 和 结束日期例如，如果您指定 `01/01/19` 和 `01/31/19` 作为开始日期和结束日期，则系统将对在这些日期之间创建或修改的文件夹执行操作。

        注**:** 开始 日期 和 结束日期 包含在该期间内。

      - 约会: 指定特定日期。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

此选项使您能够设置创建或修改文件夹的特定日期。

- 约会前：指定创建文件夹之前的日期。

  例如，如果您将日期设置为 07/28/20，则选择在此日期之前创建或修改的文件夹

  （可选） 如果要包括您为 早于某个日期 指定的日期， 请选中包括 日期 。

6. 单击保存。

创建符号链接 action

创建 符号链接 action 使您能够创建指向指定位置文件夹的符号链接。由于此链接依赖于源文件夹，因此您对源文件夹所做的任何更改都会应用到符号链接。

设置

- 使用 目标位置 字段选择以下选项卡之一：
  - 桌面文件夹：单击 浏览 以选择要为其创建快捷方式的文件夹。
  - 变量：输入或粘贴要为其创建快捷方式的文件夹的文件路径。
- 使用 符号链接位置 字段选择以下选项卡之一：
  - 桌面文件夹：单击 浏览 选择必须创建文件夹快捷方式的文件夹。
  - 变量：输入必须创建文件夹快捷方式的文件路径。

注：只有具有管理员角色的用户才能在指定位置创建源文件夹的快捷方式。

FTP / SFTP package

使用 FTP / SFTP package 自动化 FTP / SFTP 操作。

FTP/SFTP 服务器托管要共享的文件。客户端访问、下载或上传文件到服务器。客户端和服务器之间的数据传输是使用 TCP/IP 网络完成的，这是 Internet 上的标准通信协议。

- 以下是 FTP 服务器的一些身份验证形式：
  - 用户凭据：需要 FTP 用户名和密码。
  - 匿名的：这种形式的身份验证在文件可供公共访问且用户无需向服务器表明自己身份的站点上启用。
  - 基于密钥：SFTP 身份验证通常使用私钥和公钥完成。密钥对由计算机自动生成。私钥由 SFTP 客户端保存，相应的公钥由 SFTP 服务器保存。建立连接时，客户端共享私钥与服务器上对应的公钥进行匹配。
- FTP 可以在主动或被动传输模式下运行。
  - 在主动模式下，客户端将用于侦听的端口通知服务器，并开始侦听来自服务器的传入数据连接。
  - 在被动模式下，客户端从服务器接收服务器IP地址和服务器端口号。客户端打开到接收到的服务器 IP 地址和服务器端口号的数据连接。大多数组织更喜欢被动模式，因为它对防火墙设置的更改较少或没有。
- FTP 支持二进制和 ASCII 文件传输类型：
  - 传输可执行文件时使用二进制选项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 传输文本文件时使用 ASCII 选项。

开始之前

执行以下操作 actions 在 FTP / SFTP package.

1. **Connect**与 FTP/SFTP 服务器建立连接 action.建立连接时，将 FTP/SFTP 服务器详细信息与会话名称相关联。对所有对应的使用相同的会话名称 actions.
2. 使用 FTP/SFTP actions 使任务自动化。这 actions 使您能够执行以下任务：
   - 上传、下载、删除或重命名文件。
   - 上传、下载、创建或删除文件夹。
   - 导航到父文件夹或特定文件夹。
3. 自动化相关任务后 FTP / SFTP**Disconnect**终止与服务器的连接 action.

注**:** SFTP 不再支持使用 SSH1 协议的 SFTP。

FTP / SFTP package 中的 Actions

FTP / SFTP package 包括以下 actions：

注**:** 关于在文件夹或文件名中使用分号 (;)，以下准则适用：

- 您可以在以下文件夹名称中使用分号 (;) actions: 删除 或 创建 文件夹
- 不得在文件夹或文件名中使用分号 (;) actions，例如：更改文件夹、 删除文件、 获取文件、 获取文件夹、 放置文件、 放置文件夹和 重命名文件

Action	描述
更改文件夹	请参阅 更改文件夹 *action* on page 1423。
连接	请参阅 连接 *action* on page 1423。
创建文件夹	请参阅 创建文件夹 *action* on page 1424。
删除文件夹	请参阅 删除文件夹 *action* on page 1425。
删除文件	请参阅 删除文件 *action* on page 1425。
断开	请参阅 断开 *action* on page 1425。
获取文件夹	请参阅 获取文件夹 *action* on page 1425。
获取文件	请参阅 获取文件 *action* on page 1425。
放置文件夹	请参阅 放文件夹 *action* on page 1426。
放置文件	请参阅 放文件 *action* on page 1426。
重命名文件	请参阅 重命名文件 *action* on page 1426。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改文件夹 action

更改 文件夹 action 使您能够导航到 FTP/SFTP 服务器上的父文件夹或特定文件夹。

设置

- 在 会话名称 字段中，输入 FTP/SFTP 服务器的会话名称。

  Connect与 FTP/SFTP 服务器建立连接时提供的相同会话名称 action.
- 使用 导航到 字段选择以下选项之一：
  - 转到父文件夹
  - 特定文件夹

    特定文件夹时输入完整的文件夹路径 。

连接 action

连接 _ action 使您能够与要用于自动执行任务的 FTP/SFTP 服务器建立连接。这必须是您执行 FTP/SFTP 自动化相关任务的第一个操作。

指定 FTP/SFTP 服务器的详细信息，并将其与会话名称关联。在其他 actions 中使用此 action 中提供的会话名称，这样您就不必在这些 actions 中提供服务器的详细信息。

1. 双击或拖动 连接 action动作**FTP/SFTP** 节点 中 。
2. 在 **FTP/SFTP** 会话名称 字段中输入会话名称。
3. 在 服务器名称 字段中，输入 FTP/SFTP 服务器名称。
4. 在 端口 字段中，输入 FTP/SFTP 服务器端口号。
5. 使用 服务器类型 字段选择以下服务器类型之一：

服务器类型	步骤
FTP	身份验证类型：您可以选择使用用户名和密码进行身份验证或匿名登录。如果您选择用户名和密码，请填写以下字段： • 在用户名和密码中，选择凭据、变量或不安全的字符串。 • 在用户名和密码字段中输入值。 如果您选择使用用户凭据（用户名和密码）进行身份验证，请插入 Credential Vault 以增强安全性，或直接在不安全的字符串字段中输入值。 传输模式：选择传输模式为主动或被动。 传输类型：选择类型为二进制或 **ASCII**，用于在服务器与客户端之间传输文件。 可选：输入 FTP 服务器上的默认目录路径。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

服务器类型	步骤
安全 **FTP**	身份验证类型：您可以选择使用用户名和密码进行身份验证或匿名登录。如果您选择用户名和密码，请填写以下字段： • 在用户名和密码中，选择凭据、变量或不安全的字符串。 • 在用户名和密码字段中输入值。 如果您选择使用用户凭据（用户名和密码）进行身份验证，请插入 Credential Vault 以增强安全性，或直接在不安全的字符串字段中输入值。
安全 **FTP**	选择密钥和用户名、密钥和凭据或凭据以对用户进行身份验证： • 密钥和用户名：从 **Control Room** 文件、桌面文件或变量中选择私钥文件。要输入 **Username**，请从以下选项中进行选择：**Credential**、**variable** 和 **Insecure string**。 • 密钥和凭据：从 **Control Room** 文件、桌面文件或变量中选择私钥文件。要输入 **Username**，请从以下选项中进行选择：**Credential**、**variable** 和 **Insecure string**。 • 注：请确保 SFTP 服务器具有相应的公钥文件。 • 凭据：选择凭据、变量或不安全的字符串以在用户名和密码字段中输入值。 如果您选择使用用户凭据（用户名和密码）进行身份验证，请插入 Credential Vault 以增强安全性，或直接在不安全的字符串字段中输入值。

6. 可选： 选择 连接失败时 重新连接复选框。

重新连接时使用以下下拉菜单选择其他选项：

a) 尝试：选择次数 action 必须尝试重新连接。

b) 尝试之间的时间：选择每次尝试之间的时间间隔。

注：如果由于凭据不正确导致连接失败，action 将不会尝试重新连接。

7. 单击保存。

创建文件夹 action

创建 文件夹 action 使您能够在 FTP/SFTP 服务器上创建文件夹。

设置

- 在 会话名称 字段中，输入 FTP/SFTP 服务器的会话名称。

  Connect与 FTP/SFTP 服务器建立连接时提供的相同会话名称 action.
- 使用 远程文件夹 字段指定必须在 FTP/SFTP 服务器上创建文件夹的文件路径。

注：如果父文件夹中存在同名文件夹，系统会遇到错误。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

删除文件夹 action

删除 文件夹 action 使您能够从 FTP/SFTP 服务器移除或删除文件夹（包括其中的所有子文件夹和文件）。

设置

- 在 会话名称 字段中，输入 FTP/SFTP 服务器的会话名称。

  Connect与 FTP/SFTP 服务器建立连接时提供的相同会话名称 action.
- 使用 远程文件夹 字段指定必须从 FTP/SFTP 服务器删除的文件夹的文件路径。

删除文件 action

删除文件 action 使您能够从 FTP/SFTP 服务器移除或删除文件。

设置

- 在 会话名称 字段中，输入 FTP/SFTP 服务器的会话名称。

  Connect与 FTP/SFTP 服务器建立连接时提供的相同会话名称 action.
- 使用 远程文件 字段指定必须从 FTP/SFTP 服务器删除的文件的文件路径。

断开 action

脱节 _ action 使您能够关闭或终止与 FTP/SFTP 服务器的活动连接。

设置

在 会话名称 字段中，输入 FTP/SFTP 服务器的会话名称。

Connect与 FTP/SFTP 服务器建立连接时提供的相同会话名称 action.

获取文件夹 action

获取 文件夹 action 使您能够将 FTP/SFTP 服务器上的文件夹下载到客户端计算机中。

设置

- 在 会话名称 字段中，输入 FTP/SFTP 服务器的会话名称。

  Connect与 FTP/SFTP 服务器建立连接时提供的相同会话名称 action.
- 使用 远程文件夹 字段输入您要下载的远程 FTP/SFTP 服务器上的文件夹的文件路径。

  使用通配符指定过滤器以仅下载特定类型的文件。
- 使用 本地文件夹 字段输入您要从 FTP/SFTP 服务器下载文件夹的本地设备位置。
- （可选）单击 选择日期 下拉菜单以根据文件夹的修改或创建日期指定文件夹。

获取文件 action

获取 文件 action 使您能够将文件从远程 FTP/SFTP 文件夹下载到客户端计算机上的特定位置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

- 在 会话名称 字段中，输入 FTP/SFTP 服务器的会话名称。

  Connect与 FTP/SFTP 服务器建立连接时提供的相同会话名称 action.
- 使用 远程文件 字段输入要下载的远程 FTP/SFTP 服务器上文件的文件路径。

  使用通配符指定过滤器以仅下载特定类型的文件。
- 使用 本地文件夹 字段输入要从 FTP/SFTP 服务器下载文件的客户端计算机的位置。
- 使用 传输类型 选择下载文件的以下格式之一：
  - 二进制
  - **ASCII**码
- （可选）使用 选择日期 下拉菜单根据文件的修改或创建日期指定文件。

放文件夹 action

放置 文件夹 action 使您能够将文件夹从客户端计算机上传到 FTP/SFTP 服务器。

设置

- 在 会话名称 字段中，输入 FTP/SFTP 服务器的会话名称。

  Connect与 FTP/SFTP 服务器建立连接时提供的相同会话名称 action.
- 使用 本地文件夹 字段输入要将文件夹上传到 FTP/SFTP 服务器的客户端计算机的位置。

  使用通配符指定过滤器以限制上传到特定类型的文件。
- （可选）使用 文件类型 字段指定上传文件夹中必须包含的文件类型。

放文件 action

放置 文件 action 使您能够将一个或多个文件从客户端计算机上传到 FTP/SFTP 服务器。

设置

- 在 会话名称 字段中，输入 FTP/SFTP 服务器的会话名称。

  Connect与 FTP/SFTP 服务器建立连接时提供的相同会话名称 action.
- 使用 本地文件 字段输入要将文件上传到 FTP/SFTP 服务器的客户端计算机的位置。

  使用通配符指定过滤器以限制上传到特定类型的文件。
- 使用 传输类型 字段选择以下文件上传格式之一：
  - 二进制
  - **ASCII**码

重命名文件 action

重 命名文件 action 使您能够编辑或更改 FTP/SFTP 服务器上的文件名。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

- 在 会话名称 字段中，输入 FTP/SFTP 服务器的会话名称。

  Connect与 FTP/SFTP 服务器建立连接时提供的相同会话名称 action.
- 使用 远程文件 字段指定要重命名的文件的文件路径。
- 使用 新远程文件 字段输入文件的新名称。

模糊匹配 package

使用 模糊匹配 action 比较两个字符串或文件的值的相似性。这 action 返回一个十进制值；该值越接近 1.0，两个字符串之间的相似度就越大。

重要**：**这是测试版 package 目前不可用 Automation 360 企业版和云版。

使用此操作可以自动执行评估数据字符串相似性的过程。例如，您有一个自动化序列，其中 bot 从发票中提取数据，在数据库中搜索公司记录，并使用发票中的数据更新记录。使用 模糊匹配 action 处理两种可能的情况：

- 在提取步骤中出现错误，错误地提取了一个字母。机器人提取的不是 Apple，而是 Apple，用数字 1 代替字母 l。
- 发票上的公司名称与数据库中的公司名称略有不同。发票包含公司名称 Apple Inc，但数据库中有公司名称 Apple 的记录。

创世纪 package

通过使用 actions 在里面 Genesys package.

有可能的使用

这 actions 在里面 Genesys package 旨在与使用 Automation Anywhere for Genesys 一体化。目前，数据不能直接从集成传递到 Genesys。这些 actions 需要一个源数据文件来调用。然后，您可以选择使用变量或其他工作表来处理数据，然后再将最终更改传回 Genesys 源文件。这 actions 包含在这个 package 旨在为常见任务提供自动化解决方案。

Genesys 中的动作 **package**

使用以下 actions 在里面 Genesys package 自动化常见的入职和更新任务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述

身份验证	OAuth 认证 action 调用您的 Genesys 凭证令牌，并且是 bot 与 API 连接。
	• 输入 **Genesys** 云环境的 URL。
	• 选择您希望如何传递凭据。
	  • 使用 **Credential** 选择一个预配置的凭据储物柜。
	  • 使用 变量 选择预配置的凭证变量。
	  • 使用 不安全的字符串 在不加密的情况下在字段中输入您的凭据。
	• 为客户端 **ID** 输入访问环境所需的凭据。
	• 选择您希望如何传递您的秘密。
	  • 使用 **Credential** 选择一个预配置的凭据储物柜。
	  • 使用 **Variable** 选择已建立的变量。
	  • 使用 不安全的字符串 在不加密的情况下在字段中输入您的秘密。
	• 输入客户端密钥的凭据授予中使用的 OAuth 客户端的密码。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。

分区	履行 actions 与部门详细信息相关，例如向部门添加和删除角色。分区调色板 on page 1429
对外联系	履行 actions 例如添加和更新联系方式。外部接触调色板 on page 1431
组	履行 actions 例如从组中添加和删除成员。组调色板 on page 1432
语言	履行 actions 例如添加、列出和删除路由语言。语言调色板 on page 1433
外部组织	履行 actions 例如创建、更新和删除组织。外部组织调色板 on page 1434
电话	履行 actions 例如分配、创建和删除电话记录。手机调色板 on page 1435
队列	履行 actions 例如从队列中添加和删除选择。队列调色板 on page 1436
角色	履行 actions 例如为用户添加、设置和删除角色。角色调色板 on page 1437
技能	履行 actions 例如添加、替换和删除技能。技能面板 on page 1439
用户	履行 actions 例如创建、删除和获取用户。用户调色板 on page 1441

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

分区调色板

这 Genesys 命令 package 提供了一个调色板 actions 详细说明和访问部门的作用。

分区调色板 **Genesys**

划分是一种对对象进行分组和隔离的方法，同时将它们保持在同一组织中。例如，您可以按业务单位、国家和办公地点组织分部，然后分配为每个分部配置的相应对象。组织和配置分部后，您可以使用角色授予用户访问分部配置的权限，从而授予相应分部内的对象的权限。

这 Genesys package 包括以下部门 actions:

操作	描述
将角色添加到部门	详细说明部门的角色。 • 输入用户帐户的 ID 作为 **Internal user ID**。 • **Division ID**中输入部门的 ID 。 • **Role ID**中输入部门的角色 。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。

将角色批量添加到部门	详细说明一个部门中的多个角色。
	• 选择数据在 **Division** 数据。
	  • 如果使用 表：
	  • 单击 编辑表 以创建您的表。
	  • 在表格的单元格中输入数据。
	  • 如果使用 **Variable**，则选择要添加到分区的数据的既定变量。
	• 选择第一、第二和第三列的正确 ID。这些必须与数据集的用户、角色和部门 ID 相对应。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。
	• 或者， 选择 将保存数据的变量

批量删除部门的角色	从部门中删除多个角色。
	• 选择数据在 **Division** 数据。
	  • 如果使用 表：
	  • 单击 编辑表 以创建您的表。
	  • 在表格的单元格中输入数据。
	  • 如果使用 **Variable**，则选择要从分区中删除的数据的既定变量。
	• 选择第一、第二和第三列的正确 ID。这些必须与数据集的用户、角色和部门 ID 相对应。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。
	• 或者， 选择 将保存数据的变量

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述

批量替换部门中的角色	替换部门中的多个角色。
	• 选择数据在 **Division** 数据。
	  • 如果使用 表：
	  • 单击 编辑表 以创建您的表。
	  • 在表格的单元格中输入数据。
	  • 如果使用 **Variable**，则在分区中选择要替换的数据的既定变量。
	• 选择第一、第二和第三列的正确 ID 以映射数据集的相应用户、角色和部门 ID。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。
	• 或者， 选择 将保存数据的变量

获得家庭部门	检索组织的主部门。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。
	• 选择如何保存结果数据。
	  • 如果使用 **Multiple variables**，请对每个变量使用以下步骤：
	  • 单击 添加变量映射。
	  • 输入 变量的键
	  • 将保存数据的变量
	  • 单击 添加 将此分区保存到配置的变量中。
	  • 如果使用 字典 变量，则选择已建立的变量。

列出/搜索部门	检索组织的主部门。 • 或者，输入 部门名称。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 将保存数据的变量
从部门中删除角色	删除部门中角色的授予。 • 输入用户帐户的 ID 作为 **Internal user ID**。 • **Division ID**中输入部门的 ID 。 • **Role ID**中输入部门的角色 。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

外部接触调色板

这 Genesys package 提供了一个调色板 actions 详细说明和访问外部联系人记录的数据。

外部联系调色板 **Genesys**

外部联系人包括与个人或外部组织联系相关的综合数据存储库。从外部联系人记录中，您可以简化视图查看所有联系人和组织数据。

除了联系人的名字和姓氏之外，详细说明尽可能多或尽可能少的相关数据。可选数据可以包括称呼、职务、外部组织 ID、多个电话、地址和外部系统 URL。

注**:** 在 Genesys 中提供代表外部组织的组织 ID 时，联系人将链接到该组织。

这 Genesys package 包括以下外部联系人 actions:

操作	描述
创建联系人	添加新联系人的详细信息。 • 输入名字。 • 输入姓氏。 • 输入可选数据。 • 为 退出调查选择 是 或 否。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 或者， 选择一个 将保存外部联系人 ID 的变量。
删除联系人	删除外部联系人。 • 输入 外部联系人 **ID**。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。
列出/搜索联系人	查找和查看与您的搜索查询匹配的特定联系人。 • 或者，输入 **External contact ID**。 • 或者，为您的 搜索查询。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 将保存结果数据的变量
更新联系人	更新外部联系人的详细信息。 • 输入 要更新的记录的外部联系人 **ID** • 输入名字 • 输入姓氏 • 输入可选数据。 • 为 退出调查选择 是 或 否。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

组调色板

这 Genesys package 提供了一个调色板 actions 详细说明和访问分组记录的数据。

组调色板 **Genesys**

团体将具有相似特征的人组织起来。例如，共享技能、位置或在 Genesys Cloud 中维护的其他信息的用户可以根据组织职能进行分组。

小组可以是工作相关的或社交的，以协助项目和优先事项。组的示例包括以下内容：

- 主题专家 (SME)：一组 SME 可以让组织中的其他人了解最新信息。
- 项目：与项目相关的小组简化了团队的信息并加快了更新和规划。
- 地点：群组可以简化地理更新和事件的通信。

这 Genesys package 包括以下组 actions:

操作	描述

批量添加成员到组	将多个成员添加到一个组中。
	• 输入 组 **ID**。
	• 选择数据的输入方式以开始添加用户数据。
	  • 如果使用 列表：
	  • 选择数据 类型。
	  • 输入 数据的值
	  • 如果使用 变量，则选择要输入到组中的数据的既定变量。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。

删除成员	从组中删除成员。
	• 输入 组 **ID**。
	• 选择数据的输入方式以开始从组中删除用户数据。
	  • 如果使用 列表：
	  • 选择数据 类型。
	  • 输入 数据的值
	  • 如果使用 变量，则选择要从组中删除的数据的已建立变量。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。

列出群组	查看所有组。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 将保存结果数据的变量

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述
列出成员	列出特定组中的所有成员。 • 输入 组 **ID**。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 将保存结果数据的变量

语言调色板

这 Genesys package 提供了一个调色板 actions 详细说明用于呼叫路由目的的语言。

语言调色板 **Genesys**

语言与自动呼叫分配 (ACD) 技能是分开的。例如，Genesys Cloud 会优先考虑会说客户要求的语言的座席，而不是技术更熟练但不会说所要求语言的座席。无论 ACD 技能如何，不会说客户语言的座席都不会收到该交互。

将用户归因于语言使您的团队能够通过有效的沟通来处理不同的呼叫。这 Genesys package 包括以下语言 actions:

操作	描述
添加路由语言	为用户添加路由语言。 • 为 内部用户 **ID**。 • 输入 要添加到用户的语言 **ID** • 输入用户的语言 熟练程度 ，值为 0-5。零是低熟练度。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。

为用户批量添加路由语言	将多个用户归因于语言。
	• 选择数据集的输入方式。
	  • 如果使用 表：
	  • 单击 编辑表 以创建您的表。
	  • 输入表格单元格的数据。
	  • 如果使用 **Variable**，则选择要添加到用户的数据的既定变量。
	• 选择第一、第二和第三列的正确 ID 以映射数据集的相应用户、角色和部门 ID。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。
	• 或者， 选择 将保存结果数据的变量

列出用户的路由语言	列出归属于用户的语言。 • 输入唯一的用户 ID 作为 内部用户 **ID**。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 将保存结果数据的变量

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述
列出所有路由语言	列出所有支持的语言。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 将保存结果数据的变量
从用户中删除路由语言	从用户中删除属性语言。 • 输入唯一的用户 ID 作为 内部用户 **ID**。 • 输入 要删除的语言 **ID** • 针对您的存储库更改输入会话名称。

外部组织调色板

这 Genesys package 提供了一个调色板 actions 详细说明和访问外部组织记录的数据。

外部组织调色板 **Genesys**

外部组织是您的客户、合作伙伴和您与之交互的其他企业。组织（org）也可以被认为是一个帐户，并且与外部联系人相关，因为联系人属于一个组织。简而言之，联系人就是客户，关系定义了联系人可能会就什么业务进行呼叫。允许座席查看客户信息和客户的组织有助于座席快速了解相关业务详细信息以最好地满足他们的需求。因此，将组织详细信息提供给 bots 可以启用工作流程，例如自动将账户数据从其他系统导入 Genesys，使用 Genesys 组织详细信息从外部案例管理工具中查找账户的未结案例，等等。

与联系人类似，您可以在组织名称之外详细说明尽可能多或尽可能少的相关数据。可选数据可以包括公司类型、行业、多个电话、地址、标签和网站。这 Genesys package 包括以下外部组织 actions:

操作	描述
创建组织	创建初始外部组织记录。 • 输入 组织的名称 • 输入可选数据。 • 电话短信联系组织 。 • 传真短信联系组织 。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 或者， 选择一个 可以保存组织 ID 的变量
删除组织	删除外部组织的记录。 • 输入 外部组织的**ID** • 针对您的存储库更改输入会话名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述

获取组织	调用外部组织记录的详细信息。
	• 输入 外部组织的**ID**
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。
	• 选择如何保存结果数据。
	  • 如果使用 **Multiple variables**，请对每个变量使用以下步骤：
	  • 单击 添加变量映射。
	  • 输入 变量的键
	  • 将保存数据的变量
	  • 单击 “添加” 将此数据保存到配置的变量中。
	  • 如果使用 字典 变量，则选择可以保存结果数据的已建立变量。

列出/搜索组织	调用与您的搜索查询匹配的外部组织列表。 • 或者，为您的 搜索查询。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 将保存结果数据的变量
更新组织	使用新数据或附加数据更新外部组织记录。 • 输入 外部组织记录的**ID** • 输入 组织的名称 • 输入可选数据。 • 选择组织是否批准通过 电话短信。 • 选择组织是否批准通过 传真短信。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。

手机调色板

这 Genesys package 提供了一个调色板 actions 详细说明和访问电话记录数据。

手机调色板 **Genesys**

Genesys Cloud 通过 Genesys Cloud WebRTC 手机支持 WebRTC 技术。Genesys Cloud WebRTC 手机从浏览器运行，也就是说，没有特殊的硬件要求或要下载的软件。启用 Genesys Cloud WebRTC 电话后，您可以立即使用它拨打和接听电话。创建电话并将其分配给座席是入职流程的重要组成部分，以便将呼叫有效地从队列路由到座席。

配置 Genesys Cloud WebRTC 电话是一个两步操作。首先，基本设置必须由管理员创建和配置，并且必须已经建立。其次，创建并配置手机以检索已建立的基本设置。这些次要任务可以自动化。这 Genesys package 包括以下电话 actions:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述
分配电话	为用户分配电话线。 • 为 内部用户 **ID**。 • 输入线路 ID 以将 电话的线路 **ID** 给用户。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。
创建手机	创建电话记录。 • 输入 电话的名称 • 输入 电话基座设置 **ID** 以路由预配置的基座设置。 • 输入 电话所在的站点 **ID** • 输入 WebRTC 用户的**Web rtc** 用户 **ID** • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 或者， 为电话 ID选择一个变量 • 或者， 为电话的线路 ID选择一个变量
列出手机基本设置	获取手机基本设置列表。 • 为列表输入 名称 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 选择一个 可以保存结果数据的变量。
列出/搜索电话	获取电话列表。 • 为列表输入 名称 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 选择一个 可以保存结果数据的变量。
列出/搜索网站	获取站点列表。 • 为列表输入 名称 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 选择一个 可以保存结果数据的变量。
删除电话	删除电话记录。 • 输入 要删除的电话 **ID** • 针对您的存储库更改输入会话名称。

队列调色板

这 Genesys 命令 package 提供了一个调色板 actions 详细说明和访问分组记录的数据。

队列调色板 **Genesys**

队列是交互的等待线。座席选择 排队 状态以进入其预定义的队列。联络中心队列设置包括为整个组织的语音和聊天渠道创建和管理队列。这 Genesys package 包括以下队列 actions:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述

添加到队列	将选择添加到队列。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。
	• 输入 要添加的队列的队列 **ID**
	• 选择数据的输入方式以开始将用户数据添加到队列中。
	  • 如果使用 列表：
	  • 选择数据 类型。
	  • 输入 数据的值
	  • 如果使用 **Variable**，则选择要输入队列的数据的既定变量。

列出成员	列出队列的成员。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 输入 要添加的队列的队列 **ID** • 选择一个 可以保存结果数据的变量。
列出/搜索队列	检索符合您的输入条件的队列列表。 • 为列表输入 名称 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 选择一个 可以保存结果数据的变量。

从队列中移除	从队列中删除选定的用户。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。
	• 输入 要从中删除用户的队列的队列 **ID**
	• 选择数据的输入方式以开始将用户数据添加到队列中。
	  • 如果使用 列表：
	  • 选择数据 类型。
	  • 输入 数据的值
	  • 如果使用 **Variable**，则选择要输入队列的数据的既定变量。

角色调色板

这 Genesys package 提供了一个调色板 actions 详细说明和访问用户角色的数据。

角色调色板 **Genesys**

由于权限基于分配的角色，因此用户的角色在入职流程中很重要。然后根据用户拥有的权限分配任务。这 Genesys package 包括以下角色 actions:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述

将用户添加到角色	将用户列表添加到角色。
	• 输入 您要将用户添加到的角色的角色 **ID**
	• 选择数据的输入方式以开始将用户数据添加到角色。
	  • 如果使用 列表：
	  • 选择数据 类型。
	  • 输入 数据的值
	  • 如果使用 **Variable**，则选择要添加到角色的数据的既定变量。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。

列出/搜索角色	检索组织的角色列表。 • 或者，输入 列表的角色名称 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 选择一个 可以保存结果数据的变量。

列出用户的角色	检索用户的角色和权限列表。
	• 输入用户的唯一 ID 作为 内部用户 **ID**。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。
	• 选择如何保存结果数据。
	  • 如果使用 **Multiple variables**，请对每个变量使用以下步骤：
	  • 单击 添加变量映射。
	  • 输入 变量的键
	  • 将保存数据的变量
	  • 单击 添加 将此列表保存到配置的变量中。
	  • 如果使用 字典 变量，则选择可以保存结果数据的已建立变量。

列出角色中的用户	检索具有指定角色的用户的唯一用户 ID 列表。 • 输入 列表的角色 **ID** • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 选择一个 可以保存结果数据的变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述

从角色中删除用户	从特定角色中删除用户列表。
	• 输入 要从中删除用户的角色 **ID**
	• 选择数据的输入方式以开始添加将从角色中删除的用户数据。
	  • 如果使用 列表：
	  • 选择数据 类型。
	  • 输入 数据的值
	  • 如果使用 **Variable**，则选择要从角色中删除的数据的既定变量。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。

设置用户的角色	为特定用户设置角色。
	• 输入用户的唯一 ID 作为 内部用户 **ID**。
	• 选择数据的输入方式以开始添加将归于用户的角色数据。
	  • 如果使用 列表：
	  • 选择数据 类型。
	  • 输入 数据的值
	  • 如果使用 **Variable**，则选择要归因于用户的数据的既定变量。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。

技能面板

这 Genesys package 提供了一个调色板 actions 详细说明和访问代理的技能。

技能调色板 **Genesys**

Genesys 允许为座席定义自动呼叫分配 (ACD) 和基于配置文件的技能。ACD 技能将每个联系人路由到最能满足联系人需求的可用座席。配置文件技能数据成为高级搜索的关键字和创建组的参数，并且还可以被劳动力管理功能用于创建计划场景。这 Genesys package 包括以下技能 actions:

操作	描述
添加用户路由技巧	将路由技能赋予用户。 • 为 内部用户 **ID**。 • 输入 要添加到用户的技能 **ID** • 输入用户的技能 熟练程度 ， 值为 0-5。零是低熟练度。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述

批量添加路由技巧	为单个用户添加多个路由技能。
	• 选择如何输入技能数据集。
	  • 如果使用 表：
	  • 单击 编辑表 以创建您的表。
	  • 在表格的单元格中输入数据。
	  • 如果使用 **Variable**，则选择要添加到用户的数据的既定变量。
	• 选择第一、第二和第三列的适当数据以映射相应的 数据集的**User ID**、 **Skill ID**和 **Skill proficiency**
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。
	• 或者， 选择 将保存结果数据的变量

批量替换路由技巧	为单个用户替换多个路由技能。
	• 选择如何输入技能数据集。
	  • 如果使用 表：
	  • 单击 编辑表 以创建您的表。
	  • 在表格的单元格中输入数据。
	  • 如果使用 **Variable**，则选择要替换的数据的既定变量。
	• 选择第一、第二和第三列的适当数据以映射相应的 数据集的**User ID**、 **Skill ID**和 **Skill proficiency**
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。
	• 或者， 选择 将保存结果数据的变量

列出/搜索路由技巧	检索路由技能列表。 • 为列表输入 技能名称 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 将保存结果数据的变量
列出用户的路由技能	检索用户的路由技能列表。 • 为 内部用户 **ID**。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。 • 将保存结果数据的变量
删除用户路由技能	删除用户的路由技能。 • 为 内部用户 **ID**。 • 输入 要删除的技能 **ID** • 针对您的存储库更改输入会话名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

用户调色板

这 Genesys package 提供了一个调色板 actions 详细说明和访问用户记录。

用户调色板 **Genesys**

一个人作为用户加入。然后可以为用户记录分配不同的属性和角色。用户记录开始了建立一个完全有组织的劳动力的过程。这 Genesys package 包括以下用户 actions:

操作	描述

创建用户	创建新用户。
	• 输入用户的 电子邮件（登录 ID）。
	• 选择您希望如何输入密码。
	  • 使用 **Credential** 选择一个预配置的凭据储物柜。
	  • 使用 变量 选择已建立的凭证变量。
	  • 使用 不安全的字符串 在字段中输入您的凭据。
	• 输入 用户登录所需的密码
	• 输入 用户的全名
	• 输入 用户的部门 **ID**
	• 选择用户 状态 在存储库中是活动还是非活动。
	• 或者，输入用户的 **Title** 和 **Department**。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。

删除用户	删除现有用户。 • 要删除的内部用户 **ID**的唯一用户 ID 。 • 针对您的存储库更改输入会话名称。

获取用户	检索用户的详细信息。
	• **Internal user ID**输入一个唯一的用户 ID 。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。
	• 选择如何保存结果数据。
	  • 如果使用 **Multiple variables**，请对每个变量使用以下步骤：
	  • 单击 添加变量映射。
	  • 输入 变量的键
	  • 将保存数据的变量
	  • 单击 “添加” 将此数据保存到配置的变量中。
	  • 如果使用 字典 变量，则选择可以保存结果数据的已建立变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述

列出/搜索用户	检索符合您的输入条件的用户列表。
	• 选择数据的输入方式以开始将用户数据添加到搜索中。
	  • 如果使用 列表：
	  • 选择数据 类型。
	  • 输入 数据的值
	  • 如果使用 **Variable**，则选择要添加到列表中的数据的既定变量。
	• 或者，选择 用户的状态
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。
	• 选择一个 可以保存结果数据的变量。

更新用户	更新用户的详细信息。如果不需要更新，请将任何字段留空。
	• 为 内部用户 **ID**。
	• 输入您要更新的数据，例如：
	  • 电子邮件（登录 ID）
	  • 部门
	  • 经理
	  • 聘用日期
	  • 员工类型
	  • 传记, 兴趣, 或 爱好
	  • 配偶
	• 选择打开 或关闭 自动应答 以将呼叫连接到用户。
	• 针对您的存储库更改输入会话名称。

谷歌日历包

谷 歌日历 package 包含 actions 使您能够自动创建和删除事件。

开始之前

使用 actions 在谷歌日历中 package 按以下顺序：

1. 使用连接 建立与 Google 服务器的连接。

   请参阅 对 *Google* 包使用连接操作 on page 1444。
2. 使用此 中可用的 组合来自动执行任务。

   注**:** 若要从其他 Google 使用 ，请使用来自该 的连接 建立连接。
3. 使用断开连接 终止连接。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Actions谷歌日历 中 **package**

谷 歌日历 package 包括以下内容 actions:

Action	描述
创建事件	请参阅 使用创建事件 *action* 在谷歌日历中 on page 1443。
连接	请参阅 对 *Google* 包使用连接操作 on page 1444。
断开	请参阅 断开 *action* 谷歌 *packages* on page 1445。
删除事件	请参阅 删除事件 *action* 在谷歌日历中 on page 1445。

使用创建事件 action 在谷歌日历中

使用 创建事件 action 创建活动并指定活动参加者、持续时间、地点、重复周期和标题。在运行时，此操作会触发向与会者发送电子邮件通知。

要创建新的日历事件，请执行以下操作：

1. 连接中输入您用于连接到 G-Suite 服务器的会话名称 action.
   请参阅 对 *Google* 包使用连接操作 on page 1444。
2. 输入事件标题。
3. 可选： 输入位置。
4. 可选： 输入与会者的电子邮件地址，以逗号分隔。
5. 输入开始日期。
   使用格式 yyyy-MM-dd。
6. 输入结束日期。
   使用格式 yyyy-MM-dd。
7. 从 事件时间选择 全天 或 指定时间 。
   - 如果您选择 “全天” 选项，则无需提供任何其他详细信息。
   - 如果您选择 指定时间 选项，请填写以下字段：
     - 使用 HH:mm:ss 格式指定 开始时间
     - 使用 HH:mm:ss 格式指定 结束时间
8. 从 时区选择 使用系统时区 或 指定时区 。
   - 如果选择 使用系统时区 选项，则无需提供任何其他详细信息。
   - 如果您选择 指定时区 选项，请填写以下字段：
     - 指定 开始时区。
     - 指定 结束时区。
9. 可选： 标记 **Recurring** 选项以使此事件重复。
10. 从下拉列表中选择可见性选项。
    默认、 公共或 私人中选择 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

11. 可选： 输入事件描述。
12. 可选： 从下拉列表中选择一个字符串变量来存储创建的事件的 id。
13. 单击保存。

对 Google 包使用连接操作

使用 连接 action 与谷歌服务器建立连接，以便使用其他 actions 来自同一个 package 使任务自动化。这里面的所有字段 action 接受来自 Credential Vault、变量或用户输入的值。

在中配置 OAuth 设置 Google Cloud Platform 并检索连接所需的凭据 Automation Anywhere Enterprise 和你的 Google G Suite 应用程序。

1. 如果您还没有这样做， 请创建一个项目。
2. 启用 *API*Google G Suite 您想要自动化的应用程序，例如 Google Drive 应用程序接口, Google Calendar 应用程序接口，以及 Google Sheets 应用程序接口。
3. 设置 *OAuth 2.0*中的步骤 以生成客户端 ID 和密码。

   注**:**

   - 选择 **Web** 应用程序 选项。
   - 添加此授权重定向 URI： `http://localhost:8888/Callback`

4. 执行这些步骤以设置 用户同意 您将用于连接到 Automation Anywhere Enterprise.

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 连接 action 来自 package 你想用。
2. 在 用户名字 段中， 您可以提供有效的用户名或 选择包含您的 Google 用户名的凭证或凭证变量。要输入值，请单击 不安全的字符串。
3. 如果您正在配置 连接 action 为了 Google Calendar 或者 Google Sheets package, 输入会话名称。
4. 在 客户端 **ID** 字段中，选择包含客户端 ID 的凭证或凭证变量。要输入值，请单击 不安全的字符串。
5. 在 重定向 **URI** 字段中，输入 `http://localhost:8888/Callback`

   注**:** 为了 Google Sheets package, 不支持重定向 **URI**直接输入固定重定向网址 Google Cloud Platform: `http://localhost:8888/Callback`

6. 在 客户端密码 字段中，选择包含访问令牌的凭证或凭证变量。要输入值，请单击 不安全的字符串。
7. 为了 Google Sheets 在执行时 在 **Wait for action to complete (In minutes)**中指定等待时间 （以分钟为单位） actions 例如 **Get**、 **Set**或 **Delete**。默认情况下，等待时间为 10 分钟。

   如果 Google 工作表未在您指定的时间内打开，任务将继续执行下一组 actions.

   注**:** 当您使用 连接 action 连接到谷歌服务器， 等待操作完成（分钟） 仅在 Google Sheets package.

8. 单击保存。
9. 添加特定 Google 包中的操作后，使用 同一 Google 包中的**Disconnect**

第一次 bot 运行，将显示 Google 登录窗口。您必须选择 Google 帐户并批准请求的访问权限。

当您提供访问权限后，将首次生成令牌文件 bot 得到部署。它是根据您在 **Username**、 **Client Id** 和 **Client secret** 字段中提供的值创建的，并且仅在第一次提供访问权限时要求提供凭据。下次它使用相同的令牌文件连接到 Google Sheets.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

令牌文件位于 `C:\Users\<username>\AppData\Local\AutomationAnywhere\G-SuitAuth`，其中 `C:\Users\<username>` 是相应系统的用户主目录。

如果您在第一次提供访问权限时输入了正确的凭据并且可以连接到 Google Sheets 成功，那么下次如果只有密码有变化，你不需要删除令牌文件，因为它会按预期工作。

使用其他的 actions 来自同一个谷歌 package 使任务自动化。使用 actions 来自另一个谷歌 packages**Connect**建立连接 action 从那个 package.

相关参考

谷歌日历包 on page 1442
谷 歌日历 package 包含 actions 使您能够自动创建和删除事件。

Google Drive 包 on page 1445
通过使用 **Google Drive** package 中的 actions 自动执行与文件和文件夹相关的任务。

谷歌表格 package on page 1455
Google 表格 package 包含 actions，使您能够自动执行涉及单元格、列、行和工作表的任务。

断开 action 谷歌 packages

使用 断开连接 action 从特定的谷歌包中添加后终止连接 actions 来自同一个谷歌包。

设置

- 在 用户名字 段中，您可以提供有效的用户名或选择包含您的 Google 用户名的凭证或凭证变量。要输入值，请单击 不安全的字符串。
- 对于谷歌日历和谷歌表格 packages连接中使用的会话名称 action.
- 如果您想从您的帐户注销， 请选中从浏览器注销复选框 。

删除事件 action 在谷歌日历中

删除事件从日历中删除事件 action.

设置

从日历中删除事件。

- **Connect**中提供的相同会话名称 。
- 输入 事件 **ID**。这是 URL 中出现在后面的字符串 `/eventedit/` 当您打开一个事件进行编辑时。
- 可选：将事件分配给字符串变量。

Google Drive 包

通过使用 **Google Drive** package 中的 actions 自动执行与文件和文件夹相关的任务。

开始之前

按以下顺序使用 Google Drive package 中的 actions：

1. 使用连接 建立与 Google 服务器的连接。

   请参阅 对 *Google* 包使用连接操作 on page 1444。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 使用此 中可用的 组合来自动执行任务。

   注：若要从其他 Google 使用，请使用来自该 的连接 建立连接。

3. 使用断开连接 终止连接。

   请参阅 断开 *action* 谷歌 *packages* on page 1445。

Google Drive package 中的 Actions

Google Drive package 包括以下 actions：

Action	描述
检查权限	请参阅 检查权限 *action* 在 *Google Drive* on page 1448。
复制文件	请参阅 复制文件 *action* 在 *Google Drive* on page 1448。
复制文件夹	请参阅 复制文件夹 *action* 在 *Google Drive* on page 1448。
创建文件权限	请参阅 创建文件权限 *action* 在 *Google Drive* on page 1449。
创建文件夹	请参阅 创建文件夹 *action* 在 *Google Drive* on page 1449。
删除文件	请参阅 删除文件 *action* 在 *Google Drive* on page 1449。
删除文件权限	请参阅 删除文件权限 *action* 在 *Google Drive* on page 1450。
删除文件夹	请参阅 删除文件夹 *action* 在 *Google Drive* on page 1450。
下载文件	请参阅 下载文件 *action* 在 *Google Drive* on page 1450。
查找文件/文件夹	请参阅 查找文件/文件夹 *action* 在 *Google Drive* on page 1451。
获取文件信息	请参阅 获取文件信息 *action* 在 *Google Drive* on page 1451。
获取文件权限	请参阅 获取文件权限 *action* 在 *Google Drive* on page 1451。
移动文件	请参阅 移动文件 *action* 在 *Google Drive* on page 1452。
移动文件夹	请参阅 移动文件夹 *action* 在 *Google Drive* on page 1452。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
打开文件	从 Google Drive 中的指定目录打开文件。 • 输入您在连接 中提供的相同用户名。 • 选择是按文件路径和名称还是按 ID 标识文件。 注：ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9`，身份证是 `12dlAwvrEA4JeLysfFky9`。
打开文件夹	从 Google Drive 中的指定目录打开文件夹。 • 输入您在连接 中提供的相同用户名。 • 选择是按目录路径和名称还是按 ID 来识别文件夹。 注：ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9`，身份证是 `12dlAwvrEA4JeLysfFky9`。
重命名文件	请参阅 重新命名文件 *action* 在 *Google Drive* on page 1452。
重命名文件夹	请参阅 重命名文件夹 *action* 在 *Google Drive* on page 1453。
上传文件	请参阅 上传文件 *action* 在 *Google Drive* on page 1453。
更新文件权限	更新文件的权限。 • 选择是按文件路径和名称还是按 ID 标识文件。 注：ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9`，身份证是 `12dlAwvrEA4JeLysfFky9`。 • 在权限 **ID** 字段中，输入您的用户 ID。 • 选择角色。有关更多信息，请参阅 *Google Drive* 角色。 • 可选：选择或创建变量以保存权限 ID。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

检查权限 action 在 Google Drive

检查 权限 action 使您能够检查文件或文件夹的权限 Google Drive 并返回 `read`, `write`， 或者 `delete` 到列表变量。

设置

检查文件或文件夹权限并返回 `read`, `write`， 或者 `delete` 到列表变量。

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。
- 选择是否检查文件或文件夹的权限。选择文件或文件夹并输入文件或文件夹的名称和路径。要检查 Google Drive 中与您共享的文件的权限，请选择 文件 **ID** 输入文件 ID。您可以从文件名的 URL 中提取文件 ID，并将其输入到 文件 **ID** 字段中。

  注**:** 如果您选择文件 **ID** 选项，具有写入权限的评论者角色的用户将观察到 bot 不检查写入权限并将值返回为 false。

- 要检查各种权限，请选择读取、写入或删除。这会将读取、写入或删除返回到布尔变量。
- 选择或创建布尔变量以保留权限。

复制文件 action 在 Google Drive

复制文件 action 使您能够将文件从一个文件夹复制到 Google Drive 上的另一个文件夹。

设置

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。
- 选择是按文件路径和名称还是按 ID 标识源文件。

  注**:** ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9`, 身份证是 `12dlAwvrEA4JeLysfFky9`.

- 选择是按目录路径和名称还是按 ID 标识目标文件夹。
- 可选：标记重命名文件选项并输入新的文件名。

复制文件夹 action 在 Google Drive

使用复制文件夹 action 将文件夹从一个位置复制到另一个位置。

设置

将文件夹从一个位置复制到另一个位置。

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。
- 选择是按文件夹路径和名称还是按 ID 标识源文件。如果这是一个共享文件夹，您必须使用 文件夹 **ID** 选项。

  注**:** ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9`, 身份证是 `12dlAwvrEA4JeLysfFky9`.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 选择是按目录路径和名称还是按 ID 标识目标文件夹。

创建文件权限 action 在 Google Drive

您可以使用创建文件权限为文件创建新权限 action.

设置

为文件创建新权限。

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。
- 选择是按文件路径和名称还是按 ID 来识别文件。

注：ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9`，身份证是 `12dlAwvrEA4JeLysfFky9`.

- 选择角色。有关更多信息，请参阅 *Google Drive* 角色。
- 选择被授权人类型。从以下各项中选择：
  - 用户
  - 组
  - 域
  - 任何人
- 如果您选择用户或组，请输入电子邮件地址。如果选择域，请输入域。
- 可选：选择或创建变量以保存权限 ID。

创建文件夹 action 在 Google Drive

此操作使您能够在 Google 驱动器中创建一个文件夹。

设置

创建一个文件夹。

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。
- 输入要在其中创建文件夹的父文件夹。要在根文件夹中创建文件夹，请输入 `root`.
- 输入文件夹名称。
- 可选：选择或创建字符串变量以保留新文件夹的 ID。

注：您无法在与我共享的文件夹中创建文件夹，因为 Google API 不支持它。

删除文件 action 在 Google Drive

使用删除文件 action 删除 Google Drive 上的文件。

设置

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 选择是按文件路径和名称还是按 ID 来识别文件。

注**:** ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9`，身份证是 `12dlAwvrEA4JeLysfFky9`.

- 可选：选择或创建布尔变量以保持文件删除状态。

删除文件权限 action 在 Google Drive

您可以使用删除文件权限删除文件的文件权限 action.

设置

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。
- 选择是按文件路径和名称还是按 ID 来识别文件。

注**:** ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9`，身份证是 `12dlAwvrEA4JeLysfFky9`.

- 在权限 **ID** 字段中，输入权限 ID。
- 可选：选择或创建变量以保存权限 ID。

删除文件夹 action 在 Google Drive

删除文件夹 action 使您能够从 Google 云端硬盘中删除文件夹。

设置

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。
- 选择是按路径和名称还是按 ID 标识文件夹。

注**:** ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://drive.google.com/drive/folders/0B0MqCb--3Y8QQzlJcVRJb3UxcTg`，身份证是 `0B0MqCb--3Y8QQzlJcVRJb3UxcTg`.

- 可选：选择或创建布尔变量以保留文件夹删除状态。

下载文件 action 在 Google Drive

您可以将文件从 Google 云端硬盘下载到桌面上的特定位置。

设置

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。
- 选择是按文件路径和名称还是按 ID 来识别文件。

注**:** ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9`，身份证是 `12dlAwvrEA4JeLysfFky9`.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 指定下载文件路径。例如 C:/Users/Downloads。
- 可选：标记覆盖现有文件选项以覆盖相同名称的文件。
- 可选：标记重命名文件选项，为已下载的文件输入新名称。
- 可选：选择或创建变量以保存已下载文件的 ID。

查找文件/文件夹 action 在 Google Drive

查找文件/文件夹 action 使您能够在 Google Drive 的特定目录中查找文件或文件夹。

设置

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。
- 选择是否搜索文件或文件夹。
- 输入要在其中进行搜索的源文件夹。例如 /Home/Accounts/。
- 指定是返回完全匹配还是
- 输入要搜索的文件或文件夹名称。
- 选择或创建变量以保存文件或文件夹列表。

获取文件信息 action 在 Google Drive

使用 获取文件信息 action 在里面 Google Drive package 使您能够从中获取文件的文件信息 Google Drive.

设置

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。
- 选择是按文件路径和名称还是按 ID 标识文件。如果这是一个共享文件夹，您必须使用 文件 **ID** 选项。

  注**:** ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9，身份证是 12dlAwvrEA4JeLysfFky9
- 选择或创建一个字典变量来保存存储在两个键中的文件信息： name 键保存文件名和 extension 键保存文件扩展名。

获取文件权限 action 在 Google Drive

使用 获取文件权限 action 在里面 Google Drive package 使您能够从中检索文件或文件夹的文件权限 Google Drive.

设置

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。
- 选择是按文件路径和名称还是按 ID 来识别文件。

  注**:** ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9, 身份证是 12dlAwvrEA4JeLysfFky9.
- 选择或创建列表变量以保留文件权限。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

移动文件 action 在 Google Drive

使用 移动文件 action 在里面 Google Drive package 使您能够将文件从一个文件夹移动到另一个文件夹 Google Drive.

设置

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。
- 选择是按文件路径和名称还是按 ID 来识别文件。

注**:** ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9`, 身份证是 `12dlAwvrEA4JeLysfFky9`.

- 选择是按目录路径和名称还是按 ID 来识别目标文件夹。

注**:** ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9`, 身份证是 `12dlAwvrEA4JeLysfFky9`.

移动文件夹 action 在 Google Drive

使用 移动文件夹 action 在里面 Google Drive package 使您能够将文件夹从一个位置移动到另一个位置 Google Drive.

设置

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。
- 选择是按文件夹路径和名称还是按 ID 标识源文件。如果这是一个共享文件夹，您必须使用 文件夹 **ID** 选项。

注**:** ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9`, 身份证是 `12dlAwvrEA4JeLysfFky9`.

- 选择是按目录路径和名称还是按 ID 标识目标文件夹。

重新命名文件 action 在 Google Drive

使用 重命名文件 action 在里面 Google Drive package 使您能够重命名文件 Google Drive.

设置

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。
- 选择是按文件路径和名称还是按 ID 来识别文件。

注**:** ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9`, 身份证是 `12dlAwvrEA4JeLysfFky9`.

- 输入新的文件名。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

重命名文件夹 action 在 Google Drive

使用 重命名文件夹 action 在里面 Google Drive package 使您能够重命名特定目录中的文件夹 Google Drive.

设置

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。
- 选择是按目录路径和名称还是按 ID 来识别文件夹。

注**:** ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9`, 身份证是 `12dlAwvrEA4JeLysfFky9`.

- 输入新的文件夹名称。

上传文件 action 在 Google Drive

使用 上传文件 action 在里面 Google Drive package 使您能够将文件从您的计算机上传到 Google Drive.

设置

- 输入您在连接 中提供的相同用户名。
- 输入文件路径和名称。
- 选择是通过目录路径和名称，还是通过 ID 来识别上传文件的文件夹。

注**:** ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9`, 身份证是 `12dlAwvrEA4JeLysfFky9`.

- 可选：标记覆盖现有文件选项以覆盖相同名称的文件。
- 可选：选择或创建变量以保存已上传文件的 ID。

Google Document AI package

通过使用从文档中提取数据 Google Document AI 的能力 Google Document AI package 在你的 bots.

开始之前

在中创建处理器 Google Document AI.创建处理器。

按以下顺序使用 Google Drive package 中的 actions：

1. 使用连接 action 与您的 Google Cloud 服务账户建立连接。
2. 配置提取 action 以指定要提取的文档的位置并提供处理器详细信息。
3. 使用断开连接 action 终止连接。

Google Document AI package 中的 **Actions**

Google Document AI package 包括以下 actions：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
连接	与 Google Cloud 服务账户建立连接。 提供以下： • 密钥文件路径：选择包含您的 Google Cloud 服务账户密钥的 JSON 文件。 • **Google Cloud** 服务会话：输入会话的唯一名称。
提取	将文件发送至 Google Document AI 用于数据提取。 使用提取物 *action* 为了 *Google Document AI* on page 1454
断开	与 Google 服务账户断开连接。 在会话名称字段中，输入在连接 action 中用于连接到 Google 服务账户的会话的名称。

使用提取物 action 为了 Google Document AI

配置 提取 action 使您的 bot 将文件发送至 Google Document AI 用于数据提取并检索 JSON 格式的输出。

登录到您的 Google Cloud 帐户并转到“处理器”页面以检索您的自定义端点。请参阅 使用您的处理器端点。

您的自定义端点应遵循以下格式：`https://LOCATION-documentai.googleapis.com/API_VERSION/projects/`**`PROJECT_ID`**`/locations/`**`LOCATION`**`/processors/`**`PROCESSOR_ID`**。您将需要以粗体显示的参数来配置它 action.

1. 双击或拖动 **Google Document AI** > 提炼 action.
2. 在 文档文件路径 字段中，提供要处理的文档的文件路径。

   注：如果使用这个 action循环 内 action 要处理文件夹中的所有文档，请确保在包含文件名的变量和包含扩展名的变量之间包含一个句点。例如， `C:\Documents\$dictFile(name)$.$dictFile(extension)$`。
3. 提供以下信息，这些信息可在您的自定义端点中找到。
   - 项目编号
   - 处理器编号
   - 位置
4. 在 **Session nameConnect** 中的 Google 服务帐户的会话名称 action.
5. 可选： 选择或创建一个字符串变量来保存输出。

   这 action 返回 JSON 格式的数据。
6. 单击保存。

您可以使用 actions**JSON** 中 package 解析数据并从特定节点提取值。有关如何执行此操作的概述，请参阅以下步骤：

1. **Start** 会话启动 JSON 会话 action.在 **JSON** 文本**Extract** 输出的字符串变量 action.
2. 使用 获取节点值 action 解析 **Google Document AI**提炼 action 并将节点值分配给列表变量。

   您可以插入一个 循环 action获取节点值 之后 action 遍历每个列表项以对每个节点值执行操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. **End session**终止 JSON 会话 action.

谷歌表格 package

Google 表格 package 包含 actions，使您能够自动执行涉及单元格、列、行和工作表的任务。

开始之前

按以下顺序使用 Google 表格 package 中的 actions：

1. 使用连接 建立与 Google 服务器的连接。

   请参阅 对 *Google* 包使用连接操作 on page 1444。
2. 使用此 中可用的 组合来自动执行任务。

   注：若要从其他 Google 使用 ，请使用来自该 的连接 建立连接。
3. 使用断开连接 终止连接。

Google 表格 package 中的 Actions

Google 表格 package 中的 actions 使您能够执行以下操作：

Action	描述
激活工作表	请参阅 激活工作表 *action* 在 *Google Sheets* on page 1457。
自动调整列	请参阅 自动调整列 *action* 在 *Google Sheets* on page 1457。
自动调整行	请参阅 自动调整行 *action* 在 *Google Sheets* on page 1457。
关闭	请参阅 关闭 *action* 在 *Google Sheets* on page 1457。
创建工作表	请参阅 创建工作表 *action* 在 *Google Sheets* on page 1457。
创建工作簿	请参阅 创建工作簿 *action* 在 *Google Sheets* on page 1458。
删除单元格	请参阅 删除单元格 *action* 在 *Google Sheets* on page 1458。
删除范围	请参阅 删除范围 *action* 在 *Google Sheets* on page 1458。
删除行/列	请参阅 删除行/列 *action* 在 *Google Sheets* on page 1459。
删除工作表	请参阅 删除工作表 *action* 在 *Google Sheets* on page 1459。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
断开	请参阅 断开 *action* on page 1459。
设置单元格格式	请参阅 格式化单元格 *action* on page 1459。
获取所有工作表名称	请参阅 获取所有工作表名称 *action* on page 1460。
获取单元格/文本颜色	请参阅 获取单元格/文本颜色操作。
获取当前工作表名称	请参阅 获取当前工作表名称操作。
获取多个单元格	请参阅 获取多个单元格 *action* 在 *Google Sheets* on page 1461。
获取行数	请参阅 获取行数 *action* on page 1461。
获取单个单元格	请参阅 获取单细胞 *action* 在 *Google Sheets* on page 1461。
转到单元格	请参阅 转到手机 *action* 在 *Google Sheets* on page 1461。
隐藏工作表	请参阅 隐藏工作表 *action* on page 1461。
插入单元格	请参阅 插入单元格 *action* on page 1462。
插入范围	请参阅 插入范围操作。
插入行/列	请参阅 插入行/列 *action* 在 *Google Sheets* on page 1462。
打开电子表格	请参阅 打开电子表格 *action* 在 *Google Sheets* on page 1463。
粘贴单元格	请参阅 粘贴单元格 *action* on page 1463
读取单元格公式	请参阅 读取单元格公式 *action* on page 1464
读取列	请参阅 阅读专栏 *action* 在 *Google Sheets* on page 1463。
读取行	请参阅 读取行 *action* 在 *Google Sheets* on page 1463。
重命名工作表	请参阅 重命名工作表 *action* on page 1464。
检索工作表计数	请参阅 检索工作表计数操作。
设置单元格	请参阅 设置单元格 *action* 在 *Google Sheets* on page 1464。
设置单元格公式	请参阅 设置单元格公式 *action* on page 1465
设置单元格或文本颜色	请参阅 设置单元格或文本颜色 *action* on page 1465
显示工作表	请参阅 显示工作表 *action* on page 1465
从数据表写入	请参阅 从数据表写入 *action* 在 *Google Sheets* on page 1466。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

激活工作表 action 在 Google Sheets

激活工作表 action 使您能够激活打开的电子表格中的特定工作表。

设置

激活打开的电子表格中的特定工作表。

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 action 打开当前电子表格。
- 指定是按索引还是按名称激活工作表。

> 注**:** 工作表索引计数从 1 开始。

自动调整列 action 在 Google Sheets

自动调整列 action 使您能够调整包含数据的列的大小以容纳数据。

设置

调整包含数据的列的大小以适应数据。输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 action 打开当前电子表格。

自动调整行 action 在 Google Sheets

自动调整行 action 使您能够调整包含数据的行的大小以容纳数据。

设置

调整包含数据的行的大小以适应数据。输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 action 打开当前电子表格。

关闭 action 在 Google Sheets

随着关闭 action，您可以保存并关闭当前电子表格。

设置

保存并关闭当前电子表格。输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 action 打开当前电子表格。

创建工作表 action 在 Google Sheets

创建工作表 action 使您能够在打开的工作簿中创建新工作表。

设置

在打开的工作簿中创建新工作表。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 打开当前电子表格。
- 指定是按索引还是按名称创建工作表。

注：工作表索引计数从 1 开始。

创建工作簿 action 在 Google Sheets

创建工作簿 action 使您能够在您的 Google Sheets.

设置

创建一个新的 Google Sheets 工作簿。

- 输入您在连接 action 中使用的用户名。
- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 打开当前电子表格。
- 输入具有以下文件扩展名之一的工作簿名称：.xlsx、.xls 或 .xlsm
- 输入新工作簿的文件路径或选择文件变量。

删除单元格 action 在 Google Sheets

删除单元格 action 使您能够删除工作表中的单元格。

设置

删除工作表中的单元格。

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 打开当前电子表格。
- 选择活动单元格或特定单元格选项。如果选择了特定单元格，请输入单元格地址。
- 选择以下删除选项：
  - 左移单元格
  - 上移单元格
  - 整行
  - 整列

删除范围 action 在 Google Sheets

删除范围 action 使您能够删除一系列单元格。

设置

删除一系列单元格。

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 打开当前电子表格。
- 输入范围地址。例如 A1:B4.
- 选择移动剩余活动单元格的方向：向上或向左。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

删除行/列 action 在 Google Sheets

删除行/列 action 使您能够删除工作表中的行或列。

设置

删除工作表中的行或列。

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 打开当前电子表格。
- 选择是执行行还是列操作。
- 指定是按索引还是按名称删除工作表。
- 指定是按索引、活动单元格还是范围删除。
  - 如果选择索引，请输入行/列索引。

    注**:** 索引计数从 1 开始。
  - 如果选择范围，请指定要删除的行/列的范围。例如 `1:10` 删除前十行。

删除工作表 action 在 Google Sheets

使用 删除工作表 action 在里面 Google Sheets package 从工作簿中删除工作表。

设置

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 打开当前电子表格。
- 指定是按索引还是按名称删除工作表。

断开 action

脱节 action 终止与 Google Sheets 应用程序。连接中使用的会话名称 action.添加这个 action 在使用的自动化序列的末尾 actions 由此 Google Sheets package.

设置

- 在 用户名字 段中，您可以提供有效的用户名或选择包含您的 Google 用户名的凭证或凭证变量。要输入值，请单击 不安全的字符串。
- 连接中使用的会话名称 action.
- 如果您想从您的帐户注销， 请选中从浏览器注销复选框 。

格式化单元格 action

格式化 单元格 action 使您能够格式化工作簿的特定单元格。

设置

- 连接中使用的会话名称 action.
- 使用 “单元格选项” 字段选择以下格式选项之一：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

  - 活性细胞：是默认选择，用于设置工作簿中当前或活动单元格的格式。
  - 具体细胞：使用 “单元格名称” 字段输入工作簿中的单元格名称。
  - 多个单元格：使用 “单元格范围” 字段指定要设置格式的工作簿中所有单元格的范围。
- （可选）选中 字体 复选框以更改内容的字体规格，例如名称、大小和颜色。
- （可选）选中 对齐 复选框以更改内容的垂直或水平对齐方式。
- （可选）选中 **Wrap Text** 复选框以更改内容的默认文本环绕选项。
- （可选）选中 合并类型 复选框以从各种合并选项中进行选择。

获取所有工作表名称 action

获取 所有工作表名称 action 使您能够检索特定工作簿中所有工作表的名称并将其存储为变量。

设置

- 连接中使用的会话名称 action.
- 使用将 所有工作表名称存储到 以下选项之一的字段：
  - 选择变量 下拉菜单中选择现有变量 。
  - 单击 新变量的创建变量

    使用 “创建变量” 屏幕输入名称、变量类型（输入或输出）和子类型。

获取单元格/文本颜色 action

使用 获取单元格**/**文本颜色 action 获取单元格中背景或文本的颜色。此操作将单元格的颜色检索为 RGB 值。例如，如果单元格中的背景或文本为红色，则检索到的值为 255,0,0。

设置

- 打开操作打开工作簿的会话的名称 。
- 要从当前活动单元格中获取颜色，请选择 活动单元格，或者，要从特定单元格中获取颜色，请选择 特定单元格。
- 单元名称中指定单元名称或地址 。
- 要获取单元格的背景颜色，请选择 **Cell Color**。
- 要获取文本的颜色或两者，请选择 **Text Color**。
- 指定是按 **Name** 还是 **Code**。
- 将输出分配给变量 下拉列表中选择一个选项 。

获取当前工作表名称 action

获取 当前工作表名称action 为了 Google Sheets 包使您能够检索工作簿中当前工作表的名称。

设置

- 会话名称中使用的现有变量 。
- 在 将当前工作表名称存储到 字段中，输入存储当前工作表的目标或从变量中选择它。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

获取多个单元格 action 在 Google Sheets

使用 获取多个单元格 action 在里面 Google Sheets package 从 Google 工作表的单元格中检索值并将它们存储在表变量中。

设置

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 打开当前电子表格。
- 选择 “多个单元格 ”选项以从一系列单元格中检索值，或选择 “所有单元格” 以从所有单元格中检索值。
- 选择或创建一个表变量来分配输出。

获取行数 action

获取 行数 action 在里面 Google Sheets package 使您能够获取不为空或不包含数据的行数。

设置

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 action 打开当前电子表格。
- 选择 非空行 选项以获取不为空的行数，或 选择 包含数据的总行数 选项以获取包含数据的行数。
- **Assign output to a variable**中选择数字变量 以存储输出。

获取单细胞 action 在 Google Sheets

使用 获取单个单元格 action 在里面 Google Sheets package 从 Google 工作表中的特定单元格检索值并将其存储在字符串变量中。

设置

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 打开当前电子表格。
- 选择活动单元格或特定单元格选项。如果选择了特定单元格，请输入单元格地址。
- 选择或创建一个字符串变量来保存输出。

转到手机 action 在 Google Sheets

使用 转到单元格 action 在里面 Google Sheets package 转到指定的单元格。

设置

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 打开当前电子表格。
- 选择 单元格选项。如果选择了特定单元格选项，请输入单元格地址。例如，`B4`。

隐藏工作表 action

隐藏工作表 action 在里面 Google Sheets package 使您能够隐藏当前工作簿中的工作表。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

- 在 工作表名称 字段中，指定要隐藏的工作表的名称。

  注**:** 只有当工作簿包含多个工作表时，您才能隐藏工作表。

- 打开电子表格打开工作簿的会话的名称 action.

插入单元格 action

插入单元格 action 使您能够通过移动任何现有单元格在工作簿中的特定点插入单元格。

设置

- 连接中使用的会话名称 action.
- 使用 “单元格选项” 字段选择以下格式选项之一：
  - 活性细胞：是默认选择，用于设置工作簿中当前或活动单元格的格式。
  - 具体细胞：使用 “单元格名称” 字段输入工作簿中的单元格名称。
- 使用 **Shift type** 字段选择现有单元格的移动方式。

插入范围 action

插入 范围 action 的 Google Sheets 包使您能够将范围插入到当前工作表中而不覆盖现有值。

设置

- 会话名称中使用的现有变量 。
- 范围地址中输入单元格范围 。例如 A1:B4。这将插入由前四行乘前两列组成的一系列单元格。

  插入单元格后，将 **Shift** 类型 为 向下 以将现有值向下移动指定的行数。或 **Right** 将现有值右移指定的列数。

插入行/列 action 在 Google Sheets

使用 插入行**/**列 action 在里面 Google Sheets package 在电子表格中插入空白行或列。

设置

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 打开当前电子表格。
- 选择是插入行还是列。
  - 如果选择 **Row Operations**，请选择是在特定索引处、活动单元格上方还是范围内插入行。

    注**:** 索引计数从 1 开始。

  - 如果您选择 **Column Operations**，请选择是将列插入到特定地址、活动单元格的左侧还是某个范围内。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

打开电子表格 action 在 Google Sheets

使用 打开电子表格 action 在里面 Google Sheets package 打开现有电子表格。

设置

- 在 用户名字连接 中提供的相同用户名 action.
- 请输入会话名称。请在后续 actions 使用此会话名称，以便将其与此电子表格相关联。
- 选择是按名称、URL 还是电子表格 ID 打开电子表格：
  - 名称：输入文件名。
  - URL：输入整个 URL。
  - 电子表格 ID：ID 是 URL 中最后一个正斜杠之后的值。例如，如果 URL 是 `https://docs.google.com/spreadsheets/d/12dlAwvrEA4JeLysfFky9`，身份证是 `12dlAwvrEA4JeLysfFky9`.
- 如果电子表格包含多个工作表，请选择特定工作表名称选项并输入工作表名称。

粘贴单元格 action

粘贴 单元格 action 在里面 Google Sheets package 使您能够从单元格复制值并粘贴到指定单元格。

设置

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 action 打开当前电子表格。
- 选择 活动单元格 或 特定单元格 选项以指定要从中读取格式的单元格。如果选择了 “特定单元格 ” 选项，请输入单元格名称并在字段中指定单元格的地址。

阅读专栏 action 在 Google Sheets

使用 阅读列 action 在里面 Google Sheets package 从列中检索数据并将其存储在列表变量中。

设置

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 打开当前电子表格。
- 在 “单元格选项” 字段中，指定要从中读取值的单元格位置。例如，输入 A5 以检索位于第一列第五行下方中的所有值。
- 您还可以选择读取整列选项来提取整个列的值。
- 选择或创建一个列表变量来分配输出。

读取行 action 在 Google Sheets

使用 阅读行 action 在里面 Google Sheets package 从行中检索数据并将其存储在列表变量中。

设置

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 打开当前电子表格。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 在 “单元格选项” 字段中，指定要从中读取值的单元格位置。 例如，输入 D5 以检索位于第五行和第四列右侧的值。
- 您还可以选择读取整行选项来提取整行的值。
- 选择或创建一个列表变量来分配输出。

读取单元格公式 action

读取单元格公式 action 在里面 Google Sheets package活动单元格 或 特定单元格 中可用的公式 ，并将输出分配给字符串变量。这 action 如果指定的单元格不包含公式，则返回空值。

设置

- 打开电子表格打开工作簿的会话的名称 action
- 选择 活动单元格 或 特定单元格 选项以指定从中读取公式的单元格。

  注**:** 如果您选择了 特定单元格 选项，请在字段中指定单元格的地址。

- 在 将输出分配给变量 字段中，选择一个字符串变量来存储公式的名称。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

重命名工作表 action

重 命名工作表 action 使您能够重命名工作簿的特定工作表。

设置

- 连接中使用的会话名称 action.
- 使用 工作表 字段选择以下格式选项之一：
  - 指数：使用此选项可选择必须重命名的索引。
  - 姓名: 使用此选项并输入要重命名的工作表的名称。
- 使用 为工作表输入新名称字段 输入必须添加的名称。

检索张数 action

检索 表计数 action 的 Google Sheets 包使您能够获取当前工作簿中可用的工作表数量并将其存储在数字变量中

设置

- 会话名称中使用的现有变量 。
- 选择 排除隐藏工作表 选项以排除或不排除隐藏工作表并将计数分配给变量。
- 从将 输出分配给变量列表下拉列表中，指定要将输出分配给的变量。

设置单元格 action 在 Google Sheets

使用 设置单元格 action 在里面 Google Sheets package 设置特定单元格的值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 打开当前电子表格。
- 输入单元格的地址。例如，A5。
- 选择或创建字符串变量以保存单元格的值。

设置单元格公式 action

的设置单元格公式操作 Google Sheets package 使您能够在活动单元格或 Google 表格中的特定单元格中设置公式。

设置

- 打开电子表格打开工作簿的会话的名称 action.
- 选择 活动单元格、 特定单元格或 多个单元格 选项以指定要在其中设置公式的单元格。

注**:**

- 如果您选择了 特定单元格单元格名称 中指定单元格的地址 。
- 如果您选择了 多个单元格单元格范围 中指定单元格的范围 。

- 单元格公式中输入要设置的值， 不带“=”。

设置单元格或文本颜色 action

设置单元格或文本颜色 action 的 Google Sheets package 使您能够设置单元格中背景或文本的颜色。这 action 将单元格的颜色设置为 RGB 值。例如，如果要将单元格中的背景或文本设置为红色，请输入值 255,0,0。

设置

- 打开电子表格打开工作簿的会话的名称 action.
- 要为当前活动单元格设置颜色，请选择 活动单元格，要为特定单元格设置颜色，请选择 特定单元格，或要为多个单元格设置颜色，请选择 多个单元格。

注**:**

- 如果您选择了 特定单元格单元格名称 中指定单元格的地址 。
- 如果您选择了 多个单元格单元格范围 中指定单元格的范围 。

- 在 将颜色设置为 字段中，要将颜色应用于单元格的背景区域，请选择 单元格 选项。要将颜色应用于特定单元格内的文本，请选择“ 单元格内的文本” 选项。
- 在 按名称/代码的单元格颜色 字段中，指定是要按名称还是将单元格颜色设置为 RGB 值，或者选择具有该值的变量。

显示工作表 action

显示 工作表 action 在里面 Google Sheets package 使您能够在工作表中显示隐藏的 Google 工作表。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 action 打开当前电子表格。
- **Google** 工作表名称中输入工作表名称 。

注**:** 工作表名称不应超过 31 个字符。

从数据表写入 action 在 Google Sheets

使用 从数据表写入 action 在里面 Google Sheets package 将数据表变量的内容写入特定的电子表格。

设置

- 输入会话的名称，该会话用于使用打开电子表格 打开当前电子表格。
- 选择是写入当前活动的工作表还是指定工作表名称。
- 选择数据表变量。
- 输入开始写入数据的单元格地址。

IBM 沃森认证 package

IBM **Watson** 身份验证 package 包含 actions 使您能够在连接到您的 IBM Cloud 帐户和断开连接时验证每项服务的 API 令牌和位置 URL。有了这个 package，您只需提供一次凭据。

重要**:** 这是测试版 package 目前不可用 Automation 360 企业版和云版。

开始之前

每个服务都需要一个唯一的 API 密钥和位置 URL。登录到您的 IBM Cloud 帐户以创建服务实例以获取 API 密钥和位置 URL。Automation 360 目前包括 *Speech to Text*。

Actions 在 **IBM Watson** 身份验证包中

Action	描述
连接	建立与 IBM Cloud 帐户的连接。插入这个 action**IBM Watson** 的自动化序列的开头 packages 这样您只需输入一次凭据。要使用此操作，请选择要连接的服务，然后为您将使用的每个服务提供 **API** 密钥 和 **URL** 。
断开	终止与 IBM Cloud 帐户的连接。插入这个 action**IBM Watson** 的自动化序列结束时 packages.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

IBM Watson 语音转文本 package

这 package 支持以下音频文件格式：flac、mpeg、mp3、ogg、pcm、wav 和 webm。支持以下语言：阿拉伯语、巴西葡萄牙语、中文（普通话）、英语（英国和美国）、法语、德语、日语、韩语、西班牙语（阿根廷语、卡斯蒂利亚语、智利语、哥伦比亚语、墨西哥语和秘鲁语）。

重要：这是测试版 package 目前不可用 Automation 360 企业版和云版。

功能	描述
检测扬声器	识别多人对话中的个人。 • 支持英语、日语和西班牙语。 • 用于两人之间的对话；最多六人。 • 为获得最佳效果，请使用至少一分钟长的音频文件。 输出包含每个说话者所说的话和时间戳。
关键字识别	检测转录本中的特定字符串。输出包含每个关键字的时间戳和置信度分数。
智能格式化	将以下类型的字符串转换为更常规的表示形式，使文字记录更易于阅读： • 日期 • 次数 • 数字和数字系列 • 电话号码 • 货币值 • 电子邮件和网址 有关示例，请参阅 智能格式化结果。此功能支持英语、日语和西班牙语。
脏话过滤器	通过在文字记录中用星号替换脏话来掩盖脏话。

If package

使用 **If** package 中的 actions，根据任务的一个或多个条件控制执行顺序。

在执行一组 actions 之前，您可以使用 **If** package 中的 actions，检查应用程序是否正在运行、文件夹或文件是否存在、变量与指定值是否匹配、应用程序窗口是否存在或者计算机或服务器是否正在运行。

If package 中的 **Actions**

If package 包括以下 actions：

Action	描述
If	请参阅 *If package* on page 1467

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
否则如果（可选）	请参阅 否则如果（可选） *action* on page 1472
Else	请参阅 别的 *action* on page 1472

中的条件 **If action**

使用 **If** action中的以下条件控制自动化任务中的执行流程：

条件	描述
应用程序	使用 **Application is running** 或 **Application is not running** 条件来运行 actions 基于应用程序是否正在运行。 输入应用程序路径或使用变量指定路径以及等待条件为真的时间（以秒为单位）。 --- 注**:** 程序 正在运行 和 应用程序未运行 条件不适用于 Internet Explorer bots 因为 在 **IE**模式 下启动 **Microsoft Edge**`iexplore.exe` 在后台运行 。 ---
布尔值	根据布尔变量包含的值是 **True** 还是 **False**，使用布尔变量条件执行 actions。 您还可使用此条件，通过在插入变量窗口中选择第二个变量来比较两个布尔变量的值。
数据表	根据指定的表是否包含值，使用数据表为空条件执行 actions。 根据列数或行数等于、大于还是小于指定值，使用行数和列数条件执行 actions。
日期时间	根据源日期时间变量的值等于或不等于、大于或等于还是小于或等于目标日期时间变量的值，使用日期时间变量条件执行 actions。
字典	根据指定键的值是等于或不等于还是包含或不包含目标值，使用检查键条件执行 actions。 --- 注**:** 键比较区分大小写。 --- 根据特定键是否包含目标值，使用检查单个值条件执行 actions。
DLL	使用 **Dll**会话存在 和 **Dll**会话不存在 条件来执行 actions 基于 Dll 会话是打开还是关闭 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

条件	描述
File	使用以下条件执行 action: • 文件日期 使用此条件来验证创建或修改文件的日期和时间。**On a date**、 **Is within last**、 **Is between**或 **Is before**指定日期或日期范围 。对于 日期 选项，指定一个日期以验证文件是否在该日期创建或修改。对于过去天数内选项，指定天数或时间（以小时、分钟和秒为单位）。输入等待此条件为真的时间量（以秒为单位）。 • 文件存在和文件不存在 使用这些条件来执行 action 基于文件是否存在。例如，如果存在数据文件，则格式化该文件并将其上传到数据库。 • 文件扩展名 使用此条件检查所选文件的文件扩展名，然后执行 actions 根据结果。使用 文件路径 字段选择一个文件。 • 文件大小 此条件验证指定的文件是否大于、小于、不相同或与您指定的大小相同。 输入等待此条件为真的时间量（以秒为单位）。
文件夹	根据文件夹是否存在，使用文件夹存在或文件夹不存在条件执行 action。
图像识别	使用这些条件来验证是否： • 是否在图像文件中找到图像文件。 • 是否在窗口中找到图像文件。 • 是否在图像文件中找到窗口。 • 是否在窗口中找到窗口。 对于窗口条件，您可以使用重设窗口大小选项来指定窗口尺寸。此选项提供更可靠的 bot.它将窗口大小调整为记录任务时的尺寸，从而增强机器人识别目标对象的能力。 注**:** 此选项仅适用于可调整大小的窗口。它不适用于桌面或任务栏选项。 对于窗口条件，您可以使用预览选项来选择捕获的特定事件，并将您的单击位置与图像相对应。
JavaScript	根据指定 JavaScript 的状态，使用脚本成功或脚本未成功条件执行 actions。选择包含脚本的文件，并可选择通过选择列表变量来指定参数。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

条件	描述
旧式自动化	旧式自动化条件仅在迁移的 bots 中使用，以确保它们在 Automation 360 中无缝运行。我们不推荐使用这些条件进行新 bot 开发。以下条件验证如下： • **Web** 控件是否存在。 • 窗口控件是否存在。 • 窗口控件是否处于活动状态。 • 脚本是否成功。 • 子窗口是否存在。 For the **Window control** conditions, you can use the **Resize window** option to specify the window dimensions. This option delivers a more reliable bot. It resizes the window to the dimensions at which the task was recorded, which enhances the bot's ability to identify the target object.
列表	根据指定的列表变量是否包含特定值，使用列表变量条件执行 actions。该值可以是数字、字符串或布尔值数据类型。
数字	根据指定的数字变量是等于或不等于、大于或等于还是小于或等于特定值，使用数字变量条件执行 actions。
Ping	使用 **Ping** 成功或 **Ping** 未成功条件来验证计算机或服务器是否正在运行，并根据结果执行 action。输入等待条件为真的时间（以秒为单位）。
录制器	• 使用对象存在条件检测窗口中的对象。选择一个窗口或变量来捕获对象。输入等待此条件为真（即检测到对象）的时间（以秒为单位）。 • 使用对象不存在条件验证窗口中是否存在特定对象，然后根据结果执行 actions。输入等待此条件为真的时间量（以秒为单位）。例如，您可以使用循环内的对象不存在条件 > **While** 条件，来确保 bot 执行下一个 action，直到加载业务应用程序上的对象。 注**:** The **Object exists** and **Object does not exist** Recorder条件支持Chromium-based Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式。
服务	根据服务是否正在运行，使用服务正在运行或服务未运行条件执行 actions。选择服务列表，从可用服务列表中选择一项服务。
字符串	根据指定的源字符串值是等于或不等于还是包括或不包括目标值，使用字符串变量条件执行 actions。 您可以选择区分大小写选项，仅在两个字符串包含匹配的大写字母和小写字母时执行 actions。 When you extract text from a Microsoft application, the extracted text contains the `/r/n` special characters which indicate a new line. Select the **Ignore Carriage return** option if you want to ignore the `/r` special character when you compare the text. 要根据字符串是否为空创建条件，请使用 **Equal to** 运算符将源值与空目标字段进行比较。 请参阅 使用条件语句的示例 on page 1870。
Task Bot	根据指定 Task Bot 的状态，使用任务成功或任务失败条件执行 actions。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

条件	描述
VBScript	根据指定的 Visual Basic 脚本状态，使用脚本成功或脚本未成功条件执行 actions。选择包含脚本的文件，并可选择通过选择变量来指定参数。
窗口	使用窗口已存在或窗口不存在条件，通过输入窗口标题或使用变量来验证是否打开特定应用程序窗口。输入等待条件为真的时间（以秒为单位）。当窗口标题保持不变并验证特定窗口是否打开并进一步执行时，将使用这些条件 actions 基于输出。 使用具有相同标题的窗口不存在或具有相同标题的窗口已存在条件，验证具有相同标题的窗口是否存在，或者窗口标题是否已经改变。输入保持验证条件是否为真的时间（以秒为单位）。这些条件用于动态的窗口标题。例如，当你打开一个谷歌账户网页，输入你的用户名和密码登录你的账户时，窗口标题会发生变化。如果您想撰写一封新电子邮件作为下一封 action，您可以在执行下一个之前使用这些条件 action 验证是否存在具有相同标题的窗口或标题是否已更改。

示例

建立一个基本的 *bot* 使用桌面应用程序 on page 1864

如何构建使用 If package 的基本 TaskBot 的示例。

如果 action

如果 action 在里面 If package 使您能够指定条件并在条件为真时保持要运行的一系列操作。

设置

您可以在单个 **If** action.

1. 单击添加条件。
2. 选择以下选项之一：
   - **And**：必须同时满足这两个条件 跑步。
   - **Or**：必须满足其中一个条件才能获得 跑步。
3. 从下拉列表中选择条件。

请参阅 使用 *If* 动作 on page 1471。

使用 *If* 动作
使用 **If Else If** 和 **If Else** 操作根据特定条件更改自动化任务中的执行流程。

If中的操作 ，请执行以下操作：

1. 双击或拖动 动作**If** 包 中的 **If** 动作 。
2. 条件中选择所需的条件 。
   看 *If package* on page 1467 有关可用条件的列表。
3. **If**中满足条件，则拖动要执行的操作 。
4. 双击或拖动 “动作” **If** 包 中的 **Else If** 动作 ， 以包含在 **If** 的条件 为假和 **Else If** 的条件为 真时运行的备选动作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. **Else If**中满足条件，则拖动要执行的操作 。
6. 双击或拖动 动作**If** 包 中的 **Else** 动作 ，以包含在 **If** 和 **Else If** 的条件为 假时要运行的动作。
7. **Else**中满足条件，则拖动要执行的操作 。
8. 单击保存。

否则如果（可选） action

Else if（可选） action 在里面 If package 使您能够指定替代条件以测试 If 操作中指定的条件是否为假。

设置

如果此替代条件为真，则 bot 运行 **Else if** action中包含的 actions 序列。

您可以在一个 **Else if** action.

1. 单击添加条件。
2. 选择以下选项之一：
   - **And**：必须同时满足这两个条件 跑步。
   - **Or**：必须满足其中一个条件才能获得 跑步。
3. 从下拉列表中选择条件。

别的 action

中的 Else 动作 If package 使您能够指定替代的操作顺序。

设置

如果 Ifaction和 **Else if** action（如果使用）中指定的条件为假，请指定 actions 的替代序列。

图像识别 package

图像 识别 package 包含 actions 使您能够基于图像在应用程序中搜索用户界面 (UI) 元素，以自动执行该应用程序中的任务。

Actions 在 图像识别 **package**

使用这些 actions 在无法捕获以下应用程序的 UI 元素时自动执行任务：

- 暴露于 Citrix
- 使用远程桌面协议 (RDP) 访问
- 使用传统技术开发

当基于对象的识别不起作用或不可靠时，图像识别也很有用。例如，您可以使用图像搜索 应用程序中的 关闭 按钮并执行左键单击操作。

图像 识别 package 包含以下内容 actions:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
在窗口内查找图像	请参阅 使用在窗口中查找图像 *action* on page 1473。
在窗口内查找窗口	请参阅 使用在窗口中查找窗口 *action* on page 1475。

安全录制

启用安全录制模式时， bots 只显示目标图像而不显示源图像。这可确保敏感数据不会显示。预览中查看源图像的预览 ，请单击 预览 按钮。

注**:** 目标图像仍然存储在 Control Room 因为他们需要运行 bots.

具有管理员权限的用户必须启用此设置。请参阅 设置 on page 2479。

安全录制

启用安全录制模式后，bots 不会在捕获后显示目标对象图像。这可确保敏感数据不会显示。

注**:** 虽然 bots 不会在捕获后显示目标图像，但图像仍然存储在 Control Room，因为它们是运行 bots 所必需的。

在安全记录模式下录制任务时，预览窗口会临时显示捕获区域的图像。此图像在您离开 Bot editor 窗口浏览或刷新时隐藏。

具有管理员权限的用户必须启用此设置。请参阅 设置 on page 2479。

相关参考

取决于屏幕分辨率 packages on page 2487
之间的屏幕分辨率 Bot Runner 和 Bot Creator 设备应该与分辨率相关时一致 packages 用于构建 bots, 之间的任何屏幕分辨率差异 Bot Creator 和 Bot Runner 设备会影响 bots 在运行时。

使用在窗口中查找图像 action

使用 在窗口中查找图像 action 使用目标图像（针）在应用程序窗口（大海捞针）中搜索 UI 元素。目标图像是可用于搜索 UI 元素的现有图像。

要在应用程序窗口中查找图像，请执行以下步骤：

1. 双击或拖动 “ 在窗口中查找图像” action 从 图像识别 package 在 动作调 板中。
2. 在应用程序窗口中指定要查找的目标图像（针）。
   - **Control Room** 文件：使用可在 Control Room.
   - 桌面文件：使用您设备上可用的图像文件。
   - 变量：使用文件变量指定要使用的图像文件的位置。

   注**:** 支持 .jpeg、.jpg、.jpe、.jfif、.bmp、.png 和 .gif 格式的图像。
3. 指定要在其中查找源图像 (haystack) 的窗口：
   从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	描述
应用程序	从当前活动窗口的列表中选择。此选项显示了所有打开的应用程序和浏览器窗口的列表 Bot Creator 设备。
浏览器	从支持的浏览器选项卡列表中选择。 注**:** 该选项支持，铬基， 和 浏览器。对于所有其他浏览器，请使用 应用程序 选项。
变量	选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。

在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。标题中 包含Microsoft 的任何窗口执行操作 ，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： *Microsoft*。这 首先搜索确切的窗口标题 (Microsoft)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含Microsoft

您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

例如， 对于 所有以((\w*)-Notepad, 或仅将 **Pattern** value as ((\w)\s)*document-Notepad 用于匹配此模式的窗口标题。

注**:**

- 带有 -title**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 *-title，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
- 带有 -title**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 *-title 不正确。

  确保您使用有效的正则表达式模式。

---

4. 可选： 选择重设窗口大小选项以指定窗口尺寸。

此选项提供了更可靠的 bot.它将窗口大小调整为记录任务时的尺寸，这增强了 bot来识别目标对象。

- 如果录制任务时窗口最大化，则不会选择此选项。
- 如果录制任务时窗口不是最大尺寸，默认情况下会选择此选项，并且宽度和高度字段会自动填充窗口的尺寸。

注**:** 此选项仅适用于可调整大小的窗口。它不适用于桌面或任务栏选项。

---

5. 单击 捕获区域。

出现所选窗口。

6. 拖动鼠标选择区域，完成后单击鼠标右键。

捕获的区域显示在 “预览” 部分中，下方是图像坐标。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 在 捕获图像之前等待以毫秒为单位的 字段中，指定搜索图像之前的延迟（以毫秒为单位）。
8. 在未找到 目标图像时重新尝试搜索目标图像，请选中 如果未找到图像则重复复选框。
   a) 在 “次数” 字段中，指定系统必须重复该过程以找到目标图像的次数。
   b) 在 **Wait between repeats (ms)** 字段中，指定系统在重复查找目标图像的过程之前必须等待的时间段。
9. 在 匹配百分比 字段中，指定两个图像之间可接受的匹配像素百分比。
   例如，如果您在该字段中指定 20 作为匹配百分比，即使两幅图像之间存在高达 80% 的像素不匹配，系统也会认为图像匹配。
10. 在 选定的匹配编号 字段中，输入一个值以指定要在其上执行此操作的目标图像的出现 action.
    当您不知道图像可能出现在屏幕上的次数时，您可以插入一个变量。确保分配支持数值的变量。
11. 如果您想要选择与您在应用程序屏幕上搜索的现有目标图像相关（偏移）的图像，或者如果目标图像多次出现，您想要选择特定的出现，请使用预览选项 。
12. 单击预览。
    预览中出现多次 ，则每次出现都会在矩形框中突出显示，并针对每次出现显示一个数字。
13. 选择特定突出显示的事件，您可以相对于现有图像定位您的点击位置。

    注**:** 如果您正在自动化的应用程序屏幕上有多个图像，并且目标图像不容易搜索；在这种情况下，您可以在捕获的区域中选择一个易于识别的图像，然后相对于它定位您的点击。
14. 如果目标图像在捕获区域中多次被发现。 右侧窗格 中匹配编号（可选）字段的下拉列表中选择出现次数 。
    右侧窗格中的匹配编号（可选）和目标偏移字段显示您选择的图像出现及其目标图像的 偏移 坐标 。
15. 单击提交。
16. 在 **Target coordinate selections** 字段中，坐标选项 **Center of match** 或 **Offset from match** 将根据 action预览 中执行 。
    - 比赛中心：根据匹配图像中心的坐标选择图像。
    - 与匹配的偏移量：根据相对于匹配图像坐标的坐标来选择图像。

    注**:** 偏移坐标测量距图像左上角的像素数。
17. “对目标坐标执行的操作”中选择一个选项 ，以指定您要对应用程序窗口中的匹配图像执行的操作。
18. 单击保存。

使用在窗口中查找窗口 action

使用 在窗口中查找窗口 action 使用窗口的屏幕截图在应用程序窗口中搜索 UI 元素。这 action 使您能够捕获应用程序中 UI 元素的图像，并使用捕获的图像在另一个窗口中搜索该 UI 元素。

要使用应用程序窗口中可用的图像来查找另一个应用程序窗口中的图像，请执行以下步骤：

1. 双击或拖动 “ 在窗口中查找图像” action 从 图像识别 package 在 动作调 板中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 在应用程序窗口中指定要查找的目标图像（针）。

选项	描述
浏览器	从支持的浏览器选项卡列表中选择。 注**:** 该选项支持，铬基， 和 浏览器。对于所有其他浏览器，请使用 应用程序 选项。
应用程序	从当前活动窗口的列表中选择。此选项显示了所有打开的应用程序和浏览器窗口的列表 Bot Creator 设备。

您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。为每个正则表达式条件选择正则表达式作为字符串或模式，然后输入值。默认情况下，窗口标题字段区分大小写。您可以启用 不区分 正则表达式标志来标识不区分大小写的窗口标题。

要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

3. 单击 捕获图像 以捕获目标图像。
4. 将鼠标指针拖到应用程序窗口的某个区域上。
   捕获的区域出现在 “预览” 部分中。
5. 指定要在其中查找源图像 (haystack) 的窗口：
   从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。

选项	描述
应用程序	从当前活动窗口的列表中选择。此选项显示了所有打开的应用程序和浏览器窗口的列表 Bot Creator 设备。
浏览器	从列表中选择 Google Chrome 当前打开的选项卡 Bot Creator 设备。 注**:** 目前该选项仅支持 Google Chrome 选项卡。对于所有其他浏览器，请使用 应用程序 选项。
变量	选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。

窗口标题中插入通配符 (*) 以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。

例如，要 在标题中 包含`Microsoft` 的`*微软*`。这 bot 首先搜索确切的窗口标题 (`Microsoft`)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含`Microsoft`

您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。为每个正则表达式条件选择正则表达式作为字符串或模式，然后输入值。默认情况下，窗口标题字段区分大小写。您可以启用 不区分 正则表达式标志来标识不区分大小写的窗口标题。您可以启用 “区分大小写” 选项来标识静态窗口或浏览器标题以及带有通配符且区分大小写的标题，并禁用该选项来标识不区分大小写的窗口标题。

例如， 对于 所有以`((\w*)-Notepad` 仅对匹配此模式的窗口标题使用 `((\w)\s)*document-Notepad` 等 模式

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 选择重设窗口大小选项以指定窗口尺寸。

   此选项提供了更可靠的 bot.它将窗口大小调整为记录任务时的尺寸，从而增强机器人识别目标对象的能力。

   - 如果录制任务时窗口最大化，则此选项未选中。
   - 如果录制任务时窗口不是最大尺寸，则默认选择此选项，并且宽度和高度字段会自动填充窗口尺寸。

   注**:** 此选项仅适用于可调整大小的窗口。它不适用于桌面或任务栏选项。

7. 单击 捕获区域。

   出现所选窗口。

8. 拖动鼠标选择区域，完成后单击鼠标右键。

   捕获的区域显示在 “预览” 部分中，下方是图像坐标。

9. 在 **Wait in ms before capturing window** 字段中，指定搜索图像之前的延迟（以毫秒为单位）。

10. 在未找到 目标图像时重新尝试搜索目标图像，请选中 如果未找到图像则重复复选框。

    a) 在 “次数” 字段中，指定系统必须重复该过程以找到目标图像的次数。

    b) 在 **Wait between repeats (ms)** 字段中，指定系统在重复查找目标图像的过程之前必须等待的时间段。

11. 在 匹配百分比 字段中，指定两个图像之间可接受的匹配像素百分比。

    例如，如果您在该字段中指定 20 作为匹配百分比，即使两幅图像之间存在高达 80% 的像素不匹配，系统也会认为图像匹配。

12. 在 选定的匹配编号 字段中，输入一个值以指定要在其上执行此操作的目标图像的出现 action.

    当您不知道图像可能出现在屏幕上的次数时，您可以插入一个变量。确保分配支持数值的变量。

13. 如果您想要选择与您在应用程序屏幕上搜索的现有目标图像相关（偏移）的图像，或者如果目标图像多次出现，您想要选择特定的出现，请使用预览选项 。

14. 单击预览。

    预览中出现多次 ，则每次出现都会在矩形框中突出显示，并针对每次出现显示一个数字。

15. 选择特定突出显示的事件，您可以相对于现有图像定位您的点击位置。

    注**:** 如果您正在自动化的应用程序屏幕上有多个图像，并且目标图像不容易搜索；在这种情况下，您可以在捕获的区域中选择一个易于识别的图像，然后相对于它定位您的点击。

16. 如果目标图像在捕获区域中多次被发现。 右侧窗格 中匹配编号（可选）字段的下拉列表中选择出现次数 。

    右侧窗格中的匹配编号（可选）和目标偏移字段显示您选择的图像出现及其目标图像的 偏移 坐标 。

17. 单击提交。

18. 在 **Target coordinate selections** 字段中，坐标选项 **Center of match** 或 **Offset from match** 将根据 action预览 中执行 。

    - 比赛中心：根据匹配图像中心的坐标选择图像。
    - 与匹配的偏移量：根据相对于匹配图像坐标的坐标来选择图像。

    注**:** 偏移坐标测量距图像左上角的像素数。

19. “对目标坐标执行的操作”中选择一个选项 ，以指定您要对应用程序窗口中的匹配图像执行的操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

20. 单击保存。

交互式表格 package

互动形式 package 包含 actions 处理遇到的异常 bot.一切 actions 可以监视用户在交互式表单上执行的操作，以使用子任务执行逻辑。

交互式表单是 bot 存储库并具有相同的工作流程，用于在公共和私有工作区之间移动表单，以及用于导出或导入 actions.处理异常确保 bot 遇到错误时完成任务。

Actions 在交互式表格中 **package**

互动形式 package 包括表单级和元素级 actions.

下列 actions 在表单级别可用：

Action	描述
展示	加载并显示选定的表单。 表单名称中选择或插入变量 以在触发事件时显示表单。或者，选中复选框以始终在前面显示窗体窗口。
关闭	关闭选定的窗体。
展示	加载或显示隐藏的表单。 表单名称 字段中为隐藏表单选择或插入一个变量 ， 当触发事件时该表单显示在桌面上。
隐藏	从用户的视图中隐藏选定的表单。
重置	将选定的表单重置为其默认值。 表单的表单名称中选择或插入一个变量 。 当事件被触发时，这个指定表单的所有值都会被重置。
验证表格	验证所选表单中的所有元素。 • 表单名称中选择或插入一个变量 ，该变量在触发事件时进行验证。 • 将返回值分配给布尔变量创建或选择变量来选择下一个事件 。 注**:** 验证表单 action 不适用于 富文本编辑器 元素。
更改表格标题	更改所选表单的标题。 • 特定表单的表单名称中选择或插入变量 。 • 新标题（可选）字段中输入必须为所选表单显示的新标题 。

下列 actions 在元素级别可用：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述

分配	**Dropdown** 元素分配动态值 。
	• 表单名称中选择或插入一个变量 。
	• 从 **Form** 元素选择 表单的 **Dropdown** ， 该元素在触发事件时启用。
	• 使用 分配 设置以下操作之一：
	  • 追加：指定的值或变量被添加到选定的 下拉列表 元素。
	  • 覆盖：**Dropdown**中的现有数据 。
	
	注：赋值 _ action 现在适用于 交互式表单中的 复选框 和 单选按钮 元素。

使能够	启用所选表单的指定元素。 • 表单名称中选择或插入一个变量 。 • 表单元素中选择表单的特定元素 ， 该元素在触发事件时启用。
停用	禁用所选表单的指定元素。
获取	从所选表单的指定元素中检索值。 • 表单名称中选择或插入一个变量 ， 并使用 表单元素 来选择表单的特定元素。 • 使用 返回值 下拉菜单将此值分配给变量。 创建一个变量 on page 1843

放	将用户定义或全局变量分配给指定表单的选定元素。
	• 表单名称中选择或插入一个变量 ， 并使用 表单元素 来选择表单的特定元素。
	如果您选择 表格 作为 表单元素，请使用 设置值类型 来启用以下附加选项：
	  • 表：将变量值设置为整个表。
	  • 行：将变量值设置为选定的行。
	• 使用 输入值 将用户定义或系统变量分配给此元素。

设置焦点	将焦点设置在表单的选定元素上。
	• 表单名称中选择或插入一个变量 。
	• 使用 **Form** 元素 选择表单的特定元素并设置焦点：
	  • 对于文本框、文本区域、数字或日期等表单元素，光标出现在元素上。
	  • 对于复选框或单选按钮等表单元素，重点放在第一个选项上。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述

强调	突出显示所选表单的指定元素。
	• 表单名称中选择或插入一个变量 。
	• 使用 **Form** 元素 选择表单的特定元素以在触发事件时突出显示它。
	• 使用 突出显示类型 下拉菜单选择以下选项之一：
	  • 警告：在指定的表单元素上显示警告警报。
	  • 错误：在指定的表单元素上显示错误警报。

取消突出显示	从选定表单的指定元素中删除突出显示。
更改标签	更改所选表单元素的标签。 • 表单名称中选择或插入一个变量 。 • 使用 **Form** 元素 选择表单的特定元素，触发事件时标签必须更改。 • 新标签中输入名称 。 注**:** 更改 标签 action 现在适用于 交互式表单中的 **Button** 元素。
动态区	

在动态区域添加行	仅适用于具有 动态 元素的表单。这 action 当 bot 开始。
	• 表单名称中选择或插入一个变量 。
	• 使用 动态区域 下拉菜单选择表单的动态元素。
	• 使用 **Append** 或 **Overwrite** 为指定的动态区域添加一行。
	• 使用 添加元素 将元素插入动态区域。
	  • 使用 类型 下拉菜单选择元素类型，例如复选框组、下拉列表、文件、单选组、快照、文本区域或文本框。
	  • 使用 标签 字段输入元素的名称。
	  • 单击 添加 以添加元素。
	  您最多可以添加四个元素。

清除	清除指定表单中的所有动态元素。

IQ Bot Classifier package

IQ Bot Classifier package 使您能够将文档分组或分类为适当的学习实例，以便在 Automation 360 IQ Bot.

注**:** IQ Bot Classifier package 可按需提供。联系您的客户成功经理 (CSM) 或合作伙伴支持经理 (PEM) package.你必须上传这个 package 到 Control Room.

添加 *packages* 到 *Control Room* on page 2415

使用您现有的 bots，您还必须在出现提示时添加许可证。这 package 具有以下要求：

- 必须为用户分配 IQ Bot Classifier 执照。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- A Bot Runner管理的 角色相关联 查看许可证 权限已启用。

  创建角色 on page 2453
- 确保 Bot Agent 版本不早于前两个版本。

  例如，如果您升级到 Automation 360 五.23 Build 11513 (On-Premises), 确保 Bot Agent 版本不早于 21.82.10342。

  请参阅 *Bot Agent* 兼容性 on page 923。

。

这 IQ Bot Classifier package 使您能够将不同类型的文档分为相应的类别。此输出随后可用于构建逻辑以合并文档中的页面以增强数据提取。

请参阅 *How to merge documents in IQ Bot Classifier package (A-People login required)*。

IQ Bot Classifier package 中的 Actions

该包包含 **Classify**、 **Classify documents**和 **Train Classifier** actions.你可以使用这些 actions 创建模型文件，并使用该文件将上传的文档分类到不同的文件夹中。这些 actions 作为文档处理的前身。

Actions	描述
分类	IQ Bot 分类 action 根据使用创建的模型文件对输入文档的页面进行分组 IQ Bot 训练分类器 action. 请参阅 使用分类 *action* on page 1481
分类文件	这 IQ Bot 分类文档 action 使用使用创建的选定模型文件，根据每个文档的第一页对输入文档进行分组 IQ Bot 训练分类器 action.用这个 **action** 如果您手动创建文档组。 请参阅 使用分类文档 *action* on page 1483
训练分类器	请参阅 使用训练分类器 *action* on page 1483

观看以下视频以了解如何使用 IQ Bot Classifier package:

要了解更多信息，请查看 IQ Bot Developer 学习路径中的课程：*IQ Bot Developer Training (A-People login required)*。

相关概念

关于分类器 on page 2267
了解文档的分类方式以及影响分类的因素。

使用分类 action

IQ Bot 分类 action 根据使用创建的模型文件对输入文档的页面进行分组 IQ Bot 训练分类器 action.

- 如果您还没有这样做，请使用 训练分类器 action 创建模型文件。请参阅 使用训练分类器 *action* on page 1483。
- 确保输入文件为 PDF 格式。如果输入文件是图像文件（`.gif`, `.jpg`, `.png`， 或者 `.tiff`), 将图像转换为 PDF。请参阅 使用 *ConvertImageToPDF action* on page 1488。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

建个 bot 与 分类 action循环 内 action 对所选文件夹中的每个文件进行迭代分类。

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 循环 action 从 循环 package.
2. 在 “循环类型” 字段中，选择 “迭代器” 选项。
3. 在 **Iterator** 从下拉列表中 选择 **For each file in folder**
4. 在 文件夹路径 字段中，选择包含输入文件的文件夹的路径。
5. 在 将文件名和扩展名分配给该变量 字段中，创建或选择一个字典变量以存储所选文件夹路径中文件的名称和扩展名。

   对于这个例子，我们将使用一个名为 dictFile 的字典变量。
6. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 分类 action 来自 **IQ** 机器人分类器 package.
7. 在 输入文件 字段中，使用变量输入动态文件路径。
   a) 添加指向该文件夹的文件路径，例如 `C:\input\`。
   b) 添加动态文件名字符串：`$dictFile(名称)$.$dictFile(扩展名)$`。

   注**:** 确保在保存文件名的变量和保存扩展名的变量之间包含一个句点。

   名称 和 分机 键是预定义的。当插入并循环运行时， action 遍历整个文件夹并一次调用文件夹中的文件。输入 文件 值如下所示：`C:\input\$dictFile(名称)$.$dictFile(扩展名)$`
8. 在 分类器 字段中，提供模型文件的文件路径。

   您可以选择 `.zip` 文件夹或 从该文件夹中 提取`.icmf`

   注**:** 为了获得更好的分类结果和性能，我们建议您使用 从 训练分类器`.zip` 中的 `.icmf` action.

   ---
9. 使用 输出文件夹路径 选项保存分类输出文档。
10. 可选： 配置以下 高级设置：
    - 置信度阈值 **(%)**: 如果页面的类别预测的置信度值小于置信度阈值，则将其移至 未分类 文件夹。
    - 保存分类输出变量：将分类结果保存为具有以下键的字典列表：
      - fileName
      - 页面索引
      - 类别
      - 信心

    注**:**

    - 您可以在分类中选择分类类型 IQ Bot Classifier:
      - 基于图像的分类
      - 基于文本的分类
      - 基于图像和文本的分类
    - 要设计更高的置信度阈值，我们建议您在文档页面相似时计算置信度阈值。要确定所需的置信度阈值，您可以查看分类输出中的置信度值。
    - 这 IQ Bot Classifier 可以自动检测语言分类，支持ABBYY（光学字符识别应用）支持的所有语言。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

11. 单击 保存 并 运行。
    根据在模型文件中创建的类别，输出文档中的页面保存在相应的子文件夹中。输出文件夹中任何先前分类的文档都将被覆盖。

您可以使用类似文档的每个子文件夹来创建和训练学习实例以从文档中提取数据。请参阅 创建学习实例 on page 2269。

使用分类文档 action

这 IQ Bot 分类文档 action 使用使用创建的选定模型文件，根据每个文档的第一页对输入文档进行分组 IQ Bot 训练分类器 action.用这个 **action** 如果您手动创建文档组。

- 构建并运行一个 bot 与 火车分类器 action 创建模型文件。请参阅 使用训练分类器 *action* on page 1483。
- 创建一个新的文档组 on page 2269

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 分类文档 action 来自 **IQ** 机器人分类器 package.
2. 在“输入文件”字段中，为用于分类的传入文件提供默认文件路径。
3. 在分类器字段中，提供模型文件的文件路径。

   您可以选择 `.zip` 文件夹或 从该文件夹中 提取`.icmf`

   注**:** 为了获得更好的分类结果和性能，我们建议您使用 从 **Train Classifier**`.zip` 中的 `.icmf` action.
4. 使用 输出文件夹路径 选项来保存分类输出文档。
   输出文档中的页面根据模型文件中创建的类别保存在相应的子文件夹中。
5. 可选： 配置 置信度阈值 **(%)**。
   如果文档的类别预测的置信度值小于置信度阈值，则将该文档移至 未分类 文件夹。
6. 普通模式 或 快速模式中选择 。
   - 普通模式：分类器解析整个文档并根据所有页面中的字段对其进行分组。
   - 快递模式：分类器根据第一页中的字段对文档进行分组。
7. 选择或创建一个列表变量来分配输出。
   分类结果作为具有以下键的列表：
   - fileName
   - 页面索引
   - 类别
   - 信心

使用训练分类器 action

使用 训练分类器 action 创建一个模型文件，供 **Classify** action 将文档分类为输入所需的类别。

在构建之前 bot，收集示例文档并将它们分类到文件夹中。确保示例文档集满足以下要求：

- 至少有两个类别。
- 每个类别至少 15 页（建议 20 页）。
- 将具有多页的输入 PDF 文档拆分为单页 PDF 文档。请参阅 使用拆分文档 *action* on page 1573。
  例如，如果您有一个包含三页的 PDF 文档，请将其拆分为三个单页 PDF 文档。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

如果不满足这些最低要求，则会在执行过程中显示一条错误消息 bot 运行。

每个文件夹都有一个文档选择，这些文档是相关学习实例将处理的文档样本。火车 分类器 action 将读取文件夹中的文件，并根据每个文件夹中存储的文档构建模型。

注**:** 作为 ABBYY FineReader Engine OCR 现在已从 12.4 版降级到 12.2 版，旧的 `.icmf` 文件不能用于重新训练模型 Automation 360 第 24 节 IQ Bot Classifier package.如果要将更多类别或更多文件添加到现有类别中，则必须创建新模型。

---

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 训练分类器 action 来自 **IQ** 机器人分类器 package.
2. 单击 训练 以继续创建新模型文件。
3. 可选： 如果您有现有的模型文件，请单击 重新训练。
   a) 使用 培训文件夹路径桌面文件夹 中选择现有文件夹路径 。
   或者，单击 “变量” 选项卡以手动输入现有的培训文件夹路径。
   b) 使用 现有 **zip** 路径 从 控制室文件 或 桌面文件 选择 `.zip` 。
   或者，单击 变量`.zip` 的路径 。

   注**:** 训练文档时， 会创建 一个 `.zip.icmf`、 `.data` 和 `.properties` 文件。确保上传整个 `.zip` 文件夹以重新训练现有模型文件。

   ---

4. 桌面文件夹 或 变量中选择输入文件夹路径 。
   输入文件夹路径必须包含名称与要训练分类器的文档类别相对应的子目录。例如，如果您有与销售相关的文档，则输入文件夹路径必须具有 `Invoice` 和 `Purchase Order`。
5. 可选： 如果您选择 桌面文件，请单击 浏览 以更改默认文件路径。
6. 模型名称中输入模型文件的名称 。
7. 使用 模型输出路径 字段选择输出模型文件的目录。
8. 可选： 配置以下 高级设置：
   a) 培训优化：使用下拉菜单选择训练优化的类型。
      - **Precision**：当您希望训练模型精确但可能会遗漏少数文档时，请选择此选项。
      - 召回：当您希望训练模型找到数据集中的所有相关案例时，请选择此选项。
      - **F1 score**：默认选择和推荐设置，因为它结合了 **Precision** 和 **Recall**。

      默认选择**F1** 分数精确率 和 召回率。
   b) 分类类型：使用下拉菜单选择要包括的功能，例如文本、图像或两者。
      默认选择文本和图像如果您选择 文本 或 文本和图像，支持的语言列表将显示在 识别语言 下拉菜单中。
   c) **OCR** 设置： 默认情况下启用提取 所有文本块 和 从图像中提取文本
      默认启用 **OCR** 设置下 ， OCR 在提取内容时。这确保了相对较低质量的文档也根据来自的输入进行处理 OCR.
9. 单击 保存 并 运行。
   模型输出路径 中指定的目录中 创建为 `.icmf` 。

创建模型后，构建一个 bot 对输入文档进行分类。请参阅 使用分类 *action* on page 1481

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

IQ Bot [Local Device] package

避免必须单独管理 IQ Bot 通过利用您现有的 RPA 设备池和使用多个流程文档进行集群设置 Bot Runners.

注**:** 这 package 已弃用 Automation 360 第 22 节（Build 10526).IQ Bot Extraction package 提供由提供的所有功能 IQ Bot [Local Device] package 以及一些改进。

IQ Bot Extraction package 有 工艺文件 action 那类似于 IQ Bot [Local Device] package.所以在使用之前 IQ Bot Extraction package，确保您更新 bots工艺文件 相关 action 的 IQ Bot [Local Device] package 通过执行以下步骤：

1. 打开 bot.
2. 流程文档的配置设置 action.
3. 来自 IQ Bot Extraction package, 拖动 流程文档 action 进入工作流程。
4. 流程文档复制或保存的设置 action 的 IQ Bot [Local Device] package.
5. 删除 流程文档 action 的 IQ Bot [Local Device] package 从工作流程。
6. 保存 bot。

此外，请确保根据以下文件夹结构更新输出文件夹：

- 成功：包含已处理的 CSV 文件。
- 验证：包含未通过验证规则的 CSV 文件形式的文档。
- 重新培训：包含由于以下情况之一而必须重新训练的文档：
  - 如果一个 bot 不可用，将原始文档复制到文件夹中。
  - 如果验证失败，则将原始文档复制到文件夹中。
- 未处理：包含在处理过程中遇到错误的文档。

开始之前

IQ Bot [Local Device] package 通过使用设备池同时处理多个设备上的文档，帮助您进行扩展。您可以使用工作负载管理在 Control Room.

工作负载管理 on page 2553

- 如果您使用设备池，则必须设置共享文件系统，以便所有 Bot Runners 可以在同一位置处理和存储文档。
- 此命令在文件夹级别执行并行处理，因此您必须在单独的文件夹中设置输入文件。
- 你必须有 IQ Bot 服务角色以及 Bot Runner 要运行的角色 bots 在生产中。这是必需的，以便 Bot Runner 可以访问 IQ Bot 使用设备池时的服务器。
- 这 package 不创建新组，与现有组不匹配的文档被发送到 IQ Bot Validator 在 IQ Bot 服务器。

IQ Bot [Local Device] package 中的 Actions

这 package 包括以下内容 action:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
处理文件	请参阅 使用流程文件 *action* on page 1486

相关概念

IQ Bot Extraction package on page 1492
自动提取值的能力增强了从发票中提取内容的能力。

相关任务

使用 IQ Bot 处理文档 action on page 1499
使用此 action 以使用预培训模型从发票中提取值。

使用流程文件 action

使用 action 使用处理文档 TaskBots 创建于 Control Room.

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 过程文档 action 来自 **IQ Bot [**本地设备**]** package.
2. 在右侧窗格中，从下拉列表中选择学习实例。

   您可以单击刷新选项以查看更新后的列表。

   只有 ABBYY FineReader Engine 和 Tesseract4 OCR 目前支持引擎。
3. 输入 **Input documents** 文件夹路径。
   - 输入文件夹路径作为文本或使用 浏览 选项选择一个文件夹。
   - 输入变量名称或单击 变量 以从列表中选择一个变量。
4. 输入 输出文件夹路径 路径。
   - 输入文件夹路径作为文本或使用 浏览 选项选择一个文件夹。
   - 输入变量名称或单击 变量 从列表中选择一个。
5. 如果 要 在 IQ Bot Validator.

   当您启用此设置时，文档将存储在 IQ Bot 服务器的输出路径。要将文档下载回本地设备，请使用 下载所有文档 action 在里面 IQ Bot package.

   下载所有文档操作 on page 1500

   以下类型的文件被发送到 IQ Bot Validator:
   - 失败的文件（例外）
   - 非机密文件
   - 不属于任何组的文档

   注**:** 如果您不想使用 IQ Bot Validator, 不要启用此设置。你可以建立自己的 Validator 使用交互式表单和仪表板 Bot Insight.

   使用交互式表单 on page 1989

   ---
6. 单击保存。

IQ Bot Pre-processor package

使用 IQ Bot Pre-processor package 在将文档发送到之前从文档或处理图像文件中提取内容 Automation 360 IQ Bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：这 package 不作为标准的一部分提供 Automation 360 IQ Bot 安装。下载并安装这个 package，执行以下步骤：

1. 下载 package 来自 Automation Anywhere 支持网站：

   A-People Downloads page (Login required)

   这 package 是一个 `.jar` 文件，位于 IQ Bot 安装文件夹。

2. 上传 package 到 Control Room.

   添加 *packages* 到 *Control Room* on page 2415

注：确保 Bot Agent 版本不早于前两个版本。

例如，如果您升级到 Automation 360 五.23 Build 11513 (On-Premises), 确保 Bot Agent 版本不早于 21.82.10342。

请参阅 *Bot Agent* 兼容性 on page 923。

安装后，管理员可以找到 package 在 Automation 360: 管理 > 包裹。

Windows Media Foundation 平台必须安装在您的 Bot Runner 机器为了使用以下 actions 没有任何错误。

IQ Bot Pre-processor package 中的 Actions

下表列出了 actions 用于处理图像文件：

Actions	描述
连接图像	请参阅 使用连接图像 *action* on page 1488
ConvertImageToPDF格式	请参阅 使用 *ConvertImageToPDF action* on page 1488
编辑图像	请参阅 使用 *EditImage action* on page 1488
增强图像	请参阅 使用增强图像 *action* on page 1490
东方影像	请参阅 使用东方图像 *action* on page 1492

下表列出了 actions 用于从文档中提取内容：

Actions	
获取条码	请参阅 使用 *GetBarCodes action* on page 1489
获取文档信息	请参阅 使用 *GetDocumentInfo action* on page 1489
获取页面内容	请参阅 使用获取页面内容 *action* on page 1490

要了解更多信息，请查看中的课程 IQ Bot 开发者学习路径：*IQ Bot Developer Training (A-People login required)*。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用连接图像 action

使用 连接图像 action 在里面 IQ Bot Pre-processor package 链接两个图像文件。

1. 拖动 **IQ Bot** 预处理器 > 连接图片 action 进入您的工作流程。
2. 使用 输入文件路径 **1**控制室文件、 桌面文件 或 变量 中选择第一个输入文件 。
3. 可选： 如果您选择了 控制室文件 或 桌面文件，请单击 浏览 以更改默认文件路径。
4. 使用 输入文件路径 **2** 字段选择第二个输入文件。
5. “输出路径”中选择输出文件夹 。
6. 可选： 单击 浏览 更改默认输出文件路径。
7. 使用 连接类型 字段选择以下选项之一：
   - 垂直：垂直连接或链接所选图像。
   - 横向：水平连接或链接所选图像。
8. 可选： 使用 **Assign output status to variable** 字段设置输出状态 action 期间 bot 运行。
9. 单击保存。
   当。。。的时候 bot 运行成功，合并后的图片文件保存在指定的输出文件夹中。

使用 ConvertImageToPDF action

使用 **ConvertImageToPDF** action 在里面 IQ Bot Pre-processor package 将选定的图像文件转换为支持文本的 PDF 文档。转换后的 PDF 文件默认保留输入图像文件的名称。

1. 拖动 **IQ Bot** 预处理器 > **ConvertImageToPDF**格式 action 进入您的工作流程。
2. 控制室文件、 桌面文件 或 变量中选择输入文件 。
3. 可选： 如果您选择了 控制室文件 或 桌面文件，请单击 浏览 以更改默认文件路径。
4. 使用 “输出路径” 字段选择 PDF 文档的输出文件夹。
5. 可选： 单击 浏览 更改默认输出文件路径。
6. 可选： 从以下高级设置中进行选择：
   - 输入文件设置：使用此字段可选择各种输入文件设置。

     例如，如果输入文件是法律文件（银行支票），请选中 具有 **MICR** 复选框。
   - 过程设置：使用此字段处理输出文件。

     例如， 如果 OCR 引擎必须将输入文件的各种块处理为特定文本类型， 请选中独立处理文本块
7. 可选： 使用将 动作的输出状态保存为布尔值 来设置输出状态。
8. 单击保存。
   当。。。的时候 bot 运行成功，处理后的PDF文件保存在指定的输出文件夹中。

使用 EditImage action

使用 编辑图像 action 在里面 IQ Bot Pre-processor package 调整图像文件的大小。

1. 拖动 **IQ Bot** 预处理器 > 编辑图像 action 进入您的工作流程。
2. 控制室文件、 桌面文件 或 变量中选择输入文件 。
3. 可选： 如果您选择了 控制室文件 或 桌面文件，请单击 浏览 以更改默认文件路径。
4. 使用 “输出路径” 字段选择输出文件夹。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 可选： 单击 浏览 更改默认输出文件路径。
6. 使用 选择图像编辑 下拉菜单选择以下选项之一：
   - 作物：使用自动裁剪或手动选项裁剪图像。
   - 调整大小：更改图像的高度和宽度。
7. 可选： 使用 **Assign output status to variable** 字段设置输出状态 action 期间 bot 运行。
8. 单击保存。
   当。。。的时候 bot 运行成功，编辑后的图像文件保存在指定的输出文件夹中，并以 processed 为 后缀。
   例如，如果图像文件名为 `Sales.png`，则处理后的文件将保存为 `Sales_processed.png`

使用 GetBarCodes action

使用 **GetBarCodes** action 在里面 IQ Bot Pre-processor package 从文档中检测和提取所有可用的条形码。

1. 拖动 **IQ Bot** 预处理器 > 获取条码 action 进入您的工作流程。
2. 控制室文件、 桌面文件 或 变量中选择输入文件 。
3. 可选： 如果您选择了 控制室文件 或 桌面文件，请单击 浏览 以更改默认文件路径。
4. 使用 带有 **7** 个键的字典列表 下拉菜单来选择提取的字符串的输出格式。
   如果文档有多个条形码，则使用多个词典，因为每个词典对应一个条形码。每个字典都有以下七个与文档中条形码的各种属性相关的键：
   - 条形码可用的文档页码
   - 条形码类型
   - 条形码的价值
   - 条形码的X坐标
   - 条形码的 Y 坐标。
   - 条码宽度
   - 条码高度
5. 单击保存。
   当。。。的时候 bot 运行成功，提取的条形码被分配给输出变量。

使用 GetDocumentInfo action

使用 **GetDocumentInfo** action 在里面 IQ Bot Pre-processor package 提取文档信息，例如页数和扩展类型。

1. 拖动 **IQ Bot** 预处理器 > 获取文档信息 action 进入您的工作流程。
2. 控制室文件、 桌面文件 或 变量中选择输入文件 。
3. 可选： 如果您选择了 控制室文件 或 桌面文件，请单击 浏览 以更改默认文件路径。
4. 使用 带有 **5** 个键的字典对象 下拉菜单来选择提取信息的输出格式。
   每个字典都有以下五个与文档的各种属性相关的键：
   - 文档位置的文件路径
   - 文档的扩展类型
   - 文档的文件类型
   - 文档中的总页数

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 文档的文件大小

5. 单击保存。
   当。。。的时候 bot 成功运行后，所选文档的所有提取信息都将分配给输出变量。

使用获取页面内容 action

使用 获取页面内容 action 在里面 IQ Bot Pre-processor package 将文档（PDF、图像文件）的特定页面中的文本提取到字符串列表中。

1. 拖动 **IQ Bot** 预处理器 > 获取页面内容 action 进入您的工作流程。
2. 控制室文件、 桌面文件 或 变量中选择输入文件 。
3. 可选： 如果您选择了 控制室文件 或 桌面文件，请单击 浏览 以更改默认文件路径。
4. 输入必须从中提取内容的所选文档的页码。
5. 使用 从页面中提取的字符串列表 下拉菜单来选择提取的字符串的输出格式。
   您可以使用此菜单创建具有 **Type** 的列表 和 子类型 > 字符串。类型选择现有变量 列表和 子类型 > 字符串 或 子类型 > 任何。
6. 单击保存。
   当。。。的时候 bot 运行成功，将从选定文档的特定页面中提取的内容赋值给输出变量。

使用增强图像 action

使用 增强图像 action 在里面 IQ Bot Pre-processor package 增强选定的图像文件。

1. 拖动 **IQ Bot** 预处理器 > 增强图像 action 进入您的工作流程。
2. 控制室文件、 桌面文件 或 变量中选择输入文件 。
3. 可选： 如果您选择了 控制室文件 或 桌面文件，请单击 浏览 以更改默认文件路径。
4. 使用 “输出路径” 字段选择输出文件夹。
5. 可选： 单击 浏览 更改默认文件路径。
6. 可选： 单击 添加效果 并使用 效果类型 下拉菜单选择图像增强选项。
   有关可用选项的更多信息，请参阅 *EnhanceImage* 中的图像增强选项 *action* on page 1490.
   考虑您上传低质量图像的场景。使用以下选项来提高清晰度并增加亮度：
   - 选择 效果类型 > 锐化。
     显示与锐化图像相关的其他字段，例如高斯模糊、Alpha、Beta 和 Gama。
   - **Alpha**中输入 5 。
     附加字段中可以使用 0 到 10 之间的值。或者，您也可以按 F2 或单击 插入值 选项来选择系统值。
   - 选择 效果类型 > 亮度。
   - 亮度系数中输入 7 。

   选定的增强选项列在 效果类型 字段中，您可以编辑或删除特定的效果类型。
7. 单击 添加。
8. 可选： 使用 **Assign output status to variable** 字段设置输出状态 action 期间 bot 运行。
9. 单击保存。
   当。。。的时候 bot 运行成功，增强后的图像文件保存在指定的输出文件夹中。

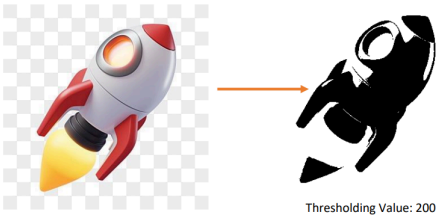
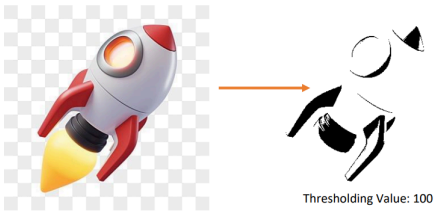
EnhanceImage 中的图像增强选项 *action*

EnhanceImage中上传的图像的质量 action 通过使用可用的其他选项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	使用
灰阶	将图像中的彩色像素转换为灰度。 推荐：将彩色图像转换为灰度图像以提高 OCR 提取精度。
模糊	平滑像素化区域并提高图像质量。 推荐值：任何奇数（例如 3、7 和 11），只要它小于上传图像的像素大小即可。
锐化	通过去除原始图像的扭曲和模糊部分来提高清晰度。 考虑这样一种情况，您有一个名为 ImageA 的图像文件。当您将 Gaussian blur = 5 应用于此图像时，将创建此图像的模糊版本，称为 ImageB。然后，您可以使用以下 锐化 参数： • A：3 • 测试版：-1 • 伽马：0 以下公式适用于输出： 输出 **= ImageA*Alpha + ImageB*Beta + Gamma** 在哪里： • 图片A：第一个输入数组（输入图像） • A：第一个数组元素的权重 • 图片B：第二个输入数组图像，其大小和通道数与 ImageA 相同 • 测试版：第二个数组元素的权重 • 伽马：添加到每个总和的标量 注：上述等式的主要用途是通过去除原始图像的模糊度来锐化图像。 推荐值： • 高斯模糊：0 到 10 • A：1至15 • 测试版：-0.5 至 -5 • 伽马：0 到 50
降噪	平滑非灰度像素以消除图像中的失真或斑点。 推荐值：21.但是，它可以是任何奇数，只要它小于上传图像的像素大小即可。
对比	增加或减少像素的对比度。值的范围可以从 0（无变化）到 2（最大对比度）。 推荐值：从 0.8 到 2。
亮度	增加或减少图像中所有像素的亮度级别。值的范围从 -100（最小对比度）到 100（最大对比度），0 表示没有变化。 推荐值：从 0 到 100

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	使用
阈值	图像分割的一种形式。阈值处理是一种图像处理方法，它通过对原始图像的像素强度设置阈值来创建双色调（二进制）图像。在图像处理中，阈值通常用于将对象或前景像素与背景分开。 例如，下面的图像已经使用阈值分别为 200 和 100 进行了处理。   推荐值：从 0 到 255
删除 **RGB**	为彩色图像中的像素提供上限值和下限值。彩色图像中的像素由三个原色通道表示：红色、绿色和蓝色 (RGB)。此效果的输出是一个二进制图像，其像素为黑色 (0) 或白色 (255)。考虑一个场景，您想要将 200 到 255 范围内的高强度红色像素转换为白色 (255)。您可以将红色的下限设置为 (200, 0, 0)，将上限设置为 (255,0,0)。

使用东方图像 action

使用 东方图片 action 在里面 IQ Bot Pre-processor package 更改所选图像文件的方向。

1. 拖动 **IQ Bot** 预处理器 > 东方影像 action 进入您的工作流程。
2. 控制室文件、 桌面文件 或 变量中选择输入文件 。
3. 对于 控制室文件 和 桌面文件 选项卡，单击 浏览 以更改默认文件路径。
4. 使用 应用设置 字段更改以下方向选项：
   - 翻转：使用下拉菜单水平、垂直或水平和垂直翻转图像。
   - 旋转：使用下拉菜单可以：
     - 顺时针或逆时针旋转图像。
     - 改变图像的角度。

       例如，如果要将图像角度更改 45 度，请输入 45。
5. 单击保存。
   当。。。的时候 bot 运行成功，修改后的图片文件保存在指定的输出文件夹中。

IQ Bot Extraction package

自动提取值的能力增强了从发票中提取内容的能力。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

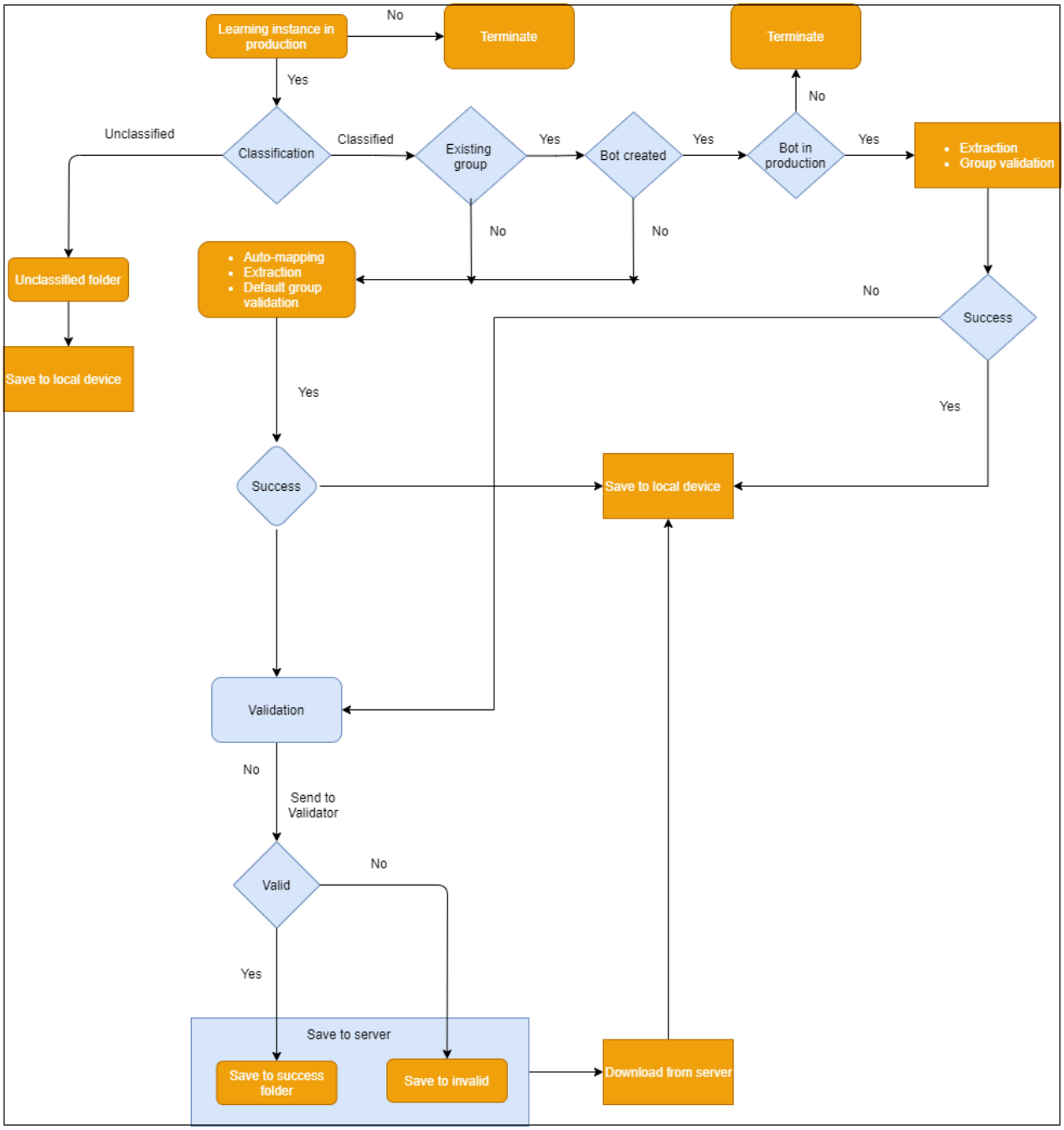
学习实例是一个 IQ Bot 使您能够训练示例文档以进行内容提取的环境。通过不断完善学习实例，您可以在跨生产环境部署学习实例之前实现较高的内容提取准确性。

IQ Bot Extraction package 结合学习实例（新的或现有的）和预训练的机器学习模型来自动提取内容。预训练机器学习模型使用数据点从支持的文档类型中提取内容。通过为现有学习实例提供额外的培训，您还可以从其他文档类型中提取内容。

注**:** 这 package 已弃用 Automation 360 五.26。IQ Bot Document Automation 提供由提供的所有功能 IQ Bot Extractionpackage.将您的机器人从 IQ Bot Extraction package 到 Document Automation， 看 移动自 *IQ Bot Extraction package* 到 *Document Automation* on page 1496.

下图显示了 IQ Bot Extraction package 工作流程：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

有关高级架构、设计和文件夹结构的更多信息，请联系您的客户成功经理 (CSM) 或合作伙伴支持经理 (PEM)。

High level architecture, design overview, folder structure of IQ Bot Extraction package (A-People login required)

IQ Bot Extraction package 提供以下提取方法：

以最少的培训进行内容提取

这 IQ Bot Extraction package 旨在通过最少的培训从特定文档类型（例如发票或采购订单）中提取值。

注：对于这种内容提取方法，请确保您始终使用 ABBYY FineReader Engine OCR 12.4引擎。

考虑一个场景，您希望从各种发票中提取销售数据。通过选择用于提取数据的预训练域或文档类型来创建学习实例。该场景下，您可以选择单据类型为`invoice`，提供了一组预置的字段用于内容抽取。确保上传样本发票文件作为参考。不需要对学习实例组进行额外训练。使用 IQ Bot Extraction package 将此学习实例链接到 bot.然后你可以运行这个 bot 根据各种发票的预设字段检索销售数据。

通过额外培训增强提取

这 IQ Bot Extraction package 使用后端引擎与 IQ Bot 用于增强文档提取的服务器。您可以使用现有的学习实例为所有可用的文档组提供额外的培训。通过自定义学习实例组的各个字段和验证设置，你可以使用这个 package 跨其他文档类型的内容提取。

重要：这 package 不作为标准的一部分提供 Automation 360 IQ Bot 安装。下载并安装这个 package，执行以下步骤：

1. 下载 package 来自 Automation Anywhere 支持站点。这 package 是一个 `.jar` 文件，位于 IQ Bot 安装设置 文件夹。

   A-People Downloads page (Login required)

2. 上传 package 到 Control Room.

   添加 *packages* 到 *Control Room* on page 2415

开始之前

- 确保使用受支持的 OCR 创建学习实例。
- 选择具有通用布局的文档。

  预设模型包含逻辑组。为默认验证规则选择现有组很重要，以避免 `Success` 文件夹中的文档有错误。
- 确保 Bot Agent 版本不早于前两个版本。

  例如，如果您升级到 Automation 360 五.23 Build 11513 (On-Premises), 确保 Bot Agent 版本不早于 21.82.10342。

  请参阅 *Bot Agent* 兼容性 on page 923。

IQ Bot Extraction package 中的 Action

下列 action 可用于构建 bot 用于提取数据：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
IQ Bot 萃取	请参阅 使用 *IQ Bot* 处理文档 *action* on page 1499。

观看以下视频以了解如何使用 IQ Bot Extraction package:

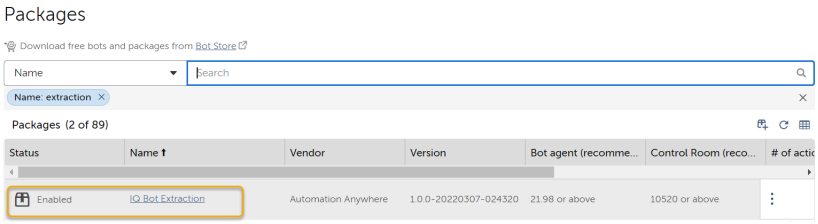
相关任务

选择一个 OCR 引擎 on page 2272
您可以选择一个 OCR 根据您的文档类型满足您的数据提取要求的引擎。重启 IQ Bot 服务对于实施引擎更改不是必需的。

移动自 IQ Bot Extraction package 到 Document Automation

截至 Automation 360 v.26 发布， IQ Bot Extraction package 将被弃用。相反，配置您的学习实例 Automation 360 IQ Bot 在新的文档处理解决方案中提取数据， Document Automation.

检查是否有 **bots** 在使用 **IQ Bot Extraction package:** 导航到 管理 > 包，然后搜索 IQ Bot Extraction package.如果状态为 **Enabled**，您必须执行此页面上的步骤来识别 bots 包含过程文件 action 和相关的学习实例，并配置这些学习实例以在 Document Automation.



设置你的 设置你的 *Document Automation* 环境 on page 2337，其中包括创建自定义角色和用户以执行任务 Document Automation.

在此页面中，您连接您的学习实例 Automation 360 IQ Bot， 建个 bot 上传文件到 Document Automation，发布学习实例资产，并将它们部署到 Bot Runner.

1. 确定您必须连接到的学习实例 Document Automation:
   a) 导航到 **Automation** 页面，在 **Public** 选项卡下，找到 **Bots** 文件夹。
   b) 点击一个 TaskBot 打开 Bot editor.
   c) 如果 TaskBot 包含 **IQ Bot Extraction** > 工艺文件 action，找到 学习实例名称 字段并记下该值。这是您必须连接到的学习实例的名称 Document Automation.
   d) 重复这些步骤以确定必须连接到的所有学习实例 Document Automation.

将您的学习实例连接到 **Document Automation**

当您连接在 Automation 360 IQ Bot 中创建的学习实例时，系统会创建学习实例资产（RPA bots、AARI 进程和表单）以使学习实例能够在 Document Automation 中开始处理文档。

注:

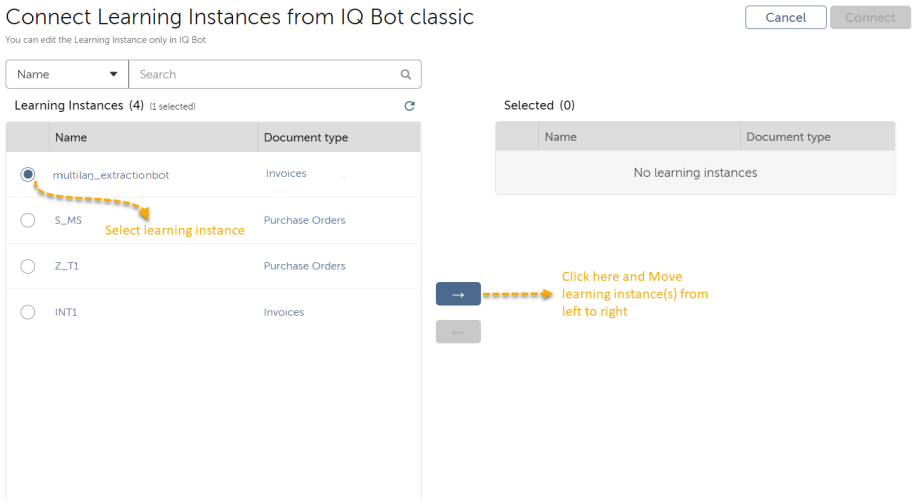
- 此功能仅适用于 Document Automation 顾客。它不适用于 Community Edition.
- Automation 360 IQ Bot 环境必须与 Document Automation 安装所在的 Control Room 相关联。此外，Automation 360 IQ Bot 还必须是与 Control Room 兼容的版本。
- 您一次可以连接一个学习实例。

2. 登入 Control Room 作为 `Admin` 用户。导航到 管理 > 学习实例。单击 连接学习实例。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

这将带您 从 **IQ Bot** 经典页面连接学习实例 ， 其中包含一个列表 Automation 360 IQ Bot 学习实例。

3. 从版本 Automation 360 IQ Bot 中选择要连接的学习实例。从左向右移动它。单击连

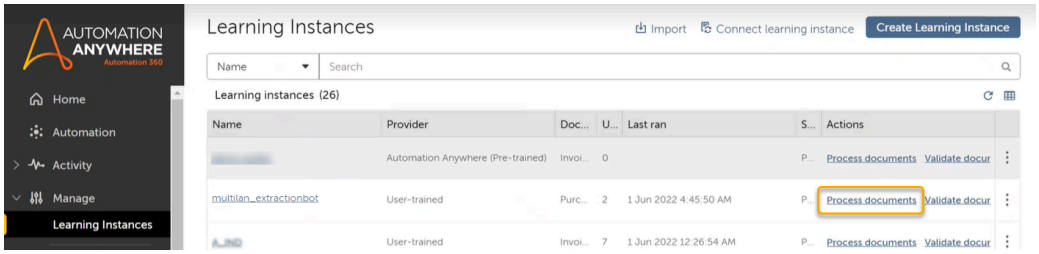


接。

新连接的学习实例以私有模式出现在学习实例表中。

4. 将文档上传到您在上一步中连接的学习实例以测试其提取能力。

a) 单击处理文档。



b) 在处理文档窗口中，单击浏览选择要上传的文件。

c) 在 将数据下载到 字段中，输入将保存提取数据的文件路径。

当进程运行时，它会在提供的文件路径中创建以下三个文件夹：

- `Success`：包含指定格式（CSV 或 JSON）的提取数据。
- `Invalid`：持有标记为无效的文件。
- `Failed`：保留无法处理的文档。

您可以根据以下选项之一提供输出文件夹路径：

- 选项 1：如果您在同一设备上设置了文档处理和验证，则为本地设备路径。

  此选项通常在您测试学习实例时使用。
- 选项 2：共享文件夹路径（如果您在单独的设备上设置了分布式验证）。

  此选项通常用于已发布的学习实例。例如， `\\10.239.192.60\Sharepath\Output`。

d) 单击处理文档。

这 Bot Runner 窗口出现。文档处理完成后，窗口消失。刷新 学习实例 表以查看更新后的指标。

验证文档旁边有一个值 ， 您必须手动验证文档字段。否则，继续执行步骤 3。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 修复验证错误
   a) 单击 验证文档。
   这 AARI 任务管理器在新选项卡中打开，第一个失败的文档在队列中。有关 Validator 用户界面的介绍，请参阅 使用 *AARI* 任务管理器验证器 *Document Automation* on page 2365.
   b) 查看每个字段以验证数据类型和提取的值。
   Document Automation 支持以下数据类型：文本、数字、时间和复选框
   或者，您可以从右侧面板的下拉列表中选择 **Show fields that need validation**。

   注：当文档等待验证时，如果您编辑学习实例，请单击 重新处理 以重新尝试提取。
   重新处理文档不会影响上传的文档指标。

   ---

   c) 更新有错误的字段。
   单击字段或在要提取的值周围画一个框。
   为了 Automation Anywhere 预训练模型，您可以配置学习实例以提取字段中的特定值并忽略其他值。有关更多信息，请参阅 使用验证反馈提取表中的特定值 on page 2347。

   - 要跳过文档而不更正错误，请单击 “跳过” 继续验证队列中的下一个文档。
   - 要删除无法处理的文档，请点击 标记为无效。

   d) 进行必要的更正后，单击 提交 以便文档可以完成处理。
   出现队列中的下一个文档。更正所有文档后，系统会显示一条消息，说明没有更多任务可用。
   e) 关闭选项卡以返回到 “学习实例” 页面。

6. 验证输出结果：
   a) 打开文件在 `Success` 包含提取数据的文件夹并查看结果以确保它与您的用例匹配。
   b) 可选： 查看 学习实例 仪表板。
   仪表板显示上传的文档总数和等待验证的文档数。

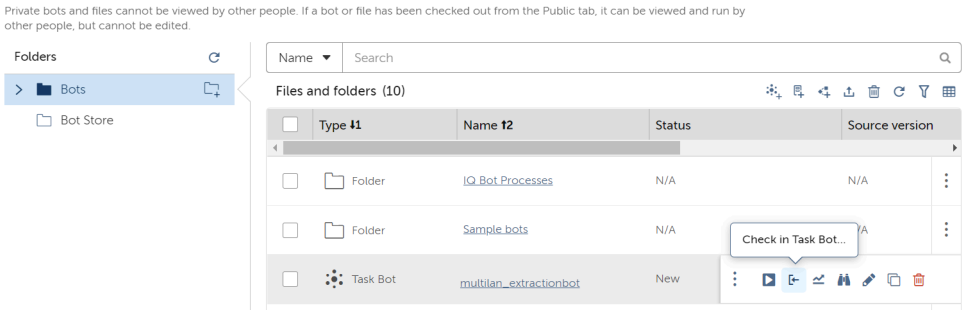
配置学习实例以处理生产中的文档

7. 建立 `Extraction-Scheduler` bot 自动将文档上传到学习实例：建个 *bot* 上传文件到 *Document Automation* on page 2360
8. 发布过程。
   a) 导航到 自动化 > 私人标签 > 机器人 > 记录工作区流程 并选择与学习实例同名的文件夹。
   b) 将鼠标悬停在进程右侧的垂直椭圆上以打开操作菜单并单击 签入进程。
   Check **in Process** 窗口随即打开 bots 并自动选择表单以进行签入。
   c) 在 **Check in Process** 窗口中，添加您的评论并单击 **Check in**。
   该进程出现在公共工作区的相同文件夹结构中。

在视频中查看这些步骤：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 发布 `Extraction-Scheduler` bot.
   a) 找到 `Extraction-Scheduler` bot 在私人标签中。
   b) 将鼠标悬停在右侧的三重椭圆上 bot 打开菜单并单击 **Check in Task bot**。



   Check **in Task bot** 页面打开时显示 bot 自动选择。
   c) 添加评论并单击 签入。

10. 登录为 `Document Automation` 管理员 用户部署流程和 bots 无人值守 Bot Runner 设备：部署学习实例资产 on page 2364

建个 bot 将文档上传到特定的学习实例进行处理和提取：建个 *bot* 上传文件到 *Document Automation* on page 2360

使用 IQ Bot 处理文档 action

使用此 action 以使用预培训模型从发票中提取值。

1. 拖动处理文档 action 进入工作流。
2. 使用学习实例名称下拉菜单选择现有学习实例。
3. 为输入文档选择以下选项卡之一：
   - 桌面文件夹：输入文件夹路径或单击浏览以选择文件夹。
   - 变量：输入变量名称或浏览以从列表中选择变量。
4. 选择包含必须处理的所有文档的文件夹（而不是单个文档）。
5. 从输出文件夹路径字段中选择输出文件夹。
6. 可选： 选中将文档发送给 **IQ Bot** 验证程序进行验证复选框。
   虽然文档已在本地计算机上使用 Bot Runners 进行处理，但是如果要验证 IQ Bot Validator 中的文档，则必须使用此选项。
7. 可选： 在组标签字段中，提供包含已排序文档的文件夹名称的字符串变量。
   这是定义用户创建的文档组所必需的。有关更多信息，请参阅 创建一个新的文档组 on page 2269。
8. 单击保存。

在 TaskBot 运行后，输出文件夹最多能有四个子文件夹：

- 成功：包含 package 成功从中提取所有字段的文档，并显示为 `.csv` 文件。
- 验证：包含需要验证的文档。
  文档显示为 `.csv` 文件，且 IQ Bot 在您验证数据之前提取数据。但是，如果您选择此选项，这些文档将在 Validator 中可用，您可以单独下载经过验证的输出。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 重新培训：包含已发送进行验证的文档。

  这些文档以原始输入格式存储，您可以通过将其上传到现有学习实例对其进行培训。package 不会创建新组。要创建新组并培训失败的文档，请使用上传选项将文档从 `Output\Retrain` 文件夹发送到学习实例。根据学习实例中定义的组创建阈值创建组。
- 未处理：包含因运行时错误而未处理的文档。

  这些文档以原始输入格式存储，您可以使用 IQ Bot Extraction package 对其进行处理。

如果您使用 IQ Bot Validator，则经验证的文件存储在 IQ Bot 服务器输出文件夹中。使用 **IQ** 机器人 > 下载**IQ Bot** 的所有文件：下载所有文档操作，用于将文件下载到本地设备上的输出文件夹。

IQ Bot package

这 **IQ Bot** package 使您能够从 IQ Bot 服务器。

IQ Bot package 中的 **Actions**

IQ Bot package 包括以下 actions：

Action	描述
下载所有文件	请参阅 下载所有文档操作 on page 1500。
上传文档	请参阅 上传文件 *action* on page 1501。

要使用 API 执行这些任务，请参阅 *APIs to upload files, check file status, and downloading CSV file (A-People login required)*

下载所有文档操作

使用下载所有文档 action 从 IQ Bot 服务器下载提取的结果，这些结果通过使用上传文档 action 运行 Bot 创建。

注：要使用 API 执行此任务，请参阅使用 *API* 上传文件、检查文件状态以及下载 *CSV* 文件（需要登录 *A-People*）。

IQ Bot 从文档中提取字段并将其导出为 CSV 文件。此 action 还可将任何未分类、未经训练以及无效的文档下载到您的本地目录。

按照以下步骤从 IQ Bot 服务器下载提取的结果：

1. 在 **Actions** 面板中，从 **IQ Bot** package 双击或拖动下载所有文档 action。
2. 在学习实例名称字段中，选择名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 在文档状态中，为文档选择适当的状态。

   - 成功：文档已处理并且使用 .csv 格式。
   - 无效：在验证过程中，文件被标记为无效。
   - 未分类：无法将文档分类到任何组。
   - 未经训练：文档在处理过程中被分类为新组，需要训练。
   - 失败：文档处理失败且需要重新处理。如果在数据提取、验证或将最终输出存储到数据库期间发生异常，则文档会将文档状态反映为失败。

   无效、未分类、未经训练以及失败文件夹中的未处理文档均以其原始格式提供。例如，如果您的输入文档是 .pdf 格式，则上述文件夹的输出也是 .pdf 格式。

   注：使用上传 action 上传文档后，要从服务器检索最新结果，您需要定期运行下载 action。确保在执行两次相同性质的连续 IQ Bot 下载 action 之间保持 30 秒到 1 分钟的延迟。

   ---

4. 在 本地输出文件夹 字段中，提供将保存输出的文件的路径。
5. 在下载后从服务器删除文件复选框中，选中用于删除文档的选项。

   如果您选择此选项，即使下载失败，包含失败文档的 .zip 压缩文件也可供再次下载。因此，您必须选中此选项。
6. 可选： 在将响应保存到变量字段中，添加一个变量。例如，从下拉列表中选择提示-分配-字符串。

   此字段中的变量值提供了有关下载是成功还是失败以及失败原因的信息。
7. 单击更新。
8. 单击保存。
9. 单击立即运行。
10. 单击关闭。

    注：如果下载失败，请使用消息框或记录到文件 action 来验证变量值。请参阅将响应保存到变量描述。

    ---

11. 导航到本地输出文件夹以查看下载的文件。

上传文件 action

上传 文件 action 使您能够上传文档 IQ Bot.IQ Bot 从文档中提取字段并将它们导出到 CSV 文件。

- 获得访问权 Control Room.
- 确保您的本地主机是在 Control Room.

注：要使用 API 执行这些任务，请参阅 使用 *API* 上传文件、检查文件状态和下载 *CSV* 文件（需要 *A-People* 登录）。

使用 “上传文档” 操作将单个文档上传到 Control Room.

注：Azure 机密计算使组织能够将加密数据上传到安全存储，例如虚拟机上的私人文件夹。如果您将此类安全文件夹中的文档上传到 IQ Bot，这些文件被移至 未分类 状态，因为此类文件不支持数据提取。

请按照以下步骤上传文档：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 上传文档 action 来自 **IQ Bot** package.

   注**:** 上传操作支持 50 MB 的文件大小。

   注**:** 您上传的文档的文件名不应以特殊字符开头，例如连字符 (-)。

2. 在学习实例名称字段中，选择名称。
3. 在 文件路径 字段中，指定文件的位置或类型。
4. 可选： 在组标签字段中，提供包含已排序文档的文件夹名称的字符串变量。
   这是定义用户创建的文档组所必需的。。
5. 可选： 在 将响应保存到变量 字段中，添加一个变量。例如： 从下拉列表中 选择**prompt-assignment - string**
   此字段中的变量值提供有关文件上传过程的信息：上传是成功还是失败，以及失败的原因。
6. 单击应用。
7. 单击保存。
8. 单击立即运行。
9. 单击关闭。

要上传多个文件，请插入 上传文档 action 进入 循环 action.见 *Loop package* on page 1517.

JavaScript package

这 **JavaScript** package 包含 actions 运行一个 JavaScript 从一个 bot.这些 actions 能跑 JavaScript 在基于 Windows、Linux 和 UNIX 的设备上。

开始之前

1. 打开一个 JavaScript**Open** 指定要运行的脚本 action.您必须将要运行的文件或脚本的详细信息与会话名称相关联。将此相同会话名称用于其他 **JavaScript** actions。
2. 使用 运行 **JavaScript** action 在脚本或整个脚本中运行函数。您必须使用在打开 action 中建立的相同 JavaScript 会话名称。
3. 关上 JavaScript 运行脚本后的会话。

   审查 bot 启动器日志，导航到 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\BotRunner\Logs\<current month>\Bot_Launcher-<today's date>.log.zip`。每个压缩文件夹都包含一个包含代码执行数据的文件，这对调试很有用。

注**:** 查看以下已知的 JavaScript 异常（根据个别情况可能存在其他异常）：

- 所有 JavaScript 都与 JavaScript 一起运行 actions 在终端上。
- 我们不支持任何需要浏览器才能运行的 JavaScript。

JavaScript package 中的 Actions

JavaScript package 包括以下 actions：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：如果你建造了一个 bot 使用 actions 来自 JavaScript package 从 Build 5322 或更早的时候， actions 打开时会丢失 bot 与默认 package 版本。您必须重新插入 actions 并重新填充字段。

Action	描述
关闭	请参阅 关闭 *action* 在 *JavaScript* on page 1503。
打开	请参阅 打开 *action* 在 *JavaScript* on page 1503。
跑步 JavaScript	请参阅 跑步 *JavaScript action* on page 1503。

关闭 action 在 JavaScript

这 action 使您能够关闭会话。

设置

关闭 JavaScript**Open**中指定相同的会话名称 action.

打开 action 在 JavaScript

你可以打开一个 JavaScript 使用此操作的文件。

设置

打开一个 JavaScript 文件。

- 在里面 **JavaScript** 会话 字段，指定会话名称。对其他使用相同的会话名称 **JavaScript** actions.
- 选择以下选项之一：
  - 在导入现有文件选项中，选择一个现有 JavaScript 文件。

    注：如果您从桌面上的文件上传脚本，则该文件和任何依赖项必须位于独立文件夹中。当您选择要上传的文件时，将上传同一文件夹级别的所有文件和文件夹。
  - 在手动输入选项中，输入 JavaScript。

跑步 JavaScript action

此操作使您能够在 JavaScript 文件。

设置

在 JavaScript.

- 在里面 **JavaScript** 会话 字段，指定会话名称。使用打开 action 中的相同会话名称。
- 可选：指定要运行的函数名称以及要传递给该函数的参数。

  注：您只能传递一个列表变量作为函数的参数。您可以使用列表变量传递不同数据类型的多个参数，例如布尔值、日期时间、数字和字符串。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 可选：在 将输出分配给变量 字段中，指定变量。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

Json package

通过使用 Json package 从 Json 文本或文件中提取所需信息并在您的 bots 中使用提取的值。

开始之前

按以下顺序使用 Json package 中的 actions：

1. 使用开始会话 action 以开始 Json 会话。将此会话名称用于所有相应的 actions。
2. 使用 Json 包中提供的不同 actions 自动执行与 Json 相关的任务。
3. 使用结束会话 action 结束会话以完成任务。

Json package 中的 **Actions**

Json package 包括以下 actions：

Action	描述
结束会话	请参阅 结束会话 *action* 在 *JSON* 中 on page 1504。
获取节点列表	请参阅 获取节点列表 *action* 在 *JSON* 中 on page 1505。
获取节点值	请参阅 获取节点值 *action* 在 *JSON* 中 on page 1505。
开始会话	请参阅 开始会话 *action* 在 *JSON* 中 on page 1505。

结束会话 action 在 JSON 中

End session关闭 JSON 会话 action.

设置

关闭 Json 会话。

- 输入会话名称或选择在开始会话 action 中使用的变量。
- 保存并关闭会话。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

获取节点列表 action 在 JSON 中

此操作使您能够检索节点路径的节点列表。

设置

检索节点路径的子节点列表。

- 输入密钥或节点路径以检索多个节点或选择一个变量。
- 输入会话名称或选择在开始会话 action 中使用的现有变量。
- 在将结果保存到变量字段中，选择列表类型变量以保留输出。

获取节点值 action 在 JSON 中

您可以在 JSON 中检索节点值。

设置

检索节点的值。

- 输入密钥或节点路径以检索多个节点或选择现有变量。
- 输入会话名称或选择在开始会话 action 中使用的变量。
- 在将结果保存到变量字段中，选择字符串类型变量以保留输出。

开始会话 action 在 JSON 中

此操作使您能够基于 JSON 文件或指定文本创建新的 JSON 会话。

设置

基于 JSON 文件或指定文本创建新的 JSON 会话。

- 启动 Json 会话。
- 在 数据源 字段中，选择 文件 或 文本：
  - 文件：从 **Control Room** 文件、桌面文件或现有的文件类型变量中选择。
  - 文本：指定文本名称或选择变量。

  注**：** 桌面选项的文件路径支持 `json` 和 **.txt** 扩展名。

- 从 Json 对象会话中选择以下任一选项卡以创建 Json 会话：
  - 本地会话：指定一个只能在当前 bot 中使用的会话名称。
  - 全局会话：指定一个可在多个 bots（如父 bots、子 bots 以及父 bots 的其他子 bots）中使用的会话名称。
  - 变量：指定一个可用于与其他子 bots 共享的会话变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Legacy Automation package

这 actions 在里面 Legacy Automation package 仅用于迁移 bots 以确保它们无缝运行 Automation 360.我们不 建议 将此包用于新的 bot 发展。

注：如果你建造了一个 bot 使用 actions 来自 Legacy Automation package 从 Build 5322 或更早的时候，actions 打开时会丢失 bot 与默认 package 版本。您必须重新插入 actions 并重新填充字段。

表达式

表达式出现在 action 输入字段。这 package 有以下表达式：

表达式	描述	使用示例
DictionaryToString	将字典变量转换为字符串变量	{{$dictionaryVar.LegacyAutomation:dicti $}} 输出是具有以下值的字符串变量： {key1,value1},{key2,value2}
GetAbsolutePath	通过在路径的开头使用全局变量，为您提供系统上存在的所有（非 Automation Anywhere）文件的相对路径。在 Enterprise 11 或者 Enterprise 10**GetAbsolutePath**的等价物 存在于 **Tools** > 选项 > 运行时设置 > 从任务路径开始。 在 Enterprise 11 或者 Enterprise 10, 存储库中的任何文件夹都可以用作 GetAbsolutePath 价值。如果路径在 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bot 是绝对路径，迁移过程不对迁移的对象做任何改变 bot.如果路径在 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bot 是一个相对路径并包含一个变量，迁移过程在路径的开头添加一个全局变量作为相对值路径的前缀。	• 变量.txt：此示例中提供的输入是相对路径，输出将是 C:\testing\variable.txt，其中 C:\testing\variable.txt 是起始路径。 • \\数据共享\变量.txt：此示例中提供的输入是网络路径，输出将为 \\datashare\variable.txt。 • D:\testing\Automation Anywhere Files\Automation Anywhere\My Docs\mydoc.docx：此示例中提供的输入是绝对路径，输出将为 D:\testing\Automation Anywhere Files\Automation Anywhere\My Docs\mydoc.docx。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

表达式	描述	使用示例
GetBotPath	修改的值 bot 中的路径变量 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bots 并将其替换为亲戚 bot 路径根据 Automation 360 存储库。的价值 bot 路径是基于 ApplicationPath 本地路径或网络路径。	• D:\testing\Automation Anywhere Files\Automation Anywhere\Bots*My Tasks**test.atmx*：此示例中提供的输入是绝对路径，在这种情况下，输出路径将为 My Tasks/test。 • $AAApplicationPath$\Automation Anywhere Files \Automation Anywhere\Bots*My Tasks**test.atmx*：此输入中提供的示例与 $AAApplicationPath$，输出将是 My Tasks/test。 • \\Automation Anywhere Files\Automation Anywhere\Bots\我的任务*test.atmx*：此输入中提供的示例是网络路径，输出将是 My Tasks/test。
GetDecrementedNumber	将相应变量的值减 1。它主要用于列表、记录、数组或表变量的索引位置。	$myArray[$Loop-Counter-1.LegacyAutomation:getDecrement$][0]$ 的输出 myNumber 循环的每次迭代减少 1。
GetIncrementedNumber	将相应变量的值增加 1。它主要用于列表、记录、数组或表变量的索引位置。	$Loop-Counter-1.LegacyAutomation:getIncrement$的输出 myNumber 循环的每次迭代增加 1。
GetKeystrokeCount	计算短语/文本中的击键值 注：特殊字符，如 [TAB]、[END] 或 [PAGE DOWN]，计为一次击键。	$KeyStroke-CharLength.LegacyAutomation:getKeystrok$ 输出是每次击键的平均延迟。
GetLegacyIndexValue	从列表变量的特定索引位置检索值 bots 迁移自 Enterprise 11 或者 Enterprise 10.如果索引位置大于列表变量的大小，系统从迁移的列表的第一个索引位置取值 bots	
ListToString	将列表变量转换为字符串变量。	{{$listVar.LegacyAutomation:listToStrin$}} 输出是具有以下值的字符串变量：value1,value2,value3
ListToTable	将列表变量转换为表变量。	{{$my-list-variable.LegacyAutomation:listToTable$}} 输出是一个表变量，其中每个列表值都是单个列中的单元格。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

表达式	描述	使用示例
ParseLegacyKeys	确保 **Insert Key Stroke** 命令的 Enterprise 10/Enterprise 11 bots 存储在变量中，执行成功。此表达式将它们转换为等效的 Automation 360 执行过程中的击键。 注：某些特殊字符的外观因人而异 Version 11.3 和 Automation 360.例如，Page Up 键显示为 [PAGE UP] Version 11.3 和 [PAGE-UP] 在 Automation 360.这种差异不影响 bot 功能。	$Test.LegacyAutomation:parseLegacyKeys $
ParseVariableOp	解析中提供的表达式 Enterprise 10/Enterprise 11 变量操作 命令。这个表达式确保 Automation 360 返回与相同的输出 Enterprise 10/Enterprise 11 bots 执行时。	$prompt-assignment.LegacyAutomation:parseVariab $
TableToString	将表变量转换为字符串变量。 您还可以使用分隔符（例如冒号、分号或空格）来分隔输出中字符串变量的值。	{{$tableVar.LegacyAutomation:tableToStr $}} 输出是具有以下值的字符串变量：{value1,value2}, {value3,value4} 使用冒号、分号或空格作为<"delimiter">： {{$tableVar.LegacyAutomation:tableToStr 例如： {{$tableVar.LegacyAutomation:tableToSt 输出是具有以下值的字符串变量：{value1:value2}: {value3:value4}
TableToList	将表变量转换为列表变量。	{{$DataTable.LegacyAutomation:tableToLi For example: {{$DataTable.LegacyAutomation:tableToL 输出是具有以下值的列表变量：[value1,value2,value3]
StringToList	将字符串类型变量转换为列表类型变量	$SampleString.LegacyAutomation:stringTo $ 输出是一个大小为 1 的列表变量，其值与“SampleString”相同

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

表达式	描述	使用示例
StringToTable	将字符串类型变量转换为数据表类型变量	$SampleString.LegacyAutomation:stringTo$ 输出是一个数据表变量，大小为 (1*1)，索引 [0,0] 处的值与 SampleString 相同

使用旧版 Web 操作

在 Automation 360 中，Web 录制器的所有命令（除了“查找损坏的链接”和“下载文件”）都迁移到 Legacy Automation package 内相应的 actions 中。我们不推荐使用 Legacy Automation package 开发新的 bot。

Legacy Automation package 中的 Web actions

Legacy Automation package 包括以下 actions：

操作	描述
关闭页面	关闭打开的浏览器窗口或选项卡的浏览器会话。

更新窗口标题	将 bots 从 Internet Explorer 迁移到 Microsoft Edge IE 模式期间更新窗口标题。执行此 action 时，窗口标题会更改为 *Microsoft*Edge 格式。此 action 仅在窗口标题由变量确定时使用，而不是在窗口标题为静态时使用。窗口标题在 bot 运行时更新，而不是在转换过程中更新。
	• 在窗口字段中，选择一个选项：选择应用程序、浏览器或变量选项卡。
	  • 应用程序：从 Bot Creator 设备上当前打开的窗口（包括浏览器窗口）列表中选择。
	  • 浏览器：从支持的浏览器选项卡列表中选择。
	  • 变量：选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。
	注：尽管属性面板包含浏览器和应用程序选项，但在迁移过程中仅使用变量选项。
	• 选择一个选项以指定窗口标题是否为正则表达式。
	• 执行此 action 后，新窗口标题字段会显示更改后的窗口标题（Microsoft Edge IE 模式）。

执行 JavaScript 函数	在 Internet Explorer 或 Microsoft Edge（IE 模式）网页内部执行 JavaScript。 您可以通过提供 JavaScript 作为操作输入在网页内部运行 JavaScript。运行 JavaScript 函数时，您可以查看并编辑所选 iFrame 的属性。 • 指定 URL。 • 指定要运行的函数名称以及要传递给该函数的参数。 • 在将输出分配给变量字段（可选）中指定变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述

提取数据	在 Internet Explorer 或 Microsoft Edge（IE 模式）中通过指定的 URL 提取数据。
	• 指定网站 URL 以从网页中提取数据。
	• 输入控件类型和控件值。
	• 如果要重复使用现有选项卡或窗口，请选中复选框并给 action 指定页面标题或页面 **URL** 属性。
	• 在等待控件出现中指定时间（以秒为单位）。默认时间为 30 秒。
	• 在将结果保存到变量字段中，选择多个变量或字典：
	  • 多个变量：单击添加变量映射以将每个字典键与父项机器人中的变量相关联。
	  如果不想使用 actions 提取字典值，请使用此选项。
	  • 字典：插入或创建字典变量，以键值对形式保存输出变量和值。

提取模式数据	从 Internet Explorer 页面提取基于模式的数据。当 Web 条目遵循某种模式时，请使用基于模式的数据提取。此功能可以识别模式并提取数据，即使数据跨越数个页面。提取的数据将保存到 CSV 文件中。
	• 要提取基于模式的数据，请输入网站 URL 和页面标题。
	  您可以预览提取的捕获数据及其值。
	• 指定要写入数据的 CSV 文件的位置。
	• 选择一个选项来指定将数据写入现有文件时要执行的操作：
	  • 附加到文件
	  • 覆盖文件
	• 从编码列表中选择一个选项，以指定要应用于文件的编码。默认编码设为 ANSI。
	  • ANSI
	  • UTF-8
	  • Unicode

提取源代码	在指定网页上提取元素的源代码，并将该值分配给变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述

提取表	从指定的 URL 提取表，并且可以选择保存到新的 CSV 文件或附加到现有的 CSV 文件。
	• 指定用于在 Internet Explorer 窗口中打开网页的 URL。
	• 指定要提取表数据的表编号。
	• 指定要写入数据的 CSV 文件的位置。
	• 将数据写入现有文件时，选中附加到已存在的 **CSV** 文件复选框。
	• 从编码列表中选择一个选项，以指定要应用于文件的编码。默认编码设为 ANSI。
	  • ANSI
	  • UTF-8
	  • Unicode
	• 在等待控件出现中指定时间（以秒为单位）。默认时间为 30 秒。
	• 在“会话名称”字段中输入会话名称。
	• 如果要重复使用现有选项卡或窗口，请选中复选框并给操作指定页面标题或页面 **URL** 属性。
	• 提供提取的表数据的标签详细信息（标签名称和属性名称），然后将结果保存在 CSV 文件中或将输出分配给数据表变量。

返回	导航到上一页。
管理 Web 控件	从指定的网站识别 UI 控件的属性。 • 选择用于打开新 **URL** 或选择页面的选项。 • 您可以提供所捕获对象的搜索条件。通过指定控件名称、值或索引来搜索对象。 • 如果要重复使用现有选项卡或窗口，请选中复选框并给 action 指定页面标题或页面 **URL** 属性。 • 从下拉菜单中选择控件类型。 • 在等待控件出现中指定时间（以秒为单位）。默认时间为 30 秒。 • 选择变量以将输出分配给变量。
导航到页面	在现有 Internet Explorer 窗口中打开网页。 • 在导航 **URL** 字段中指定 URL，以使用指定的 URL 打开新窗口。 • 如果要覆盖现有选项卡或窗口，请选中复选框并给操作指定页面标题或页面 **URL** 属性。
打开页面	在 Internet Explorer 中以指定的 URL 打开网页。 • 指定用于在 Internet Explorer 窗口中打开网页的 URL。 • 如果要重复使用现有选项卡或窗口，请选中复选框并给操作指定页面标题或页面 **URL** 属性。
按标题搜索	搜索首个打开的 Internet Explorer 窗口以查找指定标题和出现频率。您可以在 bot 中更新标题和出现次数。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述
配置设置	设置 Web actions 的配置选项。您可以选择以下选项之一或所有选项： 如果您使用以下设置来配置此 action，则所配置的设置将应用于该 Web 组下的所有 actions。 • 将 Internet Explorer 作为进程启动。 • 在后台打开浏览器。 • 以 Edge 兼容模式启动 Internet Explorer。 注：如果选中以 **Edge** 兼容模式启动 **Internet Explorer** 复选框，您之前在 Internet Explorer 11 上使用 Web actions 构建的所有自动化都将以 Microsoft Edge IE 模式运行和工作。Web 组内的 actions 将以 Microsoft Edge IE 模式无缝运行。

List package

清单 _ package 包含 actions 使您能够对列表数据类型的变量执行各种操作。

使用列表数据类型的变量

列表是有序值的集合。这些值可以是布尔值、数字或字符串数据子类型。初始化列表变量时，您可以选择 **Any** 数据子类型以保存三种数据子类型中的任何一种。“变量” 菜单中选择现有变量然后单击 “添加” 来手动输入值 。

列表变量的常见用途包括：

- 向多个收件人发送电子邮件。
- 搜索多个网址。

Actions 在列表中 **package**

如果您使用的是 列表 action 在一个 循环 action，您必须使用 **For each item in the list** 迭代器。

下列 actions列表 中可用 package:

Action	描述
新增项目	请参阅 新增项目 *action* 在 *List* on page 1514。
附加	请参阅 附加 *action* 在 *List* on page 1514。
分配	请参阅 分配 *action* 在 *List* on page 1514。
清除	请参阅 清除 *action* 在 *List* on page 1515。
获取项目	请参阅 获取项目 *action* 在 *List* on page 1515。
加入项目	请参阅 加入项目 *action* 在 *List* on page 1515。
除去项目	请参阅 除去项目 *action* 在 *List* on page 1515。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
设置项目	请参阅 设置项目 *action* 在 *List* on page 1516。
大小	请参阅 尺寸 *action* 在 *List* on page 1516。

示例

创建一个 bot 将项目添加到列表并从列表中检索数据。要实现此功能，请执行以下步骤：

1. 创建一个 bot.
   a. 在左侧窗格中，单击自动化。
      将显示可用 bots 和表单的列表。
   b. 单击创建机器人。
   c. 输入 bot 姓名：列表机器人
   d. 单击创建和编辑。

2. 创建以下变量。
   - 多变的： *StringList*
     - 类型：列表
     - 亚型：字符串
     - 姓名: 字符串列表
     - 默认值为 **0**：自动化
     - 默认值为 **1**：任何地方
   - 多变的： *SampleString*
     - 姓名: 样本字符串
     - 默认值：私人有限公司
   - 多变的： *ListOutput*
     - 类型：Any
     - 姓名：列表输出

3. 要将项目插入列表变量，请从“操作”窗格中双击或拖动 列表 > 新增项目 action.
   a. 在 列表变量 字段中，选择 `StringList`。
   b. 在 要添加的项目 字段中，选择 `SampleString`。
   c. 要在列表末尾插入项目，请选择到 列表末尾 选项。

4. 要检索列表中指定位置的值，请从“操作”窗格中双击或拖动 列表 > 获取项目 action.
   a. 在 列表变量 字段中，选择 `StringList`。
   b. 在 索引编号 字段中，输入 `0`。这是为了指定列表中要从中检索值的位置。
   c. 要存储 **Assign the output to variable list**，请选择 `ListOutput`。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 0的值 ， 请双击或拖动 消息框 action.单击 保存 并 运行。

这 bot 显示列表变量的零索引数据，即 **Automation**。

相关参考

Loop package on page 1517

使用 Loop 包重复运行一系列 actions 特定次数，或直到满足特定条件为止。

变量概述 on page 1835

Automation 360 提供各种变量，每个变量都设计用于保存特定类型的数据并用于特定用途。使用下面的主题来了解有关每个变量以及如何使用它们的更多信息。

新增项目 action 在 List

添加 项目 action 使您能够将项目插入到列表变量中。

设置

您可以选择将项目添加到列表末尾或指定列表中的位置。

- 从列表变量列表中选择要在其中添加项目的 列表变量 。
- 要添加的项目中选择包含要添加的值的变量 。

注**:** 该变量必须与其他列表项具有相同的子数据类型。

- 选择 “到列表末尾 ”选项以在列表末尾插入项目，或选择“ 在列表索引处” 以指定列表中插入项目的索引。

  列表索引从 0 开始。列表中的第一项位于位置 0，第二项位于 1，依此类推。例如，要在列表的第四个位置添加一个项目，请 在 列表索引3 。

附加 action 在 List

追加 _action 使您能够将列表变量添加到数据表的列索引中。

设置

您可以选择在开头或结尾添加列表变量，或在数据表中指定一个位置。

- 选择包含要添加的值的列表变量。
- 在 将结果分配给数据表 字段中，选择要用于存储输出的表变量。
- 从以下选项中选择以在索引处插入列：
  - 第一个索引：将值设置为数据表中的第一个位置（0 索引）。
  - 最后索引：设置数据表末尾的值。
  - 具体指标：指定要输入列索引的索引。例如，要将值设置为第一列，请输入 0。

    索引号从0开始。数据表中的第一项位于位置 0，第二项位于 1，依此类推。例如，要在数据表的第三个位置添加一个项目， 在 特定索引2 。

分配 action 在 List

赋值 _ action 使您能够将源列表的值分配给目标列表变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

- 在 列表 选项卡上，从下拉列表中选择源列表变量并在 值为 **0** 的 字段中指定一个值或创建一个新的列表变量。
- 在 变量 选项卡上，为列表变量插入一个值。
- 选择一个目标列表变量或创建一个来保存输出。

清除 action 在 List

使用清除 action 清除所选列表变量中的所有项目。

设置

选择要从中清除项目的列表变量。

获取项目 action 在 List

您可以检索列表中指定位置的值，并使用 **Get** 项 action.

设置

- 从列表变量列表中选择要从中检索值的 列表变量 。
- 索引编号中指定要从中检索值的列表位置 。 列表索引从 0 开始。列表中的第一项位于位置 0，第二项位于 1，依此类推。
- 将输出分配给变量中选择要用于存储输出的变量 。

加入项目 action 在 List

加入项 action 使您能够将所有可用值组合到一个列表变量中，并将输出存储到一个字符串变量中。

设置

组合列表变量中的所有可用值并将输出存储到字符串变量。您可以指定要在输出中用作分隔符的定界符。

- 列表变量中选择要使用的列表变量 。
- 定界符中指定要用于分隔输出值的定界符 。
- 将输出分配给变量中选择要用于存储输出的变量 。

除去项目 action 在 List

删除 项 action 使您能够从列表中删除一个项目并将输出分配给一个变量。

设置

- 从列表变量列表中选择要从中删除项目的 列表变量 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 索引编号中指定列表中要从中删除值的位置 。 列表索引从 0 开始。列表中的第一项位于位置 0，第二项位于 1，依此类推。
- 将输出分配给变量中选择要用于存储输出的变量 。

设置项目 action 在 List

您可以在列表中的特定位置设置项目，并使用 **Set** 项目 action.

设置

- 从列表变量列表中选择要在其中设置值的 列表变量 。
- 索引编号中指定要在列表中设置项目的位置 。 列表索引从 0 开始。列表中的第一项位于位置 0，第二项位于 1，依此类推。
- 字段的下拉列表中选择一个变量 以替换列表变量。
- 将输出分配给变量中选择要用于存储输出的变量 。

尺寸 action 在 List

尺码 _ action 使您能够检索列表中的项目数并将输出分配给数字变量。

设置

- 从列表变量列表中选择要为其检索大小的 列表变量 。
- 将项目数分配给变量中选择要用于存储输出的数字变量 。

Log To File package

使用 **Log To File** package 使用数据创建日志文件。

这 **Log To File** package 启用以下功能：

- 验证一个 bot 正常运行。
- 创建一个新的日志文件。
- 指定要包含在日志文件中的自定义文本。
- 在日志文件中添加时间戳。
- 使用日志文件作为变量。

注**:** 这 package 支持 ANSI、Unicode 和 UTF8。它可以将文件保存为 .csv 和 .txt。

Log To File package 中的 **Actions**

Log To File package 包括以下 action：

Action	描述
记录到文件	请参阅 使用记录到文件 *action* on page 1517。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用记录到文件 action

日志 归档 action 在里面 Log To File package 使您能够创建一个日志文件，其中包含有关发生的事件的数据 TaskBot 运行。

按照以下步骤将文本记录到文件中：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 日志到文件 action 来自 **Log To File** package.
2. 在 文件路径 字段中，指定文件位置或变量。
3. 在 **Enter text to log** 字段中，输入要登录文件的文本。
4. 选中 附加时间戳 复选框以添加时间戳。
5. 在 记录时 字段中，选择 附加到现有日志文件 以附加日志文件或 覆盖现有日志文件 以覆盖日志文件中的内容。
6. 选择 编码 类型。
   - 美标：用于编码拉丁字母表。
   - 统一码
   - **UTF8**：可以编码所有可能的字符。
   - **UTF-16LE**：在文件开头插入字节顺序标记 (BOM) Unicode 字符。

   注**:** Shift-JIS 文件必须使用 **ANSI** 作为编码来读取文本文件内容。

   如果您 在步骤 5 中 选择了附加到现有日志文件
7. 单击保存。

Loop package

使用 Loop 包重复运行一系列 actions 特定次数，或直到满足特定条件为止。

这 Loop package 使您能够重复运行特定的 actions 在一个 bot.例如，重复一组 actions 从 Microsoft Excel 文件的每一行读取数据，重命名文件夹中的所有文件，并将每封电子邮件保存在邮箱中。您还可以在Loop操作中使用 **If**action 来验证条件，并根据其结果跳过循环中的当前迭代，甚至中断循环。

对于条件循环，不同 actions 取决于是否满足条件参数。对于具有指定迭代次数的循环，循环在最后一次迭代时退出并转到循环中的下一步 bot.

当你运行一系列 actions 在循环内重复特定次数，在每次迭代中评估循环内的结束条件。

例如，当你循环一个 Data Table 有 10 列，为循环中的结束条件输入列计数的动态值，使用 数据表 > 删除列 action 删除循环体内索引为 0 的列，然后运行 bot， 这 bot 在每次迭代中删除一列。因此，它减少了迭代次数，因为在每次迭代中都会评估循环结束条件。

Loop package 中的 **Actions**

下列 Loop actions 可用：

操作	描述
循环	请参阅 使用 *Loop action* on page 1524。
继续	请参阅 继续行动 on page 1523。 请参阅 *If package* on page 1467。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述
中断	请参阅 休息动作 on page 1523。 请参阅 *If package* on page 1467。

Loop 操作中的迭代器相关条件

选择迭代器选项以指定 actions 组将作为 Loop 的一部分重复的次数 action：

迭代器	描述
对于每一行 CSV/TXT	重复一组 actions 对于指定 CSV 或文本文件中的每一行，并将当前行中的值分配给记录变量。请参阅 使用 *For each row in CSV/TXT* 迭代器 on page 1524。
对于每一行 Data Table	重复一组 actions 对于指定表中的每一行，并将当前行中的值分配给记录变量。请参阅 使用 *For each row in table* 迭代器 on page 1525。
对于 SQL 查询数据集中的每一行	重复一组 actions 对于指定 SQL 查询数据集中的每一行，并将当前行中的值分配给记录变量。提供用于与数据库建立连接的会话名称。
对于中的每个键 Dictionary	重复一组 actions 对于指定字典变量中的每个键，并将当前键的名称分配给一个变量。 注：当 bot 运行包含字典 > 放置action的循环action时，bot 只会在字典中的原始项目数上迭代；它将忽略使用放置action插入的项目。
对于中的每个值 Dictionary	重复一组 actions 对于指定字典变量中的每个值，并将当前值分配给一个变量。 由于此变量类型可以保留各种子类型（字符串、数字、布尔值等），因此，如果在配置 action 时快速创建变量，则变量是“任何”类型。 注：当 bot 运行包含字典 > 放置action的循环action时，bot 只会在字典中的原始项目数上迭代；它将忽略使用放置action插入的项目。
对于邮箱中的每封邮件	重复一组 actions 对于指定邮箱中的每封电子邮件。请参阅 使用 *For each mail in mail box* 迭代器 on page 1367。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

迭代器	描述
对于工作表中的每一行 (Excel basic 或者 Excel advanced)	重复一组 actions 对于工作表中包含数据的每一行，并将当前行中的值分配给记录变量。提供您用来打开 Excel basic 或者 Excel advanced 工作表。指定是否重复 actions 对于所有行、指定行或指定单元格区域。从将当前行分配给此变量列表中选择记录变量或创建新记录变量。请参阅 记录变量 on page 1847。 此迭代器将单元格值检索为字符串数据类型。它支持 Excel 单元格格式，包括数字、百分比、货币、科学和日期。例如，货币格式的单元格中的值在传递到表或记录变量时会保留货币符号。 • 您必须转换这些值才能执行非字符串操作。 • 在 Excel advanced 中，当您选择循环迭代器作为对于工作表中的每行时，您有一个读取选项可读取单元格的可见文本或值。 例如，如果单元格的单元格内容为 70%，读取单元格值选项将读取值为 70，忽略 % 格式，而读取可见文本选项将读取内容为 70%。 **Recommendation:** 使用读取单元格值选项作为单元格的读取值，比读取可见文本的性能更好。 此选项不可使用全局会话选项来共享使用 Excel advanced package 的 Microsoft Excel 会话。 替代解决方案：使用获取多个单元格 action 并将数据保存到一个可数据化的变量中，然后使用选定了数据表选项的 Loop package。
对于文件夹中的每个文件	重复一组 actions 对于指定文件夹中的每个文件，并将当前文件的属性分配给包含两个键的字典变量： `name` 键保存文件名和 `extension` 键保存文件扩展名。 要打开不同扩展名的文件，请使用变量选项来指定文件夹路径、文件名和文件扩展名。首先，为文件夹路径创建一个变量， `$sFolder$`.然后，对于文件夹路径中的文件，创建两个变量，一个是文件名 `$name$` 另一个用于文件扩展名 `$extension$`.要打开一个文件，将变量组合成一个字符串，例如 `$sFolder$\$name$.$extension$`.为了使扩展名适用于不同的文件类型和不同的打开选项，您可以添加条件逻辑。
对于文件夹中的每个文件夹	重复一组 actions 对于指定文件夹中的每个文件夹，并将当前文件夹名称分配给 String 变量。
对于列表中的每一项	重复一组 actions 对于指定列表中的每个项目，并将当前项目分配给一个变量。指定是否重复 action 用于列表中的所有项目或仅用于列表中的项目范围。由于此变量类型可以保留各种子类型（字符串、数字、布尔值等），因此，如果在配置 action 时快速创建变量，则变量是“任何”类型。 注：列表中的索引从零开始。例如，要重复从列表第三个位置到第六个位置的项目 action，请在相应的字段中指定 2 和 5。
循环 n 次	重复 actions 在容器中指定的次数。您可以将迭代计数分配给 Number 变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

迭代器	描述
对于记录中的每个值	对指定记录中的每个值重复 actions，并将当前值分配给变量。由于此变量类型可以保留各种子类型（字符串、数字、布尔值等），因此，如果在配置 action 时快速创建变量，则变量是“任何”类型。。
对于日历中的每个会议	使用此选项重复一组 actions 对于指定日历中的每个会议。请参阅 在循环中使用 *Office 365* 日历操作 on page 1543。
对于工作表中的每一行 (Office 365 Excel)	重复一组 actions 对于工作表中包含数据的每一行。 • 提供您用于打开工作表的会话名称。 • 指定是否重复 actions 对于所有行或特定行。 • 您可以将当前行中的值分配给记录变量。
对于 XML 数据集中的每个节点	重复一组 actions 对于 XML 数据集中的每个节点，并将当前节点分配给 String 变量。提供用于打开 XML 文件的会话名称。

Loop 操作中与 **While** 相关的条件

您可以在单个条件中配置多个 while 相关条件 Loop action:

1. 单击添加条件。
2. 选择以下选项之一：
   - **And**：必须同时满足这两个条件 actions 跑步。
   - **Or**：必须满足其中一个条件才能获得 actions 跑步。
3. 从下拉列表中选择条件。

选择 **While** 选项以使用下列条件：

While	描述
应用程序	使用 **Application is running** 或 **Application is not running** 条件来运行 actions 基于应用程序是否正在运行。 输入应用程序路径或使用变量指定路径以及等待条件为真的时间（以秒为单位）。 --- 注**:** 程序 正在运行 和 应用程序未运行 条件不适用于 Internet Explorer bots 因为 在 **IE**模式 下启动 **Microsoft Edge**`iexplore.exe` 在后台运行 。
Boolean	使用此条件执行 actions 基于一个值 Boolean 多变的。使用此条件可将两个布尔变量或一个布尔变量的值与选定的布尔值进行比较。
数据表	根据指定的表是否包含值，使用数据表为空条件执行 actions。 根据列数或行数等于、大于还是小于指定值，使用行数和列数条件执行 actions。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

While	描述
日期时间	根据源日期时间变量的值等于或不等于、大于或等于还是小于或等于目标日期时间变量的值，使用日期时间变量条件执行 actions。
Dictionary	使用此条件重复一组 actions 根据所选字典变量是否包含指定键。 注**:** 键比较区分大小写。
File	使用以下条件执行 action: • 文件日期 使用此条件来验证创建或修改文件的日期和时间。**On a date**、 **Is within last**、 **Is between**或 **Is before**指定日期或日期范围 。对于 日期 选项，指定一个日期以验证文件是否在该日期创建或修改。对于过去天数内选项，指定天数或时间（以小时、分钟和秒为单位）。输入等待此条件为真的时间量（以秒为单位）。 • 文件存在和文件不存在 使用这些条件来执行 action 基于文件是否存在。例如，如果存在数据文件，则格式化该文件并将其上传到数据库。 • 文件扩展名 使用此条件检查所选文件的文件扩展名，然后执行 actions 根据结果。使用 文件路径 字段选择一个文件。 • 文件大小 此条件验证指定的文件是否大于、小于、不相同或与您指定的大小相同。 输入等待此条件为真的时间量（以秒为单位）。
Folder 存在或不存在	使用这些条件重复一组 actions 基于文件夹是否存在。
图像识别	使用这些条件来验证是否： • 是否在图像文件中找到图像文件。 • 是否在窗口中找到图像文件。 • 是否在图像文件中找到窗口。 • 是否在窗口中找到窗口。 对于窗口条件，您可以使用重设窗口大小选项来指定窗口尺寸。此选项提供更可靠的 bot.它将窗口大小调整为记录任务时的尺寸，从而增强机器人识别目标对象的能力。 注**:** 此选项仅适用于可调整大小的窗口。它不适用于桌面或任务栏选项。 对于窗口条件，您可以使用预览选项来选择捕获的特定事件，并将您的单击位置与图像相对应。
JavaScript	根据指定 JavaScript 的状态，使用脚本成功或脚本未成功条件执行 actions。选择包含脚本的文件，并可选择通过选择列表变量来指定参数。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

While	描述
旧式自动化	旧式自动化条件仅在迁移的 bots 中使用，以确保它们在 Automation 360 中无缝运行。我们不推荐使用这些条件进行新 bot 开发。以下条件验证如下： • **Web** 控件是否存在。 • 窗口控件是否存在。 • 窗口控件是否处于活动状态。 • 脚本是否成功。 • 子窗口是否存在。 For the **Window control** conditions, you can use the **Resize window** option to specify the window dimensions. This option delivers a more reliable bot. It resizes the window to the dimensions at which the task was recorded, which enhances the bot's ability to identify the target object.
列表	根据指定的列表变量是否包含特定值，使用列表变量条件执行 actions。该值可以是数字、字符串或布尔值数据类型。
数字	根据指定的数字变量是等于或不等于、大于或等于还是小于或等于特定值，使用数字变量条件执行 actions。
Ping	使用 **Ping** 成功或 **Ping** 未成功条件来验证计算机或服务器是否正在运行，并根据结果执行 action。输入等待条件为真的时间（以秒为单位）。
录制器	• 使用对象存在条件检测窗口中的对象。选择一个窗口或变量来捕获对象。输入等待此条件为真（即检测到对象）的时间（以秒为单位）。 • 使用对象不存在条件验证窗口中是否存在特定对象，然后根据结果执行 actions。输入等待此条件为真的时间量（以秒为单位）。例如，您可以使用循环内的对象不存在条件 > **While** 条件，来确保 bot 执行下一个 action，直到加载业务应用程序上的对象。 注**:** The **Object exists** and **Object does not exist** Recorder条件支持Chromium-based Microsoft Edge 和 Internet Explorer 模式。
服务	根据服务是否正在运行，使用服务正在运行或服务未运行条件执行 actions。选择服务列表，从可用服务列表中选择一项服务。
String	根据指定的源字符串值是等于或不等于还是包括或不包括目标值，使用字符串变量条件执行 actions。 您可以选择区分大小写选项，仅在两个字符串包含匹配的大写字母和小写字母时执行 actions。 When you extract text from a Microsoft application, the extracted text contains the `/r/n` special characters which indicate a new line. Select the **Ignore Carriage return** option if you want to ignore the `/r` special character when you compare the text. 要根据字符串是否为空创建条件，请使用 **Equal to** 运算符将源值与空目标字段进行比较。 请参阅 使用条件语句的示例 on page 1870。
Task Bot	根据指定 Task Bot 的状态，使用任务成功或任务失败条件执行 actions。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

While	描述
VBScript	根据指定的 Visual Basic 脚本状态，使用脚本成功或脚本未成功条件执行 actions。选择包含脚本的文件，并可选择通过选择变量来指定参数。
窗口	使用窗口已存在或窗口不存在条件，通过输入窗口标题或使用变量来验证是否打开特定应用程序窗口。输入等待条件为真的时间（以秒为单位）。当窗口标题保持不变并验证特定窗口是否打开并进一步执行时，将使用这些条件 actions 基于输出。 使用具有相同标题的窗口不存在或具有相同标题的窗口已存在条件，验证具有相同标题的窗口是否存在，或者窗口标题是否已经改变。输入保持验证条件是否为真的时间（以秒为单位）。这些条件用于动态的窗口标题。例如，当你打开一个谷歌账户网页，输入你的用户名和密码登录你的账户时，窗口标题会发生变化。如果您想撰写一封新电子邮件作为下一封 action，您可以在执行下一个之前使用这些条件 action 验证是否存在具有相同标题的窗口或标题是否已更改。

相关任务

将数据从 CSV 文件传输到 Excel 工作表的示例 on page 1876
在此示例中，您构建一个 bot 使用 CSV 文件中的新产品名称更新 Excel 工作表中的产品库存。使用 actions 来自 CSV/TXT, Excel advanced, IF/ELSE， 和 Loop packages.

从工作表向 Web 表单输入数据的示例 on page 1867
在此示例中，您构建一个 bot 将 XLSX 工作表中的多行数据输入到 Web 表单中。使用 actions 来自 Excel advanced, Loop， 和 Recorder packages.

相关参考

记录变量 on page 1847
记录变量以名称-字段对的形式保存从数据库、电子表格或表中提取的一行数据。这些字段可以存储布尔值、日期时间、数字或字符串数据类型的值。

相关信息

Using loops to control a bot

继续行动

继续 action 在里面 Loop package 使您能够继续操作中的循环。

设置

使用继续action和 **If** action 跳过当前迭代，并根据您在 **If**action 中指定的条件在循环中继续下一个迭代。

休息动作

休息 action 在里面 Loop package 使您能够终止操作中的循环。

设置

使用 休息时间 action 连同 如果 action**If** 中指定的条件终止循环 action.终止循环时，循环action后会立即运行 action。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 Loop action

使用 Loop action 重复运行一系列 actions 特定次数或直到满足条件。

重复运行一系列 actions， 请执行下列操作：

1. 双击或拖动 循环 action 从 动作 面板。
2. 为循环设置所需的条件。

选项	**Action**
选择 **Iterator** 选项以将操作序列重复特定次数。	“迭代器”中选择一个选项 以指定操作序列要重复多少次。 看 *Loop package* on page 1517 获取可用选项列表。
选择 **While** 选项以重复操作序列，直到满足条件。	**a.** “条件”中选择一个选项 以指定条件。 **b.** 选择 在迭代结束时检查条件 以在每次迭代结束时验证条件。此选项使您能够确保一组操作至少运行一次，即使不满足条件也是如此。

3. 双击或拖动 actions**Loop** 中重复 。
4. 可选： 双击或拖动 继续 action 从 循环 package 跳过当前迭代并继续循环的下一次迭代。
5. 单击保存。

使用 For each row in CSV/TXT 迭代器

在 **CSV/TXT** 迭代器中 使用 For each row Loop action 读取 CSV 或文本文件中每一行的数据，并将当前行分配给一个记录变量。这 bot 将每个单元格中的值作为字符串类型值读取，即使存在数值也是如此。

首先，打开 CSV 或文本文件。 使用打开 *action* 对于 *CSV/TXT* 文件 on page 1293

注**: For each row in CSV/TXT**迭代 器只支持符合 RFC 4180 标准的 CSV/TXT 文件。有关该标准的更多信息，请参见 *Common format and MIME type for CSV files*.

循环使用 **For each row in CSV/TXT** 迭代器 ，请执行以下操作：

1. 从 **Actions** 面板的循环 action 中双击或拖动循环 package。
2. 从 **Iterator**选择 **For each row in CSV/TXT** 。
3. 进入 用于打开 CSV 或文本文件的会话的名称 action.
4. 从将当前行分配给此变量列表中选择记录变量或创建新记录变量。

注**:** 如果您选择现有的记录变量，请确保 CSV 或文本文件中的列标题大小写与记录变量的架构相匹配。图式 on page 1847

插入 actions 在自动化中使用 CSV 或文本文件中的值。使用记录变量按索引号或列名检索值。例如，如果文件的第一列标题为 `EmployeeID`，要检索每行第一个单元格的值，请输入 `$rYourVariableName[0]$` 或 `$rYourVariableName{EmployeeID}$`。

注**:** 您必须 在 **CSV/TXT** 文件中 选择 包含标头打开 action 按列名指定记录值。

有关示例，请参见 建个 *Bot Insight* 仪表板 *bot* on page 1900.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 For each row in table 迭代器

使用 **For each row in table** 迭代器 Loop action 读取表变量中每一行的数据，并将当前行赋值给一个记录变量。

首先，检索表值并将它们存储到表变量中。

Example: 从 *web* 表中提取数据的示例 on page 1865

在 循环使用 **For each row in table** action， 请执行下列操作：

1. 从 **Actions** 面板的循环 action 中双击或拖动循环 package。
2. 从 **Iterator**选择 **For each row in table** 。
3. 表变量中选择保存值的变量 。
4. 从将当前行分配给此变量列表中选择记录变量或创建新记录变量。
5. 单击保存。

插入 actions 在自动化中使用数据表中的值。 使用记录变量按索引号或列名检索值。例如，如果文件的第一列标题为 `EmployeeID`，要检索每行第一个单元格的值，请输入 `$rYourVariableName[0]$` 或 `$rYourVariableName{EmployeeID}$`。

消息框包

使用 消息框 action 从 消息框 包插入一个消息框，在任务运行时显示一条消息。例如，您可以插入一个 消息框 action 遵循网络表格，以便 action 显示消息：`Web 表单已填写并完成。`

有关更多信息，请参阅 使用消息框 *action* on page 1525。

通过以下示例了解如何使用 消息框 action 构建自动化时。

- 打造 *Go be Great bot* on page 1862

  使用消息框 构建一个基本的 TaskBotaction 和一个变量。
- 建立一个基本的 *bot* 使用桌面应用程序 on page 1864

  如何构建 使用计算器应用程序的 基本TaskBot

使用消息框 action

消息 框 action 在里面 Message Box package 使您能够插入在任务运行时显示消息的消息框。

1. 双击或拖动 消息框 action 从 消息框 包中 Actions 调色板。
2. 在 输入消息框窗口标题 字段中，输入消息框的窗口标题。
3. 在 “输入要显示的消息” 字段中，输入您想要显示的消息 bot 显示。

   该字段最多包含 65535 个字母数字字符和空值。

   注**:** 要提供包含美元符号 ($) 的字符串，您必须输入两个美元符号。例如，如果您输入 `Pay $$5.00`，输出将为 `Pay $5.00`.
4. 在行后滚动条中 ，指定要显示滚动条的行数。
5. 可选： 选择 关闭消息框 选项并指定您希望消息框自动关闭的秒数。

   重要**:** 如果 bot 将在无人值守的机器上运行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 单击保存。

微软 LUIS 自然语言处理 package

微软 **LUIS NLP** package 包含 actions 使您能够连接到并使用 Microsoft 认知服务文本分析 API 来识别语言、情绪、关键短语和实体。这 package 支持以下语言：英语、中文（简体）、法语、德语和西班牙语。

重要：这是测试版 package 目前不可用 Automation 360 企业版和云版。

开始之前

您必须拥有 Azure 认知服务资源才能使用这些操作。请参阅 使用 *Azure* 门户创建认知服务资源。

您还需要以下内容才能使用这些操作：

- 服务终结点 **URL**：标识 Azure 服务的终结点 URL。
- 订阅密钥：进行身份验证的唯一密钥 Automation Anywhere Enterprise.

Actions 在 **Microsoft LUIS NLP** 中 **package**

Action	描述
检测语言	识别所提供内容的语言并以 ISO 639-1 语言代码返回。输出存储在字符串变量中。
获取关键短语	识别要点并返回关键短语列表。例如，如果输入文本是关于篮球比赛的，则此操作会返回球队名称、场地名称和最终比分。
获取命名实体	识别所提供内容中的实体，例如人物、地点、组织、日期/时间、数量、品牌产品和书名。 输出存储在字典变量中，其中每个名称是一个键，对应的实体是值。
获取情绪	分析提供的内容并返回情绪和分数。 • 如果分数大于 0.6，则情绪为积极。 • 如果分数在 0.2 到 0.6 范围内，则情绪为中性。 • 如果分数小于 0.2，则情绪为负面。 输出存储在包含两个键及其对应值的字典变量中：`sentiment` 和 `score`.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Mouse package

使用 **Mouse** package 模拟鼠标 actions.

Automation 360 扩展设置

如果 bot 当您使用 Mouse package模拟鼠标 actions 一个静态页面运行在 Google Chrome 或者 Microsoft Edge 浏览器，然后按照以下步骤启用设置 Automation 360 扩大：

- 单击浏览器窗口右上角的扩展程序图标。
- 单击旁边的垂直省略号 插件并选择 管理扩展。
- 启用 允许访问文件 **URL** 选项。
- 重新启动浏览器并运行 .

Mouse package 中的 **Actions**

Mouse package 包括以下 actions：

Action	描述
单击	请参阅 使用点击 *action* on page 1527。
移动	请参阅 使用移动 *action* on page 1529。
滚动	请参阅 使用卷轴 *action* on page 1529。

安全录制

启用安全录制模式后，bots 不会在捕获后显示目标对象图像。这可确保敏感数据不会显示。

注**:** 虽然 bots 不会在捕获后显示目标图像，但图像仍然存储在 Control Room，因为它们是运行 bots 所必需的。

在安全记录模式下录制任务时，预览窗口会临时显示捕获区域的图像。此图像在您离开 Bot editor 窗口浏览或刷新时隐藏。

具有管理员权限的用户必须启用此设置。请参阅 设置 on page 2479。

相关参考

取决于屏幕分辨率 packages on page 2487
之间的屏幕分辨率 Bot Runner 和 Bot Creator 设备应该与分辨率相关时一致 packages 用于构建 bots, 之间的任何屏幕分辨率差异 Bot Creator 和 Bot Runner 设备会影响 bots 在运行时。

使用点击 action

点击 _ action 在里面 Mouse package 启用 bot 模拟鼠标点击。此操作可以捕获屏幕或窗口等 UI 元素，并指定点击事件和点击按钮。

确保屏幕比例和分辨率 Bot Creator 设备是一样的 Bot Runner 设备。如果屏幕比例和分辨率不同， bot 部署到时可能会失败 Bot Runner 设备。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

If you are using Internet Explorer, the bot waits until the browser is completely rendered and is in a ready state before executing the **Click** action.

按照以下步骤添加 点击 action:

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 单击 action 来自 **Mouse** package.
2. 指定捕获鼠标单击的窗口：

   从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。

选项	描述
应用程序	从当前活动窗口的列表中选择。 注**:** 您可以使用 “屏幕” 选项来捕获设备屏幕上的坐标，但是我们建议指定一个窗口，因为屏幕尺寸可能会发生变化，这会扭曲捕获的坐标。
浏览器	从支持的浏览器选项卡列表中选择。 注**:** 该选项支持 , 铬基 ， 和 浏览器。
变量	选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。 注**:** 此选项停用 捕获 选项。仅在完成捕获步骤后使用此选项。

在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。标题中 包含Microsoft 的任何窗口执行操作 ，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： *Microsoft*。这 首先搜索确切的窗口标题 (Microsoft)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含Microsoft

您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

例如， 对于 所有以((\w*)-Notepad, 或仅将 **Pattern** value as ((\w)\s)*document-Notepad 用于匹配此模式的窗口标题。

注**:**

- 带有 -title**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 ， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 *-title，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
- 带有 -title**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 ， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 *-title 不正确。

  确保您使用有效的正则表达式模式。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 可选： 选择重设窗口大小选项以指定窗口尺寸。
   此选项提供了更可靠的 bot.它将窗口大小调整为记录任务时的尺寸，这增强了 bot来识别目标对象。
   - 如果录制任务时窗口最大化，则不会选择此选项。
   - 如果录制任务时窗口不是最大尺寸，默认情况下会选择此选项，并且宽度和高度字段会自动填充窗口的尺寸。

   注**:** 此选项仅适用于可调整大小的窗口。它不适用于桌面或任务栏选项。
4. 单击 捕获坐标。
   出现所选窗口。
5. 拖动鼠标选择点击点，左键点击捕捉。
   捕获的点显示在 “预览” 部分中，其坐标位于下方。
6. 在 “按钮” 选项中，指定要单击的按钮。
   从左按钮、 右按钮或 中按钮中选择 。
7. 在 “事件” 选项中，指定事件。
   单击、 双击、 向上按钮或 向下按钮中选择 。
8. 单击保存。

使用移动 action

搬家 _ action 在里面 Mouse package 使您能够模拟将鼠标指针从一个位置移动到另一个位置。

按照以下步骤添加 **Move** action:

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 移动 action 来自 **Mouse** package.
2. 在 鼠标自 和 鼠标至 字段中，指定 **X** 和 **Y** 坐标。
3. 单击 捕获坐标 以捕获起点位置。
4. 单击 捕获坐标 以捕获终点位置。
5. 可选：在 以毫秒为单位的延迟 字段中，以毫秒为单位指定移动的总持续时间。
6. 单击保存。

使用卷轴 action

卷轴 _ action 在里面 Mouse package 使您能够模拟向上或向下滚动鼠标滚轮。

按照以下步骤添加 滚动条 action:

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 滚动条 action 来自 **Mouse** package.
2. 在 “选择滚动选项”，选择 “向上 ”或 “向下” 选项。
3. 在 迭代次数 字段中，指定滚动的次数。
4. 可选： 在 以毫秒为单位的延迟 字段中，指定滚动的总持续时间（以毫秒为单位）。
5. 单击保存。

Number package

Number package 包含 actions，使您能够对数字变量执行各种操作。数字变量包含数值，包括整数和小数。它包含从 -9,223,372,036,854,775,808 至 9,223,372,036,854,775,807 的值以及最多 15 位小数的值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Number package 中的 Actions

Number package 中的 actions 接受变量作为输入，并将输出分配给变量。这些 actions 使您能够将值分配给数字变量、递减或递增数字，或将数字变量转换为字符串变量。

您可以在数字变量或 actions 中使用较大数字执行数学运算。在机器人编辑器中，使用操作菜单（右上角的垂直省略号）选择高级设置 > 启用改进的数字支持。

注：确保您更新到最新版本的 package 以使用此功能。

Number package 包括以下 actions：

Action	描述
赋值	请参阅 分配 *action* 在 *Number* on page 1530
递减	请参阅 递减 *action* 在 *Number* on page 1530
递增	请参阅 增量 *action* 在 *Number* on page 1531
随机	请参阅 随机的 *action* 在 *Number* on page 1531
转换为字符串	请参阅 串起来 *action* 在 *Number* on page 1531

分配 action 在 Number

赋值 action 在里面 Number package 使您能够将指定的数字或表达式的结果分配给用户定义的 *Number* 多变的。您可以使用由 +、-、* 和 / 操作符构建的表达式，并使用括号对表达式进行分组。例如，(3*4)+5 或 ($Variable2*$Variable3)/$Variable1。

设置

- 在 **Select the source number variable/value**，输入一个数字或选择一个预定义的 *Number* 多变的。
- 在 “选择目标号码”变量，选择一个预定义的 *Number* 变量或创建一个新变量来保存输出。

递减 action 在 Number

减量 action 在里面 Number package 使您能够按用户指定的值递减（按设定间隔递减）数字。

设置

- 在 “输入编号” 字段中，输入一个编号或选择一个预定义的 *Number* 多变的。
- 在 输入递减值 字段中，输入递减值或选择预定义的 *Number* 多变的。
- 在 将输出分配给变量 字段中，选择一个预定义的 *Number* 变量或创建一个新变量来保存输出。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

增量 action 在 Number

增量 action 在里面 Number package 使您能够按用户指定的值递增（按设定间隔递增）数字。

设置

- 在 “输入编号” 字段中，输入一个编号或选择一个预定义的 *Number* 多变的。
- 在 **Enter increment value** 字段中，输入增量值，该值必须大于零或选择预定义的 Number 变量。
- 在 将输出分配给变量 字段中，选择一个预定义的 *Number* 变量或创建一个新变量来保存输出。

随机的 action 在 Number

随机的 action 在里面 Number package 使您能够从用户指定的范围内生成一个随机整数并将其分配给数字变量。

设置

- 在范围开始字段中，输入数字或选择预定义的数字变量。

  注**:** 此字段接受从 -9,223,372,036,854,775,808 至 9,223,372,036,854,775,807 的值和最多 15 位小数的值。

- 在 范围结束 字段中，输入一个数字或选择大于 范围开始 字段中的值的预定义数字变量。

  注**:** 此字段接受从 -9,223,372,036,854,775,808 至 9,223,372,036,854,775,807 的值和最多 15 位小数的值。

- 通过选中指定小数位数复选框，输入小数点后的位数。
- 在 将结果保存到变量 字段中，选择一个预定义的 *Number* 变量或创建一个新变量来保存输出。

串起来 action 在 Number

到字符串 action 在里面 Number package 使您能够将用户指定的数字转换为字符串。

设置

- 在 “输入编号” 字段中，输入一个编号或选择一个预定义的 *Number* 多变的。
- 在 输入小数点后的位数 字段中，输入小数点后的位数。

  要删除小数后的所有数字，请保留默认值 0。
- 在 将输出分配给变量 字段中，选择一个预定义的 *String* 变量或创建一个新变量来保存输出。您可以使用 *prompt-assignment* 在构建和测试的过程中 bot.

  重要**:** 确保重新分配值 *prompt-assignment* 在部署之前添加到用户创建的变量 bot 投入生产。

OCR package

这 **OCR** package 包含 actions 使您能够从图像或应用程序中提取文本。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

这 **OCR** package 使您能够：

- 从窗口或应用程序的特定区域提取文本。
- 从存储在本地计算机、网站或服务器上的图像或文件中提取文本 Control Room 文件夹。
- 过滤提取的文本并将其存储为变量。

注：您可以从 .jpeg、.jpg、.bmp、.gif 和 .png 格式的图像中提取文本。

ABBYY FineReader 12.2.27.12 与 A2019 一起安装，不需要任何额外设置。

OCR package 中的 **Actions**

OCR package 包括以下 actions：

Action	描述
按路径捕获图像	请参阅 使用按路径捕获图像 *action* on page 1532。
按 URL 捕获图像	请参阅 使用通过 *URL* 捕获图像 *action* on page 1533。
捕获窗口	请参阅 使用捕获窗口 *action* 从 *OCR package* on page 1534。
捕获区域	请参阅 使用捕捉区域 *action* 从 *OCR package* on page 1535。

安全录制

启用安全录制模式后，bots 不会在捕获后显示目标对象图像。这可确保敏感数据不会显示。

注：虽然 bots 不会在捕获后显示目标图像，但图像仍然存储在 Control Room，因为它们是运行 bots 所必需的。

在安全记录模式下录制任务时，预览窗口会临时显示捕获区域的图像。此图像在您离开 Bot editor 窗口浏览或刷新时隐藏。

具有管理员权限的用户必须启用此设置。请参阅 设置 on page 2479。

相关参考

取决于屏幕分辨率 packages on page 2487
之间的屏幕分辨率 Bot Runner 和 Bot Creator 设备应该与分辨率相关时一致 packages 用于构建 bots, 之间的任何屏幕分辨率差异 Bot Creator 和 Bot Runner 设备会影响 bots 在运行时。

使用按路径捕获图像 action

使用 按路径捕获图像 action 从设备或文件夹中的图像中提取文本 Control Room.提取的文本可以分配为变量。

按照以下步骤使用 按路径捕获图像 action:

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 “ 按路径捕获图像” action 来自 **OCR** package.
2. 在 图像路径 字段中，选择一个选项：
   - **Control Room** 文件：使用可在 Control Room.
   - 桌面文件：使用设备上可用的文件。
   - 变量：使用文件变量指定文件位置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 选中 过滤捕获的文本 复选框以过滤捕获的文本。
   “之前 ”和 “之后”中指定要过滤掉的文本 。例如，如果提取的文本是 `Name: ABC Inc. Location:`，要检索 `ABC Inc.` 在 **Before**指定 `Location:` 并 在 **After**指定 `Name:` 。
4. 选中 修剪捕获的文本 复选框以修剪多余的空格。
5. 选中 加载配置文件 复选框并选择一个选项以根据 ABBYY 配置文件加载区域设置：

   注**:** ABBYY FineReader 12.2.27.12 与 A2019 一起安装，不需要任何额外设置。

   - **Control Room** 文件：使用可在 Control Room.
   - 桌面文件：使用设备上可用的文件。
   - 变量：使用文件变量指定文件位置。
6. 在 “选择区域设置” 列表中，选择设备的语言。

   注**:** 目前，仅支持英语、日语和俄语区域设置。“选择区域设置” 列表和 “加载配置文件”中选择了一个选项 ，系统将根据“ 加载配置文件” 。
7. 在 将值分配给变量 列表中，选择一个字符串变量。
8. 单击保存。

使用通过 URL 捕获图像 action

使用 通过 **url** 捕获图像 action 从在线图像中提取文本。您可以过滤提取的文本并将其分配给字符串变量。

按照以下步骤使用 通过 **url** 捕获图像 action:

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 **Capture image by url** action 来自 **OCR** package.
2. 在 图像 **url** 字段中，指定 URL。

   注**:** 不支持共享驱动器或 FTP 服务器上的图像 URL。
3. 选中 过滤捕获的文本 复选框以过滤捕获的文本。
   “之前 ”和 “之后”中指定要过滤掉的文本 。例如，如果提取的文本是 `Name: ABC Inc. Location:`，要检索 `ABC Inc.` 在 **Before**指定 `Location:` 并 在 **After**指定 `Name:` 。
4. 选中 修剪捕获的文本 复选框以修剪多余的空格。
5. 选中 加载配置文件 复选框并选择一个选项以根据 ABBYY 配置文件加载区域设置：

   注**:** ABBYY FineReader 12.2.27.12 与 A2019 一起安装，不需要任何额外设置。

   - **Control Room** 文件：使用可在 Control Room.
   - 桌面文件：使用设备上可用的文件。
   - 变量：使用文件变量指定文件位置。
6. 在 “选择区域设置” 列表中，选择设备的语言。

   注**:** 目前，仅支持英语、日语和俄语区域设置。“选择区域设置” 列表和 “加载配置文件”中选择了一个选项 ，系统将根据“ 加载配置文件” 。
7. 在 将值分配给变量 列表中，选择一个字符串变量。
8. 单击保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用捕获窗口 action 从 OCR package

使用 捕获窗口 action 从应用程序窗口中提取文本。您可以过滤提取的文本并将其分配给字符串变量。

按照以下步骤使用 “捕捉”窗口 action:

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 捕捉窗口 action 来自 **OCR** package.
2. 在 窗口标题 字段中，选择一个选项：
   - 窗口：捕获桌面上的窗口。在 窗口标题 字段中，指定应用程序标题。
   - 变量：插入一个现有的窗口变量。单击 变量 选项卡以创建新的字符串变量。

   在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。标题中 包含Microsoft 的任何窗口执行操作 ，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： *Microsoft*。这 首先搜索确切的窗口标题 (Microsoft)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含Microsoft

   您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

   要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

   注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

   例如， 对于 所有以((\w*)-Notepad, 或仅将 **Pattern** value as ((\w)\s)*document-Notepad 用于匹配此模式的窗口标题。

   注**:**

   - 带有 -title**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 ， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 *-title，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
   - 带有 -title**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 ， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 *-title 不正确。

     确保您使用有效的正则表达式模式。

   ---

3. 可选： 选择重设窗口大小选项以指定窗口尺寸。

   此选项提供了更可靠的 bot.它将窗口大小调整为记录任务时的尺寸，这增强了 bot来识别目标对象。
   - 如果录制任务时窗口最大化，则不会选择此选项。
   - 如果录制任务时窗口不是最大尺寸，默认情况下会选择此选项，并且宽度和高度字段会自动填充窗口的尺寸。

   注**:** 此选项仅适用于可调整大小的窗口。它不适用于桌面或任务栏选项。

   ---

4. 在 捕获图像前等待 **(ms)** 字段中，指定延迟时间。

   Recommendation: 如果您在使用远程桌面协议 (RDP) 访问的窗口中捕获，请将最小延迟时间设置为 1000 毫秒，以便为窗口提供加载时间.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 选中 过滤捕获的文本 复选框以过滤捕获的文本。
   “之前 ”和 “之后”中指定要过滤掉的文本 。例如，如果提取的文本是 `Name: ABC Inc. Location:`，要检索 `ABC Inc.` 在 **Before**指定 `Location:` 并 在 **After**指定 `Name:` 。
6. 选中 修剪捕获的文本 复选框以修剪多余的空格。
7. 选中 加载配置文件 复选框并选择一个选项以根据 ABBYY 配置文件加载区域设置：

   注**:** ABBYY FineReader 12.2.27.12 与 A2019 一起安装，不需要任何额外设置。

   - **Control Room** 文件：使用可在 Control Room.
   - 桌面文件：使用设备上可用的文件。
   - 变量：使用文件变量指定文件位置。
8. 在 “选择区域设置” 列表中，选择设备的语言。

   注**:** 目前，仅支持英语、日语和俄语区域设置。“选择区域设置” 列表和 “加载配置文件”中选择了一个选项 ，系统将根据“ 加载配置文件” 。
9. 在 将值分配给变量 列表中，选择一个字符串变量。
10. 单击保存。

使用捕捉区域 action 从 OCR package

使用 捕获区域 action 从应用程序窗口中的特定区域提取文本。您可以过滤提取的文本并将其分配为变量。

按照以下步骤使用 捕获区域 action:

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 捕获区域 action 来自 **OCR** package.
2. 在 窗口标题 字段中，选择一个选项：
   - 窗口：捕获桌面上的窗口。在 窗口标题 字段中，指定应用程序标题。
   - 变量：插入一个现有的窗口变量。

   在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。标题中 包含`Microsoft` 的任何窗口执行操作 ，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： `*Microsoft*`。这 首先搜索确切的窗口标题 (`Microsoft`)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含`Microsoft`

   您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

   要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

   注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

   例如 ， 对于 所有以`((\w*)-Notepad`, 或仅将 **Pattern** value as `((\w)\s)*document-Notepad` 用于匹配此模式的窗口标题。

   注**:**

   - 带有 `-title`**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 ， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 `*-title`，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 带有 `-title`**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 ， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 `*-title` 不正确。

  确保您使用有效的正则表达式模式。

3. 可选： 选择重设窗口大小选项以指定窗口尺寸。

   此选项提供了更可靠的 bot.它将窗口大小调整为记录任务时的尺寸，这增强了 bot来识别目标对象。

   - 如果录制任务时窗口最大化，则不会选择此选项。
   - 如果录制任务时窗口不是最大尺寸，默认情况下会选择此选项，并且宽度和高度字段会自动填充窗口的尺寸。

   注**:** 此选项仅适用于可调整大小的窗口。它不适用于桌面或任务栏选项。

4. 指定 **X**、 **Y**、 宽度和 高度 坐标。
5. 单击 捕获区域。

   这 bot 从屏幕的可见区域捕获文本，即使目标区域在可见屏幕下方。
6. 在 捕获图像前等待 **(ms)** 字段中，指定延迟时间。

   Recommendation: 如果您在使用远程桌面协议 (RDP) 访问的窗口中捕获，请将最小延迟时间设置为 1000 毫秒，以便为窗口提供加载时间.
7. 选中 过滤捕获的文本 复选框以过滤捕获的文本。

   “之前 ”和 “之后”中指定要过滤掉的文本 。例如，如果提取的文本是 `Name: ABC Inc. Location:`，要检索 `ABC Inc.` 在 **Before**指定 `Location:` 并 在 **After**指定 `Name:` 。
8. 选中 修剪捕获的文本 复选框以修剪多余的空格。
9. 选中 加载配置文件 复选框并选择一个选项以根据 ABBYY 配置文件加载区域设置：

   注**:** ABBYY FineReader 12.2.27.12 与 A2019 一起安装，不需要任何额外设置。

   - **Control Room** 文件：使用可在 Control Room.
   - 桌面文件：使用设备上可用的文件。
   - 变量：使用文件变量指定文件位置。
10. 在 “选择区域设置” 列表中，选择设备的语言。

    注**:** 目前，仅支持英语、日语和俄语区域设置。“选择区域设置” 列表和 “加载配置文件”中选择了一个选项 ，系统将根据“ 加载配置文件” 。
11. 在 将值分配给变量 列表中，选择一个字符串变量。
12. 单击保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Office 365 日历 package

Office **365** 日历 package 包含 actions 使您能够在 Office 365 日历中自动执行与会议相关的任务。

开始之前

执行以下操作 actions**Office 365** 日历 中 package 作为使用可用集合的一部分 actions:

1. 使用 连接 action 建立与 Office 365 服务器的连接。

   请参阅 使用连接 *action* 对于 *Office 365 packages* on page 1539。

   注: 办公室 365 packages 当前不支持多重身份验证或单点登录。

2. 使用的组合 actions 在这个可用 package 使任务自动化。

   注: 使用 actions**Connect** 建立连接 action 从那个 package.

3. 使用断开连接 action 终止连接。

ActionsOffice 365 日历 中 **package**

Office **365** 日历 package 包括以下内容 actions:

注: 一些 actions循环 中使用 action 申请 action 到日历中的每个会议。请参阅 在循环中使用 *Office 365* 日历操作 on page 1543。

Action	描述
添加附件	请参阅 添加附件 *action* 在 *Office 365 Calendar* on page 1538
添加与会者	请参阅 添加与会者 *action* 在 *Office 365 Calendar* on page 1538
取消会议	请参阅 取消会议 *action* 在 *Office 365 Calendar* on page 1538
连接	使用您组织的客户端 ID 和租户 ID 以及用户凭据建立与 Office 365 服务器的连接。 请参阅 使用连接 *action* 对于 *Office 365 packages* on page 1539。
创建会议	请参阅 使用创建会议操作 on page 1540。
删除与会者	请参阅 删除与会者 *action* 在 *Office 365 Calendar* on page 1541
删除会议信息	请参阅 删除会议信息 *action* 在 *Office 365 Calendar* on page 1541

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
断开	终止与 Office 365 服务器的连接。连接中使用的会话名称 action.插入这个 action 在使用的自动化序列的末尾 actions 从这个 Office 365 包。请参阅 断开 *action* 对于 *Office 365 packages* on page 1542。
获取可用会议空档	请参阅 使用获取可用会议空档操作 on page 1542。
修改会议	请参阅 修改会议 *action* 在 *Office 365 Calendar* on page 1542
响应会议	请参阅 响应会议 *action* 在 *Office 365 Calendar* on page 1543

添加附件 action 在 Office 365 Calendar

添加 附件 action 在里面 Office 365 Calendar 软件包使您能够向会议添加一个或多个附件。

设置

用这个 action循环 内 action 为日历中的每个会议重复此操作。看 *Loop package* on page 1517.

- **Connect**中使用的会话名称 action.
- 从中选择要附加的文件 Control Room 或您的桌面，或插入一个文件变量。用逗号分隔每个文件路径。

添加与会者 action 在 Office 365 Calendar

添加 与会者 action 在里面 Office 365 Calendar 软件包使您能够将一名或多名与会者添加到会议中，并指定出席是可选的还是必需的。

设置

在运行时，这 触发给与会者的电子邮件通知。用这个 循环 内 为日历中的每个会议重复此操作。看 *Loop package* on page 1517.

- **Connect**中使用的会话名称 .
- 必填 或 可选中输入与会者电子邮件 。用逗号分隔每封电子邮件。

取消会议 action 在 Office 365 Calendar

取消 会议 action 在里面 Office 365 Calendar 包使您能够取消会议。

设置

在运行时，这 触发给与会者的电子邮件通知。用这个 循环 内 为日历中的每个会议重复此操作。看 *Loop package* on page 1517.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用连接 action 对于 Office 365 packages

使用 连接 action 使用您组织的（客户端 ID 和租户 ID）和用户凭据与 Office 365 服务器建立连接。这里面的所有字段 action 接受来自 Credential Vault 或用户输入值。

注**:**

- 连接 _ action 当前不支持多重身份验证或单点登录。
- 最佳做法是由系统管理员执行以下步骤。

---

1. 使用您的 Office 365 凭据登录到 *Azure* 门户
2. 向 Microsoft 标识平台注册您的应用程序以获取客户端 ID 和租户 ID。请参阅 注册您的应用程序。
3. 向应用程序 授予**Microsoft Graph**所需的权限 。 请参阅 申请权限 on page 1539。
4. 要添加客户端密码，您必须先订阅 Azure。请参阅 订阅 *Azure*。
5. 添加客户端密码。请参阅 添加客户端密码。

有关如何设置和连接到 Office 365 OneDrive package，请参阅 使用 *Office 365 OneDrive* 包。

要建立与 Office 365 服务器的连接，请执行以下步骤：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 连接 action 来自 package 你想用。
2. 在 用户会话 字段中，输入该会话的名称。
   在此包的后续操作中提供此会话名称。
3. 在 用户名 和 密码 字段中，输入您的用户凭据或从 Credential Vault.
4. 在 租户 **ID** 字段中，输入您的 Office 365 订阅的唯一 ID 或从 Credential Vault.
5. 在 客户端 **ID** 字段中，输入 Office 365 客户端或从 Credential Vault.
6. 在 客户端密钥 字段中输入您的访问令牌或从 Credential Vault.
7. 单击保存。

申请权限
注册 Office 365 后，您必须授予该应用程序某些权限。需要这些权限才能使 Office 365 程序包执行各种操作。

要授予应用程序权限，请参阅 添加权限。

注**:** 您必须是要为其配置权限的应用程序的共同所有者。

Office 365 程序包需要**Microsoft Graph** 的 以下 委派权限

常用权限	
	openid
	离线访问
	用户.读取
	用户.*ReadBasic.All*
One Drive	

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	文件.读写.全部
	站点.ReadWrite.All
日历	
	日历.阅读
	日历.阅读.共享
	Calendars.读写
电子邮件	
	邮件.阅读
	邮件读写
	邮箱设置.读取
	邮箱设置.ReadWrite
目录	
	目录.AccessAsUser.All
	目录.ReadWriter.All

除上述权限外，您还可以根据需要授予其他权限。请参阅 *Microsoft Graph* 权限参考。

使用创建会议操作

使用 创建会议 action 指定会议议程、附件、与会者、持续时间、地点、重复周期和标题。在运行时，这 action 向与会者发送邀请电子邮件。

这 action 使用两个 Datetime 变量来设置会议开始和结束。在开始之前定义值。重复选项还使用两个日期时间变量来设置开始和结束。有关更多信息，请参阅 您的变量（用户定义） on page 1839。

要创建会议，请执行以下操作：

1. 连接中使用的会话名称 action.
2. 输入日历名称。
   此字段区分大小写。
   预填充值是 Calendar；这是默认的 Office 365 设置。
3. 指定会议开始日期和时间。
   从下拉列表中选择日期时间变量。
4. 指定会议结束日期和时间。
   选择一个值等于或晚于开始时间的日期时间变量。
5. 可选： 标记 全天会议 选项。
   对于全天会议，确保开始日期和结束日期之间有一天的差异。
6. 输入与会者电子邮件地址，以逗号分隔。
7. 可选： 输入以下详细信息：
   - 附加文件从 Control Room、桌面，或插入一个文件变量。
   - 输入会议标题。
   - 输入会议地点。
   - 输入议程。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 设置提醒。
- 使用以下选项设置重复：
  - 选择重复类型：每日、 每周、 每月或 每年。
    - 对于 每周 重复，请标记会议在一周中的哪几天举行。
    - 对于 每月 重复，输入数字日期或选择一天。

      例如，要安排在该月的第 25 天举行的会议，请 在 特定日期25 。

      注：如果您 在 特定日期31 ，对于少于 31 天的月份，会议将安排在该月的最后一天。

      要将其安排在每月的最后一个星期一，请 从 发生次数 下拉列表中 选择 最后一个 从 工作日 下拉列表 中选择星期一
    - 对于 每年 重复，输入数字日期和月份或选择日期和月份。

      例如，要安排在 3 月 15 日举行的会议，请 在 特定日期 字段 中输入 15 在 月份输入三月 。要将其安排在三月的第二个星期五，请 从 发生次数 下拉列表中 选择 第二个 从 工作日 下拉列表中 选择 星期五 从 月 下拉列表 中选择三月
  - 输入重复频率。
  - 通过从下拉列表中选择 DateTime 变量来指定重复开始。
  - 如果重复有结束日期，请从下拉列表中选择日期时间变量。

删除与会者 action 在 Office 365 Calendar

删除 与会者 action 在里面 Office 365 Calendar 软件包使您能够从会议中删除与会者。

设置

在运行时，这 action 触发给与会者的电子邮件通知。用这个 循环 内 为日历中的每个会议重复此操作。看 *Loop package* on page 1517.

- **Connect**中使用的会话名称 .
- 选择要删除的选项： 会议 或 与会者。要删除与会者，请提供与会者的电子邮件地址，以逗号分隔。

删除会议信息 action 在 Office 365 Calendar

删除 会议信息 action 在里面 Office 365 Calendar 包使您能够删除与会议相关的信息，例如标题或位置。

设置

用这个 循环 内 为日历中的每个会议重复此操作。看 *Loop package* on page 1517.

- **Connect**中使用的会话名称 .
- 选择要删除的会议信息。选项是：
  - 标题
  - 位置
  - 议程
  - 提醒

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 重复周期
- 是全天

断开 action 对于 Office 365 packages

使用断开连接 action 来自特定的 Office 365 package 终止与 Office 365 应用程序的连接。

设置

Connect中提供的用户会话 action.

使用获取可用会议空档操作

使用 获取可用的会议空档 action 检索指定日期和时间范围内与会者的可用时间段。该动作支持跨时区调度。

这 action 如果时间段在与会者的工作时间内并且与会者尚未接受该时间的会议，则认为该时间段可用。如果与会者暂时响应或不响应邀请，则此 action 认为它们可用。

要检索可用时隙，请执行以下步骤：

1. 连接中使用的会话名称 action.
2. 输入与会者的电子邮件地址，以逗号分隔。
3. 以分钟为单位输入会议持续时间。
4. 通过从下拉列表中选择日期时间变量来指定范围开始日期和时间。
5. 通过选择一个值等于或晚于开始时间的 DateTime 变量来指定范围结束日期和时间。
6. 可选： 选择 检查工作时间以外的时间段 选项。
7. 从下拉列表中选择表变量。
8. 单击保存。

修改会议 action 在 Office 365 Calendar

修改 会议 action在里面 Office 365 Calendar 软件包使您能够修改会议信息。

设置

用这个 循环 内 为日历中的每个会议重复此操作。看 *Loop package* on page 1517.

- **Connect**中使用的会话名称 .
- 修改以下任何一项：
  - 会议开始或结束日期。
  - 将会议改为全天。
  - 修改会议标题。
  - 修改议程。
  - 更新位置。
  - 更新提醒。
  - 更新重复周期、频率、开始日期和结束日期。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

响应会议 action 在 Office 365 Calendar

对会议的回应 action 在里面 Office 365 Calendar 包使您能够以接受、拒绝或暂定的形式响应会议。

设置

您还可以在响应中添加一条消息。

用这个 循环 内 为日历中的每个会议重复此操作。看 *Loop package* on page 1517.

在循环中使用 Office 365 日历操作

您必须使用特定的 Office 365 日历 actions循环 内 action.

这 action 使用两个 Datetime 变量来设置会议开始和结束。在开始之前定义值。有关更多信息，请参阅 您的变量（用户定义） on page 1839。

使用 Office 365 日历 action 在一个循环中，执行以下步骤：

1. 从 **Actions** 面板的循环 action 中双击或拖动循环 package。
2. 选择 日历迭代器中的每个会议 。
3. 连接中使用的会话名称 action.
4. 输入日历名称。
   此字段区分大小写。
   预填充值是 `Calendar`；这是默认的 Office 365 设置。
5. 选择是循环浏览 日历中的所有会议 还是仅循环浏览具有特定标题的会议。
6. 指定会议开始日期和时间。
   从下拉列表中选择日期时间变量。
7. 指定会议结束日期和时间。
   选择一个值等于或晚于开始时间的日期时间变量。
8. 可选： 输入位置。
9. 可选： 输入以分钟为单位的持续时间。
10. 可选： 标记 全天会议 选项。
    对于全天会议，确保开始日期和结束日期之间有一天的差异。
11. 可选： 输入会议所有者的电子邮件地址。
12. 选择或创建一个记录变量来保存输出。

Office 365 Excel package

这 Office 365 Excel package 包含 actions 使您能够在在线版本的 Microsoft Excel 中自动执行任务。

选择 **Excel package** 在 **Automation 360**

Automation 360 包括 packages 支持三种类型的 Microsoft Excel 使用。为获得最佳效果，请使用 package 对应于您正在运行的设备上可用的 Excel 类型 bots 在。

- 未安装 `Excel`：如果您没有在运行的设备上安装 Microsoft Excel bots 要自动化 Excel 相关流程，请使用 Excel basic package.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 已安装桌面 Excel：如果您的计算机上安装了桌面版 Microsoft Excel，请使用 Excel advanced package 在你的 bots.
- 仅在线 **Office 365 Excel**：如果您在 Web 浏览器上使用 Microsoft Excel 365，请使用 Office 365 Excel package 用于自动执行与 Excel 相关的任务。

开始之前

1. 使用 连接 action 建立与 Office 365 服务器的连接。

   请参阅 使用连接 *action* 对于 *Office 365 packages* on page 1539。

   注：办公室 365 packages 当前不支持多重身份验证或单点登录。

2. 使用 打开 action 选择一个工作簿，或 创建 action 创建一个新的工作簿。请参阅 中的工作簿操作 *Office 365 Excel* on page 1555。
3. 可选：如果工作簿包含多个工作表，请使用 激活表 action 指定要使用的工作表。
4. 使用的组合 actions 在这个可用 package 使任务自动化。

   注：使用 actions**Connect** 建立连接 action 从那个 package.

5. 使用 关闭 action 退出工作簿。
6. 使用断开连接 action 终止连接。

Office 365 Excel package 中的 Actions

这 actions 在里面 Office 365 Excel package 使您能够执行以下操作：

操作	描述
单元格	执行与单元格和范围操作相关的操作，例如追加、删除、格式化、获取属性和插入。 请参阅 单元格操作 *Office 365 Excel* on page 1545
行和列	执行与列和行操作相关的操作，例如自动调整、删除和读取。 请参阅 中的列/行操作 *Office 365 Excel* on page 1550。
表	执行与表操作相关的操作，例如创建、删除、过滤、获取属性、重命名和排序。请参阅 中的表操作 *Office 365 Excel* on page 1553。
工作簿	自动打开、关闭和创建工作簿。 请参阅 中的工作簿操作 *Office 365 Excel* on page 1555。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述
工作表	执行与工作表操作相关的操作，例如激活、删除、查找、获取工作表名称、隐藏、检索工作表计数和显示。 请参阅 中的工作表操作 *Office 365 Excel* on page 1556。

单元格操作 Office 365 Excel

Office **365 Excel** 程序包包含可用于自动执行与单元格和区域操作相关的任务的操作，例如追加、删除、格式化、获取属性和插入。

Office **365 Excel** 包包括以下操作：

Action	描述
删除单元格	请参阅 删除单元格 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1545。
删除范围	请参阅 删除范围 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1546。
设置单元格格式	请参阅 使用格式化单元格操作 on page 1546。
获取单元格	请参阅 获取单元格 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1547。
获取单元格/文本颜色	请参阅 使用获取单元格/文本颜色操作 on page 1547。
获取多个单元格	请参阅 获取多个单元格 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1548。
转到单元格	请参阅 转到手机 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1548。
插入单元格	请参阅 插入单元格 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1548。
插入范围	请参阅 插入范围 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1549。
粘贴单元格	请参阅 粘贴单元格 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1549。
读取单元格格式	请参阅 读取单元格格式 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1549。
读取单元格公式	请参阅 读取单元格公式 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1549。
设置单元格	请参阅 设置单元格 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1550。
设置单元格颜色	请参阅 设置单元格颜色 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1550。
设置单元格公式	请参阅 设置单元格公式 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1550。

删除单元格 *action* 在 *Office 365 Excel*

删除单元格 action 在 Office 365 Excel 使您能够从当前工作表中删除活动单元格或特定单元格。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 选择活动单元格或特定单元格。如果您选择 特定单元格，请输入单元格位置。例如 `A1`。
- 从删除选项中，选择以下选项之一：
  - 左移单元格：删除指定的单元格并将单元格向左移动一位。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 上移单元格：删除指定的单元格并将单元格向上移动一位。
- 整行：删除包含您指定要删除的单元格的整行。
- 整列：删除包含您指定要删除的单元格的整个列。

删除范围 *action* 在 *Office 365 Excel*
删除范围 action 在 Office 365 Excel 使您能够删除特定范围的单元格。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 输入单元格范围。例如 `A1:B4`。这将删除由前四行乘前两列组成的区域。
- 指定是将单元格向上移动还是向左移动。
  - 上移单元格：删除指定的单元格并将单元格向上移动删除的行数。
  - 左移单元格：删除指定的单元格并将单元格向左移动删除的列数。

使用格式化单元格操作
使用 格式化单元格 操作来设置一个单元格或一组单元格的格式。

要格式化一个单元格或一组单元格，请执行以下操作：

1. 双击或拖动 格式化单元格 操作。
2. 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
3. 选择 活动单元格、 特定单元格或 多个单元格 选项，并根据需要提供单元格位置或单元格范围。
4. 标记 字体 选项以修改以下任何一项：
   - 字体名称
   - 字体大小（8 到 72 之间）
   - 粗体或斜体
   - 强调
   - 字体颜色（接受颜色名称或十六进制值）。有关颜色名称和相应的十六进制值的列表，请参见 常用的单元格颜色 on page 1546.
5. 标记 对齐 选项，然后使用下拉列表修改垂直或水平对齐方式。
6. 标记 环绕文本 选项以垂直展开单元格以显示长文本字符串。
7. 标记 合并类型 选项以选择以下任何操作：
   - 合并和居中
   - 跨越合并
   - 合并单元格
   - 取消合并
8. 单击保存。

常用的单元格颜色
查看颜色名称及其对应的十六进制值，您可以使用这些名称为工作表中的单元格或单元格内的文本设置单元格颜色。这些是格式化工作表最常用的选项。

名称	十六进制
水族	#00FFFF

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

名称	十六进制
黑色的	#000000
蓝色的	#0000FF
灰色的	#808080
绿色的	#008000
紫红色	#FF00FF
酸橙	#00FF00
栗色	#800000
海军	#000080
橄榄	#808000
紫色的	#800080
红色的	#FF0000
银	#C0C0C0
蓝绿色	#008080
白色的	#FFFFFF
黄色的	#FFFF00

获取单元格 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用获取单元格 action 在 Office 365 Excel 检索单元格的值。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 选择 **Active cell** 或 **Specific cell**。如果选择特定单元格，请输入单元格位置。
- 将输出分配给字符串变量。**String**将字符串转换为数字 给号码。请参阅 给编号 *action* on page 1713。

使用获取单元格/文本颜色操作
使用 获取单元格**/**文本颜色 操作获取单元格中背景或文本的颜色。此操作将单元格的颜色检索为 RGB 值。例如，如果单元格中的背景或文本为红色，则检索到的值为 255,0,0。

要获取单元格中背景或文本的颜色，请执行以下操作：

1. 双击或拖动 获取单元格**/**文本颜色 操作。
2. 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
3. 选择 活动单元 格选项以从当前活动单元格获取颜色，或选择 特定单元格 选项以从您指定的单元格地址获取颜色。
4. 选择 单元格颜色 选项以获取单元格的背景颜色，选择 文本颜色 选项以获取文本颜色，或同时选择两者。
5. 指定是按名称还是作为 RGB 值检索单元格颜色。
6. 将输出分配给变量中选择一个变量 ， 以将单元格/文本颜色分配给列表变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 单击保存。

如果检索到单元格和文本颜色，则 List 变量包含索引 0 处的单元格颜色和索引 1 处的文本颜色。

获取多个单元格 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用获取多个单元格 action 在 Office 365 Excel 检索工作表中多个单元格的值并将输出分配给变量。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 选择 多个单元格 或 所有单元格 选项。如果您选择 多个单元格，请输入单元格范围。例如，如果您输入 `A1:D1`，则会检索顶行中前四个单元格的值。
- 将输出分配给字符串变量。要将字符串转换为数字，请使用 **String** > 编号 动作。请参阅 给编号 *action* on page 1713。

转到手机 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用转到单元格 action 在 Office 365 Excel 将光标移动到工作表中的特定单元格。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 从以下单元格选项中选择：
  - 具体细胞：移动到指定的单元格地址。
  - 左边一个单元格：向左移动一个单元格。
  - 右边一个单元格：向右移动一个单元格。
  - 上面的一个单元格：向上移动一个单元格。
  - 下面一个单元格：向下移动一个单元格。
  - 行首：移动到同一行中的第一个单元格。
  - 行尾：移动到同一行中包含数据的最后一个单元格。
  - 专栏开头：移动到同一列中的第一个单元格。
  - 专栏结尾：移动到同一列中包含数据的最后一个单元格。

插入单元格 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用插入单元格 action 在 Office 365 Excel 将值插入当前工作表中的活动单元格或特定单元格而不覆盖现有值。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 选择 **Active cell** 或 **Specific cell**。如果您选择 **Specific cell**，请输入单元格位置，例如 `A1`。
- 插入单元格后，您可以执行以下操作：
  - 移动单元格 > 向下：将现有值向下移动指定的行数。
  - 移动单元格 > 对：将现有值右移指定的列数。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

插入范围 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用插入范围 action 在 Office 365 Excel 在当前工作表中插入一个区域而不覆盖现有值。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 输入单元格范围，例如 A1:B4。这将插入由前四行乘前两列组成的一系列单元格。
- 插入单元格后，您可以执行以下操作：
  - 移动单元格 > 向下：将现有值向下移动指定的行数。
  - 移动单元格 > 对：将现有值右移指定的列数。

粘贴单元格 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用粘贴单元格 action 在 Office 365 Excel 从单元格复制值并将其粘贴到指定单元格。如果目标单元格中有值，则此 action 将覆盖该值。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 选择 “活动单元格” 或 “特定单元 格”选项以指定要从中复制值的单元格。 如果您选择了 特定单元格单元格名称 中指定单元格的地址 。
- 输入目标单元格地址以粘贴值。例如，B3。

读取单元格格式 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用读取单元格格式 action 检索活动或指定单元格的格式（例如垂直或水平对齐和换行文本）并将输出分配给字符串变量。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 选择 活动单元格 或 特定单元格 选项以指定要从中读取格式的单元格。 如果您选择了 特定单元格单元格名称 中指定单元格的地址 。
- 将输出分配给变量中选择一个字符串变量来存储单元格格式 。

读取单元格公式 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用读取单元格公式 action 从活动或特定单元格中检索公式并将输出分配给字符串变量。这 action 如果指定的单元格不包含公式，则返回空值。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 选择 活动单元格 或 特定单元格 选项以指定从中读取公式的单元格。如果您选择了 特定 选项，请在字段中指定单元格的地址。
- 将输出分配给变量中选择一个字符串变量来存储公式的名称 。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置单元格 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用设置单元格 action 在 Excel 电子表格或 CSV 文件的活动单元格或特定单元格中设置值。你也可以使用这个 action 设置一个公式。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 选择 活动单元格 或 特定单元格 选项以指定要在其中设置值的单元格。如果您选择了 特定单元格 选项，请在字段中指定单元格的地址。

  注：您可以在特定单元格字段中输入单元格范围，以在该范围的所有单元格中设置特定值。例如，要在第二行的第一列到第三列的所有单元格中设置值 5，请输入 A2:C2。
- 在单元格值字段中输入要设置的值。

设置单元格颜色 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用设置单元格颜色 action 为工作表中活动单元格或特定单元格的背景或文本设置颜色。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 选择 活动单元格、 特定单元格或 单元格范围 选项以指定要在其中设置颜色的单元格。 如果您选择了 特定单元格单元格名称 中指定单元格的地址 。
- 选择要应用颜色的项目：单元格 或 单元格内的文本。
- 按名称或代码输入单元格颜色。

  使用颜色名称或十六进制值。有关颜色名称和相应的十六进制值的列表，请参见 常用的单元格颜色 on page 1546.

设置单元格公式 *action* 在 *Office 365 Excel*
设置单元格公式 action 使您能够设置工作表中指定单元格的公式。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 选择 “活动单元格”、 “特定单元格”或 “多个单元格” 选项以指定要在其中设置公式的单元格。如果您选择了 特定单元格单元格名称 中指定单元格的地址 。 对于多单元格选项，请指定一个单元格范围。
- 单元格公式中输入要设置的值 ， 不带“=”。

中的列/行操作 Office 365 Excel

Office **365 Excel** 程序包包含可用于自动执行与列和行操作相关的任务（例如自动调整、删除、插入和读取）的操作。

Office **365 Excel** 包包括以下操作：

Actions	描述
自动调整列	请参阅 自动调整列 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1551。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Actions	描述
自动调整行	请参阅 自动调整行 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1551。
删除行/列	请参阅 对行或列使用删除操作 on page 1551。
获取行计数	请参阅 获取行数 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1552。
插入行/列	请参阅 对行或列使用插入操作 on page 1552。
读取列	请参阅 阅读专栏 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1553。
读取行	请参阅 读取行 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1553。

自动调整列 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用自动调整列 action 在里面 Office 365 Excel package 调整（自动适应）指定会话中工作表中列的宽度。

设置

打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

自动调整行 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用自动调整行 action 在里面 Office 365 Excel package 调整（自动适应）指定会话中工作表中行的高度。

设置

打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

对行或列使用删除操作
使用 删除 操作从当前工作表中删除行或列。

要删除工作表中的行或列，请执行以下操作：

1. 双击或拖动 **Office 365 Excel** > 删除。
2. 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 选择以下选项之一：
   - 行操作
     a. 选择 “删除行于” 选项以删除特定行中的所有单元格。在字段中指定要删除的行号。例如，要删除工作表中的第十行，请输入 `10` 在该领域。
     b. 选择 “删除行依据” 选项以删除以下任一单元格中的所有单元格：
        - 活动单元格的行。
        - 特定范围的单元格。指定要删除的范围。例如，要删除前五行，请输入 `1:5` 在该领域。
   - 列操作
     a. 选择 “删除列于” 选项以删除特定列中的所有单元格。在字段中指定要删除的列的地址。例如，要删除工作表中的“D”列，请输入 `D` 在该领域。
     b. 选择 “删除列依据” 选项以删除以下任一单元格中的所有单元格：
        - 活动单元格的列。
        - 特定范围的单元格。指定要删除的范围。例如，要删除前五列，请输入 `A:E` 在该领域。
4. 单击保存。

获取行数 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用获取行计数 action 在里面 Office 365 Excel package 检索工作表中包含数据的行数。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 将输出值分配给 Number 变量。

  要将变量转换为字符串变量，请使用 **Number** > 串起来 action.有关更多信息，请参阅 串起来 *action* 在 *Number* on page 1531。

对行或列使用插入操作
使用 插入 操作在当前工作表中创建行或列。

要在工作表中插入或删除行或列，请执行以下操作：

1. 双击或拖动 **Office 365 Excel** > 插入.
2. 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 选择以下选项之一：

- 行操作

  a. 选择 **Insert Row(s) at** 选项以插入行并指定在字段中插入行的位置。例如，要在工作表的第十行插入一行单元格，输入 `10` 在该领域。

  b. 选择 “插入行” 选项以将所有单元格插入到以下任一位置：

  - 活动单元格的行。
  - 特定范围的单元格。指定插入行的范围。例如，要在工作表的前五行插入一行单元格，请输入 `1:5` 在该领域。

- 列操作

  a. 选择 **Insert Column(s) at** 选项以插入列并指定在字段中插入行的位置。例如，要在工作表的“D”列中插入一列单元格，请输入 `D` 在该领域。

  b. 选择 “插入列” 选项以将所有单元格插入到以下任一位置：

  - 活动单元格的列。
  - 特定范围的单元格。指定要插入列的范围。例如，要在前五列中插入一行单元格，请输入 `A:E` 在该领域。

4. 单击保存。

阅读专栏 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用阅读列 action 在里面 Office 365 Excel package 从列中提取数据并将其存储在 List 变量中。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 选择单元格选项作为 活动单元格 或 特定单元格 以指定起点。
- 您还可以选择读取整列选项来提取整个列的数据。
- 将输出值分配给 List 变量。

读取行 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用阅读行 action 在里面 Office 365 Excel package 从行中提取数据并将其存储在变量中。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 选择单元格选项作为 活动单元格 或 特定单元格 以指定起点。
- 您还可以选择读取整行选项来提取整行的数据。
- 将输出分配给变量：多个变量或记录变量。

中的表操作 Office 365 Excel

Office **365 Excel** 程序包包含各种操作，可用于自动执行与表操作相关的任务，例如创建、删除、筛选、获取属性、重命名和排序。

Office **365 Excel** 包包括以下操作：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Actions	描述
创建表	请参阅 创建表 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1554。
删除表	请参阅 删除表 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1554。
获取表列	请参阅 获取表格列 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1554。
获取表名称	请参阅 获取表名 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1555。
获取表行	请参阅 获取表格行 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1555。
获取表行计数	请参阅 获取表格行数 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1555。
重命名表	请参阅 重命名表 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1555。

创建表 *action* 在 *Office 365 Excel*
创建表 action 在里面 Office 365 Excel package 使您能够在指定的表范围内创建新表。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 输入表名。
- 输入要在其中创建表格的单元格区域。例如，A1:D4。
- 可选：选择 **Table has headers** 选项以将第一行设置为标题行。

删除表 *action* 在 *Office 365 Excel*
删除表 action 在里面 Office 365 Excel package 使您能够删除活动工作表中的表格。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 输入必须删除的表名。

获取表格列 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用获取表列 action 在里面 Office 365 Excel package 检索指定表和列索引的列值，并将这些值分配给 List 变量。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 输入表名。
- 输入列索引。例如，输入 5 表示从左数第五列。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 选择一个列表变量来存储值。

获取表名 *action* 在 *Office 365 Excel*
获取表名 action 在 Office 365 Excel 使您能够检索工作簿中所有表的名称并将它们分配给 List 变量。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 可选：选择是按索引还是按名称指定工作表。
- 选择一个列表变量来存储值。

获取表格行 *action* 在 *Office 365 Excel*
获取表行 action 在 Office 365 Excel 使您能够检索指定表和行索引的行值，并将这些值分配给变量。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 输入表名。
- 输入行索引。例如，输入 5 表示从顶部算起第五行。
- 将输出分配给变量：多个变量或记录变量。

获取表格行数 *action* 在 *Office 365 Excel*
获取表行数 action 在 Office 365 Excel 使您能够检索指定表的行计数并将值分配给数字变量。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 输入表名。
- 选择一个数字类型变量来存储值。

  要将变量转换为字符串变量，请使用 **Number** > 串起来 action.有关详细信息，请参阅 串起来 *action* 在 *Number* on page 1531 .

重命名表 *action* 在 *Office 365 Excel*
重命名表 action 在 Office 365 Excel 使您能够重命名表。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 输入当前或现有的表名。
- 输入新表名。

中的工作簿操作 Office 365 Excel

Office **365 Excel** 包包含使您能够自动打开、关闭或创建新工作簿。

Office **365 Excel** 包包括以下操作：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Actions	描述
关闭	请参阅 关闭操作。
创建工作簿	请参阅 创建工作簿操作。
打开	请参阅 使用打开动作 on page 1556。

关闭 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用关闭 action 在 Office 365 Excel package 关闭工作簿。

设置

打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

创建工作簿 *action* 在 *Office 365 Excel*
使用创建工作簿 action 在 Office 365 Excel package 当你想创建一个新的工作簿时。

设置

- 进入 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 提供 包含具有以下扩展名之一的新工作簿名称的文件路径.xls、.xlsm、.xlsx。

  输入文件路径或选择字符串变量。例如，要执行此操作 action**SalesReport.xlxs** 的文件 （位于 `Accounts` 文件夹中）上，输入 `Accounts/SalesReport.xlxs`。

使用打开动作
用这个 action 打开工作簿。在自动化序列的开头插入此操作。

要打开工作簿，请执行以下操作：

1. 双击或拖动 打开 操作。
2. 通过选择 Credential 变量或输入未加密的值来提供用户名。
3. 输入 会话名称。

   在后续操作中使用相同的会话名称将它们与此工作簿相关联。
4. 输入 文件路径 或插入文件变量。
   例如，要执行此操作 action`Accounts`中 名为 **SalesReport.xlxs** 的文件上 ，输入文件名 `SalesReport.xlxs`。

   注**:** 确保 Microsoft Excel 文件位于 OneDrive 的 “我的文件” 文件夹中。
5. 如果工作表包含标题行，请标记 工作表包含标题 选项。
6. 单击保存。

中的工作表操作 Office 365 Excel

Office **365 Excel** 程序包包含可用于自动执行与工作表操作相关的任务的操作，例如删除、查找、获取工作表名称、隐藏、检索工作表计数和显示。

Office **365 Excel** 包包括以下操作：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Actions	描述
复制工作表	请参阅 使用复制工作表操作 on page 1557。
创建工作表	请参阅 创建工作表 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1558。
删除工作表	请参阅 删除工作表 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1558。
获取当前工作表名称	请参阅 获取当前工作表名称 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1558。
获取工作表名称	请参阅 获取工作表名称 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1558。
隐藏工作表	请参阅 隐藏工作表 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1558。
重命名工作表	请参阅 重命名工作表 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1559。
检索工作表计数	请参阅 检索纸张计数 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1559。
显示工作表	请参阅 显示工作表 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1559。
切换到工作表	请参阅 切换到工作表 *action* 在 *Office 365 Excel* on page 1559。

使用复制工作表操作

使用 复制工作表 操作将工作表的值从一个工作表复制到另一个工作表。此操作会覆盖任何现有值。要将值从一个工作表移动到另一个工作表而不覆盖现有值，请使用 追加工作表 操作。

打开包含源工作表和目标工作表的工作簿。请参阅 使用打开动作 on page 1556。

注**:** 此操作通过用于打开它们的会话名称标识目标和源工作簿。如果打开两个工作簿，请为源工作簿输入一个会话名称，该名称与用于打开目标工作簿的会话名称不同。

要将工作表的值复制到另一个工作表，请执行以下操作：

1. 双击或拖动 复制工作表 操作。
2. “打开中输入用于打开目标工作簿的会话的名称 。
3. 如果工作簿包含多个工作表，请选中 特定工作表 选项，然后输入源工作表的索引号或名称。
   - 索引号表示工作表在工作簿中的位置。例如，要对工作簿中第三个位置的工作表执行操作，请 在该字段中 输入3
   - 工作表名称字段不区分大小写。
4. “打开”中输入用于打开源工作簿的会话的名称 。
5. 如果工作簿包含多个工作表，请选中 特定工作表 选项，然后输入目标工作表的索引号或名称。
6. 单击保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

创建工作表 *action* 在 *Office 365 Excel*
创建工作表 action 在里面 Office 365 Excel package 使您能够在当前工作簿中添加一个空白工作表。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 输入 最多 31 个字符的工作表名称该名称不能包含以下字符：\ / ？ * [ ]

删除工作表 *action* 在 *Office 365 Excel*
删除 工作表 action 在里面 Office 365 Excel 包使您能够从当前工作簿中删除电子表格。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 在按索引的工作表字段中指定工作表的索引编号或在按名称的工作表字段中指定工作表的名称。索引号是分配给工作表的编号。例如，如果要对工作簿中第三个位置的工作表进行操作，则 在该字段中 输入3

注**:** 只有当工作簿包含多个工作表时，您才能删除工作表。

获取当前工作表名称 *action* 在 *Office 365 Excel*
获取 当前工作表名称 action 在里面 Office 365 Excel 包使您能够检索当前活动工作表的名称。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- 将输出分配给变量中选择要用于存储工作表名称的字符串变量 。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

获取工作表名称 *action* 在 *Office 365 Excel*
获取 工作表名称 action 在里面 Office 365 Excel package 使您能够检索工作簿中所有工作表的名称。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 将输出分配给变量列表中选择一个列表变量以存储工作表名称 。

隐藏工作表 *action* 在 *Office 365 Excel*
隐藏工作表 action 在里面 Office 365 Excel 包使您能够从当前工作簿中隐藏工作表。

设置

- 在输入要隐藏的工作表名称字段中指定要隐藏的工作表的名称。

注**:** 只有当工作簿包含多个工作表时，您才能隐藏工作表。

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

重命名工作表 *action* 在 *Office 365 Excel*
重命名工作表 action 在里面 Office 365 Excel 包使您能够重命名当前工作簿中的工作表。

设置

- 在按索引的工作表或按名称的工作表字段中指定要重命名的工作表的索引数值或名称。

  索引编号是分配给工作表的号码。例如，如果您要在工作簿中第三个位置的工作表上执行操作，请在字段中输入 3。

  注**:** 如果工作簿中已存在相同名称的工作表，则无法重命名工作表。

- 输入小于 31 个字符的新工作表名称。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .

检索纸张计数 *action* 在 *Office 365 Excel*
检索 表数 action 在里面 Office 365 Excel package 使您能够获取当前工作簿中可用的工作表数量并将其存储在数字变量中。

设置

- 选择适当的选项以指定是否包括隐藏的工作表，并将计数分配给变量。
- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 .
- “选择要分配给的变量”中选择要用于存储工作表名称的数字变量 。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

显示工作表 *action* 在 *Office 365 Excel*
显示 工作表 action 在里面 Office 365 Excel 包使您能够显示隐藏的工作表。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 输入 工作表名称。

切换到工作表 *action* 在 *Office 365 Excel*
切换 到工作表 action 在里面 Office 365 Excel 包使您能够激活 Microsoft Excel 文件中的特定工作表。

设置

- 打开输入用于打开工作簿的会话的名称 action.
- 指定是激活按索引的工作表（数值）还是按名称的工作表。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Office 365 一盘 package

一个 驱动器 package 包含 actions 使您能够自动执行 Microsoft 云存储中的许多重复性任务。

One Drive中的操作 **package**

One Drive中执行以下操作 package 作为使用可用操作集的一部分：

1. 使用 连接 action 建立与 Office 365 服务器的连接。

   请参阅 使用连接 *action* 对于 *Office 365 packages* on page 1539。

   注**:** 办公室 365 packages 当前不支持多重身份验证或单点登录。

2. 使用的组合 actions 在这个可用 package 使任务自动化。

   注**:** 使用 actions**Connect** 建立连接 action 从那个 package.

3. 使用断开连接 action 终止连接。

有关如何设置和连接到 Office 365 OneDrive package，请参阅 使用 *Office 365 OneDrive* 包。

Actions 在 一个驱动器 **package**

使用 actions 在 一个驱动器 package 对单个文件或文件夹执行操作。要对文件夹中的每个文件执行操作，请使用 action 在一个循环中。请参阅 使用一个驱动器 *actions* 在一个循环中 on page 1561。

注**:** Automation 360 支持共享驱动器。要使用文件或文件夹等共享云端硬盘项目，您应该提供该文件或文件夹的链接和名称。

一个 驱动器 package 包括以下内容 actions:

Action	描述
检查权限	检查权限 *action* on page 1562
连接	使用您组织的客户端 ID 和租户 ID 以及用户凭据建立与 Office 365 服务器的连接。 请参阅 使用连接 *action* 对于 *Office 365 packages* on page 1539。
复制文件或文件夹	复制文件或文件夹 *action* on page 1562
创建文件夹	创建文件夹 *action* on page 1562
删除文件或文件夹	删除文件或文件夹 *action* on page 1563
断开	断开 *action* 对于 *Office 365 packages* on page 1542
下载文件	下载文件 *action* on page 1563

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
导出为 PDF	导出为 *PDF action* on page 1563
查找文件和文件夹	查找文件和文件夹 *action* on page 1564
获取文件或文件夹信息	获取文件或文件夹信息 *action* on page 1564
移动文件或文件夹	移动文件或文件夹 *action* on page 1565
重命名文件或文件夹	重命名文件或文件夹 *action* on page 1565
还原上一个版本	恢复上一个版本 *action* on page 1565
上传文件	上传文件 *action* on page 1566

使用一个驱动器 actions 在一个循环中

使用 查找文件和文件夹 action 要返回指定文件夹内的文件及其属性表， 循环 action 遍历表中的每一行，以及一个 **One Drive** action 对表中的每个文件执行操作。

执行一个 action 在文件夹中的每个文件上，执行以下步骤：

1. 双击或拖动 **One Drive** > 查找文件和文件夹。
2. 为您的用户名提供凭据变量或未加密的值。
3. 输入要在其中执行搜索的文件夹的文件路径。
4. 选择 文件夹中的所有项目 选项。
   您也可以选择 特定文件（或文件夹） 以将搜索限制为 OneDrive 上的特定文件夹。
5. 选择或创建一个表变量来分配输出。
   表变量按行保存有关文件和文件夹的信息，位于以下列下：
   name、id、createdBy、creationDate、lastModifiedBy、lastModificationDateTime、parentFolder 和 Path。
6. 双击或拖动循环 action。
7. 选择 **For each row in table** 迭代器。
8. 选择保存步骤 5 输出的表变量。
9. 选择或创建一个记录变量来临时保存每一行。

插入 action 在要对文件夹中的每个文件重复的**Loop** 内部 。 此示例使用 下载文件 action.

10. 双击或拖动 **Outlook** > 下载文件。
11. 为您的用户名提供凭据变量或未加密的值。
12. 包含路径的文件名字中输入以下内容 ，将通用变量名称替换为第 10 步中记录变量的名称：
    `$RecordVariable[7]$/$RecordVariable[0]$`
13. 输入下载文件的文件夹路径。
14. 单击保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

检查权限 action

检查权限 action 在里面 Office 365 OneDrive package 检查 OneDrive 中文件或文件夹的读写权限。

设置

- 连接中提供的 Office 365 用户会话 action.
- 提供要检查权限的文件或文件夹名称。
- 指定要验证的权限类型：阅读 或 读写。
- 选择一个预定义的布尔类型变量来保存输出，或单击右侧的图标创建一个新变量。

  Boolean 类型变量将提供 `true`（用户有权限）或 `false`（用户无权限）响应。

复制文件或文件夹 action

复制文件或文件夹 action 在里面 Office 365 OneDrive package 将文件或文件夹从 OneDrive 中的一个文件夹复制到另一个文件夹。

设置

- **Connect**中提供的用户会话 .
- 选择是否复制文件或文件夹。
- 提供源和目标文件/文件夹名称和路径或文件/文件夹链接。

  要获取文件或文件夹链接，请复制生成的链接 *Share OneDrive files and folders*

  例如，要执行此操作 action 在 Accounts 文件夹中名为 SalesReport.xlxs 的文件上，输入 `/Accounts/SalesReport.xlxs`。

  注：指示文件或文件夹位于根目录中的正斜杠是可选的。

- 可选：如果目标文件夹中有同名文件或文件夹，请选择 覆盖现有文件/文件夹 选项，用复制的文件或文件夹替换现有文件或文件夹。

创建文件夹 action

创建文件夹 action 在里面 Office 365 OneDrive package 在 OneDrive 的特定目录中创建一个新文件夹。

设置

- **Connect**中提供的用户会话 .
- 输入父文件夹名称和路径，或文件夹链接。

  要获取文件夹链接，请复制生成的链接 *Share OneDrive files and folders*

  例如，要执行此操作 action 在 Survey Results 文件夹中名为 Q1 的文件夹中，输入 `/Survey Results/Q1`。
- 输入新的文件夹名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

删除文件或文件夹 action

删除文件或文件夹 action 在里面 Office 365 OneDrive package 从 OneDrive 的特定目录中删除文件或文件夹。

设置

- **Connect**中提供的用户会话 .
- 选择是否删除文件或文件夹。
- 提供名称和路径，或者文件或文件夹链接。

  要获取文件或文件夹链接，请复制生成的链接

  例如，要执行此操作 在 Accounts 文件夹中名为 SalesReport.xlxs 的文件上，输入 `/Accounts/SalesReport.xlxs`。

  注**:** 指示文件或文件夹位于根目录中的正斜杠是可选的。

下载文件 action

下载文件 action 在里面 Office 365 OneDrive package 从 OneDrive 中的特定目录下载文件。

设置

- **Connect**中提供的用户会话 .
- 提供文件名和路径，或文件链接。

  要获取文件链接，请复制生成的链接 *Share OneDrive files and folders*

  例如，要执行此操作 在 Accounts 文件夹中名为 SalesReport.xlxs 的文件上，输入 `/Accounts/SalesReport.xlxs`。

  注**:** 指示文件或文件夹位于根目录中的正斜杠是可选的。

- 输入本地设备上的目标文件夹路径。
- 可选：如果目标文件夹中有同名文件或文件夹，请选择 覆盖现有文件**/**文件夹 选项，用复制的文件或文件夹替换现有文件或文件夹。

导出为 PDF action

导出为 PDF action 在里面 Office 365 OneDrive package 将 OneDrive 中的现有文件导出为设备上的 PDF。这 action 支持以下文件扩展名：doc、docx、oentry、odp、pps、ppt、pptx、tf、xls 和 xlsx。

设置

- **Connect**中提供的用户会话 .

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 提供文件名和路径，或文件链接。输入值或插入预定义的字符串变量。

  要获取文件链接，请复制生成的链接 *Share OneDrive files and folders*

  例如，要执行此操作 在 Accounts 文件夹中名为 SalesReport.xlxs 的文件上，输入 `/Accounts/SalesReport.xlxs`。

  注：指示文件或文件夹位于根目录中的正斜杠是可选的。

- 输入导出文件夹名称和路径或选择预定义的字符串变量。
- 可选：如果目标文件夹中有同名文件或文件夹，请选择 覆盖现有文件/文件夹 选项，用复制的文件或文件夹替换现有文件或文件夹。

查找文件和文件夹 action

查找文件和文件夹 action 在里面 Office 365 OneDrive package 返回 OneDrive 中特定目录中的文件和文件夹表。

设置

- **Connect**中提供的用户会话 .
- 要搜索的文件夹中提供目录详细信息 ：输入文件夹名称和路径，或文件夹链接。

  要获取文件夹链接，请复制生成的链接

  例如，要执行此操作 在 Survey Results 文件夹中名为 Q1 的文件夹中，输入 `/Survey Results/Q1`。
- 指定是搜索 文件夹中的所有项目 还是 搜索 特定文件（或文件夹）。

  注：Drive **Item Name** 字段接受文件名和扩展名中的通配符。例如，要搜索扩展名为 docx 的所有文档，请 在 特定文件（或文件夹）`*.docx` 。

- 将输出分配给表变量。

  该变量将包含以下文件或文件夹详细信息：名称、ID、CreatedBy、CreationDate、LastModifiedBy、LastModificationDate 和 ParentFolderPath。

获取文件或文件夹信息 action

获取文件或文件夹信息 action 在里面 Office 365 OneDrive package 从 OneDrive 检索特定文件或文件夹的信息。

设置

- **Connect**中提供的用户会话 .
- 提供文件或文件夹名称和路径，或文件/文件夹链接。

  要获取文件或文件夹链接，请复制生成的链接

  例如，要执行此操作 在 Accounts 文件夹中名为 SalesReport.xlxs 的文件上，输入 `/Accounts/SalesReport.xlxs`。

  注：指示文件或文件夹位于根目录中的正斜杠是可选的。

- 将输出分配给记录变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

该变量将包含以下文件或文件夹详细信息：名称、ID、CreatedBy、CreationDate、LastModifiedBy、LastModificationDate 和 ParentFolderPath。

移动文件或文件夹 action

移动文件或文件夹 action 在里面 Office 365 OneDrive package 在 OneDrive 中将文件或文件夹从一个文件夹移动到另一个文件夹。

设置

- **Connect**中提供的用户会话 .
- 选择是否移动文件或文件夹。
- 提供源和目标文件或文件夹名称和路径，或文件/文件夹链接。

  要获取文件或文件夹链接，请复制生成的链接

  例如，要执行此操作 在 Accounts 文件夹中名为 SalesReport.xlxs 的文件上，输入 `/Accounts/SalesReport.xlxs`。

  注**:** 指示文件或文件夹位于根目录中的正斜杠是可选的。

- 可选：如果目标文件夹中有同名文件或文件夹，请选择 覆盖现有文件**/**文件夹 选项，用复制的文件或文件夹替换现有文件或文件夹。

重命名文件或文件夹 action

重命名文件或文件夹 action 在里面 Office 365 OneDrive package 重命名 OneDrive 中特定目录中的文件或文件夹。

设置

- **Connect**中提供的用户会话 .
- 选择是否重命名文件或文件夹。
- 提供当前和新的文件或文件夹名称，或文件/文件夹链接。
- 要获取文件或文件夹链接，请复制生成的链接
- 可选：如果目标文件夹中有同名文件或文件夹，请选择 覆盖现有文件**/**文件夹 选项，用复制的文件或文件夹替换现有文件或文件夹。

恢复上一个版本 action

恢复上一个版本 action 在里面 Office 365 OneDrive package 将文件恢复到上一个版本。

设置

- **Connect**中提供的用户会话 .
- 提供文件名和路径，或文件链接。

  要获取文件或文件夹链接，请复制生成的链接

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

例如，要执行此操作 在 Accounts 文件夹中名为 SalesReport.xlxs 的文件上，输入 `/Accounts/SalesReport.xlxs`。

注：指示文件或文件夹位于根目录中的正斜杠是可选的。

上传文件 action

上传文件 action 在里面 Office 365 OneDrive package 将文件上传到 OneDrive 中的特定目录。

设置

- **Connect**中提供的用户会话 .
- 提供本地目录中的文件名和路径。

  例如， `D:/Mydata/HR/EmployeeSurvey.xlsx`。
- 提供上传文件夹名称和路径，或文件夹链接。

  要获取文件夹链接，请复制生成的链接

  例如，要执行此操作 action主目录的 Survey Results 文件夹中）上 ，输入 `/Survey Results/Q1`

  注：您无法从一个驱动器提供私人文件夹路径，因为它不受支持。
- 可选：如果目标文件夹中有同名文件或文件夹，请选择 覆盖现有文件/文件夹 选项，用复制的文件或文件夹替换现有文件或文件夹。

PDF package

使用 **PDF** package 自动执行对 PDF 文件的各种操作。

PDF package 使您能够执行以下任务：

- 加密或解密 PDF 文件。
- 从 PDF 文件中提取文本。
- 将 PDF 文件转换为图像。
- 将多个 PDF 文件合并为一个文件。
- 将单个 PDF 文件拆分为多个文件。

无需在您的设备上安装 PDF 阅读器。

PDF package 中的 **Actions**

PDF package 包括以下 actions：

注：提取字段、提取图像和提取文本 actions 在里面 PDF package 仅支持可编辑的 PDF 文件。这些 packages 包含 PDF 内容作为图像的扫描 PDF 文档不支持。

Action	描述
解密文档	请参阅 使用解密文档 *action* on page 1571。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
加密文档	请参阅 使用加密文档 *action* on page 1567。
提取字段	请参阅 使用提取字段 *action* on page 1568
提取图像	请参阅 使用提取图像 *action* on page 1569。
提取文本	请参阅 使用提取文本 *action* 从*PDF* on page 1568。
获取属性	请参阅 使用获取属性 *action* on page 1571
合并文档	请参阅 使用合并文档 *action* on page 1572。
拆分文档	请参阅 使用拆分文档 *action* on page 1573。

当对 PDF 文件执行操作时，文件属性存储在字典变量中。请参阅 为 *PDF* 属性使用字典变量 on page 1573。

使用加密文档 action

使用 加密文档 action 加密 PDF 文件。

要加密 PDF 文件，请按照下列步骤操作：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 加密文档 action 来自 **PDF** package.
2. 在 **PDF** 路径，选择以下选项之一以指定 PDF 的位置：
   - **Control Room** 文件：使您能够选择在文件夹中可用的 PDF 文件 Control Room.
   - 桌面配置文件：使您能够选择设备上可用的 PDF 文件。
   - 变量：使您能够指定包含 PDF 文件位置的文件变量。
3. 可选： 在 用户密码 或 所有者密码 字段中，输入密码以限制对加密 PDF 文件的访问。
   - 用户密码：允许用户对加密的 PDF 文件执行特定操作。
   - 所有者密码：允许用户使用密码打开文件。
4. 在 要应用的用户权限 字段中，选择以下操作：
   - 打印：允许用户打印文档。
   - 修改：允许用户编辑文档。
   - 复制：允许用户复制文档。
   - 表格填写：允许用户在文档中填写表格。
   - 文件汇编：允许用户合并多个 PDF 文件、附加文件等。
   - 注释：允许用户在文档中应用注释。
   - 辅助功能：允许用户使用辅助设备阅读文档中的文本。
5. 在 **Encryption level**，选择 **RC4 40-bit**、 **RC4 128-bit**或 **AES 128-bit** 选项以指定加密级别。
6. 在 将加密的 **PDF** 另存为 字段中，指定加密文件的名称和位置。
   您必须在加密文件的名称中包含 .pdf 扩展名。例如，如果文件名为 `June_Quarter_report`，则 .pdf 扩展名为 `June_Quarter_report.pdf`。
7. 选中 覆盖同名文件 复选框以覆盖现有的同名文件。

   注**:** 如果未选择此选项并且 bot 在指定位置遇到同名文件，则 bot 将失败。
8. 可选： 从将 **PDF** 属性分配给字典变量 列表中，选择一个字典变量来保存文件属性。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

有关更多信息，请参阅 为 *PDF* 属性使用字典变量 on page 1573。

9. 单击保存。

相关任务

使用解密文档 action on page 1571

使用 解密文档 action 解密之前使用 **Encrypt** 文档 action.

使用提取字段 action

使用 提取字段 操作从 PDF 中提取字段并将其分配给变量。

重要**:** 当您从包含 20 个表单域的 PDF 中提取域时，处理时间可能比没有表单域的 PDF 长 30% 到 40%。

要从 PDF 文件中提取字段，请执行以下步骤：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 提取字段 action 来自 **PDF** package.
2. 在 **PDF** 路径，选择以下选项之一以指定 PDF 的位置：
   - **Control Room** 文件：使您能够选择在文件夹中可用的 PDF 文件 Control Room.
   - 桌面配置文件：使您能够选择设备上可用的 PDF 文件。
   - 变量：使您能够指定包含 PDF 文件位置的文件变量。
3. 从 **File is protected** 字段中， 如果文件已加密， 请选择 **YesUser password** 或 **Owner password**。
4. 单击 打开 **PDF** 查看器。
5. 在 “选择 **PDF** 文件” 窗口中，从中选择一个 PDF 文件 Control Room 文件或桌面文件。
6. 可选： 输入密码。
7. 单击 加载 打开 **PDF** 查看器。
   在 **PDF** 查看器 窗口中，打开的 PDF 中所有结构化字段都以紫色虚线矩形突出显示。
8. 选中待提取字段的矩形区域，单击 “添加字段” “提取字段” 下添加字段及其值 。
9. 可选： 您可以添加未在 PDF 中突出显示的非结构化字段。选择 PDF 查看器顶部可用的“绘制区域”

   一个红色的虚线矩形突出显示了一个选项 添加自定义区域
10. 单击 添加自定义区域自定义区域 中查看捕获的坐标 。输入 可在输出变量中使用的密钥名称
11. 单击 关闭 以将字段添加到 提取字段 表中。
    提取的字段列表显示在 **PDF** 查看器 右侧面板的 提取字段 。
    提取的字段在 PDF 查看器中变为蓝色虚线矩形。您可以通过选择字段周围的蓝色矩形来编辑提取的字段。
    提取字段中提取字段旁边的垂直椭圆按钮 来 编辑、 移动 或 删除 字段。
12. 单击 “关闭” 关闭 PDF 查看器。
13. 从将 输出保存到变量 字段中，选择一个字典变量或多个变量来保存字段值。
14. 单击保存。

使用提取文本 action 从PDF

使用提取文本 action 从 PDF 文件中提取文本，并将其保存为文本文件。

重要**:** 如果 PDF 文件中没有嵌入正确的字体，则提取文本 action 无法正确提取文本。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：当您从包含 20 个表单域的 PDF 中提取域时，处理时间可能比没有表单域的 PDF 长 30% 到 40%。

要从 PDF 文件中提取文本，请执行以下步骤：

1. 在 **Actions** 面板中，从 **PDF** package 双击或拖动提取文本 action。
2. 在 **PDF** 路径，选择以下选项之一以指定 PDF 的位置：
   - **Control Room** 文件：使您能够选择在文件夹中可用的 PDF 文件 Control Room.
   - 桌面配置文件：使您能够选择设备上可用的 PDF 文件。
   - 变量：使您能够指定包含 PDF 文件位置的文件变量。
3. 可选： 在 用户密码 或 所有者密码 字段中，输入密码以限制对加密 PDF 文件的访问。
   - 用户密码：允许用户对加密的 PDF 文件执行特定操作。
   - 所有者密码：允许用户使用密码打开文件。
4. 在文本类型字段中，选择以下选项之一：
   - 纯文本：提取文本并将其复制到文本文件中。

     这类似于将 PDF 文件中的文本复制并粘贴到文本文件中。
   - 结构化文本：保留从 PDF 文件中提取的文本的原始格式。

     您可以选择减少数据丢失选项，以确保以最小的字符重叠提取完整的文本。使用此功能，可以减少与其他字符重叠的字符数。

     注：选择此选项以提取文本时，提取的文本可能包含额外的空格字符。
5. 在 页面范围 字段中，选择以下选项之一：
   - 所有页面：使您能够将 PDF 文件中的所有页面另存为图像。
   - 页数：使您能够输入要另存为图像的页面的页码。
6. 在将数据导出为文本文件字段中，指定文本文件的名称和位置。

   注：必须在文本文件的名称中包含 .txt 扩展名。例如，如果文件名为 `June_Quarter_report`，则 .txt 扩展名为 `June_Quarter_report.txt`。
7. 选中 覆盖同名文件 复选框以覆盖现有的同名文件。

   注：如果未选择此选项并且 bot 在指定位置遇到同名文件，则 bot 将失败。
8. 可选： 从将 **PDF** 属性分配给字典变量 列表中，选择一个字典变量来保存文件属性。

   有关更多信息，请参阅 为 *PDF* 属性使用字典变量 on page 1573。
9. 单击保存。

使用提取图像 action

使用 **Using Extract** 图像 action 将 PDF 文件另存为图像。

要将 PDF 文件另存为图像，请按照下列步骤操作：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 提取图像 action 来自 **PDF** package.
2. 在 **PDF** 路径，选择以下选项之一以指定 PDF 的位置：
   - **Control Room** 文件：使您能够选择在文件夹中可用的 PDF 文件 Control Room.
   - 桌面配置文件：使您能够选择设备上可用的 PDF 文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 变量：使您能够指定包含 PDF 文件位置的文件变量。

3. 可选： 在 用户密码 或 所有者密码 字段中，输入密码以限制对加密 PDF 文件的访问。
   - 用户密码：允许用户对加密的 PDF 文件执行特定操作。
   - 所有者密码：允许用户使用密码打开文件。
4. 在 页面范围 字段中，选择以下选项之一：
   - 所有页面：使您能够将 PDF 文件中的所有页面另存为图像。
   - 页数：使您能够输入要另存为图像的页面的页码。
5. 在 要转换为的图像类型 列表中，选择以下选项之一以指定格式：
   - 时间：如果选择此选项，请从 **TIFF** 压缩类型 列表中选择一个选项。
     - 没有任何
     - **LZE**
     - **RLE**
     - **CCITT** 第 **3** 组
     - **CCITT** 第 **4** 组
   - 骨形态发生蛋白
   - 格式：如果选择此选项，请在 **JPEG** 质量 字段中输入一个值（介于 0 和 100 之间）以指定压缩图像的质量。
   - 动图
   - **PNG**
   - **WMF**
   - 电磁场
   - **EXIF**
6. 在 文件夹路径 字段中，指定位置。
7. 在 文件前缀 字段中，输入一个值。
   图像文件以索引号作为后缀。例如，如果您已将 `Report` 为 **File prefix**，则图像文件的名称将为 `Report_1`、 `Report_2`等。
8. 选中 覆盖同名文件 复选框以覆盖现有的同名文件。

   注**:** 如果未选择此选项并且 bot 在指定位置遇到同名文件，则 bot 将失败。
9. 在 **X** 分辨率 **(dpi)** 和 **Y** 分辨率 **(dpi)** 字段中，指定分辨率。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

10. 在 图像输出 字段中，选择 彩色 或 灰度 以指定图像输出类型：
    a) 在 颜色属性 列表中，选择一个选项。
    - 真彩色（32 位）
    - 真彩色（24 位）
    - 高色（16 位）
    - **56** 色（8 位）
    - **16**色（4位）
    - **2** 色（1 位，黑/白）

    注：此选项仅适用于 彩色 图像输出类型。仅当 为 **TIFF** 选择了 **RLE**、 **CCITT Group 3**或 **CCITT Group 4** 。

11. 可选： 从将 **PDF** 属性分配给字典变量 列表中，选择一个字典变量来保存文件属性。
    有关更多信息，请参阅 为 *PDF* 属性使用字典变量 on page 1573。
12. 单击保存。

使用解密文档 action

使用 解密文档 action 解密之前使用 **Encrypt** 文档 action.

要解密加密的 PDF 文件，请按照下列步骤操作：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 解密文档 action 来自 **PDF** package.
2. 在 **PDF** 路径，选择以下选项之一以指定 PDF 的位置：
    - **Control Room** 文件：使您能够选择在文件夹中可用的 PDF 文件 Control Room.
    - 桌面配置文件：使您能够选择设备上可用的 PDF 文件。
    - 变量：使您能够指定包含 PDF 文件位置的文件变量。
3. 可选： 在 用户/所有者密码 字段中，输入密码以限制对解密的 PDF 文件的访问。
4. 在 将解密的 **PDF** 文件另存为 字段中，指定解密文件的名称和位置。
    您必须在解密文件的名称中包含 .pdf 扩展名。例如，如果文件名为 `June_Quarter_report`，则 .pdf 扩展名为 `June_Quarter_report.pdf`。
5. 选中 覆盖同名文件 复选框以覆盖现有的同名文件。

    注：如果未选择此选项并且 bot 在指定位置遇到同名文件，则 bot 将失败。

6. 可选： 从将 **PDF** 属性分配给字典变量 列表中，选择一个字典变量来保存文件属性。
    有关更多信息，请参阅 为 *PDF* 属性使用字典变量 on page 1573。
7. 单击保存。

相关任务
使用加密文档 action on page 1567
使用 加密文档 action 加密 PDF 文件。

使用获取属性 action

使用 获取属性 操作获取 PDF 文档的属性。

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 **Get** 属性 action 来自 **PDF** package.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 在 **PDF** 路径，选择以下选项之一以指定 PDF 的位置：
   - **Control Room** 文件：使您能够选择在文件夹中可用的 PDF 文件 Control Room.
   - 桌面配置文件：使您能够选择设备上可用的 PDF 文件。
   - 变量：使您能够指定包含 PDF 文件位置的文件变量。
3. 从 **File is protected** 字段中， 如果文件已加密， 请选择 **YesUser password** 或 **Owner password**。
4. 从将 **PDF** 属性分配给字典变量 字段，选择一个字典变量或多个变量来保存字段值。
   File、 **Author**、 **Title**和 **Subject**等 PDF 属性映射 到相应的字典键。
5. 单击保存。

使用合并文档 action

使用 合并文档 action 将多个 PDF 文件合并为一个 PDF 文件。

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 合并文档 action 来自 **PDF** package.
2. 单击 添加 **PDF** 文档 以提供有关第一个 PDF 文件的详细信息。
   添加 **PDF** 文档 窗口出现。
3. 在 **PDF** 路径，选择以下选项之一以指定 PDF 的位置：
   - **Control Room** 文件：使您能够选择在文件夹中可用的 PDF 文件 Control Room.
   - 桌面配置文件：使您能够选择设备上可用的 PDF 文件。
   - 变量：使您能够指定包含 PDF 文件位置的文件变量。
4. 可选： 在 用户密码 或 所有者密码 字段中，输入密码以限制对加密 PDF 文件的访问。
   - 用户密码：允许用户对加密的 PDF 文件执行特定操作。
   - 所有者密码：允许用户使用密码打开文件。
5. 在 页面范围 字段中，选择以下选项之一：
   - 所有页面：选择 PDF 文件中的所有页面。
   - 页数：输入要合并的页面的页码。

   注**:** 如果您 在中 输入 `1-3,5-7,8,10` 或 `10,8,5-7,1-3`Enterprise 11，输出为第 1、2、3、5、6、7、8、10 页。在 Automation 360，如果输入如下：
   - 按升序 `1-3,5-7,8,10`，页面输出为 1,2,3,5,6,7,8,10
   - `10,8,5-7,1-3`降序排列 ， 页面输出为 10,8,5,6,7,1,2,3

   ---

6. 单击 是，添加。
7. 重复步骤 2 到 6 以提供有关其他 PDF 文件的详细信息。
   要修改或删除 PDF 文件的详细信息，请打开操作菜单（文件右侧的垂直省略号）。
8. 按照文件在合并文件中应出现的顺序放置文件。
   要移动文件，请打开操作菜单。然后使用 上移 或 下移 选项。
9. 在 输出文件路径 字段中，指定合并文件的名称和位置。
   您必须在解密文件的名称中包含 .pdf 扩展名。例如，如果文件名为 `June_Quarter_report`，则 .pdf 扩展名为 `June_Quarter_report.pdf`。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

10. 选中 覆盖同名文件 复选框以覆盖现有的同名文件。

    注：如果未选择此选项并且 bot 在指定位置遇到同名文件，则 bot 将失败。

11. 单击保存。

使用拆分文档 action

使用 拆分文档 action 将 PDF 文件拆分为多个文件。

要将 PDF 文件拆分为多个文件，请按照下列步骤操作：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 拆分文档 action 来自 **PDF** package.
2. 在 **PDF** 路径，选择以下选项之一以指定 PDF 的位置：
   - **Control Room** 文件：使您能够选择在文件夹中可用的 PDF 文件 Control Room.
   - 桌面配置文件：使您能够选择设备上可用的 PDF 文件。
   - 变量：使您能够指定包含 PDF 文件位置的文件变量。
3. 可选： 在 用户密码 或 所有者密码 字段中，输入密码以限制对加密 PDF 文件的访问。
   - 用户密码：允许用户对加密的 PDF 文件执行特定操作。
   - 所有者密码：允许用户使用密码打开文件。
4. 在 输出文件创建选项，选择以下选项之一以指定如何拆分 PDF 文件：
   - 每个提取的 **PDF** 页数：使您能够指定每个新文件将包含的页数。例如，如果您希望每个输出文件仅包含 8 页，则可以输入 8。
   - 包含选定页面的单个文件：使您能够创建单个输出文件，其中包含您从原始文件指定的页面。
   - 空白页作为分隔符：每当在原始 PDF 文件中遇到空白页时，都会创建一个新的输出文件。

     PDF 拆分将空白页与包含扫描图像的页面分开。
   - 每个文件的书签级别：使您能够根据文件中可用的书签级别拆分 PDF 文件。例如，如果一个文件包含三个书签级别，您可以根据这三个级别拆分 PDF 文件。

     如果选择此选项，请在 书签级别 字段中指定书签级别。
5. 在 文件夹路径 字段中，指定位置。
6. 在 文件前缀 字段中，输入一个值。

   图像文件以索引号作为后缀。例如，如果您已将 `Report` 为 **File prefix**，则图像文件的名称将为 `Report_1`、 `Report_2`等。
7. 选中 覆盖同名文件 复选框以覆盖现有的同名文件。

   注：如果未选择此选项并且 bot 在指定位置遇到同名文件，则 bot 将失败。
8. 可选： 从将 **PDF** 属性分配给字典变量 列表中，选择一个字典变量来保存文件属性。

   有关更多信息，请参阅 为 *PDF* 属性使用字典变量 on page 1573。
9. 单击保存。

为 PDF 属性使用字典变量

当您自动执行与 PDF 相关的任务时， RPA Workspace 检索文件的各种属性并将这些属性的值存储在字典变量中。

RPA Workspace 检索 PDF 文件名和扩展名、标题、主题和作者。文件属性存储在以下键内的字典变量中：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- pdf标题
- pdf文件名
- pdf主题
- pdf作者

系统自动将 PDF 的属性与适当的字典键相关联。

例如，如果您创建一个字典变量 Test 并想要记录文件名和作者，您必须 在相应的字段中 输入`Test{pdfFilename}` 和 `Test{pdfAuthor}`

PGP package

使用 **PGP** （很好的隐私） package 自动加密和解密文件以确保安全。

PGP package 支持两种类型的加密，对称（单密钥）和非对称（密钥对）：

- **PGP** 对称 ：需要一个密钥来加密和解密文件。
- **PGP** 不对称：需要 PGP 公钥和私钥来加密和解密文件。

注**:** 当路径中不存在正确的文件扩展名时，系统会输出错误。

- 公钥： `File name specified for Public Key is not valid.`
- 私钥： `File name specified for Private Key is not valid.`

PGP package 中的 **Actions**

PGP package 包括以下 actions：

Action	描述
创建密钥	请参阅 创建密钥 *action* 在 *PGP* on page 1574。
解密文件	解密加密文件。请参阅 使用解密文件 *action* on page 1575
加密文件	加密文件，使用户能够安全地通过 Internet 发送它们。请参阅 使用加密文件 *action* on page 1575

创建密钥 action 在 PGP

使用 创建键 action 在里面 PGP package 创建一对公钥和私钥。

设置

- 在 保存公钥文件的位置字段 ，指定保存公钥的文本文件的路径。
- 在 保存私钥文件的位置字段 ，指定保存私钥的文本文件的路径。
- 在 保护私钥文件的密码 字段中，选择一个凭证变量或输入一个值。
- 选中 覆盖同名文件 复选框以替换同名文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用解密文件 action

使用 解密文件 action 检索加密文件和文件夹的内容。

要解密文件或文件夹，请执行以下步骤：

1. 双击或拖动 解密 action 来自 PGP package.
2. 选择 密码 或 公钥文件 加密类型。
   - 如果您选择了 **Passphrase**，请输入值或选择一个凭证变量。
   - 如果您选择了 私钥文件，请提供私钥文件路径。

     可选：在 保护私钥文件的密码 字段中，选择一个凭证变量或输入一个值。
3. 在 源文件夹/文件 字段中，指定要解密的文件夹或文件。
   该字段支持文件名和扩展名中的通配符。使用星号 (*) 代替一个或多个未知的字母数字字符或符号。
4. 在 目标文件夹/文件 字段中，指定保存解密文件夹和文件的位置。
   该字段支持文件名和扩展名中的通配符。使用星号 (*) 代替一个或多个未知的字母数字字符或符号。
5. 选择 覆盖文件 选项以替换具有相同名称的文件。
6. 选择 删除文件扩展名 选项并指定扩展名。
7. 单击保存。

使用加密文件 action

使用 加密文件 action 准备要安全共享的文件和文件夹。

要使用公钥加密文件或文件夹，请使用 创建密钥创建公私密钥 action.

要加密文件或文件夹，请执行以下步骤：

1. 双击或拖动 加密 action 来自 PGP package.
2. 选择 密码 或 公钥文件 加密类型。
   - 如果您选择了 **Passphrase**，请输入值或选择一个凭证变量。
   - 如果您选择了 公钥文件，请提供公钥文件路径。
3. 选择 加密算法。
   从以下各项中选择：
   - AES128
   - AES192
   - AES256
   - Blowfish
   - CAST5
   - Idea
   - TripleDES
   - TwoFish256

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 在 源文件夹/文件 字段中，指定要加密的文件夹或文件。
   该字段支持文件名和扩展名中的通配符。使用星号 (*) 代替一个或多个未知的字母数字字符或符号。
   例如：
   - 输入 `C:\PGP\encrypt*.csv` 以选择以单词 encrypt 开头的 .csv 文件。
   - 输入 `C:\PGP\*encrypt*.*` 以选择包含单词 encrypt 的任何扩展名的文件。
5. 在 目标文件夹/文件 字段中，指定保存加密文件夹和文件的位置。
   该字段支持文件名和扩展名中的通配符。使用星号 (*) 代替一个或多个未知的字母数字字符或符号。
6. 输入一个值以附加到目标文件的扩展名。
7. 选中 覆盖文件 复选框以替换具有相同名称的文件。
8. 选择 压缩类型。
   从以下各项中选择：
   - 无
   - zip
   - bzip2
   - zlib
9. 选中 **Armor** 数据（文本输出） 复选框以启用 ASCII Armor 输出。
10. 单击保存。

播放声音包

这 Play Sound package 包含使您能够在某个动作执行之前或之后播放哔声和媒体文件的动作 bot.

这 Play Sound package 包括以下操作：

Action	描述
播放哔哔声	请参阅 播放提示音 *action* on page 1576。
播放媒体文件	请参阅 播放媒体文件 *action* on page 1576。

播放提示音 action

播放 提示音 action 使您能够在播放之前或之后播放蜂鸣声 action 被执行。

播放媒体文件 action

播放 媒体文件 action 使您能够在播放之前或之后播放音频文件 action 被执行。

设置

从 选择要播放的文件 字段中，选择以下选项卡之一以指定媒体文件的位置：

- **Control Room** 文件：使用可在 Control Room.
- 桌面文件：使用设备上可用的文件。
- 变量：使用变量指定文件位置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：仅 支持 .wav 和 .mp3 文件，并且不需要在设备上安装任何媒体播放器。

Printer package

使用 actions 在里面 Printer package 自动检索和设置默认打印机 并从可用打印机列表中删除打印机。

Printer package 中的 Actions

Printer package 包括以下 actions：

Action	描述
获取默认值	请参阅 获取默认值 *action* on page 1577。
移除	请参阅 消除 *action* on page 1577。
默认设置	请参阅 默认设置 *action* on page 1577。

获取默认值 action

获取 默认值 action 使您能够检索默认打印机并为字符串变量赋值。

设置

- 单击 选择目标字符串变量选择变量 下拉菜单以选择一个变量。
- （可选） 如果您没有现有变量， 请单击创建变量

消除 action

删除 _ action 使您能够删除或移除打印机。

设置

- 单击输入 打印机名称 下拉菜单以查看可用打印机列表，然后选择要删除的打印机。
- （可选）如果未列出可用打印机，请单击 刷新选项 图标。

默认设置 action

设置 默认值 action 使您能够设置默认打印机。

设置

- 单击输入 打印机名称 下拉菜单以查看可用打印机列表，然后选择要设置为默认打印机的打印机。
- （可选）如果未列出可用打印机，请单击 刷新选项 图标。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

过程 package

过程 _ package 包含一个请求 action 这使得 Control Room 用户使用这个 action 并配置他们的 bots.

开始之前

注**:** 过程 _ package 现在更名为 **AARI on the web** package 在 Enterprise A2019.18 中使用 创建请求 操作和其他新操作。请参阅 *AARI 网络 package* on page 1229。

确保您满足以下条件之一才能运行此程序包：

条件 **1**	• 访问指定团队中的流程。 • 进入 AARI 用户许可证。 • 系统创建的针对 AARI 用户的 **AAE_Robotic_Interface** 用户角色。
条件 **2**	• 访问 Bot Runner 许可证（有人值守或无人值守）或 Bot Creator 许可证。 • 用户创建的角色，具有查看我的机器人和运行我的机器人权限。

Actions 正在进行中 **package**

过程 _ package 包括以下内容 action:

Action	描述

创建请求	创建请求。
	• 在 “选择流程” 字段中，选择或上传您的流程。
	• “词典” 或 “变量”中指定您的变量 。
	  • 字典：**Type**、 **Key**和 **Value**中输入您的变量信息 。
	  在 **Type** 字段中，您可以在 **Any**、 **String**、 **Number**、 **Datetime**或 **Boolean**。
	  • 可选：在添加字段中，添加更多字典变量。
	  • 变量：输入自定义变量。
	• 可选：在将请求 **ID** 分配给字段中，分配变量以存储为输出。
	输出存储为 ID 值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Prompt package

使用 **Prompt** package 接受输入值、是/否响应，或打开文件或文件夹。

Prompt package 中的 **Actions**

Prompt package 包括以下 actions：

Action	描述
对于文件	请参阅 对于文件 *action* 在 *Prompt* on page 1579。
对于文件夹	请参阅 对于文件夹 *action* 在 *Prompt* on page 1579。
对于值	请参阅 为了价值 *action* 在 *Prompt* on page 1580。
对于是/否	请参阅 对于是/否 *action* 在 *Prompt* on page 1580。

相关参考

消息框包 on page 1525

使用 消息框 action 从 消息框 包插入一个消息框，在任务运行时显示一条消息。例如，您可以插入一个 消息框 action 遵循网络表格，以便 action 显示消息：`Web 表单已填写并完成。`

对于文件 action 在 Prompt

对于文件 action提示 中 package 提示您在机器人执行时选择一个或多个文件。

设置

- 在 提示窗口标题 字段中，输入窗口标题。
- 在 提示消息 字段中，输入一条消息。
- 在 将值分配给变量 字段中，指定一个列表变量。

对于文件夹 action 在 Prompt

对于文件夹 action提示 中 package 提示您选择一个文件夹。

设置

- 在 提示窗口标题 字段中，输入窗口标题。
- 在 提示消息 字段中，输入一条消息。
- 在 将值分配给变量 字段中，指定一个变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

为了价值 action 在 Prompt

价值 _ action提示 中 package 提示您输入一个值。

设置

- 在 提示窗口标题 字段中，输入窗口标题。
- 在 提示消息 字段中，输入一条消息。
- 在 将值分配给变量 字段中，指定一个变量。

对于是/否 action 在 Prompt

提示 中 的 是 **/**否 package 提示您选择是/否响应。

设置

- 在 提示窗口标题 字段中，输入窗口标题。
- 在 提示消息 字段中，输入一条消息。
- 在 将值分配给变量 字段中，指定一个变量。

Python Script package

Python Script package 包含在任务中启用 Python Script 函数的 actions。

开始之前

使用 **Python Script** package 之前，确保满足以下要求：

- 合适的版本 Python 安装在您要执行脚本的设备上。

  注**:** Python 支持版本 2.x 和 3.x。

- “PATH”环境变量更新为 Python 文件夹。

  要验证 Python 环境变量是否正确设置，请在命令提示符中输入 `Python`。如果它返回 Python 安装的版本，路径环境设置正确。

在 Python Script package 中执行下列 actions，作为使用可用 actions 集的一部分：

1. 打开 Python Script 文件，或使用打开 action 手动输入要运行的脚本。您必须将要运行的文件或脚本的详细信息与会话名称相关联。
2. 使用执行函数或执行脚本 action 运行脚本。您必须使用在打开 action 中建立的相同 Python Script 会话名称。
3. 关上 Python Script 运行脚本后的会话。

注**:** 当你运行一个 bot 包含 Python Script actions，脚本在后台运行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审查 bot 启动器日志，导航到 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\BotRunner\Logs\<current month>\Bot_Launcher-<today's date>.log.zip`。每个压缩文件夹都包含一个包含代码执行数据的文件，这对调试很有用。

Python Script package 中的 Actions

Python Script package 包括以下 actions：

注：在任务中使用 Python Script 时，打开 action 必须是第一个 action。这些 actions 可以运行一个 Python Script 在基于 Windows、Linux 和 UNIX 的设备上。

Action	描述
关闭	请参阅 关闭动作 on page 1581。
执行函数	请参阅 执行函数动作 on page 1581。 有关示例，请参见 使用Python脚本加入列表的例子 on page 1872.
执行脚本	请参阅 执行脚本动作 on page 1582。 有关示例，请参见 使用 Python 脚本创建 PDF on page 1582.
打开	请参阅 打开动作 on page 1582。

更多资源

- 使用 Bot Store 中的 Python 的免费 bots
  - *Python Excel demo*
  - *Speech to text using Python*
  - *Run Python script*
- 关于使用 Python 进行自动化的开发人员内容： *Automate with Python integration*

关闭动作

关闭 action 在里面 Python Script package 关闭会话。

设置

从打开 action 中指定相同的会话名称。

重要：执行脚本后必须关闭会话。

执行函数动作

执行函数 action 在里面 Python Script package 使您能够在 Python Script 包裹。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

- 在 **Python** 会话字段中，指定会话名称。使用打开 action 中的相同会话名称。
- 可选：指定要运行的函数名称以及要传递给该函数的参数。

  此字段支持布尔值、字典、列表、数字或字符串变量。

  注：该界面只允许您选择一个参数。使用列表变量将多个参数连接到一个变量中。
- 可选：在将输出分配给变量字段中，指定字符串变量。

执行脚本动作

执行脚本 action 在里面 Python Script package 使您能够在 Python Script 包裹。

设置

- 在 **Python** 会话字段中，指定会话名称。使用打开 action 中的相同会话名称。
- 可选：在将输出分配给变量字段中，指定字符串变量。

  如果 bot 成功执行脚本，这 action 返回字符串 `True`.否则会出现一则错误消息。

打开动作

公开赛 action 在里面 Python Script package 打开会话。

设置

- 在 **Python** 会话字段中，指定会话名称。将此相同会话名称用于其他 **Python Script** actions。
- 在 **Python** 字段中，选择以下选项之一：
  - 在导入现有文件选项中，选择一个现有 Python Script 文件。

    注：如果您从桌面上的文件上传脚本，则该文件和任何依赖项必须位于独立文件夹中。当您选择要上传的文件时，将上传同一文件夹级别的所有文件和文件夹。
  - 在手动输入选项中，输入 Python Script。
- 在 **Python** 运行时版本字段中，选择 **2** 或 **3** 以指定运行时版本。

  注：根据版本选择运行时版本 Python 安装在设备上。

使用 Python 脚本创建 PDF

建个 bot 从文件运行 Python 脚本并生成 PDF。

- 从中运行 Python 脚本 Automation 360，您的设备上必须已经安装了最新版本的 Python 3.x。
- 此示例使用 FPDF 库生成 PDF。因此，在开始构建之前安装它 bot 通过在 Windows 命令提示符中复制并粘贴以下行：

```
pip install fpdf
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

请参阅 *FPDF project page*。

1. 在独立文件夹中创建一个文件来保存以下 Python 脚本：
   在尖括号中插入您的设备用户名。

```
from fpdf import FPDF
pdf = FPDF()
pdf.add_page()
pdf.set_font("Arial", size=12)
pdf.cell(200, 10, txt="Go Be Great!", ln=1, align="C")
pdf.output("C:/Users/<yourusername>/Desktop/sample_demo.pdf")
```

注：如果您从桌面上的文件上传脚本，则该文件和任何依赖项必须位于独立文件夹中。当您选择要上传的文件时，将上传同一文件夹级别的所有文件和文件夹。

---

2. 创建一个新的 bot:
   a) 在左侧窗格中，单击自动化。
   b) 单击新建 > 机器人。
   c) 在 “创建任务机器人” 窗口中，输入 bot 姓名。
   d) 接受默认文件夹位置：\机器人\
      更改默认值 bot 存储位置，单击 选择 并按照提示进行操作。
   e) 单击创建和编辑。

3. 为脚本提供 **Python** 脚本 > 打开 action:
   a) 双击或拖动 **Python** 脚本 > 打开。
   b) 选择 导入现有文件 选项。
   c) 单击 浏览 以选择您在步骤 1 中创建的 .py 文件。

4. 使用 **Python** 脚本 > 执行脚本 action 告诉 bot 运行脚本：
   a) 双击或拖动 **Python** 脚本 > 执行脚本。

5. **Python** 脚本关闭脚本执行会话 关闭 action:
   a) 双击或拖动 **Python** 脚本 > 关闭。
   b) 单击保存。

6. 单击 运行 图标。
   这 bot 在桌面上创建一个带有文本 `Go Be Great!`.

   审查 bot 启动器日志，导航到 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\BotRunner\Logs\<current month>\Bot_Launcher-<today's date>.log.zip`。每个压缩文件夹都包含一个包含代码执行数据的文件，这对调试很有用。

   如果 bot 不创建文件，更改 Python 脚本中的最后一行：

```
pdf.output(r"C:/Users/<yourusername>/Desktop/sample_demo.pdf")
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

记录 package

记录 _ package 包含使您能够对记录类型变量执行各种操作的操作。

Action 在记录中 package

记录 _ package 包括以下内容 action:

分配	请参阅 分配 *action* 在记录中 on page 1584。

分配 action 在记录中

赋值 _ action记录 中 package 使您能够将源记录变量的值分配给目标记录变量。

设置

- 在 选择源记录变量 字段中，从下拉列表中选择源记录变量或创建新记录变量。
- 在 选择目标记录变量 字段中，选择一个目标记录变量或创建一个来保存输出。
  - 记录：使用此选项将输出存储在记录类型变量中。
  - 多个变量：通过提供键和键映射到的变量，使用此选项将输出存储在多个变量中。这个变量可以是任何类型，例如 **String**、 **Number**、 **Datetime**、 **Boolean** 等等。例如，如果您的源记录变量包含两个条目；姓名和联系电话，您可以按如下所示存储输出：

密钥	映射到变量
名称	*StrName*
联系电话	*MobileNo*

    变量 *StrName* 和 *MobileNo* 是 **String** 和 **Number** 类型的变量。

Recorder 包

录制器 package 将捕获进程中的一系列任务，然后将其自动化。您可以使用 Recorder 捕捉在文本框、按钮、表、单选按钮、组合框和列表视图等应用程序对象上执行的 actions 以对您的业务应用程序（例如桌面、Web、SAP 和 Java 应用程序）实施自动化。

Automation 360 扩展设置

如果 bot 当您使用 Recorder 自动化运行在 Google Chrome 或者 Microsoft Edge 浏览器，然后按照以下步骤启用设置 Automation 360 扩大：

- 单击浏览器窗口右上角的扩展程序图标。
- 单击旁边的垂直省略号 Automation 360 插件并选择 管理扩展。
- 启用 允许访问文件 **URL** 选项。
- 重新启动浏览器并运行 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用的好处 **Recorder package** 代替 **SAP package**

我们建议您使用 Recorder 自动化 SAP 应用程序。当您使用 Recorder 自动化 SAP 应用程序，您将获得以下好处：

- 您可以在不创建会话的情况下自动化对象。当您使用 SAP package 您必须创建一个会话。
- 您可以直接自动化对象，而无需生成字段路径或对字段路径有任何先验知识。当您使用 SAP package，这 package 将执行 actions 当搜索条件中的属性匹配对象时，直接在控制字段路径上 bot 执行期间搜索。
- 如果 Recorder 运行时窗口与您要自动化的对象重叠，然后 Recorder 在自动化对象之前隐藏运行时窗口。
- Recorder 支持在行动 If, Loop， 和 Wait packages 这使您能够检查特定浏览器或窗口中是否存在对象。

注：与 Recorder package， 这 SAP package 使您能够在不激活应用程序窗口的情况下自动化应用程序。

捕获 **action**

使用捕获 action 捕获与用户界面 (UI) 对象的交互。此 action 使您能够在构建 bot 时添加单个交互。

注：

- 从 Version 11.3 开始捕获 action 将取代 Object Cloning 命令。
- 如果您在任何受支持的浏览器中使用与登录计算机时使用的用户帐户不同的用户帐户打开窗口，则 Recorder 可能无法捕获和播放控件 actions 准确。

使用捕获 *action* on page 1597

您可以在跨域 iFrame 内部捕获对象及实施自动化，该 iFrame 具有多个使用同一框架源的 `iFrame`，以及在运行时在 Google Chrome 和 Microsoft Edge Chromium 浏览器中动态加载的 iFrame。在您捕获跨域 iFrame 内部的对象之后，默认情况下该框架的路径存储于 **FrameDOMXPath** 属性中。

您可以自动化以下运行的应用程序 Microsoft Edge Chromium 与 IE 模式：

- Java 网络应用程序
- 通过访问的应用程序 Citrix Workspace 应用程序。
- Citrix Virtual Apps

新的 **FrameDOMXPath** 属性标识了对象所在的框架。您必须选择此属性来成功运行 bot 以对跨域 iFrame 中的对象实施自动化。

注：如果从搜索条件中清除 **FrameDOMPath** 属性，则 Recorder 无法识别框架。

Important: 在 Google Chrome 浏览器中，您可以捕获跨域内部的对象并实施自动化，以及使用具有相同框架源的多个框架。

现在，在 Google Chrome、Microsoft Edge Chromium 或 Mozilla Firefox 浏览器上自动执行网页时，可以捕获出现的弹出窗口、提醒对话框、确认对话框和提示对话框。

Recommendations:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 如果您想在网页上自动显示提醒对话框，我们建议您在录制器 > 捕获 action 之前添加延迟，因为有时提醒对话框会在应用程序窗口上延迟出现。
- 要准确捕获或自动执行 SAP 应用程序上的对象，我们建议您启用脚本。如果未启用脚本，则在 bot 运行时窗口下方会显示以下提示消息：

  `SAP 脚本已禁用。请启用脚本以进行更可靠的捕获`

  如果不启用脚本，则 Recorder 会使用 MSAA 技术来捕获对象，而不是使用 SAP 技术。

自动化以管理员用户身份运行的应用程序

您可以捕获以管理员 身份 ，方法是从 Bot editor.

在自动化以管理员用户身份运行的应用程序之前，请确保满足以下条件：

- Bot Agent 安装在系统配置文件中。
- Bot Creators 和 Bot Runners 拥有设备的管理员权限以自动化应用程序。

当您选择 “开始录制” 选项时 Bot editor 记录多个应用程序，切换应用程序在提升和非提升模式下运行，bot 可能无法识别模式之间的变化。在这种情况下，对于提升模式下应用程序的所有捕获，请选择“ 捕获并使用管理员权限运行 ”选项，然后重新捕获对象。

注：提升模式允许您以管理员身份运行应用程序。

重要：当您尝试通过使用 Recorder 在提升模式下， bot 遇到错误。

为避免此错误，请取消选择 捕获并使用管理员权限运行 选项 Bot editor 并运行 Recorder 在非提升模式下捕获 Java 或 SAP 应用程序。

对象属性

当您选择要捕获的对象时，Universal Recorder 会收集对象属性上的数据，以便在运行期间识别对象。您可以使用对象属性执行以下操作：

- 验证捕获的对象属性是否与预期对象匹配。

  例如，当从网站捕获表时，请确保控件类型和 **HTML** 标签值为 **TABLE**。
- 检索属性值。使用获取属性 action 并在 属性名称字段中输入属性名称或从可用属性列表中选择一个对象属性。“对象属性”中的搜索条件建议的属性值 。属性名称的右侧， 然后单击箭头。

  例如，要检索链接的文本，请使用获取属性 action 并在属性名称字段中输入 `HTML InnerText`，或从属性列表中选择 `HTML InnerText`。
- 您可以选择 bot 的属性组合，在您的业务应用程序窗口中唯一地搜索对象。

Recorder package 的搜索算法将确保，当您运行 bot 时，只有在对象的属性与您在对象属性表中选择的精确搜索条件相匹配的情况下，该对象才会被捕获。如果该对象的属性与搜索条件不完全匹配，那么该 bot 将会失败并显示错误消息。然而，如果搜索条件包括一个通配符，那么 bot 将捕获符合该条件的第一个对象。

例如，要从带有三个文本框（文本框的名称分别为 **firstname1**、**firstname2** 和 **firstname3**）的应用程序中捕捉一个文本框，如果您选择 **HTML** 名称作为搜索条件，然后在 HTML 名称字段中输入 `firstname`，并

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

运行 bot，那么该 bot 就会失败并显示错误消息，因为并不存在一个带有 HTML 名称为 `firstname` 的文本框。然而，如果您在 **HTML** 名称字段中输入 `firstname*`，并运行 bot，那么该 bot 将捕获第一个符合条件的文本框。

注：此功能适用于您使用从 Automation 360 v.23 开始的 Recorder package 2.4.0-20211016-070100 版本（及以后版本）创建的机器人。如果您使用以前版本的 Recorder package 创建 bots，则必须重新捕获对象才能使用此功能。

对捕获的对象执行的操作

捕获对象后，指定运行期间 bot 要对对象执行的操作。例如，当您捕获超链接时，您可以选择单击链接或检索链接文本。要查看所有对象和可能操作的表格，请参阅 对捕获的对象执行的操作 *Universal Recorder* on page 1588。

注：如果在运行从 Internet Explorer 捕获对象的 bot 时遇到错误，且错误信息与 Google Chrome 有关，请参见 *Your Chrome Plug-in is either not installed or disabled (A-People login required*。

后台处理

后台处理可让涉及在前台与应用程序互动的自动化（如鼠标单击）在后台运行。我们建议您使用该选项以在后台运行，从而增加目标对象的可见性并提高 bot 准确性。下列 actions 支持后台处理：

- 单击
- 设置文本
- 获取文本

安全录制

启用安全录制模式后，bots 不会在捕获后显示目标对象图像。这可确保敏感数据不会显示。

注：虽然 bots 不会在捕获后显示目标图像，但图像仍然存储在 Control Room，因为它们是运行 bots 所必需的。

在安全记录模式下录制任务时，预览窗口会临时显示捕获区域的图像。此图像在您离开 Bot editor 窗口浏览或刷新时隐藏。

具有管理员权限的用户必须启用此设置。请参阅 设置 on page 2479。

代理支持

如果您的设备配置了代理，则来自此 package 的所有出站请求将通过代理服务器路由。请参阅 使用代理将 *Bot Agent* 连接到设备 on page 944。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

关于如何使用录制器的场景

使用这些示例任务来熟悉在构建 bots 中是如何使用录制器的。

- 从工作表向 *Web* 表单输入数据的示例 on page 1867
- 从 *web* 表中提取数据的示例 on page 1865

相关参考

Universal Recorder 用于基于对象的自动化 on page 1768
使用 Universal Recorder 可以在桌面、任务栏或应用程序或浏览器窗口中使用用户界面 (UI) 对象记录交互，例如单击、读取（数据提取）和写入（数据录入）。

AISense 用于录制远程应用程序的任务 on page 1783
AISense 是由人工智能 (AI) 驱动的 Automation 360 功能，可帮助您通过复杂的用户界面 (UI) 从图像或应用程序识别对象，并使所有环境中的自动化更快、更准确。

对捕获的对象执行的操作 Universal Recorder

捕获对象后，指定动作 bot 在运行时对对象执行。例如，如果您捕获超链接时，您可以选择操作单击链接或检索链接文本。有关对象及其可能的操作，请参阅下表。

注**:**

- 捕获对象并打开 “操作” 下拉列表后，该列表可能会提供 actions 对于不受支持的对象。只使用 actions 对于下表中列出的对象。
- 您可以捕获 Microsoft UI 自动化 (COM) 技术尚不支持的任何控件类型作为 客户端 控件。你可以执行所有 actions客户端 中可用 ，但只有那些 actions 该特定控件支持的。例如，如果您正在捕获 Microsoft UI 自动化 (COM) 技术尚不支持的滑块控件，则它会被捕获为 客户端 控件。你只能执行那些 actions 由滑块控件支持。例如，您可以执行 单击、 左键单击、 右键单击和 双击 actions 但您不能执行 设置文本 action.

目的	操作
按钮	• 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 点击 • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

目的	操作
复选框	• 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 获取状态：检索复选框是否被选中。返回选中或未选中。 • 查看 • 取消勾选 • 设置焦点 • **Toggle**：将复选框切换到相反的状态。例如，如果选中了复选框，请使用 切换 操作将其清除。 • 左键单击切换 操作在运行时不起作用，请使用此操作 。 • 右键点击 • 双击
客户端	• 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 获取所有子名称：检索捕获控件的所有子元素的名称。 子元素是在父控件下可用的元素或控件，只有在使用像 AccChecker 这样的间谍工具时才可见。 • 获取所有子值：检索捕获控件的所有子元素的值。 • 设置文本：将文本输入到 UI 对象中。它支持凭据。 中的凭据和凭据变量 *Bot editor* on page 1851 • 点击 • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

目的	操作
ComboBox（显示为下拉列表）	• 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 获取总项目数：检索框中的项目数。 • 获取选定索引：检索项目在菜单中的位置。 注：项目索引计数从 1 开始。 • 获取所选项目键：检索所选项目的键。 注：Microsoft UI Automation (COM) 技术不支持此功能 . • 获取所选文本：从所选项目中检索数据。 • 按索引选择项目：选择位于指定索引的项目。 注：项目索引计数从 1 开始。 • 按文本选择项目 选择与指定文本匹配的项目。 注：分配值字段 区分大小写。 • 设置焦点 注：Microsoft UI Automation (COM) 技术不支持此功能 . • 扩张 注：Microsoft UI Automation (COM) 技术不支持此功能 . • 点击 注：Microsoft UI Automation (COM) 技术不支持此功能 . • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

目的	操作
网格视图（仅限 SAP）	• 按索引单击单元格 注：索引计数从 1 开始。 • 双击当前单元格 • 获取总行数：检索包含值的行数。 • 获取总列数：检索包含值的列数。 • 按索引获取单元格文本：检索位于行和列索引的指定单元格中的数据。 注：行和列索引计数从 1 开始。例如，要检索单元格 A2 中的数据，请在行字段中输入 **1** ， 在 列 字段中 输入2 。 • 按文本获取单元格索引：检索包含指定文本的单元格的索引。 注：单元格文本字段 区分大小写。 • 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 获取表：检索表数据并将其保存到表变量中。有关更多信息，请参阅从 *web* 表中提取数据的示例 on page 1865 • 全选 • 按索引设置单元格：将文本输入到位于行和列索引处的单元格中。 注：行和列索引计数从 1 开始。例如，要在单元格 A2 中输入文本，请在行字段中 输入1 ， 在 列2 。 • 按文本设置单元格：将文本输入到包含指定文本的单元格中。 注：查找 文本 字段区分大小写。 • 设置当前单元格 • 设置当前行 • 设置焦点 • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击
标签	• 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 设置焦点 • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

目的	操作
关联 注：Microsoft UI 自动化 (COM) 技术不支持此控件。	• 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 点击 • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击
列表视图	• 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 获取总项目数：检索列表中的项目数。 • 获取选定索引：检索项目在菜单中的位置。 注：项目索引计数从 1 开始。 • 获取所选文本：从所选项目中检索数据。 • 按索引选择项目：选择位于指定索引的项目。 注：项目索引计数从 1 开始。 • 按文本选择项目 选择与指定文本匹配的项目。 注：分配值字段 区分大小写。 • 点击 • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击
主窗口 注：Microsoft UI 自动化 (COM) 技术不支持此控件。	• 获取焦点控件 **ID**：检索焦点控件的 ID。 • 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 设置焦点 • 发送密钥 • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

目的	操作
菜单 注**:** Microsoft UI 自动化 (COM) 技术不支持此控件。	• 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 获取总项目数：检索菜单中的项目数。 • 获取选定索引：检索项目在菜单中的位置。 注**:** 项目索引计数从 1 开始。 • 获取所选文本：从所选项目中检索数据。 • 按索引选择项目：选择位于指定索引的项目。 注**:** 项目索引计数从 1 开始。 • 按文本选择项目 选择与指定文本匹配的项目。 注**:** 分配值字段 区分大小写。 • 设置焦点 • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击
页面选项卡	• 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 获取总项目数：检索选项卡中的项目数。 • 获取选定索引：检索项目在菜单中的位置。 注**:** 项目索引计数从 1 开始。 • 获取所选文本：从所选项目中检索数据。 • 按索引选择项目：选择位于指定索引的项目。 注**:** 项目索引计数从 1 开始。 • 按文本选择项目 选择与指定文本匹配的项目。 注**:** 分配值字段 区分大小写。 • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击 注**:** 当您使用 Microsoft UI 自动化 (COM) 技术捕获页面选项卡控件并执行 左键单击、 右键单击或 双击时 actions 在控件上， actions 将单击捕获点。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

目的	操作
密码文本	• 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 设置文本：将文本输入到 UI 对象中。它支持凭据。 中的凭据和凭据变量 *Bot editor* on page 1851 • 点击 • 左键单击单击 操作在运行时不起作用，则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击
单选按钮	• 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 获取状态：检索单选按钮是否被选中。返回选择或取消选择。 • 选择 • 设置焦点 • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击
壳 注：Microsoft UI 自动化 (COM) 技术不支持此控件。	• 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击
滑块 注：Microsoft UI 自动化 (COM) 技术不支持此控件。	• 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 设定位置 • 右键点击 • 双击
标签 注：Microsoft UI 自动化 (COM) 技术不支持此控件。	• 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 向左滚动 • 选择 • 设置焦点 • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

目的	操作
表	• 取消全选 • 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 按索引获取单元格文本：检索位于行和列索引的指定单元格中的数据。 注：行和列索引计数从 1 开始。例如，要检索单元格 A2 中的数据，请在行字段中输入 **1** ， 在 列 字段中 输入2 。 注：对于 Microsoft UI 自动化 (COM) 技术，行和列索引计数从 1 开始，包括标题行和最左边的列。 • 按文本获取单元格索引：检索包含指定文本的单元格的索引。 注：单元格文本字段 区分大小写。 • 获取表：检索表数据并将其保存到表变量中。有关更多信息，请参阅 从 *web* 表中提取数据的示例 on page 1865。 • 当您使用 Microsoft UI 自动化 (COM) 技术捕获控件时， **Get** 表 action 还提取表中最左边的列和标题行。 • 获取总行数：检索包含值的行数。 注：当您使用 Microsoft UI 自动化 (COM) 技术捕获控件时，获取 总行数 action 与旧技术相比，提取更多的行（包括行中的标题）。 • 获取总列数：检索包含值的列数。 注：当您使用 Microsoft UI 自动化 (COM) 技术捕获控件时，获取 总计列 action 与旧技术相比，提取更多的列（包括最左边的列）。 • 选择行 • 全选 • 按索引设置单元格：将文本输入到位于行和列索引处的单元格中。 注：行和列索引计数从 1 开始。例如，要在单元格 A2 中输入文本，请在行字段中 输入1 ， 在 列2 。 注：对于 Microsoft UI 自动化 (COM) 技术，行和列索引计数从 1 开始，包括标题行和最左边的列。 • 按文本设置单元格：将文本输入到包含指定文本的单元格中。 注：查找 文本 字段区分大小写。 • 设置焦点 • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击 注：当您捕获表格时，也会捕获 item 元素的属性。您不能将这些捕获的属性用作选择标准，因为在 bot 运行时，无法搜索项目的属性值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

目的	操作
文本框	• 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 设置焦点 • 设置文本：将文本输入到 UI 对象中。它支持凭据。 中的凭据和凭据变量 *Bot editor* on page 1851 • 追加文本：将文本添加到字段中现有文本的末尾，而不是覆盖它。 • 点击 • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击
工具栏 注：Microsoft UI 自动化 (COM) 技术不支持此控件。	• 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击
树（控件显示为 ListView） 注：Microsoft UI 自动化 (COM) 技术不支持此控件。	• 展开节点：将当前节点展开到下一级节点。 • 获取属性：检索指定对象属性（例如链接文本）的值，并可选择将其保存到变量中。有关详细信息，请参阅对象属性部分。 • 获取总项目数：检索树中的项目数。 • 获取选定索引：检索项目在菜单中的位置。 注：项目索引计数从 1 开始。 • 获取所选文本：从所选项目中检索数据。 • 按索引选择项目：选择位于指定索引的项目。 注：项目索引计数从 1 开始。 • 按文本选择项目 选择与指定文本匹配的项目。 注：分配值字段 区分大小写。 • 设置焦点 • 左键单击单击则使用此操作 。 • 右键点击 • 双击

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用捕获 action

使用捕获action通过对象控件捕获单个交互（单击、击键或鼠标移动），包括文本框、按钮、表、菜单、单选按钮、组合框、复选框、列表视图、链接、树或页面选项卡。

- 使用 Recorder，您必须已经完成以下操作：
  - 安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938
  - 设置用户设备凭据 on page 950
- 将设备显示和字体比例配置为 100%。

  如果您正在使用 Recorderpackage2.0.6-20200626-193519 或更高版本，您可以在显示比例配置为 100%、125% 或 150% 的计算机上记录Google Chrome、Internet Explorer、Java、Microsoft Active Accessibility 和 Microsoft UI 自动化应用程序中的任务。
- 如果您使用浏览器自动执行任务，请将缩放级别配置为 100%。

  如果您正在使用 Recorder package 2.0.6-20200626-193519及以后版本，可以将任务记录在 Google Chrome 缩放级别设置为 100% 的浏览器。
- 如果您正在使用 Google Chrome 浏览器，确保 Automation Anywhere 对应的插件 Automation 360 构建版本已启用。

  RPA Workspace 的浏览器要求 on page 775
- 自动化运行在 Microsoft Edge Chromium 浏览器在 Internet Explorer 模式使用 Universal Recorder, 确保 Internet Explorer 兼容模式已启用。Web 应用程序上的对象是使用 HTML 技术捕获的。要启用此模式，请执行以下步骤：

  1. 在 Microsoft Edge Chromium 浏览器页面，点击 设置。
  2. 在左侧面板上，点击 默认浏览器。
  3. 导航到 “允许站点在 **Internet Explorer** 模式下重新加载” 选项并选择 “允许”。
  4. 单击 添加 以添加要加载的页面的 URL Internet Explorer 模式。

  注**:** 您添加的页面在其中打开 Internet Explorer 自添加页面之日起 30 天。

记录任务时的注意事项：

- 尽可能使用点击而不是快捷键。

  使用Recorder单击对象时，它会检索对象的属性，使bot能够在运行时识别对象。键盘快捷键可靠性较低，因此请在无法通过单击对象自动执行任务时使用。
- 如果您使用浏览器自动执行任务，请不要使用自动填充将值输入字段。
- 低速记录任务。
- 避免在录制过程中拖动窗口。
- 避免单击不属于您正在记录和自动化的过程的应用程序。
- 什么时候 Internet Explorer 被使用时， action 等到浏览器完全呈现并在执行之前处于就绪状态 action.

要记录与对象控件的单个交互，请执行以下步骤：

1. 双击或拖动记录器 > 捕获。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 指定捕获对象的窗口。

从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。

选项	描述
应用程序	从当前活动窗口的列表中选择。此选项显示了所有打开的应用程序和浏览器窗口的列表 Bot Creator 设备。
浏览器	从支持的浏览器选项卡列表中选择。 注**:** 该选项支持 , 铬基 ， 和 浏览器。对于所有其他浏览器，请使用 应用程序 选项。
变量	选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 可选： 在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。

   标题中 包含Microsoft 的任何窗口执行操作 ，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： *Microsoft*。这 首先搜索确切的窗口标题 (Microsoft)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含Microsoft

   您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

   要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

   注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

   例如， 对于 所有以((\w*)-Notepad, 或仅将 **Pattern** value as ((\w)\s)*document-Notepad 用于匹配此模式的窗口标题。

   注**:**

   - 带有 -title**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 *-title，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
   - 带有 -title**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 *-title 不正确。

     确保您使用有效的正则表达式模式。

   注**:** 在运行时，验证 TaskBot 识别正确的窗口。如果没有，请执行以下操作：

   a. 打开应用程序或浏览器窗口。

   b. 将窗口 > 获取活动窗口标题action拖到记录器 > 捕获action上方。

   c. 将字符串变量插入到将窗口标题分配给变量字段中。

   d. 将窗口 > 设置标题action拖到窗口 > 获取活动窗口标题action下方。

   e. 在窗口字段中，插入由记录器 > 捕获action生成的窗口变量。

   f. 在新建窗口标题字段中，从获取活动窗口标题action插入字符串变量。

   g. 单击保存。

   ---

4. 可选： 选择重设窗口大小选项以指定窗口尺寸。

   此选项提供了更可靠的 bot.它将窗口大小调整为记录任务时的尺寸，这增强了 bot来识别目标对象。

   - 如果录制任务时窗口最大化，则不会选择此选项。
   - 如果录制任务时窗口不是最大尺寸，默认情况下会选择此选项，并且宽度和高度字段会自动填充窗口的尺寸。

   注**:** 此选项仅适用于可调整大小的窗口。它不适用于桌面或任务栏选项。

   ---

5. 单击捕获对象。

   出现所选窗口。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 将鼠标移到要自动化的对象上，例如按钮、表单域或表格。
对象周围出现一个红色矩形框。

注**:** 如果该框没有出现并且您正在捕获 Google Chrome, Microsoft Edge， 或者 Mozilla Firefox 浏览器，请确认您已启用 Automation Anywhere 这些浏览器的扩展。看 *Google Chrome* 浏览器扩展要求 on page 1777 为了 Google Chrome 浏览器。

---

7. 单击对象。
8. 查看对象属性表。
以下是根据技术类型默认选择的对象属性列表：

Important: 以下列表不包括所有属性，仅限于基于技术类型的最常用和重要的属性

技术类型	对象属性	描述
HTML 技术	控件类型	这是一个只读属性，显示捕获的对象类型，例如文本框或按钮。
	DOMXPath	它是用来定位被捕获控件或对象的路径。**DOMXPath** 可以有两种类型：相对 Xpath 和绝对 XPath。 • 绝对 **Xpath**：它包含从根元素到所需元素的完整路径。例如，该主题的绝对 Xpath 将是 `/html/body/div/div[1]/main/div[2]/div/div/div[2]/div/div/div[1]/div/article/main/article/div/p[1]` • 相对 **Xpath**：这是一个较短的路径，指向您要识别的元素。相对路径以 a 开头 `//` 象征。例如，该主题的相对 XPath 将是 `//*[@id="cloud-using-recorder-action"]/div/p[1]` 例如，如果您想在 Google Chrome 浏览器上找到某特定元素的 **DOMXPath**，请执行以下步骤： **a.** 选择您要为其提取 XPath 的元素。 **b.** 右键单击该元素并选择检查。 **c.** 右键单击 “元素” 选项卡中突出显示的元素。 **d.** 去 复制 > **Copy Xpath** 复制相对路径，选择 **Copy** > **Copy full Xpath** 复制绝对路径。
	路径	它是应用程序中特定控件位置的数字表示。对于 Web 应用程序，最佳做法是 在与 **Path** 比较时使用搜索条件中的 **DOMXPath**。
	HTML 名称和 ID	这些属性用于标识 HTML 对象
	HTML inner text	DOM innerText 属性用于设置或返回指定节点及其子节点的文本内容

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

技术类型	对象属性	描述
	HTML 标签	HTML 标签就像关键字一样，定义 Web 浏览器设置格式和显示内容的方式。例如，如果捕获的文本有 HTML 代码：`<h3 class="search_results-title">Search results for #string package#</h3>`，然后输入 `h3` 在 HTML 标记字段中。
微软主动辅助功能	控件类型	此属性仅作为参考，以确保捕获到正确的对象
	路径	它是应用程序中特定控件位置的数字表示
	名称	它指定元素的名称，并用作标识符
	ID	它指定元素的 `ID`，并用作标识符
Java技术	控件类型	此属性仅作为参考，以确保捕获到正确的对象
	路径	它是应用程序中特定控件位置的数字表示
微软用户界面自动化	控件类型	此属性仅作为参考，以确保捕获到正确的对象
	路径	它是应用程序中特定控件位置的数字表示
	名称	它指定元素的名称，并用作标识符
	ID	它指定元素的 `ID`，并用作标识符
微软用户界面自动化 (COM)	控件类型	此属性仅用作确保捕获正确对象的参考。
	路径	它是应用程序中特定控件位置的数字表示。
	名称	这指定了元素的名称并用作标识符。
	ID	这指定元素的 ID 并用作标识符。

这 bot 使用选定的属性在运行时识别对象控件。

a) 验证控件类型是否与预期对象匹配。

例如，从网站捕获表格时，请确保 控件类型 和 **HTML** 标记 值为 **Table**。

如果控件类型与预期对象不匹配，请重新捕获对象控件。

b) 选择要包含在对象搜索中的对象属性并为其分配值。

为获得更可靠的 bot，我们建议您只选择具有静态值的属性（如名称、类、类型、**HTML ID** 和 **DOMXPATH**），并取消选择具有动态值的属性（如 **HTML Href**、路径或值），这些是可以改变的主题且会导致bot错误。

最佳做法是在对象属性值中使用通配符 (*) 或变量来搜索属性动态且经常更改的对象。

9. 从下拉列表中选择操作。

有关可能的完整列表 actions 按对象，请参阅 对捕获的对象执行的操作 *Universal Recorder* on page 1588.

- If you record a click and keystrokes in a text box with a **Control Type** of `Password text`, the **Recorder** does not capture the keystrokes entered into the field. Instead, the action selects the

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Set text option and offers options to securely input the password. We recommend that you store the password in the Credential Vault and insert it into the action as a credential.

See 中的凭据和凭据变量 *Bot editor* on page 1851.

If you navigate to the text box using the TAB keystroke instead of a click in an MSAA or SAP application, the **Recorder** is able to identify fields with a **Control Type** of `Password text`.

- 如果所选 操作 支持后台处理， 则会出现 “在后台运行” 选项。

  请参阅 后台处理 on page 1768。

10. 可选： **Keep trying for (seconds)**中输入一个值 以指定尝试的秒数 bot 必须等待对象控件出现在应用程序窗口中。

我们建议在使用设置文本时设置延迟时间 action 在文本字段中输入击键。

注**:** 指定的超时时间 bot 等待控件出现在应用程序窗口上仅适用于控件所在的窗口存在的情况。这 Recorder 首先查找应用程序窗口，然后才搜索该窗口内的对象。搜索窗口的默认时间是 30 秒。因此，即使您指定等待时间为 5 秒，如果窗口不存在，它仍然默认等待 30 秒。

注**:** 我们建议您首先使用 0 秒的等待时间并确保应用程序窗口存在，然后指定 5 秒的等待时间并运行 bot 来检测物体。

---

11. 可选： 将输出分配给变量。

Control Room 会根据您在步骤 8 中选择的操作建议一个描述性的默认变量名称。例如，如果您选择 **Get property**，则建议的输出变量是 `PropertyValue`.如果您创建多个输出变量，则后续变量名称将附加 -1 以 避免重复。

12. 单击保存。

捕获的图像不会添加为依赖项，并且不会在您签入时显示在依赖项列表中 bot.

Link an object to a supporting anchor

注**:** You can use object anchoring in Microsoft Active Accessibility, Microsoft UI Automation, or Java applications.

At runtime, if the bot cannot reliably identify an object, link it to a nearby object (such as a link or button) that is easier for the bot to find:

1. Open the **Capture** action.
2. Click the **Anchor** tab.
3. Click **Capture anchor**.

   The browser or application window activates with the main object highlighted (the object that you previously captured). A dialog box appears, verifying whether the action has correctly identified the main object.
4. If the correct object is highlighted, click **Yes, Select anchor**.

   Otherwise, click **No, I need to correct it** to select the correct object.
5. Select a nearby object to the target object that is easier for the bot to find.

   The object is highlighted with an anchor icon on the right of the object.
6. Click **Save**.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用特定技术捕获
在某些应用程序中， **Capture** action 如果自动选择捕获技术，则可能无法准确工作。在这种情况下，根据您想要自动化的应用程序类型，您可以选择特定技术并使用 **Capture** action 使用该技术进行捕获。

使用捕获 **action**

Capture object旁边的下拉菜单 。

您可以选择特定技术并自动化以下应用程序：

- 使具有相同框架源或不同框架源的嵌套 iFrame 的 Web 应用程序自动化。
- 在自动选择技术可能无法准确捕获的应用程序上捕获和自动化对象。

  注**:** 当您使用特定技术捕获时，对象属性的类型和数量会有所不同。

- 自动化所有对象和控件 Google Chrome 和 Microsoft Edge 本地设置页面的浏览器。

  注**:** 此功能支持 Google Chrome 和 Microsoft Edge 浏览器。

技术类型

您可以使用以下技术捕获对象：

- Microsoft Active Accessibility (MSAA)
- 微软用户界面自动化
- 微软用户界面自动化 (COM)

Microsoft Active Accessibility (MSAA)

Microsoft Active Accessibility 是一种遗留辅助功能技术，作为 Windows 95 的平台插件引入。MSAA 旨在帮助辅助技术 (AT) 产品与应用程序的标准和自定义用户界面元素交互，以及访问、识别和操作应用程序的 UI 元素。MSAA 基于组件对象模型 (COM)，它定义了应用程序和操作系统进行通信的机制。要了解有关此技术中最常用属性的更多信息，请参阅 使用捕获 *action* on page 1597.

微软用户界面自动化

Microsoft UI Automation 是 Microsoft Windows 的辅助功能框架，可用于支持 Windows Presentation Foundation (WPF) 的所有操作系统。UI Automation 提供对桌面上大多数用户界面元素的编程访问，使屏幕阅读器等 AT 产品能够向最终用户提供有关 UI 的信息，并通过标准输入以外的方式操作 UI。要了解有关此技术中最常用属性的更多信息，请参阅 使用捕获 *action* on page 1597.

微软用户界面自动化 **(COM)**

Microsoft UI Automation (COM) 在非托管代码上运行，并比 UI Automation 更快地交付自动化。您可以使用 Microsoft UI 自动化 (COM) 技术捕获以下控件：

- 按钮
- 复选框

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 客户端
- 组合框
- 标签
- 列表显示
- 页面选项卡
- 密码文本
- 单选按钮
- 表
- 文本框

当您选择此技术来捕获应用程序上的对象时，如果该技术不支持该对象，则对象周围会以灰色突出显示。

注：**Automation ID** 的搜索条件（属性），这是该技术独有的。

Recorder actions 支持各种 SAP 版本

查看有关各种信息 actions 的 Recorder package 支持的 Automation 360 和哪个 SAP GUI 版本支持它们。

控件名称	**Automation 360** 支持的动作	**SAP** 登录 730（补丁 15）	**SAP** 登录 740（补丁 19）	**SAP** 登录 750（补丁 10）	**SAP** 登录 760（补丁 5）	**SAP** 登录 770（补丁 6）
文本框 （它包括如下控件：`GuiCTextField`, `GuiTextField`, `GuiOkCodeField`, `GuiShell:TextEdit`, `GuiTextEdit` 和 `GuiPasswordField`）	设置文本	是	是	是	是	是
	附加文本	是	是	是	是	是
	获取属性	是	是	是	是	是
	设定重点	是	是	是	是	是
	左键单击	是	是	是	是	是
	右键点击	是	是	是	是	是
	双击	是	是	是	是	是
组合框 它包括控制：`GuiComboBox`	按索引选择项目	是	是	是	是	是
	按文本选择项目	是	是	是	是	是
	通过键选择项目	是	是	是	是	是
	展开	是	是	是	是	是
	获取总项目数	是	是	是	是	是
	获取所选文本	是	是	是	是	是
	获取所选项目键	是	是	是	是	是
	获取所选索引	是	是	是	是	是

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

控件名称	**Automation 360** 支持的动作	**SAP** 登录 730（补丁 15）	**SAP** 登录 740（补丁 19）	**SAP** 登录 750（补丁 10）	**SAP** 登录 760（补丁 5）	**SAP** 登录 770（补丁 6）
	获取属性	是	是	是	是	是
	设定重点	是	是	是	是	是
	左键单击	是	是	是	是	是
	右键点击	是	是	是	是	是
	双击	是	是	是	是	是
复选框 它包括控制：GuiCheckBox	选中	是	是	是	是	是
	取消选中	是	是	是	是	是
	切换	是	是	是	是	是
	获取状态	是	是	是	是	是
	获取属性	是	是	是	是	是
	设定重点	是	是	是	是	是
	左键单击	是	是	是	是	是
	右键点击	是	是	是	是	是
	双击	是	是	是	是	是
按钮 它包括控制：GuiButton	单击	是	是	是	是	是
	获取属性	是	是	是	是	是
	Set Focus	Yes	Yes	Yes	Yes	是
	左键单击	是	是	是	是	是
	右键点击	是	是	是	是	是
	双击	是	是	是	是	是
单选按钮 它包括控制：GuiRadioButton	选择	是	是	是	是	是
	获取状态	是	是	是	是	是
	获取属性	是	是	是	是	是
	设定重点	是	是	是	是	是
	左键单击	是	是	是	是	是
	右键点击	是	是	是	是	是
	双击	是	是	是	是	是
表 它包括控制：GuiTableControl	按索引设置单元格	是	是	是	是	是
	按文本设置单元格	是	是	是	是	是
	按索引获取单元格文本	是	是	是	是	是

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

控件名称	**Automation 360** 支持的动作	**SAP** 登录 730（补丁 15）	**SAP** 登录 740（补丁 19）	**SAP** 登录 750（补丁 10）	**SAP** 登录 760（补丁 5）	**SAP** 登录 770（补丁 6）
	按文本获取单元格索引	是	是	是	是	是
	获取总行数	是	是	是	是	是
	获取总列数	是	是	是	是	是
	选择行	是	是	是	是	是
	全选	是	是	是	是	是
	取消全选	是	是	是	是	是
	获取属性	是	是	是	是	是
	设定重点	是	是	是	是	是
	左键单击	是	是	是	是	是
	右键点击	是	是	是	是	是
	双击	是	是	是	是	是
	获取表	是	是	是	是	是
菜单栏 它包括控制：`GuiMenubar`	按文本选择项目	是	是	是	是	是
	获取属性	是	是	是	是	是
	设定重点	是	是	是	是	是
	左键单击	是	是	是	是	是
	右键点击	是	是	是	是	是
	双击	是	是	是	是	是
	获取总项目数	是	是	是	是	是
	按索引选择项目	是	是	是	是	是
	按文本选择项目	是	是	是	是	是
树 它包括控制：`GuiShell::Tree`	展开节点	是	是	是	是	是
	获取属性	是	是	是	是	是
	设定重点	是	是	是	是	是
	获取总项目数	是	是	是	是	是
	获取所选索引	是	是	是	是	是

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

控件名称	**Automation 360** 支持的动作	**SAP** 登录 730（补丁 15）	**SAP** 登录 740（补丁 19）	**SAP** 登录 750（补丁 10）	**SAP** 登录 760（补丁 5）	**SAP** 登录 770（补丁 6）
	获取所选文本	是	是	是	是	是
	按索引选择项目	是	是	是	是	是
	按文本选择项目	是	是	是	是	是
	左键单击	是	是	是	是	是
	右键点击	是	是	是	是	是
	双击	是	是	是	是	是
选项卡 它包括控制：GuiTab	选择	是	是	是	是	是
	向左滚动	是	是	是	是	是
	获取属性	是	是	是	是	是
	设定重点	是	是	是	是	是
	左键单击	是	是	是	是	是
	右键点击	是	是	是	是	是
	双击	是	是	是	是	是
网格视图 它包括控制：GuiShell::GridView	全选	是	是	是	是	是
	按索引选择单元格	是	是	是	是	是
	按文本选择单元格	是	是	是	是	是
	设置当前单元格行	是	是	是	是	是
	选择行	是	是	是	是	是
	按索引单击单元格	是	是	是	是	是
	双击当前单元格	是	是	是	是	是
	获取总行数	是	是	是	是	是
	获取总列数	是	是	是	是	是
	按索引获取单元格	是	是	是	是	是
	按文本获取单元格索引	是	是	是	是	是
	获取属性	是	是	是	是	是

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

控件名称	**Automation 360** 支持的动作	**SAP** 登录 730（补丁 15）	**SAP** 登录 740（补丁 19）	**SAP** 登录 750（补丁 10）	**SAP** 登录 760（补丁 5）	**SAP** 登录 770（补丁 6）
	设定重点	是	是	是	是	是
	左键单击	是	是	是	是	是
	右键点击	是	是	是	是	是
	双击	是	是	是	是	是
	获取表	是	是	是	是	是
主窗口 它包括控制：GuiMainWindow	发送 VKey	是	是	是	是	是
	获取焦点控件ID	是	是	是	是	是
	获取属性	是	是	是	是	是
	设定重点	是	是	是	是	是
	左键单击	是	是	是	是	是
	右键点击	是	是	是	是	是
	双击	是	是	是	是	是
工具栏 它包括控制：Toolbar control	按索引单击按钮	是	是	是	是	是
	按文本选择内容菜单项	是	是	是	是	是
	获取属性	是	是	是	是	是
	左键单击	是	是	是	是	是
	右键点击	是	是	是	是	是
	双击	是	是	是	是	是
标签 它包括控制：GuiLabel	获取属性	是	是	是	是	是
	设定重点	是	是	是	是	是
	左键单击	是	是	是	是	是
	右键点击	是	是	是	是	是
	双击	是	是	是	是	是
其余控件 （它包括如下控件：GuiMainWindow、GuiBox、GuiUserArea、GuiTitlebar和GuiStatusbar）	获取属性	是	是	是	是	是
	设定重点	是	是	是	是	是
	左键单击	是	是	是	是	是
	右键点击	是	是	是	是	是
	双击	是	是	是	是	是

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

REST Web Service package

使用 REST Web Service package 中的 actions 作为向 API 发送请求和从 API 接收响应的方法（例如 DELETE、GET、PATCH、POST 或 PUT）。

使用 **REST Web Service actions**

提供以下信息以发送 REST 请求并接收响应。并非所有方法都需要所有参数。

- 输入 **URI**：API 资源的唯一地址。
- 代理配置：要设置代理，请从代理配置中选择 系统 或 自定义 选项卡。

选项	描述
系统	系统代理是配置在 bot 跑步机在哪里 bot 在跑。 如果选择此选项，则 Bot Agent 使用系统代理。
自定义	此选项允许您在 actions 的 REST Web Service.例如，如果 REST API 需要通过系统代理以外的其他代理进行路由，您可以选择 自定义 选项并在 REST 中提供代理详细信息 actions. 提供以下详细信息： 提供以下详细信息： • 主机：代理的主机名或 IP 地址 • 端口：代理的端口号 • 用户名（可选）：用于代理身份验证的用户名 • 密码（可选）：用于代理身份验证的密码 注：如果要配置的代理是经过身份验证的代理，那么您必须在 用户名 和 密码 字段中提供身份验证凭据。 对于 **Host**、 **Port**、 **Username**和 **Password** 字段，从 **Credential**、 **Variable**或 **Insecure string** 选项卡中选择： • 凭据：使用凭证保险库中可用的值。 • 变量：使用在用户定义的变量中存储凭证值的变量。 • 不安全的字符串：手动指定要使用的值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 身份验证类型：有三种支持的身份验证模式：
  - 无身份验证：使用此选项访问不需要身份验证即可访问其服务器的端点。
  - 基本：Basic 是对用户进行身份验证的最简单方法。选择此选项时，您将输入 用户名 和 密码。该技术使用名为 Authorization 的标头，其中包含 输入的 用户名 和 密码 。
  - 已登录 **AD** 用户：授权访问相关 API 的 Active Directory (AD) 用户通过 AD 进行身份验证。请求中不需要凭据。
  - **Windows NT LAN Manager (NTLM)** 验证（AD 用户）：一种质询/响应验证方法，使客户端能够将其用户名和密码作为加密凭据或纯文本提供。我们建议您使用存储在 Automation Anywhere Credential Vault 中的凭据。
- 标题：并非所有方法都需要标题。标题表示与请求关联的元数据。
- 内容类型：当标题包含内容类型时，它定义客户端和服务器之间的内容协商。REST Web Service actions 支持以下内容类型：
  - `application/x-www-form-urlencoded`：对 URL 中的参数进行编码。
  - `JSON (application/json)`：输入 JSON 请求正文。
  - `XML (application/xml)`：输入 XML 请求正文。
  - `Text (text/plain)`
  - `XML (text/xml)`
  - `HTML (text/html)`
  - `multipart/form-data`：发送二进制数据，在大多数情况下用于将文件上传到服务器。
- 添加替换：允许您在 REST 请求正文中输入变量。变量是数据的符号表示，它使您无需在任何需要的地方手动输入即可访问值。例如，考虑以下 REST 正文请求：

```
{
   "name":"{{name}}",
   "email":"{{email}}",
   "status":"Active"
}
```

  添加替换 并添加所需的值来替换双括号内的变量 。
- 高级选项：
  - 捕获故障响应：选择该复选框以捕获失败响应（成功/正常响应除外）。在响应正文中捕获失败响应详细信息。
  - 使用 **https** 时允许不安全的连接：选中复选框以在使用 https 时允许不安全的连接。
- 等待操作完成：您可以在发送 REST 请求并接收响应时设置超时值。执行 actions（例如 POST、PUT、DELETE、PATCH 和 GET）时，在等待操作完成字段中，您可以指定等待时间（以毫秒为单位）。默认情况下，等待时间为 60000 毫秒。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 输出变量：响应输出在字典变量中捕获。字典变量是密钥值对。使用响应标题名称作为密钥返回标题值，或将“Body”作为密钥返回响应正文。

  注：响应密钥及其值在字典变量中可用，以显示 REST API 的响应状态。

  要获取 API 资源的标题名称列表，请执行以下步骤：

  1. 在 REST Web Service action 之后插入 Loop action。
  2. 选择对于字典中的每个密钥迭代器。
  3. 在字典变量字段中，选择包含 REST Web Service action 输出的变量。
  4. 将每个键的值赋值给 `$prompt-assignment$`.
  5. 插入 Log To File action。
  6. 提供文本文件的文件路径以保存标题名称列表。
  7. 插入 `$prompt-assignment$` 在 **Enter text to log** 字段中。
  8. 选择覆盖现有文件选项。
  9. 单击保存。

     运行 bot 时，会将标题名称从 API 资源打印到选定的文件。

安全地传递值

您可以通过在以下支持的 action 字段中指定 locker、凭据和属性，将值从 Credential Vault 安全地传递到 Web 服务：

- URI
- 自定义标头
- 正文：为了 `application/x-www-form-urlencoded` 内容类型，单击 “添加参数” 以从 Credential Vault.

  对于所有其他内容类型，请选择选择凭据作为参数选项，然后单击选择。

REST Web Service package 中的 Actions

Action	描述
DELETE 方法	移除由 URI 标识的资源。
GET 方法	检索由 URI 中包含的参数标识的信息。GET 方法没有内容类型，因为所有参数作为 URI 的一部分传递。 **GET** 方法的局限性和特征包括以下内容： • URI 长度限制为 2048 个字符。 • 所有参数均在 URI 中传递。 • **GET** 方法暴露 URI 中的数据，使其相对于 **POST** 方法不太安全。 • **GET** 不会更改任何数据，使其对所有用户（无论授权如何）都很安全。 请参阅 使用获取方法 on page 1612。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
补丁方法	修改由 URI 标识的资源。
POST 方法	在 URI 中创建新资源。 • 参数在请求正文中传递。 • 请求正文没有长度限制。 请参阅 使用 *Post* 方法 on page 1615。
PUT 方法	根据 URI 或正文中传递的参数更新或替换资源。请参阅 使用 *Put* 方法 on page 1618。

代理支持

如果您的设备配置了代理，则来自此 package 的所有出站请求将通过代理服务器路由。请参阅 使用代理将 *Bot Agent* 连接到设备 on page 944。

相关任务

构建示例 bot 使用凭证变量 on page 1854
安全地将值传递给 bot 使用凭据变量自动执行登录银行网站的过程。

相关参考

中的凭据和凭据变量 Bot editor on page 1851
构建时使用凭据 bots 传递密码和帐号等敏感信息。使用凭据将敏感信息与 bots 和 Bot Runners，从而降低了数据泄露或未经授权的用户访问的风险。

使用获取方法

使用 获取方法 actions 来自 REST Web Service package 检索或获取由 URI 中包含的参数标识的信息。

此示例使用来自 Swagger Petstore 示例 API 的端点（*Petstore*）来演示使用 Get 方法操作从 Petstore 数据库检索数据。

注**:** GET 方法操作不接受任何请求主体。

---

1. 创建一个新的 .

a) 登录到 的实例。

b) 在左侧窗格中，单击自动化。

c) 单击新建 > 机器人。

d) 在 “创建任务机器人” 窗口中，输入 姓名。

e) 接受默认文件夹位置：\机器人\
更改默认值 存储位置，单击 选择 并按照提示进行操作。

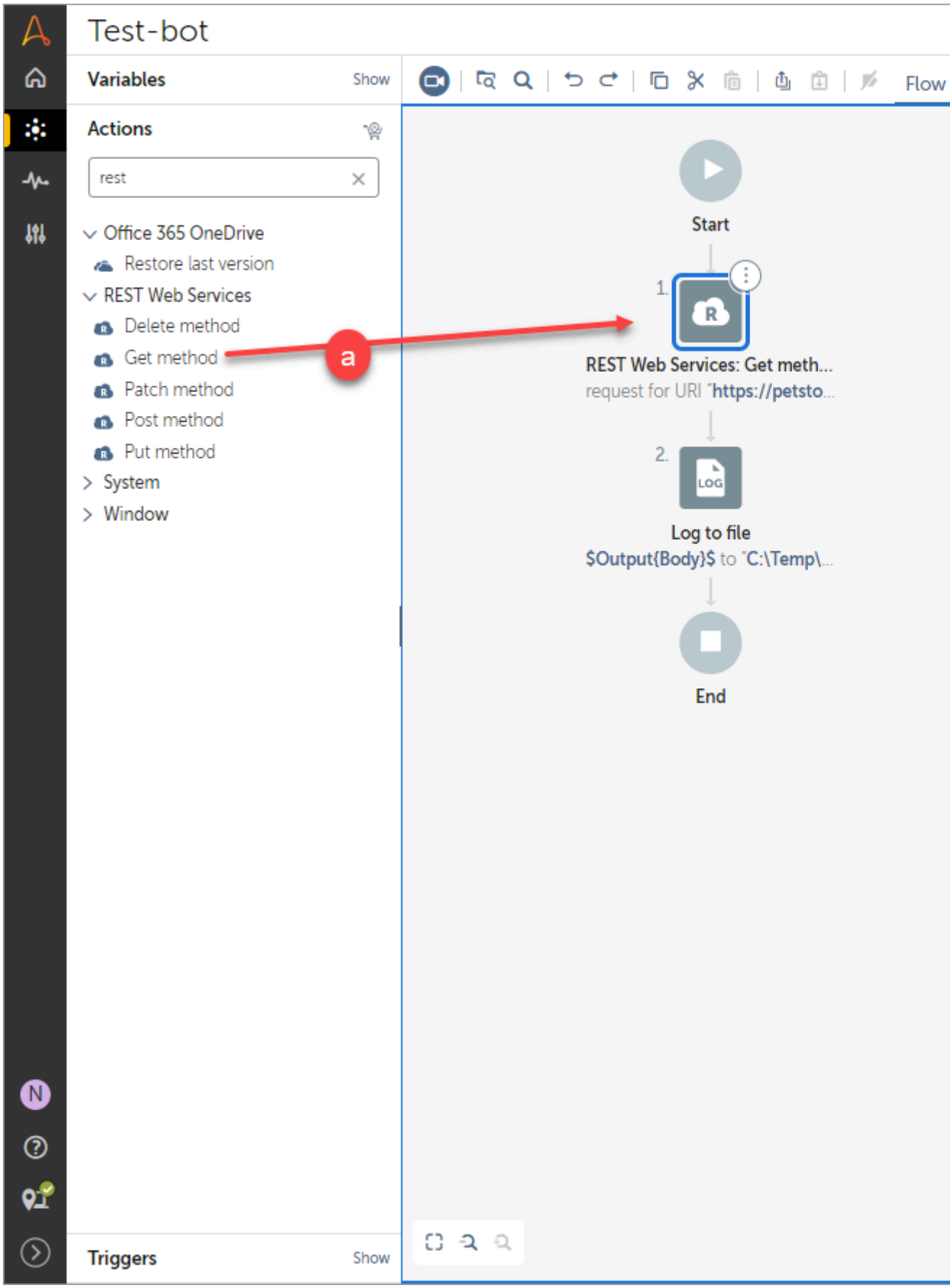
f) 单击创建和编辑。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 使用 获取方法 action 检索所有可用宠物的列表。

a) 双击或拖动 **REST Web** 服务 > 获取方法 action.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

b) 输入以下 URI：

```
https://petstore.swagger.io/v2/pet/findByStatus?status=available
```

c) 身份验证模式 下拉列表 下 ， 选择 无身份验证 ， 因为此端点不需要身份验证。

注**:** 通常端点需要身份验证以确保只有授权的应用程序才能访问数据。选择适当的身份验证机制以允许访问您要访问的端点。

---

d) 创建变量 `Output` 在 将输出分配给变量 字段中。有关创建变量的更多信息，请参见 创建一个变量 on page 1843.

3. 插入 文件 action 查看响应主体。

a) 双击或拖动 日志到文件 action.

b) 提供文本文件的文件路径。

c) 在 **Enter text to log** 字段中，输入 `$Output{Body}$`.

4. 单击 “保存” ，然后单击 “运行” 。

这 bot 检索响应正文并将其保存到文本文件。

另请参阅

- *REST Web Service package* on page 1609
- 使用 *Post* 方法 on page 1615
- 使用 *Put* 方法 on page 1618
- 使用 *Put* 方法上传文件 on page 1619

使用 Post 方法

使用 **Post** 方法 actions 来自 REST Web Service package 在 URI 中创建新资源。

此示例使用来自 Swagger Petstore 示例 API 的端点（*Petstore*) 来演示使用 Post 方法操作将数据添加到 Petstore 数据库。

1. 创建一个新的 .

a) 登录到 的实例。

b) 在左侧窗格中，单击自动化。

c) 单击新建 > 机器人。

d) 在 “创建任务机器人” 窗口中，输入 姓名。

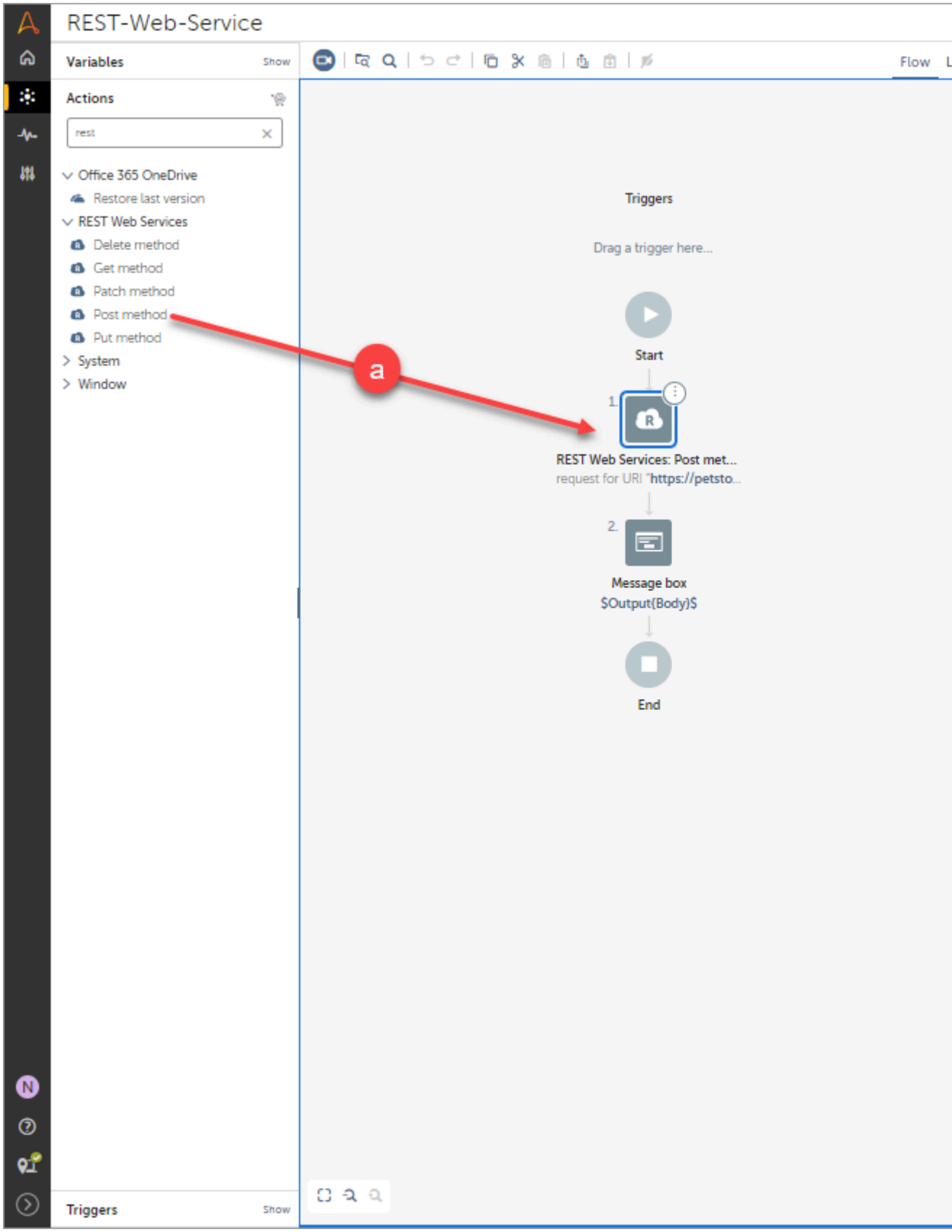
e) 接受默认文件夹位置：\机器人\

更改默认值 存储位置，单击 选择 并按照提示进行操作。

f) 单击创建和编辑。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 使用 **Post** 方法 action 将新宠物添加到商店。
   a) 双击或拖动 **REST Web** 服务 > 发布方法 action.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

b) 输入以下 URI：

```
https://petstore.swagger.io/v2/store/order
```

c) 身份验证模式 下拉列表 下，选择 无身份验证，因为此端点不需要身份验证。

注：通常端点需要身份验证以确保只有授权的应用程序才能访问数据。选择适当的身份验证机制以允许访问您要访问的端点。

d) 将以下内容复制并粘贴到 自定义参数 字段中，将尖括号中的文本替换为您从文件中复制的值：

```
{
  "id": 0,
  "petId": 0,
  "quantity": 0,
  "shipDate": "2022-04-20T22:08:11.977Z",
  "status": "placed",
  "complete": true
}
```

e) 创建变量 `Output` 在将 输出分配给变量 字段中。有关创建变量的更多信息，请参见 创建一个变量 on page 1843.

3. 插入 消息框 action 查看响应主体。

a) 双击或拖动 日志到文件 action.

b) 在 输入要显示的消息 字段中，输入 `$Output{Body}$`.

4. 单击 “保存”，然后单击 “运行”。

这 bot 在消息框中显示响应。

也可以看看

- *REST Web Service package* on page 1609
- 使用获取方法 on page 1612
- 使用 *Put* 方法 on page 1618
- 使用 *Put* 方法上传文件 on page 1619

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 Put 方法

使用 **Put** 方法 actions 来自 REST Web Service package 更新或替换现有资源。

此示例使用来自 Swagger Petstore 示例 API 的端点（*Petstore*) 来演示使用 Put 方法操作将数据更新到 Petstore 数据库。

1. 使用 **Put** 方法 action 将宠物名称更新为“Pluto”，将宠物状态更新为“已售出”。
   a) 双击或拖动 **REST Web** 服务 > 放置方法 action.
   b) 输入以下 URI：

   ```
   https://petstore.swagger.io/v2/pet
   ```

   c) 打开保存在的日志文件 使用获取方法 on page 1612 并复制第一个条目的宠物 ID。
   d) 将以下内容复制并粘贴到 自定义参数 字段中，将尖括号中的文本替换为您从文件中复制的值：

   ```
   {
     "petId": 0,
      "name": "Pluto",
     "status": "sold"
   }
   ```

   e) 插入变量 Output 在将 输出分配给变量 字段中。

2. 移动 消息框 action**Put** 方法 下方 action:
   a) 双击或拖动 消息框 action.
   b) 在 **Enter text to log** 字段中，输入 $Output{Body}$.

3. 单击 “保存”，然后单击 “运行”。
   这 bot 检索响应正文并将其打印到消息框。成功的响应包括 "name":"Pluto","status":"sold"。

也可以看看

- *REST Web Service package* on page 1609
- 使用 *Post* 方法 on page 1615
- 使用获取方法 on page 1612
- 使用 *Put* 方法上传文件 on page 1619

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 *Put* 方法上传文件
使用 **Put** 方法 action 在里面 REST Web Service package 上传一个 `file` 或者 `text`.

此示例使用来自 Petstore 示例 API 的端点（*Petstore*) 来演示上传一个新的 `file` 或者 `text` 使用多部分/表单数据。

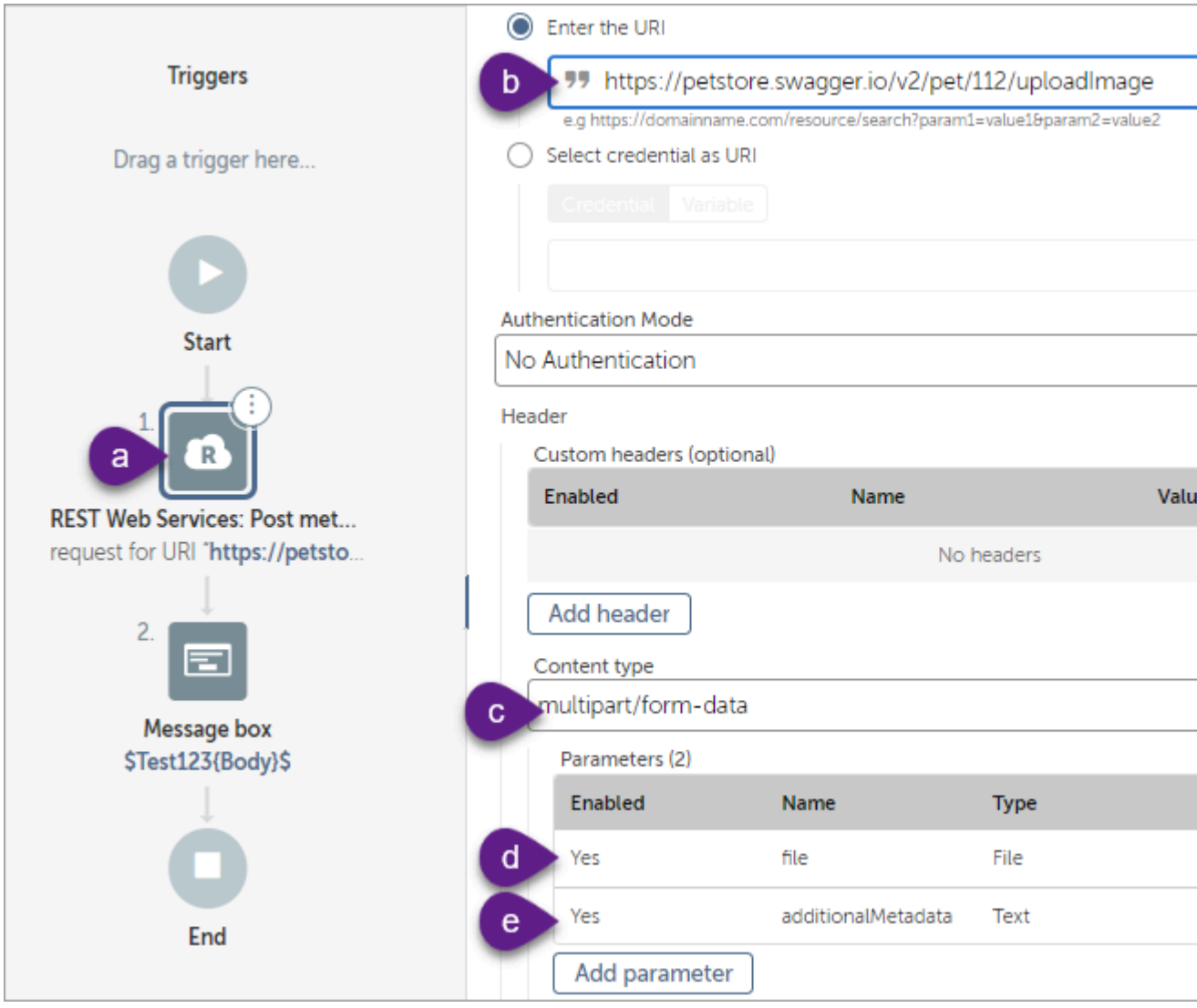
1. 使用 **Put** 方法 action 结合允许上传文件的 API。

a) 双击或拖动 **REST Web** 服务 > 放置方法 action.

b) 输入以下 URI：

```
https://petstore.swagger.io/v2/pet/112/uploadImage
```

c) 从 内容类型 下拉列表中，选择 **multipart/form-data**。

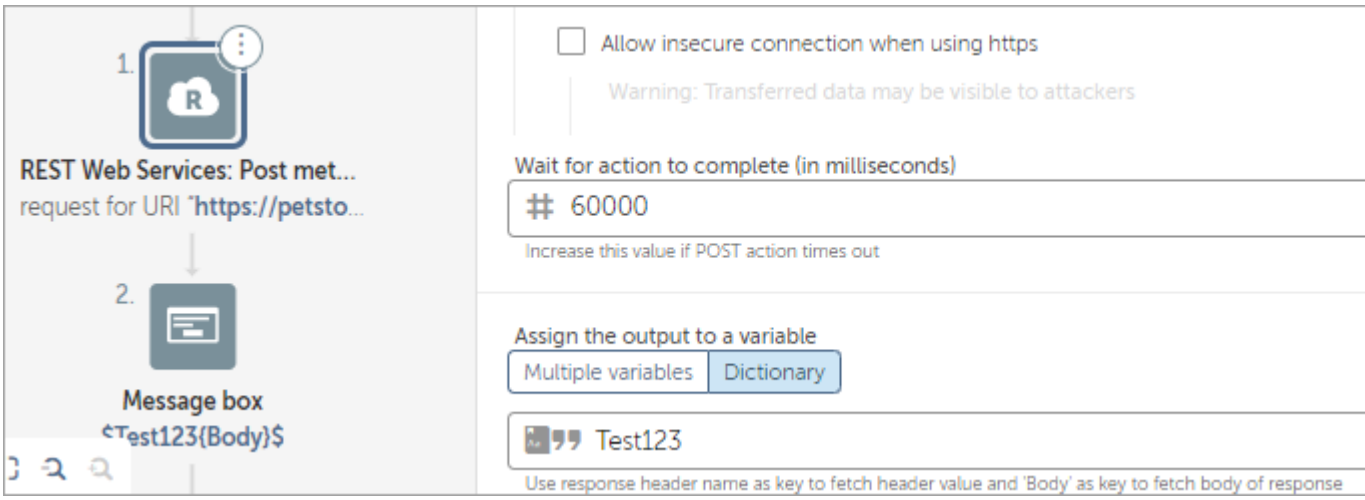


d) 添加 `file` 参数并提供要上传的文件的路径。

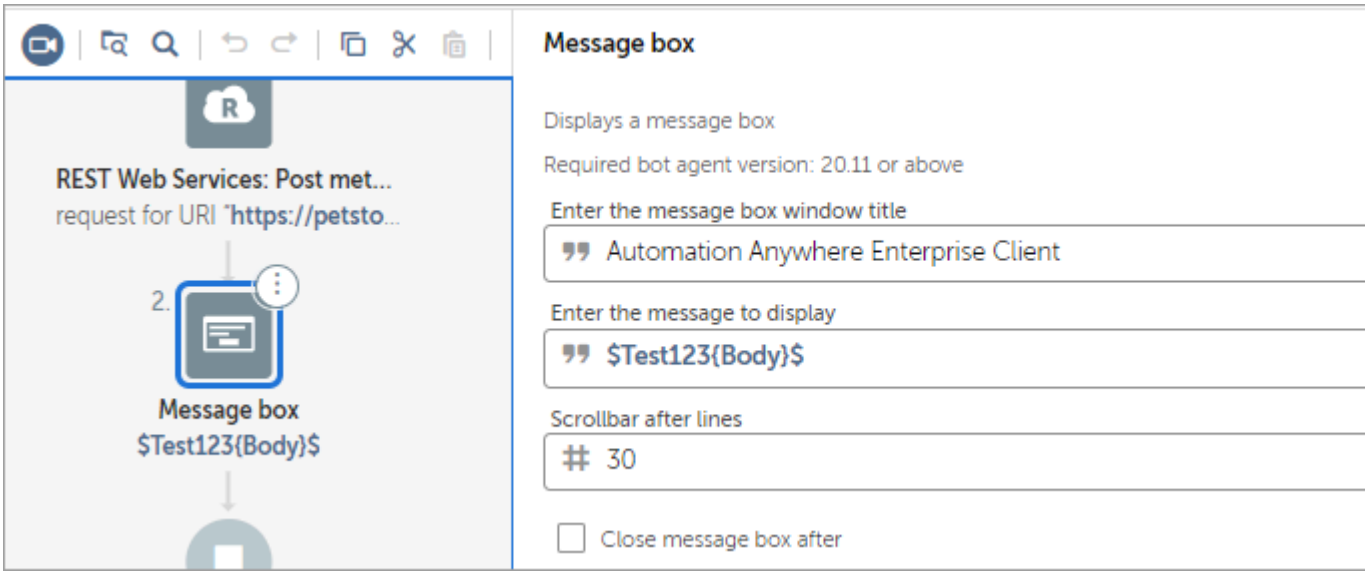
e) 添加任何其他必需的参数。例如，此 API 采用 `additonatalMetadata` （例如，“你好”），这是一个文本输入参数。附加参数也将被上传。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 将输出分配给一个变量，例如 Test123。



3. 在消息框中打印输出。



也可以看看

- *REST Web Service package* on page 1609
- 使用 *Post* 方法 on page 1615
- 使用获取方法 on page 1612
- 使用 *Put* 方法 on page 1618

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

DELETE 方法

使用 删除 方法 action 在里面 REST Web Service package 删除由 URI 标识的资源。

补丁方法

使用 补丁 方法 action 在里面 REST Web Service package 到 action 修改由 URI 标识的资源。

销售队伍 package

Salesforce 是一个基于云的平台，提供软件和服务来创建相关的客户体验。

Salesforce 基于多租户架构，具有 API 集成、配置、可扩展性、可用容量、平台支持等优势。销售人员 package 使用 Lightning 平台 API 来集成 Automation 360 与 Salesforce。RPA 开发人员需要进行身份验证才能在 Salesforce 中构建自动化流程。身份验证后，使用Salesforce Connected App，您可以上传或下载文件，对对象执行CRUD（创建/插入、读取、更新/更新插入、删除）操作（Salesforce将数据存储为对象），并使用SOQL进行查询。

以下视频显示了初始身份验证和命令操作 Automation 360:

Salesforce 中有两种类型的对象，标准对象和自定义对象。标准对象包括配置和默认数据类型。自定义对象是根据业务需求定义的对象。在本主题中，示例 CRUD 操作将基于 案例 对象，这是一个标准对象。Case 对象 通常用于收集客户数据（查询、反馈或问题）。*Case Object*字段的操作 。有关 案例对象，请参阅 *Salesforce Case object*.所有的 CRUD 操作都是从 Automation 360 端并将更新 Salesforce 端的数据。

销售人员身份验证 action

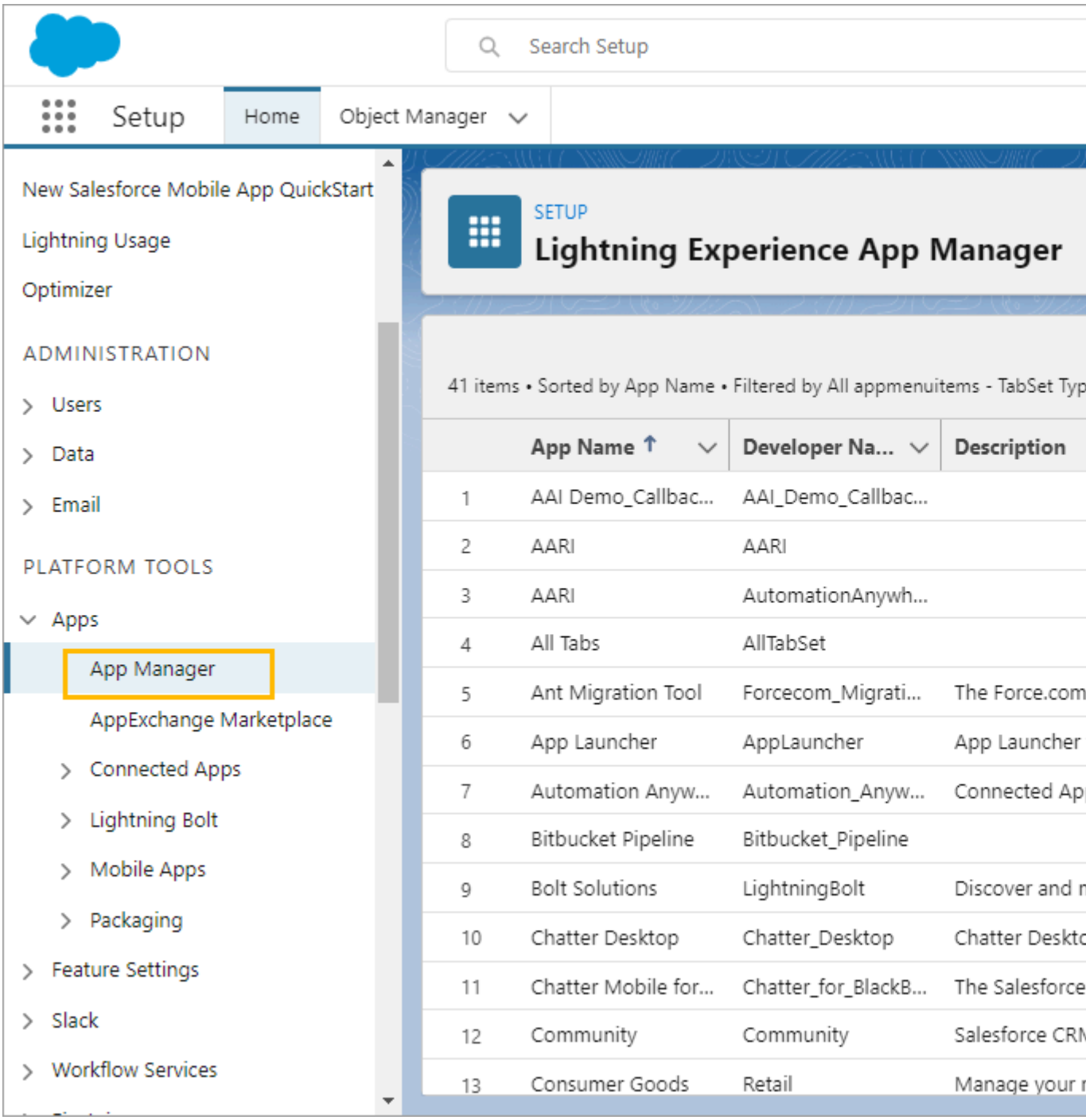
Salesforce 身份验证 是第一个命令 action 您需要调用以通过 Salesforce 进行身份验证。

通过从 Salesforce 连接的应用程序获取身份验证参数并在中使用它们来验证对 Salesforce 的访问 Automation 360.

1. 登录 Salesforce 企业版（Lightning Experience - *Salesforce Login*），单击 ，然后 在连接的应用程序上 选择设置有关创建新连接的应用程序的更多信息，请参阅 *Configure RPA Bots for Salesforce callback integration* .

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

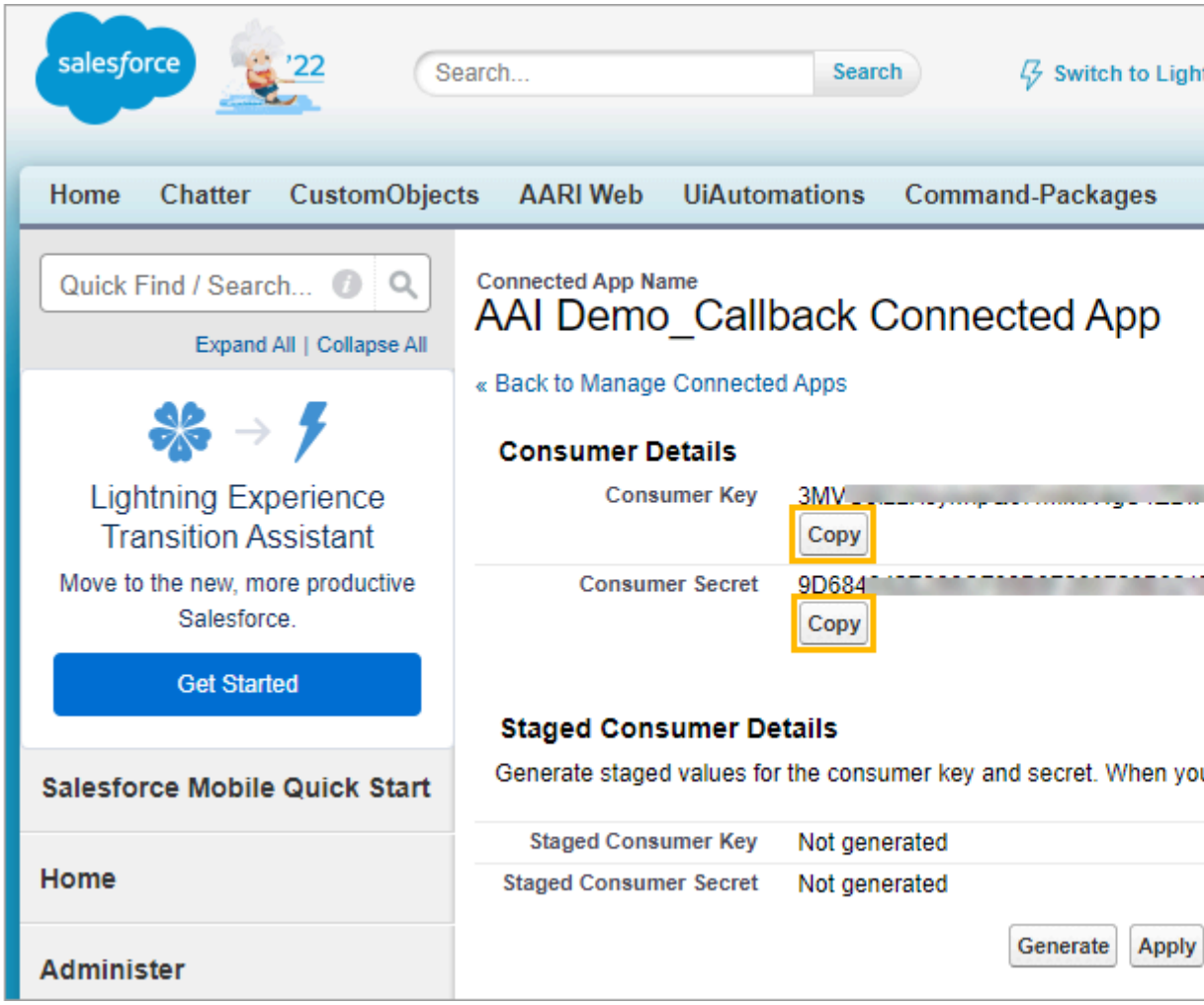
2. 在 **Lightning Experience** 应用程序管理器，单击 应用程序管理器。



3. 单击应用程序名称旁边的向下箭头并选择 **View**。
管理连接的应用程序屏幕 。有关管理连接的应用程序的更多信息，请参阅 *Salesforce Connected Apps*.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 单击 管理消费者详细信息。
   a) 单击 **Consumer Key** 对应的 **Copy**。
   b) 点击 **Consumer Secret** 对应的 **Copy**。



5. 登录到 Control Room。
6. 创建一个新的 .
   a) 登录到 的实例。
   b) 在左侧窗格中，单击自动化。
   c) 单击新建 > 机器人。
   d) 在 “创建任务机器人” 窗口中，输入 姓名。
   e) 接受默认文件夹位置：\机器人\
      更改默认值 存储位置，单击 选择 并按照提示进行操作。
   f) 单击创建和编辑。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

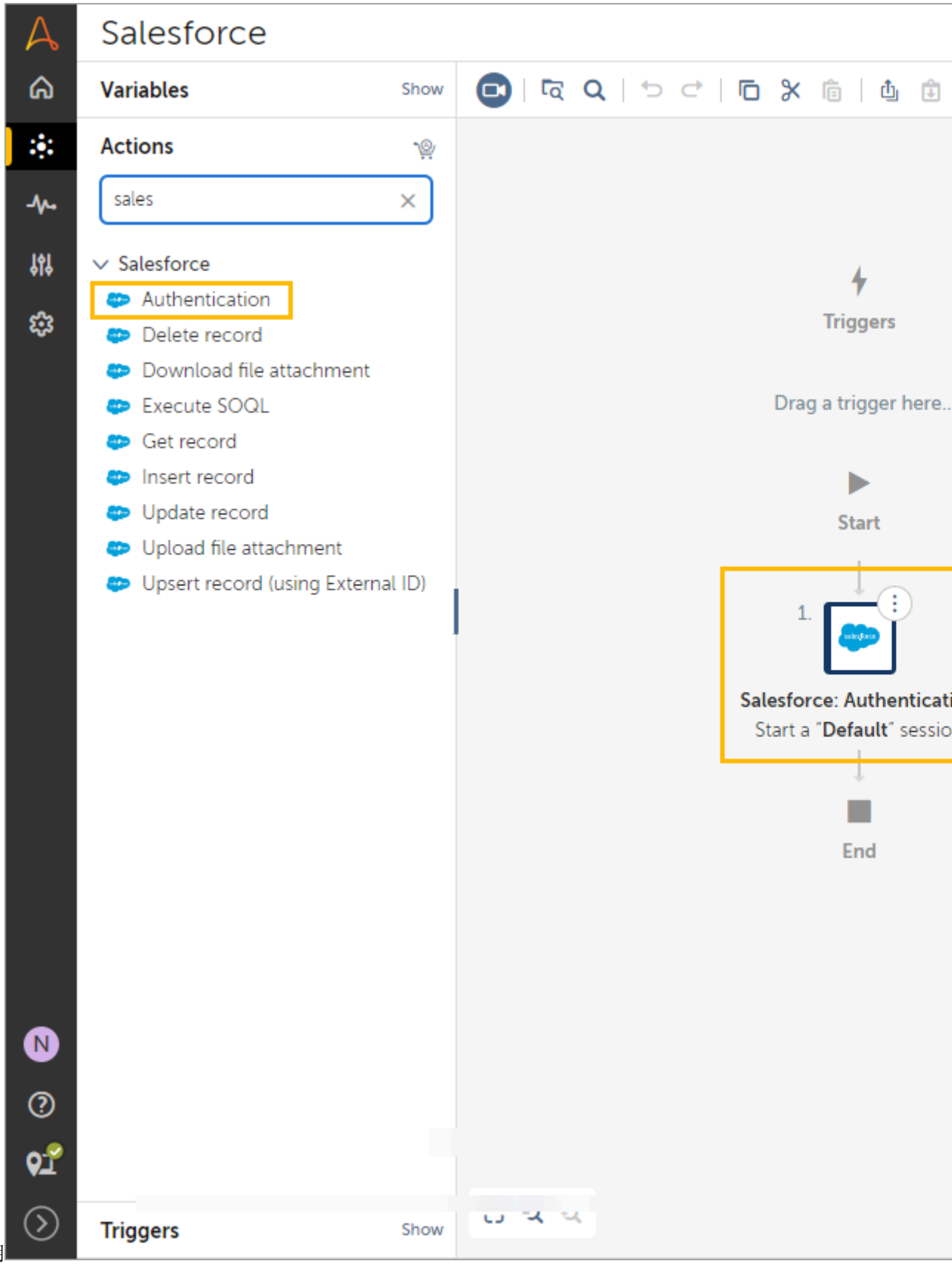
7. 从“操作”窗格中，选择 **Salesforce** > 身份验证 并将其放在 **Start** of the bot 流动。

选项	步骤
客户 **ID/**客户密码**/Salesforce** 用户名**/ Salesforce** 密码	选择以下选项之一以指定 客户端 **ID**/客户端密码/ **Salesforce** 用户名/**Salesforce** 密码： • 凭据：使您能够使用 Credential Vault 其中包含有关客户端 ID/客户端密码/Salesforce 用户名/ Salesforce 密码的信息。 • 变量：使您能够使用包含有关客户端 ID/客户端密码/Salesforce 用户名/Salesforce 密码的信息的凭证变量。 • 不安全的字符串：使您能够为 Salesforce 身份验证输入客户端 ID/客户端密码/Salesforce 用户名/Salesforce 密码。

a) 在 客户 **ID** 字段中，粘贴 从 Salesforce Connected App 复制的消费者密钥在此插图中 使用了 不安全的字符串凭据 或 变量 选项以获得更好的安全性。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

b) 在 **Client Secret** 字段中，粘贴 从 Salesforce Connected App 复制的消费者密钥



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

c) 输入 *Salesforce* 用户名。

d) 输入 *Salesforce* 密码。

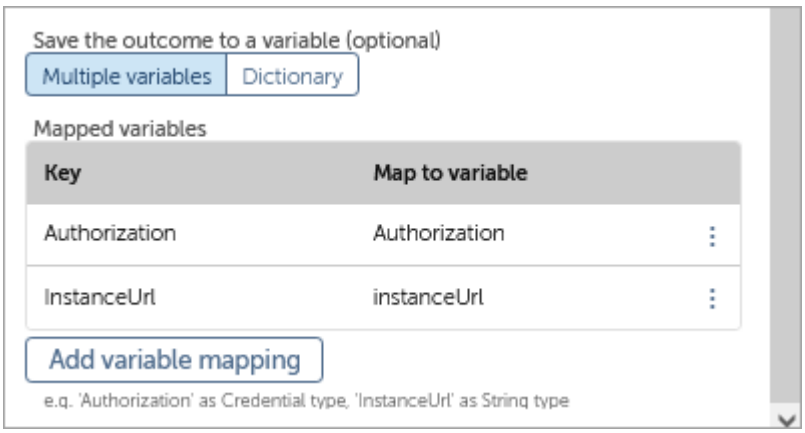
e) 输入 API 版本。您可以使用以下命令找到 API 版本 `https://MyDomainName.my.salesforce.com/services/data/" format="html" scope="external,` 代替 `MyDomainName` 使用您的 Salesforce URL。有关获取 Salesforce URL 的更多信息，请参阅以下步骤。

f) 选择 生产 以登录到实时环境或 选择沙盒 以登录到测试环境。

g) 输入 默认 作为会话名称。

8. 创建一个 **Multiple** 或 **Dictionary** 变量来存储响应。您可以执行以下操作之一：

- 身份验证命令返回一个包含 2 个键值对的字典。`Authorization` （凭证类型）和 `InstanceUrl` （字符串类型）。这 `Authorization` 是隐藏的，但您将能够阅读 `InstanceUrl`.例如，您可以使用消息框打印 的值， `$str_Authresponse{InstanceUrl}$`，这将返回 Salesforce URL。
- 您可以选择如下所示的多个变量，并映射到一个凭证变量和一个字符串变量作为键。



Rest Web 服务中传递 。

9. 单击 运行 以保存并运行您的 bot.一旦通过身份验证，您将能够使用令牌调用其他 Salesforce API 服务。

Salesforce 插入记录 action

使用 **Salesforce** 插入记录 action 将新记录连同应映射到对象字段的字段值一起插入到 Salesforce 对象中。

注**:** 确保您在调用任何 Salesforce 之前已通过身份验证 action.有关身份验证的详细信息，请参阅 销售人员身份验证 *action* on page 1621.

插入记录将一些字段插入到 Salesforce 对象中 action.

1. 从 “操作” 窗格中，选择 **Salesforce** > 插入记录 并将其放置在画布中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 输入以下字段：

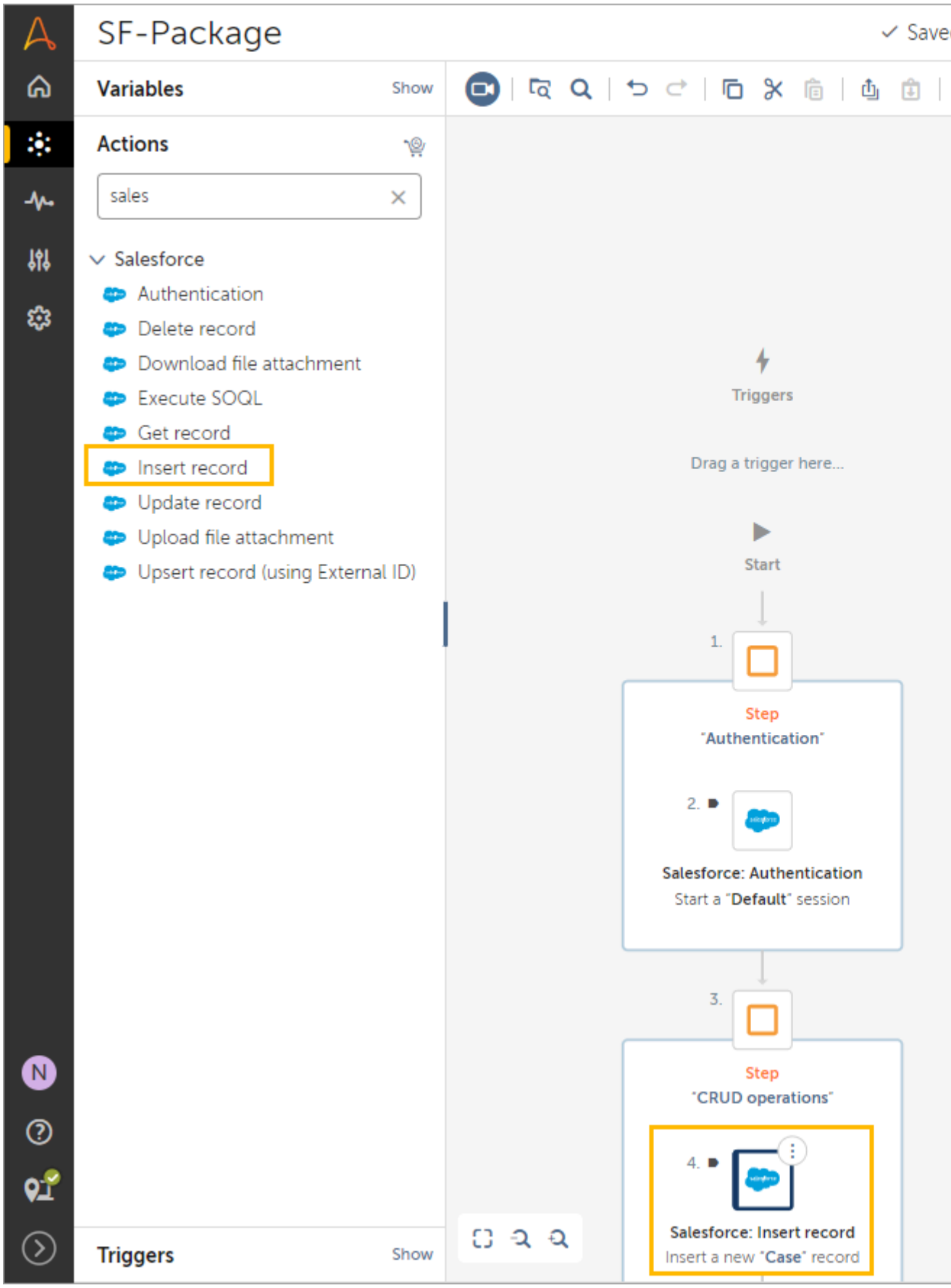
a) 输入 对象名称，例如 案例。

注**:** 对于 **Salesforce** 自定义对象，请确保您提供 **API** 名称 而不是 对象的显示名称例如，提供 **API** 名称： **AAIRPA__Salesforce_Connection__c** 而不是显示 名称： *Salesforce* 连接”有关如何查找 API 名称的更多信息，请参阅 *https://help.salesforce.com/s/articleView?id=000327123&type=1*.

---

b) 输入 要插入的字段和数据选择 **Dictionary** 或 **Entry list**。在此示例中， 选择了 **Dictionary** 修改了**Case** 中的几个字段 。 例如， **Status** 设置为 *New* 并且 **Origin** 设置为 *Web*。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



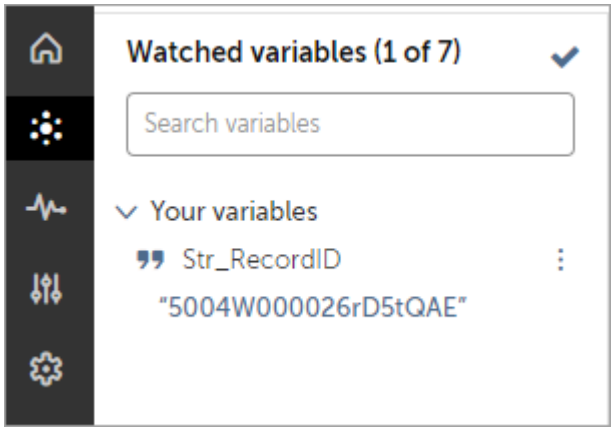
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

c) 输入 **Default** 作为会话名称。

d) 将结果保存到变量中。例如对象ID保存到 *Str_RecordID*.

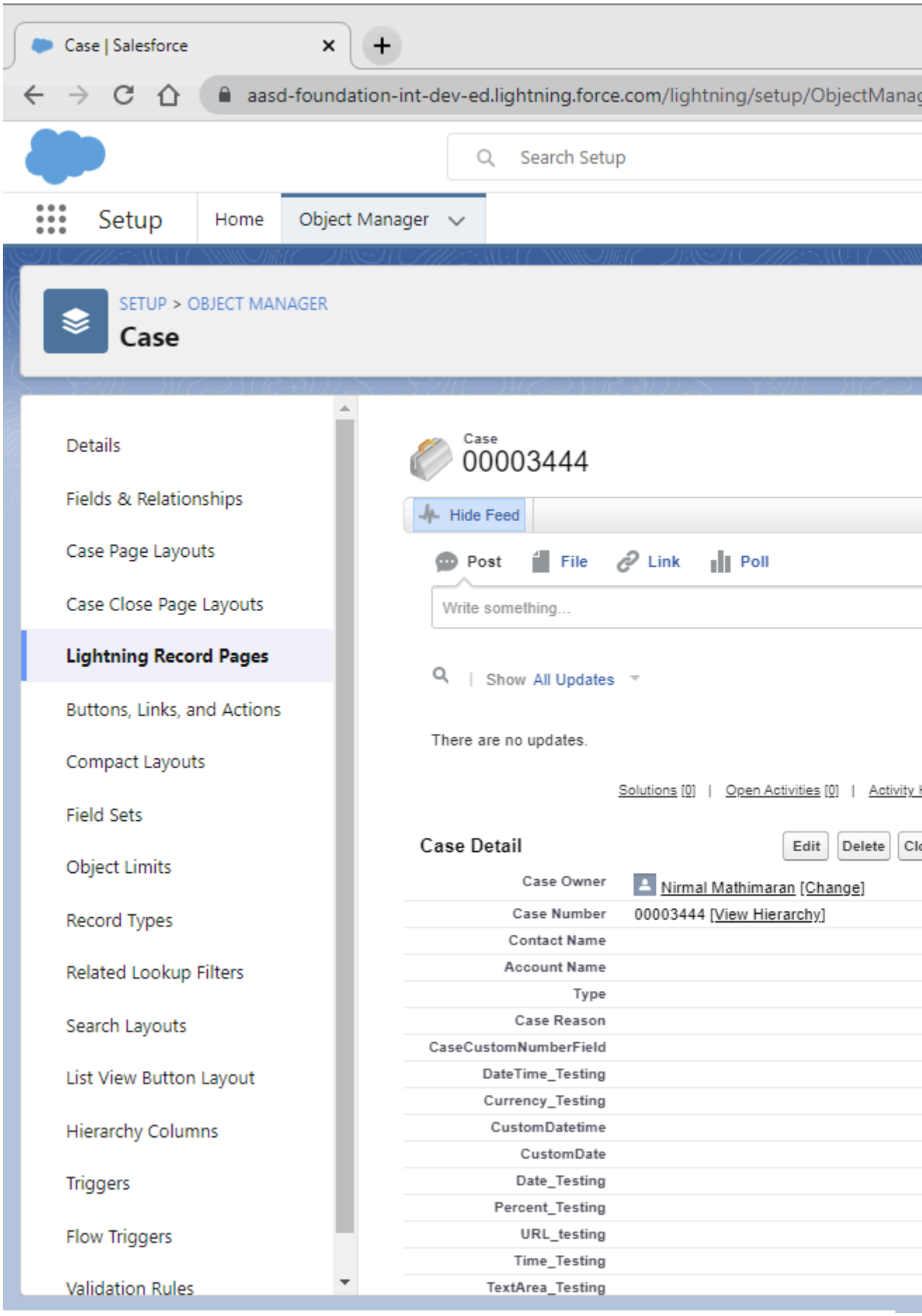
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 验证该值是否已插入到 Salesforce 中。
   a) 找到的价值 *Str_RecordID*调试 下的变量 。



   b) 您作为响应收到的记录 *ID* （例如， *5004W000026rD5tQAE*转到 案例 对象 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

验证字段的值是否与您发送的输入相匹配 Automation 360.例如，在本例中， 状态 为 新建 ， 案例来源 为 **Web**。

Salesforce 获取记录 action

Salesforce 获取记录 action 用于读取 Salesforce 对象的字段。

注**:** 确保您在调用任何 Salesforce 之前已通过身份验证 action.有关身份验证的详细信息，请参阅 销售人员身份验证 *action* on page 1621.

获取记录读取 Salesforce 对象的字段 ，请执行以下步骤：

1. 从 “操作” 窗格中，选择 **Salesforce** > 获取记录 并将其放置在画布中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 输入以下字段：

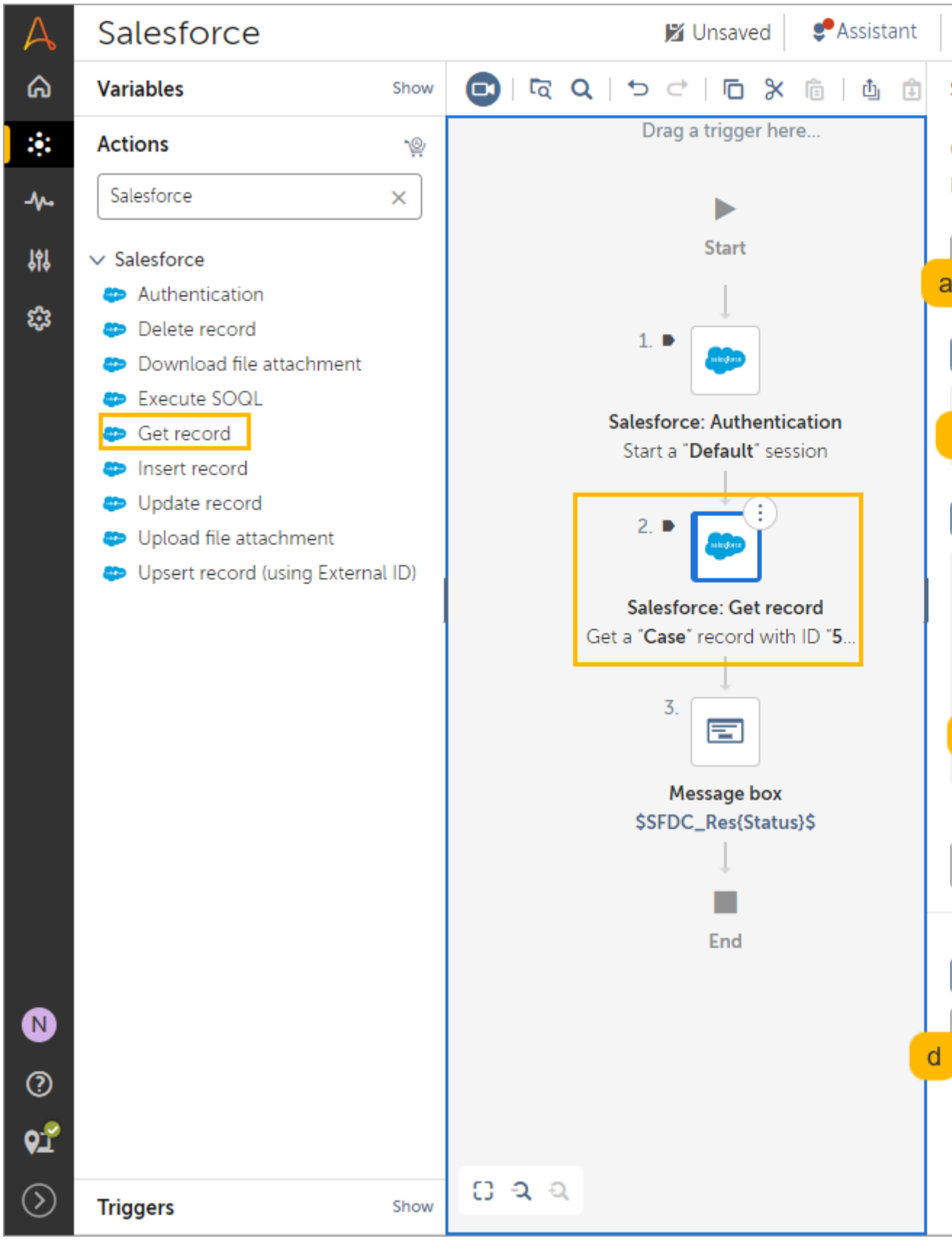
a) 输入 对象名称，例如 案例。

注**：** 对于 **Salesforce** 自定义对象，请确保您提供 **API** 名称 而不是 对象的显示名称例如，提供 **API** 名称： **AAIRPA__Salesforce_Connection__c** 而不是显示 名称： *Salesforce* 连接”有关如何查找 API 名称的更多信息，请参阅 *https://help.salesforce.com/s/articleView?id=000327123&type=1*.

---

b) 输入 要读取的记录 **ID**您还可以使用 外部 **ID**。有关 外部 **ID**，请参阅 *Salesforce* 更新插入记录 *action* on page 1640.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



c) 为 字段和数据（可选）选择 列表 。输入您要阅读的所有字段。在此示例中， 读取状态

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

d) 将结果保存到变量中。例如对象ID保存到 *SFDC_Res*.

3. 点击 运行 开始 bot.消息框中打印值来读取字段的值 action.例如，在这个示例中，`$SFDC_Res{Status}$` 将打印 `New`

Salesforce 更新记录 action

Salesforce 更新记录 更新 Salesforce 对象的字段 action.

注**:** 确保您在调用任何 Salesforce 之前已通过身份验证 action.有关身份验证的详细信息，请参阅 销售人员身份验证 *action* on page 1621.

使用 更新记录 action，执行以下步骤：

1. 从 “操作” 窗格中，选择 **Salesforce** > 更新记录 并将其放置在画布中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 输入以下字段：

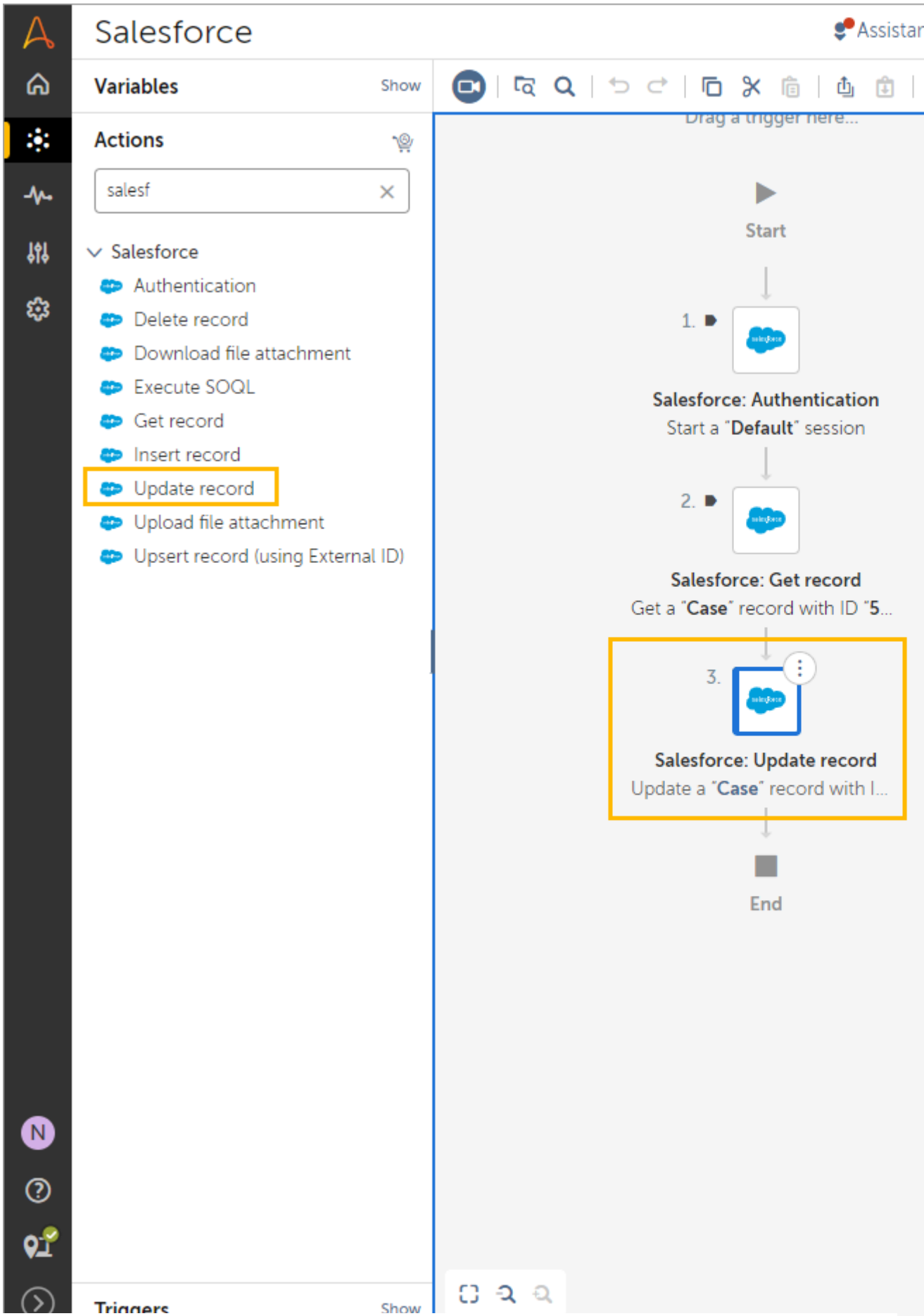
a) 输入 对象名称，例如 案例。

注**:** 对于 **Salesforce** 自定义对象，请确保您提供 **API** 名称 而不是 对象的显示名称例如，提供 **API** 名称： **AAIRPA__Salesforce_Connection__c** 而不是显示 名称： *Salesforce* 连接”有关如何查找 API 名称的更多信息，请参阅 *https://help.salesforce.com/s/articleView?id=000327123&type=1*.

---

b) 输入 要更新的记录 **ID**

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

c) 在 字段和数据（可选） 字段中，选择 条目列表。单击 添加新字段/值对以更新 并输入 要更新的字段名称 要更新字段的字段值（可选）例如， 在 字段和数据字段名称 ，输入进行中作为 字段值（可选）。您还可以选择 “词典” 并将值作为键/值对输入。

d) 将结果保存到变量中。例如，对象 ID 保存到 *SFDC_Res*。

e) 输入 要更新的记录 **ID**

3. 开始 bot，点击 运行。您可以通过在 Salesforce 端检查更新来验证更新。以下视频显示了该过程：

Salesforce 删除记录 action

使用 Salesforce 删除 action.

注**:** 确保您在调用任何 Salesforce 之前已通过身份验证 action.有关身份验证的详细信息，请参阅 销售人员身份验证 *action* on page 1621.

要删除 Salesforce 对象的字段，请使用 删除记录 action.

1. 从 “操作” 窗格中，选择 **Salesforce** > 删除记录 并将其放置在画布中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

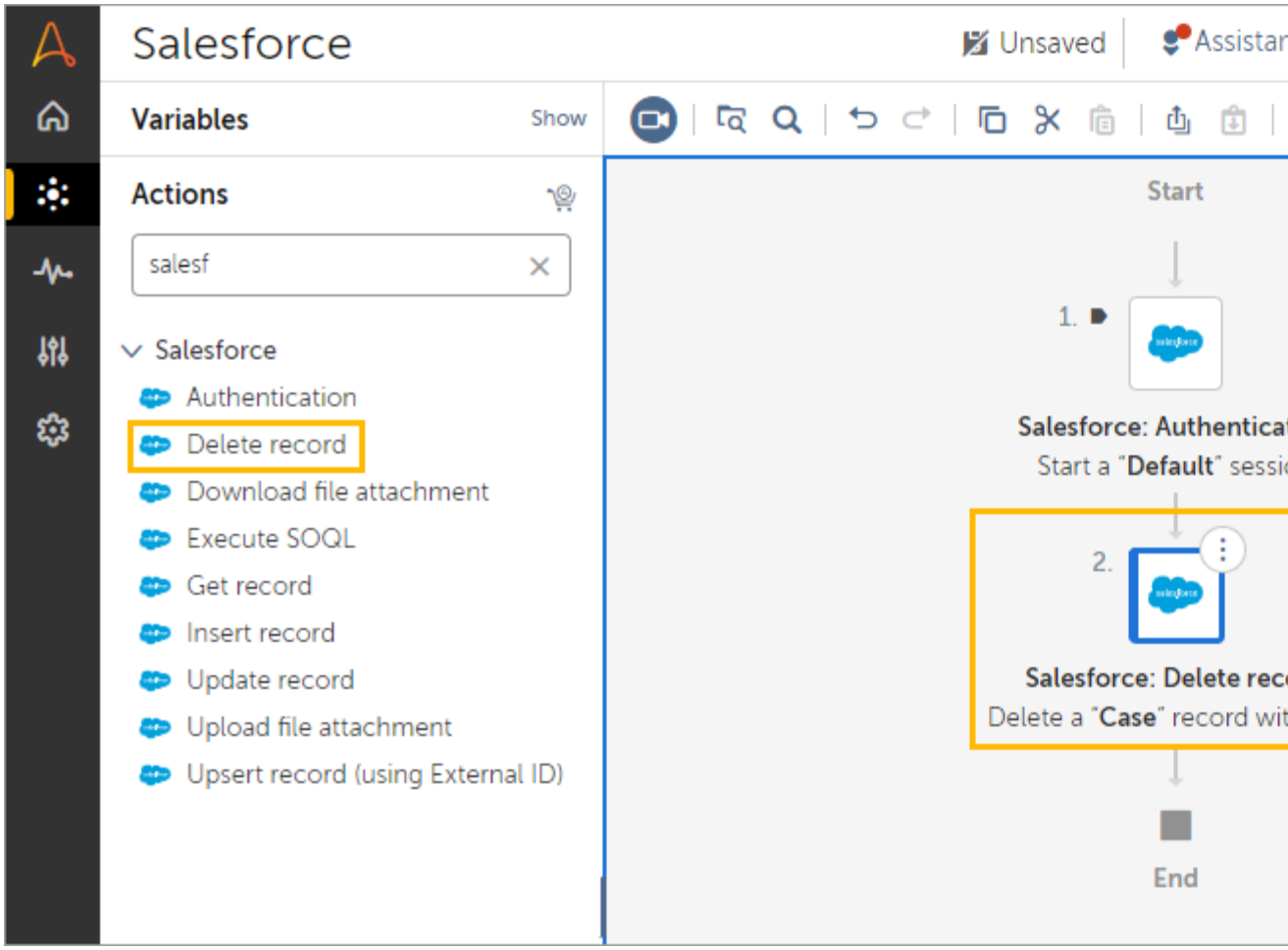
2. 输入以下字段：

a) 输入 对象名称，例如 案例。

注：对于 **Salesforce** 自定义对象，请确保您提供 **API** 名称 而不是 对象的显示名称例如，提供 **API** 名称：**AAIRPA__Salesforce_Connection__c** 而不是显示 名称：*Salesforce 连接*”有关如何查找 API 名称的更多信息，请参阅 *https://help.salesforce.com/s/articleView?id=000327123&type=1*.

---

b) 输入 要删除的记录 **ID**



3. 点击 运行 开始 bot.您将能够通过在 Salesforce 端检查来验证删除。以下视频显示了该过程：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

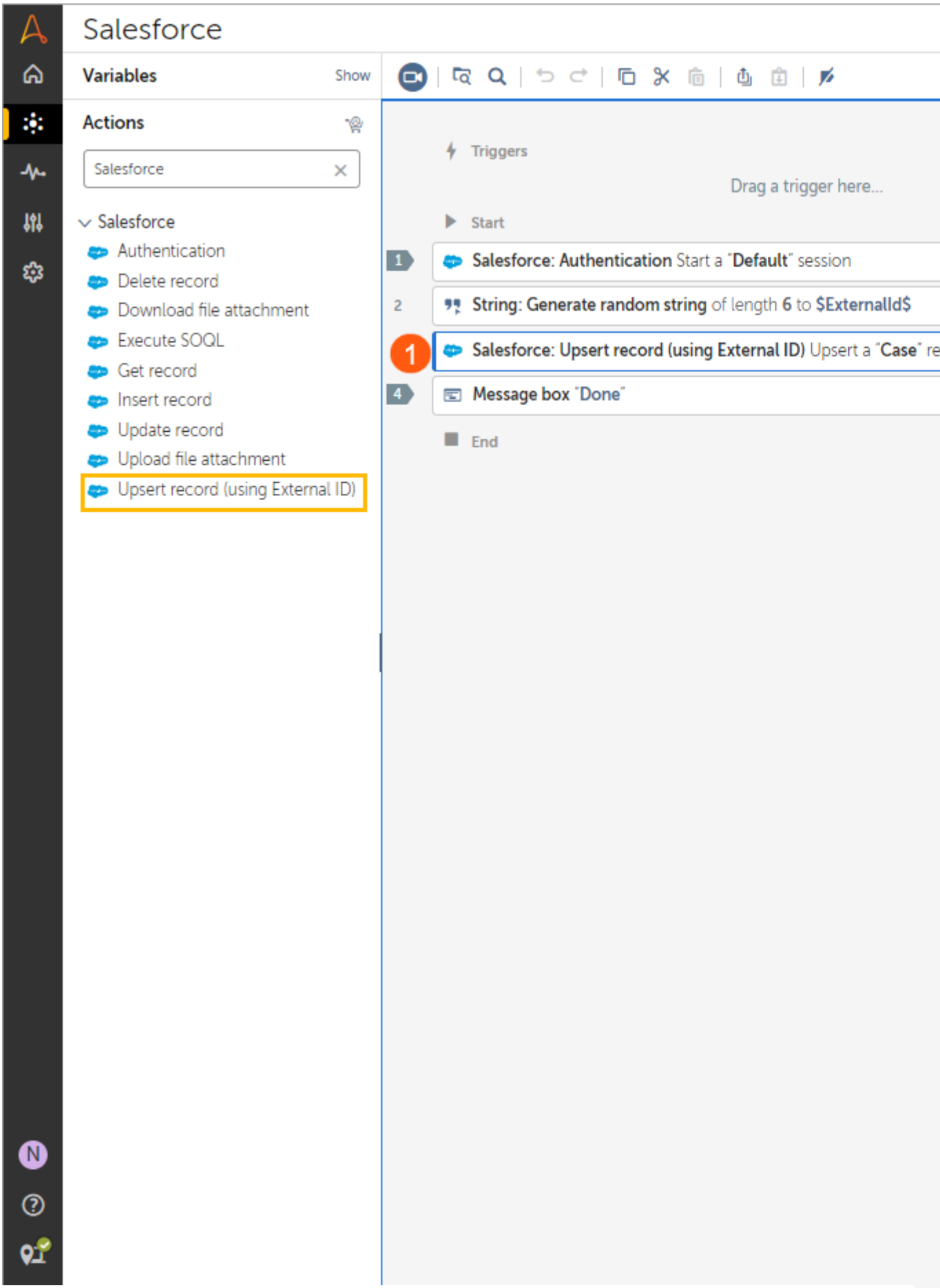
Salesforce 更新插入记录 action

使用 **Salesforce Upsert** 记录 action.更新插入 action 使用自定义外部 ID 作为标识记录的键。

注**:** 确保您在调用任何 Salesforce 之前已通过身份验证 action.有关身份验证的详细信息，请参阅 销售人员身份验证 *action* on page 1621.

1. 从 “操作” 窗格中，选择 **Salesforce** > 更新插入记录（使用外部 ID） 并将其放置在画布中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 输入 对象名称，例如 案例。
3. *ExternalID* 的字段名称 。

注**:** 在此示例中， *ExternalID* 是使用 生成随机字符串 action.

---

4. 输入生成的 ExternalID。
5. 输入您要更新的字段。
6. 要验证，您可以将生成的 recordID 存储在变量中。以下视频演示了如何将字段插入到在 Salesforce 中创建的记录。

7. 使用 Upsert 记录更新字段 action，从 “操作” 窗格中选择 **Salesforce** > 更新插入记录（使用外部 ID） 并将其放置在画布中。
8. 输入 对象名称，例如 案例。

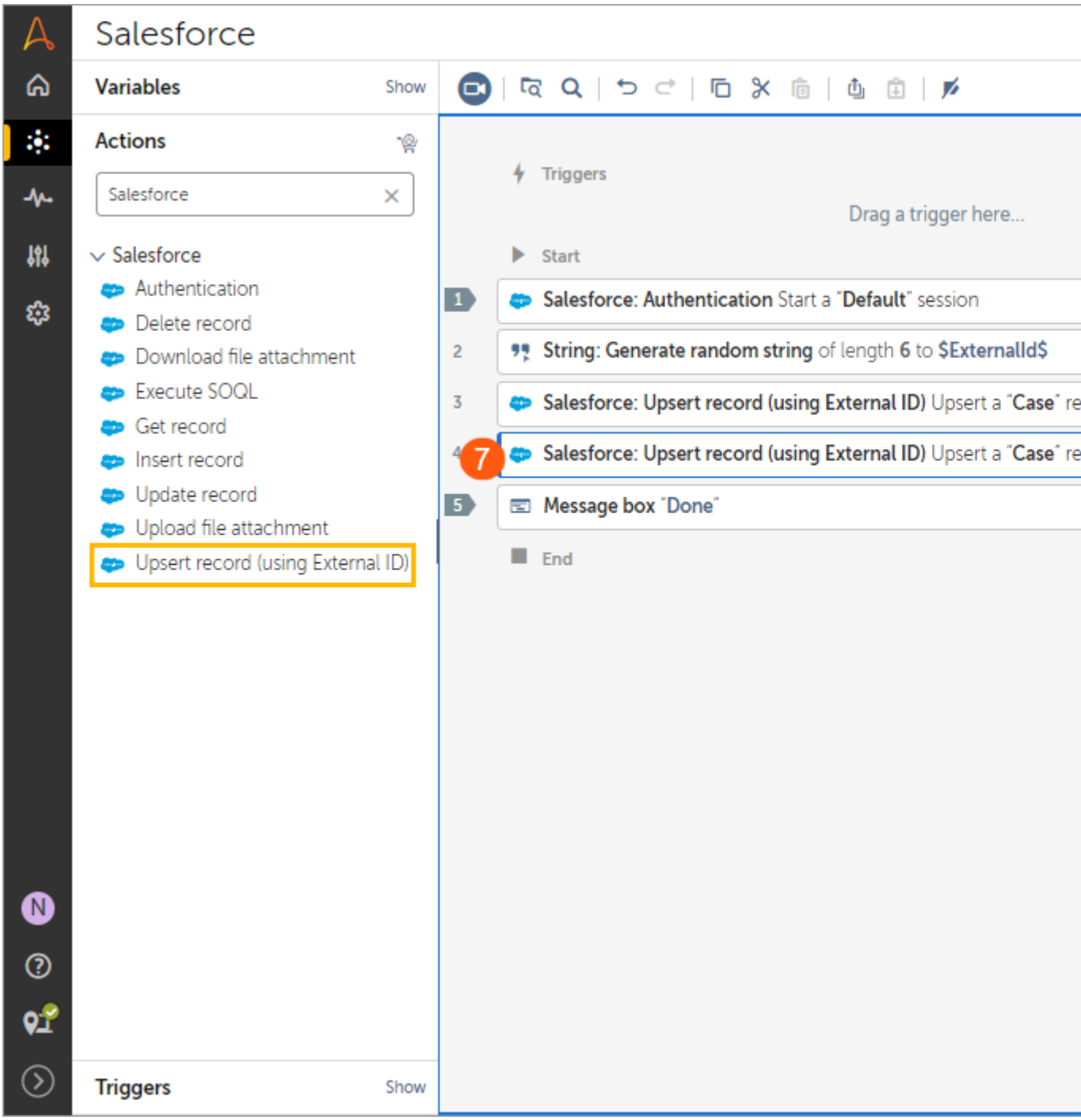
注**:** 对于 **Salesforce** 自定义对象，请确保您提供 **API** 名称 而不是 对象的显示名称例如，提供 **API** 名称： **AAIRPA__Salesforce_Connection__c** 而不是显示 名称： *Salesforce* 连接”有关如何查找 API 名称的更多信息，请参阅 *https://help.salesforce.com/s/articleView?id=000327123&type=1*.

---

9. *ExternalID*的相同字段名称 。
10. 输入相同的 *ExternalID* 以引用相同的记录。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

11. 字段和数据输入 要更新的 字段名称 和新 字段值。您还可以选择 “词典” 并将值作为键/值对输入。



12. 要验证，您可以将结果存储到变量中，例如， *Dict_ExternalId-update*.

Salesforce 执行 SOQL action

要在您的 Salesforce 数据中搜索特定信息，请运行 Salesforce 对象查询语言 (SOQL) 命令 Automation 360 通过使用 **Salesforce Execute SOQL** action.

SOQL 类似于结构化查询语言 (SQL)，但专为 Salesforce 数据量身定制。有关 SOQL 的详细信息，请参阅 *Salesforce Execute SOQL*.

要从 Salesforce 数据中获取特定信息，请执行查询 Automation 360.

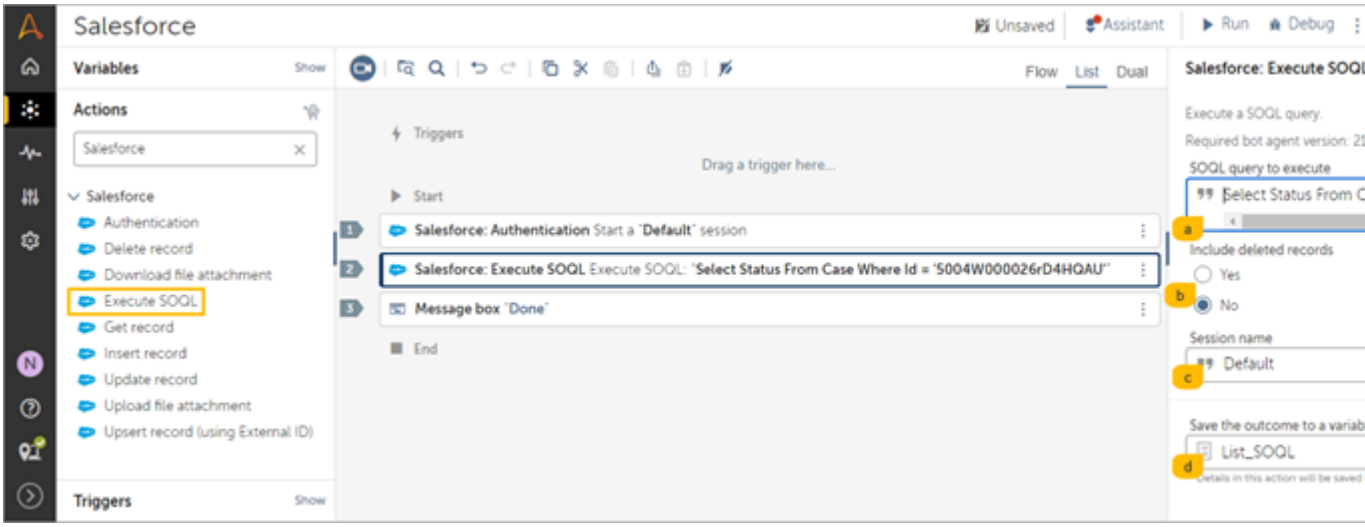
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 执行 **SOQL** action，执行以下步骤：

注**:** 确保您在调用任何 Salesforce 之前已通过身份验证 action.有关身份验证的详细信息，请参阅 销售人员身份验证 *action* on page 1621.

---

1. 从 “操作” 窗格中，选择 **Salesforce** > 执行 **SOQL** 并将其放置在画布中。



2. 输入以下字段：

a) 输入 要执行的 **SOQL** 查询，例如， ***Select*** **Status** ***From*** **Case** ***Where*** **Id = '5004W000026rD4HQAU'**。

注**:** 对于 **Salesforce** 自定义对象，请确保您提供 **API** 名称 而不是 对象的显示名称例如，提供 **API** 名称：**AAIRPA__Salesforce_Connection__c** 而不是显示 名称：*Salesforce* 连接”有关如何查找 API 名称的更多信息，请参阅 *https://help.salesforce.com/s/articleView?id=000327123&type=1*.

---

b) 选择以下选项之一：

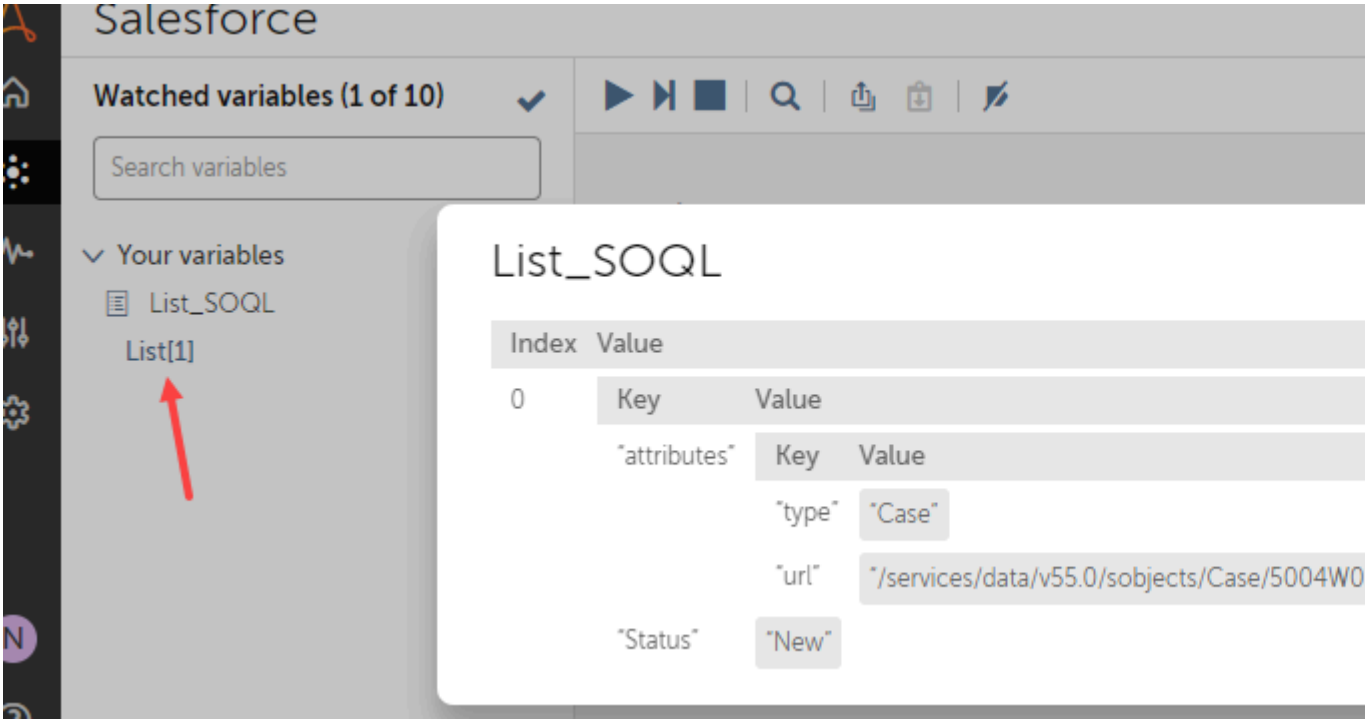
- 如果您想包括已删除的记录，请选择 是。
- 如果您不想包括已删除的记录，请选择 否。

c) 输入 **Default** 作为会话名称。

d) 将结果保存到变量中。例如，记录的所有字段可以存储在一个列表（*List_SOQL*）中

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 确认您可以运行 bot 在调试模式下，断点设置为 action 在执行 SOQL 旁边。例如，在前面提供的示例中，有一个 消息框 action.打开 *List_SOQL* 变量以查看结果。



Salesforce 上传文件附件 action

Salesforce 上传文件附件将文件上传到 Salesforce 中的记录 action.

注**:** 确保您在调用任何 Salesforce 之前已通过身份验证 action.有关身份验证的详细信息，请参阅 销售人员身份验证 *action* on page 1621.

---

1. 从 “操作” 窗格中，选择 **Salesforce** > 上传文件附件 并将其放在画布中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 输入以下字段：

a) 输入 要将文件上传到的对象的记录 **ID**例如：**'5004W000026rD4HQAU'**。

b) 输入 内容文档记录 ID（可选）。
仅当您要上传现有文件的更新版本时才有必要。

c) 选择要上传文件的位置。您将能够选择以下选项之一：
Control Room文件：当您选择此选项时，您可以从您的 Control Room.
桌面文件：当您选择此选项时，您可以从您的计算机中选择一个文件。在此示例中，文件是从计算机中的文件夹上传的。
变量：选择此选项时，您可以选择指向文件的变量。

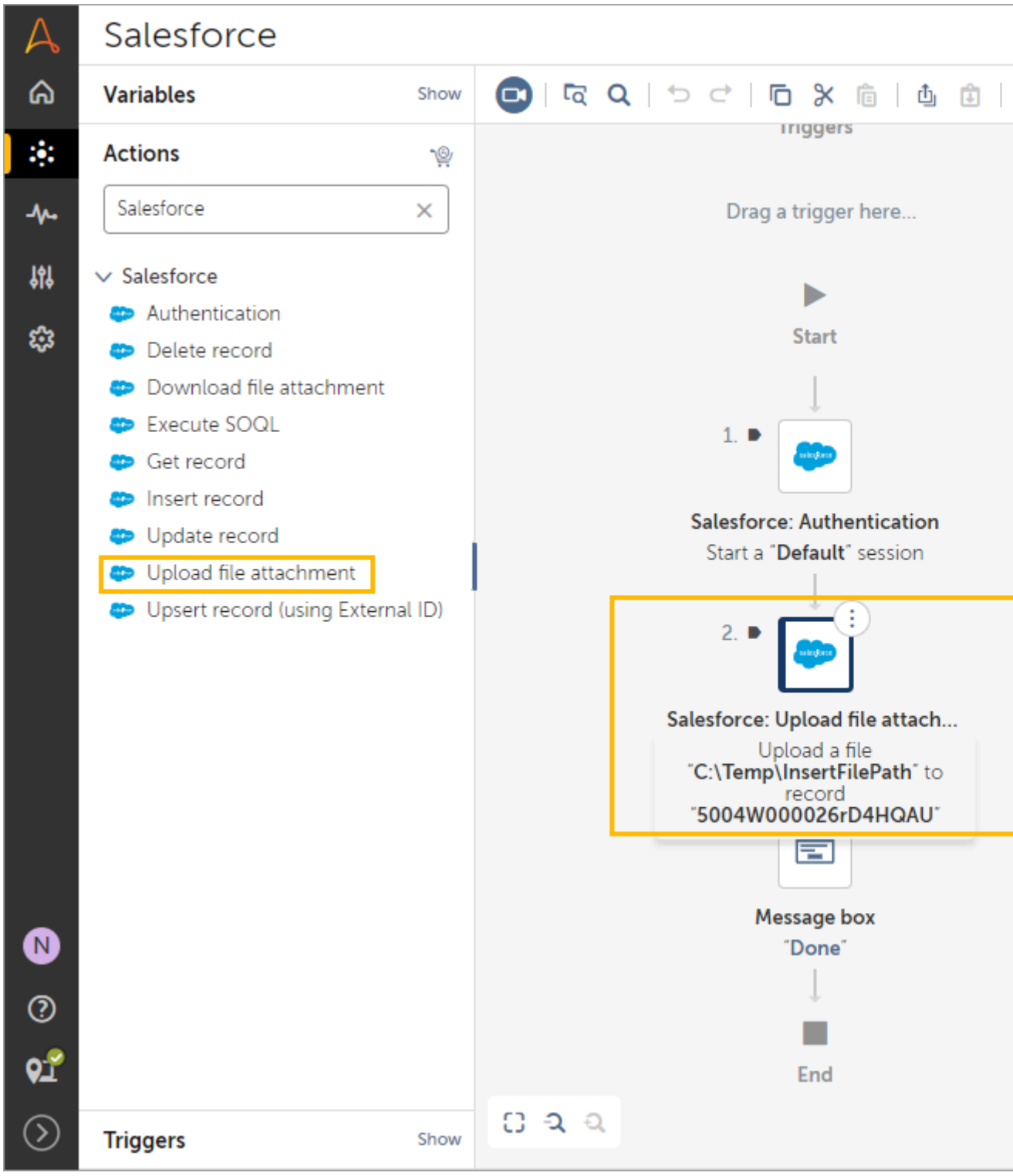
注**:** 确保您引用的文件路径包含名称与在此字段中输入的名称完全相同的文件。

---

d) 输入 显示名称（可选） 以以此名称保存上传的文件。

e) 根据需要设置 可见性

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



- 所有用户：该文件可供有权查看该文件的所有用户使用。
- 内部用户：该文件仅对有权查看该文件的内部用户可用。
- 共享用户：该文件可供所有可以查看该文件发布到的订阅源的用户使用。**SharedUsers** 仅用于与用户共享的文件，并且仅在组织默认启用私有组织范围共享时才可用。SharedUsers 值在 API 版本 32.0 及更高版本 中 可用。

f) 输入 **Default** 作为会话名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

g) 将结果保存到变量中。比如保存文档的版本可以保存在一个变量中，比如 *DocVersionID*.

3. 要验证，您可以运行 bot 并查看文件是否已上传到 Salesforce 中的记录。以下视频演示了将文件从计算机上传到 Salesforce。

Salesforce 下载文件附件 action

您可以使用 Salesforce 下载文件附件 action.

注**:** 确保您在调用任何 Salesforce 之前已通过身份验证 action.有关身份验证的详细信息，请参阅 销售人员身份验证 *action* on page 1621.

---

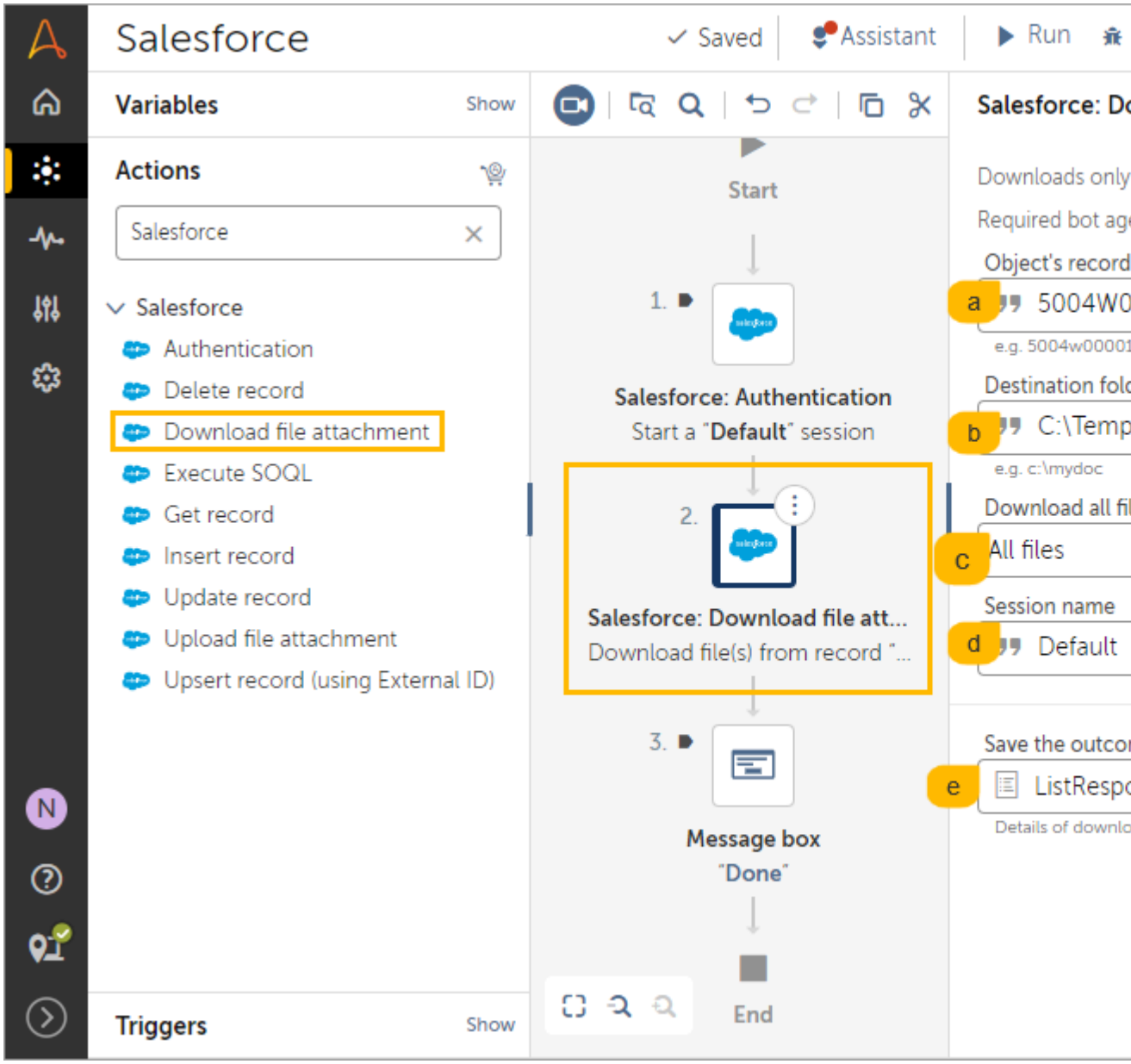
1. 从 “操作” 窗格中，选择 **Salesforce** > 下载文件附件 并将其放在画布中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 输入以下字段：

a) 输入 要从中下载文件的对象的记录 **ID**例如：`'5004W000026rD4HQAU'`

b) 输入 要保存文件的目标文件夹



c) 下载所有文件/筛选依据设置 为以下选项之一：

所有文件：从记录中下载所有附加文件。

文件名：通过输入文件名下载文件。

文件扩展名：下载具有您输入的相同扩展名的所有文件。

内容文档 **ID**：下载文件的特定版本。

d) 输入 **Default** 作为会话名称。

e) 将结果保存到变量中。例如，下载文件的详细信息可以保存在一个变量中，如 *ListResponse*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 要验证，您可以运行 bot 文件是否下载到指定位置。以下视频演示了如何将文件从 Salesforce 下载到本地系统上的某个位置。

注：该文件是从 *ContentDocument* 对象下载的。

SAP package

SAP package 包含 actions，可让您在 SAP 应用程序上自动化执行任务和流程。

SAP package 使您能够执行以下任务：

- 减少合并来自不同系统的数据所需的时间。
- 消除人为错误并提高效率。
- 增加处理的交易数量。
- 向各种利益相关者提供实时信息。
- 通过综合报告加强决策。

注：在 SAP 连接操作中，会话名称字段不能与 TaskBots 或任何其他 bots 共享。

先决条件

- 登录 SAP 捕获对象之前的 GUI 因为 SAP 对象捕获不支持登录屏幕。
- 启用 GUI 脚本和可访问性。

  请参阅在客户端上启用脚本、在服务器端上启用脚本以及启用辅助功能设置。
- 确保以下其中一项 SAP Windows 的 GUI 安装在您用于自动化的设备上 SAP相关任务并运行这些任务：
  - SAP 带有补丁 9 的 GUI 750
  - SAP 带有补丁 0 的 GUI 760
  - SAP 带有补丁 1 的 GUI 760
  - SAP 带有补丁 5 的 GUI 760
  - SAP 带有补丁 6 的 GUI 770

注：如果您的设备上安装了带有补丁 0 的 SAP GUI 760，则不能使用 SAP Grid 视图控件设置表单元格文本和获取表单元格文本 actions，因为带有补丁 0 的 SAP GUI 760 存在问题。

- 安装 Scripting Tracker 或类似工具以检索 SAP 目的。

开始之前

在 **SAP** package 中执行下列 actions，作为使用可用 actions 集的一部分：

1. 使用连接 action 用 SAP 应用程序建立连接。

   登录 SAP 使用 SAP GUI 应用程序的应用程序。然后使用 **SAP** package 中的连接 action 来使用此连接并分配会话名称。对其他 actions 使用此相同会话名称。
2. 使用 actions 自动执行任务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 自动执行所有 SAP 相关任务后，使用断开连接 action 终止与 SAP 应用程序的连接。

SAP package 中的 Actions

SAP package 包括以下 actions：

注：SAP 和 Recorder package 可以检测应用程序中的 SAP 元素。但是，从可用性的角度来看， Recorder package 优于 SAP package 因为它比 SAP 更直观 package，例如自动检测 SAP 对象路径。请参阅 使用的好处 *Recorder package* 代替 *SAP package* on page 1585

Action	描述
选中/取消选中复选框	选中/取消选中复选框 *action* on page 1652
单击	点击 *action* on page 1652
单击菜单	点击菜单 *action* on page 1652
连接	使用连接 *action* 对于树液 on page 1653。
断开	断开 *action* on page 1653
双击	双击 *action* on page 1653
展开	扩张 *action* on page 1654
导出表	使用导出表 *action* on page 1654。
获取单元格计数	获取细胞计数 *action* on page 1654
获取孩子的名字	获取孩子的名字 *action* on page 1654
获取子级文本	获取儿童文本 *action* on page 1655
获取列计数	获取列数 *action* on page 1655
获取行计数	获取行数 *action* on page 1655
获取所选项目	获取所选项目 *action* on page 1655
获取状态	获取状态 *action* on page 1656
获取表格单元格索引	获取表格单元格索引 *action* on page 1656
获取表格单元格文本	获取表格单元格文本 *action* on page 1656
获取文本	获取文本 *action* on page 1656
获取项目计数	获取项目计数 *action* on page 1657
左键单击	左键单击 *action* on page 1657

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
右键单击	右键点击 *action* on page 1657
选择项目	选择物品 *action* on page 1657
选择单选选项	选择单选选项 *action* on page 1657
发送虚拟键	*SAP GUI* 中的虚拟键 发送虚拟钥匙 *action* on page 1658
设置表格单元格文本	设置表格单元格文本。
设置文本	设置文字 *action* on page 1658

选中/取消选中复选框 action

选中/取消选中复选框 action 在里面 SAP package 使您能够在 SAP 窗口中选中或清除复选框。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 action 中输入您用于连接到 SAP 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
- 在操作选项中，选择选中、取消选中或切换。

点击 action

点击 action 在里面 SAP package 使您能够执行单击操作。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。

点击菜单 action

点击菜单 action 在里面 SAP package 使您能够在 SAP 窗口中按文本或索引单击菜单项。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
- 在选择选项中，选择名称或索引以指定菜单项的名称或索引。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用连接 action 对于树液

使用 连接 action 与要用于自动执行 SAP 相关任务的 SAP 系统建立连接。这必须是您用来自动化 SAP 相关任务的第一个操作。

1. 在 **Actions** 面板中，从 **SAP** package 双击或拖动连接 action。
2. 会话名称中指定会话的名称 。
3. 选择一个选项以指定连接类型：
   a) 如果您选择了 **Automatic**，则不需要其他信息即可连接到 SAP 应用程序。
   您必须已经登录到 SAP 登录应用程序，因为系统使用可用的 SAP 会话连接到 SAP 系统。
   b) 如果您选择了 **SAP GUI**，则必须手动提供以下详细信息：
   - 姓名: 名称中指定值 。 SAP 登录系统连接参数的说明中输入的值相同 。
   - 客户：指定客户端标识符的值。您可以输入 0 到 999 之间的值。
   - 用户名： 单击 凭据 选项卡以从中选择一个条目 Credential Vault.您也可以单击 “字符串” 选项卡手动输入值。
   - 密码： 单击 凭据 选项卡以从中选择一个条目 Credential Vault.您也可以单击 “字符串” 选项卡手动输入值。
   - 语言: 为 SAP 服务器上设置的语言指定两个字母的代码。
4. 单击保存。

相关任务

使用导出表 action on page 1654
使用 导出表 action 将表导出到数据表或 CSV 文件。

使用设置表格单元格文本 action on page 1658
使用 设置表格单元格文本 action 在表格或网格的特定单元格中设置文本。

相关参考

SAP package on page 1650
SAP package 包含 actions，可让您在 SAP 应用程序上自动化执行任务和流程。

断开 action

脱节 action 在里面 SAP package 使您能够终止与 SAP 应用。

设置

在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。

双击 action

双击 action 在里面 SAP package 使您能够在 SAP 窗口上执行双击操作。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

扩张 action

展开 action 在里面 SAP package 使您能够在 SAP 窗口中按文本或索引展开项目。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
- 在选择选项中，选择文本或索引以指定项目的文本或索引。

使用导出表 action

使用 导出表 action 将表导出到数据表或 CSV 文件。

要导出表，请执行以下步骤：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 导出表 action 来自 **SAP** package.
2. 在 会话名称 字段中，输入您用于连接到 SAP连接 中的应用 action.
3. 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
   您可以使用 Recorder 捕获 action 捕获 SAP 控件并检索字段路径或安装脚本跟踪器或类似工具来检索 SAP 对象的字段路径。
4. 在 导出为 选项中，选择 **CSV** 或 数据表 以指定表格单元格的导出选项：

选择	步骤
CSV文件	**a.** 在 文件路径 字段中，指定位置或文件变量。 **b.** 可选：在 编码 字段中，指定值。 **c.** 选中 带标题导出数据 复选框以带标题导出。 **d.** 在 保存时 字段中，选择 附加到现有日志文件 或 覆盖现有日志文件 以附加日志文件或覆盖日志文件中的内容。
数据表	在 数据表 字段中，指定值。

5. 单击保存。

获取细胞计数 action

获取细胞计数 action 在里面 SAP package 使您能够获取表格或网格中的单元格数量。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
- 在将输出分配给变量字段中，指定变量。

获取孩子的名字 action

获取孩子的名字 action 在里面 SAP package 使您能够获得子控件名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
- 在将输出分配给列表变量字段中，指定列表变量。

获取儿童文本 action

获取子文本 action 在里面 SAP package 使您能够获取与子控件关联的文本。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
- 在将输出分配给列表变量字段中，指定列表变量。

获取列数 action

获取列数 action 在里面 SAP package 使您能够获取表格或网格中的列数。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
- 在将输出分配给变量字段中，指定变量。

获取行数 action

获取行数 action 在里面 SAP package 使您能够获取表格或网格中的行数。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
- 在将输出分配给变量字段中，指定变量。

获取所选项目 action

获取选中项 action 在里面 SAP package 使您能够从组合框、页面选项卡或树视图控件中获取所选项目索引。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 在将输出分配给变量字段中，指定变量。

获取状态 action

获取状态 action 在里面 SAP package 使您能够获取单选按钮或复选框的状态。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
- 在将输出分配给变量字段中，指定变量。

获取表格单元格索引 action

获取表格单元格索引 action 在里面 SAP package 使您能够获取文本的表格单元格索引。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
- 在搜索文本字段中，指定文本。
- 选择区分大小写搜索选项以指定区分大小写搜索。
- 选中所有实例复选框。
- 在将输出分配给变量字段中，指定变量。

获取表格单元格文本 action

获取表格单元格文本 action 在里面 SAP package 使您能够按索引获取表格单元格文本。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
- 在行字段中，指定要从中获取文本的行的编号。
- 在列字段中，指定要从中获取文本的列的编号。
- 在将输出分配给变量字段中，指定变量。

获取文本 action

获取文本 action 在里面 SAP package 使您能够从文本框、标签或状态栏中获取文本。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
- 在将输出分配给变量字段中，指定变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

获取项目计数 action

获取项目计数 action 在里面 SAP package 使您能够获取组合框、页面选项卡或树视图控件中的项目数。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
- 在将输出分配给变量字段中，指定变量。

左键单击 action

左键单击 action 在里面 SAP package 使您能够执行左键单击操作。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。

右键点击 action

右键单击 action 在里面 SAP package 使您能够执行右键单击操作。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。

选择物品 action

选择项目 action 在里面 SAP package 使您能够按文本或索引选择项目。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
- 在选择选项中，选择文本或索引以指定项目的文本或索引。

选择单选选项 action

选择单选选项 action 在里面 SAP package 使您能够在 SAP 窗口中选择单选按钮。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。

发送虚拟钥匙 action

发送虚拟键 action 在里面 SAP package 使您能够发送虚拟密钥。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在选择列表中，选择一个键。

  请参阅 *SAP GUI* 中的虚拟键。

使用设置表格单元格文本 action

使用 设置表格单元格文本 action 在表格或网格的特定单元格中设置文本。

要在表格单元格中设置值，请执行以下步骤：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 设置表格单元格文本 action 来自 **SAP** package.
2. 在 会话名称 字段中，输入您用于连接到 SAP连接 中的应用 action.
3. 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
4. 在 “选择” 选项中，选择 “文本” 或 “索引” 以指定表格单元格的文本或索引：
   - 文字：在 “查找文本” 字段中，指定值。

     系统搜索包含该值的单元格。
   - 指数：在行 和 列中 ，指定值。
5. 在 “设置文本” 字段中，输入文本以设置表格单元格。
6. 单击保存。

设置文字 action

设置文本 action 在里面 SAP package 使您能够在可编辑字段中设置文本。

设置

- 在会话名称字段中，在连接 中输入您用于连接到 应用程序的会话名称。
- 在字段路径字段中，指定位置或包含对象位置的字符串变量。
- 在字段值字段中指定文本。

  注**:** 您可以将字段设置为任何值，包括空白值，例如文本字段或日期字段。

- 选中附加文本复选框。

SAP BAPI package

SAP BAPI package 包含使用 SAP 业务应用程序编程接口 (BAPI) 自动执行任务和流程的 actions。BAPI 是一种标准化方法，可让第三方应用程序与 SAP 系统进行交互。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

SAP BAPI 概述

业务应用程序编程接口 *(BAPI)* 是使外部应用程序能够访问 SAP 业务对象的 API。

通常，BAPI 由以下参数组成：

- 导入参数：用于从调用应用程序接收数据。
- 导出参数：用于将数据返回给调用应用程序。
- 导入/导出表参数：用于接收数据和返回数据的表。

参数可以是以下类型：

- 数据元素：标量数据类型
- 结构：通常包含多个字段

  如果导入参数是结构类型，则可以将多个值作为键值对传递。
- 表：包含多行的数据结构

为了使 BAPI 方法起作用，调用应用程序可以使用以下方法调用 BAPI 中的方法：

- BAPI 名称
- 导入参数（标量、结构、表格）
- 导出参数（标量、结构、表格）

开始之前

在 **SAP BAPI** package 中执行下列 actions，作为使用可用 actions 集的一部分：

1. 使用连接 action 用 SAP 应用程序建立连接。
2. 使用创建函数 action 为指定的 SAP BAPI 函数创建用户定义的函数。

   选择开始序列选项以标记流程的开始，后面是自动执行任务的 actions。
3. 使用运行函数 action 运行您使用创建函数操作创建的函数。

   选择结束序列选项以标记流程的结束，并选择提交事务选项以提交更改。

SAP BAPI package 中的 Actions

SAP BAPI package 包括以下 actions：

Action	描述
连接	使用连接 *action* 对于 *SAP BAPI* on page 1660。
创建函数	创建函数 *action* on page 1661。
获取字段值	获取字段值 *action* on page 1662。
获取结构	获取结构 *action* on page 1662。
获取表	获取表 *action* on page 1662。
运行函数	运行函数 *action* on page 1663。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
设置字段值	设置字段值 *action* on page 1663。
运行标准工作流	运行标准工作流程 *action* on page 1663。
运行自定义工作流	运行自定义工作流程 *action* on page 1664。

构建示例 **bots** 使用 **SAP BAPI package**

如果您刚开始使用 SAP BAPI package, 一个好的开始是建立一些样本 bots 在以下教程的帮助下。这些教程旨在培训您如何使用 SAP BAPI 中的各种操作 package 调用 SAP BAPI、传递导入参数以及从导出参数中检索数据。

- 使用 *SAP BAPI* 中的 *Get* 结构命令的示例 *package* on page 1891: 在本教程中，您将构建一个 SAP 演示飞行数据应用程序 调用 BAPI_FLIGHT_GETLIST 。执行时， 通过输入航空公司 ID 和目的地详细信息调用 BAPI 函数，获取航班列表，并将响应数据写入 CSV 文件。
- 使用 *SAP BAPI* 将数据写入 *SAP* 的示例 *package* on page 1893: 在本教程中，您将构建一个 SAP 演示飞行数据应用程序 调用 BAPI_FLCUST_CREATEFROMDATA 。您将使用 CUSTOMER_DATA 导入参数将客户数据传递给 BAPI。执行时， 在 SAP 数据库中创建一个新的客户记录并显示 BAPI 返回的客户编号。
- 从 *SAP BAPI* 使用运行标准工作流的示例 *package* on page 1896：在本教程中，您将构建一个 bot 它使用单个操作从功能模块列表中选择一个 BAPI，设置导入参数，并获取响应数据。执行时， bot 根据输入数据获取航班可用性数据，并将其写入 CSV 文件。

使用连接 action 对于 SAP BAPI

使用 连接 action 建立与您要使用 SAP 业务应用程序编程接口 (BAPI) 自动执行 SAP 相关任务的 SAP 系统的连接。这必须是您使用 SAP BAPI 自动执行与 SAP 相关的任务的第一个操作。

下载 SAP Java 连接器包和 DLL 来自 SAP 网站。

1. 在 **Actions** 面板中，从 **SAP** package 双击或拖动连接 action。
2. **SAP BAPI** 会话中指定会话的名称 。
3. 选择以下选项之一以指定 SAP Java 连接器 package:
   - **Control Room** 文件：使您能够选择 SAP Java 连接器 package 在文件夹中可用 Control Room.
   - 桌面配置文件：使您能够选择 SAP Java 连接器 package 在您的设备上可用。
   - 变量：使您能够指定包含文件位置的文件变量 SAP Java 连接器 package.
4. 选择以下选项之一以指定 SAP JCo DLL 依赖：
   - **Control Room** 文件：使您能够选择 SAP Java 连接器 DLL，位于 Control Room.
   - 桌面配置文件：使您能够选择 SAP Java 您的设备上可用的连接器 DLL。
   - 变量：使您能够指定包含文件位置的文件变量 SAP Java 连接器 DLL。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 选择以下选项之一以指定连接类型：

选项	步骤
自定义应用程序服务器	选择以下选项之一以指定 SAP 服务器主机名： • 凭据：使您能够使用 Credential Vault 包含有关 SAP 服务器主机名的信息。 • 变量：使您能够使用包含有关 SAP 服务器主机名的信息的凭证变量。 • 不安全的字符串：使您能够输入 SAP 服务器的主机名。
组/服务器	**a.** 选择以下选项之一以指定 SAP 消息服务器主机名： • 凭据：使您能够使用 Credential Vault 包含有关 SAP 消息服务器主机名的信息。 • 变量：使您能够使用包含有关 SAP 消息服务器主机名的信息的凭证变量。 • 不安全的字符串：使您能够指定 SAP 消息服务器的主机名。 **b.** 可选：在网关主机字段中指定要用于连接到服务器的网关 主机 。 **c.** 可选：登录组字段中指定要用于连接到服务器的登录组 。

6. 输入以下值：

- 系统编号
- 可选：SAP 实例系统 ID
- Client 编号
- 登录语言代码
- 可选：路由器字符串
- 选择以下选项之一以指定要用于连接到 SAP 服务器的用户名：
  - 凭据：使您能够使用 Credential Vault 包含用户名。
  - 变量：使您能够使用包含用户名的凭证变量。
  - 不安全的字符串：允许您输入用户名。
- 选择以下选项之一以指定要用于连接到 SAP 服务器的密码：
  - 凭据：使您能够使用 Credential Vault 包含密码。
  - 变量：使您能够使用包含密码的凭证变量。
  - 不安全的字符串：使您能够输入密码。

7. 单击保存。

创建函数 action

创建函数 action 在 SAP BAPI 中 package 使您能够为 SAP BAPI 函数创建别名并使用别名保存它。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

您可以在其他 actions 中使用该别名，以在那些 actions 中使用该 BAPI 函数。

- 在会话名称字段中，在连接 action 中输入您用于连接到 SAP 应用程序的会话名称。
- 在函数别名字段中，输入要用于 BAPI 函数的别名。
- 在 **BAPI** 名称字段中，输入要为其创建别名的 SAP BAPI 函数的名称。
- 如果要以特定顺序执行 BAPI 以标记流程的开始，请选择开始序列选项。

获取字段值 action

获取字段值 action 在 SAP BAPI 中 package 使您能够从函数、表或结构中获取特定字段的数据。

设置

- 在 **BAPI** 函数别名字段中，输入您使用创建函数 action 为 SAB BAPI 函数提供的别名。
- 选择以下选项之一以指定是要从函数、表还是结构中获取数据：
  - 函数：使您能够从函数中获取字段的值。
  - 表：使您能够从 SAP BAPI 函数的表中获取字段的值。

    您必须指定要从中获取数据的表别名。

    您必须先使用获取表 action，然后再使用获取字段 action 从 SAP BAPI 函数的表中获取字段的值。您还必须指定要从中获取数据的表别名。
  - 结构：使您能够从 SAP 应用程序的结构中获取数据。

    您必须先使用获取结构 action，然后再使用获取字段 action 从 SAP BAPI 函数的结构中获取字段的值。您还必须指定要从中获取数据的表别名。
- 在字段名称字段中，输入要从中获取数据的字段名称。
- 在 **SAP BAPI** 会话 字段中，输入用于连接到 SAP连接 中的应用 action.
- 在将输出保存到变量字段中，指定字符串变量。

获取结构 action

获取结构 action 在 SAP BAPI 中 package 使您能够使用函数别名从结构中获取表数据。

设置

- 在 **BAPI** 函数别名字段中，输入您使用创建函数 为 SAB BAPI 函数提供的别名。
- 在结构名称字段中，输入要从中获取数据的结构名称。
- 在 **SAP BAPI** 会话 字段中，输入用于连接到 连接 中的应用 .
- 选择以下选项之一以指定您希望如何保存从结构中检索到的数据：
  - 别名：使您能够为结构提供别名并在其他 actions 中使用该别名。
  - 变量：使您能够将从结构中检索到的数据存储在表变量中。

获取表 action

获取表 action 在 SAP BAPI 中 package 使您能够使用函数别名从表中获取表格数据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

- 在 **BAPI** 函数别名字段中，输入您使用创建函数 为 SAB BAPI 函数提供的别名。
- 在表名称字段中，输入要从中获取数据的表名称。
- 在 **SAP BAPI** 会话 字段中，输入用于连接到 连接 中的应用 .
- 选择以下选项之一以指定您希望如何保存从表中检索到的数据：
  - 别名：使您能够为表提供别名并在其他 actions 中使用该别名。
  - 变量：使您能够将从表中检索到的数据存储在表变量中。

运行函数 action

运行函数 action 在 SAP BAPI 中 package 使您能够运行 SAP BAPI 函数。

设置

- 在 **BAPI** 函数别名字段中，输入您使用创建函数 为 SAB BAPI 函数提供的别名。
- 选择结束序列选项以标记流程的结束，并选择提交事务选项以提交在流程中所做的更改。

  如果要结束序列，则必须从创建函数操作中选择开始序列选项。如果您使用了已排队远程函数调用 (qRFC)，则必须选择提交事务选项以提交您所做的更改。
- 在 **SAP BAPI** 会话 字段中，输入用于连接到 连接 中的应用 .

设置字段值 action

设置字段值 action 在 SAP BAPI 中 package 使您能够使用函数别名将数据设置到函数、表或结构中。

设置

- 在 **BAPI** 函数别名字段中，输入您使用创建函数 为 SAB BAPI 函数提供的别名。
- 选择以下选项之一以指定是要在函数、表还是结构中设置数据：
  - 函数：使您能够在函数中设置数据。
  - 表：使您能够在 SAP 应用程序中设置表中的数据。

    您必须先使用获取表 action，然后再使用获取字段 action 从 SAP BAPI 函数的表中获取字段的值。您必须指定要从中设置数据的表别名。如果要在表中创建新行并在该行中设置值，还可以选择创建新行选项。
  - 结构：使您能够在 SAP 应用程序中设置结构中的数据。

    您必须先使用获取结构 action，然后再使用获取字段 action 从 SAP BAPI 函数的结构中获取字段的值。您还必须指定要从中获取数据的结构别名。
- 在字段名称字段中，输入要在其中设置数据的字段名称。
- 在 “字段值” 字段中，输入您要设置的值。
- 在 **SAP BAPI** 会话 字段中，输入用于连接到 连接 中的应用 .

运行标准工作流程 action

运行标准工作流程 action 在 SAP BAPI 中 package 使您能够在 SAP BAPI 中运行标准工作流。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

- 使用选择工作流选项从标准 **BAPI** 选择器对话框中选择工作流。
- 导入到 **BAPI** 部分显示选定工作流的导入参数。您可以从操作菜单（垂直省略号）中选择编辑选项以指定参数的值。
  - 如果要使用该导入参数，请选择包括选项。
  - 选择表选项卡以选择包含要导入 BAPI 的值的表变量。或者，选择字符串选项卡以手动指定值。
- 导出到 **BAPI** 部分显示选定工作流的导出参数。您可以从操作菜单（垂直省略号）中选择编辑选项以指定参数的值。
  - 如果要使用该导出参数，请选择包括选项。
- 表部分显示可用作选定工作流的导出或导入参数的表。您可以从操作菜单（垂直省略号）中选择编辑选项以指定表的值。
  - 如果要使用该表作为导出或导入参数，请选择包括选项。
  - 选择导入选项卡将表用作导入参数，或选择导出选项卡将表用作导出参数。
  - 选择表选项卡以选择包含要导入 BAPI 的值的表变量。或者，选择字符串选项卡以手动指定值。
- 如果要以特定顺序执行 BAPI 以标记流程的开始，请选择开始序列选项。
- 选择结束序列选项以标记流程的结束。
- 选择提交事务选项以提交在流程中所做的更改。
- 在 **SAP BAPI** 会话 字段中，输入用于连接到 连接 中的应用 **.**
- 在保存导出的结构和标量字段中，指定字典变量。
- 在保存导出的表字段中，指定字典变量。

运行自定义工作流程 action

运行自定义工作流程 action 在 SAP BAPI 中 package 使您能够在 SAP BAPI 中运行自定义工作流。

设置

注**:** 目前不支持添加自定义工作流程 Automation 360.您可以使用远程函数调用 (RFC) 来执行自定义 BAPI。

- 从选择自定义工作流列表中选择要运行的自定义工作流。
- 导入到 **BAPI** 部分显示选定工作流的导入参数。您可以从操作菜单（垂直省略号）中选择编辑选项以指定参数的值。
  - 如果要使用该导入参数，请选择包括选项。
  - 选择表选项卡以选择包含要导入 BAPI 的值的表变量。或者，选择字符串选项卡以手动指定值。
- 导出到 **BAPI** 部分显示选定工作流的导出参数。您可以从操作菜单（垂直省略号）中选择编辑选项以指定参数的值。
  - 如果要使用该导出参数，请选择包括选项。
- 表部分显示可用作选定工作流的导出或导入参数的表。您可以从操作菜单（垂直省略号）中选择编辑选项以指定表的值。
  - 如果要使用该表作为导出或导入参数，请选择包括选项。
  - 选择导入选项卡将表用作导入参数，或选择导出选项卡将表用作导出参数。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 选择表选项卡以选择包含要导入 BAPI 的值的表变量。或者，选择字符串选项卡以手动指定值。

- 如果要以特定顺序执行 BAPI 以标记流程的开始，请选择开始序列选项。
- 选择结束序列选项以标记流程的结束。
- 选择提交事务选项以提交在流程中所做的更改。
- 在 **SAP BAPI** 会话 字段中，输入用于连接到 连接 中的应用 .
- 在保存导出的结构和标量字段中，指定字典变量。
- 在保存导出的表字段中，指定字典变量。

Screen package

使用 **Screen** package 自动执行捕获屏幕截图的过程。使用 action在此包中，您可以捕获应用程序窗口的区域、整个计算机屏幕或活动打开的窗口，并将其以图像格式保存在指定位置。

Screen package 中的 **Actions**

Screen package 包括以下 actions：

Action	描述
捕获区域	请参阅 使用捕捉区域 *action* 从 *Screen package* on page 1665。
捕获桌面	请参阅 捕获桌面 *action* 在 *Screen* on page 1667。
捕获窗口	请参阅 使用捕获窗口 *action* 从 *Screen package* on page 1667。

安全录制

启用安全录制模式后，bots 不会在捕获后显示目标对象图像。这可确保敏感数据不会显示。

注**:** 虽然 bots 不会在捕获后显示目标图像，但图像仍然存储在 Control Room，因为它们是运行 bots 所必需的。

在安全记录模式下录制任务时，预览窗口会临时显示捕获区域的图像。此图像在您离开 Bot editor 窗口浏览或刷新时隐藏。

具有管理员权限的用户必须启用此设置。请参阅 设置 on page 2479。

相关参考

取决于屏幕分辨率 packages on page 2487
之间的屏幕分辨率 Bot Runner 和 Bot Creator 设备应该与分辨率相关时一致 packages 用于构建 bots, 之间的任何屏幕分辨率差异 Bot Creator 和 Bot Runner 设备会影响 bots 在运行时。

使用捕捉区域 action 从 Screen package

使用 捕获区域 action 在里面 Screen package 捕获应用程序窗口区域的屏幕截图。

要捕获应用程序窗口的指定区域，请执行以下步骤：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 捕获区域 action 来自 Screen package.
2. 指定捕获对象的窗口。
   从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	描述
应用程序	从当前活动窗口的列表中选择。此选项显示了所有打开的应用程序和浏览器窗口的列表 Bot Creator 设备。
浏览器	从支持的浏览器选项卡列表中选择。 注**:** 该选项支持 , 铬基 ， 和 浏览器。对于所有其他浏览器，请使用 应用程序 选项。
变量	选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。

3. 可选： 在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。

标题中 包含`Microsoft` 的任何窗口执行操作 ，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： `*Microsoft*`。这 首先搜索确切的窗口标题 (`Microsoft`)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含`Microsoft`

您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

例如， 对于 所有以`((\w*)-Notepad`, 或仅将 **Pattern** value as `((\w)\s)*document-Notepad` 用于匹配此模式的窗口标题。

注**:**

- 带有 `-title`**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 ， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 `*-title`，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
- 带有 `-title`**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 ， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 `*-title` 不正确。

  确保您使用有效的正则表达式模式。

注**:** 在运行时，验证 TaskBot 识别正确的窗口。如果没有，请执行以下操作：

a. 打开应用程序或浏览器窗口。

b. 将窗口 > 获取活动窗口标题action拖到记录器 > 捕获action上方。

c. 将字符串变量插入到将窗口标题分配给变量字段中。

d. 将窗口 > 设置标题action拖到窗口 > 获取活动窗口标题action下方。

e. 在窗口字段中，插入由记录器 > 捕获action生成的窗口变量。

f. 在新建窗口标题字段中，从获取活动窗口标题action插入字符串变量。

g. 单击保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 可选： 选择重设窗口大小选项以指定窗口尺寸。
   此选项提供了更可靠的 bot.它将窗口大小调整为记录任务时的尺寸，这增强了 bot来识别目标对象。
   - 如果录制任务时窗口最大化，则不会选择此选项。
   - 如果录制任务时窗口不是最大尺寸，默认情况下会选择此选项，并且宽度和高度字段会自动填充窗口的尺寸。

   注**:** 此选项仅适用于可调整大小的窗口。它不适用于桌面或任务栏选项。
5. 单击 捕获区域。
   捕获区域的像素坐标显示在 **X**、 **Y**、 **Width**和 **Height** 字段中。您可以修改这些值。
6. 浏览以选择 保存图像的文件路径。
   支持以下文件扩展名：png、bmp、jpeg、tiff、gif 和 wmf。
7. 单击 覆盖文件 以替换具有相同名称的现有文件。
8. 单击保存。

捕获桌面 action 在 Screen

Capture 桌面 action 在里面 Screen package 使您能够捕获整个桌面的图像。

设置

- 在 保存图像的文件路径字段 ，指定要保存捕获的图像的路径。
  支持以下文件扩展名：png、bmp、jpeg、jpg、tiff、gif 和 wmf。
- 选中 覆盖文件 复选框以覆盖具有相同名称的现有文件。

使用捕获窗口 action 从 Screen package

使用 捕获窗口 action 的 Screen package 捕获打开的应用程序窗口。

要捕获应用程序窗口，请执行以下步骤：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 捕捉窗口 action 来自 Screen package.
2. 指定捕获对象的窗口。
   从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。

选项	描述
应用程序	从当前活动窗口的列表中选择。此选项显示了所有打开的应用程序和浏览器窗口的列表 Bot Creator 设备。
浏览器	从支持的浏览器选项卡列表中选择。 注**:** 该选项支持 , 铬基 ， 和 浏览器。对于所有其他浏览器，请使用 应用程序 选项。
变量	选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。

3. 可选： 在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

标题中 包含Microsoft 的任何窗口执行操作 ，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： *Microsoft*。这 首先搜索确切的窗口标题 (Microsoft)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含Microsoft

您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

例如， 对于 所有以((\w*)-Notepad, 或仅将 **Pattern** value as ((\w)\s)*document-Notepad 用于匹配此模式的窗口标题。

注**:**

- 带有 -title**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 *-title，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
- 带有 -title**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 *-title 不正确。

  确保您使用有效的正则表达式模式。

注**:** 在运行时，验证 TaskBot 识别正确的窗口。如果没有，请执行以下操作：

a. 打开应用程序或浏览器窗口。

b. 将窗口 > 获取活动窗口标题action拖到记录器 > 捕获action上方。

c. 将字符串变量插入到将窗口标题分配给变量字段中。

d. 将窗口 > 设置标题action拖到窗口 > 获取活动窗口标题action下方。

e. 在窗口字段中，插入由记录器 > 捕获action生成的窗口变量。

f. 在新建窗口标题字段中，从获取活动窗口标题action插入字符串变量。

g. 单击保存。

---

4. 可选： 选择重设窗口大小选项以指定窗口尺寸。

此选项提供了更可靠的 bot.它将窗口大小调整为记录任务时的尺寸，这增强了 bot来识别目标对象。

- 如果录制任务时窗口最大化，则不会选择此选项。
- 如果录制任务时窗口不是最大尺寸，默认情况下会选择此选项，并且宽度和高度字段会自动填充窗口的尺寸。

注**:** 此选项仅适用于可调整大小的窗口。它不适用于桌面或任务栏选项。

---

5. 浏览以选择 保存图像的文件路径。

支持以下文件扩展名：png、bmp、jpeg、tiff、gif 和 wmf。

6. 单击 覆盖文件 以替换具有相同名称的现有文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 单击保存。

服务 package

使用服务 package 自动执行 Windows 和应用程序服务中的操作，包括启动、停止、暂停、恢复或获取服务状态。

注**:** 您必须具有管理员权限才能启动、停止、暂停或恢复服务操作。

Services package 中的 **Actions**

Services package 包括以下 actions：

Action	描述
获取服务状态	请参阅 获取服务状态 *action* 在 *Services* on page 1670
暂停服务	请参阅 暂停服务 *action* 在 *Services* on page 1669
重新开始服务	请参阅 恢复服务 *action* 在 *Services* on page 1669
开始服务	请参阅 启动服务 *action* 在 *Services* on page 1669
停止服务	看 停止服务 *action* 在 *Services* on page 1670.

暂停服务 action 在 Services

暂停服务 action 在里面 Services 包使您能够暂停当前正在运行的 Windows 或应用程序服务。

设置

选择 服务列表 或 变量 选项以输入要暂停的服务的名称。

恢复服务 action 在 Services

简历 服务 action 在里面 Services 使您能够恢复先前暂停的选定 Windows 或应用程序服务。

设置

选择 服务列表 或 变量 选项以输入要为其恢复服务的服务的名称。

启动服务 action 在 Services

启动 服务 action 在里面 Services 包使您能够启动选定的 Windows 或未运行的应用程序服务。

设置

选择 服务列表 或 变量 选项以输入要为其启动服务的服务的名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

获取服务状态 action 在 Services

获取 服务状态 action 在里面 Services 使您能够检索 Windows 或应用程序服务的当前状态。

设置

- 选择 服务列表 或 变量 选项，然后输入您想要获取其状态的服务的名称。
- **Assign the output to an existing variable**中选择一个可以为其分配状态值的适当变量 。

示例：Windows 音频服务状态可能正在运行。

停止服务 action 在 Services

停止 服务 action 在里面 Services 软件包使您能够停止选定的 Windows 或当前正在运行的应用程序服务。

设置

选择 服务列表 或 变量 选项以输入要为其停止服务的服务的名称。

现在服务 package

ServiceNow 是一家领先的企业运营数字工作流程软件供应商。这 Automation 360 ServiceNow 命令包使用 ServiceNow API 让您在 Automation 360 与 ServiceNow 中的记录和触发器一起使用。

此包提供了使用 ServiceNow 进行身份验证的操作，并对记录和附件执行多项操作。要在 ServiceNow 中执行这些操作， Automation 360 使用这些 API：

- *Table API*
- *Attachment API*

Automation 360 机器人可以提高这些类型工作流程的流程效率：客户帐户创建和管理、客户验证、员工入职和离职、数据提取和迁移以及索赔和发票处理。Automation 360 有助于扩展 ServiceNow 的核心工作流功能，以便您可以自动执行重复性任务，实现智能的端到端自动化。这 Automation 360 命令包启用 Automation 360 机器人和进程在本地使用 ServiceNow API 功能 Automation 360 平台。

ServiceNow 触发器

您可以使用 ServiceNow 触发器来启动 Automation 360 机器人响应 ServiceNow 中的事件，例如事件创建、更新等。有关 ServiceNow 触发器的详细信息，请参阅 *ServiceNow* 新记录触发器 on page 2017 和 *ServiceNow* 更新记录触发器 on page 2018.

以下视频显示了两者之间的交互 Automation 360 和 ServiceNow 当您使用 ServiceNow 命令包时：

用例

该软件包的主要用例包括：

- 从 ServiceNow 表中创建、读取、更新和删除记录。
- 添加、下载和删除 ServiceNow 记录上的附件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 简化事件响应。
- 通过创建新事件或事件更新来触发特定的自动化。

先决条件

- 机器人创建者必须有权访问具有执行此包启用的任务所需权限的 ServiceNow 帐户。请参阅 *Roles*。
- 遵循 ServiceNow 指南，使用 OAuth 2.0 对外部客户端进行身份验证。请参阅 *Setup OAuth*。
- 在 ServiceNow 中创建 Developer 帐户和 Developer 实例。请参阅 *Personal Developer Instances*。

身份验证

使用 **Authentication** 和 **Revoke Authentication** 操作连接或断开与 ServiceNow 实例的连接。
ServiceNow 身份验证操作
使用 身份验证 操作连接到您的 ServiceNow 实例。认证成功后，您可以使用其他命令动作在ServiceNow中进行各种操作。

- 您必须 在 ServiceNow 实例中生成客户端 *ID* 和 客户端密码要生成客户端详细信息，请参阅 *Create an OAuth API endpoint for external clients*.
- 您必须拥有 **Bot creator** 角色 才能为您的 Automation AnywhereControl Room 在机器人中使用 ServiceNow 包。

您可以通过从 ServiceNow 实例检索身份验证参数并在其中使用它们来验证对 ServiceNow 的访问 Automation 360.

1. 登录到您的 ServiceNow 实例。
2. 单击 全部 > 应用程序注册表。
3. 选择您创建的 OAuth。
4. 使用 *Client ID* 和 *Client Secret* 在控制室的身份验证操作中。
5. 登录到控制室。
6. 创建新机器人或编辑现有机器人。看 创建您的第一个*bot* on page 956.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 从操作窗格中，选择 **ServiceNow** > 身份验证 并将其置于机器人流程的开头。

安全信息	选项
客户端 ID/客户端密码/用户名/密码	选择以下选项之一以指定客户端 ID/客户端密码/ServiceNow 用户名/密码： • 凭据：使您能够使用凭证库中的值，其中包含有关客户端 ID/客户端密码/ServiceNow 用户名/密码的信息。 • 变量：使您能够使用包含有关客户端 ID/客户端密码/ServiceNow 用户名/密码的信息的凭据变量。 • 不安全的字符串：使您能够为 ServiceNow 身份验证输入客户端 ID/客户端密码/ServiceNow 用户名/密码。

   a) 在 **ServiceNow URL** 字段中，输入您的 ServiceNow 实例 URL。
   b) （可选）输入 API 版本。
   c) 在 客户端 **ID** 字段中，输入 *Client ID* 从 ServiceNow 复制。在下面的示例视频中，使用了不安全的字符串，而您可以使用凭据或变量选项来提高安全性。
   d) 在 客户端密码 字段中，输入 *Client Secret* 从 ServiceNow 复制。
   e) 输入 ServiceNow 用户名。
   f) 输入 ServiceNow 密码。
   g) 输入 默认 作为会话名称。
   h) 您可以通过创建 Multiple 或 Dictionary 变量将授权标头分配给变量。

8. 单击 运行 以保存并运行您的机器人。通过身份验证后，您可以使用令牌调用其他 ServiceNow API 服务。

ServiceNow 撤销身份验证操作
当您不再需要刷新令牌和访问令牌时，使用 撤销身份验证

1. 从 操作 窗格中，选择 **ServiceNow** > 验证 > 撤销身份验证 并将其置于机器人流程下。
2. 输入会话名称并单击 运行。
3. 机器人运行后，您的 ServiceNow 访问令牌将被撤销。

记录

使用 **Records** 操作在您的 ServiceNow 实例中执行各种操作。您可以在 ServiceNow 表中创建、更新、删除或获取记录。
ServiceNow 创建记录操作
使用 创建记录 操作在 ServiceNow 表应用程序中创建新的数据记录。

- 确保您在调用任何 ServiceNow 操作之前已通过身份验证。有关详细信息，请参阅 *ServiceNow* 身份验证操作 on page 1671.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 您必须在 ServiceNow 实例中创建一个表，因为此操作只会使用提供的数据为现有表条目创建一个新记录。有关详细信息，请参阅 *Creating a table*.

1. 从 操作 窗格中，选择 **ServiceNow** > 记录 > 创建记录 并将其放置在画布中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 在以下字段中指定详细信息：

a) 输入 表名。您可以使用 ServiceNow 中可用的标准表名称，例如：事件。或者您可以使用自定义的用户定义表名称，例如：u_test_table。

注：对于 ServiceNow 表，请确保提供 表名称 而不是 标签 名称。

---

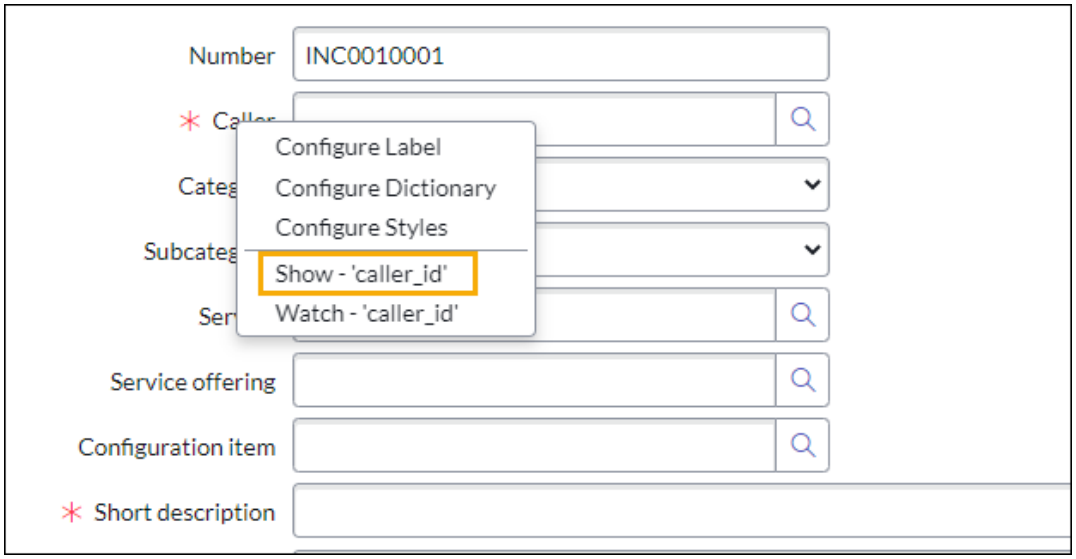
b) 输入 要插入的 字段和数据 。选择 **Dictionary** 或 **Entry list**。对于此示例， 选择了词典

1. 选择 类型 为 *String, Number, Datetime, or Boolean* 根据要插入表中的数据。

2. 输入键值对，其中key为ServiceNow字段名，value为字段中要更新的数据。

注：字段的键名称与显示的标签名称不同。您可以使用以下选项之一查看文件的密钥名称：

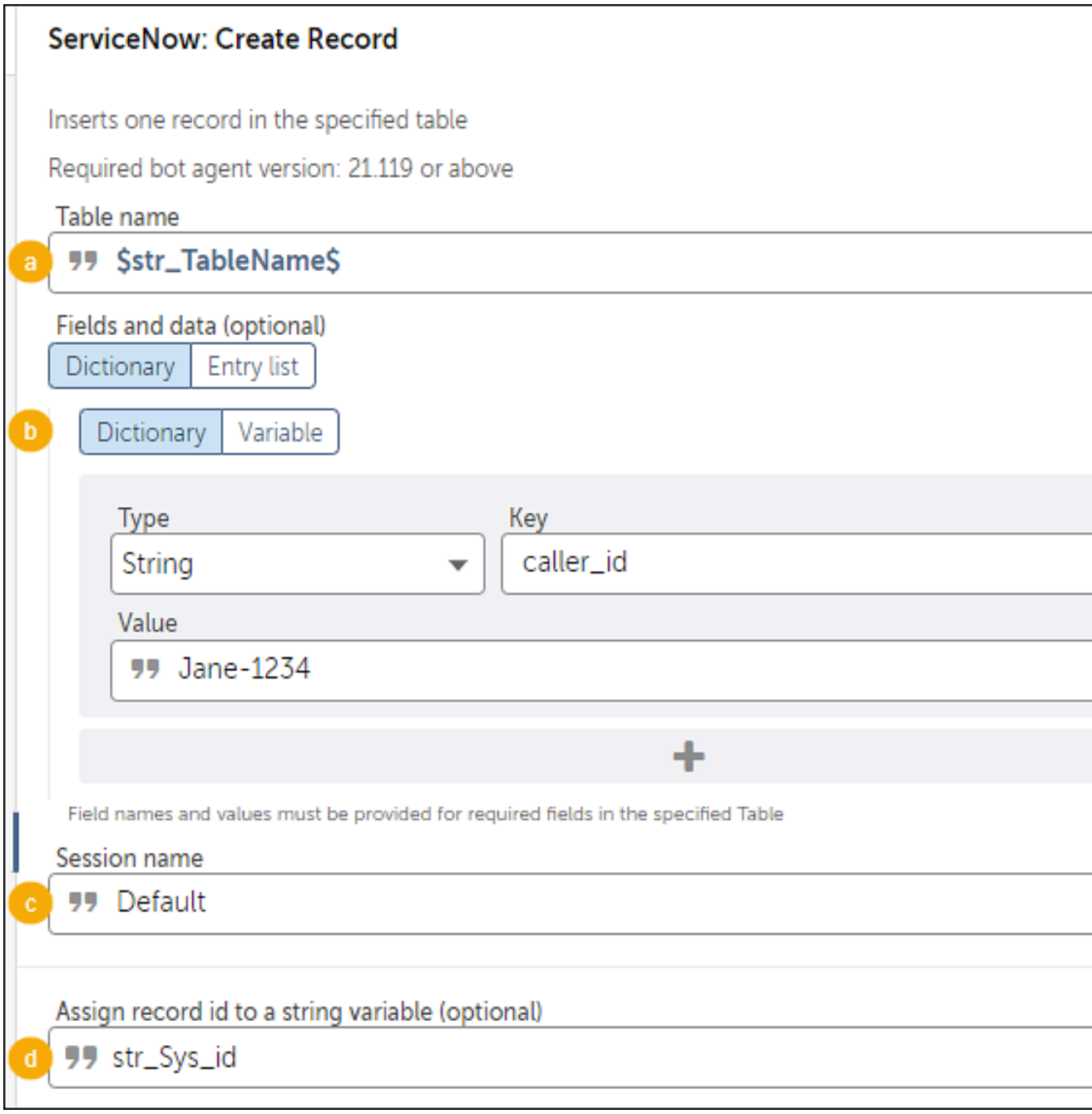
- 在您的 ServiceNow 开发人员实例中，导航到 系统定义 > 语言文件。您可以使用过滤器选项来查看特定表的字段。例如：事件。
- 右键单击字段名称（如下所示）以显示键名称。例如： *caller_id* 是字段 **Caller**。



c) 输入 **Default** 作为会话名称。

d) 将记录 ID 保存到变量。比如记录ID保存到 *sys_id*.

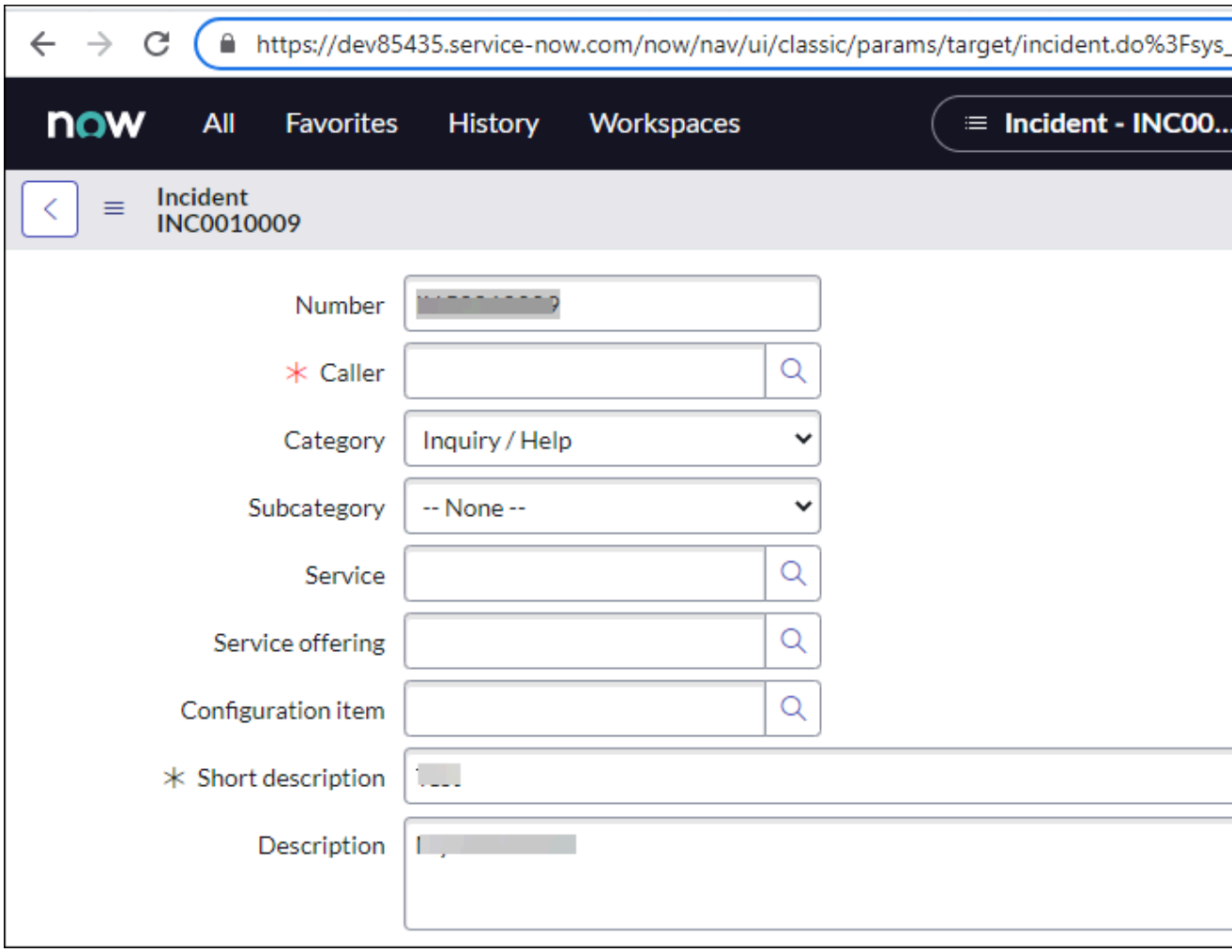
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



3. 单击 运行 以保存并运行您的机器人。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 验证是否在 ServiceNow 表中创建了记录。
   a) 在 **Debug**找到 *sys_id* 。
   b) 替换 ServiceNow URL 中的 ID（如下所示）以查看最新创建的记录。



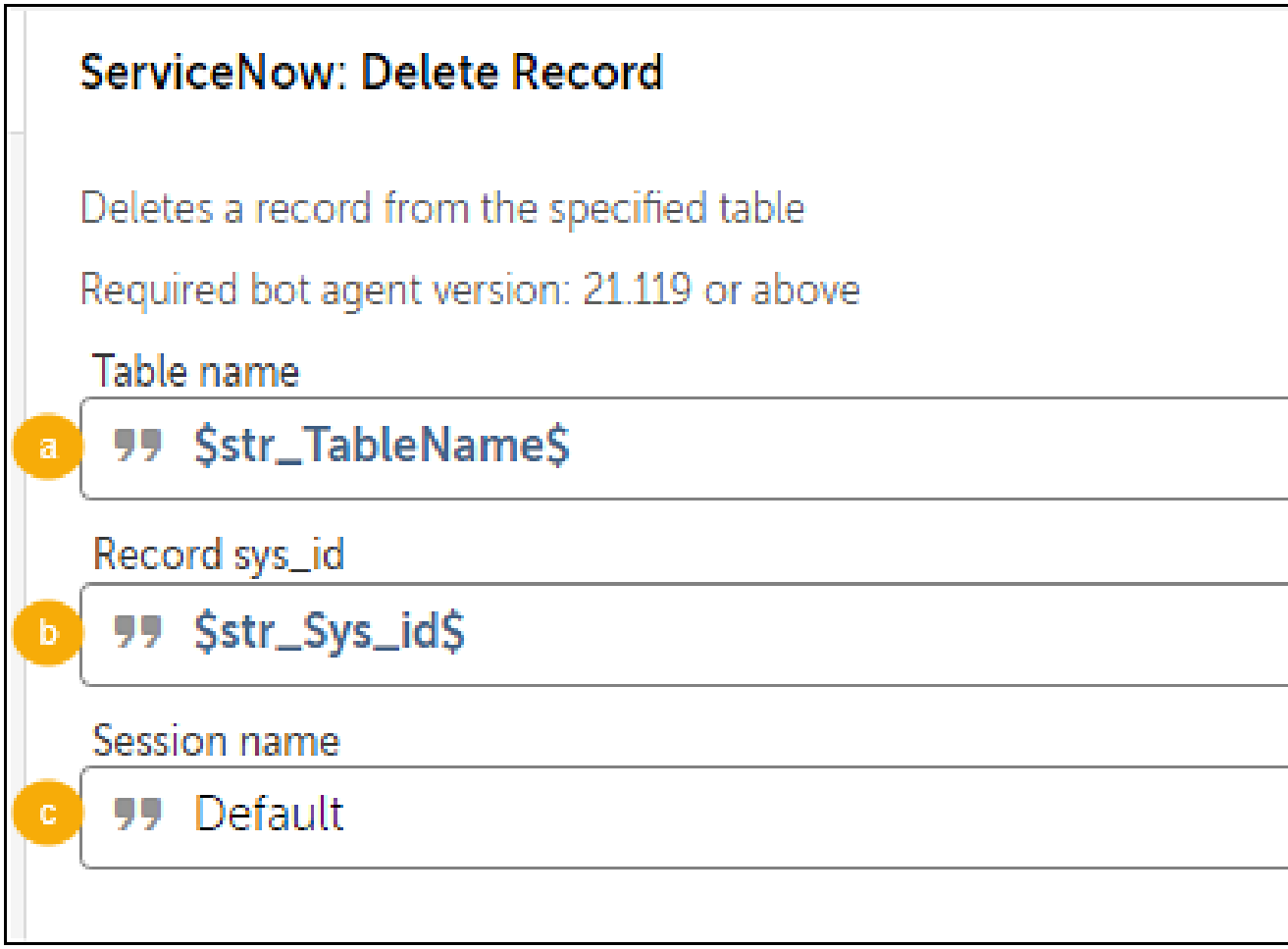
ServiceNow 删除记录操作
使用 删除记录 操作从 ServiceNow 表中删除记录。

确保您在启动任何 ServiceNow 操作之前已通过身份验证。有关详细信息，请参阅 *ServiceNow* 身份验证操作 on page 1671.

1. 从 操作 窗格中，选择 **ServiceNow** > 记录 > 获取记录 并将其放置在画布中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 在以下字段中指定详细信息：
   a) 表名：输入 ServiceNow 表名称。
   b) 记录 **Sys_id**：输入 *sys_id* 的记录。如果记录 ID 在变量中捕获，您可以提供变量名称。
   c) 会话名称显示为 **Default**。



3. 单击 运行 以保存并运行您的机器人。当机器人成功运行时，您在 ServiceNow 表中的记录将被删除。

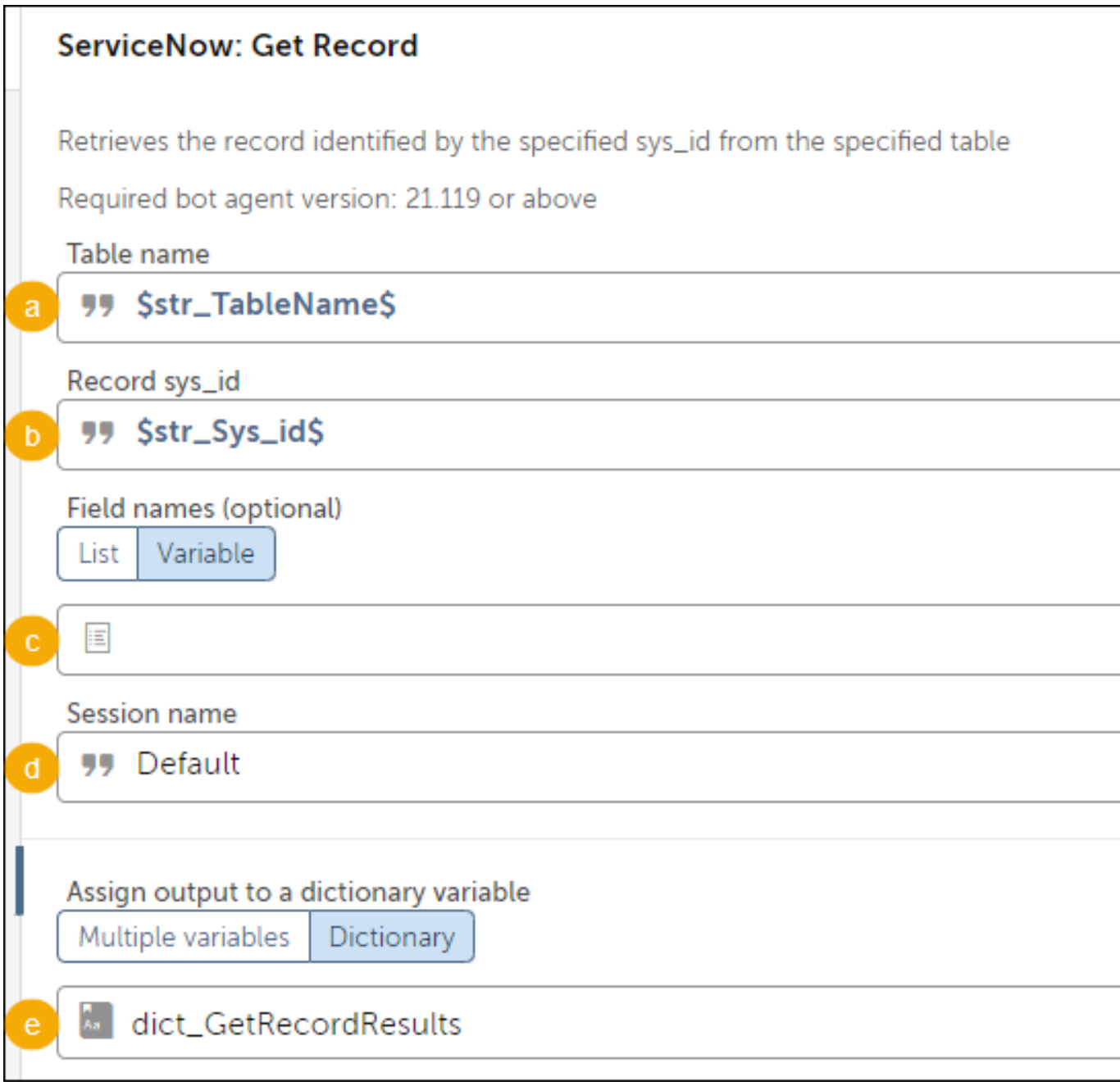
ServiceNow 获取记录操作
使用 **Get Record** 操作使用存储在中的记录 ID 检索记录 *sys_Id* 来自 ServiceNow 的变量。

确保您在启动任何 ServiceNow 操作之前已通过身份验证。有关详细信息，请参阅 *ServiceNow* 身份验证操作 on page 1671.

1. 从 操作 窗格中，选择 **ServiceNow** > 记录 > 获取记录 并将其放置在画布中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 在以下字段中指定详细信息：
   a) 表名：输入 ServiceNow 表名称。
   b) 记录 **sys_id**：输入 *sys_id* 的记录。如果记录 ID 在变量中捕获，您可以提供变量名称。
   c) 为 字段名称（可选）选择 列表 。输入您要阅读的所有字段。
   d) 会话名称显示为 **Default**。
   e) 将结果保存到变量中。例如对象ID保存到 *dict_GetRecordResults*.



3. 单击 运行 以保存并运行您的机器人。当 bot 成功运行时，检索到的记录将存储在指定的变量中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

ServiceNow 获取多条记录操作
使用 获取多条记录 操作从 ServiceNow 表中检索多条记录。

确保您在启动任何 ServiceNow 操作之前已通过身份验证。有关详细信息，请参阅 *ServiceNow* 身份验证操作 on page 1671.

1. 从 操作 窗格中，选择 **ServiceNow** > 记录 > 获取多个记录 并将其放置在画布中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 在以下字段中指定详细信息：

a) 表名：输入 ServiceNow 表名称。

b) 在要在响应（可选）字段中返回的字段列表 中 选择 列表 。输入 要在响应中查看的字段的类型 和值

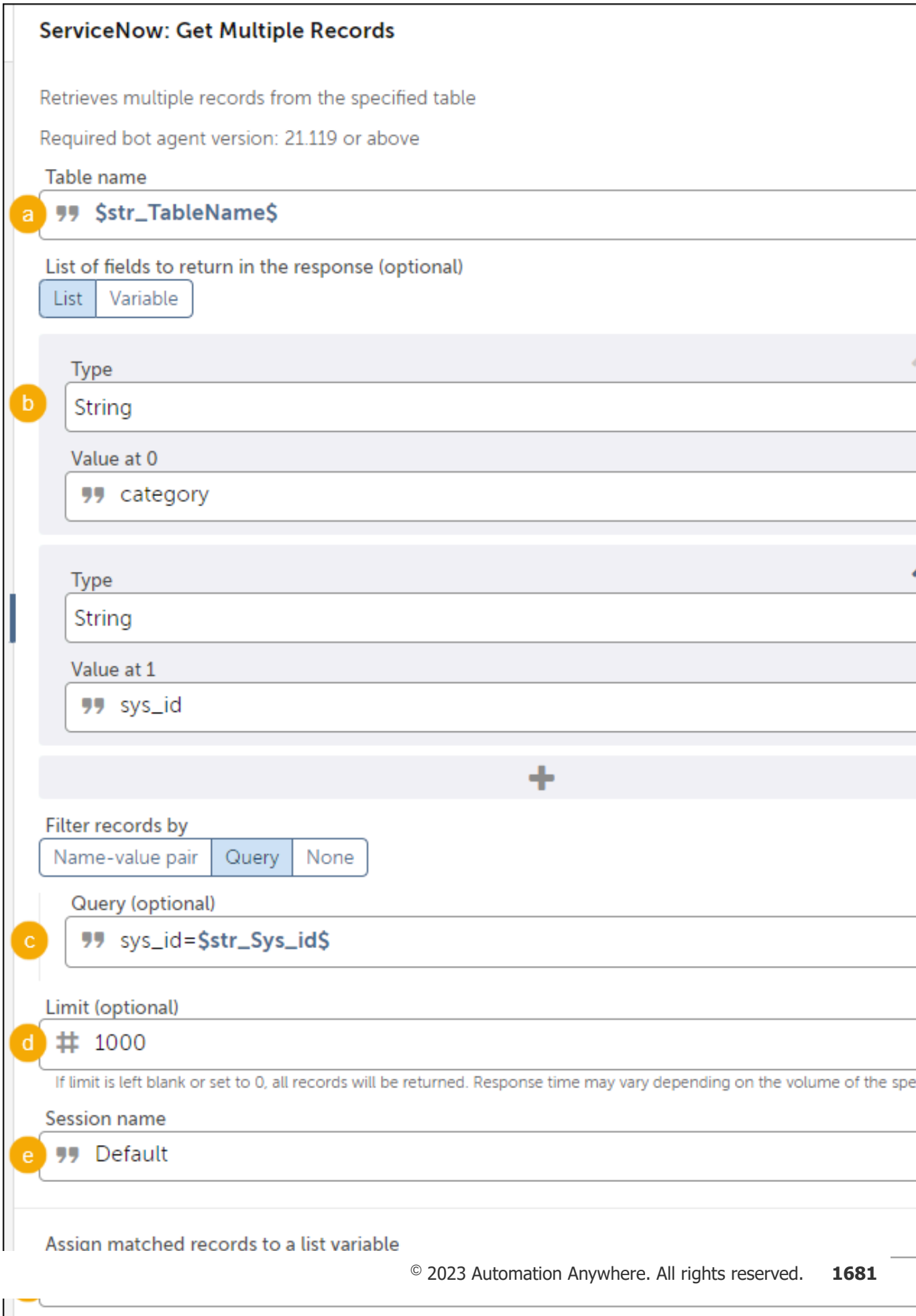
c) 您可以选择使用名称-值对或查询来过滤记录。例如，选择 “查询” 并指定查询参数以仅检索查询字段的记录。例如，您可以映射 *sys_id* 到变量并将其添加为查询。

d) 指定要查看的记录限制。如果 限制 字段为空或设置为 0，则返回所有记录。响应时间可能因指定表的容量而异。

e) 会话名称显示为 **Default**。

f) 将结果保存到变量中。例如对象ID保存到 *list_GetMultipleRecordsResult*.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 单击 运行 以保存并运行您的机器人。当机器人成功运行时，您将从 ServiceNow 检索所有记录。

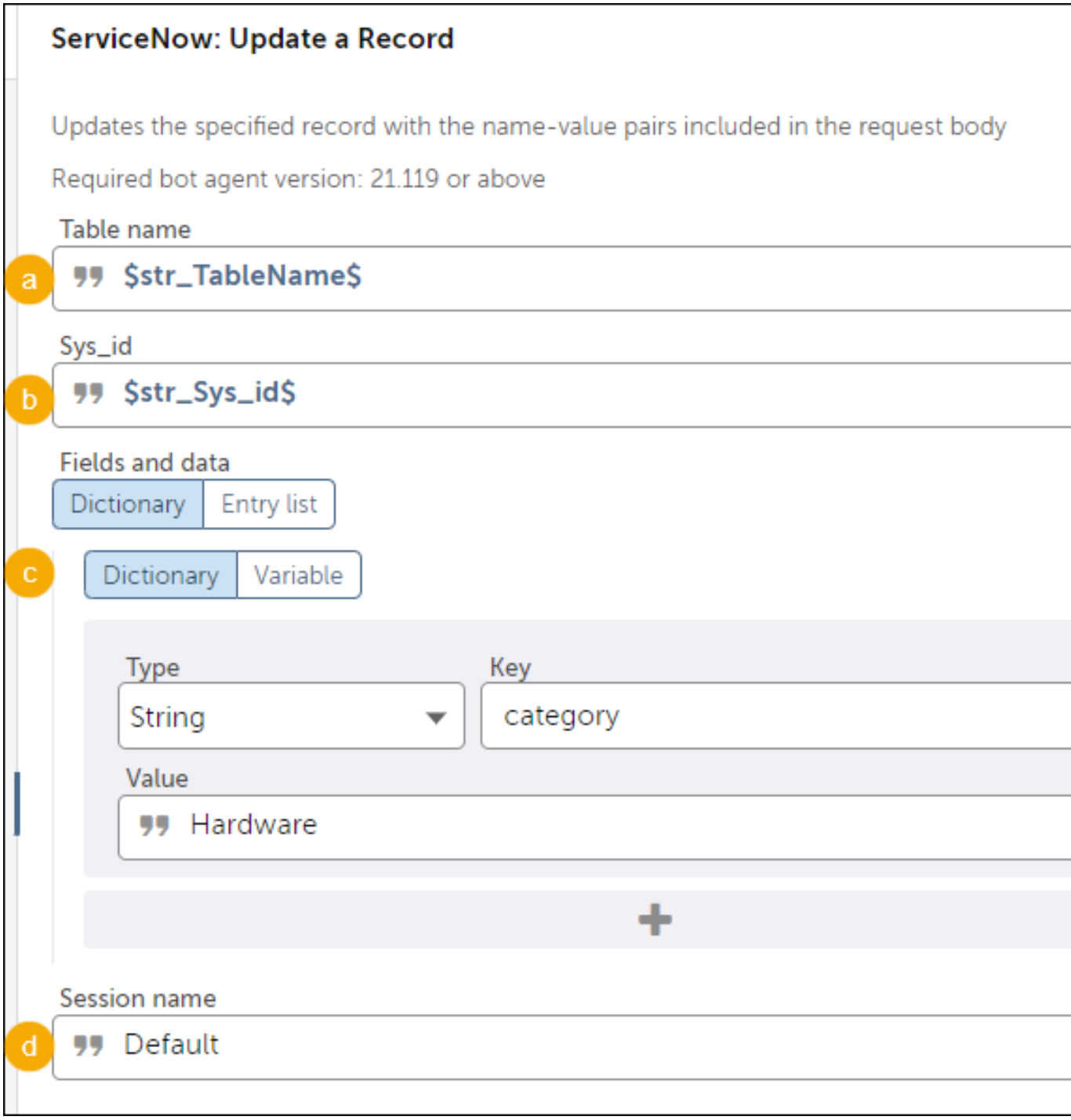
ServiceNow 更新记录操作
使用 “更新记录” 操作通过名称-值对更新 ServiceNow 中的记录。

确保您在启动任何 ServiceNow 操作之前已通过身份验证。有关详细信息，请参阅 *ServiceNow* 身份验证操作 on page 1671.

1. 从 操作 窗格中，选择 **ServiceNow** > 记录 > 获取记录 并将其放置在画布中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 在以下字段中指定详细信息：
   a) 表名：输入 ServiceNow 表名称。
   b) 系统编号：输入 *sys_id* 的记录。如果记录 ID 在变量中捕获，您可以提供变量名称。
   c) 在 字段和数据，选择 字典 或 条目列表。在示例中， 选择了 **Dictionary** 并指定了名称-值对以更新记录。
   d) 会话名称显示为 **Default**。



3. 单击 运行 以保存并运行您的机器人。当机器人成功运行时，您的记录将更新为指定的详细信息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

附件

使用附件操作从 ServiceNow 表的记录上传或删除附件。您还可以从 ServiceNow 记录下载附件。

ServiceNow 添加附件操作

使用 添加附件 操作将新附件添加到 ServiceNow 表应用程序中的指定记录。

确保您在启动任何 ServiceNow 操作之前已通过身份验证。有关详细信息，请参阅 *ServiceNow* 身份验证操作 on page 1671.

1. 从 操作 窗格中，选择 **ServiceNow** > 附件 > 添加附件 并将其放置在画布中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 在以下字段中指定详细信息：

a) 输入 表名。

注**:** 对于 ServiceNow 表，请确保提供 表名称 而不是 标签 名称。

---

b) 使用以下选项之一选择 要上传的文件

- **Control Room** 文件：如果文件存在于 Control Room 文件夹，请选择此选项。
- 桌面文件：如果该文件存在于您的本地系统桌面，请选择此选项并浏览文件路径。
- 变量：您还可以将文件路径存储为变量。

注**:** 要上传的文件的最大大小不能超过 25 MB。

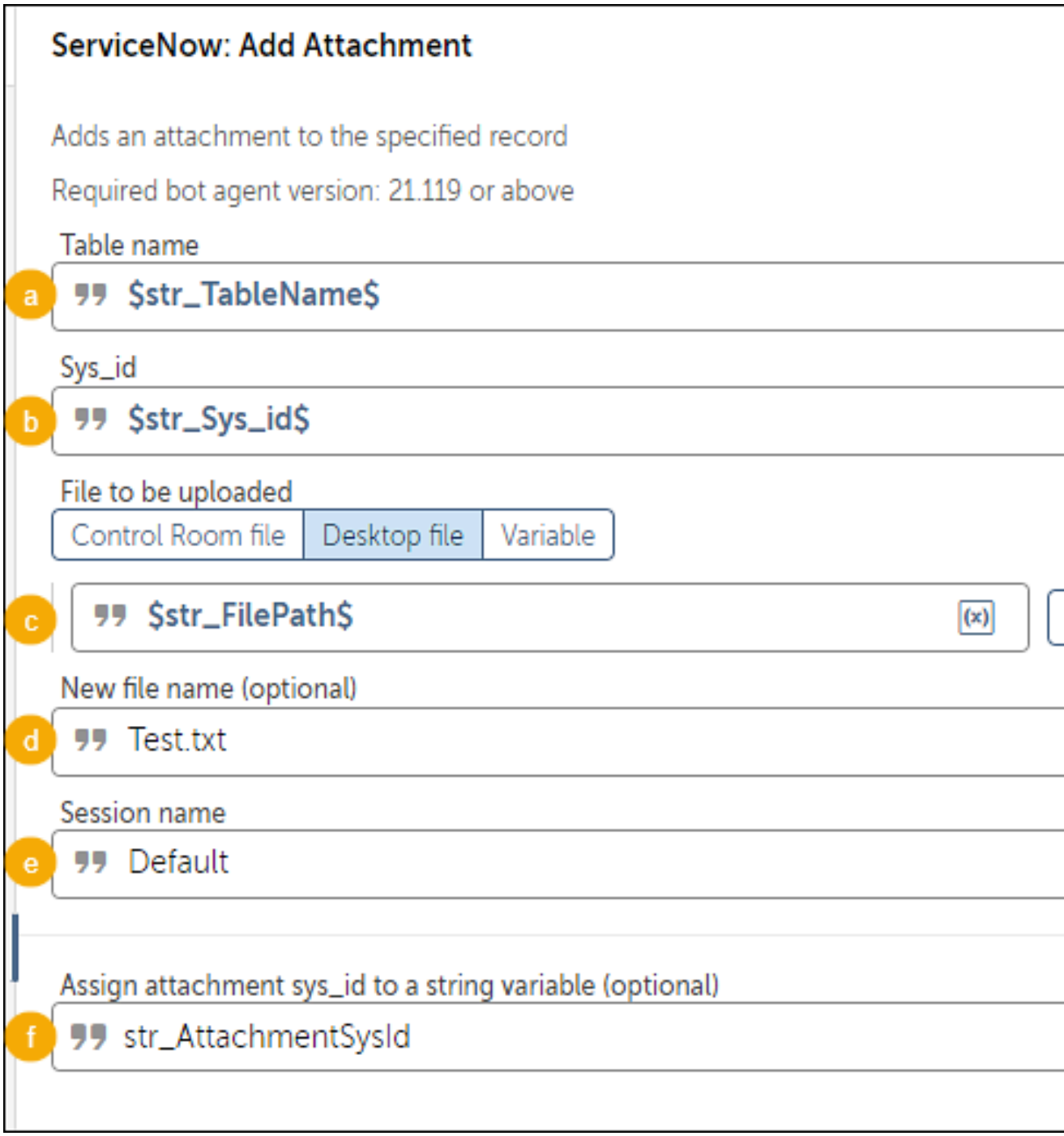
---

c) 新文件名字中输入名称 。

d) 会话名称显示为 **Default**。

e) 您可以将附件 ID 分配给字符串变量。比如附件ID保存到 *str_AttachmentSysId.*

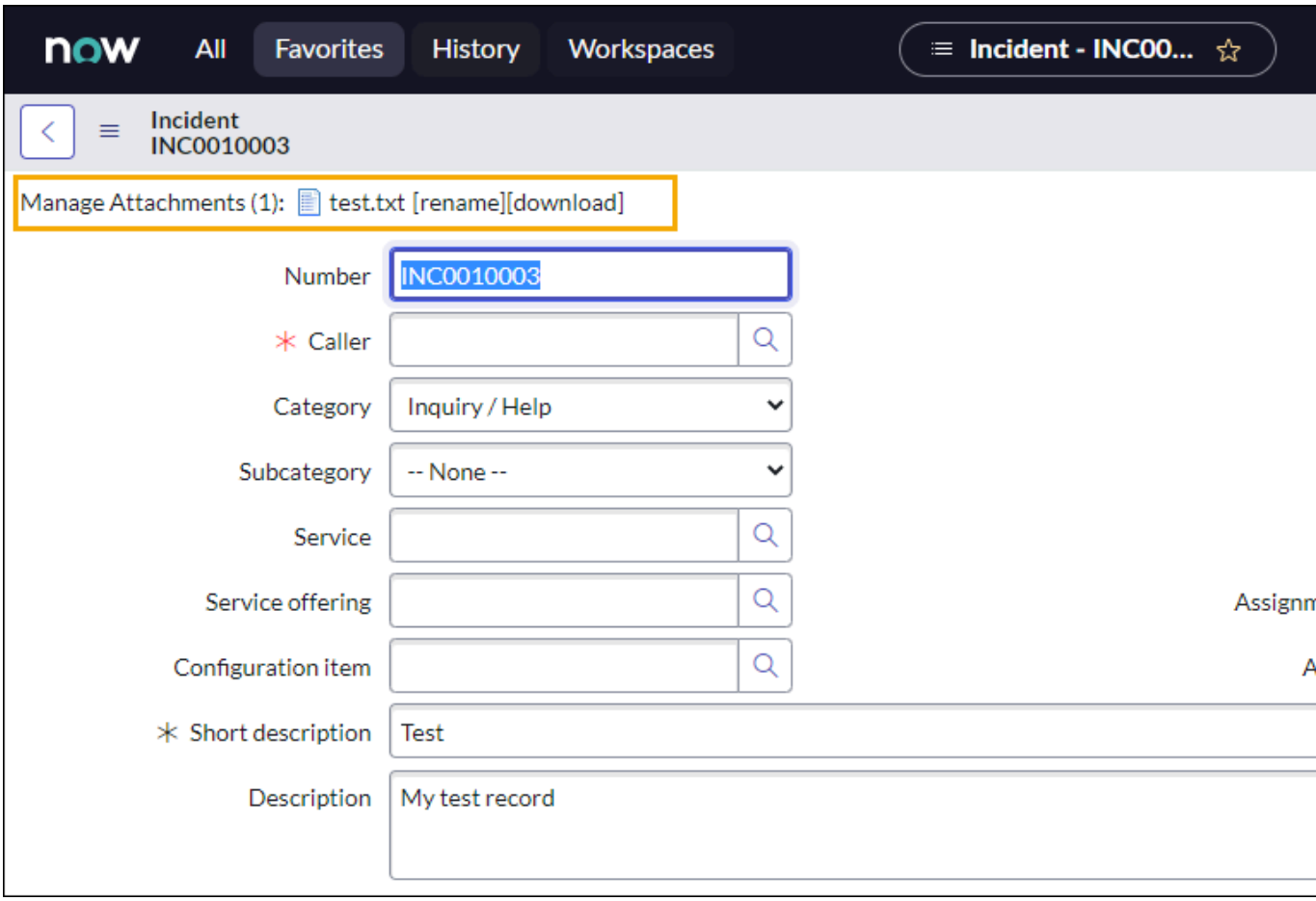
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



3. 单击 运行 以保存并运行您的机器人。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 验证附件是否添加到 ServiceNow 记录中，如下所示：



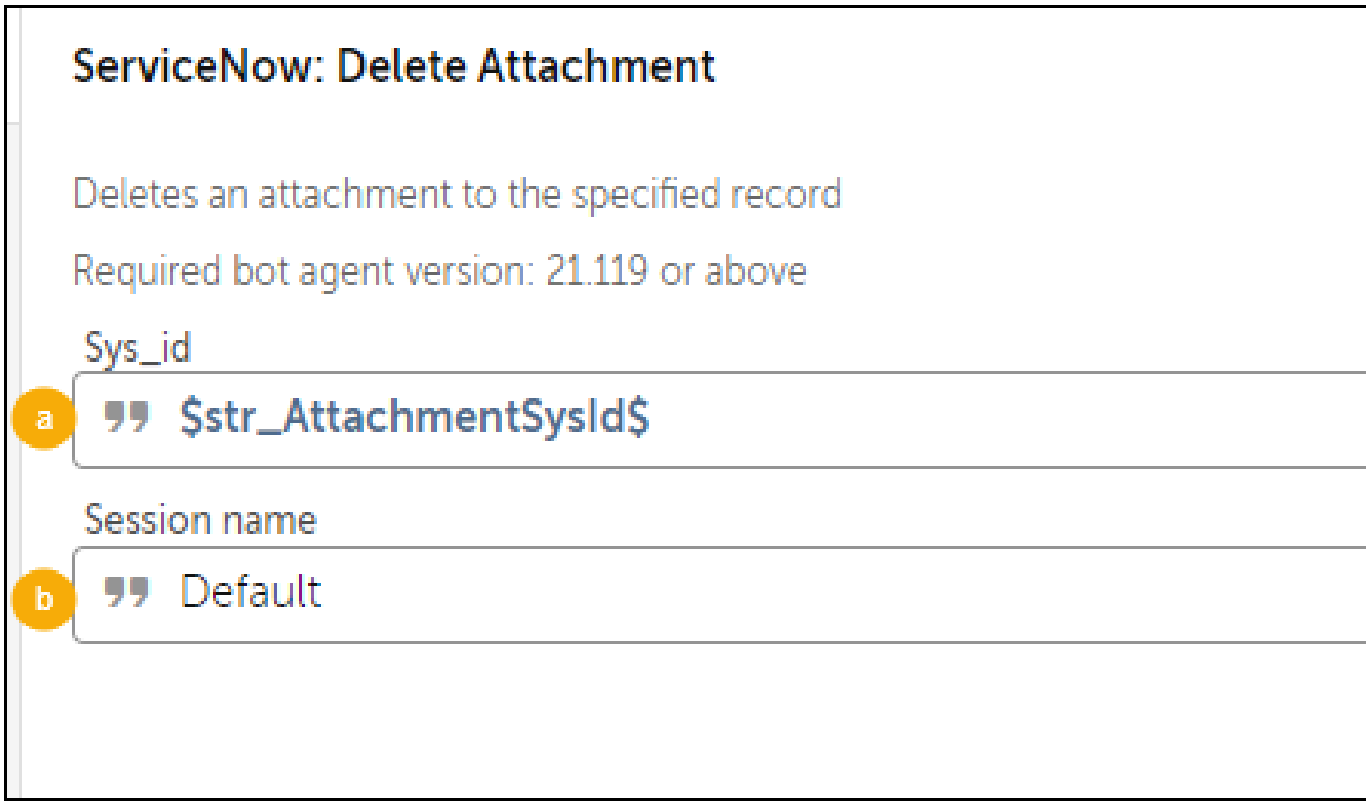
ServiceNow 删除附件操作
使用 删除附件 操作从 ServiceNow 记录中删除附件。

确保您在启动任何 ServiceNow 操作之前已通过身份验证。有关详细信息，请参阅 *ServiceNow* 身份验证操作 on page 1671.

1. 从 操作 窗格中，选择 **ServiceNow** > 附件 > 删除附件 并将其放在画布中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 在以下字段中指定详细信息：
   a) 系统编号：输入附件 ID 或选择存储附件 ID 的变量。
   b) 会话名称显示为 **Default**。



3. 单击 运行 以保存并运行您的机器人。当机器人成功运行时，您在 ServiceNow 记录中的附件将被删除。

ServiceNow 获取附件操作
使用获取附件操作从 ServiceNow 表应用程序中的指定记录下载新附件。

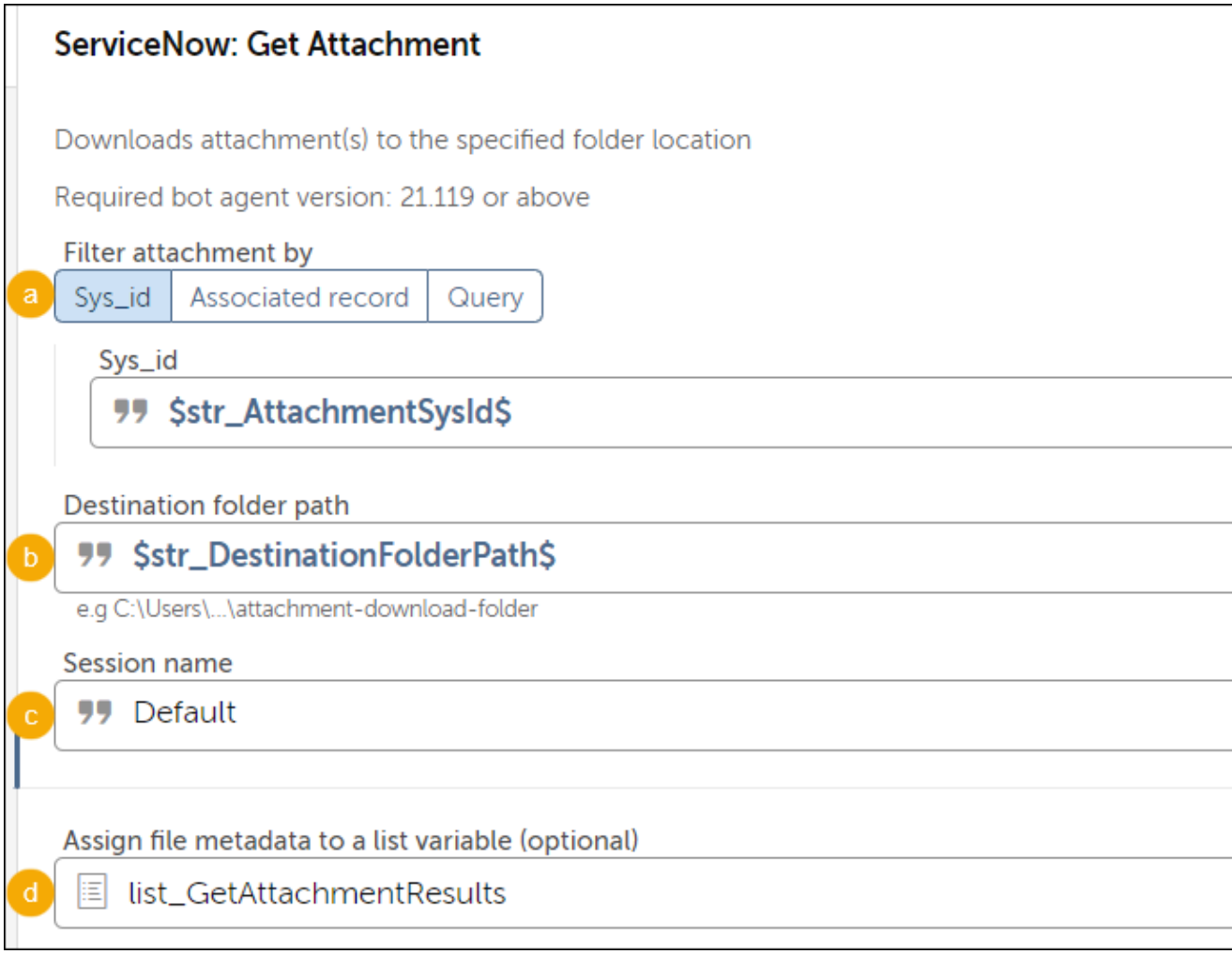
确保您在启动任何 ServiceNow 操作之前已通过身份验证。有关详细信息，请参阅 *ServiceNow* 身份验证操作 on page 1671.

1. 从 操作 窗格中，选择 **ServiceNow** > 附件 > 获取附件 并将其放置在画布中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 在以下字段中指定详细信息：
   a) 过滤附件。
      - 系统编号：指定附件 ID 或选择存储附件 ID 的变量。
      - 相关记录：指定关联记录的详细信息，以下载关联的附件。您必须输入表名和表 ID。
      - 查询：指定查询参数以下载附件。例如，您可以映射 *sys_id* 到变量并将其添加为查询。

   b) 输入 目标文件夹路径，如果路径存储在变量中，则选择一个变量。
   c) 会话名称显示为 **Default**。
   d) 您可以将附件 ID 分配给字符串变量。比如附件ID保存到 *list_GetAttachmentResults*.



3. 单击 运行 以保存并运行您的机器人。
4. 附件下载到指定的文件夹路径。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

ServiceNow 字段类型：表API

ServiceNow 架构包含各种字段，您可以使用 Automation 360 ServiceNow 命令包。下表按字母顺序列出了支持的字段类型及其对应的 Automation 360 到 ServiceNow 操作。

字段类型	创建/更新记录	获取记录
声音的	不支持	支持的
选择	支持的	支持的
收藏	不支持	不支持
颜色	支持的	支持的
条件字符串	支持有限	支持的
状况	支持的	支持的
货币	支持的	支持的
数据结构	支持的	支持的
日期	支持的	支持的
约会时间	支持的	支持的
十进制	支持的	支持的
文件编号	支持的	支持的
域名	支持的	支持的
到期日	支持的	支持的
期间	支持的	支持的
字段名称	支持的	支持的
文件附件	不支持	支持的
浮点数	支持的	支持的
外汇货币	支持的	支持的
HTML	支持的	支持的
图标	支持的	支持的
图像	不支持	支持的
整数	支持的	支持的

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

字段类型	创建/更新记录	获取记录
IP地址	支持的	支持的
杂志	支持的	支持的
日志输入	支持的	支持的
期刊列表	支持的	支持的
列表	支持的	支持的
长的	支持的	支持的
名值对	支持的	支持的
密码（1 种方式加密）	支持的	支持的
密码（2 路加密）	支持的	支持的
完成百分比	支持的	支持的
电话号码 **(E164)**	支持的	支持的
价格	支持的	支持的
参考	支持的	支持的
脚本	不支持	支持的
脚本（普通）	支持的	支持的
细绳	支持的	支持的
字符串（完整的 UTF-8）	支持的	支持的
建议	支持的	支持的
系统编号	支持的	支持的
表名	支持的	支持的
时间	支持的	支持的
翻译后的 **HTML**	支持的	支持的
翻译文本	支持的	支持的
真假	支持的	支持的
网址	支持的	支持的

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

字段类型	创建/更新记录	获取记录
视频	不支持	支持的
维基百科	不支持	支持的
工作流程	支持的	支持的

Simulate keystrokes package

使用 Simulate keystrokes package 模拟中文（简体和繁体）、英语、法语、德语、日语、韩语、意大利语或西班牙语字符的击键。

Automation 360 扩展设置

如果 bot 当您使用 Simulate keystrokes package模拟在静态页面上运行的击键 Google Chrome 或者 Microsoft Edge 浏览器，然后按照以下步骤启用设置 Automation 360 扩大：

- 单击浏览器窗口右上角的扩展程序图标。
- 单击旁边的垂直省略号 插件并选择 管理扩展。
- 启用 允许访问文件 **URL** 选项。
- 重新启动浏览器并运行 .

Simulate keystrokes package 中的 Action

Simulate keystrokes package 包括以下 action：

Action	描述
Keystrokes	请参阅 使用击键 *action* on page 1692。

相关任务

建立一个基本的 bot 使用桌面应用程序 on page 1864
建个 bot 它使用条件语句验证计算器是否打开，然后使用计算器将两个数字相乘。这个例子使用 actions 来自 Application, If, Simulate keystrokes, Message Box， 和 Window packages.

使用击键 action

使用 击键 action 来模拟击键。

按照以下步骤添加 击键 action:

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 击键 action 从 击键 package.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 指定捕获对象的窗口。

从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。

选项	描述
应用程序	从当前活动窗口的列表中选择。此选项显示了所有打开的应用程序和浏览器窗口的列表 Bot Creator 设备。
浏览器	从支持的浏览器选项卡列表中选择。 注**:** 该选项支持，铬基， 和 浏览器。对于所有其他浏览器，请使用 应用程序 选项。
变量	选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。

在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。标题中 包含Microsoft 的任何窗口执行操作，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： *Microsoft*。这 首先搜索确切的窗口标题 (Microsoft)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含Microsoft

您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

例如， 对于 所有以((\w*)-Notepad, 或仅将 **Pattern** value as ((\w)\s)*document-Notepad 用于匹配此模式的窗口标题。

注**:**

- 带有 -title**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 *-title，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
- 带有 -title**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 *-title 不正确。

  确保您使用有效的正则表达式模式。

---

3. 可选： 选择重设窗口大小选项以指定窗口尺寸。

此选项提供了更可靠的 bot.它将窗口大小调整为记录任务时的尺寸，这增强了 bot来识别目标对象。

- 如果录制任务时窗口最大化，则不会选择此选项。
- 如果录制任务时窗口不是最大尺寸，默认情况下会选择此选项，并且宽度和高度字段会自动填充窗口的尺寸。

注**:** 此选项仅适用于可调整大小的窗口。它不适用于桌面或任务栏选项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 在 **Keystrokes**，选择一个单选按钮：
   - 在此处输入击键或使用屏幕键盘：键入或使用键盘输入击键。
   - 选择一个凭证：使用存储在 Credential Vault.

注：**Return**的新键 已添加到虚拟键盘以取代 Enter 功能，并且数字键盘中的 Enter 键已重命名为 **Num Enter**。因此，Return 键是键盘上的主要 Enter 键。

---

5. 可选：：在 **Delay between each keystroke in ms** 字段中，延迟时间。

注：默认设置为 10 毫秒。

---

6. 单击保存。

SNMP package

这 SNMP package 允许您自动执行网络管理任务，例如检索和修改数据以及发送通知消息。

简单网络管理协议 (SNMP) 用于查找一台或多台计算机上的网络管理组件和多个网络设备上的被管理组件。

这 Automation Anywhere SNMP action 提供强大的网络管理。使用这个 action，用户可以轻松监控配置了SNMP代理软件的网络设备。可以监控服务器、工作站、打印机、路由器、网桥和集线器等网络设备，以及动态主机配置协议 (DHCP) 或 Windows Internet 名称服务 (WINS) 等服务。

SNMP package 中的 **Actions**

SNMP package 包括以下 actions：

操作	描述
Get	请参阅 得到 *action* on page 1694
获取下一个	请参阅 下一个 *action* on page 1696
Send trap	请参阅 发送陷阱 *action* on page 1698
Set	请参阅 设置 *action* on page 1700
Walk	请参阅 设置 *action* on page 1700

相关参考

Active Directory package on page 1238
使用 **Active Directory** package 自动化 actions 在里面 Active Directory.一个 Active Directory 是 Microsoft 提供的目录服务，用于帮助管理员管理整个组或组织的用户。

Printer package on page 1577
使用 actions 在里面 Printer package 自动检索和设置默认打印机 并从可用打印机列表中删除打印机。

得到 action

使用 获取 action 在里面 SNMP package 检索由管理的对象的数据 SNMP 代理人。

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 **Get** action 来自 SNMP package.
2. 在 “代理” 字段中，输入在其上运行的设备的详细信息 SNMP 代理可用。
3. 单击 **SNMP** 版本 下拉菜单以选择以下选项之一以指定 SNMP 必须使用的版本：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	操作
V1	社区中指定要使用的社区字符串 。
V2C	社区中指定要使用的社区字符串 。
V3	社区中指定要使用的社区字符串 。 单击 身份验证级别 下拉菜单以指定以下身份验证级别之一： • 无：不会使用身份验证。 • 仅身份验证：使您能够仅使用身份验证。 **a.** 从 身份验证方法选择 **MD5** 或 **SHA** 以指定您要使用的身份验证方法。 **b.** 在 密码 字段中，单击以下选项卡之一： • 凭据：要使用来自 Credential Vault. （可选）单击 选择 以选择凭证。 • 变量：使用凭证变量。 • 不安全的字符串：手动指定要使用的值。 • 身份验证和隐私：使您能够使用身份验证和隐私。 **a.** 从 身份验证方法选择 **MD5** 或 **SHA** 以指定您要使用的身份验证方法。 **b.** 在 密码 字段中，单击以下选项卡之一： • 凭据：要使用来自 Credential Vault. （可选）单击 选择 以选择凭证。 • 变量：使用凭证变量。 • 不安全的字符串：手动指定要使用的值。 **c.** 单击 隐私方法 下拉菜单并选择 **DES** 或 **AES** 以指定您要使用的隐私方法。 **d.** 在 私钥 字段中，单击以下选项卡之一： • 凭据：要使用来自 Credential Vault. （可选）单击 选择 以选择凭证。 • 变量：使用凭证变量。 • 不安全的字符串：手动指定要使用的值。

4. 在 对象 **ID** 字段中，指定要检索其详细信息的对象的 ID。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 使用 数据类型 字段选择以下选项之一以指定您想要检索对象详细信息的格式：
   - **ASCII**码
   - 十六进制
6. 单击 **SNMP** 高级选项 下拉菜单并在以下字段中输入值：
   - 超时（毫秒）：指定时间（以毫秒为单位） action 在产生错误之前等待。
   - 远程端口：指定远程设备的端口号。
   - 重试：指定操作必须尝试检索详细信息的最大次数。
7. 在 日志文件 字段中，单击以下选项卡之一：
   - **Control Room** 文件：选择一个可用的文件 Control Room 存储结果。

     单击 “选择” 以选择一个文件。
   - 桌面文件：选择设备上可用的文件来存储结果。

     单击 浏览 找到并选择一个文件。
   - 变量：通过指定要用于存储结果的文件位置来选择变量。
8. 分配给中选择一个字符串变量 。
9. 单击保存。

下一个 action

使用 获取下一个 action 在里面 SNMP package 检索由一个管理的下一个对象的数据 SNMP 代理人。

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 **Get next** action 来自 SNMP package.
2. 在 “代理” 字段中，输入在其上运行的设备的详细信息 SNMP 代理可用。
3. 单击 **SNMP** 版本 下拉菜单以选择以下选项之一以指定 SNMP 必须使用的版本：

选项	操作
V1	社区中指定要使用的社区字符串 。
V2C	社区中指定要使用的社区字符串 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	操作
V3	社区中指定要使用的社区字符串 。 单击 身份验证级别 下拉菜单以指定以下身份验证级别之一： • 无：不会使用身份验证。 • 仅身份验证：使您能够仅使用身份验证。 **a.** 从 身份验证方法选择 **MD5** 或 **SHA** 以指定您要使用的身份验证方法。 **b.** 在 密码 字段中，单击以下选项卡之一： • 凭据：要使用来自 Credential Vault. （可选）单击 选择 以选择凭证。 • 变量：使用凭证变量。 • 不安全的字符串：手动指定要使用的值。 • 身份验证和隐私：使您能够使用身份验证和隐私。 **a.** 从 身份验证方法选择 **MD5** 或 **SHA** 以指定您要使用的身份验证方法。 **b.** 在 密码 字段中，单击以下选项卡之一： • 凭据：要使用来自 Credential Vault. （可选）单击 选择 以选择凭证。 • 变量：使用凭证变量。 • 不安全的字符串：手动指定要使用的值。 **c.** 单击 隐私方法 下拉菜单并选择 **DES** 或 **AES** 以指定您要使用的隐私方法。 **d.** 在 私钥 字段中，单击以下选项卡之一： • 凭据：要使用来自 Credential Vault. （可选）单击 选择 以选择凭证。 • 变量：使用凭证变量。 • 不安全的字符串：手动指定要使用的值。

4. 在 对象 **ID** 字段中，指定要检索其详细信息的对象的 ID。
5. 使用 数据类型 字段选择以下选项之一以指定您想要检索对象详细信息的格式：
   - **ASCII**码
   - 十六进制

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 单击 **SNMP** 高级选项 下拉菜单并在以下字段中输入值：
   - 超时（毫秒）：指定时间（以毫秒为单位） action 在产生错误之前等待。
   - 远程端口：指定远程设备的端口号。
   - 重试：指定操作必须尝试检索详细信息的最大次数。
7. 在 日志文件 字段中，单击以下选项卡之一：
   - **Control Room** 文件：选择一个可用的文件 Control Room 存储结果。

     单击 “选择” 以选择一个文件。
   - 桌面文件：选择设备上可用的文件来存储结果。

     单击 浏览 找到并选择一个文件。
   - 变量：通过指定要用于存储结果的文件位置来选择变量。
8. 分配给中选择一个字符串变量 。
9. 单击保存。

发送陷阱 action

使用 发送陷阱 action 在里面 SNMP package 发送消息到 SNMP 经理从 SNMP 代理人。这些消息是由 SNMP 每当发生某些事件时代理，例如系统重新启动。

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 发送陷印 action 来自 SNMP package.
2. 在 “代理” 字段中，输入在其上运行的设备的详细信息 SNMP 代理可用。
3. 单击 **SNMP** 版本 下拉菜单以选择以下选项之一以指定 SNMP 必须使用的版本：

选项	操作
V1	社区中指定要使用的社区字符串 。
V2C	社区中指定要使用的社区字符串 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	操作
V3	社区中指定要使用的社区字符串 。 单击 身份验证级别 下拉菜单以指定以下身份验证级别之一： • 无：不会使用身份验证。 • 仅身份验证：使您能够仅使用身份验证。 **a.** 从 身份验证方法选择 **MD5** 或 **SHA** 以指定您要使用的身份验证方法。 **b.** 在 密码 字段中，单击以下选项卡之一： • 凭据：要使用来自 Credential Vault. （可选）单击 选择 以选择凭证。 • 变量：使用凭证变量。 • 不安全的字符串：手动指定要使用的值。 • 身份验证和隐私：使您能够使用身份验证和隐私。 **a.** 从 身份验证方法选择 **MD5** 或 **SHA** 以指定您要使用的身份验证方法。 **b.** 在 密码 字段中，单击以下选项卡之一： • 凭据：要使用来自 Credential Vault. （可选）单击 选择 以选择凭证。 • 变量：使用凭证变量。 • 不安全的字符串：手动指定要使用的值。 **c.** 单击 隐私方法 下拉菜单并选择 **DES** 或 **AES** 以指定您要使用的隐私方法。 **d.** 在 私钥 字段中，单击以下选项卡之一： • 凭据：要使用来自 Credential Vault. （可选）单击 选择 以选择凭证。 • 变量：使用凭证变量。 • 不安全的字符串：手动指定要使用的值。

4. 在 对象 **ID** 字段中，指定要检索其详细信息的对象的 ID。
5. 可选： 在 授权 **ID** 字段中，指定 SNMP 将收到通知的经理。

重要**:** 从 **SNMP** 版本选择了 **V3** ，则必须为 **Authority ID**。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. “选择陷阱类型”中选择一个选项 以指定要发送的陷阱类型。
   - 冷启动：发生时 SNMP 代理初始化其配置表。
   - 热启动：发生时 SNMP 代理重新初始化其配置表。
   - 链接向下：当网络适配器的状态在 SNMP agent 从 up 变为 down。
   - 链接：当网络适配器的状态在 SNMP 代理从向下变为向上。
   - 身份验证失败：当 SNMP 代理从一个 SNMP 社区名称无效的经理。
   - **EGP** 邻居丢失：发生时 SNMP 代理无法与其外部网关协议 (EGP) 对等方通信。
   - 企业特定：当系统中定义了特定的错误条件和错误代码时发生。用户为此选项提供特定于陷阱的编号。
7. 单击 **SNMP** 高级选项 下拉菜单并在以下字段中输入值：
   - 超时（毫秒）：指定时间（以毫秒为单位） action 在产生错误之前等待。
   - 远程端口：指定远程设备的端口号。
   - 重试：指定操作必须尝试检索详细信息的最大次数。
8. 在 日志文件 字段中，单击以下选项卡之一：
   - **Control Room** 文件：选择一个可用的文件 Control Room 存储结果。

     单击 “选择” 以选择一个文件。
   - 桌面文件：选择设备上可用的文件来存储结果。

     单击 浏览 找到并选择一个文件。
   - 变量：通过指定要用于存储结果的文件位置来选择变量。
9. 单击保存。

设置 action

使用 套装 action 在里面 SNMP package 为由管理的对象设置一个值 SNMP 代理人。

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 设置 action 来自 SNMP package.
2. 在 “代理” 字段中，输入在其上运行的设备的详细信息 SNMP 代理可用。
3. 单击 **SNMP** 版本 下拉菜单以选择以下选项之一以指定 SNMP 必须使用的版本：

选项	操作
V1	社区中指定要使用的社区字符串 。
V2C	社区中指定要使用的社区字符串 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	操作
V3	社区中指定要使用的社区字符串 。 单击 身份验证级别 下拉菜单以指定以下身份验证级别之一： • 无：不会使用身份验证。 • 仅身份验证：使您能够仅使用身份验证。 **a.** 从 身份验证方法选择 **MD5** 或 **SHA** 以指定您要使用的身份验证方法。 **b.** 在 密码 字段中，单击以下选项卡之一： • 凭据：要使用来自 Credential Vault. （可选）单击 选择 以选择凭证。 • 变量：使用凭证变量。 • 不安全的字符串：手动指定要使用的值。 • 身份验证和隐私：使您能够使用身份验证和隐私。 **a.** 从 身份验证方法选择 **MD5** 或 **SHA** 以指定您要使用的身份验证方法。 **b.** 在 密码 字段中，单击以下选项卡之一： • 凭据：要使用来自 Credential Vault. （可选）单击 选择 以选择凭证。 • 变量：使用凭证变量。 • 不安全的字符串：手动指定要使用的值。 **c.** 单击 隐私方法 下拉菜单并选择 **DES** 或 **AES** 以指定您要使用的隐私方法。 **d.** 在 私钥 字段中，单击以下选项卡之一： • 凭据：要使用来自 Credential Vault. （可选）单击 选择 以选择凭证。 • 变量：使用凭证变量。 • 不安全的字符串：手动指定要使用的值。

4. 在 对象 **ID** 字段中，指定要检索其详细信息的对象的 ID。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 从 “值类型” 列表中，选择一个选项以指定要设置的值。
   - 字节串
   - 整数
   - 测量
   - 时间滴答
   - 知识产权
   - 对象**ID**
   - 字节串
   - 八位十进制字节串
   - 无效的
6. 在 “设置值” 字段中，指定要设置的值。
7. 单击 **SNMP** 高级选项 下拉菜单并在以下字段中输入值：
   - 超时（毫秒）：指定时间（以毫秒为单位） action 在产生错误之前等待。
   - 远程端口：指定远程设备的端口号。
   - 重试：指定操作必须尝试检索详细信息的最大次数。
8. 在 日志文件 字段中，单击以下选项卡之一：
   - **Control Room** 文件：选择一个可用的文件 Control Room 存储结果。

     单击 “选择” 以选择一个文件。
   - 桌面文件：选择设备上可用的文件来存储结果。

     单击 浏览 找到并选择一个文件。
   - 变量：通过指定要用于存储结果的文件位置来选择变量。
9. 单击保存。

走 action

使用 步行 action 在里面 SNMP package 设置有关所有连接节点或子树上所有可用设备的信息集合。

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 **Walk** action 来自 SNMP package.
2. 在 “代理” 字段中，输入在其上运行的设备的详细信息 SNMP 代理可用。
3. 单击 **SNMP** 版本 下拉菜单以选择以下选项之一以指定 SNMP 必须使用的版本：

选项	操作
V1	社区中指定要使用的社区字符串 。
V2C	社区中指定要使用的社区字符串 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	操作
V3	社区中指定要使用的社区字符串 。 单击 身份验证级别 下拉菜单以指定以下身份验证级别之一： • 无：不会使用身份验证。 • 仅身份验证：使您能够仅使用身份验证。 **a.** 从 身份验证方法选择 **MD5** 或 **SHA** 以指定您要使用的身份验证方法。 **b.** 在 密码 字段中，单击以下选项卡之一： • 凭据：要使用来自 Credential Vault. （可选）单击 选择 以选择凭证。 • 变量：使用凭证变量。 • 不安全的字符串：手动指定要使用的值。 • 身份验证和隐私：使您能够使用身份验证和隐私。 **a.** 从 身份验证方法选择 **MD5** 或 **SHA** 以指定您要使用的身份验证方法。 **b.** 在 密码 字段中，单击以下选项卡之一： • 凭据：要使用来自 Credential Vault. （可选）单击 选择 以选择凭证。 • 变量：使用凭证变量。 • 不安全的字符串：手动指定要使用的值。 **c.** 单击 隐私方法 下拉菜单并选择 **DES** 或 **AES** 以指定您要使用的隐私方法。 **d.** 在 私钥 字段中，单击以下选项卡之一： • 凭据：要使用来自 Credential Vault. （可选）单击 选择 以选择凭证。 • 变量：使用凭证变量。 • 不安全的字符串：手动指定要使用的值。

4. 在 对象 **ID** 字段中，指定要检索其详细信息的对象的 ID。
5. 使用 数据类型 字段选择以下选项之一以指定您想要检索对象详细信息的格式：
   - **ASCII**码
   - 十六进制

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 在 步行类型 部分中，选择一个选项以指定从中收集信息的范围。
   - 全部：显示等于给定树类型结构的指定 OID 的变量。
   - 内: 查询给定 OID 下面的子树中的所有变量。
7. 单击 **SNMP** 高级选项 下拉菜单并在以下字段中输入值：
   - 超时（毫秒）：指定时间（以毫秒为单位） action 在产生错误之前等待。
   - 远程端口：指定远程设备的端口号。
   - 重试：指定操作必须尝试检索详细信息的最大次数。
8. 在 日志文件 字段中，单击以下选项卡之一：
   - **Control Room** 文件：选择一个可用的文件 Control Room 存储结果。

     单击 “选择” 以选择一个文件。
   - 桌面文件：选择设备上可用的文件来存储结果。

     单击 浏览 找到并选择一个文件。
   - 变量：通过指定要用于存储结果的文件位置来选择变量。
9. 分配给中选择一个字符串变量 。
10. 单击保存。

SOAP Web Service package

使用 **SOAP** 网络服务 action 来自 SOAP Web Service package 以 XML 格式在两个系统之间访问和交换信息。

使用 SOAP Web 服务，您可以执行以下操作：

- 使用为进一步的业务处理提供结构化数据而编写的 SOAP Web 服务，例如货币转换、天气预报和语言翻译。
- 连接到不同的现有应用程序和不同的平台，而不考虑任何底层基础设施要求。

SOAP Web 服务在客户端或应用程序与 Internet 之间建立完整的互操作性，支持基于 XML 的开放标准，例如 Web 服务描述语言 (WSDL)、简单对象访问协议 (SOAP) 和通用描述发现与集成 (UDDI)。

安全地传递值

您可以通过在以下支持的 action 字段中指定 locker、凭据和属性，将值从 Credential Vault 安全地传递到 Web 服务：

- 自定义标头
- 操作参数
- 原始数据：您必须选择一个 Credential Vault 包含整个参数作为值的值。

代理支持

如果您的设备配置了代理，则来自此 package 的所有出站请求将通过代理服务器路由。请参阅 使用代理将 *Bot Agent* 连接到设备 on page 944。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：有关使用的示例任务 SOAP Web Service action， 看 使用 *SOAP Web* 服务操作的示例 on page 1888.

相关任务

构建示例 bot 使用凭证变量 on page 1854
安全地将值传递给 bot 使用凭据变量自动执行登录银行网站的过程。

相关参考

中的凭据和凭据变量 Bot editor on page 1851
构建时使用凭据 bots 传递密码和帐号等敏感信息。使用凭据将敏感信息与 bots 和 Bot Runners，从而降低了数据泄露或未经授权的用户访问的风险。

Step package

这 **Step** package 将各种操作组合在一起并按特定顺序运行它们。您可以为步骤提供相关名称，以标识由 actions 包含在该步骤中。

Step package 中的 **Action**

Step package 包括以下 action：

Action	描述
步骤	运行一系列 actions. • 为创建一个容器 actions 在不影响的情况下 bot 跑步。 • 配置 actions 在 **Step** 行动。 • 运行安排好的 actions 按顺序。 • 各种团体 actions 为了更好的管理。 • 选修的：在 “标题” 字段中，指定标题。

String package

使用 **String** package 执行各种操作，例如比较两个字符串、检索字符串长度或将字符串转换为大写或小写。

String package 中的 **Actions**

String package 包括以下 actions：

Action	描述
赋值	分配 *action* on page 1706
提取文本	使用提取文本 *action* 的 *String package* on page 1707
比较	比较 *action* on page 1709
求变量的值	评估变量 *action* on page 1709
查找	使用查找 *action* 的 *String package* on page 1710

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
长度	长度 *action* on page 1710
小写	小写 *action* on page 1710
生成随机字符串	生成随机字符串 *action* on page 1711
替换	使用替换 *action* on page 1711
反转	撤销 *action* on page 1712
拆分	使用拆分 *action* on page 1712
子字符串	子串 *action* on page 1712
转换为布尔值	布尔值 *action* on page 1713
到区域设置号码	至地区号码 *action* on page 1713
转换为数字	给编号 *action* on page 1713
修剪	修剪 *action* on page 1713
大写	大写 *action* on page 1714
从文本文件中导入字符串	从文本文件导入字符串 *action* on page 1714

相关任务

使用提取文本 action 的 String package on page 1707
使用提取文本 action 通过逻辑运算符从源字符串中提取一系列文本。

使用查找 action 的 String package on page 1710
使用 查找 action 在指定字符串中查找子字符串。

使用替换 action on page 1711
使用 替换 action 从源字符串中查找一段文本并将其替换为另一段文本。

使用拆分 action on page 1712
使用 拆分 action 将指定的字符串拆分为多个字符串并将输出存储在列表变量中。

分配 action

赋值 _ action 在里面 **String** package 使您能够分配或连接字符串。

设置

- 可选：在 选择源字符串变量/值 字段中，指定变量或值。 该字段最多包含 65535 个字母数字、字符和空值。

注：

- 要提供包含美元符号 ($) 的字符串，您必须输入两个美元符号。例如，如果您输入 `Pay $$5.00`，输出将为 `Pay $5.00`.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 您可以为字符串指定的值或变量 package 是预定义的。请参阅 预定义变量 on page 1836

- 在选择目标字符串变量字段中，指定变量。

使用提取文本 action 的 String package

使用提取文本 action 通过逻辑运算符从源字符串中提取一系列文本。

查看中的信息 提取文本 on page 1708.

要从指定的源字符串中提取子字符串，请执行以下操作：

1. 在 **Actions** 面板中，从字符串 package 双击或拖动提取文本 action。
2. 在源字符串字段中，指定源字符串。
3. 通过选择以下选项指定要提取的文本：

选项	步骤
早于	提取在在以下文本后开始字段中提供的值后面的整个文本。 **a.** 在在以下文本后开始字段中，输入要用作起点的字符串。 **b.** 在出现次数字段中，输入一个值以指定出现次数。 例如，如果源字符串是 `This is a test string which is used to extract specific sub-string`，并且您想要提取 `This` 之后的整个文本。要提取所需的文本，您必须在在以下文本后开始字段中输入 `This`，然后在出现次数字段中输入 `1`。这表示系统将提取源字符串中第一次出现 `This` 后的可用文本。
之前和/或之后	提取在以下文本后开始和在以下文本前结束字段中提供的值之间的文本。 **a.** 在在以下文本后开始字段中，输入要用作起点的字符串。 **b.** 在 **OR** 或 **AND** 字段中，选择以下选项之一： • **OR**：如果在以下文本后开始或在以下文本前结束字段中指定的任一值在源字符串中可用，请选择此选项。 • **AND**：如果在以下文本后开始和在以下文本前结束字段中指定的值在源字符串中都可用，请选择此选项。 **c.** 在在以下文本前结束字段中，指定一个字符串作为提取文本的终点。 **d.** 在出现次数字段中，输入一个值以指定您在在以下文本前结束字段中提供的字符串的出现次数。 例如，如果源字符串是 `This is a test string which is used to extract specific substring`，并且您想要提取 `specific` 之前的整个文本。要提取所需的文本，您必须在在以下文本前结束字段中输入 `specific`，然后在出现次数字段中输入 `1`。这表示系统将提取源字符串中第一次出现 `specific` 前的可用文本。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	步骤
之后	提取在在以下文本前结束字段中提供的值前面的整个文本。 **a.** 在在以下文本前结束字段中，指定一个字符串作为提取文本的终点。 **b.** 在出现次数字段中，输入一个值以指定您在在以下文本前结束字段中提供的字符串的出现次数。 例如，如果源字符串是 `This is a test string which is used to extract specific substring`，并且您想要提取 `specific` 之前的整个文本。要提取所需的文本，您必须在在以下文本前结束字段中输入 `specific`，然后在出现次数字段中输入 `1`。这表示系统将提取源字符串中第一次出现 `specific` 前的可用文本。

4. 在如果未找到匹配项，则返回字段中，选择以下选项之一：
   - 源字符串：返回源字符串。
   - 空 **(null)** 字符串：如果未找到匹配项，则返回 null 字符串。
5. 在提取时字段中，选择以下选项之一：
   - 区分大小写：匹配源字符串中文本的大小写
   - 不区分大小写：与源字符串中文本的大小写不匹配

注**:** 默认情况下，为所有新的和现有 bots 选择匹配大小写选项。

---

6. 在要获取的字符数字段中，选择以下选项之一：
   - 全部：从源字符串中提取所有字符。
   - 仅限：指定要从源字符串中提取的字符数。
7. 如果要从提取的文本中移除空格，请选中修剪提取的文本（移除空格）复选框。
8. 如果要从提取的文本中移除回车，请选中从提取的文本中移除回车复选框。
9. 在将输出分配给变量列表中，指定变量。
10. 单击保存。

提取文本
提取 文本 操作使您能够从源字符串中提取文本。您可以提取 文件中出现次数在 1 到 999999 范围内的 在两个字符串之前、之后或之间。

使用 后 选项

开始后文本中提供的值 。您还可以根据您在字段中提供的值的出现来提取文本。

例如， `a:123a:123b:123c:` 是源字符串，您可以在 **Start after** 文本 字段中指定“:”并在 **Occurrence** 字段中指定“2”以提取源字符串中第二次出现“:”的字符串。在此示例中，提取的文本是“123b:123c:”。

使用 之前 选项

结束于文本中提供的值之前的整个文本 。 您还可以根据您在字段中提供的值的出现来提取文本。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:** 您可以提取在一个文件中出现超过 1000 次的文本，最多可达 999999 次。

例如， `a:123a:123b:123c:`**End before** 文本 中指定 ':' 并在 **Occurrence** 字段中指定 '3' 以提取第三个之前的字符串 源字符串中出现“:”。在此示例中，提取的文本是“a:123a:123b”。

使用 之前和/或之后 选项

“开始于文本” 和 “结束于文本” 字段中提供的值之间的文本 。 您还可以应用 **AND** 或 **OR** 逻辑运算符。您可以选择 **AND** 满足 为“之前 ”和 “之后” 指定的两个条件时才提取文本 。 否则，您可以选择 **OR** 满足 为**Before** 或 **After** 指定的条件之一时才提取文本 。

例如， `a:123a:123b:123c:`“文本之后开始 和 “文本之前结束 中指定“: ”，并在 “出现次数 中指定“2”， 以提取源字符串中第二次出现“:”之后和第四次出现之前的字符串。在此示例中，提取的文本是“123b:123c”。

比较 action

比较 _ action 在里面 **String** package 使您能够比较两个字符串。

设置

- 在源字符串字段中，指定源字符串。
- 在 与字符串比较 字段中，指定必须与源进行比较的字符串。
- 在比较时字段中，选择一个选项：
  - 区分大小写：匹配大小写。
  - 不区分大小写：不匹配大小写。
- 在将输出分配给变量列表中，指定布尔变量。

评估变量 action

评估 变量 action 在里面 String package 使您能够将用户指定的字符串变量与 bot 如果找到匹配项，则该操作返回匹配变量的值。

设置

- 输入要搜索的字符串变量。
- 在将值分配给变量字段中，选择一个字符串变量以保留返回的值。

示例：

1. 创建一个字符串类型的变量，您要评估其值并命名它 `var1`.这里变量的值 `var1` 是 `$cityname$` 和 `$cityname$` 有价值 `Paris`.
2. 在 变量表达式输入 `$var1$` 。
3. 在 bot 执行，用户指定的字符串变量 `$var1$` 现在在定义的变量中搜索 bot 对于字符串变量 `$cityname$` 如果找到匹配项，则 action 返回匹配变量的输出值 `$cityname$`， 那是， `Paris`.

注**:** 这 action 只能评估字符串变量和最多一层嵌套。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用查找 action 的 String package

使用 查找 action 在指定字符串中查找子字符串。

这 action 还使您能够根据正则表达式执行搜索。正则表达式是定义搜索模式的字符序列。例如，要查找源字符串中的所有电子邮件地址，请将以下内容指定为正则表达式：`\b[A-Z0-9._%-]+@[A-Z0-9.-]+\.[A-Z]{2,4}\b`.

注**:** 要搜索包含美元符号 ($) 的字符串，您必须输入该符号两次。否则， bot 将美元符号解释为正则表达式字符。

要从指定的字符串中查找子字符串，请执行以下步骤：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 查找 action 从 字符串 package.
2. 在源字符串字段中，指定源字符串。
3. 在 “查找字符串” 字段中，指定子字符串。
4. 在 **When finding** 字段中，选择以下选项之一：
   - 区分大小写：匹配文本的大小写。
   - 不区分大小写：与正文大小写不符。
5. 在 “查找字符串”字段 ，选择以下选项之一：
   - 一个正则表达式：子串是正则表达式
   - 不是正则表达式：子字符串不是正则表达式。
6. 可选： 在开始位置字段中，指定起点。

   例如，您想要将 源字符串中的 红色 为段落中的蓝色红色 在段落中有 10 个实例，您只想替换第三个实例。 在 **Start from**输入 3 以标识第三次出现。
7. 在 将输出分配给变量 列表中，指定数字变量。
8. 单击保存。

长度 action

长度 **_** action 在里面 String package 使您能够检索字符串长度。

设置

- 在源字符串字段中，指定源字符串。
- 在将输出分配给变量列表中，指定数字变量。

小写 action

小写字母 action 在里面 String package 使您能够将源字符串转换为小写。

设置

- 在源字符串字段中，指定源字符串。
- 在将输出分配给变量列表中，指定变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

生成随机字符串 action

生成 随机字符串 action 在里面 String package 使您能够生成一个由大写和小写字母数字字符组成的字符串，并将其分配给一个字符串变量。

设置

- 在字符串长度字段中，输入生成的字符串中的字符数。

  注**:** 最大字符数为 300。

- 在 **Enter the destination variable to assign the random string** 字段中，指定字符串变量。

使用替换 action

使用 替换 action 从源字符串中查找一段文本并将其替换为另一段文本。

正则表达式是定义搜索模式的字符序列。例如，要查找源字符串中的所有电子邮件地址，请将以下内容指定为正则表达式：`\b[A-Z0-9._%-]+@[A-Z0-9.-]+\.[A-Z]{2,4}\b`.

注**:** 替换 _ action 当您使用 Enter 变量时，可能不会替换字符串中的回车符和换行符 (CRLF)。为确保字符被替换，而不是 Enter 变量，请使用 Newline 变量。

要替换指定字符串中的文本，请执行以下步骤：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 替换 action 从 字符串 package.
2. 在源字符串字段中，指定源字符串。
3. 在 “查找字符串” 字段中，指定子字符串。
4. 在 **When finding** 字段中，选择以下选项之一：
   - 区分大小写：匹配文本的大小写。
   - 不区分大小写：与正文大小写不符。
5. 在 “查找字符串”字段 ，选择以下选项之一：
   - 一个正则表达式：子串是正则表达式
   - 不是正则表达式：子字符串不是正则表达式。
6. 可选： 在 开始于 字段中，指定开始位置。

   然后操作从您在此字段中指定的值开始。例如，如果您 在 源字符串“Big blue ocean”的 开始5， 则当机器人运行时，该操作将忽略前面的四个字符（“Big”，包括空格字符）并搜索子字符串“蓝海”。
7. 可选： 在 计数 字段中，指定必须替换找到的字符串的次数。

   例如，在源字符串“Big blue ocean, blue fish, blue sky”中，您想要将“blue”的前两个实例替换为“green”。 在里面 输入 2**Count** 字段， Start **from**5 ， **Replace with** 为 绿色 。当。。。的时候 bot 运行， action 产生输出 `green ocean, green fish, blue sky`。

   注**:** **Count**中的值 设置为 -1，这意味着将替换找到的字符串的所有实例。
8. 在 替换为 字段中，指定要替换字符串的文本。
9. 在 将输出分配给变量 列表中，指定将保存新字符串的变量。
10. 单击保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

撤销 action

反转 _ action 在里面 String package 使您能够反转源字符串。

设置

- 在源字符串字段中，指定源字符串。
- 在将输出分配给变量列表中，指定变量。

使用拆分 action

使用 拆分 action 将指定的字符串拆分为多个字符串并将输出存储在列表变量中。

要将一个字符串拆分为多个字符串，请执行以下步骤：

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 拆分 action 从 字符串 package.
2. 在源字符串字段中，指定源字符串。
3. 在 定界符 字段中，指定用于拆分字符串的字符。
   例如，逗号 (,)、分号 (;)、竖线 (|)、斜线 (/ \)、换行符 (\n) 或空格。
   在定界符文本框中，回车键不接受换行符作为换行符。在这种情况下，您可以按 **F2** 并从字符串部分选择 **Enter - String** 或输入 `$String:Enter$` 变量。
4. 在 定界符字段 ，选择以下选项之一：
   - 区分大小写：分隔符区分大小写。
   - 不区分大小写：分隔符不区分大小写。
5. 在 **Split into substrings** 字段中，选择以下选项之一：
   - 一切皆有可能：将源字符串拆分为尽可能多的子字符串。
     例如，如果原始字符串是 a, b, c, d，则每个字符都变成一个子字符串。
   - 仅限：限制子字符串的数量。
     例如，如果原始字符串为 a, b, c, d，输入 3，则输出为三个字符串：a,b,c,d。
6. 在 将输出分配给列表变量 字段中，指定列表变量。
7. 单击保存。

子串 action

子 串 action 在里面 String package 使您能够从字符串中提取子字符串。

设置

- 在源字符串字段中，指定源字符串。
- 在开始位置字段中，指定起点。
- 可选：在长度字段中，指定长度。
- 在将输出分配给变量列表中，指定变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

布尔值 action

To 布尔值 action 在里面 String package 使您能够将字符串转换为布尔值。

设置

- 在 选择字符串变量 变量字段中，指定源字符串变量。
- 在 选择布尔变量来存储结果 字段中，指定布尔变量。

至地区号码 action

To 语言环境编号 action 在里面 String package 使您能够将字符串转换为区域设置格式的数字。

设置

- 在源值字段中，指定源字符串。
- 选择以下任何一个选项卡来指定区域设置：
  - 指定：在区域设置字段中手动指定想使用的区域设置的 ISO 两字母代码。
  - 设备：使用为设备配置的默认区域设置。
- 在将结果保存到变量列表中，指定变量。

您也可以在表达式中使用该操作。例如 $prompt-assignment.String:toLocaleNumber("en-US")$。

给编号 action

收件人 号码 action 在里面 String package 使您能够将字符串转换为数字。

设置

这 action 支持正数、负数和小数。

注**:** 如果字符串包含逗号，请使用替换 action 将其移除，即用空字符串替换每个逗号。

- 在 输入字符串 字段中，指定源字符串。
- 在 将输出分配给变量 字段中，指定数字变量。

修剪 action

修剪 _ action 在里面 String package 使您能够修剪字符串中的空格、空格、制表符和换行符。

设置

- 在源字符串字段中，指定源字符串。
- 在从头开始修剪和从末尾开始修剪中，选择选项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 在 将输出分配给变量 字段中，指定变量。

大写 action

大写字母 action 在里面 String package 使您能够将源字符串转换为大写。

设置

- 在源字符串字段中，指定源字符串。
- 在将输出分配给变量列表中，指定变量。

从文本文件导入字符串 action

从文本文件导入字符串 action 在里面 String package 使您能够将文本文件中变量的值导入到字符串变量中。

设置

- 从 Control Room、桌面或文件变量中选择文本文件。
- 在变量键字段中，指定保留要导入的值的变量。此字段不区分大小写。

  当 bot 运行此 action 时，它会检索 = 符号和换行符之间的值。
- 在将输出分配给变量列表中，指定变量。

注：如果你建造了一个 bot 用这个 action 来自 String package 从 Build 5322 或更早的时候， action 打开时会丢失 bot 与默认 package 版本。您必须重新插入 action 并重新填充字段。

System package

使用 actions 在里面 **System** package 自动锁定、注销、重新启动和关闭计算机。使用这些 actions 在任务结束时。

System package 包括以下 actions：

注：如果你在 Automation 360 v.22 (Build 10526) 或更高版本，我们建议您使用 Automation 360 v.22 或更高版本 System package 运行你的版本 bots 无缝地。

Action	描述
锁定计算机	请参阅 锁定计算机 *action* on page 1715。
注销	请参阅 注销 *action* on page 1715。
重新开始	请参阅 重新开始 *action* on page 1715。
关闭	请参阅 关闭 *action* on page 1715。
获得环境变量	请参阅 获取环境变量 *action* on page 1715。

相关任务

使用记录到文件 action on page 1517

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

日志 归档 action 在里面 Log To File package 使您能够创建一个日志文件，其中包含有关发生的事件的数据 TaskBot 运行。

相关参考

Application package on page 1260

使用 **Open Program/File** action 在里面 **Application** package 启动应用程序或文件。这 action 支持 .exe、.bat、脚本文件或快捷方式路径。

锁定计算机 action

锁 电脑 action 使您能够锁定本地计算机 bot 运行。

注销 action

注销 _ action 使您能够从本地计算机的当前用户会话中注销 bot 运行。

重新开始 action

重启 _ action 使您能够重新启动安装了 bot 运行。

关闭 action

关机 _ action 使您能够关闭安装 bot 正在运行。

获取环境变量 action

获取 环境变量 action 使您能够从指定的本地计算机获取所有环境变量并将其分配给变量。

设置

- （可选）在 环境变量列表 选项卡中，单击下拉菜单并选择其中一个变量。

  下表列出了变量的详细信息：

变量	描述	示例值
所有用户资料	返回包含所有系统帐户使用的资源和设置的目录的路径。 注：使用 *ProgramData* 适用于运行 Windows Vista 和更高版本操作系统的设备。	C:\程序数据
应用程序数据	返回应用程序数据目录的文件路径。此目录包含跨多个设备共享的应用程序的设置。	C:\Users\<用户>\AppData\Roaming
计算机名	返回不带域的设备名称。	AA-NY-弗兰克西纳特拉
通用程序文件	通用文件的文件路径 。	C:\Program Files\Common 文件

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

变量	描述	示例值
通用程序文件（x86）	通用文件的文件路径 。 注**:** 这仅适用于运行 64 位版本的设备。	C:\Program Files (x86)\Common 文件
CommonProgramW6432	通用文件的文件路径 。 注**:** • 这仅适用于运行 64 位版本的设备。 • 仅使用 *CommonProgramW6432* 适用于运行 Windows Vista 和更高版本操作系统的设备	C:\Program Files \Common 文件
规范	返回命令处理器的文件路径	C:\Windows \system32\cmd.exe
驱动数据	驱动程序数据的文件路径 。	C:\Windows \System32\Drivers \DriverData
家庭驾驶	返回设备的主驱动器。	C**:**
归途	返回没有系统驱动器的设备的 homepath。	\用户\<用户>
本地应用程序数据	返回应用程序数据目录的文件路径。此目录包含跨多个设备共享的应用程序的设置。	C:\Users\<用户> \AppData\Local
登录服务器	返回设备所连接的组或域的名称	\\SJCSRVBKP
NUMBER_OF_PROCESSORS 个	返回设备中处理器的数量。	4
一个驱动器	返回 OneDrive 文件夹的路径。	C:\用户\<用户> \OneDrive
操作系统	返回设备操作系统名称。	Windows_NT
路径	返回包含可执行程序的以分号分隔的目录列表。	C:\Windows \system32;C: \Windows;C: \Windows \System32\Wbem;C: \Windows \System32\WindowsPowerShell \v1.0\
路径	返回系统可以执行的以分号分隔的文件扩展名列表。	.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VB
处理器架构	返回设备的进程架构。	AMD64

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

变量	描述	示例值
程序数据	返回包含所有系统帐户使用的资源和设置的目录的路径。 注**:** 使用 *ALLUSERSPROFILE* 适用于运行 Windows XP 和更早版本操作系统的设备。	C:\程序数据
程序文件	返回存储已安装程序的目录的路径。	C:\程序文件
程序文件(x86)	返回存储已安装程序的目录的路径。 注**:** 这仅适用于运行 64 位版本的设备。	C:\程序文件(x86)
ProgramW6432	返回存储已安装程序的目录的路径。	C:\程序文件
PS模块路径	返回磁盘上安装的模块的文件路径。	%ProgramFiles%\WindowsPowerShell\Modules;C:\Windows\system32\WindowsPowerShell\v1.0\Modules
民众	返回 公用文件夹 路径。	C:\用户\公共
系统驱动	返回设备系统驱动器。	C:
系统根	返回系统根文件夹。	C:\视窗
TMP	返回存储临时文件的目录的路径。	C:\Users\<用户>\AppData\Local\Temp
温度	返回存储临时文件的目录的路径。	C:\Users\<用户>\AppData\Local\Temp
用户域名	返回用户的 DNS 域。	AAI.AASPL-BRD.COM网站
用户域	返回用户的域。	AAI.AASPL-BRD.COM网站
USERDOMAIN_ROAMINGPROFILE	返回用户配置文件的域。	人工智能
用户名	返回登录的用户名。	鲍勃罗斯
用户资料	返回用户配置文件路径。	C:\用户\<用户>
目录	返回 Windows 目录路径。	C:\视窗

- （可选）使用 “变量” 选项卡为变量添加值。

  如果没有现有变量，请单击 插入值
- 单击将 输出分配给现有变量 下拉菜单并选择现有变量。

  单击 新变量的创建变量

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Task Bot package

使用 运行、 暂停和 停止 actions 在里面 Task Bot package 管理一个或多个孩子的跑步 bots 来自父母 bot 或使用 API 的第三方软件。

构建更小 bots 自动执行单个任务并从父级运行它们 bot.例如，构建一个 `Login` 孩子 bot 在 Web 表单中输入用户名和密码，然后单击提交。这 `Login` 孩子 bot 接受来自父母的凭据 bot 并返回一条成功消息，然后是父级 bot 可以调用后续 `CreateInvoice` 孩子 bot.这 `Login` 孩子 bot 还应包含错误处理逻辑，以防凭据不正确。

这种构建更小、独立的实践 bots 使用户能够重用 bot 更多任务中的逻辑，并使错误处理和故障排除更加容易。这也减少了构建和维护所花费的时间 bots.因此，组织能够快速扩展其自动化计划。这 `Login` 孩子 bot 可以在任何涉及向网站登录页面提供凭据的任务中重复使用此示例中的代码。

当你运行一个 TaskBot 反复调用自己直到你选择停止它， bot 无限运行，结果遇到与堆栈内存问题相关的错误。我们建议您创建父项和子项 bot 用不同的名字然后运行孩子 bot 来自父母 bot.

注**:**

- CSV/文本文件和记录器会话不能共享 bots.您可以共享 Excel 会话 bots 通过使用会话变量。请参阅 在机器人之间共享 *Excel* 会话的示例 on page 1721。
- 当您在 Run Task，确保您已在变量中设置默认值。如果没有默认值， bot 显示执行错误。

此外，奔跑的孩子 bots 来自父母 bot 通过以下方式更好地控制数据：

- 用户可以配置子变量 bot 通过从以下选项中进行选择来控制信息交换的方向：
  - 用作输入：该变量持有一个值，孩子 bot 从父母那里接受 bot 或第三方软件。
  - 用作输出：该变量持有一个值，孩子 bot 传递给父母 bot 或第三方软件。
  - 两个都：该值可以双向传递。
  - 两者都不：变量仅限于此 bot;它不能与其他人共享 bots.

  请参阅 创建一个变量 on page 1843
- 其他用户可以重用child bots 无需查看其内容。

Task Bot package 包括以下 actions：

Action	描述
暂停	请参阅 暂停 *action* on page 1719。
运行	• 看 使用运行 *action* on page 1719.. • 有关示例，请参见 使用运行的示例 *action* on page 1886.
停止	请参阅 停止 *action* on page 1721。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

暂停 action

暂停 _ action 在里面 Task Bot package 使您可以暂时暂停运行 bot.

设置

暂时停止运行 bot.使用 暂停 action 修改数据或验证相关组件的状态。

当。。。的时候 bot 到达 暂停 action 在运行时，会出现一个 **Resume** 按钮。 必须 单击 恢复bot 继续下一个 action.

使用运行 action

奔跑 _ action 来自 TaskBot package 使您能够运行一个或多个孩子 bots.配置 action 跑孩子 bots 重复或延迟，并传递和检索值。

这 action 多次运行选定的任务指定的次数或小时数。该任务可以重复，直到用户选择停止它。您可以将输出值保存到字典变量中，其中字典中的每个键都是变量名和子项的对应值 bot.Or, you can map each dictionary key to a variable to store the corresponding value.

注**:** 当你创建一个 TaskBot 具有依赖性，确保父母和孩子 bot 在同一个工作区（公共或私人）。你不能打电话给公众 bot 来自私人 bot.为此，您应该首先签出或克隆公众 bot 进入私人工作区，然后签入 bots 到公共工作区。

---

1. 在里面 **Actions** 调色板，双击或拖动 运行 action 来自 任务机器人 package.
2. 在 要运行的任务机器人 字段中，选择孩子 bot:

选项	描述
当前 **TaskBot**	运行当前 bot 递归地。
Control Room 文件	选择一个 bot 你想运行： • 如果要选择一个， 请单击 浏览bot 从您的私人工作区。 所选位置 bot 在私有存储库中也显示。 • 如果您想搜索一个， 请单击 “搜索”bot 来自公共工作区和您的私人工作区。 关于的建议 bots 当您开始输入名称时，会显示公共和私人工作区中可用的 bot 你想跑。所选位置 bot 在公共和私人工作区中也显示。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	描述
变量	从以下选项中进行选择： • 档案：插入包含一个文件变量 bot. • 控制室路径：Bots开头的表达式 ，其中包含一个字符串变量以指定 bot.例如 `Bots/$department$/PTOReport`. 注： • 文件路径区分大小写。 • 这 bot 必须与父级位于同一工作区 bot.

3. 在 输入值 字段中，输入要传递给子项的值或变量 bot:

注：您可以从父级传递 Window 类型变量 bot 给孩子 bot.

a) 选择一个输入变量以激活文本字段。

b) 输入所需数据类型的值。
文本字段左侧的图标指示数据类型。

如果您正在配置一个 bot 对于许多输入变量，使用 快速映射 选项自动映射共享相同名称和数据类型的变量。如果孩子 bot 包含在父级中没有对应变量的变量 bot, 快速映射 选项创建新变量并映射它们。

4. 可选： 选择重复。
5. 可选： 选择 重复之间的延迟分钟 和 秒 中输入延迟时间 。
6. 可选： 选择 **Upon error continue with next repetition or action in this bot** 选项。
对于其他错误处理选项，请使用 actions 来自 Error handler package.

Error handler package on page 1373

7. 在 将结果保存到变量 字段中，选择 多变量 或 字典 选项：

选项	描述
多个变量	单击 添加变量映射 以将每个字典键与父项中的变量相关联 bot. 如果不想使用 actions 提取字典值，请使用此选项。 使用 **Multiple Variables** 选项分配子项的输出 bot 直接到多个变量。使用此选项，您可以设置子项返回的多个值 bot 进入父母的字典变量 bot.您不再需要分配孩子的多个输出 bot 到父母的个别变量 bot 使用变量赋值命令。您可以使用 Dictionary package 在父母 bot 提取分配给父字典变量的单个值 bot. 例如，当您迁移 Enterprise 11 bots运行 任务 后单独赋值 action，这增加了 bot.可以直接设置parent bot运行 任务 中的变量 action 使用多变量选项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	描述
字典	插入或创建字典变量，以键值对形式保存输出变量和值。 字典中的每个键都是子变量名和相应的值 bot.

8. 单击保存。

对于使用这个的例子 action:

- 使用运行的示例 *action* on page 1886
- 在机器人之间共享 *Excel* 会话的示例 on page 1721

重复一个 *bot*
重复一个 bot 运行失败后或运行程序时 bots.

重复的选项 **bot**

不重复	默认。这 bot 运行一次。
重复 **N** 次	重复 bot 规定的次数。
重复时间单位	重复 bot 一段时间 (hh:mm:ss)。 注**:** 指定最多 99 小时、59 分钟或 59 秒。
重复直至用户停止	重复 bot停止 按钮或按 **ESC** 手动停止 。
重复之间的延迟	设置重复前等待的时间 bot （毫米：ss）。
出错时继续下一次重复或操作 **bot**	这 bot 无论运行失败如何，都会重复。 注**:** 启用此选项时，错误处理无法捕获错误。

停止 action

停止 _ action 在里面 Task Bot package 使您能够停止运行 bot.

设置

例如，使用 停止 action 终止 bot 如果满足条件，例如 bot 遇到大于 100 MB 的文件。

在机器人之间共享 Excel 会话的示例

建造两个 bots 更新工作表中的员工薪水。在这个例子中，一个 bot 打开 Excel 工作表并将会话名称作为变量传递给第二个 bot，它遍历工作表，计算每个员工的新工资，并更新工作表中的值。

使用以下数据创建工作表：

员工**ID**	开始日期	薪水
200	2020-01-12	50000

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

员工**ID**	开始日期	薪水
233	2018-03-15	75000
500	2020-06-06	60000
555	2019-07-09	65000

构建孩子 以遍历员工表并更新每个薪水以反映加薪。

1. 打开新的 bot。
   a) 从 Automation Anywhere Web 界面，在左侧面板上，单击 **Automation**。
   将显示可用机器人和表单的列表。
   b) 单击创建机器人。
   c) 输入 bot 名称 `RaiseSalaries`。
   d) 输入文件夹位置 `\Bots\TaskBotExample`。
   要更改 bot 的存储位置，请单击选择，按照提示操作。
   e) 单击创建和编辑。

2. 创建以下变量：
   - `sessionVariable`：会话类型； MS Excel 子类型；用作输入
   - `sCellAddress`: 字符串类型； C2的默认值
   - `sSalary`: 字符串类型
   - `nSalary`: 数字类型

3. 使用 循环 action 遍历工作表中的所有行。
   a) 双击或拖动循环 action。
   b) 选择 **For each row in worksheet** 迭代器。
   c) 选择 共享会话 选项卡并插入 `$sessionVariable$`.
   d) 选择 读取单元格值 选项。
   e) 在 **Assign the current value to this variable** 字段中，创建一个记录变量。

4. 检索员工的工资。
   a) **Excel Advanced**拖入循环容器 获取单细胞 action.
   b) 选择 共享会话 选项卡并插入 `$sessionVariable$`.
   c) 选择 特定单元格 选项并插入 `$sCellAddress$`.
   d) 选择 读取单元格值 选项。
   e) 在 将单元格内容存储到 字段中，插入 `$sSalary$`.

5. 将薪水值转换为数字数据类型。
   a) 字符串拖到循环容器中 给编号 action.
   b) 在 输入字符串 字段中，插入 `$sSalary$`.
   c) 在将 输出分配给变量 字段中，插入 `$nSalary$`.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 计算出比当前工资高 5% 的新工资。
   a) 数字拖到循环容器中 分配 action.
   b) 在 选择源变量 字段中，输入 `$nSalary$*1.05`。
   c) 在 选择目标变量 字段中，插入 `$nSalary$`.

7. 更新工作表中的工资。
   a) **Excel Advanced**拖入循环容器 设置单元格 action.
   b) 选择 共享会话 选项卡并插入 `$sessionVariable$`.
   c) 选择 特定单元格 选项并插入 `$sCellAddress$`.
   d) 在 单元格值 字段中输入 `$nSalary.Number:toString$`.

   注**:** 您必须先将值转换为字符串数据类型 bot 可以将其输入到工作表中。使用类型转换替代 **Number** > 串起来action.类型转换 on page 1846

8. 将光标向下移动一个单元格并将该单元格地址分配给 `sCellAddress`.
   a) **Excel Advanced**拖入循环容器 转到手机 action.
   b) 选择 共享会话 选项卡并插入 `$sessionVariable$`.
   c) 选择 活动单元格 和 下方一个单元格 选项。
   d) **Excel Advanced**拖入循环容器 获取小区地址 action.
   e) 选择 共享会话 选项卡并插入 `$sessionVariable$`.
   f) 选择 活动单元 格选项。
   g) 在 保存活动单元格地址 字段中，插入 `$sCellAddress$`.

9. 单击 保存 并 关闭。

构建父级 bot.

10. 打开新的 bot。
    a) 单击创建机器人。
    b) 输入 bot 名称 `ExcelParentBot`。
    c) 输入文件夹位置 `\Bots\TaskBotExample`。
       要更改 bot 的存储位置，请单击选择，按照提示操作。
    d) 单击创建和编辑。

11. 创建以下变量：
    `sessionVariable`：会话类型； MS Excel 子类型

12. 打开 Excel 工作表。
    a) 双击或拖动 **Excel Advanced** > 打开 action.
    b) 在 会话名称 字段中，输入 `Session1`。
    c) 在 文件路径 字段中，输入您在上面创建的工作表的文件路径。
    d) 选择 工作表包含页眉 选项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

13. 将会话分配给变量。
    a) 双击或拖动 **Excel Advanced** > 设置会话变量 action.
    b) 在 会话名称 字段中，输入 `Session1`。
    c) 在 将会话保存到变量 字段中，选择 `$sessionVariable$`.

14. 选择孩子 bot 你在上面建造了。
    a) 双击或拖动 任务机器人 > 跑步 action.
    b) 单击 控制室文件 选项，然后单击 浏览 以选择 `RaiseSalaries` bot.
    c) 在 **Input values** 部分，选择 **Set SessionVariable** 选项并插入 `$sessionVariable$`.

15. 单击 保存 并 运行。
    Excel 工作表打开，第三列中每个单元格的值增加百分之五。

终端仿真器 package

终端模拟器 package 包含 actions 使您能够连接到另一台机器并自动执行任务。使用这些 actions 访问和控制远程机器上的操作。例如，您可以在不同的操作系统上运行应用程序和访问文件。

终端仿真器使一台机器能够使用命令行或图形界面连接到另一台机器并与之通信。终端仿真器使用 Telnet 或 SSH 协议与其他机器进行通信。

终端仿真器支持 ANSI、TN3270E、TN5250E 和 VT100 终端类型。

Important: 如果您使用不同版本的 Terminal Emulator package 在父母 bot 和一个孩子 bot，共享会话的能力 bots 目前不支持。在父母和孩子之间共享会话 bots, 确保您在父项和子项中使用相同版本的包 bots.

开始之前

重要**:** 在建立与不同终端类型的连接之前，请确保您的系统上安装了 Visual C++ 2019 Redistributable Package。如果你在 Automation 360 早于 A2019.14（Build 5322）的版本，您必须在您的系统上安装 Visual C++ 2013 Redistributable Package 或 Visual C++ 2015 Redistributable Package。

执行以下操作 actions 在 终端仿真器 包中作为使用可用集合的一部分 actions:

1. **Connect**与主机建立连接 action.

   您必须首先与主机建立连接以自动执行任何与终端仿真器相关的任务。建立连接时，指定主机的详细信息并将其与会话名称相关联。使用在此提供的会话名称 action 在另一个 actions 这样您就不必在那些中提供主机的详细信息 actions 再次。请参阅 使用连接 *action* 为了 *Terminal Emulator* on page 1725。

   重要**:** 如果您使用任何其他 action 由此 package 在建立连接之前，您会遇到一个错误。

   ---

2. 使用终端模拟器 actions 使任务自动化。例如，使用 **Get** 字段 action 从特定字段中检索值。
3. **Disconnect**终止与主机的连接 action.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Actions 在 终端模拟器 包 中

终端 仿真器 包包括以下内容 action年代：

Action	描述
清除终端	清除终端 *action* on page 1725
连接	使用连接 *action* 为了 *Terminal Emulator* on page 1725
断开	断开 *action* on page 1728
获取所有字段	获取所有字段 *action* on page 1728
获取字段	获取字段 *action* on page 1728
获取文本	使用获取文本 *action* 为了 *Terminal Emulator* on page 1729
隐藏终端	隐藏终端 *action* on page 1729
搜索字段	搜索字段 *action* on page 1729
发送按键	使用发送键操作 on page 1730
发送文本	使用发送文本操作 on page 1732
设置光标位置	设置光标位置 *action* on page 1733
设置字段	使用设置字段操作 on page 1733
设置会话变量	设置会话变量 *action* on page 1734
显示终端	显示终端 *action* on page 1734
等待	使用等待动作 on page 1734

清除终端 action

清除终端 action 在里面 Terminal Emulator package 使您能够清除终端的屏幕。

设置

Connect指定 用于与终端建立连接的 终端仿真器会话名称 action.

使用连接 action 为了 Terminal Emulator

使用 连接 action 与要在其上自动执行任务的主机建立连接。您可以使用此操作建立与 TN3270E、TN5250E、ANSI、VT220 和 VT100 终端类型的连接。

这 action 使您能够指定主机的详细信息并将其与会话名称相关联。在其他操作中使用此操作中提供的会话名称，这样您就不必在这些操作中再次提供主机的详细信息。

重要：如果您使用任何其他 action 由此 package 在建立连接之前，您会遇到一个错误。

要与主机建立连接，请执行以下步骤：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

1. 从 “动作” 中的 “终端仿真器”双击或拖动 “连接 。
2. 终端仿真器会话名称中指定会话的名称 。

注**:** 使用不同的会话名称打开多个终端窗口。如果要使用相同的会话名称，必须先关闭第一个终端窗口的会话，然后再为另一个终端窗口使用相同的会话名称。

---

3. 指定 要连接的机器的主机名
   a) 单击 **Credential** 选项卡以从 Credential Vault 中选择一个条目。
   b) 单击 “变量” 选项卡以使用变量指定主机名。
4. “端口”中输入一个值 以指定要用于连接到主机的端口。
5. 选择以下选项之一以指定终端类型：

选项	步骤
ANSI	“连接类型”中选择一个选项 以指定要建立的连接类型： • 远程登录 • **SSH2** 对于 **SSH2** 连接类型： • 对于 用户身份验证： • 用户名：单击 凭据 选项卡以从中选择一个条目 Credential Vault.您也可以单击 “字符串” 选项卡手动输入值。 • 对于 密码： 单击 凭据 选项卡以从中选择一个条目 Credential Vault.您也可以单击 “字符串” 选项卡手动输入值。 • 对于 密钥文件认证：单击以下选项之一以指定文件的位置： • **Control Room** 文件：使您能够选择文件夹中可用的 PDF 文件。 • 桌面配置文件：使您能够选择设备上可用的 PDF 文件。 • 变量：使您能够指定包含 PDF 文件位置的文件变量。 • 对于 用户名： 单击 凭据 选项卡以从中选择一个条目 Credential Vault.您也可以单击 “字符串” 选项卡手动输入值。
TN3270E	**a.** 主机名安全中选择一个选项 以指定您要使用的安全： • 没有任何 • **SSL** • **TLS** **b.** 如果要选择连接方法，请选中 启用 **TN3270E** 支持 连接方法中选择一个选项 ： • 通用的：使您能够指定 设备名称。 • 具体：使您能够指定 设备名称 和 资源 **(LU)** 名称。 **c.** 终端型号中选择一个选项 以指定要连接的终端工作站。 **d.** 代码页中选择一个选项 以指定要用于终端的编码。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	步骤
TN5250E	**a.** 主机名安全中选择一个选项 以指定您要使用的安全： • 没有任何 • **SSL** • **TLS** **b.** 如果要指定有关设备和资源的详细信息，请选中 启用 **TN5250E** 支持设备名称 和 资源 **(LU)** 名称中输入一个值 。 **c.** 终端型号中选择一个选项 以指定要连接的终端工作站。 **d.** 代码页中选择一个选项 以指定要用于终端的编码。
VT 系列 • **VT100** • **VT220**	**a.** “终端模型”中选择一个选项 以指定要连接的终端类型。 **b.** Select an option from the **Encoding** list to specify the encoding you want to use for the terminal: • ANSI • DBCS • UTF-8 The **CodePage** field appears when DBCS option is selected. The CodePage supports only Japanese Shift-JIS (932). **c.** “连接类型”中选择一个选项 以指定要建立的连接类型： • 远程登录 • **SSH2** 对于 **SSH2** 连接类型： • 对于 用户身份验证： • 用户名：单击 凭据 选项卡以从中选择一个条目 Credential Vault.您也可以单击 “字符串” 选项卡手动输入值。 • 对于 密码： 单击 凭据 选项卡以从中选择一个条目 Credential Vault.您也可以单击 “字符串” 选项卡手动输入值。 • 对于 密钥文件认证：单击以下选项之一以指定文件的位置： • **Control Room** 文件：使您能够选择文件夹中可用的 PDF 文件。 • 桌面配置文件：使您能够选择设备上可用的 PDF 文件。 • 变量：使您能够指定包含 PDF 文件位置的文件变量。 • 对于 用户名： 单击 凭据 选项卡以从中选择一个条目 Credential Vault.您也可以单击 “字符串” 选项卡手动输入值。

6. 选中 **Show terminal window** 复选框以在 bot 运行这个 action.
7. 选中将 光标位置设置为开头 复选框以手动编辑终端仿真器会话的屏幕并将焦点设置到第一个可编辑字段。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 选中 等待连接时出现终端提示 复选框，等待建立连接后终端屏幕上出现终端提示。
   a) 终端提示中输入连接到终端时要显示的文本 。
   b) 等待超时中输入一个值 ，以指定系统在连接请求超时之前必须等待的时间（以毫秒为单位）。

9. 选择以下任一选项卡以创建终端仿真器会话：
   - 本地会话：指定一个只能在当前 bot 中使用的会话名称。
   - 全局会话：指定一个可在多个 bots 中使用的会话名称。如父 bots、子 bots 以及父 bots 的其他子 bots。
   - 变量：指定一个可用于与其他子 bots 共享的会话变量。

断开 action

脱节 action 在里面 Terminal Emulator package 使您能够终止与终端的连接。

设置

Connect指定 用于与终端建立连接的 终端仿真器会话名称 .

获取所有字段 action

获取所有字段 action 在里面 Terminal Emulator package 使您能够检索所有字段的值并将它们分配给表变量。

设置

- **Connect**指定 用于与终端建立连接的 终端仿真器会话名称 .
- 将值分配给现有表变量选择一个表变量以存储检索到的数据 。该表将每个字段存储为一行，每个字段的值组织在以下列中：
  - 字段索引
  - 字段名称
  - 字段值
  - 是否可编辑（是/否）
  - 是否隐藏（是/否）

注**:** 您可以对 TN3270E 和 TN5250E 终端类型使用此操作。

获取字段 action

获取字段 action 在里面 Terminal Emulator package 使您能够根据字段的索引或名称检索字段的值，并将其分配给字符串变量。

设置

- **Connect**指定 用于与终端建立连接的 终端仿真器会话名称 .
- 选择 “按索引” 选项可根据索引检索字段值，或选择“ 按名称” 选项可根据字段名称检索字段值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 将值分配给现有变量检索到的数据 。

注**:** 您可以对 TN3270E 和 TN5250E 终端类型使用此操作。

使用获取文本 action 为了 Terminal Emulator

使用 获取文本 action 从终端检索文本并将其存储在字符串变量中。此操作使您能够从最后一行、所有行或一系列行中检索文本。您可以对 TN3270E、TN5250E、ANSI 和 VT100 终端类型使用此操作。

要从终端检索文本，请执行以下操作：

1. “动作” 中的 “终端仿真器”节点双击或拖动 “获取文本” 动作 。
2. 在 终端仿真器会话连接输入您用于与终端建立连接的会话名称 。
3. 获取文本中选择一个选项 以指定要从中检索文本的行：
   - 最后一行：从终端的最后一行检索文本。
   - 所有线路：从终端的所有行中检索文本。

     从以下选项中选择以从特定区域、可视区域或屏幕上显示的整个页面中提取文本。
     - 视口：从可见区域检索文本 Terminal Emulator 窗户。
     - 从顶部开始的行数：从屏幕顶部检索对应于特定行数的文本。
     - 整页捕获（带滚动）：检索屏幕上的所有行，包括需要滚动才能访问的内容。

     注**: ANSI** 和 **VT** 系列 支持 整 页捕获（带滚动） 和 顶部行数 。如果您使用其他终端类型进行连接，无论选择了哪个选项，提取的文本显示的结果都类似于它们在“视口”选项中的显示 方式 。

   - 行从到：从终端的指定行范围中检索文本。开始行 和 结束行中输入值 以指定范围。

     注**:** 您可以指定 1 到 999 之间的值。

     ---
4. 将值分配给现有变量中选择一个字符串变量 ，以将检索到的文本分配给该变量。
5. 在 将值分配给变量 列表中，选择一个字符串变量。

隐藏终端 action

隐藏终端 action 在里面 Terminal Emulator package 使您能够隐藏终端屏幕。

设置

这 action连接显示终端窗口 选项 时隐藏终端屏幕 action 被选中。当您不想显示终端屏幕时，它很有用 bot 正在执行某些任务。 **Connect**指定 用于与终端建立连接的 终端仿真器会话名称 .

搜索字段 action

搜索字段 action 在里面 Terminal Emulator package 使您能够根据字段包含的文本搜索该字段。

设置

- 从 终端仿真器会话名称 字段中，选择以下选项之一：
  - **Connect** 与终端建立连接的 本地名称 action

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

  - 共享会话 以共享来自 设置会话变量 或来自父级的 变量 bot

- 指定要搜索字段所基于的文本。
- 选择字段中选择一个选项 以指定是否检索字段的索引或名称。
- 将输出分配并保存到变量。

注**:** 您输入的搜索文本必须完全匹配且不区分大小写。

使用发送键操作

使用 发送密钥 操作将密钥发送到终端。您可以使用这些键在终端上执行各种操作。 您可以对 TN3270E、TN5250E、ANSI 和 VT100 终端类型使用此操作。

要将密钥发送到终端，请执行以下操作：

1. “动作” 中的 “终端仿真器”双击或拖动“ 发送键” 动作 。
2. 在 终端仿真器会话连接输入您用于与终端建立连接的会话名称 。
3. “选择要发送的密钥”中选择一个选项 以指定要发送的密钥。
4. **Delay after send key command**中输入一个值 ，以指定发送所选键后系统必须等待的时间（以毫秒为单位）。
5. 如果您希望系统等待提示或，请选中 等待文本或提示出现复选框。
   a) 如果您希望系统等到提示出现在终端上，请选择 “提示”
   b) 如果您希望系统等待特定文本出现在终端上，请选择 文本
      屏幕上的文本值字段中提供要显示在终端上的文本 。
   c) 在发送所选密钥之前 等待提示或指定文本出现在终端上，请选中 “在发送密钥之前等待提示或文本出现”复选框。
   d) 在发送选定的密钥后 等待提示或指定的文本出现在终端上，请选中 “发送密钥后等待提示或文本出现”复选框。
   e) 出现提示或文本的超时字段中输入一个值 ，以指定系统在操作超时之前必须等待的时间段（以秒为单位）。
6. 在 将值分配给变量 列表中，选择一个字符串变量。

发送键在发送文本操作中的工作原理
了解按键在 发送文本 action 在里面 Terminal Emulator.

注**:** 下表中标有星号 (*) 的键的行为由终端主机定义。该行为在不同的终端上可能会有所不同。

下表显示了终端类型 TN3270 和 TN5250 中按键的行为：

钥匙	行为
KEY_BACKSPACE	与键盘上的退格键行为相同。
KEY_BACKTAB	如果光标位于字段的第一个位置，它将移动到前一个字段。否则，它会移动到当前字段的开头。
KEY_CLEAR	清除终端屏幕上的整个文本。
KEY_ERASEINPUT	删除字段中的所有文本。
KEY_NEXTFIELD	将光标移动到终端屏幕上的下一个字段。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

钥匙	行为
KEY_ENTER	将 Enter 键发送到终端主机。
KEY_HOME	将光标移动到屏幕上的第一个可编辑字段。
KEY_RESET	复位键只是清除键盘锁，如终端屏幕不工作时释放终端。屏幕文本和输入字段值保持不变。
KEY_LEFT	将光标向左移动一个位置。
KEY_RIGHT	将光标向右移动一个位置。
KEY_UP	将光标向上移动一个位置。
KEY_DOWN	将光标向下移动一个位置。
KEY_PGLEFT	什么都没发生。
KEY_PGRIGHT	什么都没发生。
KEY_PGUP	向上翻页键
KEY_PGDOWN	向下翻页键
KEY_TABFORWARD	在终端屏幕上执行 Tab 键操作以将光标移动到下一个字段。
KEY_PF1 *	与键盘上的 F1 键行为相同。
KEY_PF2 *	与键盘上的 F2 键行为相同。
KEY_PF3 *	与键盘上的 F3 键行为相同。
KEY_PF4 *	与键盘上的 F4 键行为相同。
KEY_PF5 *	与键盘上的 F5 键行为相同。
KEY_PF6 *	与键盘上的 F6 键行为相同。
KEY_PF7 *	与键盘上的 F7 键行为相同。
KEY_PF8 *	与键盘上的 F8 键行为相同。
KEY_PF9 *	与键盘上的 F9 键行为相同。
KEY_PF10 *	与键盘上的 F10 键行为相同。
KEY_PF11 *	与键盘上的 F11 键行为相同。
KEY_PF12 *	与键盘上的 F12 键相同的行为
KEY_PF13 *	与键盘上的 Shift + F1 键行为相同。
KEY_PF14 *	与键盘上的 Shift + F2 键行为相同。
KEY_PF15 *	与键盘上的 Shift + F3 键行为相同。
KEY_PF16 *	与键盘上的 Shift + F4 键行为相同。
KEY_PF17 *	与键盘上的 Shift + F5 键行为相同。
KEY_PF18 *	与键盘上的 Shift + F6 键行为相同。
KEY_PF19 *	与键盘上的 Shift + F7 键行为相同。
KEY_PF20 *	与键盘上的 Shift + F8 键行为相同。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

钥匙	行为
KEY_PF21 *	与键盘上的 Shift + F9 键行为相同。
KEY_PF22 *	与键盘上的 Shift + F10 键行为相同。
KEY_PF23 *	与键盘上的 Shift + F11 键行为相同。
KEY_PF24 *	与键盘上的 Shift + F12 键行为相同。

使用发送文本操作

使用 发送文本 操作将文本发送到终端。此操作还使您能够在文本后发送预定义键以在终端中执行各种操作。 您可以对 TN3270E、TN5250E、ANSI 和 VT100 终端类型使用此操作。

您可以使用以下键盘快捷键在终端窗口上使用模拟击键发送键 action:

注**:** TN3270 和 TN5250 支持键盘快捷方式。

键输入	命令
Shift + Control + A	全选
Shift + Control + C	复制
Shift + Control + X	剪切
Shift + Control + V	粘贴

要向终端发送文本，请按照以下步骤操作。

1. “动作” 中的 “终端仿真器”节点双击或拖动 “发送文本” 动作 。
2. 在 终端仿真器会话连接输入您用于与终端建立连接的会话名称 。
3. 指定 要发送到终端的文本
   a) 单击 **Credential** 选项卡以从 Credential Vault 中选择一个条目。
   b) 单击 “变量” 选项卡以使用包含要发送的文本的变量。
4. 请选中 发送 上述 文本后发送密钥复选框。
   a) 从列表中选择要发送的密钥。
   b) **Delay after send key command**中输入一个值 ， 以指定系统在发送所选键后必须等待的时间（以毫秒为单位）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 如果您希望系统等待提示或，请选中 等待文本或提示出现复选框。
   a) 如果您希望系统等到提示出现在终端上，请选择 “提示”
   b) 如果您希望系统等待特定文本出现在终端上，请选择 文本
      屏幕上的文本值字段中提供要显示在终端上的文本 。
   c) 在发送所选密钥之前 等待提示或指定文本出现在终端上，请选中 “在发送密钥之前等待提示或文本出现”复选框。
   d) 在发送选定的密钥后 等待提示或指定的文本出现在终端上，请选中 “发送密钥后等待提示或文本出现”复选框。
   e) 出现提示或文本的超时字段中输入一个值 ，以指定系统在操作超时之前必须等待的时间段（以秒为单位）。

6. 在 将值分配给变量 列表中，选择一个字符串变量。

设置光标位置 action

设置光标位置字段 action 在里面 Terminal Emulator package 使您能够设置光标在终端屏幕上的位置。

设置

- **Connect**指定 用于与终端建立连接的 终端仿真器会话名称 .
- “设置行”中指定要在其中设置光标的行号 。
- “设置列”中指定要在其中设置光标的列号 。

注**:** 您可以输入 1 到 999 之间的值来指定设置光标的行号和列号。

使用设置字段操作

使用 设置字段 操作在终端的特定字段中设置值。此操作还使您能够在值之后发送预定义键以在终端中执行各种操作。 您可以对 TN3270E、TN5250E、ANSI 和 VT100 终端类型使用此操作。

要为终端中的字段设置值，请执行以下操作：

1. 从 “动作” 中的 “终端仿真器”节点双击或拖动 “设置字段” 。
2. 在 终端仿真器会话连接输入您用于与终端建立连接的会话名称 。
3. 指定要为其设置值的字段：
   a) 选择 按索引 选项以根据其索引指定字段。
      索引值从零开始，到 99999 结束。例如，如果要为第三个字段设置值，则必须在此字段中指定 2。
   b) 选择 按名称 选项以指定字段的位置。
      例如，如果要为第三行第五列的字段设置值，则必须指定 `R3C5` 在该领域。

4. 指定 要在指定字段中设置的纯文本值
   a) 单击 **Credential** 选项卡以从 Credential Vault 中选择一个条目。
   b) 单击 “变量” 选项卡以使用包含要发送的文本的变量。

5. 如果要在设置字段后发送回车键，请选中 设置字段后发送回车键复选框。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

此选项执行的操作类似于在字段中设置值后按 Enter 键。

6. 请选中 发送 上述 文本后发送密钥复选框。
   a) 从列表中选择要发送的密钥。
   b) **Delay after send key command**中输入一个值 ， 以指定系统在发送所选键后必须等待的时间（以毫秒为单位）。
7. 在 将值分配给变量 列表中，选择一个字符串变量。

设置会话变量 action

设置会话变量 action 在里面 Terminal Emulator package 使您能够将会话名称分配给变量。

设置

从父级传递此会话变量 bot 给孩子 bot 通过在子项中输入变量作为输入类型变量 bot.

显示终端 action

显示终端 action 在里面 Terminal Emulator package 使您能够显示终端屏幕。

设置

这 action“连接”“显示终端窗口” 选项 时显示终端屏幕 action 未被选中。当您想要显示终端屏幕时，它很有用 bot 正在执行某些任务。您必须指定 **Connect**指定 用于与终端建立连接的 终端仿真器会话名称 .

使用等待动作

使用 **Wait** 操作引入延迟，直到在终端中满足特定条件。您可以使用此操作等待特定文本出现在屏幕上、光标移动到指定位置等，然后再执行下一个操作。 您可以对 TN3270E、TN5250E、ANSI 和 VT100 终端类型使用此操作。

要等到终端满足特定条件，请执行以下操作：

1. 从 “动作” 中的 “终端仿真器”双击或拖动 “等待 。
2. 在 终端仿真器会话连接输入您用于与终端建立连接的会话名称 。
3. 终端事件中选择一个选项 以指定系统应等待直到满足的条件。

   下表提供了有关列表中可用选项的信息以及每个选项所需的输入：

选项	需要输入
等待直到文本出现	等到您在 文本 字段中指定的文本与终端屏幕的最后一行相匹配。
等待直到文本消失	文本中指定的文本 不匹配或在终端屏幕的最后一行消失。
等待直到光标移动到位置	“移至行” 和 “移至列”中指定的位置 。 注**:** 您可以输入 1 到 999 之间的值来指定设置光标的行号和列号。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	需要输入
等待直到光标移出位置	等到光标移出您在 “移出行” 和 “移出列” 字段中指定的位置。 注**:** 您可以输入 1 到 999 之间的值来指定设置光标的行号和列号。
等待直到屏幕变为空白	无需输入。
等待直到屏幕包含文本	等到您在 文本 字段中指定的文本出现在终端屏幕上。
等待直到终端提示符出现	无需输入。
等待直到终端就绪状态	无需输入。

4. 您要等待多长时间？中输入一个值。 字段指定系统在操作超时之前必须等待的时间（以毫秒为单位）。
5. 在 将值分配给变量 列表中，选择一个字符串变量。

之间共享会话 TaskBot 逻辑

使用 共享会话 选项 Terminal Emulator package 将应用程序的确切状态传递给同时发生的 TaskBot 逻辑。

共享会话使您能够重复使用 actions 之间 TaskBots 同时运行，例如，连接到同一个应用程序。

要使用共享会话，请创建一个层次结构 TaskBot共享会话 连接的逻辑 。结果，大 TaskBot 通过删除连接和断开连接的重复命令来修剪逻辑。

1. 创建父级 bot 例如连接到应用程序的 TE_Share_Main Terminal Emulator.
2. 使用 设置会话变量 action 在 TE_Share_Main 中将当前会话分配给变量，例如 `$te_session$` 终端仿真器会话类型。
3. 创建一个子机器人，例如 TE_BMIS 来执行任何 actions 例如 获取文本 和 设置字段。
4. 添加一个 Run Task action 在TE_Share_Main 中调用TE_BMIS。
5. 要将会话变量从 TE_Share_Main 传递到 `TE_BMIS`，请选择 `$te_session$`**Set SessionVariable** 中的输入值 。
6. 在 TE_BMIS 中，使用 共享会话 选项卡并插入 `$te_session$` 作为会话变量来获取数据或执行任务。
7. 在主任务中，添加一个 action 断开与应用程序的连接。

Text file package

打开一个文本文件，从该文件中读取数据，并使用 文本文件 package.此软件包支持以 Shift-JIS、ANSI、UTF-16LE、UTF-16BE、Win 1521、Unicode 和 UTF-8 编码的文本文件，并且可以从文本文件中提取最大 64kb 的内容。

Text file package 中的 **Actions**

Text file package 包括以下 actions：

Action	描述
获取文本	请参阅 使用获取文本 *action* 的 *Text file package* on page 1736

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
读取变量	请参阅 读取变量 *action* on page 1736

使用获取文本 action 的 Text file package

使用 获取 action.

要从文本文件中提取文本，请执行以下步骤：

1. 在 动作 调板中，双击或拖动 获取文本 action 从 文本文件 package.
2. 在 源文件 字段中，选择一个选项以指定文本文件的位置：
   - 控制室文件 从 Control Room.
   - 桌面文件 从设备打开文件。该字段还接受文件路径输入作为字符串变量或全局值。
   - 通过指定文件变量来打开文件的变量
3. 在 文本编码 字段中，选择一种编码以指定应用于文本文件的编码。即使输入文件具有不同的编码，也将根据所选的编码选项检索文本文件中的数据。
   - **ANSI**
   - **UTF8**
   - **UTF8 with BOM**
   - 统一码
   - **Win1251**
   - **UTF-16LE**
   - **UTF-16BE**
   - 转换**-JIS**
   - 自动检测：识别文件编码。此选项支持带 BOM、ANSI、UTF-16LE 和 UTF-16BE 文件编码的 UTF-8。
4. 选中 **Trim leading spaces** 和 **Trim trailing spaces** 复选框以从从文本文件中提取的数据中删除前导和尾随空格。
5. 在 将结果保存到变量 字段中，选择一个字符串变量来保存输出。

读取变量 action

您可以使用 读取变量 action 在里面 Text file package 从文本文件中读取变量的值。

设置

- 在 源文件 字段中，选择一个选项以指定文本文件的位置：
  - **Control Room** 文件：从中打开一个文件 Control Room.
  - 桌面文件：从设备打开文件。该字段还接受文件路径输入作为字符串变量或全局值。
  - 变量：通过指定文件变量打开文件。
- 在 文本编码 字段中，指定要应用于文本文件的编码。即使输入文件具有不同的编码，也会根据所选的编码选项检索文本文件中的数据。
  - **ANSI**
  - **UTF-8**
  - **UTF-8 with BOM**

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- **Unicode**
- 视窗 **1251**
- **UTF-16LE**
- **UTF-16BE**
- 转换**-JIS**
- 自动检测：标识文件编码。此选项支持带 BOM、ANSI、UTF-16LE 和 UTF-16BE 文件编码的 UTF-8。

- 选中 **Trim leading spaces** 和 **Trim trailing spaces** 复选框以从从文本文件中提取的数据中删除前导和尾随空格。
- 选择 **Convert dictionary keys to lower case before assignment to variables** 以将所有键转换为小写。

注**:** 选择此选项时，请确保在 映射变量 表中以小写形式输入密钥。

- 从 将结果保存到变量 字段中，选择以下选项之一以包含输出：
  - 多个变量：单击 添加变量映射 以将每个字典键与一个变量相关联。使用此选项可以避免使用 actions 提取字典值。
  - 字典：插入或创建一个字典变量以包含键值对中的输出变量和值。

触发循环 package

触发器 循环 package 使您能够运行一系列 actions 当触发事件发生时。您可以在一个 bot 或将一个触发循环嵌套在另一个触发循环中。

Actions 在触发器循环中 **package**

操作	描述
触发循环	打开循环运行一系列 actions 当触发事件发生时。 注**: Trigger** 循环中的事件 遵循顺序，在此期间发生的任何并行事件都会排队。
处理	指定触发事件并运行 actions 当该事件发生时，它们在容器内。 拖动 手柄 action 进入 触发循环 （在 流 视图中）或在 触发循环 （在 列表 视图中）。
休息	终止触发循环 bot 继续其他 actions 在触发事件中。如果没有 休息 action 在触发循环句柄之后， bot 将回到触发循环的开始并等待下一个配置 action.所以确保你添加了 **Break** action 退出触发循环并继续下一步 action 否则 bot 将无限期运行。例如， 休息 action 在一个 bot 可以在用户必须关闭或取消表单时使用。 拖动 中断 action 放入扳机手柄容器中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

句柄中的触发器 **action**

扳机	描述	选项

热键触发器	运行 actions 当按下特定键时。	• 修饰符：Ctrl、Shift、Alt、AltGr 和 Win
		• 按键：
		  • 字母 AZ
		  • 数字 0-9

表单触发器	运行 actions 修改表单域时。选择一个现有的表单和元素。 使用交互式表单 on page 1989	• 点击：按钮被点击。 • 得到重点：单击输入字段。 • 失去焦点：用户离开输入字段。 • 更改值：复选框或单选按钮状态已更改。 • 选择的值：复选框被选中。 • 未选择的值：复选框被取消选中。 • 分配给（可选）：创建或选择一个变量，并将指定表单元素的值赋给该变量.
对象触发器	运行 actions when an event occurs on the selected interface element.例如，当用户单击按钮时。 对象的接口触发器仅适用于本机 Windows 应用程序。	

相关任务
将表格添加到 bot on page 2007
将现有表单添加到机器人使用户能够与 bots.使用必要的行动项目来创建 bot 并构建任务逻辑。

V11 Task Bot package

V11 _ **Task Bot** package 使您能够运行 Enterprise 11 bot 从 Automation 360 在里面 Enterprise 11 Control Room.

Actions 在 **V11 Task Bot package**

这 package 包括以下内容 action:

Action	描述
运行	请参阅 使用运行 *action* on page 1739。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用运行 action

使用 运行 action 运行一个 Enterprise 11 bot 从 Automation 360 在里面 Enterprise 11 Control Room.

Ensure that the Enterprise 11 user credential that you want to use to run the Enterprise 11 bot includes the following:

- Access to the Enterprise 11 Bot Runner device on which you want to run the Enterprise 11 bots
- **Run my bots** and **View my scheduled bots** permissions

To use the **Send callback status to A2019** option, ensure the following:

- The IP address of the Automation 360 Bot Runner device on which you want to run the Automation 360 bot is a static IP address
- The IP address is available in the callback URL of the Enterprise 11 Control Room

  Callback URLs for bot deployment

1. 双击或拖动 运行 action 来自 “动作” 中的 **V11 Task Bot** 。
2. 提供 Enterprise 11 Control Room 您要在其中运行的 URL bot.
3. 单击 **Credential** 选项卡以使用来自 Credential Vault 和 使用凭证变量的变量

   或者，单击 不安全字符串 选项卡以手动指定要用作用 户名 和 密码 以登录 Control Room 你指定了。
4. 指定的位置 bot 您要在 任务相对路径 字段中运行。
5. 可选： 指定要运行的设备 bot 在 **Bot Runner** 设备名称 字段中。

   您可以指定多个设备，用分号分隔。我的设备 页面 中的设备名称一致 Enterprise 11 Control Room.

   If you do not provide any value in the field, the system runs the bot on any connected devices (device for which the user specified in the Step 3).
6. 选中 **Run bot runner session on Control Room** 复选框以部署 bot 使用远程桌面进程。
7. 如果您希望系统在执行下一个操作之前等待任务完成， 请选中 等待任务完成bot.
   a) 指定您希望系统在 bot总等待时间 中超时 。
   b) 选择版本 Control Room 您要在其上运行 bot.

   - **11.3.2** 或更高版本 （包括 11.3.3.x 版本）：

     单击 高级设置 以展开和更新轮询属性。

字段	描述
开始轮询状态之前的等待时间	您希望系统在开始轮询状态之后等待的时间（以秒为单位） bot 部署在设备上。
未启动执行的轮询间隔	您希望系统轮询状态的时间间隔 Enterprise 11 bot 您已设置运行但尚未开始执行。
等待执行的轮询间隔	您希望系统轮询状态的时间间隔 bot 您已设置为运行并正在等待执行。
暂停执行的轮询间隔	您希望系统轮询状态的时间间隔 bot 已经开始执行并暂停。
正在进行的执行的轮询间隔	您希望系统轮询状态的时间间隔 bot 已经开始执行，目前正在进行中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

字段	描述
未知执行的轮询间隔	您希望系统轮询状态的时间间隔 bot 已经开始执行，当前状态未知。

- **11.3.4** 或更高版本：
  - 选择 将回调状态发送到 **A2019** 选项以指定要用于将回调状态发送到的 TCP 端口的范围 Automation 360.

字段	描述
从可用的 TCP 端口	要用于发送回调状态的 TCP 端口范围内的起始值。
至可用的 TCP 端口	要用于发送回调状态的 TCP 端口范围内的结束值。

注**:** 的IP地址 Automation 360 Bot Runner 必须可以从 Enterprise 11 Control Room 在您提供的 TCP 端口范围内。

  - 从 **11.x** 控制室选择 轮询状态 。单击 高级设置 以更新轮询状态 Enterprise 11 Control Room:

字段	描述
开始轮询状态之前的等待时间	您希望系统在开始轮询状态之后等待的时间（以秒为单位） bot 部署在设备上。
未启动执行的轮询间隔	您希望系统轮询状态的时间间隔 Enterprise 11 bot 您已设置运行但尚未开始执行。
等待执行的轮询间隔	您希望系统轮询状态的时间间隔 bot 您已设置为运行并正在等待执行。
暂停执行的轮询间隔	您希望系统轮询状态的时间间隔 bot 已经开始执行并暂停。
正在进行的执行的轮询间隔	您希望系统轮询状态的时间间隔 bot 已经开始执行，目前正在进行中。
未知执行的轮询间隔	您希望系统轮询状态的时间间隔 bot 已经开始执行，当前状态未知。

8. 从要用于传递输入参数的输入 参数中选择字典变量 bot.
   您要为 bot 包含在字典变量中作为键及其相应的值。
9. 将输出分配给中选择要用于存储输出的字典变量 。
   The dictionary variable stores the output parameters of the Enterprise 11 bot as keys.
   Additionally, the following keys are added in the dictionary variable by default:

Key	Value
COMMAND	Name of the command that was last executed by the Enterprise 11 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Key	Value
STATUS	Status of the Enterprise 11 bot execution.
START_TIME	Time when execution of the Enterprise 11 bot started.
END_TIME	Time when execution of the Enterprise 11 bot ended.
AUTOMATION_NAME	Name of the automation

10. 单击保存。

VBScript package

VBScript package 包含在任务中启用 VBScript 函数的 actions。

开始之前

1. 验证要在其上运行的设备 VBScript 安装了 Windows 操作系统。
2. 打开一个 VBScript打开 输入要运行的脚本 action.您必须将要运行的文件或脚本的详细信息与会话名称相关联。将此相同会话名称用于其他 **VBScript** actions。
3. 使用 运行功能 action 在脚本中执行函数或执行整个脚本。你必须使用 VBScript 您在上一步中建立的会话名称。
4. 执行脚本后，关闭 VBScript 会议。

   审查 bot 启动器日志，导航到 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\BotRunner\Logs\<current month>\Bot_Launcher-<today's date>.log.zip`。每个压缩文件夹都包含一个包含代码执行数据的文件，这对调试很有用。

VBScript package 中的 Actions

VBScript package 包括以下 actions：

注：在任务中使用 VBScript 时，打开 action 必须是第一个 action。

Action	描述
关闭	请参阅 关闭 *action* 在 *VBScript* on page 1742。
运行函数	请参阅 运行函数 *action* 在 *VBScript* on page 1742。
打开	请参阅 打开 *action* 在 *VBScript* on page 1742。

相关任务

在弹性机器人中使用 VBScript 包的示例 on page 1898

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

构建一个执行 Microsoft Visual Basic 脚本的机器人。如果机器人失败，请使用 Try/Catch 包优雅地结束机器人，使其能够抵抗崩溃。即使当前机器人遇到错误，弹性机器人也允许计划和排队的机器人继续运行。

关闭 action 在 VBScript

此操作使您能够关闭会话 VBScript.

设置

关闭会话。

Open指定相同的会话名称 action 在 VBScript.

运行函数 action 在 VBScript

您可以在其中运行一个函数 VBScript 使用运行功能 action.

设置

在 VBScript.

- 在里面 **VBScript** 会话 字段，指定会话名称。**Open**的相同会话名称 action 在 VBScript.
- 可选：指定要运行的函数名称和传递给该函数的参数。

  注**:** 您只能传递一个列表变量作为函数的参数。您可以使用列表变量传递不同数据类型的多个参数，例如布尔值、日期时间、数字和字符串。

- 可选：将输出分配给变量中指定用于存储该值的变量 。 将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

  注**:** 在 VBScript, 独立脚本不返回值。

打开 action 在 VBScript

此操作使您能够打开一个 VBScript 文件。

设置

打开一个 VBScript 文件。

- 在里面 **VBScript** 会话 字段，指定会话名称。对其他使用相同的会话名称 **VBScript** actions.
- 在里面 **VBScript** , 选择以下选项之一：
  - 在 “导入现有文件” 选项中，选择一个现有的 VBScript 文件。

    注**:** 如果您从桌面上的文件上传脚本，则该文件和任何依赖项必须位于独立文件夹中。当您选择要上传的文件时，将上传同一文件夹级别的所有文件和文件夹。

  - 在手动输入选项中，输入 VBScript。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Wait package

使用 actions 在里面 **Wait** package 添加条件以等待应用程序屏幕更改，或在继续下一步之前打开或关闭单独的窗口 action.

Wait package 中的 **Actions**

Wait package 包括以下 actions：

Action	描述
等待条件满足	请参阅 等待条件 *action* on page 1743
等待屏幕变化	请参阅 使用等待屏幕切换 *action* on page 1743。
等待窗口	请参阅 使用等待窗口 *action* on page 1746。

等待条件 action

使得 bot 等到特定条件为真后再执行下一个 action.

设置

在 **Wait till** 字段中，指定要满足的条件。例如，等待条件可以基于应用程序是否正在运行、文件夹或文件是否存在、变量是否匹配指定值、应用程序窗口是否存在或者机器或服务器是否正在运行。

注**:**

- 如果一个 bot 遇到出现在 UI 上的内部错误，它不会等待在此指定的时间量 action.这 bot 不会停止并继续到下一行。
- 当你创建一个 bot 并使用变量选项搜索窗口标题并使用条件 **Window exists**或 **Window does not** exist bot 不会搜索更改后的窗口标题。此外，如果您更改了变量，它也不会识别窗口标题。您可以使用 **Window with same title does not exist**或 **Window with same title exist** 来验证是否存在或更改了具有相同标题的窗口。

这 action 提供与相同的条件 If package.见 *If package* on page 1467.

使用等待屏幕切换 action

使用 等待屏幕更改 action 在执行下一个操作之前等待特定屏幕或整个窗口的内容发生变化。

例如，自动化休假管理任务的人力资源 (HR) 人员想要登录到 HR 门户。输入用户凭据后，这 action 使自动化任务等到下一个屏幕加载。

1. 在 动作 调板中，双击或拖动 等待屏幕更改 action 来自 Wait package.
2. 在 **Screen change relative to** 字段中，选择 **Window** 或 **Screen**。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 选择一个应用程序窗口：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	步骤
应用程序	从下拉列表中，从打开的应用程序中选择窗口标题。 • 窗口 标题 字段显示您选择的应用程序窗口的标题。 在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。标题中包含Microsoft 的任何窗口执行操作 ，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： *Microsoft*。这 首先搜索确切的窗口标题 (Microsoft)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含Microsoft 您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。 要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。 注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。 例如， 对于 所有以((\w*)-Notepad, 或仅将 **Pattern** value as ((\w)\s)*document-Notepad 用于匹配此模式的窗口标题。 注**:** • 带有 -title**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 *-title，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。 • 带有 -title**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 *-title 不正确。 确保您使用有效的正则表达式模式。 • Executable 字段显示可执行文件的完整路径以识别正确的窗口。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	步骤
浏览器	从支持的浏览器选项卡列表中选择。 注**:** 该选项支持，铬基， 和 浏览器。
变量	使用窗口变量指定要使用的应用程序窗口。

4. 可选： 选择重设窗口大小选项以指定窗口尺寸。
   此选项提供了更可靠的 bot.它将窗口大小调整为记录任务时的尺寸，这增强了 bot来识别目标对象。
   - 如果录制任务时窗口最大化，则不会选择此选项。
   - 如果录制任务时窗口不是最大尺寸，默认情况下会选择此选项，并且宽度和高度字段会自动填充窗口的尺寸。

   注**:** 此选项仅适用于可调整大小的窗口。它不适用于桌面或任务栏选项。
5. 单击 捕获区域。
   出现所选窗口。
6. 拖动鼠标在要捕获的区域周围绘制一个矩形，完成后单击鼠标右键。
   捕获的区域出现在 预览 部分，后面是图像坐标 **X**、 **Y**、 **Width**和 **Height**。
7. 在 比较屏幕之前要等待多长时间？ 字段，指定开始比较窗口或屏幕的等待时间（以秒为单位）。
   当检测到差异时，比较停止，任务继续下一个 action.
8. 在 屏幕比较停止之前要等待多长时间？ 字段，指定屏幕更改的等待时间（以秒为单位）。
   如果屏幕在您指定的时间内没有改变，则任务继续进行下一个 action.
9. 选择 **Throw an exception if the screen is not changed** 选项以显示错误消息并终止 bot 如果屏幕没有变化。
   如果取消选择该选项并且屏幕没有变化，则任务继续进行下一个 action.
10. 单击保存。

使用等待窗口 action

使用 等待窗口 action 在执行下一个之前等待指定的窗口打开或关闭 action.

例如，自动化休假管理任务的人力资源 (HR) 人员可能需要在输入用户凭据之前打开考勤应用程序。这 action 使自动化任务等到应用程序窗口打开。

1. 在 动作 调板中，双击或拖动 等待窗口 action 来自 Wait package.
2. 在 等待窗口 字段中，选择您希望自动化等待的选项：
   - 等待窗口打开
   - 等待窗口关闭

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 选择一个应用程序窗口：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	步骤
应用程序	从下拉列表中，从打开的应用程序中选择窗口标题。 • 窗口 标题 字段显示您选择的应用程序窗口的标题。 在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。标题中包含Microsoft 的任何窗口执行操作 ，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： *Microsoft*。这 首先搜索确切的窗口标题 (Microsoft)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含Microsoft 您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。 要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。 注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。 例如， 对于 所有以((\w*)-Notepad, 或仅将 **Pattern** value as ((\w)\s)*document-Notepad 用于匹配此模式的窗口标题。 注**:** • 带有 -title**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 *-title，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。 • 带有 -title**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 *-title 不正确。 确保您使用有效的正则表达式模式。 • Executable 字段显示可执行文件的完整路径以识别正确的窗口。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	步骤
浏览器	从支持的浏览器选项卡列表中选择。 注：该选项支持，铬基， 和 浏览器。
变量	使用窗口变量指定要使用的应用程序窗口。

4. 在 您希望等待此条件为真多长时间？ 字段，指定窗口打开或关闭的等待时间（以秒为单位）。
   如果窗口在您指定的时间内没有打开或关闭，任务将继续执行下一组操作。
5. 选择 **Throw an exception if wait for window is unsuccessful** 选项以显示错误消息并终止 bot 如果窗口在指定的时间内没有打开或关闭。
   如果取消选择该选项并且窗口在指定的时间内没有打开或关闭，则任务继续下一个 action.
6. 单击保存。

Window package

使用 **Window** package 自动执行与窗口相关的任务。

窗口 是一种可用于存储应用程序窗口标题的数据类型。它是唯一可以在所有应用程序中使用的数据类型 actions窗口 的 package.**Window**的变量 并选择或分配窗口标题。

注：创建窗口类型变量时，请注意，如果选择浏览器作为默认值，则仅支持 Google Chrome 选项卡，而选择应用程序作为默认值，则支持任何应用程序窗口。

在自动化任务中的任意数量的操作中使用此变量。如果应用程序窗口标题发生变化，则更改分配给变量的值。新的应用标题体现在所有 actions 使用变量的地方。

Window package 中的 **Actions**

Window package 包括以下 actions：

Action	描述
激活	请参阅 启用 *action* 在 *Window* on page 1750
分配	请参阅 分配 *action* 在 *Window* on page 1750
关闭	请参阅 关闭 *action* 在 *Window* on page 1751
全部关闭	请参阅 关闭所有 *action* 在 *Window* on page 1752
获取活动窗口标题	请参阅 获取活动窗口标题 *action* 在 *Window* on page 1752
最大化	请参阅 最大化 *action* 在 *Window* on page 1752
最小化	请参阅 最小化 *action* 在 *Window* on page 1753
调整大小	请参阅 调整大小 *action* 在 *Window* on page 1754
恢复	请参阅 恢复 *action* 在 *Window* on page 1755
设置标题	请参阅 设置标题 *action* 在 *Window* on page 1756

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

启用 action 在 Window

激活 _ action 在里面 Window 包使您能够激活一个窗口。

设置

- 在 “窗口” 字段中，选择一个选项： 从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。
  - 应用程序：从 Bot Creator 设备上当前打开的窗口（包括浏览器窗口）列表中选择。
  - 浏览器：从支持的浏览器选项卡列表中选择。

    注**:** 该选项支持 , 铬基 ， 和 浏览器。
  - 变量：选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。
- 在 窗口标题 字段中，指定标题。

  在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。 标题中 包含Microsoft 的任何窗口执行操作 ，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： *Microsoft*。这 首先搜索确切的窗口标题 (Microsoft)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含Microsoft

  您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

  要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

  注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

  例如 ， 对于 所有以((\w*)-Notepad, 或仅将 **Pattern** value as ((\w)\s)*document-Notepad 用于匹配此模式的窗口标题。

  注**:**

  - 带有 -title**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 ， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 *-title，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
  - 带有 -title**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 ， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 *-title 不正确。

    确保您使用有效的正则表达式模式。

分配 action 在 Window

赋值 _ action 在里面 Window package 使您能够将源窗口变量的值分配给指定的窗口。

设置

- 在 “窗口” 字段中，选择一个选项： 从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。
  - 应用程序：从 设备上当前打开的窗口（包括浏览器窗口）列表中选择。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 浏览器：从支持的浏览器选项卡列表中选择。

  注：该选项支持，铬基， 和 浏览器。

- 变量：选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。

- 在 “选择目标窗口变量/值” 字段中，指定变量。

注：目前不支持正则表达式（regex）。

关闭 action 在 Window

关闭 _ action 在里面 Window 包使您能够关闭应用程序窗口。

设置

- 在 “窗口” 字段中，选择一个选项： 从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。
  - 应用程序：从 设备上当前打开的窗口（包括浏览器窗口）列表中选择。
  - 浏览器：从支持的浏览器选项卡列表中选择。

    注：该选项支持，铬基， 和 浏览器。

  - 变量：选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。

在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。 标题中 包含Microsoft 的任何窗口执行操作 ，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： *Microsoft*。这 首先搜索确切的窗口标题 (Microsoft)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含Microsoft

您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

注：确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

例如， 对于 所有以((\w*)-Notepad, 或仅将 **Pattern** value as ((\w)\s)*document-Notepad 用于匹配此模式的窗口标题。

注：

- 带有 -title**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 *-title，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
- 带有 -title**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 *-title 不正确。

  确保您使用有效的正则表达式模式。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:**

- 当打开多个 Excel 窗口时， bot 关闭所有打开的 Microsoft Excel 窗口，即使选择关闭特定的 Excel 窗口名称也是如此。
- 当您选择 **Currently active** 作为窗口标题时，关闭所有活动窗口，然后运行 bot， 即使机器上没有活动窗口，关闭 **Windows**

关闭所有 action 在 Window

全部关闭 action 在里面 Window 包使您能够关闭所有窗口。

设置

在 添加窗口 字段中，您可以提供不想关闭的应用程序窗口的标题。

您还可以使用 (*) 作为通配符来搜索窗口标题。在标题的开头、中间或结尾指定一个或多个 (*) 通配符。例如，要对 标题中 包含Microsoft 的*微软*。这 bot 首先搜索确切的窗口标题 (Microsoft)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含Microsoft

注**:** 为了保持 Bot editor 窗口打开，请确保将其添加到 “添加窗口” 字段中。例如，输入 *Control Room | 窗口标题中的Automation Anywhere*

获取活动窗口标题 action 在 Window

获取 活动窗口标题 action 在里面 Window 包使您能够检索活动窗口的标题。

设置

在 将窗口标题分配给变量 字段中，指定变量。

将显示描述性的默认变量名称。如果您创建多个输出变量，后续变量名称将附加 -1、 -2、 -3等以避免重复。

注**:** 目前不支持正则表达式（regex）。

最大化 action 在 Window

最大化 _ action 在里面 Window 包使您能够最大化窗口。

设置

- 在 “窗口” 字段中，选择一个选项： 从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。
  - 应用程序：从 设备上当前打开的窗口（包括浏览器窗口）列表中选择。
  - 浏览器：从支持的浏览器选项卡列表中选择。

    注**:** 该选项支持 , 铬基 ， 和 浏览器。
  - 变量：选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。 标题中 包含Microsoft 的任何窗口执行操作 ，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： *Microsoft*。这 首先搜索确切的窗口标题 (Microsoft)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含Microsoft

您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

例如， 对于 所有以((\w*)-Notepad, 或仅将 **Pattern** value as ((\w)\s)*document-Notepad 用于匹配此模式的窗口标题。

注**:**

- 带有 -title**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 *-title，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
- 带有 -title**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 *-title 不正确。

  确保您使用有效的正则表达式模式。

最小化 action 在 Window

最小 化 action 在里面 Window 包使您能够最小化窗口。

设置

- 在 “窗口” 字段中，选择一个选项： 从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。
  - 应用程序：从 设备上当前打开的窗口（包括浏览器窗口）列表中选择。
  - 浏览器：从支持的浏览器选项卡列表中选择。

    注**:** 该选项支持，铬基， 和 浏览器。

  - 变量：选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。

在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。 标题中 包含Microsoft 的任何窗口执行操作 ，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： *Microsoft*。这 首先搜索确切的窗口标题 (Microsoft)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含Microsoft

您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

例如， 对于 所有以`((\w*)-Notepad`, 或仅将 **Pattern** value as `((\w)\s)*document-Notepad` 用于匹配此模式的窗口标题。

注**:**

- 带有 `-title`**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 `*-title`，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
- 带有 `-title`**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 `*-title` 不正确。

  确保您使用有效的正则表达式模式。

调整大小 action 在 Window

调整大小 action 在里面 Window 包使您能够调整窗口大小。

设置

- 在 “窗口” 字段中，选择一个选项： 从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。
  - 应用程序：从 设备上当前打开的窗口（包括浏览器窗口）列表中选择。
  - 浏览器：从支持的浏览器选项卡列表中选择。

    注**:** 该选项支持 , 铬基， 和 浏览器。
  - 变量：选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。
- 在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。 标题中 包含`Microsoft` 的任何窗口执行操作 ，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： `*Microsoft*`。这 首先搜索确切的窗口标题 (`Microsoft`)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含`Microsoft`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

  要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

  注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

  例如， 对于 所有以`((\w*)-Notepad`, 或仅将 **Pattern** value as `((\w)\s)*document-Notepad` 用于匹配此模式的窗口标题。

  注**:**

  - 带有 `-title`**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 `*-title`，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
  - 带有 `-title`**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 `*-title` 不正确。

    确保您使用有效的正则表达式模式。

- 在 **Left**、 **Top**、 **Width**和 **Height** 字段中，指定用于调整窗口大小的值。

恢复 action 在 Window

恢复 **_** action 在里面 Window 包使您能够恢复窗口。

设置

- 在 “窗口” 字段中，选择一个选项： 从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。
  - 应用程序：从 设备上当前打开的窗口（包括浏览器窗口）列表中选择。
  - 浏览器：从支持的浏览器选项卡列表中选择。

    注**:** 该选项支持 , 铬基 ， 和 浏览器。

  - 变量：选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。
- 在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。 标题中 包含`Microsoft` 的任何窗口执行操作 ，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： `*Microsoft*`。这 首先搜索确切的窗口标题 (`Microsoft`)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含`Microsoft`
- 您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

  要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

  注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

  例如， 对于 所有以`((\w*)-Notepad`, 或仅将 **Pattern** value as `((\w)\s)*document-Notepad` 用于匹配此模式的窗口标题。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：

- 带有 -title**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 ， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 *-title，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
- 带有 -title**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时 ， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 *-title 不正确。

  确保您使用有效的正则表达式模式。

设置标题 action 在 Window

集 标题 action 在里面 Window 包将新窗口标题分配给窗口变量。

设置

- 在 “窗口” 字段中，选择一个选项： 从 应用程序、 浏览器或 变量 选项卡中进行选择。
  - 应用程序：从 设备上当前打开的窗口（包括浏览器窗口）列表中选择。
  - 浏览器：从支持的浏览器选项卡列表中选择。

    注：该选项支持，铬基， 和 浏览器。
  - 变量：选择现有窗口变量以指定应用程序窗口标题。
- 在 新窗口标题 字段中，输入新标题。

注：目前不支持正则表达式（regex）。

Workload package

这 Workload package 使您能够将工作项插入队列中以实现工作负载自动化。它还支持多个队列之间的数据链接。您可以编排多个 bots，并通过工作负载管理的排队机制实现最佳设备利用率。

例如员工工资处理的一个业务流程：

- 工资单队列可以处理员工工资，而工资单 bot 可以将工作项目添加到财务队列。
- 财务队列反过来可以将资金释放给员工和财务 bot 依次在 HR 队列中添加工作项，以在薪资处理完成时通过电子邮件向员工发送电子邮件。

您必须具有队列 所有者 或 参与者 权限才能查看队列中的队列列表 Workload package.

Workload package 中的 **Actions**

Workload package 包括以下 action：

注：如果你建造了一个 bot 使用 actions 来自 Workload package 从 Build 5322 或更早的时候， action 打开时会丢失 bot 与默认 package 版本。您必须重新插入 action 并重新填充字段。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
插入工作项	允许您将工作项从现有队列插入到另一个队列作为 bot 执行。

相关概念

工作负载管理 on page 2553
工作负载管理模块允许用户将 Microsoft Excel 和 CSV 文件上传到 Control Room，以便它可以将这些文件中的记录传送到 bot 部署。

相关任务

将工作项模板附加到 TaskBot on page 1822
将工作项模板附加到 TaskBot 使用 TaskBot 在工作负载自动化方面。

使用 Work Item 变量 on page 1850
您可以使用 Work Item 传递的变量 Work Item 的属性或值 TaskBot 来自 Control Room 当你运行 bot 使用选项 **Run bot with queue**。

使用插入工作项 action

Insert **work item** 操作使您可以灵活地将工作项插入另一个队列作为 bot 执行。

- 您必须具有队列 所有者 或 参与者 权限才能查看队列中的队列列表 Workload package.
- 确保 bot 未连接到工作项模板。

使用 插入工作项 来管理复杂的工作流，方法是配置一个 bot 从多个队列中添加工作项。例如，使用 bot 从 .csv 文件中读取发票列表并将到期付款的发票添加到另一个 bot 管理特定日期到期付款的信息。自动化可用于工作项是不同系统（数据库、Excel）的一部分且 bot 读取它们并将它们添加到队列中，或者一个队列将工作项添加到另一个队列作为数据链的一部分。

1. 在 “自动化” 页面中， 创建 一个 bot 或 编辑 现有 bot.
2. 在 **Actions** 面板中，双击或拖动 **Insert Work Item** 动作 Workload 包裹。
3. 在工作负载中 ： **Insert work itemQueue** 等参数 ：
   a) 单击 浏览 从队列列表中选择一个队列名称作为工作项插入。
   b) 单击 “确认” 以添加队列。
   c) 开始在工作项字段中输入工作项值。

   注**:** 这些参数是根据与所选队列关联的工作项模板填充的。

   您还可以通过按 F2 键并从列表中选择一个变量名称来为这些参数分配一个变量值。

   提示**:** 对 日期 数据类型使用 UTC 格式 (YYYY-mm-dd 00:00:00)。
4. 单击保存。
   该动作被添加到 bot.
5. **Insert Work Item**添加更多数据 。
   添加所需数据后， 保存bot 并 签 入 bot 到 公用文件夹 以供进一步处理和部署。

相关概念

创建工作负载队列 on page 2555

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

队列是工作负载管理的主要构建块之一。队列保存的数据称为 Work Items 进行进一步处理。系统分发这些 Work Items 个人无人值守 Bot Runners 在设备池中进行处理。

相关任务

将工作项模板附加到 TaskBot on page 1822
将工作项模板附加到 TaskBot 使用 TaskBot 在工作负载自动化方面。

使用 Work Item 变量 on page 1850
您可以使用 Work Item 传递的变量 Work Item 的属性或值 TaskBot 来自 Control Room 当你运行 bot 使用选项 **Run bot with queue**。

插入 Work Items on page 2561
添加 Work Items 定义结构后，从 Excel 或 CSV 文件添加到队列。

XML包

可扩展标记语言 (XML) 是一种用于存储和传输数据的标记语言。使用中的操作 XML package 自动处理从 Web 服务和云计算应用程序生成的 XML 数据。

XML 文档的结构是一棵有序且带标签的树。树的每个节点都是一个 XML 元素，并用开始和结束标记编写。在以下示例中，`custname` 和 custid 是节点：

```
<customer>
<custname>XYZ Corp</custname>
<custid>A001</custid>
</customer>
```

XPath 是一种查询语言，它使用路径表达式来选择 XML 文档中的节点或节点集。XPath 包括用于处理字符串、数字、布尔值、日期和时间等的内置函数。

开始之前

内执行以下操作 XMLpackage.

1. 使用 启动 **XML** 会话启动 **XML** 会话 action.将此会话名称用于所有相应的 action秒。
2. 使用不同的 actions 可在 XML package 自动化与 XML 相关的任务。
3. **Save XML Session**保存会话 action 将数据分配给文件或字符串类型的变量。
4. **End XML Session**结束会话 action 完成一项任务。

XML package 中的 Actions

这 XML 包括以下内容 actions:

Action	描述
删除节点	请参阅 删除节点 *action* 在 *XML* on page 1759。
结束会话	请参阅 结束会话 *action* 在 *XML* on page 1759。
执行 XPath 函数	请参阅 执行 *XPath* 函数 *action* 在 *XML* on page 1759。
获取多节点	请参阅 获取多个节点 *action* 在 *XML* on page 1759。
获取单个节点	请参阅 获取单个节点 *action* 在 *XML* on page 1760。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Action	描述
插入节点	请参阅 使用插入节点操作 on page 1761。
保存会话数据	请参阅 保存会话数据 *action* 在 *XML* on page 1761。
开始会话	请参阅 开始会话 *action* 在 *XML* on page 1762。
更新节点	请参阅 更新节点 *action* 在 *XML* on page 1762。
验证 XML 文档	请参阅 验证 *XML* 文档 *action* 在 *XML* on page 1762。

删除节点 action 在 XML

删除 节点 action 在里面 XML package 使您能够从 XML 文件中删除特定节点。

设置

- 输入 会话名称启动 **XML** 会话 中使用的现有变量 action.
- 输入 要删除的节点的**XPath** 表达式
- 输入 属性 （可选）。

结束会话 action 在 XML

结束 会议 action 在里面 XML package 使您能够关闭 XML 会话。

设置

输入 会话名称启动 **XML** 会话 中使用的现有变量 action .

注**:** 结束 会议 action 从内存中清除与会话相关的数据。要保存修改后的数据，请使用 保存会话数据 action.

执行 XPath 函数 action 在 XML

执行 **XPath** 函数 action 在里面 XML package 使您能够执行 XPath 函数并将结果存储在变量中。

设置

- 输入 会话名称启动 **XML** 会话 中使用的现有变量 action.
- 输入 **XPath** 表达式 或选择现有变量。
- 为输出分配一个 **String** 类型的变量

获取多个节点 action 在 XML

获取 多个节点 action 在里面 XML package 使您能够检索多个节点的值。

设置

- 输入 会话名称启动 **XML** 会话 中使用的现有变量 action.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 输入 **XPath** 表达式 以检索多个节点或选择现有变量。
- 在获取每个节点字段中，选择您是否需要 每个节点的文本值、 **XPath** 表达式或 特定属性名称 。

  例如：

```
<Customer>
<Cust_Details>
 <custid>A001</ custid>
<custname>XYZ Corp</custname>
<custzipcode>15639</custzipcode>
<country>Mexico</country>
<Locale lang=”es”> Spanish</Locale>
</Cust_Details>
</Customer>
```

  - 文本值检索特定节点元素的确切值。例如， `custname` 一个元素 `Cust_Details` 节点检索公司所有客户的姓名。
  - XPath 表达式是指选定节点在 XML 文档中的路径。一个 XPath 表达式，例如 `Customer//Cust_Details//custid` 仅选择客户详细信息节点中可用的客户 ID。
  - 特定属性定义特定节点中元素的属性或类型。例如， `lang` 是的一个属性 `Locale` 中的元素 `Cust_Details` 节点。输出为 `lang` 属性显示为 `es`.

获取单个节点 action 在 XML

获取 单节点 action 在里面 XML package 使您能够检索单个节点的值。

设置

- 输入 会话名称启动 **XML** 会话 中使用的现有变量 action.
- 输入 **XPath** 表达式和 属性 （可选）以检索节点。

  获取单个节点根据提供的 XPath 表达式和属性从 XML 文档中检索第一个值。例如：

```
<Customer>
<Cust_Details>
 <custid>A001</ custid>
<custname>XYZ Corp</custname>
<custzipcode>15639</custzipcode>
<country>Mexico</country>
<Locale lang=”es”> Spanish</Locale>
</Cust_Details>
</Customer>
```

  - 具有属性的 Xpath 表达式：显示 XPath 表达式元素的属性值。例如，如果 XPath 表达式作为 `Customer//Cust_Details//Locale` ，属性为 `lang`，则输出显示为 `es`.
  - 没有属性的 XPath 表达式：显示 XPath 表达式元素的值。例如，如果 XPath 表达式输入为 `Customer//Cust_Details//Locale` 而没有任何属性， `Spanish` 显示为输出。
- 将输出分配给一个 **String** 类型的变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用插入节点操作

使用此操作可在现有 XML 文件中插入一个节点并将其分配给一个值。（可选）为节点分配名称空间和属性。

要插入节点，请执行以下操作：

1. 输入会话名称。

   启动 **XML** 会话中使用的会话的名称 。
2. 指定 **XPath** 表达式 以指示在何处插入新节点。
3. 输入节点名称。
4. 输入节点的值。
5. 如果节点名称存在，请从以下选项中进行选择：
   - 无论如何插入
   - 跳过它
   - 覆盖它
6. 从以下选项中指定插入节点的位置：
   - 子节点的开始
   - 子节点结束
   - 在特定的子注释之前
   - 在特定的子节点之后

   如果 选择 “特定子节点之前” 或 “特定子节点之后” ，则指定必须在其之前或之后插入该节点的子节点名称。
7. 可选： 输入要映射到节点的默认名称空间。
8. 使用字典类型变量输入属性。

   Dictionary类型的新变量 或使用一个已经存在的变量。
9. 可选： 使用字典类型变量输入属性名称空间

   创建一个新的字典类型变量或使用一个已经存在的变量。
10. 单击保存。

保存会话数据 action 在 XML

保存 会话数据 action 在里面 XML package 使您能够将 XML 会话数据保存到文件或字符串类型的变量中。

设置

- 输入 会话名称启动 **XML** 会话 中使用的现有变量 action.
- 要将会话数据保存到文件，请选择 写入 **XML** 数据 选项并指定 文件路径。
- 如果您指定的位置存在同名文件，请选择 覆盖
- 将输出分配给一个 **String** 类型的变量。

注**:** 写入 **XML** 数据，会话数据将被保存 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

开始会话 action 在 XML

开始会话 action 在里面 XML package 使您能够基于 XML 文件或指定文本创建新的 XML 会话。

设置

- 启动 XML 会话。
- 输入 会话名称启动 **XML** 会话 中使用的现有变量 action.将此 会话名称 所有相应的 actions.
- 在数据源字段中，选择 文件 或 文本：
  - 文件：控制室文件、 桌面文件或现有的 文件类型变量中选择 。
  - 文本：指定文本名称或选择现有变量。
- 保存 XML 会话。

更新节点 action 在 XML

更新 节点 action 在里面 XML package 使您能够更新节点的值。

设置

- 键入 会话名称启动 **XML** 会话 中使用的现有变量 action.
- 输入 要更新的节点的**XPath** 表达式
- 为节点输入一个 新值
- 选择 “更新属性” 选项以创建新 词典 或添加现有的 词典类型变量

验证 XML 文档 action 在 XML

标记和文档结构是在创建 XML 文档时定义的。使用 验证 **XML** 文档 action 在里面 XML package 验证 XML 文档。

设置

- 输入 会话名称启动 **XML** 会话 中使用的现有变量 action.
- 从以下选项中选择验证类型：
  - **XML** 架构文件 **(.xsd)**
    - 列表：值中指定要验证的架构 XSD 文件路径 。单击 添加 以添加多个 XML 架构文件 (.xsd)。
    - 变量：**List** 且子类型为 **String**的新变量 ，并在 默认值字段（可选） 中输入 XSD 文件路径 或使用现有变量。
  - 内部文档类型定义 **(DTD)**
  - 结构良好
- 使用 Assign the output **(Valid or Invalid) to variable** 将输出分配给变量

在中使用操作的示例 XML package

使用 XML package， 创建一个 bot 从 XML 文件读取数据并将数据写入 Excel 工作表。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

本教程中使用的示例 XML 具有以下结构：

```
<movies>
    <movie genre="" year="">
        <name></name>
        <description></description>
        <director></director>
        <writers>
            <writer type=""></writer>
            <writer type=""></writer>
        </writers>
        <rating>R</rating>
    </movie>
</movies>
```

开始之前， 请下载示例 *XML* 文件。

本教程旨在演示以下操作：

- 使用 XPath 表达式获取具有特定值的节点集，并遍历节点集中的项目，例如本教程中具有特定评级的电影。
- 使用 XPath 函数迭代子节点集。
- 连接变量以构建字符串。
- 将数据写入 Excel 工作表。

确保以下几点：

- 你知道如何创造 bots.
- 你熟悉的 Control Room 用户界面。

1. 创建一个 bot 并将其命名为 `XMLDataReader`。

2. 添加一个步骤来对打开 Excel 工作表的所有任务进行分组。
   a) 添加 步骤 > 步 action开始 流程 之后 Bot editor.

   注**:** 添加一个 action, 搜索 action 在 “操作” 窗格中并将其拖到 bot 流入 Bot editor.

   b) 在 **Title**，输入 `Open an Excel Sheet` 并保存 action.

3. 要创建和打开 Excel 工作表，请使用 高级 **Excel** > 创建工作簿。
   a) 添加 高级**Excel** > 创建工作簿 action步骤 内 action.
   b) 在 文件路径，输入 `C:\movies\movies.xlsx`，并保存 action.如果 指定路径下没有 `movies` 在该路径下 新建一个`movies`

4. 要选择 Excel 工作表上的第一个单元格，请使用 **Excel** 高级 > 转到手机 action.
   a) 添加 高级**Excel**转到单元格 操作 ： 创建工作簿 操作。
   b) 如果尚未选中 特定单元格请单击 它，然后输入 `A1`。
   c) 保存动作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 创建另一个步骤来对检索 XML 数据的所有任务进行分组。
   a) 添加 步骤第一步步骤 动作 action.
   b) 在 **Title**，输入 `Get XML Data` 并保存 action.

6. 启动 XML 会话。
   a) 添加 **XML** > 开始会话 action 在 获取 **XML** 数据 步骤中。
   b) **File**下 ，选择 **Desktop**，浏览并选择您下载的示例 XML 文件。
   c) 保存更改。

7. 要获取评级为 R 的所有电影节点，请使用 获取多个节点 action.
   a) 添加 **XML**启动会话获取多个节点 操作 action.
   b) 在 **XPath Expression**，输入 `//movie[rating/text()='R']`，并保存 action.
      所选节点集存储在系统变量中，现在可用于 **For each Node in a XML dataset** 迭代器。
   c) 要确保该操作检索整个节点集而不仅仅是文本节点，请单击 **Xpath** 表达式。

8. 使用 **Loop** 动作遍历选中的节点集，获取 多个节点 action 检索。
   a) 添加 循环 在 XML 之后 循环： 获取多个节点 action.
   b) **Iterator**下 ，选择 **XML** > 对于 **XML** 数据集中的每个节点 作为迭代器。
   c) 在 **Assign the current row to this variable**，单击 **(x)** 并使用默认名称创建一个变量，例如 XMLNode。节点集中的每个项目现在都可以通过变量获得。
   d) 保存 action。

9. 要从迭代节点获取电影名称，请使用 **Get single** 节点 action.
   a) 添加 **XML**获取单个节点 操作 ： 环形 action.
   b) 在 **XPath** 表达式，输入 `$XMLNode$/name`。
   c) 在 将输出分配给变量，创建一个变量并将其命名为 `sMovieName`。
   d) 保存 action。

10. 要从 XMLNode 变量写入电影名称，请使用 **Set** 单元格 action.
    a) 添加 高级**Excel** > 设置单元格 action获取单节点 后 action.
    b) 点击 **Active cell**， 在 **Cell value**`$sMovieName$`，并保存 action.

11. 要在 Excel 工作表中选择一个新单元格，请使用 转到单元格 action.
    a) 添加 转到单元格 action**Set** 单元 格之后 action 后 ： 设置单元格 action.
    b) 单击 活动单元格，选择 右边的一个单元格，然后保存 action.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

12. 要从迭代节点获取导演名称，请使用 获取单个节点 action.

a) 添加 **XML** > 获取单个节点 action 后 ： 转到手机 action.

b) 在 **XPath** 表达式，输入 `$XMLNode$/director`。

c) 在 将输出分配给变量，创建一个具有以下名称的变量： `sDirector`

d) 保存 action。

13. 要从 XMLNode 变量写入导演名称，请使用 **Set** 单元格 action.

a) 添加 高级**Excel**设置单元格 操作 ： 获取单个节点 action.

b) 点击 **Active cell**， 在 **Cell value**`$sDirector$`，保存 action.

14. 要在 Excel 工作表中选择一个新单元格，请使用 转到单元格 action.

a) 添加 转到单元格 action 后 ： 设置单元格 action.

b) 单击 活动单元格，选择 右边的一个单元格，然后保存 action.

15. 因为<作家>节点可以包含多个<作家>节点，获取每个编写器名称，连接名称，并将它们写入单个单元格，而不是将值写入多个单元格。为此，添加 循环 action 当前 循环 action.

a) 得到的数量<作家>内的节点<作家>节点，添加 **XML** 后 执行**XPath**函数：设置单元格 action.在 **XPath** 表达式中， 输入 `count($XMLNode$/writers/writer)`。在 将输出分配给变量，创建一个名为 `sWriterCount`。

您将使用<作家>循环遍历所有的节点数<作家>节点。

b) 添加 循环循环 操作 ： 执行 **XPath** 函数 action.

重要**:** 第二个 循环 action循环 中添加 action.

---

c) **Iterator**下 ， 选择 **For n times** 作为迭代器。

d) 在 **Times**，输入以下内容：`$sWriterCount.String:toNumber$`

注**:** *sWriterCount* 包含一个字符串值。要将字符串转换为数字，您可以使用 $<变量名>.String:toNumber$ 格式，例如 $sWriterCount.String:toNumber$。

---

e) 在 **Assign the current value to variable (optional)**`Counter`的变量 。

f) 保存 action。

16. 要连接所有写入器节点的值，请创建一个字符串变量。

a) 在 “变量” 窗格中，单击加号图标。
创建 变量 窗口打开。

b) 在 类型，选择 字符串。

c) 在 名称，输入 `sWriters`。

d) 单击 创建。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

17. 从迭代中获取值<作家>节点，使用 获取单个节点 action.

a) 添加 **XML** > 获取单个节点 action 在第二个 循环 action.

b) 在 **XPath** 表达式，输入 `$XMLNode$/writers/writer[$Counter.Number:toString$]`。使用 *Counter* 变量，您可以访问特定索引处的节点。请注意，因为 *Counter* 变量包含一个数值，`.Number:toString$` 表达式被添加到 *Counter* 变量将其转换为字符串。

c) 在 将输出分配给变量，创建一个变量并将其命名为 `sWriter`。

d) 保存 action。

18. 要从写入器节点分配值，请使用 **String** > 分配 action.

a) 添加 字符串 > 分配 action 之后 ： 在第二个循环中 获取单个节点

b) 在 选择源字符串变量/值（可选），输入 `$sWriters$, $sWriter$`。

c) 在 选择目标字符串变量，选择 `sWriters`。

d) 保存 action。

内循环完成后， *sWriters* 变量将包含所有作者姓名。

19. 要将作者姓名写入新单元格，请使用 **Excel** 高级 在主循环中设置单元格

a) 添加 高级**Excel** > 设置单元格 action 在第一个 循环 内部 循环 action.

b) 单击 活动单元格。

c) 在 单元格值输入 `$sWriters$`。

d) 保存 action。

从一个检索到的数据<电影>节点被写入一行。从下一个开始写入数据<电影>节点，您必须选择 Excel 工作表中的下一行。

20. 要将光标移动到下一行，请使用 **Excel** 高级 > 转到手机 action.

a) 添加 转到单元格 action**Set** 单元 格之后 action.

b) 单击 “活动单元格”，选择 “行首”，然后保存 action.

c) 添加 转到单元格 action 再次。单击 活动单元格，选择 下面的一个单元格，然后保存 action.

21. 在检索到的下一个节点之前<电影>节点集被迭代，必须重新设置 *sWriters* 多变的。重置 *sWriters* 变量，执行以下步骤：

a) 添加 字符串赋值 动作 ： 转到 主循环中的单元格。

b) 将 选择源字符串变量/值（可选） 留空。

c) 在 选择目标字符串变量，选择 `sWriters`。

d) 保存 action。

22. 创建一个新步骤。

a) 添加 步骤 第二个 步进步进 。

b) 在 标题，输入 关闭文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

23. 要关闭 Excel 工作表，请使用 高级 **Excel** 关闭 action.

a) 添加 高级**Excel**关闭文件 中 关闭 。

b) 保存更改。

24. 跑过 bot.

开始使用录音机

您可以使用两个录音机 Automation 360， 这 Universal Recorder 和 AISense Recorder，通过记录与对象的交互（例如单击、读取（数据提取）和写入（数据输入））来自动执行任务。

一个综合的 **Recorder**

在版本 2.0.9-20201105-164103 及更高版本中， Recorder package 同时包含 Universal Recorder 和 AISense Recorder.这提供了以下好处：

- 功能更新作为增量更新交付，这减少了下载最新版本所花费的时间 Recorder package 每次发布。
- 开始 记录 图标用作两个记录器的公共入口点。

注**:** 这 AISense Recorder 如果您手动升级失败 Recorder package 版本，例如通过导入 bot 包含集成的 Recorder package （版本 A2019.17 及更高版本）到 Control Room 具有 A2019.16 或更早版本的构建。始终升级 Recorder package 通过 Control Room.不要尝试通过导入 .jar 文件或 bot.

选择用于您的任务的记录器

在开始构建您的 bot, 决定哪种记录器最适合您的要求。

Universal Recorder	当您要录制与业务应用程序上的用户界面对象的交互（例如单击、读取或写入）时使用 Universal Recorder。捕获对象后，您可以根据要在该对象上执行的 action 指定您的需求。 例如，如果您捕获超链接时，您可以选择操作单击链接或检索链接文本。同样，如果您捕获表对象，您可以指定从表对象中检索总行数或逐个检索每一行并针对性地执行任何 actions。这是最可靠的自动化表单，因为它针对用户界面对象而不是坐标、图像、击键等执行操作。
AISense Recorder	当您在通过 Citrix 公开或通过 RDP 访问的应用程序上构建和实施 bots 自动化时使用 AISense Recorder。您还可以减少花费在构建和实施 bots 自动化上的时间，这适用于难以实现基于对象的自动化的旧式应用程序。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

录制器在屏幕分辨率、浏览器和用户界面更改方面的弹性减少了跨业务应用程序录制任务时的限制和障碍。

Universal Recorder 用于基于对象的自动化

使用 Universal Recorder 可以在桌面、任务栏或应用程序或浏览器窗口中使用用户界面 (UI) 对象记录交互，例如单击、读取（数据提取）和写入（数据录入）。

较早的 Automation Anywhere RPA产品如 Version 11.3 具有三个独立的记录器来捕获来自不同环境的对象。Automation 360 将这三个记录器的功能结合到 Universal Recorder 以简化录制过程。

使用 **Universal Recorder**

您可以使用 Universal Recorder 通过以下方式：

1. 要记录由多个步骤组成的过程，请使用 Universal Recorder 摄像机图标，位于工作台的左上角。

   根据想将新捕获的 actions 添加到现有 TaskBot 的什么位置，使用以下方式之一：

   - 要将新捕获的 actions 添加到现有 action 的下方，请选择现有 action，然后开始记录。
   - 添加新捕获的 actions 在现有的之前 actions 在另一个内部可用 action, 选择另一个 action 然后开始录制。例如，如果你想添加新捕获的 actions 在现有的之前 actions 在循环内可用 action, 选择循环 action 然后开始录制。

   注**:** 如果不选择任何 action，那么新捕获的 actions 将默认添加到 TaskBot 的末尾。

   请参阅 记录一个任务 *Universal Recorder* on page 1769。

2. 录制要添加到现有 TaskBot （例如，如果您在记录任务时错过了一个步骤），请使用 Capture action 来自 Recorder package.

   请参阅 使用捕获 *action* on page 1597。

   有关常见用例，请参阅 从工作表向 *Web* 表单输入数据的示例 on page 1867.

Universal Recorder 还在 actions 中用于捕获坐标（鼠标 > 单击 action）或本地文件路径（应用程序 > 打开程序**/**文件 action）。

后台处理

后台处理可让涉及在前台与应用程序互动的自动化（如鼠标单击）在后台运行。我们建议您使用该选项以在后台运行，从而增加目标对象的可见性并提高 bot 准确性。下列 actions 支持后台处理：

- 单击
- 设置文本
- 获取文本

相关任务

记录一个任务 Universal Recorder on page 1769

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 Universal Recorder 捕获与对象控件（包括文本框、按钮、表格、菜单、单选按钮、组合框、复选框、列表视图、链接、树和页面选项卡）的一系列交互（单击、击键和鼠标移动）。

编辑使用记录的任务 Universal Recorder on page 1771
记录任务后，编辑 捕获 actions 更改窗口、捕获不同的对象、选择新的操作、启用后台处理、输入不同的等待时间或将输出保存到变量。

相关参考

RPA Workspace 的浏览器要求 on page 775
从浏览器访问 RPA Workspace 界面。在浏览器中安装并启用扩展后，通过 RPA Workspace 基于您的用户角色和自动化要求的界面。

安全录音模式 on page 1781
启用安全录制模式后，bots 不会捕获某些属性的值或存储应用程序图像。这确保敏感数据不存储在 bots.此设置仅适用于 bots 在启用该模式后创建或编辑的。

在 JRE 上运行的应用程序中记录任务 on page 1782
使用 Universal Recorder 从中捕获对象 Java 使用 Java 运行时环境 (JRE) 6、7、8、9、10 和 11 运行的小程序、Web 启动和桌面应用程序。

Recorder 包 on page 1584
录制器 package 将捕获进程中的一系列任务，然后将其自动化。您可以使用 Recorder 捕捉在文本框、按钮、表、单选按钮、组合框和列表视图等应用程序对象上执行的 actions 以对您的业务应用程序（例如桌面、Web、SAP 和 Java 应用程序）实施自动化。

对捕获的对象执行的操作 Universal Recorder on page 1588
捕获对象后，指定动作 bot 在运行时对对象执行。例如，如果您捕获超链接时，您可以选择操作单击链接或检索链接文本。有关对象及其可能的操作，请参阅下表。

记录一个任务 Universal Recorder

使用 Universal Recorder 捕获与对象控件（包括文本框、按钮、表格、菜单、单选按钮、组合框、复选框、列表视图、链接、树和页面选项卡）的一系列交互（单击、击键和鼠标移动）。

- 使用 Recorder，您必须已经完成以下操作：
  - 安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938
  - 设置用户设备凭据 on page 950
- 将设备显示和字体比例配置为 100%。

  如果您正在使用 Recorderpackage2.0.6-20200626-193519 或更高版本，您可以在显示比例配置为 100%、125% 或 150% 的计算机上记录Google Chrome、Internet Explorer、Java、Microsoft Active Accessibility 和 Microsoft UI 自动化应用程序中的任务。
- 如果您使用浏览器自动执行任务，请将缩放级别配置为 100%。

  如果您正在使用 Recorder package 2.0.6-20200626-193519及以后版本，可以将任务记录在 Google Chrome 缩放级别设置为 100% 的浏览器。
- 如果您正在使用 Google Chrome 浏览器，确保 Automation Anywhere 对应的插件 Automation 360 构建版本已启用。

  RPA Workspace 的浏览器要求 on page 775

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 自动化运行在 Microsoft Edge Chromium 浏览器在 Internet Explorer 模式使用 Universal Recorder, 确保 Internet Explorer 兼容模式已启用。Web 应用程序上的对象是使用 HTML 技术捕获的。要启用此模式，请执行以下步骤：

  1. 在 Microsoft Edge Chromium 浏览器页面，点击 设置。
  2. 在左侧面板上，点击 默认浏览器。
  3. 导航到 “允许站点在 **Internet Explorer** 模式下重新加载” 选项并选择 “允许”。
  4. 单击 添加 以添加要加载的页面的 URL Internet Explorer 模式。

     注**:** 您添加的页面在其中打开 Internet Explorer 自添加页面之日起 30 天。

记录任务时的注意事项：

- 尽可能使用点击而不是快捷键。

  使用Recorder单击对象时，它会检索对象的属性，使bot能够在运行时识别对象。键盘快捷键可靠性较低，因此请在无法通过单击对象自动执行任务时使用。
- 如果您使用浏览器自动执行任务，请不要使用自动填充将值输入字段。
- 低速记录任务。
- 避免在录制过程中拖动窗口。
- 避免单击不属于您正在记录和自动化的过程的应用程序。
- 什么时候 Internet Explorer 被使用时， action 等到浏览器完全呈现并在执行之前处于就绪状态 action.

使用 Universal Recorder， 按着这些次序：

1. 从 Automation Anywhere Web 界面左侧面板，单击 **Automation**。
2. 创建一个新的 bot 或打开现有的 bot 您要为其录制任务。
3. 单击 开始录制。

   注**:** 在版本 2.0.9-20201105-164103 及更高版本中， Recorder package 同时包含 Universal Recorder 和 AISense Recorder.

   一个综合的 *Recorder* on page 1767

   Automation **Anywhere** 记录器 窗口。
4. 从下拉列表中选择一个窗口。

   如果您最近打开了一个应用程序但它在列表中不可用，请单击 刷新 图标。
5. 点击 **Universal Recorder**.
6. 执行任务中的步骤。例如，单击按钮、填写表格或搜索网站。

   执行一个 action 在对象上，将鼠标指针移到该对象上。该对象用框突出显示。如果该框未出现，请确认您已启用必要的插件。有关详细信息，请参阅 *Universal Recorder* 支持的应用程序和浏览器 on page 1775.

   记录 器 窗口包含记录的操作数和最近捕获的对象的描述。例如， 5。 左键单击“提交”按钮。

   要重做之前的对象捕获，请单击 **Recorder** 右下角的 删除 以放弃最近的捕获。

   如果启用了安全录制模式，则红色录制图标右侧会出现一个盾牌图标。

   安全录音模式 on page 1781

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 完成捕获所有必要的对象后，单击 完成

   捕获 _ action 为每个操作生成。

   在适用的情况下， 记录器 会生成变量。您的变量（用户定义） on page 1839

8. 编辑 actions 或点击 保存。

   编辑使用记录的任务 *Universal Recorder* on page 1771

编辑使用记录的任务 Universal Recorder

记录任务后，编辑 捕获 actions 更改窗口、捕获不同的对象、选择新的操作、启用后台处理、输入不同的等待时间或将输出保存到变量。

选择 列表 视图以查看每个的完整详细信息 action.

编辑录制的任务以执行以下操作：

- 更改要在其中执行操作的应用程序窗口，或向窗口标题添加通配符。
- 更改捕获对象的属性。
- 指定 action 你想对捕获的对象执行。
- 在下一个之前引入延迟 action 被执行。
- 指定要用于存储输出的变量。

添加 捕获 action 任务，见 使用捕获 *action* on page 1597.

要编辑录制的任务，请执行以下步骤：

1. 打开 bot 包含记录的 actions 你想编辑。
2. 单击 捕获 action 您要编辑的内容。

根据需要进行以下更改：

3. 将窗口选择更改为 当前活动 窗口选项。
4. 可选： 在窗口标题字段中插入通配符 (*)，以搜索可以更改的窗口标题。您可以在值的开头、中间或结尾指定一个或多个通配符 (*)。

   标题中 包含`Microsoft` 的任何窗口执行操作 ，请使用通配符通过将其添加到值之前或之后来指示任何字符串： `*Microsoft*`。这 首先搜索确切的窗口标题 (`Microsoft`)，如果找不到匹配项，它会搜索 标题中任意 位置包含`Microsoft`

   您可以使用正则表达式 (regex) 来标识窗口标题。选择正则表达式条件作为 字符串 或 模式 ，然后输入值。默认情况下， 窗口标题 字段区分大小写。

   要识别浏览器标题，您可以启用 区分大小写 选项以匹配字母大小写，或禁用该选项以识别字母大小写不匹配的窗口标题。

   注**:** 确保最低 您系统上安装的版本是随发布的版本 五.26。如果你有一个 发布的版本 v.25 或更早版本，则默认情况下，窗口标题将仅使用匹配的字母大小写（区分大小写）进行识别。

   例如， 对于 所有以`((\w*)-Notepad`, 或仅将 **Pattern** value as `((\w)\s)*document-Notepad` 用于匹配此模式的窗口标题。

   注**:**

   - 带有 `-title`**String**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误。为防止运行时错误，请确保在将字符串输入添加为 `*-title`，具有特定标题的应用程序已打开。星号 (*) 只是一个字符，不是通配符。
   - 带有 `-title`**Pattern**类型的正则表达式 作为任何窗口标题的输入值 时， 这 可能会遇到运行时错误，因为输入值 `*-title` 不正确。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

确保您使用有效的正则表达式模式。

注**:** 在运行时，验证 TaskBot 识别正确的窗口。如果没有，请执行以下操作：

a. 打开应用程序或浏览器窗口。

b. 将窗口 > 获取活动窗口标题action拖到记录器 > 捕获action上方。

c. 将字符串变量插入到将窗口标题分配给变量字段中。

d. 将窗口 > 设置标题action拖到窗口 > 获取活动窗口标题action下方。

e. 在窗口字段中，插入由记录器 > 捕获action生成的窗口变量。

f. 在新建窗口标题字段中，从获取活动窗口标题action插入字符串变量。

g. 单击保存。

---

5. 可选： 选择重设窗口大小选项以指定窗口尺寸。

此选项提供了更可靠的 bot.它将窗口大小调整为记录任务时的尺寸，这增强了 bot来识别目标对象。

- 如果录制任务时窗口最大化，则不会选择此选项。
- 如果录制任务时窗口不是最大尺寸，默认情况下会选择此选项，并且宽度和高度字段会自动填充窗口的尺寸。

注**:** 此选项仅适用于可调整大小的窗口。它不适用于桌面或任务栏选项。

---

6. 查看对象属性表。

以下是根据技术类型默认选择的对象属性列表：

Important: 以下列表不包括所有属性，仅限于基于技术类型的最常用和重要的属性

技术类型	对象属性	描述
HTML 技术	控件类型	这是一个只读属性，显示捕获的对象类型，例如文本框或按钮。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

技术类型	对象属性	描述
	DOMXPath	它是用来定位被捕获控件或对象的路径。**DOMXPath** 可以有两种类型：相对 Xpath 和绝对 XPath。 • 绝对 **Xpath**：它包含从根元素到所需元素的完整路径。例如，该主题的绝对 Xpath 将是 `/html/body/div/div[1]/main/div[2]/div/div/div[2]/div/div/div[1]/div/article/main/article/div/p[1]` • 相对 **Xpath**：这是一个较短的路径，指向您要识别的元素。相对路径以 a 开头 `//` 象征。例如，该主题的相对 XPath 将是 `//*[@id="cloud-using-recorder-action"]/div/p[1]` 例如，如果您想在 Google Chrome 浏览器上找到某特定元素的 **DOMXPath**，请执行以下步骤： **a.** 选择您要为其提取 XPath 的元素。 **b.** 右键单击该元素并选择检查。 **c.** 右键单击 “元素” 选项卡中突出显示的元素。 **d.** 去 复制 > **Copy Xpath** 复制相对路径，选择 **Copy** > **Copy full Xpath** 复制绝对路径。
	路径	它是应用程序中特定控件位置的数字表示。对于 Web 应用程序，最佳做法是 在与 **Path** 比较时使用搜索条件中的 **DOMXPath**。
	HTML 名称和 ID	这些属性用于标识 HTML 对象
	HTML inner text	DOM innerText 属性用于设置或返回指定节点及其子节点的文本内容
	HTML 标签	HTML 标签就像关键字一样，定义 Web 浏览器设置格式和显示内容的方式。例如，如果捕获的文本有 HTML 代码：`<h3 class="search_results-title">Search results for #string package#</h3>`，然后输入 `h3` 在 HTML 标记字段中。
微软主动辅助功能	控件类型	此属性仅作为参考，以确保捕获到正确的对象
	路径	它是应用程序中特定控件位置的数字表示
	名称	它指定元素的名称，并用作标识符
	ID	它指定元素的 ID，并用作标识符
Java技术	控件类型	此属性仅作为参考，以确保捕获到正确的对象
	路径	它是应用程序中特定控件位置的数字表示

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

技术类型	对象属性	描述
微软用户界面自动化	控件类型	此属性仅作为参考，以确保捕获到正确的对象
	路径	它是应用程序中特定控件位置的数字表示
	名称	它指定元素的名称，并用作标识符
	ID	它指定元素的 ID，并用作标识符
微软用户界面自动化 (COM)	控件类型	此属性仅用作确保捕获正确对象的参考。
	路径	它是应用程序中特定控件位置的数字表示。
	名称	这指定了元素的名称并用作标识符。
	ID	这指定元素的 ID 并用作标识符。

这 bot 使用选定的属性在运行时识别对象控件。

a) 验证控件类型是否与预期对象匹配。

例如，从网站捕获表格时，请确保 控件类型 和 **HTML** 标记 值为 **Table**。

如果控件类型与预期对象不匹配，请重新捕获对象控件。

b) 选择要包含在对象搜索中的对象属性并为其分配值。

为获得更可靠的 bot，我们建议您只选择具有静态值的属性（如名称、类、类型、**HTML ID** 和 **DOMXPATH**），并取消选择具有动态值的属性（如 **HTML Href**、路径或值），这些是可以改变的主题且会导致bot错误。

最佳做法是在对象属性值中使用通配符 (*) 或变量来搜索属性动态且经常更改的对象。

7. 从下拉列表中选择操作。

有关可能的完整列表 actions 按对象，请参阅 对捕获的对象执行的操作 *Universal Recorder* on page 1588.

- 如果您在控件 类型 为 `Password text`，记录器 不会捕获输入到字段中的击键。相反，action 会选择设置文本选项，并提供安全输入密码的选项。我们建议您将密码存储在 Credential Vault 并将其插入 action 作为凭证。中的凭据和凭据变量 *Bot editor* on page 1851

  如果您使用 TAB 击键而不是在 MSAA 或 SAP 应用程序中单击来导航到文本框，则记录 器 能够识别控件 类型 为 `Password text`.

  我们建议您使用 设置文本 action 无需设置延迟时间将击键输入文本字段。但是，如果您要输入的文本包含控制键值或文本字段需要任何按键事件，则必须在使用设置文本时设置两次击键之间的延迟时间 action.
- 如果所选 操作 支持后台处理， 则会出现 “在后台运行” 选项。后台处理 on page 1768

8. 可选： 在等待控件字段中输入一个值，以指定 bot 必须在应用程序窗口中等待对象控件出现的秒数。

9. 可选： 将输出分配给变量。

Control Room 会根据您在步骤 8 中选择的操作建议一个描述性的默认变量名称。例如，如果您选择 **Get property**，则建议的输出变量是 `PropertyValue`.如果您创建多个输出变量，则后续变量名称将附加 -1 以 避免重复。

10. 对另一个执行步骤 3 到 9 actions 您要在 bot.

11. 单击保存。

Link an object to a supporting anchor

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:** You can use object anchoring in Microsoft Active Accessibility, Microsoft UI Automation, or Java applications.

At runtime, if the bot cannot reliably identify an object, link it to a nearby object (such as a link or button) that is easier for the bot to find:

1. Open the **Capture** action.
2. Click the **Anchor** tab.
3. Click **Capture anchor**.

   The browser or application window activates with the main object highlighted (the object that you previously captured). A dialog box appears, verifying whether the action has correctly identified the main object.
4. If the correct object is highlighted, click **Yes, Select anchor**.

   Otherwise, click **No, I need to correct it** to select the correct object.
5. Select a nearby object to the target object that is easier for the bot to find.

   The object is highlighted with an anchor icon on the right of the object.
6. Click **Save**.

Universal Recorder 支持的应用程序和浏览器

使用 Universal Recorder 通过支持的技术记录与对象的交互。

应用程序	• HTML 应用程序 • Java 使用 Java 运行时环境 (JRE) 6、7、8、9、10 和 11（32 位和 64 位版本）运行的小程序、Web 启动和桌面应用程序 请参阅 在 *JRE* 上运行的应用程序中记录任务 on page 1782。 • Microsoft Active Accessibility 和 UI 自动化 • Microsoft Silverlight 版本 5（仅限标准 Microsoft 控件） • 甲骨文 EBS 和表格 • SAP 版本 730、740、750 补丁 9、760 补丁 5 和 770 补丁 6 • Citrix Virtual Apps • 电子
技术	• Microsoft Active Accessibility (MSAA) • 微软 UI 自动化

注**:**

迁移后支持 Silverlight 技术 bots 仅有的。您可以迁移任何 Enterprise 11 bots 您使用 Silverlight 技术创建的 Automation 360.修改迁移的 bots 或创建新的 bots 要自动化 Silverlight Web 应用程序，您可以使用 Microsoft UI Automation 技术捕获 Web 应用程

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	序。Microsoft UI 自动化仅支持 Silverlight 应用程序的标准控件。
浏览器	• Google Chrome （版本 91 及更高版本）用于 Manifest V3 扩展 • Google Chrome （版本 90 及更早版本）用于 Manifest V2 扩展 构建和运行 bots 包含 actions 来自 Recorder package，您必须启用 Google Chrome 与对应的扩展名 Recorder package 版本。看 *Google Chrome 浏览器扩展要求* on page 1777. 如果在记录或运行在 Google Chrome 浏览器中自动化任务的 bot 时遇到错误，并且已安装 Google Chrome，则必须执行其他步骤来配置系统。 看 *Google Chrome 扩展故障排除* on page 1778. • Internet Explorer（版本 11） • Microsoft Edge （版本 91 及更高版本）用于 Manifest V3 扩展 • Microsoft Edge （版本 90 及更早版本）用于 Manifest V2 扩展 • Microsoft Edge 基于 Chromium（版本 79 及更高版本） Microsoft Edge 支持 Recorder package 版本 2.0.9-20201105-164103 及更高版本。必须安装A2019插件 Microsoft Edge 并验证它是否正在任务管理器中运行：*Automation 360 extension for Microsoft Edge* 注：确保 Google Chrome 扩展没有安装在 Microsoft Edge 浏览器，因为该配置会导致记录和运行时错误。*Google Chrome 扩展安装在 Microsoft Edge* on page 1780 • Mozilla Firefox （版本 80 及更高版本） Mozilla Firefox 支持 Recorder package 版本 2.0.11-20210128-034104 及更高版本。您必须安装 A2019 扩展 Mozilla Firefox: *Automation 360 extension for Mozilla Firefox*
桌面	桌面是指所有应用程序和浏览器窗口最小化时的设备屏幕。
任务栏	任务栏是包含打开的应用程序和浏览器图标以及通知区域的水平或垂直栏。您可以捕获应用程序、浏览器和系统图标，例如时钟和日历、音量和 Wi-Fi。
用户界面对象	请参阅 对捕获的对象执行的操作 *Universal Recorder* on page 1588。

相关参考

对捕获的对象执行的操作 Universal Recorder on page 1588

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

捕获对象后，指定动作 bot 在运行时对对象执行。例如，如果您捕获超链接时，您可以选择操作单击链接或检索链接文本。有关对象及其可能的操作，请参阅下表。

Google Chrome 浏览器扩展要求
确保您使用的 Automation Anywhere Google Chrome 扩展程序与 bots 中的 Recorder package 版本相对应。

Automation Anywhere 已根据 Recorder package 版本创建了两个版本的 Google Chrome 扩展程序。**Automation Anywhere A2019** 扩展版本 **1.1.0.1** 是推荐的 **Google Chrome** 扩展程序，适用于包含 **Recorder package 2.0.6** 版本及更高版本中的 **actions** 的 **bots**。Automation Anywhere Google Chrome 扩展程序版本 11 或 12 仅要求用于运行包含 Recorder package 2.0.5 版本及更早版本中的 actions 的 bots。

使用下表验证您的系统是否正在运行正确的浏览器代理和 Google Chrome 扩大。

- 在 **Windows** 任务管理器 > 详细信息选项卡中验证浏览器代理。

  如果浏览器代理在任务管理器中，但未运行：

  1. 验证 `ComSpec`环境变量 中定义 。

     您可以在我的电脑 > 属性 > 高级系统设置 > 环境变量中找到此列表。

  2. 如果 `ComSpec` 变量不在列表中，通过将 变量名称 为 `ComSpec` 和 变量值 作为 `%SystemRoot%\system32\cmd.exe`.

- 在 `chrome://extensions/` 中验证 Google Chrome 扩展程序版本。
- 如有必要，安装 Google Chrome 使用下表中的链接进行扩展。

Google Chrome 重新验证：更新 Automation Anywhere Google Chrome 扩展程序时，Google Chrome 要求重新验证权限。如果出现提示，请单击 Google Chrome 消息中的启用此项目。或者，通过上表中的链接重新启用扩展。同样，如果您正在部署您的 Bot Runners 从主图像中，接受该图像中的许可。

Recorder package 版本	浏览器代理	**Google Chrome** 扩展名和 **ID**
2.0.5 或更早版本	`Automation.BrowserAgent.exe`	*版本 11 或 12* ID: jjpdebaihkangkfpbgefmnnlafkahebn
2.0.6 或更高版本	`Automation.Bot.BrowserAgent.exe`	*版本 1.1.0.1 或更高版本* ID: kammdlphdfejlopponbapgpbgakimokm

注：如果升级 Bot Agent 通过卸载版本 Bot Agent 而不是直接升级，这也会卸载 Google Chrome 扩大。在这种情况下，您必须手动重新安装 Google Chrome 扩大。

如果您在 Google Chrome 浏览器中录制或运行自动执行任务的 bot 时遇到错误，并且您已安装了 Google Chrome，则必须执行其他步骤来配置系统。请参阅 *Google Chrome* 扩展故障排除 on page 1778。

相关参考

Google Chrome 扩展故障排除 on page 1778

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

如果在记录或运行在 Google Chrome 浏览器中自动化任务的 bot 时遇到错误，并且已安装 Google Chrome，则必须执行其他步骤来配置系统。

Google Chrome 扩展故障排除
如果在记录或运行在 Google Chrome 浏览器中自动化任务的 bot 时遇到错误，并且已安装 Google Chrome，则必须执行其他步骤来配置系统。

先决条件

确保您使用的 Automation Anywhere Google Chrome 扩展程序与 bots 中的 Recorder package 版本相对应。 看 *Google Chrome* 浏览器扩展要求 on page 1777.

配置您的系统以运行 Google Chrome 分机，选择适用于您的场景并按照步骤操作。

Recorder package 版本 **2.0.9** 或更高版本：

1. 验证是否已安装并启用 Google Chrome 扩展程序版本 1.1.0.1 或更高版本。

   要安装扩展程序，请参阅版本 *1.1.0.1* 或更高版本。
2. 打开 Windows 注册表到 Google Chrome 浏览器代理：`Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WOW6432Node\Google\Chrome\NativeMessagingHosts\automation.bot.browseragent`
3. 验证注册表项指向 Automation 360 Bot Agent 安装目录：`C:\Program Files\Automation Anywhere\Bot Agent\AABrowserAgent\AAChromeAgentManifest.json`

   如果缺少此配置，请重新安装 Bot Agent.

Recorder package 版本 **2.0.6**、**2.0.7** 或 **2.0.8** 版本（适用于版本 **A2019.16** 或更早版本）

1. 打开 Windows 注册表到 Google Chrome 浏览器代理：`Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WOW6432Node\Google\Chrome\NativeMessagingHosts\automation.chrome.agent`
2. 验证注册表项指向 Automation 360 全局缓存：`C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\embedded-resources\<Recorder package version>\AAChromeAgentManifest.json`

   例如 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\embedded-resources\2.0.6-20200626-193519-1bd6fceb-b036-4202-9932-4dc18349bd5c\AAChromeAgentManifest.json`

   如果缺少此配置，请以管理员身份执行以下步骤：

   a. 打开 Automation 360 全局缓存：`C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\embedded-resources\<Recorder package version>`

   b. 运行 `install.ps1` 文件。

   c. 重复步骤 2 和 3 以验证注册表项是否已更新。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Recorder package 版本 **2.0.5** 或更早版本，且从未安装 **Automation Anywhere Enterprise Version 11.3** 或更高版本

注**:** 使用最新的 Recorder package 您的可用版本 Control Room.

1. 验证 Google Chrome 已安装并启用扩展版本 11 或 12。

   要安装扩展程序，请参阅版本 *11* 或 *12*。

2. 打开 Windows 注册表到 Google Chrome 浏览器代理：

   `Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WOW6432Node\Google\Chrome\NativeMessagingHosts\automation.chrome.agent`

3. 验证注册表项指向 Automation 360 全局缓存：`C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\embedded-resources\<Recorder package version>\AAChromeAgentManifest.json`

   例如 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\embedded-resources\2.0.5-20200626-193519-1bd6fceb-b036-4202-9932-4dc18349bd5c\AAChromeAgentManifest.json`

   如果缺少此配置，请以管理员身份执行以下步骤：

   a. 打开 Automation 360 全局缓存：`C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\embedded-resources\<Recorder package version>`

   b. 运行 `install.ps1` 文件。

   c. 重复步骤 2 和 3 以验证注册表项是否已更新。

4. 验证浏览器代理 `Automation.BrowserAgent.exe` 正在运行 Google Chrome 安装并启用扩展。

   如果缺少此配置，请重新启动 Google Chrome.禁用并启用 Google Chrome 扩展程序，或关闭所有 Google Chrome 浏览器选项卡并重新打开新窗口。

Recorder package 版本 **2.0.5** 或更早版本，且安装了 **Automation Anywhere Enterprise Version 11.3** 或更高版本

1. 验证 Google Chrome 已安装并启用扩展版本 11 或 12。

   要安装扩展程序，请参阅版本 *11* 或 *12*。

2. 打开 Windows 注册表到 Google Chrome 浏览器代理：`Computer\HKEY_CURRENT_USER\Software\Google\Chrome\NativeMessagingHosts\automation.chrome.agent`

   - 如果上述密钥可用，请禁用 Google Chrome 插件版本 11.x 并启用 Google Chrome 插件版本 12.x。
   - 如果上述密钥不可用，请禁用 Google Chrome 插件版本 12.x 并启用 Google Chrome 插件版本 11.x。

3. 重新开始 Google Chrome. 禁用并启用 Google Chrome 扩展程序，或关闭所有 Google Chrome 浏览器选项卡并重新打开新窗口。

4. 验证浏览器代理 `Automation.BrowserAgent.exe` 是否正在运行，是否已安装并启用 Google Chrome 扩展程序。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation Anywhere Enterprise Version 11.3 或更高版本将卸载

卸载 Enterprise Client 不删除 Google Chrome 扩展名和注册表项。要手动删除它们，请执行以下步骤：

1. 停用 Google Chrome 扩展 12.x。
2. 安装并启用 Google Chrome 扩展 11.x。
3. 在 Windows 注册表编辑器中，删除以下项：`Computer\HKEY_CURRENT_USER\Software\Google\Chrome\NativeMessagingHosts\automation.chrome.agent`
4. 打开 Windows 注册表到 Google Chrome 浏览器代理：
   `Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\WOW6432Node\Google\Chrome\NativeMessagingHosts\automation.chrome.agent`
5. 验证注册表项指向 Automation 360 全局缓存：`C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\embedded-resources\<Recorder package version>\AAChromeAgentManifest.json`

   例如 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\embedded-resources\2.0.6-20200626-193519-1bd6fceb-b036-4202-9932-4dc18349bd5c\AAChromeAgentManifest.json`
6. 重新开始 Google Chrome. 禁用并启用 Google Chrome 扩展程序，或关闭所有 Google Chrome 浏览器选项卡并重新打开新窗口。

Google Chrome 扩展安装在 Microsoft Edge

虽然 Microsoft Edge 浏览器设置允许从 Chrome Web Store 进行扩展，但我们建议您不要在 Microsoft Edge 浏览器中安装 Google Chrome 扩展程序。安装它会导致记录和运行时错误 bots 与 Google Chrome 浏览器。即使您没有手动安装 Google Chrome 扩展名中的自动同步设置 Microsoft Edge 浏览器可能已经自动安装了扩展程序。

无法在离线模式下查看 Google Chrome 扩展程序

1. 将文件 `ChromeExtension.crx` 拖至 Google Chrome 扩展程序选项卡。
   此文件在 `Automation.BrowserAgent.exe` 文件可用的同一路径下可用。

   启用 Automation 360 Google Chrome 扩大。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 如果 Google Chrome 扩展程序仍然不可见：

   a. 验证注册表条目 `automation.chrome.agent` 在路径 `Computer\HKEY_CURRENT_USER` 中是否可用。

      如果不可用，请在以下路径中创建注册表：`Computer\HKEY_CURRENT_USER\Software\Google\Chrome\NativeMessagingHosts\automation.chrome.agent`

      此条目应与条目具有相同的路径：`Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Google\Chrome\NativeMessagingHosts\automation.chrome.agent`

   b. 前往路径 `Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Google\Chrome\Extensions`。

      对于 11.1.0.0 Automation 360 Google Chrome 扩展 ID `jjpdebaihkangfpgeffmnnlafkhebn`，创建一个具有名称 `path` 的新字符串。

      字符串的值将是 `ChromeExtension.crx` 的路径，该路径位于 `AAChromeAgentManifest.json` 文件可用的同一文件夹中。

      例如，在下列位置添加条目 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache\embedded-resources\2.0.5-20200511-172840-1825fd43-19bc-4dd2-ac56-53a2aed4b0e4\ChromeExtension.crx`：

      - `Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Google\Chrome\Extensions(ExtensionID)`
      - `Computer\HKEY_CURRENT_USER\Software\Google\Chrome\Extensions(ExtensionID)`

   c. 重新开始 Google Chrome. 禁用并启用 Google Chrome 扩展程序，或关闭所有 Google Chrome 浏览器选项卡并重新打开新窗口。

安全录音模式

启用安全录制模式后，bots 不会捕获某些属性的值或存储应用程序图像。这确保敏感数据不存储在 bots.此设置仅适用于 bots 在启用该模式后创建或编辑的。

具有管理员权限的用户必须启用安全录制模式。请参阅 设置 on page 2479。

要以安全录制模式捕获对象，请确保 Recorder package 设置为 2.0.0-20200318-020414 或更高版本。请参阅 管理 *Control Room* 包裹 on page 2416。

当您以安全录制模式录制任务时， 预览 窗口会暂时显示捕获的区域。关闭后此图像将被删除 bot.

当您在安全录制模式下录制任务时，您可以选择拍摄的图像是否可供预览并存储在 Control Room.请参阅 安全录制 on page 34

注**:** 确保您使用的是最新版本的 Recorder package.如果您使用的是 2.7.3-20220527-004608 或更旧版本的 Recorder package，图像的预览将显示在 Bot editor 当对象被捕获时。刷新时图像将被丢弃 Bot editor.

您可以在捕获对象后更新以下对象属性：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

技术	对象属性
Microsoft Active Accessibility/UI 自动化/Java	• 项目名称 • 物品价值 • 名称 • 家长 • 值
HTML	• HTML InnerText • HTML 名称 • HTML 值
微软用户界面自动化 (COM)	• 描述 • 图像 • 值 • 名称 • 家长 • 项目名称 • 物品价值 • 数据提供者 • 内容 • 旧名称 • 遗留价值 • 遗留说明

在 JRE 上运行的应用程序中记录任务

使用 Universal Recorder 从中捕获对象 Java 使用 Java 运行时环境 (JRE) 6、7、8、9、10 和 11 运行的小程序、Web 启动和桌面应用程序。

Automation 360 在 32 位和 64 位系统上支持 JRE 6 及更高版本。

验证是否需要额外配置，具体取决于 JRE 版本：

- 如果已注册的设备上安装了 JRE 7 更新 6 或更高版本，Java Access Bridge 会自动安装在该设备上。
- 如果注册设备上安装了 JRE 7 update 5 或更早版本，您必须手动将所需文件复制到相应目录。请参阅 *Java Access Bridge*。
- 如果您有多个版本的 JRE， Automation 360 使用默认版本配置 Java Access Bridge。要将其配置为不同版本，您必须手动将所需文件复制到相应目录。请参阅 *Java Access Bridge*。

第一次在 JRE 6 或 7 update 5 或更早版本上运行的应用程序中记录任务时，如果在安装 Java Access Bridge 之前启动应用程序，则可能会出现错误消息。重新启动应用程序并继续记录任务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

AISense 用于录制远程应用程序的任务

AISense 是由人工智能 (AI) 驱动的 Automation 360 功能，可帮助您通过复杂的用户界面 (UI) 从图像或应用程序识别对象，并使所有环境中的自动化更快、更准确。

AISense 适用于基于对象的自动化失败或无法高效地在远程访问的应用程序、Citrix 环境和传统应用程序上自动执行任务的情况。

影响远程环境中的自动化任务准确性的一些因素如下：

- 在 Citrix 环境下，自动化平台接收应用程序的图像，但无权访问实际的 UI 元素。
- 主机和客户端计算机上的屏幕分辨率和缩放可能不同。
- 由于 Bot Runner 计算机上的分辨率不同，因此 UI 元素的位置对于 Web 应用程序可能会发生变化。

AISense 使用计算机视觉通过确定对象的组成来智能地创建对象之间的动态链接，以提供具有变化弹性的自动化。AISense 使您能够准确地自动化应用程序，即使标签和文本改变了它们的位置。

重要**:**

- 如果包含来自 Recorder package 2.0.9-20201105-164103 或更高版本的actions 和 AISense package，则 Bots 失败。您必须删除 **AISense** actions 并使用集成的记录器图标重新捕获对象。一个综合的 *Recorder* on page 1767
- AISense Recorder 支持以下语言：英语、简体中文、 韩语、 巴西-葡萄牙语、 日语 和俄语。录制应用程序时，无论操作系统和键盘布局如何，请确保将设备区域设置设置为与应用程序的语言相同的语言。如果应用程序的用户界面 (UI) 是英语和另一种语言的组合，请将设备区域设置设置为另一种语言。例如，如果 UI 是英语和俄语的组合，请将设备区域设置设置为俄语。

  注**:** 即使设备区域设置设置为英语以外的语言，您也可以继续自动化具有英语 UI 的应用程序，而无需将设备区域设置更改为英语。

Recommendation: 在任何应用程序上，无论应用程序使用何种语言，当您使用 **Get** 文本 action 从指定区域检索文本，如果检索到的文本不准确，我们建议您执行以下操作之一，然后重新录制：

- 增加字体大小。
- 降低屏幕分辨率。
- 放大以正确捕获文本。

相关任务

记录一个任务 AISense Recorder on page 1783
使用 AISense Recorder 在远程应用程序或具有复杂用户界面 (UI) 的应用程序上记录端到端任务。

编辑使用 AISense 记录的任务 on page 1785
在您使用 AISense Recorder，您可以编辑录制的 actions 执行各种 actions 在捕获的对象上。

记录一个任务 AISense Recorder

使用 AISense Recorder 在远程应用程序或具有复杂用户界面 (UI) 的应用程序上记录端到端任务。

- 如果您使用浏览器自动执行任务，请确保为该浏览器禁用自动填充。
- 屏幕分辨率必须设置为 1980x1080 或更低。
- 将设备显示设置配置为 100% DPI。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 如果您正在使用 Automation 360 On-Premises, 确保 AISense Recorder package 已添加到您的 Control Room.

AISense Recorder 可以从应用程序中捕获以下对象：文本框、按钮、单选按钮、组合框、 复选框、主动和被动文本、图像按钮、滚动和组合框。

记录任务时请牢记以下注意事项：

- 低速记录任务。
- 避免在录制过程中拖动窗口。
- 避免单击不属于您正在录制的流程的应用程序以实现自动化。

使用 AISense Recorder， 按着这些次序：

1. 从 Automation Anywhere Web 界面左侧面板，单击 **Automation**。
2. 创建一个新的 bot 或打开现有的 bot 您要为其录制任务。
3. 单击 开始录制。

注**:** 在版本 2.0.9-20201105-164103 及更高版本中， Recorder package 同时包含 Universal Recorder 和 AISense Recorder.

一个综合的 *Recorder* on page 1767

Automation **Anywhere** 记录器 窗口。

4. 从下拉列表中选择一个窗口。

   如果您最近打开了一个应用程序但它在列表中不可用，请单击 刷新 图标。

5. 点击 **AISense Recorder**.

   第一次使用 AISense Recorder 在设备上， Recorder 下载所需的依赖项。

   Recorder 工具栏出现 ， 带有 **Finish**、 **Scan**、 **Define**和 Pause 选项 。

   这 Recorder 分析您选择的应用程序窗口以识别该窗口中的 UI 对象。当系统分析应用程序窗口时，工具栏上的选项被禁用。分析后，选项被启用，您可以开始记录任务。

6. 执行 actions 记录。例如，单击按钮、填写表格或选择一个选项。

   执行一个 action 在对象上，将鼠标指针移到该对象上。系统突出显示一个对象以及与该对象关联的文本。例如，当您将鼠标指针移到按钮或复选框上时，与该按钮或复选框相关联的文本也会突出显示并捕获。

   - 如果对象未突出显示，请单击 录制工具栏上的扫描系统分析完应用程序窗口后，您可以捕获所需的对象。
   - 如果您想从列表中捕获一个选项，请单击该列表并等待，直到包含选项的框周围出现高亮显示。框高亮显示后，将鼠标指针移到要捕获的选项上，等待选项高亮显示。
   - 如果在应用程序窗口上使用滚动，则必须单击 扫描 以分析窗口上的新对象。
   - 如果要记录与仅在将鼠标悬停在对象上时可见的对象的交互，请参阅 手动检测隐藏对象

   记录 器 窗口包含记录的操作数和最近捕获的对象的描述。例如， 5。 左键单击“提交”按钮。

   要重做之前的对象捕获，请单击 **Recorder** 右下角的 删除 以放弃最近的捕获。

   如果启用了安全录制模式，则红色录制图标右侧会出现一个盾牌图标。

   安全录音模式 on page 1781

7. 完成捕获所有必要的对象后，单击 完成

   捕获 _ action 为每个操作生成。

   在适用的情况下， 记录器 会生成变量。您的变量（用户定义） on page 1839

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 编辑 actions 或点击 保存。

编辑使用 *AISense* 记录的任务 on page 1785

手动检测隐藏的对象

如果对象仅在将鼠标悬停在对象上时才可见，则必须通过将对象锚定到最近的文本来手动指定对象类型和位置：

1. 单击该对象一次。
2. 单击 定义。

   AISense **Define** 主对象 窗口出现，其中包含应用程序的屏幕截图，其中对象可见。
3. 单击并拖动一个矩形以勾勒出要捕获的对象。
4. 在 **Supporting anchor** 列表中，选择最接近您正在捕获的对象的文本。
5. 单击应用。

相关任务

编辑使用 AISense 记录的任务 on page 1785
在您使用 AISense Recorder，您可以编辑录制的 actions 执行各种 actions 在捕获的对象上。

相关参考

AISense 用于录制远程应用程序的任务 on page 1783
AISense 是由人工智能 (AI) 驱动的 Automation 360 功能，可帮助您通过复杂的用户界面 (UI) 从图像或应用程序识别对象，并使所有环境中的自动化更快、更准确。

对捕获的对象执行的操作 AISense Recorder on page 1787
使用捕获对象后 AISense Recorder，您可以执行各种操作 bot 可以在运行时对对象执行。

编辑使用 AISense 记录的任务

在您使用 AISense Recorder，您可以编辑录制的 actions 执行各种 actions 在捕获的对象上。

编辑录制的任务以执行以下操作：

- 更改要在其中执行操作的应用程序窗口，或向窗口标题添加通配符。
- 更改捕获对象的属性。
- 指定 action 你想对捕获的对象执行。
- 在下一个之前引入延迟 action 被执行。
- 指定要用于存储输出的变量。

重要**:** 仅支持以下类型的对象 AISense Recorder:

- 文本框
- 复选框
- 组合框
- 单选按钮
- 纽扣
- 活动文本

  活动文本是您可以单击的文本。例如，链接、菜单、导航窗格上的文本等。当窗口中有重复的活动文本时， AISense Recorder 标识并应用该活动文本在窗口中第一次出现时的操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 被动文本

  被动文本是您只能阅读的文本。它可以是窗口上可见的任何文本，可以与附近可用的静态锚文本相关联 bot 执行。当您选择具有多行的区域时， AISense Recorder 仅从该区域检索文本的第一行。
- 图像按钮

  图像按钮是仅包含图像而没有任何与之关联的文本的按钮。例如，用于删除、复制、剪切、粘贴等的图标。您可以捕获隐藏在应用程序屏幕上的图像按钮，当您将鼠标指针悬停在它们上方时会出现。
- 在应用程序窗口和组合框上滚动

要编辑录制的任务，请执行以下步骤：

1. 打开 bot 包含记录的 actions 你想编辑。
2. 单击 捕获 action 您要编辑的内容。

根据需要进行以下更改：

3. 单击 “窗口” 选项卡或 “变量” 选项卡以指定要在其上执行操作的不同应用程序窗口。

   如果您已使用 “窗口”“窗口标题” 中使用通配符 。如果应用程序的标题发生变化，通配符很有用。例如， `Sample* - Google Chrome`。

   注**:**

   - 在运行时，验证 TaskBot 识别正确的窗口。
   - 如果在应用程序窗口上使用滚动，则必须单击 “分析窗口” 选项来分析窗口上的新对象。

   ---

4. 更新对象属性。

   锚中可用的值 。
5. 操作中选择一个选项 以指定 action 你想在对象上执行。

   有关可能的完整列表 actions 按对象，请参阅 对捕获的对象执行的操作 *AISense Recorder* on page 1787.
6. 可选： 在等待控件字段中输入一个值，以指定 bot 必须在应用程序窗口中等待对象控件出现的秒数。

   我们建议在使用“设置文本”操作向文本字段输入击键时设置延迟时间。
7. 可选： 将输出分配给变量。

   这 Control Room 根据您之前选择的操作建议一个描述性的默认变量名称。例如，如果您选择 **Get text**，则建议的输出变量是 `CaptureText`.如果您创建了多个输出变量，则后续变量名称将以连字符和数字作为后缀，以防止变量名称重复。
8. 对另一个执行步骤 2 到 7 actions 您要在 bot.
9. 单击保存。

将附近的文本链接到支持锚点

在运行时，如果 bot 不能可靠地识别一个对象，将对象链接到附近更容易识别的文本 bot 找到：

1. 打开捕获action。
2. 单击锚点选项卡。
3. 单击捕获锚点。

   浏览器或应用程序窗口将激活，主对象将突出显示（也就是您之前捕获的对象）。将出现一个对话框，用于验证操作是否正确识别了主对象。
4. 如果突出显示了正确的对象，则单击是，选择锚点。

   否则，请单击不，我需要更正来选择正确的对象。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 选择目标对象附近的文本更容易 bot 找到。

   文本通过文本右侧的锚点图标突出显示。

6. 单击保存。

对捕获的对象执行的操作 *AISense Recorder*

使用捕获对象后 AISense Recorder，您可以执行各种操作 bot 可以在运行时对对象执行。

例如，当您捕获一个按钮时，您可以选择单击按钮或检索按钮文本。下表列出了对象及其可能的操作。

目的	操作
按钮	• 获取文本：从指定的捕获对象中提取值或标题。 • 点击：使用此操作来选择捕获的对象。 • 左键单击：**Click** 动作在运行时不起作用，请使用此动作 。 • 右键单击：使用此操作可对捕获的对象执行右键单击操作。 • 双击：使用此动作对捕获的对象执行双击操作。
图像按钮	• 左键单击：**Click** 动作在运行时不起作用，请使用此动作 。 • 右键单击：使用此操作可对捕获的对象执行右键单击操作。 • 双击：使用此动作对捕获的对象执行双击操作。
活动文本	• 左键单击：**Click** 动作在运行时不起作用，请使用此动作 。 • 右键单击：使用此操作可对捕获的对象执行右键单击操作。 • 双击：使用此动作对捕获的对象执行双击操作。
被动文本	获取文本：检索指定区域中可用的文本。
复选框	• 获取文本：从指定的捕获对象中提取值或标题。 • 获取状态：检索复选框是否被选中。返回选中或未选中。 • 检查：选中捕获的复选框。 • 取消选中：清除捕获的复选框。 • 切换：S 将复选框切换到相反的状态。例如，如果复选框被选中，则使用 切换 操作将其清除。 • 左键单击：切换 操作在运行时不起作用，请使用此操作 。 • 右键单击：使用此操作可对捕获的对象执行右键单击操作。 • 双击：使用此动作对捕获的对象执行双击操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

目的	操作
组合框（显示为下拉列表）	• 获取文本：从指定的捕获对象中提取值或标题。 • 获取选定的文本：从所选项目中检索文本。 • 按文本选择项目：分配值中指定的文本相匹配的项目 。 注：分配值字段 区分大小写。 • 展开：展开组合框。 • 点击：使用此操作来选择捕获的对象。 • 左键单击：**Click** 动作在运行时不起作用，请使用此动作 。 • 右键单击：使用此操作可对捕获的对象执行右键单击操作。 • 双击：使用此动作对捕获的对象执行双击操作。
滚动条（在组合框内）	• 向上滚动：执行向上滚动操作。此操作类似于单击向上滚动按钮一次。 • 向下滚动：执行向下滚动操作。此操作类似于单击一次向下滚动按钮。 • 向上翻页：执行向上翻页操作。此操作类似于按住滚动条并将其向上移动。滚动距离中指定 。 • 向下翻页：执行向下翻页操作。此操作类似于按住滚动条并将其向下移动。滚动距离中指定 。 • 左键单击：**Click** 动作在运行时不起作用，请使用此动作 。 • 右键单击：使用此操作可对捕获的对象执行右键单击操作。 • 双击：使用此动作对捕获的对象执行双击操作。
单选按钮	• 获取文本：从指定的捕获对象中提取值或标题。 • 获取状态：检索单选按钮是否被选中。返回选择或取消选择。 • 选择：使用此操作来选择捕获的单选按钮。 • 左键单击：**Click** 动作在运行时不起作用，请使用此动作 。 • 右键单击：使用此操作可对捕获的对象执行右键单击操作。 • 双击：使用此动作对捕获的对象执行双击操作。
文本框	• 获取文本：从指定的捕获对象中提取值或标题。 • 设置文本：输入您在捕获字段中指定的文本。它支持凭据。 中的凭据和凭据变量 *Bot editor* on page 1851 • 追加文字：在捕获字段中现有文本的末尾添加文本，而不是覆盖它。 • 点击：使用此操作来选择捕获的对象。 • 左键单击：**Click** 动作在运行时不起作用，请使用此动作 。 • 右键单击：使用此操作可对捕获的对象执行右键单击操作。 • 双击：使用此动作对捕获的对象执行双击操作。

通过捕获图像按钮 AISense Recorder

图像按钮或图标是没有锚点的可点击按钮。一个应用程序可以有一个或多个图像按钮。AISense Recorder 使用模板匹配来检测和匹配应用程序上的图像按钮。因此，即使在您录制之后，如果图像按钮的位置因窗口大小调整而发生变化， AISense Recorder 可以检测到对象并运行 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

捕获图像按钮

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
2. 创建一个 bot，点击 新建 > **Bot**，或者打开一个 bot 您要为其录制任务。
3. 单击 开始录制。

   这 Recorder bot 出现运行时窗口。
4. 从下拉列表中选择一个窗口。

   如果您最近打开了一个应用程序但它在列表中不可用，请单击 刷新 图标。
5. 单击 **AISense** 记录器 并完成扫描过程。

注**:** 这 AISense Recorder 首次在设备上使用它时会下载所需的依赖文件。

这 AISense Recorder 出现以下选项的工具栏：完成、 扫描、 定义和 暂停。

这 AISense Recorder 分析选定的应用程序窗口以识别该窗口中的 UI 对象。系统在分析应用程序窗口时，工具栏上的选项不可用。分析完成后，选项将启用，您可以开始记录任务。

6. 等待 AISense Recorder 来检测物体。
7. 如果未自动检测到对象，则当 AISense Recorder 达到 **Ready** 状态，可以点击 **Define** 按钮检测对象。

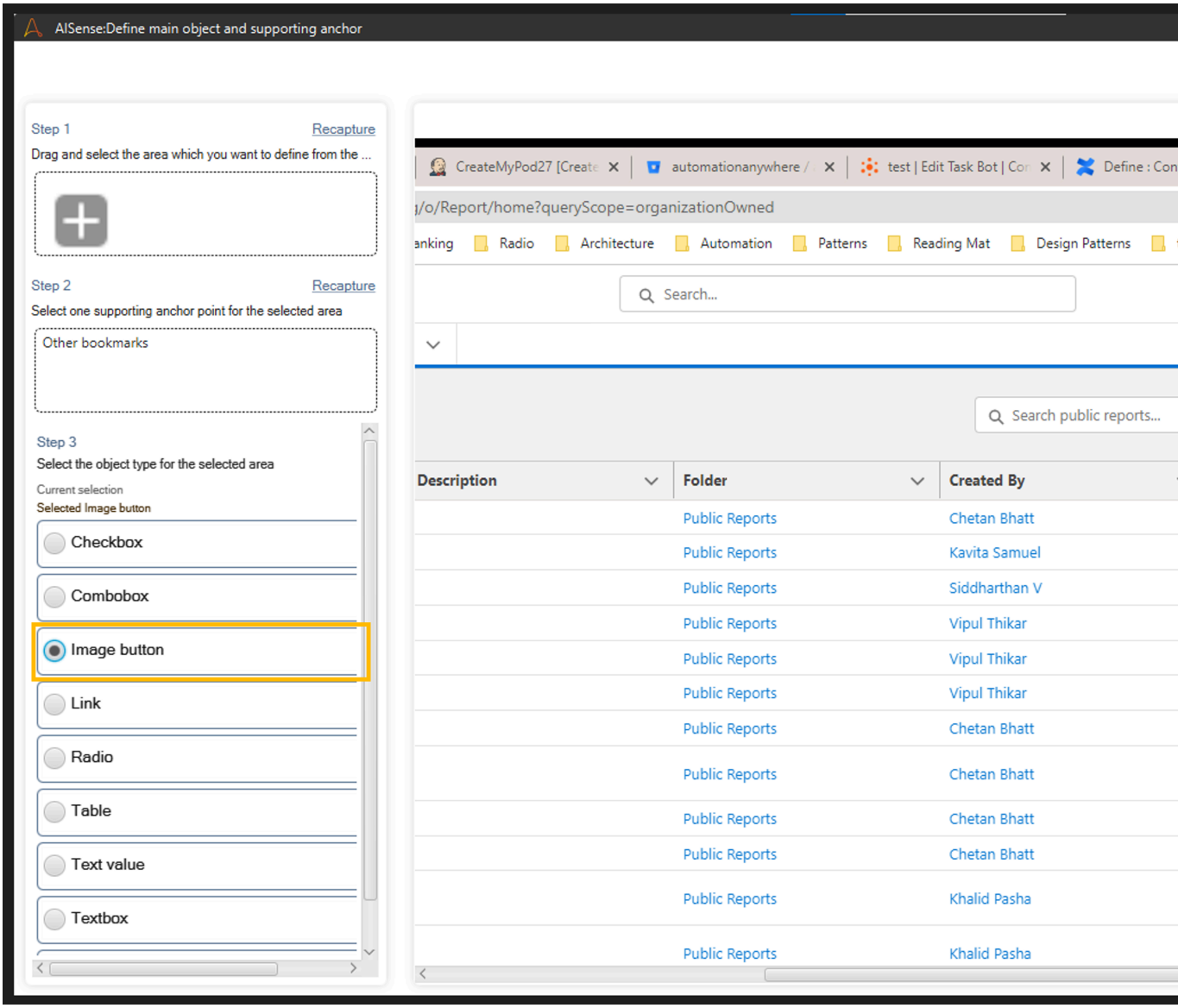
注**:**

- 在 定义 窗口中， 显示每个控件类型的嵌入式帮助，以便您可以为自定义对象选择正确的控件类型。
- 如果您无意中单击屏幕或在荧光笔出现之前单击， 提供对它的可见性。您必须再次确认捕获对象，或使用 定义 功能在屏幕上定义对象。

。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 从 为所选区域选择对象类型选择 图像按钮 。



9. 在要捕获的图像按钮周围绘制一个矩形。

   所选区域显示在 拖动下方的框中，然后从图像字段中选择要定义的区域 。

10. 将鼠标光标悬停在附近的静态文本上。突出显示文本后，选择静态文本作为支持锚点。

    锚的图像显示在 为所选区域选择一个支撑锚点字段 。

11. 单击 定义。

12. 捕获所需对象后，单击 完成。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

通过捕获链接按钮 AISense Recorder

链接按钮控件是可单击的，没有特定功能。在某些情况下， AISense Recorder 无法检测到它。您必须使用“定义” 选项来检测和捕获链接按钮控件。

捕获链接按钮

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
2. 创建一个 bot，点击 新建 > **Bot**，或者打开一个 bot 您要为其录制任务。
3. 单击 开始录制。

   这 Recorder bot 出现运行时窗口。
4. 从下拉列表中选择一个窗口。

   如果您最近打开了一个应用程序但它在列表中不可用，请单击 刷新 图标。
5. 单击 **AISense** 记录器 并完成扫描过程。

   注**:** 这 AISense Recorder 首次在设备上使用它时会下载所需的依赖文件。

   这 AISense Recorder 出现以下选项的工具栏：完成、 扫描、 定义和 暂停。

   这 AISense Recorder 分析选定的应用程序窗口以识别该窗口中的 UI 对象。系统在分析应用程序窗口时，工具栏上的选项不可用。分析完成后，选项将启用，您可以开始记录任务。
6. 等待 AISense Recorder 来检测物体。
7. 如果未自动检测到对象，则当 AISense Recorder 达到 **Ready** 状态，可以点击 **Define** 按钮检测对象。

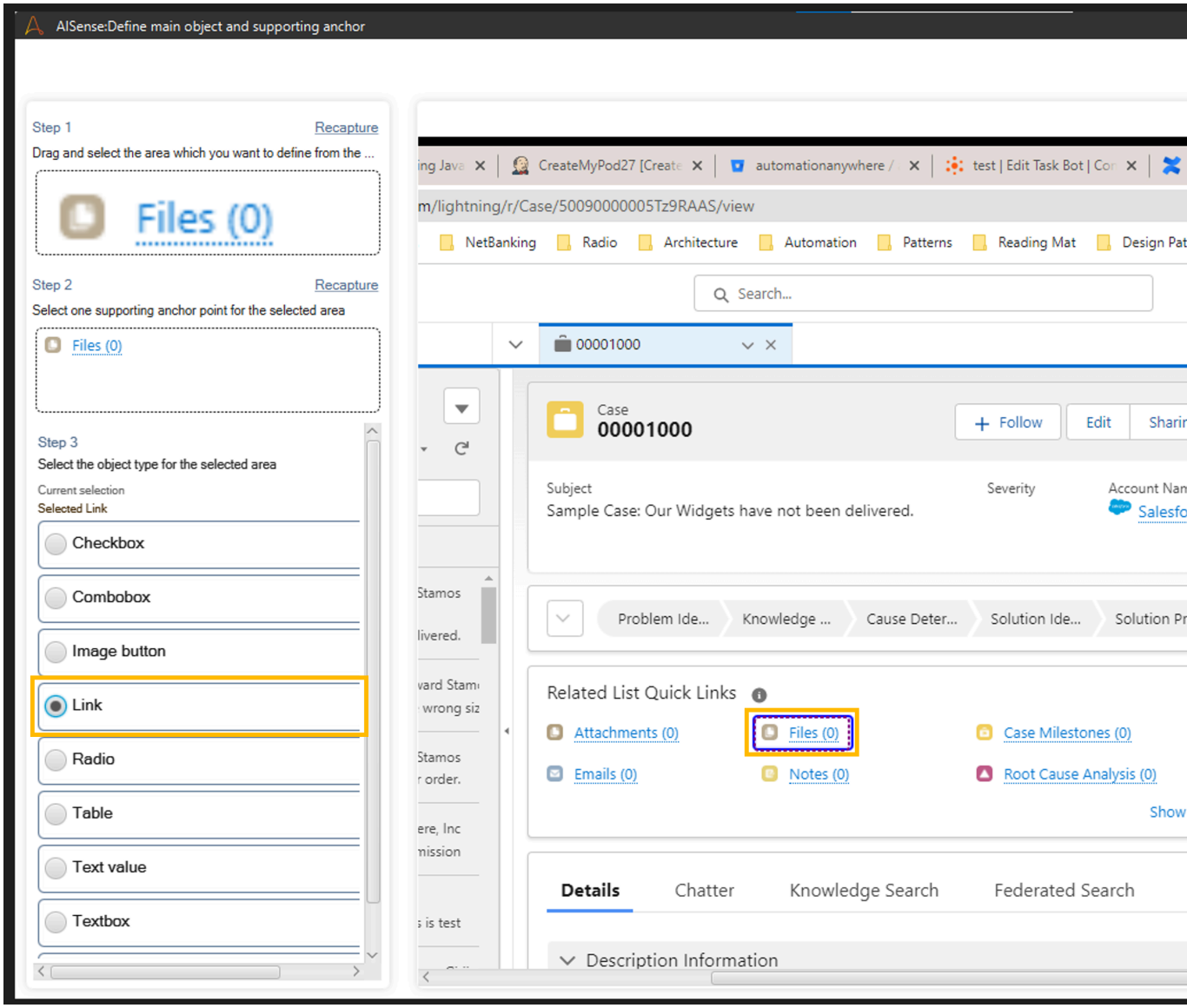
   注**:**

   - 在 定义 窗口中， 显示每个控件类型的嵌入式帮助，以便您可以为自定义对象选择正确的控件类型。
   - 如果您无意中单击屏幕或在荧光笔出现之前单击， 提供对它的可见性。您必须再次确认捕获对象，或使用 定义 功能在屏幕上定义对象。

   。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 从 为所选区域选择对象类型选择 链接 。



9. 在要捕获的链接按钮周围画一个矩形。

   所选区域显示在 拖动下方的框中，然后从图像字段中选择要定义的区域 。

10. 将鼠标光标悬停在文本上。突出显示文本后，选择链接文本作为支持锚点。

    锚的图像显示在 为所选区域选择一个支撑锚点字段 。

11. 单击 定义。

12. 捕获所需对象后，单击 完成。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

通过捕获文本值 AISense Recorder

被动文本是仅可读的文本。做决定， bots 可能需要从表单中提取文本，例如键值对或文本值。如果 AISense Recorder 无法自动检测文本，则必须使用 “定义” 选项来检测文本。

捕获文本值

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
2. 创建一个 bot，点击 新建 > 机器人 或打开一个 bot 您要为其录制任务。
3. 单击 开始录制。

   这 Recorder bot 出现运行时窗口。
4. 从下拉列表中选择一个窗口。

   如果您最近打开了一个应用程序但它在列表中不可用，请单击 刷新 图标。
5. 单击 **AISense** 记录器 并完成扫描过程。

   注**:** 这 AISense Recorder 首次在设备上使用它时会下载所需的依赖文件。

   这 AISense Recorder 出现以下选项的工具栏：完成、 扫描、 定义和 暂停。

   这 AISense Recorder 分析选定的应用程序窗口以识别该窗口中的 UI 对象。系统在分析应用程序窗口时，工具栏上的选项不可用。分析完成后，选项将启用，您可以开始记录任务。
6. 等待 AISense Recorder 来检测物体。
7. 如果未自动检测到对象，则当 AISense Recorder 达到 **Ready** 状态，可以点击 **Define** 按钮检测对象。

   注**:**

   - 在 定义 窗口中， 显示每个控件类型的嵌入式帮助，以便您可以为自定义对象选择正确的控件类型。
   - 如果您无意中单击屏幕或在荧光笔出现之前单击， 提供对它的可见性。您必须再次确认捕获对象，或使用 定义 功能在屏幕上定义对象。

   。

   ---
8. 从 为所选区域选择对象类型选择 文本值 。
9. 在要提取的文本区域周围绘制一个矩形。

   所选区域显示在 拖动下方的框中，然后从图像字段中选择要定义的区域 。
10. 将鼠标光标悬停在附近的静态文本上。突出显示文本后，选择静态文本作为支持锚点。

    锚的图像显示在 为所选区域选择一个支撑锚点字段 。
11. 单击 定义。
12. 捕获所需对象后，单击 完成。

已知行为

AISense Recorder 无法提取多行文本。如果选择多行，则仅提取第一行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

捕获文本框、单选框、复选框和组合框

当屏幕密集时，有时 AISense Recorder 无法正确检测和分类控件。要继续无缝地自动化控制，您可以使用 AISense Recorder 捕获控件的坐标并执行某些 actions 而不必使用 Mouse 和 Simulate keystrokes packages 分别地。

文本框、单选框、复选框和组合框

注**:** 定义 功能捕获的任何文本框、单选框、复选框和组合框控件 都将是基于坐标的自动化。 提供此功能是为了工作流程的连续性。

---

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
2. 创建一个 bot，点击 新建 > 机器人 或打开一个 bot 您要为其录制任务。
3. 单击 开始录制。

   这 Recorder bot 出现运行时窗口。
4. 从下拉列表中选择一个窗口。

   如果您最近打开了一个应用程序但它在列表中不可用，请单击 刷新 图标。
5. 单击 **AISense** 记录器 并完成扫描过程。

   注**:** 这 AISense Recorder 首次在设备上使用它时会下载所需的依赖文件。

   这 AISense Recorder 出现以下选项的工具栏：完成、 扫描、 定义和 暂停。

   这 AISense Recorder 分析选定的应用程序窗口以识别该窗口中的 UI 对象。系统在分析应用程序窗口时，工具栏上的选项不可用。分析完成后，选项将启用，您可以开始记录任务。
6. 等待 AISense Recorder 来检测物体。
7. 如果未自动检测到对象，则当 AISense Recorder 达到 **Ready** 状态，可以点击 **Define** 按钮检测对象。

   注**:**

   - 在 定义 窗口中， 显示每个控件类型的嵌入式帮助，以便您可以为自定义对象选择正确的控件类型。
   - 如果您无意中单击屏幕或在荧光笔出现之前单击， 提供对它的可见性。您必须再次确认捕获对象，或使用 定义 功能在屏幕上定义对象。

   。

   ---
8. 为所选区域选择对象类型选项卡的对象类型列表中选择特定对象 类型 。

   您选择的对象类型显示在 当前选择。
9. 在要捕获的控件周围绘制一个矩形。

   所选区域显示在 拖动下方的框中，然后从图像字段中选择要定义的区域 。
10. 将鼠标光标悬停在文本上。突出显示文本后，选择文本并将其定义为识别的支持锚点。

    锚的图像显示在 为所选区域选择一个支撑锚点字段 。
11. 单击 定义。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

12. 捕获所需对象后，单击 完成。

表数据提取通过 AISense Recorder

表格是一个复杂的控件，具有多种类型、背景和格式效果，因此可能无法自动检测到 AISense Recorder 在某些情况下。在这种情况下，使用 “定义” 选项来检测表。

使用捕获表 **AISense Recorder**

1. 在左侧窗格中，单击自动化。

2. 创建一个 bot，点击 新建 > 机器人 或打开一个 bot 您要为其录制任务。

3. 单击 开始录制。

这 Recorder bot 出现运行时窗口。

4. 从下拉列表中选择一个窗口。

如果您最近打开了一个应用程序但它在列表中不可用，请单击 刷新 图标。

5. 单击 **AISense** 记录器。让扫描过程完成。

注**:** 第一次使用 AISense Recorder 在设备上， Recorder 下载所需的依赖文件。

这 Recorder 出现带有以下选项的工具栏：完成、 扫描、 定义和 暂停

这 Recorder 分析您选择的应用程序窗口以识别该窗口中的 UI 对象。系统在分析应用程序窗口时，工具栏上的选项不可用。分析后，选项被启用，您可以开始记录任务。

6. 等待 AISense Recorder 检测应用程序中的表。

7. 如果没有自动检测到表，那么当 AISense Recorder 处于 **Ready** 状态，点击 **Define** 按钮检测表。

注**:**

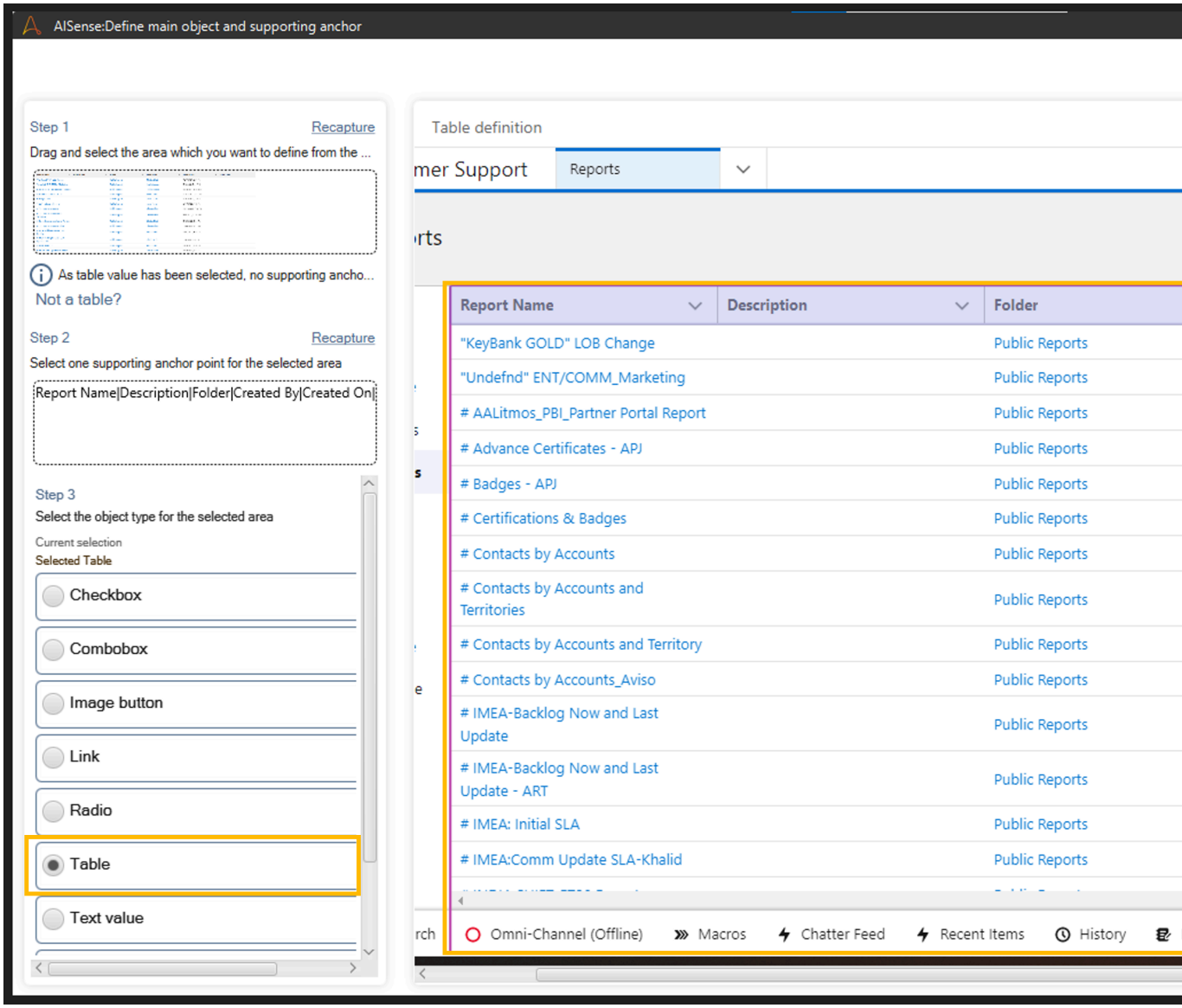
- 在 定义 窗口中， 显示每个控件类型的嵌入式帮助，以便您可以为自定义对象选择正确的控件类型。
- 如果您无意中单击屏幕或在荧光笔出现之前单击， 提供对它的可见性。您必须再次确认捕获对象，或使用 定义 功能在屏幕上定义对象。

。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

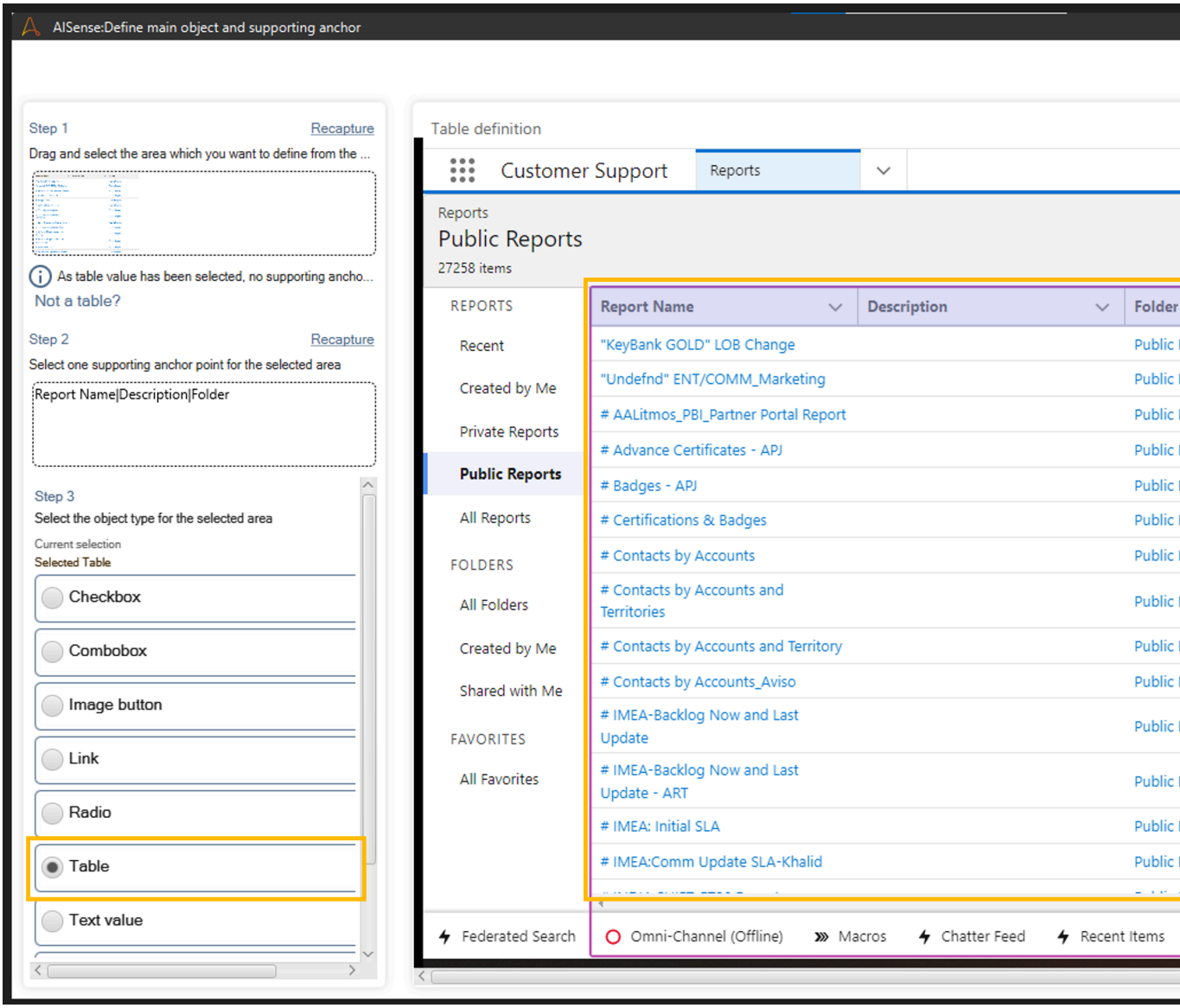
8. 从 对象类型选择 表 ， 然后单击左上角的标题。

检测到的表格将突出显示列和内部控件。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 如果要选择一组有限的列，请在要捕获的列周围画一个矩形。



从表中提取数据

1. 捕获对象后，单击 “完成” 结束录制。
2. 返回到 Control Room.
3. 在 对象属性 表中，验证 控件类型 为 TABLE。如果不是，请单击重新捕获对象。
4. 从 **Action to take on object** 下拉列表中，选择 **Get table**。
5. 在 将结果保存到变量 字段中，创建 `CapturedTableData` 多变的。
6. 双击或拖动数据表 > 写入至文件 action。
7. 从 数据表名称 列表中，选择 `CapturedTableData`.
8. 提供文件路径以创建 CSV 文件。例如， `C:\AutomationAnywhere\Development\SFDC.csv`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 选择 如果不存在则创建文件夹/文件 选项。
10. 选择覆盖现有文件。
11. 单击保存。
12. 单击运行。

    这 bot 使用提取的表数据在指定路径中创建 CSV 文件。

更正列定义

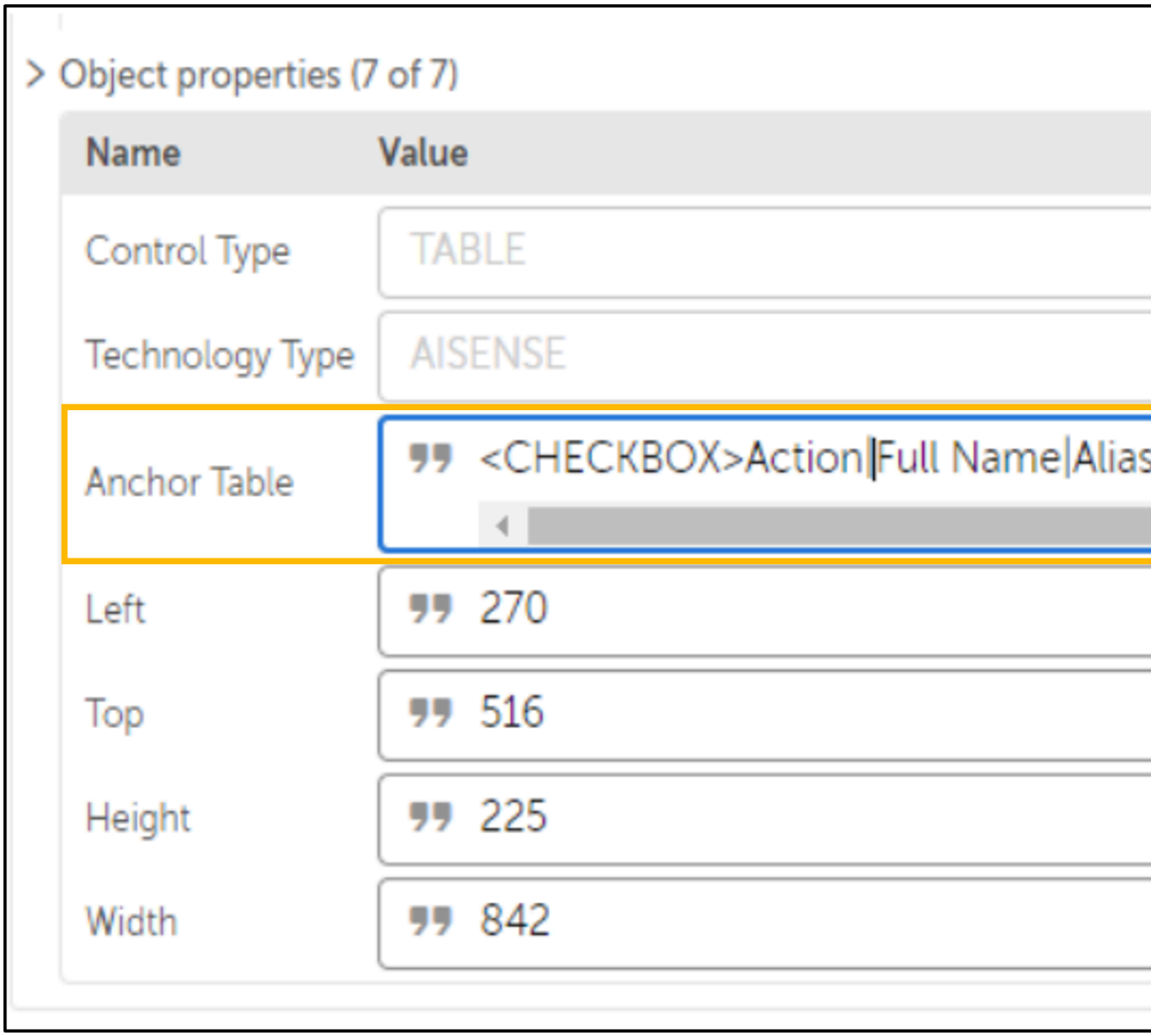
由于列之间的空间较小或缺少清晰的分隔符，密集表可能会合并列。要更正列定义，请执行以下步骤：

1. 捕获对象后，单击 “完成” 结束录制。
2. 在 Bot editor 窗口，转到 对象属性 以编辑 锚表 属性。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 添加竖线字符 (|) 作为列名之间的分隔符以将它们分隔开。例如，<CHECKBOX>姓名|公司|州|电子邮件|潜在客户状态

注：当。。。的时候 bot 运行时，以前合并的列将被视为单独的列。



已知行为

- AISense Recorder 无法提取单行或单元格中包含多行的表格。
- 不支持分页和自动滚动。
- 截断的列不会自动调整以提取截断的单元格文本。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用可变锚点

您可以使用变量锚点来自动化具有不同锚点的相同控件。例如，具有多个带有不同标题的复选框的页面。这些字幕可能是动态的，并且可能会根据工作流程发生变化。可以使用变量anchor来捕获一次控件，然后将anchor作为变量在 Bot editor 窗户。您可以使用来自各种来源的变量，例如 Microsoft Excel、CSV 或数据库。

使用可变锚点捕获

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
2. 创建一个 bot，点击 新建 > 机器人 或打开一个 bot 您要为其录制任务。
3. 单击 开始录制。

   这 Recorder bot 出现运行时窗口。
4. 从下拉列表中选择一个窗口。

   如果您最近打开了一个应用程序但它在列表中不可用，请单击 刷新 图标。
5. 单击 **AISense** 记录器 并完成扫描过程。

   注**:** 这 AISense Recorder 首次在设备上使用它时会下载所需的依赖文件。

   这 AISense Recorder 出现以下选项的工具栏：完成、 扫描、 定义和 暂停。

   这 AISense Recorder 分析选定的应用程序窗口以识别该窗口中的 UI 对象。系统在分析应用程序窗口时，工具栏上的选项不可用。分析完成后，选项将启用，您可以开始记录任务。
6. 等待 AISense Recorder 来检测物体。
7. 如果未自动检测到对象，则当 AISense Recorder 达到 **Ready** 状态，可以点击 **Define** 按钮检测对象。

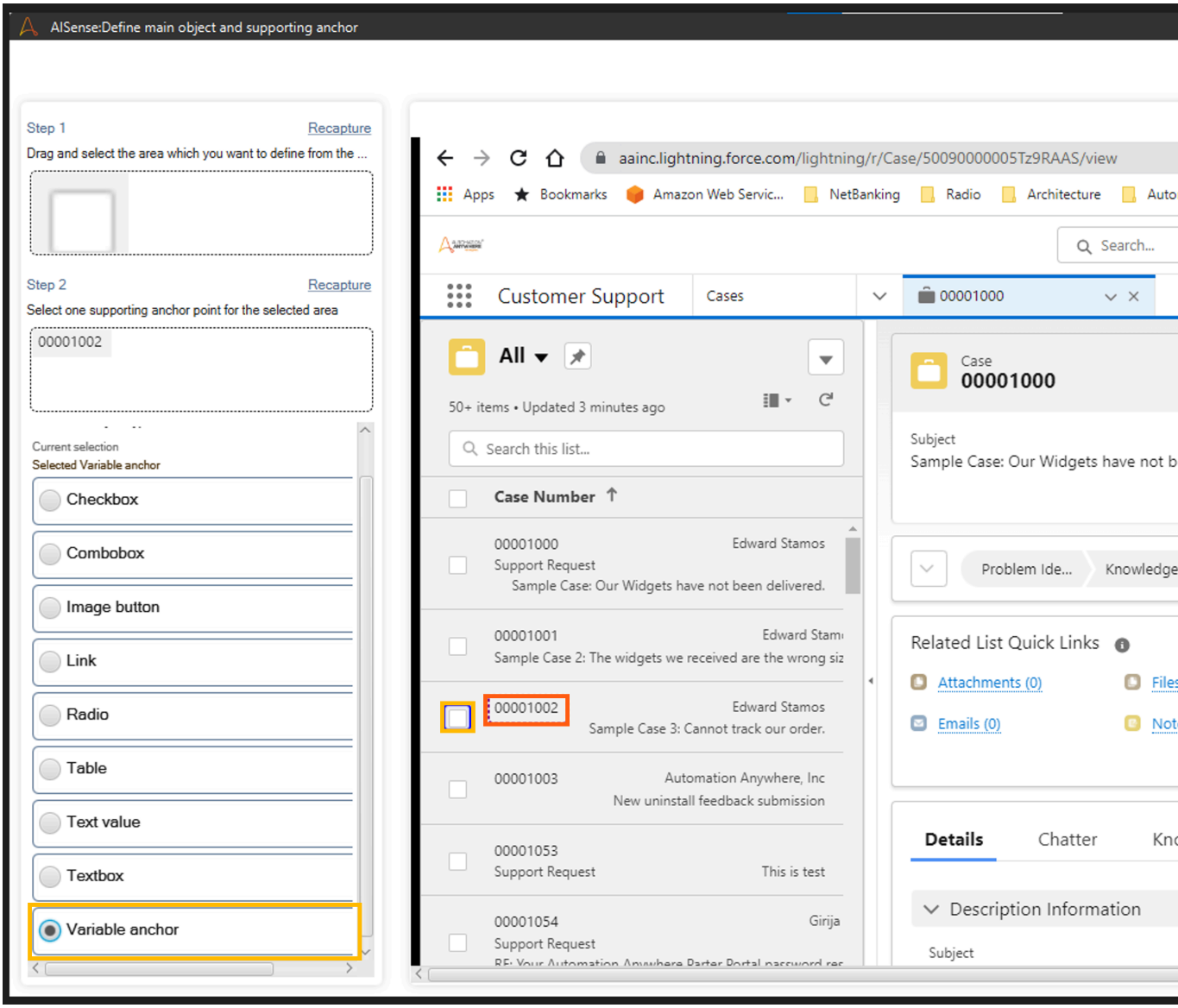
   注**:**

   - 在 定义 窗口中， 显示每个控件类型的嵌入式帮助，以便您可以为自定义对象选择正确的控件类型。
   - 如果您无意中单击屏幕或在荧光笔出现之前单击， 提供对它的可见性。您必须再次确认捕获对象，或使用 定义 功能在屏幕上定义对象。

   。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 从 为所选区域选择对象类型选择 变量锚点 。



9. 在要捕获的复选框周围画一个矩形。

   所选区域显示在 拖动下方的框中，然后从图像字段中选择要定义的区域 。

   注：将鼠标悬停在复选框上并确保检测到该复选框并用红色矩形突出显示，然后再单击 **Define**。

10. 将鼠标悬停在最近的静态文本上。突出显示文本后，选择文本作为支持锚点。

    锚的图像显示在 为所选区域选择一个支撑锚点字段 。

11. 单击 定义。

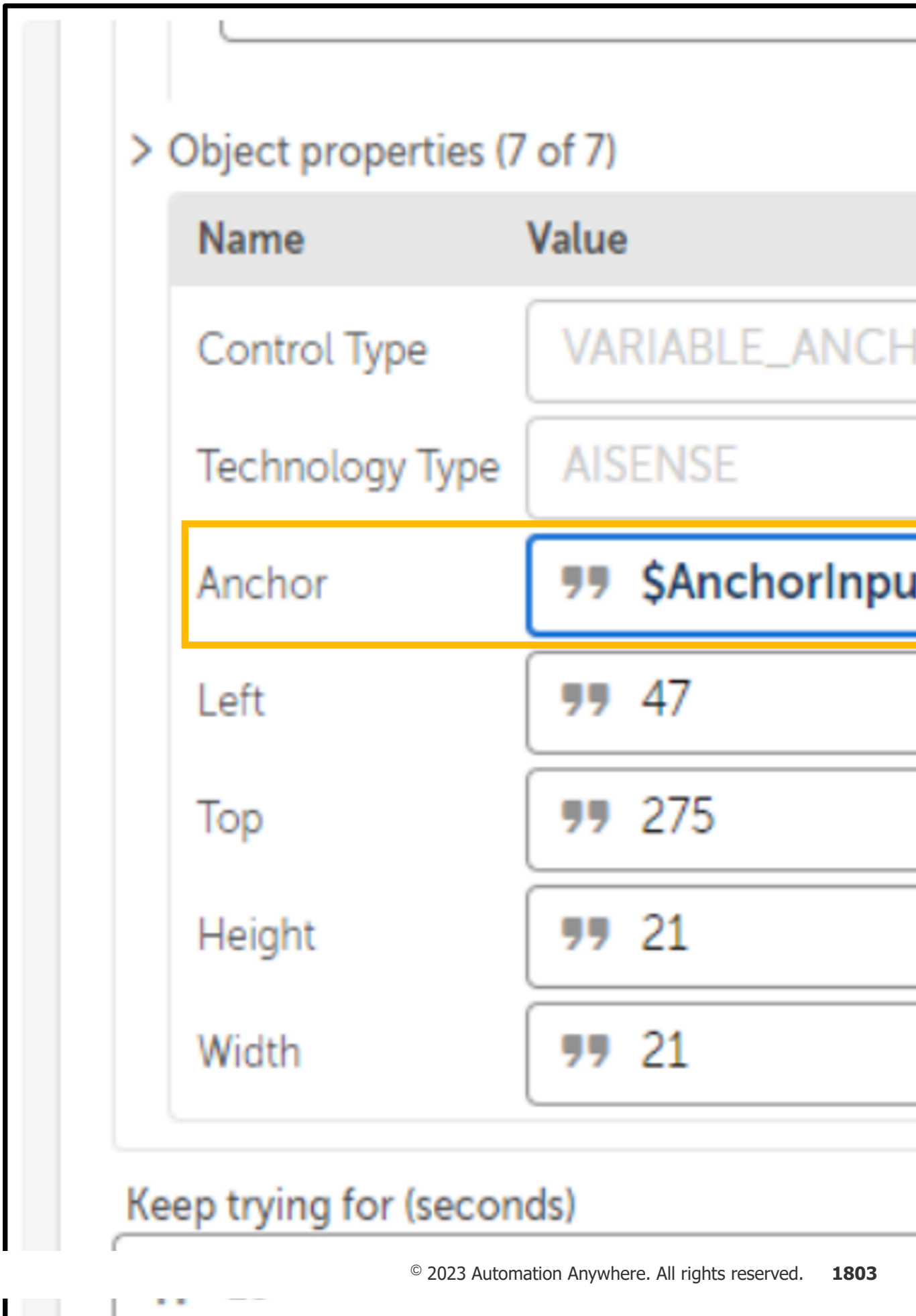
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

12. 捕获所需对象后，单击 完成。

记录的步骤单独显示 action 在里面 bot.

对于每个变量锚点 action 使用要捕获的对象的锚文本 更新 **Anchor**中的值 ，对于每个变量锚点 action.或者，您可以使用 action 在 Loop action**Anchor** 中使用支持 String 数据类型的变量 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：

- 您只能将突出显示的控件分配给变量。
- 确保锚点和控件之间不存在其他控件或文本。

启用调试日志 AISense Recorder

您可以使用调试日志对捕获的应用程序窗口进行故障排除，并验证是否正确检测到对象。结果在 `%temp%\AISenseLogs` 文件夹中作为调试图像提供。

1. 在您的本地设备上，浏览到 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Bot Agent\config`。
2. 打开 `botlauncher-logging.xml` 文件。
3. 在 `<Loggers>` XML 元素并保存 XML 文件：`<Logger name="com.automationanywhere.recorder" level="DEBUG"/>`
   例如，在现有记录器条目下方添加调试记录器条目。

```
<Logger name="com.automationanywhere.recorder" level="INFO"/>
<Logger name="com.automationanywhere.recorder" level="DEBUG"/>
```

   您对日志记录配置文件所做的更改将在每个监控间隔值配置的秒数内更新。

   注：如果更改未根据监视间隔值自动应用，请重新启动 Bot Agent 服务。

AISense Recorder 最佳实践

使用 AISense Recorder 最佳地，回顾最佳实践。

配置注册设备

- 确保您只对指定的注册设备使用推荐的硬件配置。请参阅 *Automation 360 Bot Runner* 设备要求 on page 740
- 如果应用程序在同一台设备上运行，我们建议您添加额外的 CPU 或 RAM 以避免速度变慢。请参阅 *Automation 360 Bot Runner* 设备要求 on page 740
- 如果您使用浏览器自动执行任务，请确保为该浏览器禁用自动填充。
- 确保屏幕分辨率设置为 1980x1080 或更低。请参阅 记录一个任务 *AISense Recorder* on page 1783
- 将设备显示设置配置为 100% DPI。请参阅 记录一个任务 *AISense Recorder* on page 1783

行为

- 当您使用 AISense Recorder 第一次在任何设备上进行录制或播放时，它会从 Control Room.此过程可能需要几分钟或几分钟，具体取决于您的互联网速度。进程的状态在录制过程中显示在进度条中，Bot 运行时窗口显示 **Downloading additional resources**。
- 当您使用新的 package 在一个 bot 如果 package 有任何更新的资源，它会自动下载导致延迟 bot 执行。
- 在以下情况下，扫描或机器人执行会出现延迟：
  - 第一次执行将设置 AISense 环境，这将花费几秒钟（基于机器配置）。用户会观察到一些扫描延迟和 bot 执行。
  - 每次应用程序更改时，由于导航或加载新控件，AISense 都必须在应用程序屏幕上检测新的可用控件，这将花费几秒钟（基于机器配置）。用户会观察到一些扫描延迟和 bot 执行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 父母与子女 bot 执行：如果孩子 bot 正在使用 AISense Recorder, 每次孩子 bot 执行时，会创建一个 AISense 环境以保持两者之间的隔离 bots.用户会观察到一些延迟 bot 执行。

方法

- 低速记录任务。只有在对象周围出现红色荧光笔后才单击。
- 避免在录制过程中拖动窗口。
- 如果 AISense Recorder 正在从下载所需的资源 Control Room 如果是第一次部署，不要关闭 Recorder 之间的窗口，因为这样做可能会损坏所需的资源文件。
- 当。。。的时候 AISense Recorder 处于 扫描 状态，避免在应用程序之间切换。
- 当。。。的时候 AISense Recorder 处于 就绪 状态，将鼠标缓慢移动到您要捕获的对象或控件上，并确保它以红色矩形突出显示，然后单击它。

捕获组合框

以下是您在使用 AISense Recorder 捕获组合框。下面是一些基于应用需求的组合框。

- 可搜索的组合框：可搜索的组合框使您可以在文本区域中单击并键入。然后它开始从列表中过滤键入的文本，并允许您在单个结果可用时按回车键。
  - 要自动执行此组合框控件，请在录制期间突出显示组合框并单击组合框的中心。选择的默认操作将是 **Select Item by Text**。完成录音。
  - 返回控制室机器人编辑器。输入文本值以及 Enter 或向下（向下箭头）和 Enter 的组合以模拟用户喜欢的操作。例如，如果您正在自动化一个具有下拉列表项的可搜索组合框，那么您可以在可搜索组合框中输入值并单击 Enter 将其选中，或者使用向下箭头搜索特定值并单击 Enter从列表中选择该值。
- 遗留组合框：旧版组合框没有搜索功能，必须通过单击组合框右侧的三角形按钮并选择其中一个值来展开它。
  - 要自动化此组合框控件，在录制期间突出显示组合框，它还应突出显示右侧的小三角形按钮。

    注**:** 确保它也突出显示右侧的小三角形按钮。
  - 单击按钮并等待。

    这 Recorder 必须花一些时间来确定扩展的价值。在此期间，录音图标在 Recorder 窗口必须处于闪烁状态。
  - 一旦小记录图标停止闪烁，将鼠标悬停在列表框（展开的组合框）上并确保它突出显示列表值。
  - 选择特定值。
  - 用户可以选择任何值，然后从 Bot editor 中的窗口 Automation Anywhere Control Room.

使用 **AISense Recorder** 与其他包

AISense Recorder 是基于计算机视觉的自动化对象检测方法，它捕获要自动化的应用程序的图像。当你使用 AISense Recorder 要自动化具有诸如带单下划线的文本框或不带三角形按钮的组合框等对象的应用程序，可能无法检测到这些对象。在这种情况下，我们建议您结合使用 AISense Recorder 与其他包一样 OCR 和 Image Recognition packages 或仅 OCR 和 Image Recognition packages 使此类用例自动化。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

客户端控制

AISense Recorder 检测具有特定功能集的应用程序上的对象。当你点击一个没有控件的区域，或者在一个控件以红色边界高亮之前点击一个控件，它会被记录为 **CLIENT** 控件。客户端控件是基于坐标的鼠标单击捕获以复制用户单击，并且不是标准的 AISense 控件。**CLIENT**，我们建议用户重新捕获控制 。

与 bots

根据分配给您的许可证和权限，您可以执行各种 bot 操作和访问私有和公共工作空间 Control Room.

许可证

有两种类型的许可证可用：Bot Creator 和 Bot Runner （有人值守或无人值守）许可证。

Automation 360 许可证 on page 909

Bot Creator 任务

A Bot Creator 用户可以访问私有工作区和公共工作区 Control Room 通过导航到 左侧面板上的自动化该许可证向用户提供对已注册设备的独占访问权。其他用户不能使用默认设备 Bot Creator.

随着 Bot Creator 许可证和特定权限，您可以执行以下任务：

- 创建一个机器人
- 运行一个 *bot* on page 1808
- 记录一个机器人

  记录一个任务 *Universal Recorder* on page 1769|记录一个任务 *AISense Recorder* on page 1783
- 计划 *bot* on page 2386
- 复制一个 *bot* on page 1819
- 为机器人分配标签
- 查看机器人版本历史
- 导出机器人
- 导入机器人
- 入住 *bot* on page 1811
- 查看单个 *bot* on page 1814
- 删除机器人

您还可以编辑、分析、保存、克隆、查看内容、暂停或停止 TaskBot.

Bot Runner 任务

A Bot Runner 只能访问公共工作区 Control Room.他们不能创建或编辑 bots.

随着 Bot Runner 许可证和特定权限，您可以执行以下任务：

- 运行一个 *bot* on page 1808
- 计划 *bot* on page 2386
- 为机器人分配标签

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您还可以查看 TaskBot.

公共和私人工作区

自动化页面列出了所有文件夹和 bots公共 和 私人 的选定文件夹中可用 。如果您已经迁移了 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 数据到 Automation 360, 自动化页面另外显示 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 TaskBots (.atmx) 和 MetaBots (.mbot) 公共存储库中的文件。

当一个 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bot 被迁移并转换为 Automation 360 bot, **My Tasks** 和 **My Metabots** 文件夹显示迁移的 (Enterprise 11 或者 Enterprise 10) 和转换后的 bots 具有相同的名称但不同的扩展名。这可能会造成混淆以区分两者 bots.此外，你不能采取任何 actions 在迁移的 bots 除了删除它们。为避免这种混淆，您可以使用 显示 菜单选项来显示或隐藏 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bots.

Show 菜单显示三个选项 - **Folder**、 **.ATMX Task Bot**和 **.MBOT Meta Bot**。默认情况下，这些选项中的每一个都被选中并显示所有文件夹和子文件夹以及 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bot 文件。

如果您清除选定的 文件夹 选项，则子文件夹将从文件和文件夹列表中隐藏，并且只会显示 `.atmx` 或 `.mbot` 文件，并且当您清除选定的文件时。**.ATMX Task Bot** 或 **.MBOT Meta Bot** 选项、 `.atmx` 或 `.mbot` 文件将隐藏在所有文件夹中。

根据许可证，登录到 Control Room 可以访问私人和公共工作区。

私人工作区	用户与 Bot Creator license 可以访问私有工作区。该工作区主要用于创建和测试 bots.它使用户能够在一个主要位置查看和管理他们的所有活动。Bots 在私有工作区中仅对创建它们的用户可用。 注**:** • 具有管理权限的用户和 Bot Runner 许可证无法访问私有工作区，因为他们无法创建 bots. • bot 名称必须唯一。如果一个 bot 或者同名文件夹存在于您在公共工作区中有权访问的同一文件夹位置，您不能创建， 签出，或重命名 bot 在私人工作区中使用此名称。
公共工作区	两个都 Bot Creator 和 Bot Runner 用户可以访问公共工作区。这是一个共享工作区，您可以在其中执行 bots. 用户与 Bot Runner 许可证可以运行 bots 由 Bot Creator 用户。Bots 在私有工作区中创建 Bot Creators 可以提供给特定的 Bot Runner 通过在文件夹或文件级别定义权限来限制公共工作区中的用户。为此，用户必须先签入 bot 从私人工作区到公共工作区。

注**:**

- 当你创建一个 TaskBot 具有依赖性，确保父母和孩子 bot 在同一个工作区（公共或私人）。你不能打电话给公众 bot 来自私人 bot.要从公共工作区调用机器人，您应该首先签出或克隆公共工作区 bot 进入私人工作区，将其作为孩子包括在内 bot 在私人里面 bot，并同时签入 bots.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

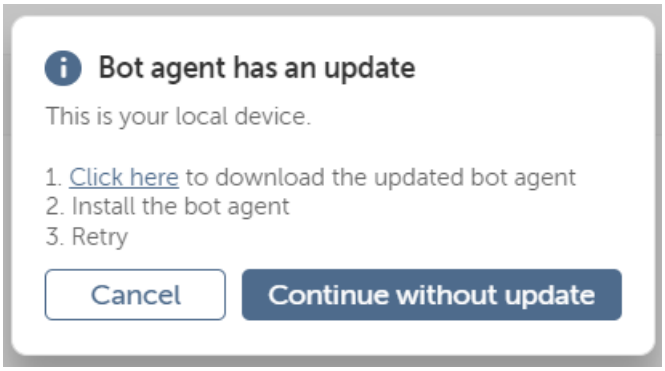
- 私人和公共工作区中的文件夹名称区分大小写。您可以在私有和公共工作区中创建具有相同名称和匹配大小写的文件夹。但是，您不能在工作区中创建名称相同但大小写不同的文件夹。例如，您可以 在私人和公共工作区中 创建一个文件夹**My Metabots**但是，您不能创建使用相同名称但大小写不同的文件夹名称，例如 私有工作空间中的 **My Metabots** 公共工作空间中的**My MetaBots**
- 子字符串支持排序和过滤。例如，如果你想搜索 bots 或文件中有 `fin` 的 或 bot `name`，输入 `fin` 作为搜索条件。一切 bots 将显示名称中 包含 `fin`

  搜索和过滤不支持通配符 bots 或文件。

运行一个 bot

你可以运行一个 bot 测试自动化流程。

1. 登录到 Control Room。
2. 在公共工作区的左窗格中，单击 **Automation**。
   将显示可用 bots 和表单的列表。
3. 选择 bot 跑步。将鼠标悬停在位于 bot 名称并单击 运行任务机器人。
   如果一个可选的 Bot Agent 您的设备的更新可用，以下消息表明 Bot Agent 每个用户会话或在您注销并登录时显示一次更新 Control Room.



   - 下载和更新 Bot Agent 到您设备上的最新版本，请使用 单击此处 链接。
   - 选择退出更新并继续使用现有的 Bot Agent 版本，请单击 继续而不更新。

4. 选择版本 bot 跑步。
   - 最新版本：选择最新版本的 bot，单击 最新版本 选项卡。
   - 标注版本：选择带标签的版本 bot，单击 生产版本 选项卡。

   默认情况下，最新版本的 bot 被选中。如果为父级 bot 选择了生产标签选项，则会自动选中对应的带有生产标签的相关 bots。如果有任何相关 bots 没有应用生产标签，则选中 bot 的最新版本。
5. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
6. 选择 Bot Runner运行方式 中 可用机器人 列表中的用户 。
   的名单 Bot Runner 显示您有权访问的用户。
7. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
8. 设备池可用设备池 中 选择池 。
   显示您具有使用者角色的设备池列表。只有在任何选定的情况下才选择设备池 Bot Runner 用户没有 bot 运行（默认）设备。
9. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

10. 可选： 从常规选项卡中选择自动化优先级。

    根据您对资源优化的要求，将优先级设置为高、中或低。默认权限的优先级设置为中。

11. 单击 立即运行机器人。

> 注**：** If you have not set the device credentials from the **My settings** page, you are prompted to provide the device credentials to run the bot.

如果您在运行过程中遇到问题 bot，参考以下文章：

- *Automation 360 - Unable to download the bot or the dependencies to the device; Error code: download.error (A-People login required)*。
- *There is already an existing deployment in-progress for this user session (A-People login required)*。
- *BOT stuck in In Progress Stage and not able to move it to history" or "BOT stuck in Pending execution Stage and not able to move it to history" on Automation 360 CLOUD and On-Prem environments*

运行的注意事项 bot

运行时必须牢记某些注意事项 bot.

- 作为一个 Bot Creator，你可以部署一个 bot 在您的设备上，或者您可以运行 bot 通过 RDP 连接在远程机器上。
- 如果你正在跑步 bots 在你的本地机器上作为 Bot Creator, 在设备登录凭据中仅输入您的用户名；不需要密码。需要用户名来确认登录到本地设备的同一用户正在部署 bot.如果您正在使用 Google Chrome 插件运行 bots 在您的本地计算机上，您的用户名是必需的。
- 作为一个 Bot Runner，您可以部署 bot 您自己或选择管理员指定的运行身份用户。你可以运行 bot 通过您的设备或从设备池中的设备列表中选择。如果您选择覆盖默认设备，则 bot 将在每个运行身份用户的设备池中的任何可用设备上执行。
- 您可以在本地设备上预加载包以缩短 bot 运行。

  系统支持只运行一个 bot 在给定时间为每个设备。如果一个 bot 已经在设备上运行，你不能部署另一个 bot 在设备上。

  而一个 bot 正在设备上运行，如果您尝试部署另一个 bot 在同一台设备上，第二个 bot 根据其类型排队。当前运行的部署后 bot 已完成，排队 bot 自动部署在同一台设备上。
- 如果您正在运行 bot 来自 Bot editor, 关闭 Control Room 网络浏览器将停止 bot 跑步。
- 以用户身份运行：一套无人值守 Bot Runner 调度程序可以选择的用户来运行 bot 在设备上。run-as 用户可以从设备池中选择一个可用的设备来运行 bot.
- 什么时候 bots 正在排队等待 Bot Runner 用户， bots 优先级高的先部署 bots 优先级较低。然而，如果一个 bot 优先级较低的已经在运行， bots 具有更高优先级的部署在 bot 优先级较低的完成运行。
- 当您创建 bot 使用 **Run bot now** 选项进行部署， bot 正在排队等待执行。如果 bot 在排队等待执行或处于活动状态时被删除，将显示错误 bot 在 正在进行的活动查看活动 页面。
- 出席 Bot Runner, Bot Creator， 和 Citizen Developer 用户可以运行 bots 使用 **Run bot now** 选项 Bot editor 或快捷键 F5。然而无人值守 Bot Runner 用户只能使用 立即运行机器人 选项来运行他们的机器人。

下表说明了不同的场景，您应该在这些场景中为运行身份用户选择设备池来对抗机器人运行设备。

选项	设想	设备池	默认设备	结果
跑步 bot 现在	用户无法登录任何其他设备的信息安全合规性	否	是	Bot 部署在用户的默认设备上。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	设想	设备池	默认设备	结果
	仅限用户的专用应用程序访问权限	否	是	Bot 部署在用户的默认设备上。
日程 bot	覆盖机器人运行设备 选项被选中	是	是	Bot 部署在设备池中的可用设备上。
	未选择覆盖机器人运行设备	是	是	Bot 部署在用户的默认设备上。如果默认设备不可用，则 bot 部署在设备池中的可用设备上。
	用户无法登录任何其他设备的信息安全合规性	否	是	Bot 部署在用户的默认设备上。
	仅限用户的专用应用程序访问权限	否	是	Bot 部署在用户的默认设备上。
WLM（运行 bot 排队）	**Run on bot running devices** 选项被选中	是	是	Bot 部署在用户的默认设备上。
	未选择在机器人运行设备上运行	是	是	Bot 部署在用户的默认设备上。如果默认设备不可用，则 bot 部署在设备池中的可用设备上。
AARI on the web	以分配了设备池的用户身份运行	是	否	Bot 部署在设备池中的可用设备上。

相关任务

添加队列， Bot Runner和设备池 on page 2566

添加队列， Bot Runner和设备池到 使用队列 页面运行机器人的自动化。

移动一个 bot

作为一个 Bot Creator, 你现在可以移动你的 bots 在私人工作空间中轻松地将文件从一个文件夹转移到另一个文件夹。如果一个 bot 放置在不正确的文件夹中，您不再需要将其克隆到正确的文件夹中，然后将其从不正确的文件夹中删除。

当你移动一个 bot, 请牢记以下注意事项：

- 你只能移动 bots 和文件。您不能移动文件夹。
- 您只能移动新创建的 bots 和文件。签出、编辑和克隆 bots 无法移动。

1. 登录 Control Room 作为一个 Bot Creator 用户。
2. 选择 bot 或文件移动。将鼠标悬停在位于 bot 或文件名，然后单击 移动任务机器人。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 浏览并选择要移动到的文件夹 bot 并点击 选择。
这 bot 被复制到目标文件夹并从源文件夹中删除。

注:

- 当。。。的时候 bot 移动后，您将看到一条警告消息，要求更改所有父项中的引用 bots.
- 当文件夹中的项目数少于 100 时，您可以将文件夹或子文件夹移动到另一个文件夹中。如果文件夹包含超过 100 个项目（包括元数据），则会显示一条错误消息。

入住 bot

入住 bot 文件或文件夹从私人工作区到公共工作区，使其可供所有有权访问和运行的用户使用 bot.

- 你必须有 Bot Creator 或者 Citizen Developer 签入许可证 bot 到公共工作区。
- 必须为您分配具有以下权限的自定义角色：
  - 必需的：在公共工作区中的文件夹级别和相应的父文件夹级别签入权限。
  - 可选：创建文件夹权限。
  - 可选：查看包权限。
- 入住 bot 对于依赖文件夹和文件，请确保您具有以下内容：
  - 创建文件夹权限。

    如果您正在办理登机手续 bot 从您的私人工作区，如果文件夹中 bot is present 在公共工作空间中尚不存在，您必须具有创建文件夹权限才能成功签入 bot.
  - 检查依赖文件夹的权限。
- 确保您的私人和公共工作区具有相同的文件夹结构，以便在您签入 bot 从您的私人工作区，它将出现在公共工作区的相同文件夹结构中。
- 例如，如果您签入 bot 从样本 bot 私有工作区中的文件夹，它将出现在示例中 bot 公共工作区中的文件夹。

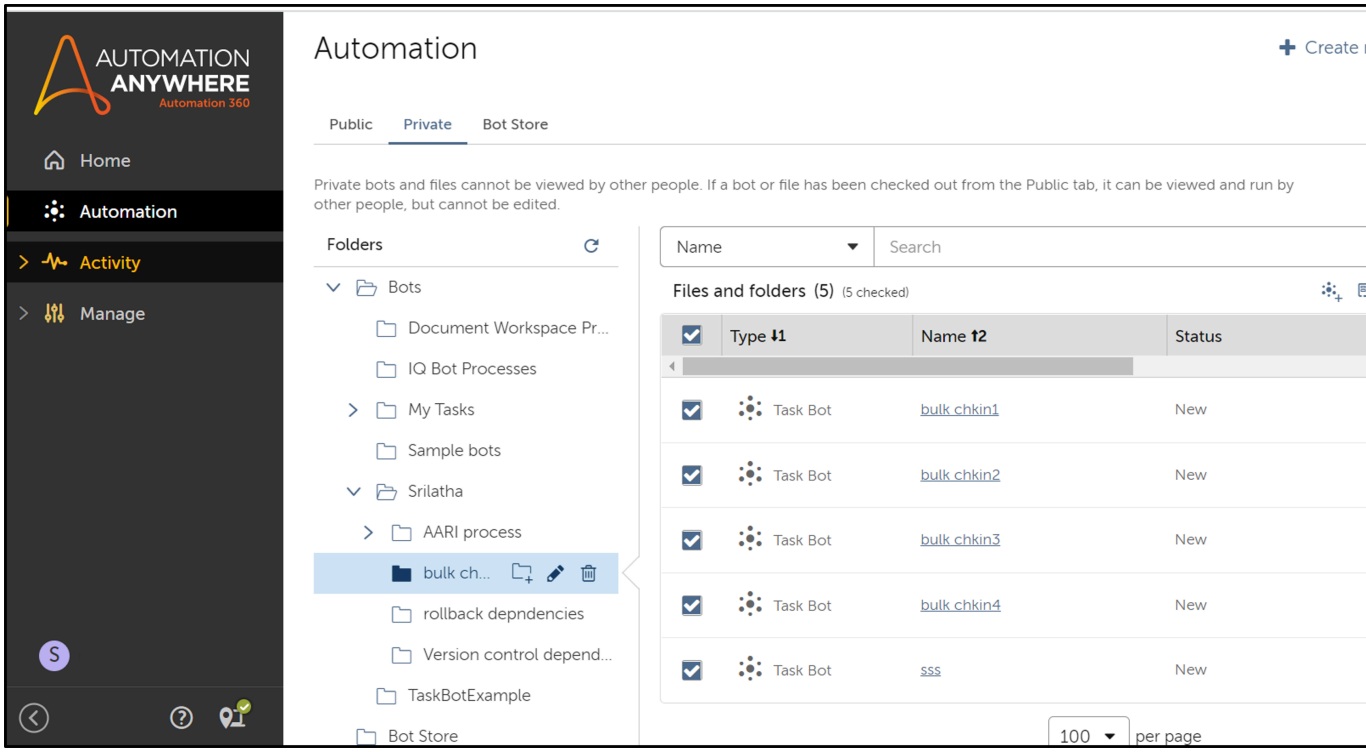
如果您想多次入住 bots 作为一个相互不依赖的单元，创建一个主 bot 然后添加另一个 bots 作为对这个主要的依赖 bot.检查主要 bot.

1. 以 Bot Creator 或 Citizen Developer 用户身份登录 Control Room。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
将显示可用 和表单的列表。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 您可以选择入住其中一个 bot 或多个 bots 同时地。
   - 选择 bot 要签入的任务机器人，请单击操作菜单（垂直省略号），然后单击 签入任务机器人。
   - 选择 bots 您要签入并单击 签入已签入的项目。

   注：您最多可以签到 10 bots 一次。



4. 在 签入任务机器人 窗口中，添加您的评论并 选择要签入的依赖项，然后单击 签入选中的项目。
   这 bot 出现在公共工作区的相同文件夹结构中。直接引用的依赖项会自动签入。

   注：
   - 您不能登记入住 bot 如果另一个文件 bot 文件已存在于公共工作区的同一位置。
   - 当您登记入住时 bot 连同一个克隆 bot 没有其他 bots 依赖于克隆，被克隆 bot 被删除。

如果您在签入机器人时遇到问题，请参阅 *Unable to check-in the bots in Automation 360 (A-People login required)*.

检查一个 bot 和依赖

签出过程使您能够创建一个可编辑的副本 bot 在公共工作区的私有工作区中进行进一步修改。

修改后 bot，您可以再次将机器人签入公共工作区，以便所有有权访问它的用户都可以部署它。你可以选择具体的版本 bot 及其依赖项（bot 和非bot) 在结账过程中。

您可以取消签出 bot 从您的私人工作区，而管理员可以取消签出 bot 从公共工作区。这释放了 bot 对于在公共工作区中具有访问权限的另一个用户。当您取消退房时， bot 公共工作区中的 状态更改为 公共私有工作区中， 如果对 bot.如果没有更改，则用克隆替换 bot。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

退房指南 **bots**

在检查一个 bot, 请牢记以下注意事项：

- 如果要将多个 bots 作为不相互依赖的单元进行签出，请创建主 bot，然后将其他 bots 作为依赖项添加到此主 bot。签出主 bot。
- 只有一个用户可以签出 bot 一次。当用户签出 bot, 它不能被任何其他用户签出。
- 如果您在公共工作区中签出父 bot（其依赖项已由其他用户签出），则父 bot 的依赖项将克隆到您的私有工作区中。
- 如果 bot 已签出，则无法将其删除。这 bot 应该处于签入 (**Public**) 状态以被删除。
- 编辑签出的 bot 时，状态将更改为已签出编辑。

  您可以使用恢复编辑选项还原对已签出的 bot 所做的更改。
- 在签出过程中，可以覆盖或替换克隆的 bot。
- 如果依赖文件由其他用户签出并且您具有 bot 文件夹的克隆权限，则将自动克隆这些文件。

签出的先决条件 **bots** 和依赖

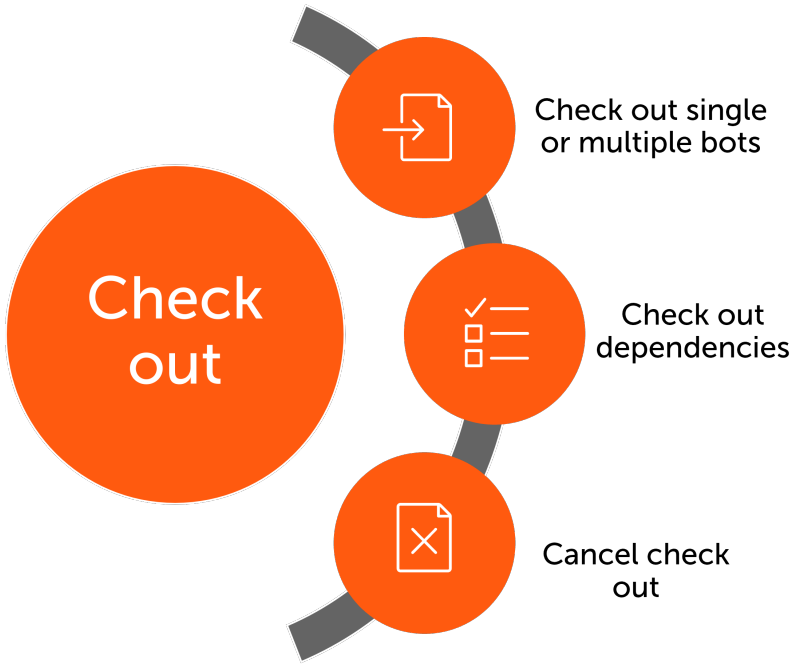
- 您必须拥有 Bot Creator 或 Citizen Developer 许可证才可将 bot 签出到您的私有工作区。
- 您必须具有文件夹级别的签出权限。
- 您必须具有依赖文件夹的签出权限才可签出包含依赖文件夹和文件的 bot。
- 您必须具有公共工作区的取消签出和查看内容权限，才可取消或撤消由 Bot Creator 用户执行的签出，

  您不需要取消签出权限即可从私有工作区取消签出 bot。

签出 **bots**

您可以单人或多人签出 bots 连同它们的依赖关系。也可以选择版本 bot 以及他们在结账期间的依赖关系。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



- 检查单个机器人
- 检查多个机器人
- 检查文件依赖关系

查看单个 bot

查看父版本的具体版本 bot 及其从公共工作区到私有工作区的依赖关系，以创建一个可编辑的副本 bot.

签出的先决条件 *bot* 和依赖

1. 以 Bot Creator 或 Citizen Developer 用户身份登录 Control Room。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
3. 选择 bot, 选择克隆或签出依赖项，打开操作菜单（垂直省略号）并单击 签出任务机器人。

注**:** 如果一个 bot 有多个版本，可以选择查看具体的版本 bot 使用 高级选项。这使您能够回滚到早期版本的 bot。

选项	步骤
是的，结帐	选择此选项以检查最新版本的 bot.依赖项将自动克隆。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	步骤
高级选项	选择此选项以选择父的特定版本 bot 和依赖关系。 **a.** 单击 高级选项。 **b.** 选择父版本 bot 退房。 **c.** 添加或删除依赖项以检出。 **d.** 选择依赖的版本（bot 或非**bot**）检查。 **e.** 查看依赖项（覆盖、 丢失、 克隆、 跳过）。 **f.** 单击签出。

这 bot 出现在私有工作区中的相同文件夹结构中。退房时 bot 文件或文件夹，所有链接到的依赖项 bot 文件或文件夹将根据您的选择被签出或克隆。

4. 要取消签出的 bot，请单击取消签出 **TaskBot** 选项。
   您可以从公共工作区或私有工作区使用此选项。
   在公共工作区， bot 状态更改为公开，并且 bot 可供具有适当权限的其他用户检出。
   在私人工作区， bot 如果对 bot.如果没有更改，则用克隆替换 bot。

检查多个 bots

查看parent的具体版本 bots 及其从公共工作区到私有工作区的依赖关系，以创建一个可编辑的副本 bot.

确保您已完成结帐的所有先决条件 bots:

- 签出的先决条件 *bot* 和依赖
- 最多检查 10 位家长 bots 一次
- 只检查最新版本的 bot

1. 以 Bot Creator 或 Citizen Developer 用户身份登录 Control Room。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 bots 和表单的列表。
3. 选择 bots 您要签出，然后从表级别图标中单击 签出选中的项目。

注**:** 您最多可以查看 10 位家长 bots 一次。您只能签出最新版本的 bot 及其依赖项。

选项	步骤
签出	选择此选项以检查最新版本的 bot.依赖项将自动克隆。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	步骤
高级选项	选择此选项以查看有关的信息 bot 以及可以检出、跳过、克隆的依赖项，然后单击 “检出”。 • “文件”选项 卡显示 bot 可以签出的文件。 • Checkout **Dependencies** 选项卡显示您可以选择检出的依赖项。 • Review **dependenciesOverwritten**、 **Missing**、 **Cloned**或 **Skipped** 的依赖项的信息 。

这 bot 出现在私有工作区中的相同文件夹结构中。退房时 bot 文件或文件夹，所有链接到的依赖项 bot 文件或文件夹将被签出、克隆、跳过或覆盖。有关更多信息，请参阅 签出多个注意事项 *bots* on page 1816。

签出多个注意事项 *bots*
签出多个时，您必须牢记某些注意事项 bots.

- 您最多可以查看 10 位家长 bots 一次。
- 您只能查看最新版本的 bot.您不能选择特定版本的 bot 退房。
- 在多次退房时 bots, 父母 bots 并且它们的依赖项根据不同的场景被检出、克隆、跳过或覆盖。

下表解释了父类的不同场景 bots 以及他们在多次签出期间的依赖行为 bots.

设想	行为
家长 bot 未被当前用户签出	父母 bot 作为批量结账的一部分结账，并显示在基本流程的结账部分。
当前用户未签出依赖项	依赖项作为批量签出的一部分被签出，并显示在高级流程的签出依赖项部分。
家长 bot 已被当前用户签出	父母 bot 不会重新检出并显示在基本流程的跳过部分中。
依赖项已被当前用户检出	依赖项不会重新检出，并显示在高级流程的跳过部分中。
其他用户签出的依赖项	在批量签出期间克隆依赖项。
家长 bot 已被当前用户克隆并需要签出	父母 bot 作为批量签出的一部分被签出，克隆将被签出的机器人替换。
依赖项已被当前用户克隆并需要检出	依赖项作为批量检出的一部分被检出，克隆将被检出替换 bot.
依赖项已被当前用户克隆并再次显示以进行批量克隆检出	依赖项不会重新克隆，并显示在高级流程的跳过部分中。
家长 bot 在私有工作空间中处于新状态	在批量签出期间，用户可以选择覆盖 bot 在基本流程中。
依赖在私有工作空间中处于新状态	如果要检出依赖项，它会显示在高级流程的覆盖部分。如果要克隆依赖项，它会显示在高级流程的克隆部分中。

克隆一个 bot

创建一个只读副本 bot 从公共工作区到私有工作区，这样您就可以在不签出机器人的情况下拥有本地副本。

- 创建一个用户 Bot Creator 执照。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 使用在文件夹级别分配给用户的克隆权限创建自定义角色。
- 要克隆依赖文件夹，您必须具有依赖文件夹的克隆权限。

克隆一个 bot 不影响其他用户访问 bot 在公共工作区。A bot 可以被多个用户克隆。

1. 登录 Control Room 作为一个 Bot Creator 用户。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
3. 选择 bot 要克隆，请单击操作菜单（垂直省略号），然后单击 克隆任务机器人。
   克隆人 bot 出现在私有工作区中的相同文件夹结构中。

删除一个 bot

如果你是 Control Room 管理员或具有 **Delete from Public** 权限的用户，您可以删除 bots 从公共工作区。
如果你是 Bot Creator, 你可以删除 bots 从您的私人工作区。

删除一个 bot, 确保以下内容：

- 公共工作区：你必须有 Control Room 管理员角色或 文件夹级别的 “从公共中删除
- 从属文件夹和文件：您必须对这些文件夹和文件具有 从公共中删除的 权限。
- 私人工作区：您必须具有 Bot Creator 许可证。

您无法恢复已删除的 bot，因此请确保您不再需要 bot 在删除它之前。

注**:** 删除一个后 bot, 如果你立即创建一个 bot 与删除的同名 bot 并在同一文件夹中创建，在某些情况下会显示错误。为避免此错误，在删除 bot, 等待至少 5 秒以完成删除。你可以创建另一个 bot 与删除的同名 bot 并在同一个文件夹中。

- 删除 bots 从私人工作区：
  在私有工作空间中，您只能删除 bots 处于 新建 或 克隆 状态。你不能删除一个 bot 处于 签出 或 签出并编辑 状态。
  a) 登录 Control Room 作为一个 Bot Creator.
  b) 在左侧窗格中，单击自动化。
     显示一个列表，其中包含可用的文件和文件夹 bots.
  c) 从 “自动化” 页面中，选择以下方法之一来删除 bot:

选项	操作
具体的 bot	**a.** 选择 bot. **b.** 悬停在 actions 位于右侧的菜单（垂直省略号） bot 名称，然后单击 删除任务机器人。 **c.** 单击 是，删除。
多种的 bots	**a.** 选中对应的复选框 bots，然后单击 删除选中的项目。 **b.** 单击 是，删除。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 删除 bots 从公共工作区：

  在公共工作区，您只能删除 bots 处于 公共 状态。你不能删除 bots 处于 签出 状态。

  a) 登录 Control Room 作为管理员， Bot Creator，或有人值守或无人值守 Bot Runner**Delete from Public** 的用户 。

  b) 在左侧窗格中，单击自动化。
  显示一个列表，其中包含可用的文件和文件夹 bots.

  c) 在 “自动化” 页面中，选择以下方法之一来删除 bot:

选项	操作
具体的 bot	**a.** 选择 bot. **b.** 悬停在 actions 位于右侧的菜单（垂直省略号） bot 名称，然后单击 删除任务机器人。 **c.** 单击 是，删除。
多种的 bots	**a.** 选中对应的复选框 bots，然后单击 删除选中的项目。 **b.** 单击 是，删除。

预加载 packages

你可以预加载 packages 在您的本地设备上缩短 bot 运行。

当你运行一个 bot, 系统下载 bot 和所有的 packages 用在 bot.Bot 下载完成后开始执行。如果 packages 用在 bot 已预加载，系统可以跳过下载 packages 并开始执行 bot，从而减少 bot 执行时间表。

文件夹路径：预装 packages 存储在 本地设备上的`\ProgramData\AutomationAnywhere\GlobalCache`

如果一个文件有多个版本 package, 只有默认 package 已预加载。你只能预加载 packages 在您的本地设备上。对于可用的选项，自动下载预加载 packages 设置必须由启用 Control Room 行政。

注**:** 您还可以保存特定版本的 packages 用于 bots 离线以节省下载这些所需的时间 packages 来自 Control Room.具体版本为 packages 存储在 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\AAPreloadedPackages` 文件夹中。

执行以下步骤来预加载 packages 在您的本地设备上：

1. 登录 Bot Creator 帐户。
2. 单击 管理 > 设备 在您的本地设备的菜单列表中预加载包

   注**:** 预 加载包 选项也可从设备图标下拉菜单中获得 Automation 360 Cloud 通过 Google Chrome 启用了 Chrome 插件的浏览器。

   ---

3. 在 **Preload packages** 窗口中，预加载所有 packages 列在 通用包 页面上，或选择个人 packages 从自定义包 页面。

   常见的 packages 是最轻量级和最常用的。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 单击 开始预加载 选项。

复制一个 bot

复制一个 bot 在您的私有存储库中创建重复的操作序列。该副本保留了原始机器人的元数据，包括捕获的图像、记录的对象、调用的文件和子程序 bots.

复制一个 bot， 按着这些次序：

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 将鼠标悬停在操作菜单上。
   操作菜单是每个菜单左侧三个点的垂直堆叠 bot.
3. 单击 复制任务 **Bot** 图标。
4. 在 “名称” 字段中，输入副本的名称 bot.

   重要**：** Bot name must be unique. If a bot with the same name exists in the same folder location which you have access to in the public workspace, you will not be able to copy the bot with this name in the private workspace.
5. 可选： 单击 浏览 选择保存文件夹 bot.
6. 单击 复制。
   重复的 bot 出现在指定的文件夹中。

看法 TaskBot 版本历史

查看您的更改历史记录 TaskBots.您可以识别用户在特定日期和时间执行的操作以及签入消息。

您必须具有签入或签出权限。

可以查看版本历史 TaskBots 在公共工作区和私有工作区中可用（仅当有签出 bots).但是，没有可用于新的和克隆的版本历史记录 TaskBots.

需要入住或退房许可 Bot Runner 查看版本历史。但是，请注意，此权限不能被 Bot Runner 签入或签出机器人。

1. 登录到 Control Room。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
3. 查看版本历史 TaskBots 通过以下方式：
   - 选择 TaskBots 您要查看其版本历史记录。将鼠标悬停在位于 TaskBots name 并单击 **View history Task Bot**。
   - 点击 bot 姓名。当。。。的时候 bot 打开，单击右上角的垂直省略号，然后选择 “ 查看历史任务机器人” 选项。

   将出现一条消息，列出所选的所有版本 bot 按顺序排列（最新版本在最上面，第一个版本在最后）。这些信息包括版本号、签入消息、签入日期和时间以及用户名签入。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

将标签分配给 bot

您现在可以为特定版本的产品分配生产标签 bot.您可以使用此标签来选择要执行某些操作的版本 bot 操作。使用您选择的版本，可以安排、运行、导出和触发 bot 开发工作流以及对此类工作流进行排队。

- 标签机器人的自定义角色 。
- 您只能将标签应用于 bots 已签入公共工作区。

1. 登录到 Control Room。
2. 在公共工作区的左侧面板上，单击 **Automation**。
   将显示可用 bots 和表单的列表。
3. 选择一个 bot, 将鼠标悬停在右侧的操作菜单（垂直省略号）上 bot 名称，然后单击 标记任务机器人。
   的可用版本列表 bot 被展示。
4. 选择版本 bot 您要为其应用标签。
5. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
6. 单击 应用标签。
   标签 **Production** 现在分配给 bot.

注**:** 如果为父级 bot 选择了生产标签选项，则会自动选中对应的带有生产标签的相关 bots。如果有任何相关 bots 没有应用生产标签，则选中 bot 的最新版本。但是，如果依赖 bot任务机器人 调用 跑步 > 多变的 > 控制室路径 选项，总是最新版本的 bot 被选中，即使生产标签被应用到 bot.

编辑机器人

编辑 bot 逻辑使用 Bot editor 添加、修改或删除操作和自动化步骤。

打开一个机器人

通过 Bot editor 以下方式之一

- 选择 bot 并点击 编辑。编辑按钮是一个铅笔图标。
- 右键单击 bot 并选择 编辑。
- 单击 操作 并选择 编辑。

比较 bot 版本

你可以比较你的不同版本 bots 并在公共和私人工作区中查看工作流程中的任何修改。

确保您具有以下权限：

- 查看我的机器人
- 查看内容
- 签入 或 签出

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 公共工作区
  a) 以 Bot Creator 或 Citizen Developer 用户身份登录 Control Room。
  b) 导航到公共工作区。
  c) 在左侧窗格中，单击自动化。
  将显示可用 bots 和表单的列表。
  d) 选择一个 bot, 将鼠标悬停在右侧的操作菜单（垂直省略号）上 bot 名称，然后单击 比较版本。
  比较版本页面出现了你的两个版本 bot.左栏显示您的先前版本 bot，右栏显示您的较新版本 bot.
  e) 单击 更改版本 图标以选择并确认版本 bot 您要在左右栏中进行比较的那个。
  您可以查看您的两个版本 bot.左列中的红色高亮显示修改的行。右列中的绿色或蓝色突出显示显示添加或更改的行。此视图显示 bot 版本由 **Actions**。

  注**:** 当你比较一个版本的两个版本时 bot，您有时可能不会观察到任何可见的变化。这是因为 bot 版本由于底层 JSON 文件的更改而被修改。

  f) 可选： 选择 **Variables**、 **Triggers**、 **Packages**或 **Dependencies** 来比较您的 bot 这些类别的版本。

  注**:** 显示对直接依赖项所做的更改，并且依赖项按字母顺序排序。

  g) 可选： 选择 交换版本 图标以在两个当前版本之间交换。
  h) 单击 关闭 退出比较视图。

- 私人工作区
  a) 以 Bot Creator 或 Citizen Developer 用户身份登录 Control Room。
  b) 导航到私人工作区。
  c) 在左侧窗格中，单击自动化。
  将显示可用 bots 和表单的列表。
  d) 选择一个 bot, 将鼠标悬停在右侧的操作菜单（垂直省略号）上 bot 名称，然后单击 比较版本。
  出现比较版本页面，左栏显示源检出版本 bot 在公共工作区和右栏显示签出和编辑 bot 在私人工作区。
  e) 单击 更改版本 以更改当前 bot 左栏中的版本（公共 版本）。
  选择 要比较的版本” 页面会提示您选择一个新版本 bot 版本。

  注**:** 您不能更改右栏中的版本（私有 版本）。

  f) 选择并确认版本 bot 您要在左栏中进行比较。
  您可以查看您的源代码和编辑版本 bot .左列中的红色高亮显示修改的行。右列中的绿色或蓝色突出显示显示添加或更改的行。此视图显示 bot 版本由 **Actions**。
  g) 可选： 选择 **Variables**、 **Triggers**、 **Packages**或 **Dependencies** 来比较您的 bot 这些类别的版本。

  注**:** 显示对直接依赖项所做的更改，并且依赖项按字母顺序排序。

  h) 单击 关闭 退出比较视图。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

看法 bot 依赖图

您现在可以在公共和私有工作区中查看您的 bot 的依赖关系图。依赖关系图显示了任何所选 bot 的直接父级和子级 bots。借助上述信息，您就可以衡量变化对 bot 的影响，有效使用 bot，更好地维护 bot 的代码和可重用性，以及防止冲突。

确保您拥有 查看内容 权限。

1. 登录到 Control Room。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 bots 和表单的列表。
3. 查看依赖关系图 bots 通过以下方式：
   - 选择 bot 您要查看其版本历史记录。将鼠标悬停在位于 bot name 并单击 **View dependencies and references**。
   - 点击 bot 姓名。当。。。的时候 bot 打开后，单击右上角的垂直省略号并选择 **View dependencies and references**。
4. **Dependencies** 和 **References**之间切换 以查看直接父项和子项 bots.
   - 依赖项：显示 bots 或文件 bot 用于运行
   - 参考资料：显示 bots 或依赖于的文件 bot 跑步

将工作项模板附加到 TaskBot

将工作项模板附加到 TaskBot 使用 TaskBot 在工作负载自动化方面。

当您将工作项模板附加到 TaskBot，您可以 在 运行bot 使用 **Run bot with queue** 选项。

使用 *Work Item* 变量 on page 1850

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 创建或编辑一个 TaskBot 来自 自动化 页面。
   这 TaskBot 以编辑模式打开。
3. 从工作台右上角的菜单中选择选项 工作项模板
   工作项模板列表 。
4. 选择最适合您的工作负载自动化要求的模板。
5. 单击右箭头添加模板。
   列出所选模板的 工作项模板 属性
6. 单击保存。
7. 选择以下操作之一：
   - 单击 “关闭” 返回 “我的机器人” 页面。
   - 单击 **Return to editor** 继续编辑 TaskBot.

相关概念

工作负载管理 on page 2553

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

工作负载管理模块允许用户将 Microsoft Excel 和 CSV 文件上传到 Control Room，以便它可以将这些文件中的记录传送到 bot 部署。

相关任务

使用 Work Item 变量 on page 1850
您可以使用 Work Item 传递的变量 Work Item 的属性或值 TaskBot 来自 Control Room 当你运行 bot 使用选项 **Run bot with queue**。

相关参考

Workload package on page 1756
这 Workload package 使您能够将工作项插入队列中以实现工作负载自动化。它还支持多个队列之间的数据链接。您可以编排多个 bots，并通过工作负载管理的排队机制实现最佳设备利用率。

看法 package 中可用的版本 Control Room

操作被分组为特定于版本的 packages.Bot Creators 可以选择哪个 package 用于特定版本 bot.

基本用户只能查看 Control Room 中可用的包和特定包详细信息。

Bot Creators 需要 **AAE_Basic** 权限来选择要在 bot 中使用的特定包。

去 管理 > 包 页面查看所有的包 Control Room.

Packages 更新于 **Automation 360** 五**.26**

重要**:**

- 有关 **v.27**，请参阅 *Packages 在 v.27 中更新* on page 117
- 有关 v.26 之前版本中软件包的信息，请参阅这些版本的 PDF：*Automation 360 先前的发行版本*。

下表提供了有关更新的详细信息 packages 对于第 26 节：

Package 名称	版本	**Package** 更新	**Bot Agent** 版本	**Control Room** 版本
AARI网站	7.0.1-20220727-162102	无	21.134 或更高版本	12316 或更高版本
Active Directory	3.5.0-20220416-233339	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
分析	2.4.4-20220615-020937	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
App Integration	4.8.0-20220616-123118	缺陷修复	21.88 或更高版本	10195 或更高版本
Application	3.5.0-20220416-233350	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Boolean	2.5.0-20220118-153154	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package 名称	版本	**Package** 更新	**Bot Agent** 版本	**Control Room** 版本
Bot 迁移	9.1.9-20220902-133838	• 新功能 *1* • 新功能*2* • 新功能 *3* • 新功能 *4* • 新功能 *5* • 缺陷修复 *1* • 缺陷修复 *2* • 缺陷修复 *3*	21.220 或更高版本	15224 或更高版本
Browser	3.6.1-20220802-062805	缺陷修复	21.210 或更高版本	14140 或更高版本
Clipboard	3.4.0-20220416-233509	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Comment	2.11.0-20220419-061753	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
凭据	1.3.0-20220416-233509	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
CSV/TXT	2.9.0-20220419-061754	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Database	4.9.3-20220804-174704	• 缺陷修复 *1* • 缺陷修复 *2*	21.88 或更高版本	10204 或更高版本
Data Table	4.5.1-20220509-073253	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Datetime	2.8.8-20220628-071423	缺陷修复	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Delay	3.5.0-20220416-233521	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Dictionary	3.8.0-20220505-214608	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
DLL	6.6.1-20220617-052638	• 强化 • 缺陷修复	21.200 或更高版本	15238 或更高版本
Document Extraction	1.0.6-20221207-201734	无	21.98 或更高版本	15345 或更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package 名称	版本	**Package** 更新	**Bot Agent** 版本	**Control Room** 版本
Email	3.13.1-20220713-173156	• 新功能 • 缺陷修复 *1* • 缺陷修复 *2* • 缺陷修复 *3*	21.210 或更高版本	13980 或更高版本
电子邮件触发器	2.7.3-20220714-073535	缺陷修复*	21.210 或更高版本	13980 或更高版本
Error handler	2.9.0-20220127-062650	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Excel advanced	6.10.4-20220714-144826	• 新功能 *1* • 新功能*2* • 缺陷修复 *1* • 缺陷修复 *2*	21.112 或更高版本	11307 或更高版本
Excel basic	6.10.3-20220630-102036	缺陷修复*	21.112 或更高版本	11307 或更高版本
File	6.4.0-20220615-171851	缺陷修复	21.98 或更高版本	10789 或更高版本
文件和文件夹	1.2.0-20220628-195259	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Folder	6.4.0-20220615-171851	缺陷修复	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
FTP / SFTP	2.8.1-20220530-074610	• 缺陷修复 *1* • 缺陷修复 *2*	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Genesys	1.0.4	无	21.210 或更高版本	14199 或更高版本
Google Calendar	2.8.1-20220623-122146	缺陷修复*	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Google Drive	2.8.1-20220623-094335	缺陷修复*	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
谷歌文档人工智能	1.2.0-20220616-091303	缺陷修复*	21.98 或更高版本	10520 或更高版本
Google Sheets	2.9.2-20220628-052504	缺陷修复*	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Google G Suite	2.8.0-20220416-235104	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
热键	1.1.0-20220715-220729	无	无	无

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package 名称	版本	**Package** 更新	**Bot Agent** 版本	**Control Room** 版本
If	3.4.0-20220127-062702	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Image Recognition	3.11.0-20220623-052117	缺陷修复*	21.210 或更高版本	14100 或更高版本
交互表单	2.26.2-20220728-053945	• 新功能 • 缺陷修复	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Interface trigger	1.5.0-20220812-185225	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
IQ Bot	2.2.5-20221107-102303	无	21.98 或更高版本	10520 或更高版本
IQ Bot Pre-processor	2.2.5-20221107-101937	无	21.98 或更高版本	10520 或更高版本
JavaScript	2.13.0-20220620-094839	缺陷修复*	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
JSON	1.1.0-20220419-055641	无	21.98 或更高版本	10520 或更高版本
旧版 AISense	1.0.8-20220714-195459	• 缺陷修复 *1* • 缺陷修复 *2*	21.220 或更高版本	15224 或更高版本
Legacy Automation	5.3.1-20220804-175600	缺陷修复	21.200 或更高版本	13279 或更高版本
List	2.8.0-20220118-153952	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Log To File	3.5.0-20220416-233918	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Loop	3.5.0-20220416-233919	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Message Box	3.4.0-20220416-233919	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Mouse	2.12.3-20220616-131218	缺陷修复*	21.210 或更高版本	14100 或更高版本
Number	3.5.0-20220416-233938	无	20.18 或更高版本	9130 或更高版本
OCR	2.10.0-20220502-204318	无	21.118 或更高版本	8750 或更高版本
Office 365 Calendar	2.8.1-20220516-181356	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Office 365 Excel	2.9.1-20220516-182121	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Office 365 OneDrive	2.8.1-20220516-182128	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package 名称	版本	**Package** 更新	**Bot Agent** 版本	**Control Room** 版本
PDF	3.6.0-20220616-054613	• 缺陷修复 *1* • 缺陷修复 *2*	21.31或以后	9300 或更高版本
PGP	3.4.0-20220118-154220	无	21.88 或更高版本	10195 或更高版本
Ping	3.4.0-20220416-234250	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Play Sound	2.6.0-20220421-071315	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Printer	2.4.0-20220118-154256	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
进程触发器	1.3.0-20220118-154818	无	21.112 或更高版本	11314 或更高版本
进程发现	2.1.13-20220712-150821	无	21.128 或更高版本	12247 或更高版本
Prompt	2.6.0-20220118-154257	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Python Script	2.12.0-20220812-184521	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
记录	1.5.0-20220505-215415	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Recorder	2.8.6-20220823-160834	• 新功能 *1* • 新功能*2* • 缺陷修复 *1* • 缺陷修复 *2* • 缺陷修复 *3* • 缺陷修复 *4* • 缺陷修复 *5* • 缺陷修复 *6* • 缺陷修复 *7*	21.210 或更高版本	14068 或更高版本
REST Web Service	3.11.1-20220714-082239	• 新功能 *1* • 新功能*2* • 缺陷修复	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Salesforce	1.0.2-20220725-133902	新功能	21.119 或更高版本	15422 或更高版本
SAP	3.7.1-20220616-055414	新功能	21.88 或更高版本	10195 或更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package 名称	版本	**Package** 更新	**Bot Agent** 版本	**Control Room** 版本
SAP BAPI	2.7.0-20220424-053247	无	21.2 或更高版本	9249 或更高版本
Screen	2.8.0-20220426-033753	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
服务	4.5.0-20220416-234715	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
服务触发器	1.5.1-20220425-083711	无	21.112 或更高版本	11314 或更高版本
Simulate keystrokes	3.9.2-20220620-185233	缺陷修复*	21.200 或更高版本	13297 或更高版本
SNMP	2.5.0-20220419-063009	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
SOAP Web Service	3.12.1-20220715-125139	• 新功能 • 缺陷修复*	21.90 或更高版本	10227 或更高版本
Step	2.3.0-20220715-220724	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
String	5.4.2-20220412-134724	无	20.18 或更高版本	9130 或更高版本
System	3.9.2-20220421-100102	无	21.88 或更高版本	10217 或更高版本
Task Bot	2.4.0-20220628-195240	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Terminal Emulator	4.7.1-20220728-125827	• 新功能 • 缺陷修复 *1* • 缺陷修复 *2*	21.93 或更高版本	10353 或更高版本
Text file	1.3.0-20220416-235037	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
触发器循环	0.7.0-20220715-220725	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
V11 Task Bot	1.12.1-20220707-062607	缺陷修复	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
VBScript	2.16.0-20220628-195244	缺陷修复*	21.210 或更高版本	14100 或更高版本
Wait	4.5.0-20220416-235041	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Window	5.7.1-20220804-040754	• 新功能 • 缺陷修复 *1* • 缺陷修复 *2*	20.11 或更高版本	8750 或更高版本
Window 触发器	1.4.0-20220118-154823	无	20.11 或更高版本	11314 或更高版本
Workload	2.10.1-20220512-164301	无	20.11 或更高版本	8750 或更高版本

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Package 名称	版本	**Package** 更新	**Bot Agent** 版本	**Control Room** 版本
XML	3.6.0-20220530-054638	缺陷修复*	20.11 或更高版本	8750 或更高版本

***** 这些修复程序不包含我们文档站点中的信息，因此未提供任何链接。

选择您使用的包版本 bot

作为一个 Bot Creator 您可以选择将哪个包版本用于您的一组操作 bot.

您需要拥有 **AAE_Basic** 权限。

提示**:** 对于现有的 bots，请按照以下步骤更新到默认包。

1. 打开或创建一个新的 bot 从 自动化 页面。
2. 单击右上角的垂直省略号，然后选择 **Packages**。

   注**:** 所选中使用的包 bot 被突出显示。
3. 点击下拉列表可以查看当前使用的是哪个版本的包 bot.
4. 更改要用于此的包版本 bot, 从可用包的下拉列表中选择要使用的包版本。
5. 单击 更改版本。
6. 单击保存。

Bot 兼容性版本

Bot 兼容版本提供内部版本控制 bot 编译并帮助跟踪特定功能的不同运行时行为。兼容性版本有助于在发生重大更改时保持向后兼容性（当您对代码的一部分进行更改可能会导致其他区域出现潜在问题时）。

可用的兼容版本

Bot 编译发生在设备上 Control Room 位于。通常根据部署模型使用 Windows 或 Linux 设备（Windows 用于 On-Premises 和 Linux 用于 Cloud).

根据您的要求，选择以下版本之一：

版本	描述
1	这 bot 编译时解析文件路径
2	这 bot 文件路径解析为 bot 运行时取决于其上的设备 bot 在跑 例如，UNC（通用命名约定）路径格式对于 Windows 和 Linux 是不同的。当您选择此版本时，会向 bot 编译器在运行时而不是编译时解析文件路径。
3 （默认）	父级中使用的全局值 bot 遗传给孩子 bot 对整个使用共享缓存 bot 运行这减少了 bot 执行时间处理时间。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置 **bot** 兼容版本

作为一个 Bot Creator, 你可以设置 bot 私有工作区中的兼容版本。

1. 登录到 Control Room。
2. 在私人工作区中，选择 bot 您要为其设置版本。

   这 bot 以编辑模式打开。
3. 从操作菜单（垂直省略号）中，选择 **Advanced settings**。
4. 如果 **Bot** 兼容性版本 设置为 **1** 或 **2**，我们建议您将其设置为 **3** （默认版本）以增强使用全局值时的性能。确保父 bot 和所有的孩子 bots 将 **Bot** 兼容性版本 设置为 **3**。

   注**:** 如果将 **Bot** 兼容性版本 为 **1**，则 bot 运行时可能会受到影响；如果将其设置为 **2**，则 bot 使用全局值时，执行时间可能会增加 bots.

   ---
5. 可选：高级功能选中 启用改进的号码支持 复选框 。

   此设置有助于准确计算新的浮点数（带小数点的正整数或负整数） bots.
6. 返回到 bot 编辑器并保存 bot.

迁移的兼容版本 **bots**

从迁移后 Enterprise 11 到 Automation 360 如果您已从 目标路径中 删除 `AAApplicationPath`bot 可能会失败。有关如何解决此问题的更多信息，请参阅 迁移的机器人和兼容版本。

为您设置自动化优先级 bots

设置您的自动化优先级 bots 高、中或低，以便首先处理优先级较高的自动化以进行部署。这使您能够满足用于资源优化的业务 SLA（服务级别协议）。

- 您必须具有 Bot Creator 许可证。
- 必须为您分配将 自动化优先级设置为高 权限。

您可以在创建和编辑 bot.

1. 登录 Control Room 作为一个 Bot Creator 用户。
2. 在私人工作区中，选择一个 bot 您要为其设置优先级。
   这 bot 以编辑模式打开。
3. 从操作菜单（垂直省略号）中，选择 **Advanced settings**。
4. 根据您的要求 将自动化优先级设置 为高、中或低。

   什么时候 bots 正在排队等待 Bot Runner 用户， bots 优先级高的先部署 bots 优先级较低。然而，如果一个 bot 优先级较低的已经在运行， bots 具有更高优先级的部署在 bot 优先级较低的完成运行。

   默认权限的优先级设置为中。
5. 返回到 bot 编辑器并保存 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

配置 bot 执行超时

指定系统在终止无响应或完成任务所需时间超过预期的 bot 之前必须等待的时间量。

当任务超时时，任何下游任务（队列中的任务）都可以正常运行。

任务超时不适用于以下场景：

- 手动暂停任务时。
- 如果任务在调试模式下运行。
- 如果任务是通过 Task Bot package 的运行 action 调用。
- 在暂停进程中的第一个任务后，取消其他任务并恢复第一个任务时。

1. 登录到 Control Room。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
3. 打开您要为其设置超时的 bot。
4. 从右上角的操作菜单（三点垂直省略号）中选择高级设置。
5. 在超时字段中，指定您希望系统在取消 bot 之前等待的时间量。
   默认情况下，超时字段中的值设置为零 (0)，系统会等待直到 bot 完成执行。
6. 返回 Bot editor 并将更改保存到 bot。

创建和重命名文件夹

根据分配给您的权限，您可以在私有工作区中创建或重命名文件夹名称和描述，并在公共工作区中重命名文件夹描述。这有助于组织您的 bots 和文件在 Control Room 存储库。

要创建文件夹，您必须具有以下权限：

- 查看我的 bots
- 创建文件夹

要重命名文件夹，您必须具有以下权限：

- 查看我的 bots
- 重命名文件夹

您可以授予其他用户对特定文件夹的访问权限，以便他们可以执行各种 bot 上的操作 bots 包含在该文件夹中。重命名文件夹时，请记住以下注意事项：

- 您只能在私有工作区中重命名非空文件夹。
- 重命名文件夹时，请确保符合下列条件：
  - 它不包含签出或克隆的 bots，即使在子文件夹级别也是如此。
  - 它包含的项目（包括子文件夹和文件）不超过 100 个。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 创建文件夹
  a) 导航到自动化 > 文件夹。
  b) 在文件夹树视图中单击某个文件夹可以打开它。例如，机器人 > 示例机器人。
  c) 单击该图标以在文件夹选项卡中创建子文件夹并提供适当的名称。
  d) 浏览并选择要保存文件夹的路径。
  e) 单击创建文件夹。
  该文件夹即被添加，并且可在文件夹树视图以及文件和文件夹选项卡中查看。

- 重命名私有工作区中的文件夹
  a) 导航到自动化 > 文件夹。
  b) 在文件夹树视图中单击某个文件夹可以打开它。例如，机器人 > 示例机器人。
  c) 在文件和文件夹选项卡中，将鼠标悬停在要重命名的文件夹上，然后单击编辑文件夹（铅笔图标）。
  d) 提供适当的名称和描述，然后浏览并选择要保存文件夹的位置的路径。
  e) 单击保存更改。

- 在公共工作区编辑文件夹描述
  a) 导航到自动化 > 文件夹。
  b) 在文件夹树视图中单击某个文件夹可以打开它。例如，机器人 > 示例机器人。
  c) 在文件和文件夹选项卡中，将鼠标悬停在要重命名的文件夹上，然后单击编辑文件夹（铅笔图标）。
  d) 输入有意义的描述，然后浏览以选择要保存文件夹的位置。
  e) 单击保存更改。

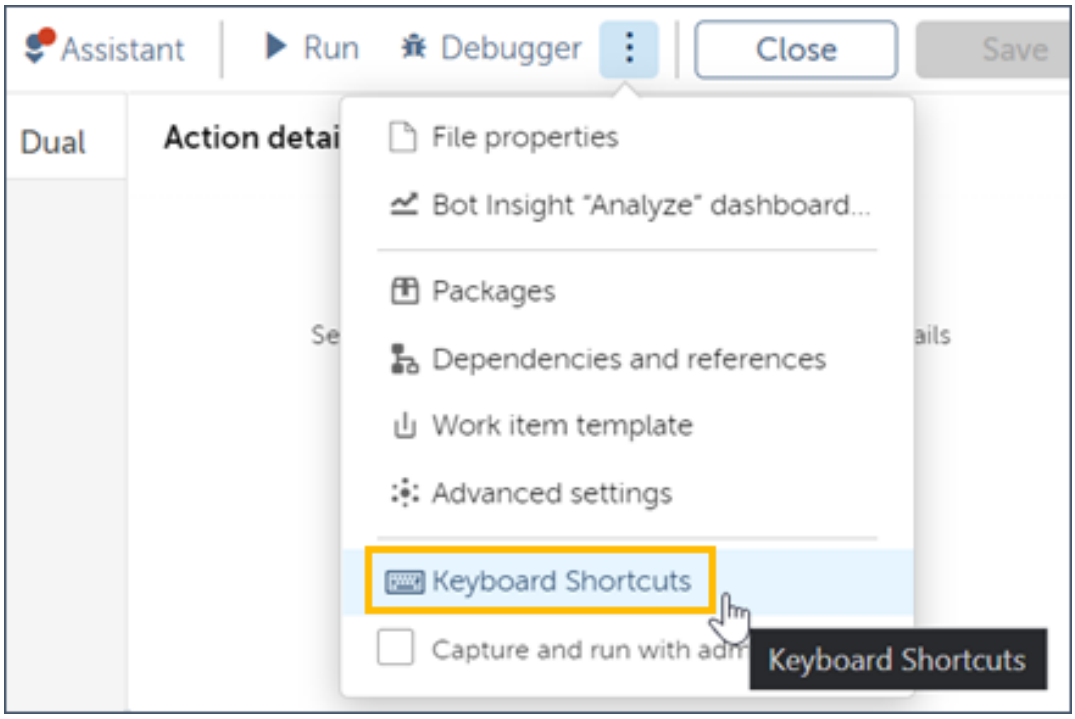
键盘快捷键

支持的键盘快捷键列表。

所有模式 - 流或列表视图

在里面 Bot editor，您可以打开一个菜单以显示可用的键盘快捷键。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



钥匙	操作
Esc	关闭节点详细信息或清除光标
选项卡	切换流或列表视图
Enter	显示节点详细信息和焦点第一个输入
空格	切换节点详细信息
Ctrl A	选择所有节点

所有模式 - 流视图

钥匙	操作
向上	向上移动光标
向下	向下移动光标
左	向左移动光标
右	向右移动光标

所有模式 - 列表视图

钥匙	操作
向上	向上移动光标

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

钥匙	操作
向下	向下移动光标

编辑模式

钥匙	操作
Ctrl S	保存文件
F5	运行
F10	进入调试模式
移动 F9	切换所有断点

编辑模式 - 聚焦流或列表视图

钥匙	操作
Ctrl Shift 右	开始录音
Ctrl /	启用或禁用模式
F9	切换节点断点
Ctrl C	复制节点
Ctrl X	切割节点
Ctrl V	粘贴节点
删除	删除节点
Ctrl Z	撤消
Ctrl Y	恢复

调试模式

钥匙	操作
F5	播放/暂停/重启
F6	下一步
F7	停止
F10	退出调试模式
移动 F9	切换所有断点

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

调试模式 - 流或列表视图处于焦点

钥匙	操作
F9	切换节点断点

节点详情

钥匙	操作
Ctrl 输入	接受当前输入并保存操作或触发器

变量概述

Automation 360 提供各种变量，每个变量都设计用于保存特定类型的数据并用于特定用途。使用下面的主题来了解有关每个变量以及如何使用它们的更多信息。

使用变量

下表描述了如何 Automation 360 在父母和孩子之间传递变量值 bot 使用不同的数据类型时：

数据类型	示例	行为
原始数据类型（存储单个值）	字符串、数字或布尔值	你创建了一个父母和一个孩子 bot 使用原始数据类型并运行 TaskBot。当父母 bot 将变量传递给孩子 bot 通过输入变量，如果您更改子项中这些变量的值 bot，当执行返回到父级时，更改不会被保存 bot.当您使用原始数据类型时，传递变量的实际值，并且在子变量中对这些变量所做的任何更改 bot 没有反映在父母身上 bot.
非原始数据类型（存储多个值）	列表、字典或记录	你创建一个父子 bot 使用非原始数据类型并运行 TaskBot。当父母 bot 将变量传递给孩子 bot 通过输入变量，如果您更改子项中这些变量的值 bot，当执行返回到父级时保存更改 bot.当您使用非原始数据类型时，值通过引用传递，并且对子变量中的这些变量所做的任何更改 bot 反映在父母身上 bot.

示例：你创建了父子 bot 使用以下变量：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- *VarList*：员工数据（名字、姓氏、出生日期）
- *VarString*：就业类型（永久）
- *VarNumber*：100

您在孩子中使用了相同的变量 bot 用作 输入 复选框。

在孩子 bot，您更新了以下值：

- 在中添加了一个新的细节 *VarList* 作为 员工数据的变量（加入日期）
- 改变了的价值 *VarString*就业类型（合同） 的变量
- 改变了的价值 *VarNumber* 可变为 50

当父母 bot 给孩子打电话 bot，并且执行返回到父级 bot，List 变量将显示更新后的值，而 String 和 Number 变量值不会改变：

- *VarList*：员工数据（名字、姓氏、出生日期、入职日期）
- *VarString*：就业类型（永久）
- *VarNumber*：100

中的凭据和凭据变量 *Bot editor* **on page 1851**	构建时使用凭据 bots 传递密码和帐号等敏感信息。使用凭据将敏感信息与 bots 和 Bot Runners，从而降低了数据泄露或未经授权的用户访问的风险。
预定义变量 **on page 1836**	预定义（或系统）变量返回有关机器的特定值 bot 被执行。用户无法编辑预定义变量的值。
您的变量（用户定义） **on page 1839**	用户和某些 actions 创建用户定义的变量以临时保留值。使用此类变量将值输入到操作（窗口标题、登录凭据或文件路径）或接受操作的输出（从文件读取的值或返回布尔值）。 创建一个变量 on page 1843
全局值 **on page 1856**	全局值使用户能够重复使用相同的值 bots 而不是为每个变量创建新变量 bot.一个用户 AAE_admin 角色使用默认值配置全局值，并且可以使非管理员用户覆盖该值以在他们的 bots.
工作项变量	您可以使用 Work Item 传递的变量 Work Item 的属性或值 TaskBot 来自 Control Room 当你运行 bot 使用选项 **Run bot with queue**。

预定义变量

预定义（或系统）变量返回有关机器的特定值 bot 被执行。用户无法编辑预定义变量的值。

预定义变量类型包括剪贴板、日期时间、字符串和系统设置及参数。

注：系统变量 在中被称为预定义变量 Automation 360.

剪贴板

使用中的操作 Clipboard 包对剪贴板变量执行操作。请参阅 *Clipboard package* on page 1291。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

变量	描述
Clipboard	返回剪贴板的内容。

约会时间

使用中的操作 Datetime 包对日期时间变量执行操作。约会时间 *package* on page 1325

变量	描述
Date	返回日期，包括小时、分钟和秒。 注**:** 时间可以是 24 小时制或 AM/PM 格式，具体取决于机器配置。
Day	以 DD 格式返回日期。
Hour	以 HH 格式返回小时数。
Machine	以字符串形式返回设备名称。
Millisecond	返回值介于 0 和 999 之间的毫秒数。
Minute	以 MM 格式返回分钟。
Month	以 MM 格式返回月份。
Second	以 SS 格式返回秒数。
Year	以 YYYY 格式返回年份。

字符串

使用以下变量更改字符串的显示方式。

变量	描述
Enter	根据设备的操作系统开始一个新行而不返回到行的开头。例如，变量始终在 Linux CentOS 中添加新行。在 Microsoft Windows 中，变量在 Microsoft Word 应用程序中添加分页符，在记事本应用程序中添加新行。
Newline	开始一个新行并将光标移动到下一行的开头，而不管设备的应用程序和操作系统如何。
Separator	用 a 划定值之间的分隔 `<sep>` 价值。
Tab	创造大空间。

系统设置和参数

使用以下变量从连接到正在运行的计算机返回数据 Bot Agent:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

变量	描述
AAControlRoom	返回的 URL Control Room.
AAInstallationPath	返回 Bot Agent 安装路径。例如 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Bot Agent`。

AATaskExecutor	返回用于运行 bot 的作为用户的运行的详细信息。如果 bot 部署在一个有人值守的 Bot Runner，此变量返回有关登录用户的信息。如果 bot 由触发器部署，此变量返回有关与该触发器关联的用户的信息 Bot Runner 执照。
	此变量是具有以下键的字典：
	• `Executor_UserName`
	• `Executor_FirstName`
	• `Executor_LastName`
	• `Executor_Email`
	• `Execution_type`：返回执行类型
	  • 当你安排一个 bot 运行， `Execution_Type` 键入 *AATaskExecutor* 变量返回有关具有计划类型（频率）的执行类型的信息，例如 `Run as schedule <Daily, Weekly, or Monthly>`.
	  • 当您在 bot， 这 `Execution_Type` key 可以通过触发器数据访问。这 `Execution_Type` 键返回 `Run through Trigger` 作为触发器的字符串。这 `Execution_type` 可以在所有触发器中使用。

AATaskInvoker	返回有关通过运行或计划 bot 部署 bot 的用户的详细信息。如果在有人值守的 Bot Runner 上部署了 bot，此变量将返回有关登录用户的信息。如果通过触发器部署 bot，此变量将返回有关设置触发器的用户的信息。 此变量是具有以下键的字典： • `Invoker_Email` • `Invoker_FirstName` • `Invoker_UserName` • `Invoker_LastName`
AATaskName	返回当前运行的路径和名称 TaskBot.例如 `/Bots/Finance/combineSheets.atmx`。
CPUUsage	返回 CPU 的利用率百分比。 在等待条件操作中使用此变量，使 bot 等待，直到计算机 CPU 使用率降至特定数量。请参阅 *Wait package* on page 1743。
Machine	返回计算机的名称。
RAMUsage	返回以兆字节为单位的 RAM 使用情况。 在等待条件操作中使用此变量，使 bot 等待，直到计算机 RAM 使用率降至特定数量。请参阅 *Wait package* on page 1743。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

变量	描述
OSName	返回操作系统。例如 `Windows 10 64 位`。
TotalRAM	返回可用的 RAM 总量。

- Version 11.3 包含电子邮件、文件和 PDF 系统变量，这些变量可以包含有限数量的属性值。在 Automation 360, 无限数量的电子邮件、文件和 PDF 属性值存储在用户定义的字典变量中。有关更多信息，请参阅 对电子邮件属性使用字典变量 on page 1368 和 为 *PDF* 属性使用字典变量 on page 1573。
- Version 11.3 包含 Excel 系统变量以返回单元格、列或行的位置。在 Automation 360, 高级Excel package 包含以下内容 actions 返回位置值：获取单元格地址、获取列和获取行。
- Version 11.3 包含 Counter 系统变量以返回循环迭代计数。在 Automation 360，用户必须创建和配置一个数字变量。

您的变量（用户定义）

用户和某些 actions 创建用户定义的变量以临时保留值。使用此类变量将值输入到操作（窗口标题、登录凭据或文件路径）或接受操作的输出（从文件读取的值或返回布尔值）。

建立自动化任务时，有些 actions 需要引用和使用一些值，这些值可以存储在变量中。从检索在线数据到在应用程序（例如 Microsoft `Excel`）之间传输数据，变量可在多个方面为您提供帮助。变量可以包含一个或多个值。变量可以包含的值和可以对变量执行的操作由其数据类型决定。

注：

- A bot 最多只能向输出变量返回 3 MB。此外，`BotOutputVariable` 中的表结构限制为 300,000 个单元格。

  如果插入超过 300,000 个单元格，将显示一条错误消息，指示 *debug* 变量太大而无法调试或 *BotOutputVariable* 太大而无法处理。

  解决方法：储存 bot 设备上的输出，例如 .txt 文件。如果输出必须在多个之间共享 Bot Runners，将输出存储在共享驱动器中。
- 机器人输入变量的大小限制为 1900000 字节。我们建议您使用 `.txt` 文件来存储大型数据集。

变量类型

变量的数据类型是一种属性，它决定了变量中存储的值可以有什么种类的数据。数据类型包括存储分类，如整数、字符串和字符。如字典、记录、列表或表等变量可以包含多种数据类型。

大多数变量类型都有一个名称相似的包，其中包含用于对存储在变量中的值执行操作的操作。例如，使用 actions 在里面 String package 处理字符串变量。同样，要处理 Number 变量，请使用 actions 在里面 Number package.要将一种变量类型的值转换为另一种，请参阅 类型转换 on page 1846

变量命名

变量名称最多可以包含 50 个 Unicode 字符，包括数字 (0-9)、拉丁字母（A-Z、a-z）和特殊字符（- 和 _）。您可以在变量名称中使用双字节字符，例如中文、日文或韩文字符。 变量支持的 *Unicode* 范围 on page 1848

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

我们建议对变量名称使用驼峰大小写，并在变量名称前加上前缀以表示范围和数据类型。例如，`iFileEmailAttachment` 对于用于提供输入的文件类型变量。

注：以下是推荐的变量命名标准 `<type/scope indicator><data type><Variable name>`.虽然有许多命名约定选项，但一些标准必须在组织内一致采用和使用。

这 `<type/scope indicator>` 是单个字符如下：

- p = 局部变量（既不是输入也不是输出）
- i = 输入变量
- o = 输出变量
- io = 输入和输出变量
- c =常数

下面是一些命名变量的示例。

- `iStrAuditLogPath`: 从调用任务接收到的字符串类型变量
- `oNumReturnValue` ：返回给调用任务的数字类型变量
- `ioStrStatus`：从调用任务接收并返回给调用任务的字符串
- `cStrNull`：一个没有价值的字符串；例如，可用于字符串比较以检查值是否存在

有关范围的详细信息，请参阅 *Task Bot package* on page 1718。此标准使您能够按类型搜索变量。例如，`oStr` 返回用于保留输出字符串值的变量。

变量类型

变量类型和建议名称	描述	使用示例
Any *Any*	存储布尔值、数据表、日期时间、文件、数字、记录、字符串或窗口数据类型。当您不确定要使用哪种数据类型时，请使用此变量类型 action 会输出。	使用运行的示例 *action* on page 1886
布尔值 *Bool*	存储 True 或 False 值。	
凭据 *Cred*	安全地存储字符串值，防止值显示在消息框中或写入文件。该值是从 Credential Vault 或者是用户提供的。 中的凭据和凭据变量 *Bot editor* on page 1851	
日期时间 *Date*	存储包含单个日期和时间值的值。	您可以通过选择预定义格式或指定自定义格式来格式化值。 日期时间格式 on page 1329

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

变量类型和建议名称	描述	使用示例
字典 *Dict*	以键值对的形式存储数据。该值可以是布尔值、数字或字符串。 字典 *package* on page 1332	• 对电子邮件属性使用字典变量 on page 1368 • 为 *PDF* 属性使用字典变量 on page 1573
File *File*	存储文件路径。 使用文件变量的示例 on page 1914	
Form *Form*	存储输入到交互式表单字段中的值。 使用交互式表单 on page 1989	
列表 *List*	存储一系列布尔值、数字或字符串值。 *List package* on page 1512	
数字 *Num*	存储数值，包括整数和小数。它包含从 -9,223,372,036,854,775,808 至 9,223,372,036,854,775,807 的值以及最多 15 位小数的值。 您可以为该变量分配一个随机生成的值。 随机数值 *action*	将值转换为字符串时，您可以删除小数点后的数字。 数字到字符串操作
记录 *Rec*	存储从表中提取的单行值。这些值可以是布尔值、日期时间、数字或字符串。 记录变量 on page 1847	从工作表向 *Web* 表单输入数据的示例 on page 1867
会话 *Sess*	存储会话名称 Excel basic, Excel advanced， 或者 Terminal Emulator packages.将此变量从 **TaskBot** > 运行 action 中的父项传递到子 bot，以使子 bot 能够处理父 bot 中打开的文件中的数据。 注：在子 bot 中初始化此变量时，选择用作输入。	在机器人之间共享 *Excel* 会话的示例 on page 1721
字符串 *Str*	存储字母数字和特殊字符，以及空值。它最多可以容纳 65535 个 UTF-8 字符。字符串变量可包含多行文本。	您可以将 String 变量中的值与空 String 变量进行比较。 使用条件语句的示例 on page 1870
表 *Table*	将多个值存储在由行和列组成的表中。这些值可以是布尔值、日期时间、数字或字符串。	通过从 *CSV/TXT* 文件、*Excel* 文件或 *Web* 表单中提取值，为表变量分配值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

变量类型和建议名称	描述	使用示例
窗口 *Win*	存储窗口标题和 URL。 创建窗口类型变量时，请注意，如果选择浏览器作为默认值，则仅支持 Google Chrome 选项卡，而选择应用程序作为默认值，则支持任何应用程序窗口。	一些 actions，例如捕获 action，创建一个 Window 变量来存储指定的窗口标题和 URL。 从 *web* 表中提取数据的示例 on page 1865

删除变量

可以通过以下任一方式删除用户创建的变量：

- 删除一个变量：在变量面板上，单击变量名称右侧的垂直省略号，然后单击删除变量。
- 删除未使用的变量：在变量面板中，单击删除未使用的变量，选择要删除的变量，然后单击删除。

相关任务

创建一个变量 on page 1843
创建一个变量来存储值。

相关参考

布尔值 package on page 1278
布尔 值 package 包含 actions 使您能够对布尔值执行各种操作。

Data Table package on page 1295
Data Table package 包含 actions，使您能够对表变量的值执行各种操作。使用这些 actions 加入或合并内容、搜索特定值、插入行和列、删除重复行以及将值写入文件。

约会时间 package on page 1325
日期时间值由日期、时间和时区组成。RPA Workspace 将日期时间值存储在日期时间变量中。日期时间 package 包含 actions 使您能够对日期时间值执行各种操作。你可以使用这些 actions 操作和比较日期时间变量中的值。

字典 package on page 1332
字典 package 包含的 actions 使您能够对字典类型值执行各种操作。

List package on page 1512
清单 _ package 包含 actions 使您能够对列表数据类型的变量执行各种操作。

Number package on page 1529
Number package 包含 actions，使您能够对数字变量执行各种操作。数字变量包含数值，包括整数和小数。它包含从 -9,223,372,036,854,775,808 至 9,223,372,036,854,775,807 的值以及最多 15 位小数的值。

String package on page 1705
使用 **String** package 执行各种操作，例如比较两个字符串、检索字符串长度或将字符串转换为大写或小写。

类型转换 on page 1846
您可以临时将布尔值、数字或字符串变量内的值从一个类型转换为另一个类型（类型转换）以在一个 action 中使用。例如，使用 `$<YourStringVariable>.String:toNumber$` 将字符串变量的值转换为数字变量以执行数学运算。

递归表达式 on page 1846

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用递归表达式在字典、列表、记录或表变量的索引或键的位置插入变量。

创建一个变量

创建一个变量来存储值。

当您创建在变量名称中使用下划线 (_) 或连字符 (-) 等字符的变量时，请注意下划线或连字符被视为变量名称的相同字符。例如， *global-temp_path* 被视为相同 *global_temp-path*.如果您创建一个使用不同于这两个字符的变量的新变量，则会显示错误。

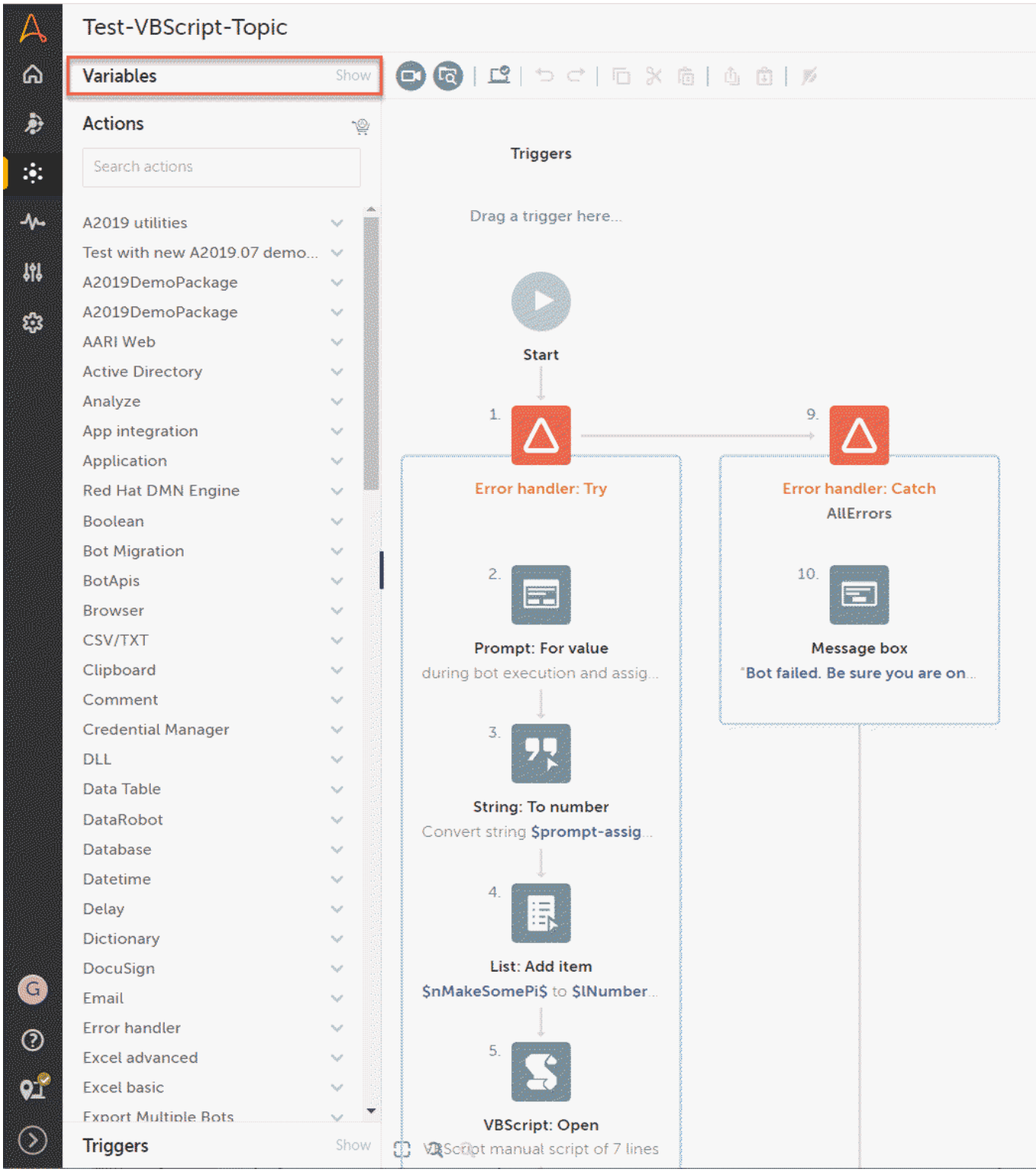
如果您创建了一个全局变量作为 *global-temp-path*，您可以使用以下任何格式引用此变量：

- *global-temp-path*
- *Global-Temp-Path*
- *global_temp_path*
- *Global_Temp_Path*

要创建和配置变量，请执行以下步骤：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

1. 来自 Bot editor, 单击 变量“变量” 顶部 创建变量 。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 在 “创建变量” 窗口中，为变量输入一个描述性名称，前缀为小写字母以指示变量类型。
   例如， `sCellValue` 指示字符串数据类型。

   注：
   - 您可以在变量名称中使用双字节字符，例如中文、日文或韩文字符。 变量支持的 *Unicode* 范围 on page 1848
   - 变量不能命名为 Java 关键字，如 String、Boolean、Integer、Public 和 Finally。

3. 可选： 输入描述。

   Recommendation: 在定义输入或输出变量时提供有意义的变量描述。

4. 可选： 选择 常量（只读） 选项以确保无法编辑或覆盖值。
5. 从以下选项中进行选择：
   该字段与使用 bot 运行其他 bots.请参阅 *Task Bot package* on page 1718。
   - 用作输入：该变量包含一个可以从父级传递的值 bot 给孩子 bot.（仅适用于儿童 bot)
   - 用作输出：该变量包含一个可以从孩子传递的值 bot 给父母 bot.（仅适用于儿童 bot)
   - 两个都：该值可以双向传递。
   - 两者都不：变量仅限于此 bot;它不能与其他人共享 bots.

   以下示例说明了何时选择 在变量中用作输入 或 用作输出

   假设您要添加两个数字。这些值存在于父级中 bot, 和孩子 bot 执行计算。对于父母 bot 将价值观传递给孩子 bot，您创建的两个变量必须选择为 **Use as input** 以便孩子 bot 可以接收值。现在，对于家长 bot 接收计算值，存储计算结果的变量在孩子 bot 必须选择 **Use as output**。

   注：确保在父级中创建变量时选中复选框 bot 和孩子 bot.当你建立 bot，如果您编辑复选框的选择，它可能会影响您的父母 bot 参考资料，例如您的父母 bot 此更改后可能无法正常工作。

6. 从下拉列表中选择数据类型。
   有关数据类型的更多信息，请参阅 变量类型 on page 1839.
7. 可选： 输入默认值以分配给变量。
   默认情况下，这些值为 NULL/空。
8. 单击 创建。
   该变量出现在左侧的变量窗格中 Bot editor.
   如果要编辑变量，可以更改其名称和值，但不能更改其数据类型。
9. 将变量插入到 action 字段，执行以下操作之一：
   - 单击 F2 打开变量列表。
   - 单击 位于字段右侧的插入值
   - 输入变量名称。在您键入时，该字段会生成现有变量的建议。

     注：在变量的开头和结尾添加一个美元符号。例如 `$myVariableName$`。

   您可以使用变量选项并将其作为参数传递以打开文件 packages 例如 XML, Excel basic， 或者 Excel advanced.要打开不同扩展名的文件，请使用变量选项来指定文件夹路径、文件名和文件扩展名。首先，为文件夹路径创建一个变量， `$sFolder$`.然后，对于文件夹路径中的文件，创建两个变量，一个是文件名 `$name$` 另一个用于文件扩展名 `$extension$`.要打开一个文件，将变量组合成一个字符

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

串，例如 $sFolder$\$name$.$extension$.为了使扩展名适用于不同的文件类型和不同的打开选项，您可以添加条件逻辑。

打造 *Go be Great bot* on page 1862：按照此过程中的步骤获取如何创建变量并将其分配给一个变量的示例 action.

类型转换

您可以临时将布尔值、数字或字符串变量内的值从一个类型转换为另一个类型（类型转换）以在一个 action 中使用。例如，使用 $<YourStringVariable>.String:toNumber$ 将字符串变量的值转换为数字变量以执行数学运算。

在文本字段中，输入 $<variable name>.。输入句点后，自动填充会建议可能的操作，例如 toNumber.

变量类型	类型转换选项
布尔值	• **invert**：将布尔值转换为相反的值（真到假，假到真）。 • **toNumber**：将布尔值转换为数值（True 为 1，False 为 0）。 • **toString**：将布尔值转换为字符串值。
数字	• **decrement**：将数字值减一。 • **increment**：将数字值增加一。 • **toString**：将数字值转换为字符串值。 **注：** 当您将数字值转换为字符串值时，如果该数字具有十进制值，则在转换后删除十进制值。例如， 15.234 在转换时 将显示为 15
字符串	• **length**：以数值形式返回字符串中的字符数。 • **lowercase**：将字符串中的字符转换为小写。 • **reverse**：反转字符串中的字符。 • **toBoolean**：将字符串值转换为布尔值。 • **toNumber**：将字符串值转换为数字值。从字符串到数字 action 的限制适用于此处。 请参阅从字符串到数字 *action*。 • **trim**：修剪字符串中的空格和空格。 • **uppercase**：将字符串中的字符转换为大写。

注： 以下场景不支持类型转换：

- 作为在两者之间传递的值 bots.
- 作为使用捕获的对象的属性值 Universal Recorder.

  对象属性 on page 1586

递归表达式

使用递归表达式在字典、列表、记录或表变量的索引或键的位置插入变量。

递归表达式包含嵌套在另一个变量（外部变量）内部的变量。外部变量的值取决于嵌套变量的值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

例如，列表变量 `$listOfPlanets$` 具有以下值：水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星和海王星。数字变量 `$indexPosition$` 值为 2。表达方式 `$listOfPlanets[$indexPosition$]$` 回报 `Earth`.

支持以下类型的表达式。您可以创建最多包含 10 个表达式的递归表达式。

- *$dictionaryVariable{$key$}$*
- *$listVariable[$index$]$*
- *$recordVariable[$index$]$*
- *$tableVariable[$rowIndex$][$columnIndexOrName$]$*

注：

- 您不能在 List 变量中使用 Table 变量。例如，不支持以下表达式： `$vListStr[$vTable[0][0]$]`
- 您不能将表达式与属性结合起来。例如，不支持以下表达式：
  `$dictionaryVar{$listStrVar[2]$}.String:reverse$`

记录变量

记录变量以名称-字段对的形式保存从数据库、电子表格或表中提取的一行数据。这些字段可以存储布尔值、日期时间、数字或字符串数据类型的值。

使用记录变量

循环中常用的记录变量 action 存储一行检索到的数据；您可以通过指定索引号或名称来访问单个值。索引号是名称字段对的位置。该名称可以在初始化变量时配置，也可以从源表的列标题中提取。

下面是一个示例表：

顾客姓名	城市
达娜	匹兹堡
Sam	洛杉矶
亚历克斯	波士顿

在这个例子中，一个 bot 遍历前面的表并将每一行分配给 `rCurrentRow`.要从每行的第一列检索值，请使用索引号 `$rCurrentRow[0]$` 或姓名 `$rCurrentRow{CustomerName}$`.

注：要从记录变量中检索日期时间值并将其用作字符串，请将记录变量与 action 场地。

图式

模式就像记录字段的模板。它设置字段的顺序和可以输入到每个字段中的数据类型。

在创建新记录变量时 选择 设置架构bot 检索一行数据并将其存储到记录变量中：

- 检索到的值必须与配置的字段数据类型相匹配。

  例如，数据集 `[{"name":"Sally"},{"id":002},{"dob":03/05/1989}]` 可以使用模式分配给记录变量 `[{"name":String},{"id":Number},{"dob":Date}]`.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 数据集属性必须遵循相同的顺序和大小写。

  例如，数据集 `[{"name":"Henry"},{"id":003},{"dob":06/13/2001}]` 不能分配给具有架构的记录变量 `[{"id":Number},{"name":String},{"dob":Date}]` 或者 `{"Name":String}, [{"ID":Number},{"DOB":Date}]`.
- 如果字段顺序相同，则记录变量可以接受已配置字段的超集。

  例如，数据集 `[{"name":"Alex"},{"id":004},{"dob":12/10/1995},{"pet":"yes"}]` 可以使用模式分配给记录变量 `[{"name":String},{"id":Number},{"dob":Date}]`.
- 记录变量不接受数据子集。

  例如，数据集 `[{"id":005},{"dob":05/21/1975}]` 不能分配给具有架构的记录变量 `[{"name":String},{"id":Number},{"dob":Date}]`.

如果 bot 遇到一行不符合记录变量模式的数据，则 bot 失败。这可以防止 bot 将不正确或无效的数据传递到下一个 action.

变量支持的 Unicode 范围

查看可在变量名称中使用的有效字符。

语言	人物	范围
阿拉伯语		U+0600 - U+0605, U+0620 - U+0669, U+066E - U+06D3
中日韩表意文字	通用	U+4E00 - U+9FEA
	分机A	U+3400 - U+4DB5
	CJK 兼容性表意文字	U+F900 - U+FA6D
中国人	中国汉字	参见 CJK 表意文字

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

语言	人物	范围
希腊语	支持所有字母字符（大写和小写）。对于扩展字符 (ì # # # # # # # # ι # €)	U+0370 - U+0374, U+0376 - U+0377, U+037A - U+037D, U+037F - U+0386, U+0388 - U+038A, U+038C, U+038E - U+03A1, U+03A3 - U+03F5, U+03F7 - U+03FF, U+1F00 - U+1F15, U+1F18 - U+1F1D, U+1F20 - U+1F45, U+1F48 - U+1F4D, U+1F50 - U+1F57, U+1F59, U+1F5B, U+1F5D, U+1F5F - U+1F7D, U+1F80 - U+1FB4, U+1FB6 - U+1FBC, U+1FBE, U+1FC2 - U+1FC4, U+1FC6 - U+1FCC, U+1FD0 - U+1FD3, U+1FD6 - U+1FDB, U+1FE0 - U+1FEC, U+1FF2 - U+1FF4, U+1FF6 - U+1FFC
日语	平假名	U+3041 - U+3096, U+309D, U+309E
	片假名 全角和半角字符	U+30A1 - U+30FA, U+30FC
	汉子	参见 CJK 表意文字
	双字节数字	U+FF10 - U+FF19
韩语	韩文音节	U+AC00 - U+D7A3
拉丁	啊 阿兹	U+0061 - U+007A U+0041 - U+005A

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

语言	人物	范围
拉丁语扩展 （捷克语、丹麦语、荷兰语、芬兰语、法语、德语、匈牙利语、意大利语、挪威语、波兰语、葡萄牙语、罗马尼亚语、西班牙语和瑞典语）	Latin-1 补充	U+00C0 - U+00D6, U+00D8 - U+00F6, U+00F8 - U+00FF
	拉丁扩展-A	U+0100 - U+017F
	拉丁扩展-B	U+0180 - U+024F
	拉丁扩展-C	U+2C60 - U+2C7F
	货币符号	U+20AC
数字	0-9	U+0030 - U+0039
俄罗斯	西里尔	U+0400 - U+0481, U+0483 - U+0487, U+048A - U+04FF
特殊字符	连字符 (-) 和下划线 (_)	U+002D, U+005F

使用 Work Item 变量

您可以使用 Work Item 传递的变量 Work Item 的属性或值 TaskBot 来自 Control Room 当你运行 bot 使用选项 **Run bot with queue**。

这 Work Item 变量可在 TaskBot 只有在将工作项模板附加到 TaskBot 当您在队列创建期间在工作项结构中定义工作项模板时。

将工作项模板附加到 *TaskBot* on page 1822

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击创建机器人。
3. 在 **Create a Taskbot** 窗口中，输入所需的参数，例如 **Name**、 **Description**和 **Folder** location。
4. 单击 创建和编辑 以打开 TaskBot 在编辑模式。
5. 附上 bot工作项模板 添加到队列类别 。
   将工作项模板附加到 *TaskBot* on page 1822

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 按功能键 F2 打开 插入变量 窗口并将以下工作负载变量添加到操作中：

   a) **workItem** 查看默认值或属性 Work Item 当你运行 TaskBot 使用 **Run bot with queue** 选项。

   workItem 是用于调试 Workload 的 输入变量 bot 用于 TaskBot 部署选项 **Run now** 和 **Schedule a bot**。 您可以 在创建自动化时 添加**workItem**的值 。

   另一方面，当您使用选项 **Run bot with queue**， **workItem** 变量使用由 Control Room.

   b) **workItemResult** 设置的最终结果 Work Item 当你运行 TaskBot 使用 **Run bot with queue** 选项。

   使用 字符串 > 分配操作**workItemResult**的值 。这是一种输出变量类型，您可以使用字符串值以及其他变量来设置 **workItemResult** 变量的值。

变量是只读的，因此不能从 TaskBot 编辑器页面。

Variables中双击一个变量， 可以查看变量参数：

- 变量名。
- 变量的描述。
- 如果在创建变量时选中常量复选框，则只读。
- 用作输入或输出参数 TaskBot 在运行时。
- 变量类型。
- 使用配置的默认值或属性 Work Item**workItem** 的模板 或 **workItemResult** 的默认输出值 。

相关概念

工作负载管理 on page 2553
工作负载管理模块允许用户将 Microsoft Excel 和 CSV 文件上传到 Control Room，以便它可以将这些文件中的记录传送到 bot 部署。

相关任务

定义 Work Item 结构 on page 2559
定义 Work Item 在队列中处理的结构。这使您可以手动上传 Work Items 在文件中没有现成数据的情况下从系统中读取。

将工作项模板附加到 TaskBot on page 1822
将工作项模板附加到 TaskBot 使用 TaskBot 在工作负载自动化方面。

相关参考

Workload package on page 1756
这 Workload package 使您能够将工作项插入队列中以实现工作负载自动化。它还支持多个队列之间的数据链接。您可以编排多个 bots，并通过工作负载管理的排队机制实现最佳设备利用率。

中的凭据和凭据变量 Bot editor

构建时使用凭据 bots 传递密码和帐号等敏感信息。使用凭据将敏感信息与 bots 和 Bot Runners，从而降低了数据泄露或未经授权的用户访问的风险。

凭据	凭据将敏感信息保存在属性中。一个属性可以有一个对所有用户都是标准的值，也可以接受用户输入的值。例如，一个 `Email` credential 可以包含三个属性：`host name`（标准值），`username`（用户输入），以及 `password`（用户输入）。 凭据在 **CREDENTIALS** 选项卡中预定义，并且在用户构建或运行 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	默认情况下，所有用户均可创建、管理并使用自己的凭据。通过接收对某个用户的访问权限，一个用户被授予对另一个用户凭据的访问权限 locker 持有凭证。如果凭据需要用户输入值，将会显示在凭据请求选项卡中。 凭据必须分配给 locker 才能用于构建和运行 bot。
存储柜	存储柜指定哪些用户可以查看、修改或访问凭据。例如，人力资源 (HR) 储物柜可以存放 `Email`, `Database`， 和 `Training website` 凭据，只允许人力资源部门的特定员工在他们的工作中使用凭据 bots.
凭证变量	凭据变量将凭据值存储在用户定义的变量中。它使用户能够安全地将值传递给 bot 从一个 bot 给另一个 bot.使用凭据变量可确保值不会显示在消息框中或写入文件。该值是从 Credential Vault 或由用户提供。您可以将它用于任何 action 接受变量的字段。 注：此数据类型的值无法转换为另一种数据类型。 你可以： • 将登录凭据传递给孩子 bot. • 检索机密数据，例如帐号，并将它们传递给主 bot. 注：您不能将凭据值传递给 main bot “立即运行机器人” 部署它时 。这些值必须硬编码在 bot 或选自 Credential Vault.

使用凭据

- 只有在字段名称下方带有 凭据 才接受凭据。
- Action 字段显示 locker、凭据和属性名称；用户看不到属性值 Bot editor.
- 凭证不能附加到其他变量或字符串。

相关任务

创建凭据 on page 2596
创建凭证并添加所需的属性。

编辑凭据 on page 2597
修改凭证详细信息并添加或删除属性。

构建示例 bot 使用凭证

建个 bot 使用来自的凭据安全地登录到在线银行 Credential Vault，确保用户名或密码不存储在 bot 或在设备上。

- 凭据必须分配给 locker 用于 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 您必须拥有 消费者 权限 locker.

  如果启用了电子邮件通知设置，您会收到一封电子邮件，确认 locker 名称和您对此的权限 locker.

在此示例中，您使用用户提供的值配置凭证并构建一个 bot 自动登录在线银行网站。

1. 提供用户输入值。

a) 导航到 机器人 > 证书 > 凭证请求。
需要用户提供值的凭据在第一列中有一个不完整的图标。

b) 单击保存银行登录凭据的凭据。

c) 单击 编辑。

d) 输入用户名和密码的属性值，然后单击 保存更改。

2. 打开新的 bot。

a) 在左侧窗格中，单击自动化。
将显示可用 bots 和表单的列表。

b) 单击新建 > 机器人。

c) 进入一个 bot 名称并单击 创建和编辑。

3. 打开浏览器到银行登录页面。

a) 双击或拖动浏览器 > 打开 action。

b) 输入网址。
例如， `www.examplebank.com/login`。
使用您要输入凭据的应用程序页面。

c) 选择您喜欢的浏览器。

d) 单击 保存 并 运行。
银行网站在新窗口中打开。如果网站在新选项卡中打开，请将其拖到单独的窗口中。

4. 指定用户名文本框。

a) 双击或拖动记录器 > 捕获 action。

b) 从 对象详细信息 菜单中，选择包含银行网站的窗口。

c) 单击捕获对象。
包含银行网站的窗口被激活。

d) 将鼠标悬停在用户名文本框上，并在出现红色轮廓时单击。

e) 在对象属性表中，验证控件类型是否为文本框。

f) 从 “操作” 菜单中，选择 “设置文本”。

g) 选择 **Select a credential** 选项并单击 **Pick** 以导航到该凭证。
选择 凭据” 窗口。

h) 为银行网站用户名 选择 **Locker**、 **Credential**和 **AttributeConfirm**。

5. 重复步骤 4 以指定密码文本框。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 指定登录按钮。
   a) 双击或拖动记录器 > 捕获 action。
   b) 从 对象详细信息 菜单中，选择包含银行网站的窗口。
   c) 单击捕获对象。
      包含银行网站的窗口被激活。
   d) 将鼠标悬停在登录按钮上，并在出现红色轮廓时单击。
   e) 在对象属性表中，验证控件类型是否为按钮。
   f) 从 “操作” 菜单中，选择 “单击”。
7. 关闭包含银行网站的窗口。
8. 单击 保存 并 运行。

构建示例 *bot* 使用凭证变量 on page 1854

执行此任务中的步骤以了解如何在两者之间安全地传递值 bots.

相关参考

Recorder 包 on page 1584
录制器 package 将捕获进程中的一系列任务，然后将其自动化。您可以使用 Recorder 捕捉在文本框、按钮、表、单选按钮、组合框和列表视图等应用程序对象上执行的 actions 以对您的业务应用程序（例如桌面、Web、SAP 和 Java 应用程序）实施自动化。

中的凭据和凭据变量 Bot editor on page 1851
构建时使用凭据 bots 传递密码和帐号等敏感信息。使用凭据将敏感信息与 bots 和 Bot Runners，从而降低了数据泄露或未经授权的用户访问的风险。

构建示例 bot 使用凭证变量

安全地将值传递给 bot 使用凭据变量自动执行登录银行网站的过程。

完成以下任务中的步骤来构建孩子 bot 自动登录银行网站：构建示例 *bot* 使用凭证 on page 1852

此任务由想要构建和部署 的用户执行。您必须拥有完成此任务所需的权限，并有权以许可用户身份登录到 。

在此示例中，您修改 bot 接受从父级传递的凭据 bot.

在里面 bot 你为之建造的 构建示例 *bot* 使用凭证 on page 1852，创建两个凭证变量并将它们插入 记录器 > 捕获 actions.

1. 配置凭据变量以保存用户名。

字段	输入
名称	用户名
用作输入	选择
类型	凭据
默认值	不安全的字符串，将字段留空

2. 配置凭据变量以保存密码。

字段	输入
名称	密码
用作输入	选择

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

字段	输入
类型	凭据
默认值	不安全的字符串，将字段留空

3. 修改第一个 **Recorder** > 捕获 action.
   a) 点击 action 在 action 编辑。
   b) 在 “选择凭证” 字段中，选择 “变量” 选项卡。
   c) 单击 F2 打开变量菜单并选择 `$username$`.
   d) 单击 是，插入。
4. 重复步骤 3 中的子步骤以插入 `$password$` 变量进入第二个 记录器 > 捕获。
5. 单击 保存 并 关闭
   “自动化”页面 。

创建父项 bot 那会让孩子跑 bot 并将凭证值传递给它。

6. 打开新的 bot。
   a) 单击新建 > 机器人。
   b) 进入一个 bot 名称并单击 创建和编辑。
7. 插入 任务机器人 > 跑步 action 选择 bot 并提供登录凭据。
   a) 双击或拖动 任务机器人 > 跑步 action.
   b) 在 要运行的任务机器人 字段中，选择 控制室文件 选项卡。
   c) 单击 浏览 并选择 bot 您在上述步骤中修改的。
   d) 在 **Input values** 选项中，选择 **Set username** 和 **Set password**。
   e) 对于每个凭证变量，单击 **Pick** 以选择储物柜、凭证和属性。
8. 单击 保存 并 运行。

相关任务

创建一个变量 on page 1843
创建一个变量来存储值。

相关参考

Task Bot package on page 1718
使用 运行、 暂停和 停止 actions 在里面 Task Bot package 管理一个或多个孩子的跑步 bots 来自父母 bot 或使用 API 的第三方软件。

中的凭据和凭据变量 Bot editor on page 1851

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

构建时使用凭据 bots 传递密码和帐号等敏感信息。使用凭据将敏感信息与 bots 和 Bot Runners，从而降低了数据泄露或未经授权的用户访问的风险。

全局值

全局值使用户能够重复使用相同的值 bots 而不是为每个变量创建新变量 bot.一个用户 AAE_admin 角色使用默认值配置全局值，并且可以使非管理员用户覆盖该值以在他们的 bots.

数据类型

数据类型	描述
日期时间	存储包含单个日期和时间值的值。
数字	存储数值，包括整数和小数。它最多可以容纳 15 个十进制数字。
字符串	存储字母数字和字符值。
布尔值	将布尔值存储为 True 或 False，默认值为 False。

与全球价值观合作

注**:** 管理员用户可以创建的公共全局值的最大数量为 150。

用户可以执行以下任务：

- 以管理员身份创建全局值。

  创建全局值 on page 1856
- 以非管理员身份更新默认值。

  覆盖默认值 on page 1858
- 删除全局值。

  一个用户 **AAE_Admin** 角色可以通过将鼠标悬停在值右侧的垂直省略号上并单击 删除 图标来删除全局值。删除全局值时，该全局值的任何覆盖值也将被删除。
- 将全局值插入 bots.

  全部 action 接受用户创建变量的字段接受全局值。将全局值插入到 action 通过按 F2 或单击 字段左侧的插入值

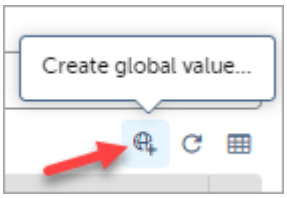
创建全局值

您应该具有 AAE_Admin 角色才能创建全局值、配置数据类型、设置默认值以及允许非管理员用户更新该值

1. 以管理员身份登录并导航到管理 > 全局值。
   将显示所有全局值页面，其中包含全局值表。

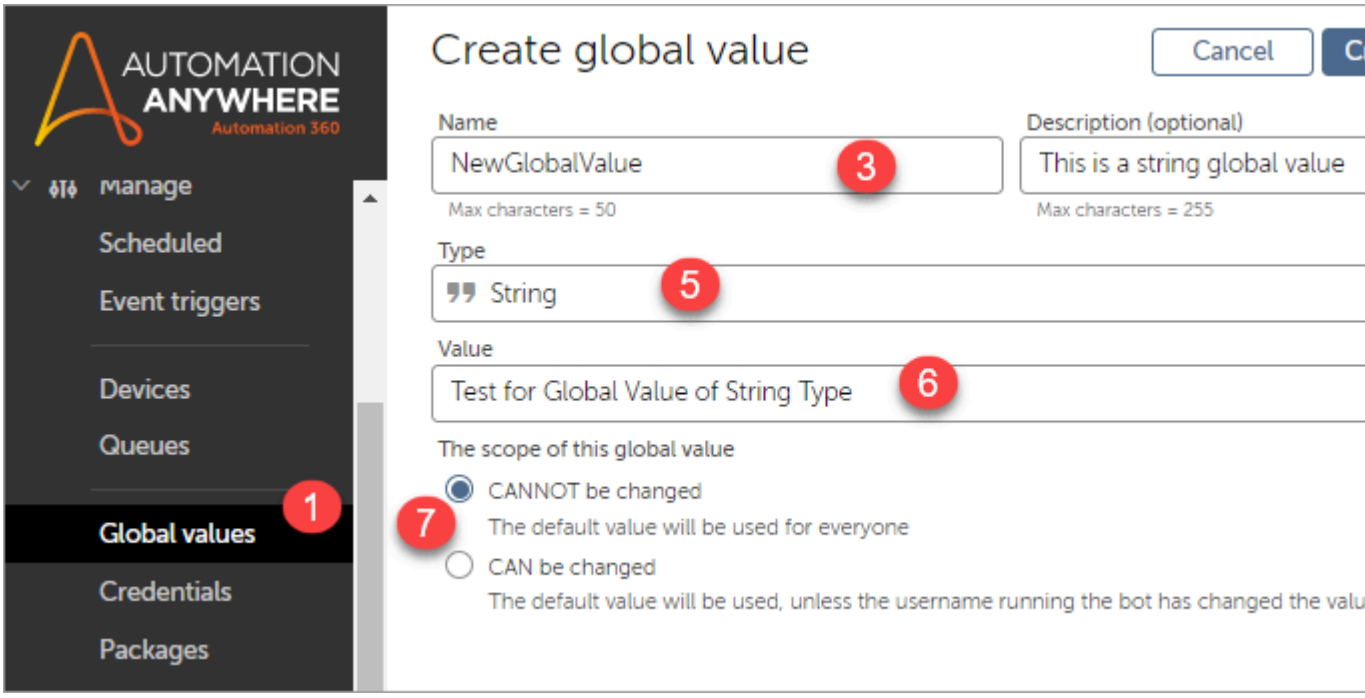
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 单击创建全局值。



将显示创建全局值屏幕。

3. 输入最多 50 个字符的描述性名称。



注：

- 初始化全局值后，无法更改描述性名称。
- 全局值不能命名为 Java 关键字，例如 String、Boolean、Integer、Public 和 Finally。

---

4. 可选： 输入最多 255 个字符的描述。
5. 从下拉列表中选择数据类型。

数据类型 on page 1856

6. 输入默认值。

注：初始化默认值后，无法更改数据类型。

---

7. 指定用户是否可以覆盖默认值：
   - 无法更改：默认值在所有用户和 bots 中保持不变。
   - 可以更改：用户可以覆盖在其 bots 中使用的默认值。

注：创建全局值时，如果将其范围设置为无法更改，则无法将范围编辑为以后可以更改。如果您希望全局值的范围可以更改，请删除全局值，然后重新创建全局值并将其范围设置为可以更改。

---

8. 单击创建全局值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

覆盖默认值

可以配置全局值以允许非管理员用户覆盖默认值。建造时 bots, 对所有保持不变的值使用全局值 bots 而不是为每个创建一个新变量 bot.

作为非管理员用户，您只能覆盖具有可变范围的全局值中的默认值。所有全局值范围可变 列 中的值来确定哪些全局值具有可变范围 。

要验证全局值是否具有可变范围并覆盖默认值，请执行以下步骤：

1. 导航到 机器人 > 全球价值观。
   所有 全局值 表。每行显示数据类型、值名称、范围是否可变以及最后修改日期和时间。
2. 找到具有可变范围的全局值。
3. 将鼠标移到垂直省略号上并单击 **Edit global value**。
   出现“编辑全局值”页面，其中 启用 了“用户值” 字段。
4. 输入将覆盖默认值的值。

   注**:** 这个值将覆盖你所有的这个全局值的默认值 bots.
5. 单击保存更改。

Bot 依赖关系

Bots 依赖项是文件和其他 bots 运行它所必需的 bot 成功地。
相关任务

上传 bot 及其依赖 on page 1858
你可以上传 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bots, 他们的家属 bots，以及运行 a 所需的其他文件 bot 成功地在 Automation 360 Control Room.

看法 bots 依赖关系 on page 1859
您可以查看文件和 bots 被添加到 bot 作为它的依赖。

相关参考

Bot 依赖关系 on page 1858
Bots 依赖项是文件和其他 bots 运行它所必需的 bot 成功地。

上传 bot 及其依赖

你可以上传 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bots, 他们的家属 bots，以及运行 a 所需的其他文件 bot 成功地在 Automation 360 Control Room.

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 在 **PRIVATE** 选项卡中，展开 **Bots** 文件夹并选择要上传相关文件的文件夹。
3. 单击 上传文件 图标。
4. 在 上传文件 页面上，点击 添加文件。
5. 从 “打开 ”对话框中，选择要上传的文件并单击 “打开”。
6. 单击 上传。

相关任务

添加 bot 依赖关系 on page 1859

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您必须添加运行程序所需的文件 bot 作为它的依赖。

看法 bots 依赖关系 on page 1859
您可以查看文件和 bots 被添加到 bot 作为它的依赖。

添加 bot 依赖关系

您必须添加运行程序所需的文件 bot 作为它的依赖。

确保您要添加为依赖项的文件已上传到 Control Room， 除了 bots.

系统识别一个自动依赖 bot 并添加所需的文件和其他 bots 作为它的依赖。但是，对于手动依赖项，您必须标识文件和 bots 是必需的，并将它们添加为依赖项 bot.

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 在 **PRIVATE**中 ， 展开 包含bot 您要为其添加依赖项。
3. 选择 bot 您要为其添加依赖项。
4. 从右侧的操作菜单（垂直省略号）中选择 编辑任务机器人
5. 从右上角的操作菜单（垂直省略号）中选择 依赖项
6. 展开 **Bots** 文件夹并选择包含要添加为依赖项的文件的文件夹。
7. 从可用文件部分选择要添加为依赖项的文件，然后单击向右箭头。
8. 单击保存。
9. 如果要更新， 请单击 **Return to editor**bot 或单击 关闭 关闭 bot.

相关任务

看法 bots 依赖关系 on page 1859
您可以查看文件和 bots 被添加到 bot 作为它的依赖。

上传 bot 及其依赖 on page 1858
你可以上传 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bots, 他们的家属 bots，以及运行 a 所需的其他文件 bot 成功地在 Automation 360 Control Room.

看法 bots 依赖关系

您可以查看文件和 bots 被添加到 bot 作为它的依赖。

1. 在 **PRIVATE** 或 **PUBLIC** 选项卡中，展开 包含 bot 您要查看其依赖项。
2. 选择 bot 您要查看其依赖项。
3. 从右侧的操作菜单（垂直省略号）中选择 查看任务机器人
4. 从右上角的操作菜单（垂直省略号）中选择 依赖项
   系统显示文件列表和 bots 作为依赖项添加的 bot.

相关任务

添加 bot 依赖关系 on page 1859
您必须添加运行程序所需的文件 bot 作为它的依赖。

上传 bot 及其依赖 on page 1858

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

你可以上传 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 bots, 他们的家属 bots，以及运行 a 所需的其他文件 bot 成功地在 Automation 360 Control Room.

编辑 bot- 依赖文本的文件

作为一个 Bot Creator，您可以打开、查看、编辑和保存 bot- 直接在工作台内的基于文本的文件。Automation 360 支持超过 40 种基于文本的文件格式，例如 TXT、XML、JSON 和 Javascript。

- 您必须具有 Bot Creator 许可证。
- 必须为您分配自定义角色，并 在文件夹级别分配查看内容 和 签出

如果您有 签入 权限，您可以将编辑后的文件签入公共工作区。

1. 登录 Control Room 作为 Bot Creator.
2. 在 **Private** 页面中，展开 **Bots** 文件夹并选择包含 bot- 添加为依赖项的基于文本的文件。

   注**:** 您只能编辑基于文本的相关文件。

3. 选择要编辑的文件。
4. 来自 actions 菜单（垂直省略号），单击 编辑文件 以在文本编辑器中打开文件。
   该文件打开时带有所有格式效果。

   例如，XML 文件以与代码编辑器中相同的格式打开，为您提供类似的体验。
5. 对文件进行更改，然后单击 “保存”。
   对文件所做的更改已保存。
6. 单击关闭。

检查非bot 文件依赖

查看非特定版本bot 从公共工作区到私有工作区的文件依赖关系，以创建文件的可编辑副本。

确保您已完成签出非bot 文件依赖：签出的先决条件 *bot* 和依赖关系。

1. 以 Bot Creator 或 Citizen Developer 用户身份登录 Control Room。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   可用列表 bots，表格和非bot 显示文件。
3. 您可以选择同时签出一个文件或多个文件。
   - 选择您要检出的文件依赖项，单击操作菜单（垂直省略号），然后单击 检出文件。
   - 选择您要签出的文件依赖项，然后单击 签出选中的项目。

选项	步骤
签出文件	选择此选项以签出最新版本的相关文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	步骤
高级选项	选择此选项可选择要检出的特定版本的相关文件。 **a.** 单击 高级选项。 **b.** 选择要签出的依赖文件的版本。 **c.** 添加或删除进一步的依赖项（如果有）。 **d.** 选择这些依赖项的版本。 **e.** 查看依赖项（**Overwritten**、 **Missing**、 **Cloned**、 **Skipped**。） **f.** 单击签出。

该文件出现在私有工作区中的相同文件夹结构中。

4. 要取消签出的相关文件，请单击 取消签出文件 选项。
   您可以从公共工作区或私有工作区使用此选项。
   在公共工作区中，文件状态更改为 **Public**，并且该文件可供具有适当权限的其他用户检出。在私有工作区中， 如果对文件进行了任何更改， 文件状态将更改为新建如果没有更改，则文件将替换为克隆文件。

查看非版本历史bot 文件依赖

您现在可以查看您的非bot 文件依赖项，例如 TXT、XML、JSON、XLS、VBS、CSV、Javascript 文件，以识别其他用户在特定日期和时间对您的文件执行的相关更改以及签入消息。

您必须具有签入和签出权限。

可以查看非版本历史bot 公共工作区和私有工作区中可用的文件依赖项（仅当有检出文件时）。但是，没有可用于新文件和克隆文件的版本历史记录。

1. 登录到 Control Room。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   的列表 bots、表单和依赖关系被显示出来。
3. 选择要查看版本历史的依赖文件。将鼠标悬停在右侧的操作菜单（垂直省略号）上，然后单击 查看历史文件。
   出现一条消息，按顺序列出所选文件的所有版本（最新版本在顶部，第一个版本在底部）。这些信息包括版本号、签入消息、签入日期和时间以及签入的用户名。

开始构建 bots

使用以下三个示例来熟悉构建 bots 在云端使用 Bot editor.这些示例演示了使用 actions 和 Universal Recorder 使应用程序和浏览器中的任务自动化。

打造 *Go be Great bot* **on page 1862**

建立一个基本的 bot 使用 消息框 操作和变量。请按照以下步骤创建您第一个打印消息 `Go be great!` 的 bot（Automation Anywhere 版本的 `Hello World!`）

建立一个基本的 *bot* 使用桌面应用程序 **on page 1864**

建个 bot 它使用条件语句验证计算器是否打开，然后使用计算器将两个数字相乘。这个例子使用 actions

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	来自 Application, If, Simulate keystrokes, Message Box， 和 Window packages.
从 *web* 表中提取数据的示例 **on page 1865**	构建 bot，以打开 Wikipedia 网站的浏览器窗口，从表中提取数据，并将其写入桌面上的 CSV 文件。这个例子使用 actions 来自 Browser, Data Table, Recorder， 和 Window packages.

有关更多示例，请参见 建筑实例 *bots* on page 1866.

更多资源

- 要了解更多详情，请搜索 *Hello Automation 360* Bot：*Automation Anywhere University: RPA Training and Certification (A-People login required)* 中的开始构建机器人课程。
- 您还可以访问 *Learn section of the developer portal* 获取更多指导。查找适合新老开发人员的学习之旅和视频，了解如何构建您的第一个 bots.

打造 Go be Great bot

建立一个基本的 bot 使用 消息框 操作和变量。请按照以下步骤创建您第一个打印消息 `Go be great!` 的 bot（Automation Anywhere 版本的 `Hello World!`）

建立一个 bot 您必须已经完成以下操作：

- 安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938
- 设置用户设备凭据 on page 950

如果您已经完成了中的步骤 创建您的第一个*bot* on page 956，跳至步骤 6。

1. 创建一个新的 bot:
   a) 在左侧窗格中，单击自动化。
   b) 单击新建 > 机器人。
   c) 在 “创建任务机器人” 窗口中，输入 bot 姓名。
   d) 接受默认文件夹位置：\机器人\
      更改默认值 bot 存储位置，单击 选择 并按照提示进行操作。
   e) 单击创建和编辑。

2. 插入消息框 action。
   a) 单击操作。
   b) 搜索 Message Box package.
      单击操作搜索框并输入 `message`。单击箭头展开 Message Box 选项。
   c) 双击消息框 action 或将其拖动到 Bot editor（打开右侧空间）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 在右侧的对话框中，指定消息框 action 的条件。
   a) 在输入消息框窗口标题字段中，输入 `My first bot!`。
   b) 在输入要显示的消息字段中，输入 `Go be great!`。
   c) 接受行后面的滚动条字段和在以下时间后关闭消息框复选框的默认设置。

4. 单击保存。
   您的 bot 现已准备好运行。
   您可以导航到自动化 > 主页 > 我的指标以查看创建 bot 所花费的时间。活动 **TaskBot** 表将显示创建每个 bot 所花费的时间。bot 经过编辑后，该表将显示花费在 bot 上的总时间。
   例如，如果您花费 10 分钟创建和保存一个 bot，活动 **TaskBot** 表将显示所花费的时间为 10 分钟。如果您再花费 5 分钟编辑同一 bot，活动 **TaskBot** 表将显示所花费的时间为 15 分钟。
   同样，我的指标页面上创建 **TaskBot** 所花费的平均时间字段将显示所有用户在所有 bots 上花费的平均时间。
   例如，如果用户 1 在 **Bot A**，用户 2 在 **Bot B**，用户 3 在 **Bot C**，则平均时间计算为 (120+2+4)/3 = 42 分钟.
5. 测试你的 bot.
   点击 右上角的运行
   这 bot 显示一个消息框，其中包含文本 `Go be great!`.

在以下步骤中，您将配置一个变量并将其插入消息框中。

6. 创建一个变量。
   a) 从左侧面板的手风琴菜单中单击 变量
   b) 单击 创建变量 （+ 号）。
   c) 在名称字段中输入 `vHelloWorld`
   d) 选择 用作输出 选项。
   e) 输入 `Say Go be Great!` 在 默认值有一个变量 。
   f) 单击 创建。

7. `vHelloWorld`分配 给 **Enter the message to display** 字段。
   a) 单击 消息框 action 在里面 Bot editor.
   b) 在对话框中，从 输入要显示的消息 字段中删除文本。
   c) 按 F2 键或单击 插入变量 图标。
      插入变量图标 位于文本字段的右侧。
   d) 从下拉列表中选择 `vHelloWorld`
   e) 单击 是，插入。

8. 单击保存。
9. 单击运行。
   这 bot 显示一个消息框，其中包含文本 `Say Go be Great!` 有一个变量。

成功运行后 bot， 去 建立一个基本的 *bot* 使用桌面应用程序 on page 1864.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

建立一个基本的 bot 使用桌面应用程序

建个 bot 它使用条件语句验证计算器是否打开，然后使用计算器将两个数字相乘。这个例子使用 actions 来自 Application, If, Simulate keystrokes, Message Box， 和 Window packages.

建立一个 bot 您必须已经完成以下操作：

- 安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938
- 设置用户设备凭据 on page 950

1. 打开新的 bot。
   a) 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 bots 和表单的列表。
   b) 单击新建 > 机器人。
   c) 进入一个 bot 名称并单击 创建和编辑。

2. 插入一个条件序列来验证计算器是否打开并激活窗口。
   a) 双击或拖动 **If** action.
   b) 从 条件 下拉列表 中选择 窗口存在
   c) 选择 “应用程序” 选项卡并单击刷新图标以显示所有打开的应用程序。
   d) 从 窗口 下拉列表 中选择 计算器
   计算器窗口保存到变量 `window-1`.
   e) 拖动 消息框 action 进入 **If** 容器。
   f) 在 输入要显示的消息 字段中，输入 `The calculator is running`。
   g) 拖动 窗口 > 启用 action 进入 消息框 下方的 **If** action.
   h) 在 窗口 字段中，插入 `window-1` 多变的。

3. 插入可打开计算器的替代序列。
   a) 双击 如果 > 别的 action.
   b) 拖动 消息框 action 进入 **Else** 容器。
   c) 在 输入要显示的消息 字段中，输入 `The calculator is not running`。
   d) 拖动 应用程序 > 打开程序/文件 action 进入 消息框 下方的 **If** action.
   e) 在 程序/文件的位置字段 ，输入 `C:\Windows\System32\calc.exe`。

4. 插入 模拟击键 action 执行计算。
   a) 拖动 模拟击键 action**If** 和 **Else** 下方 。
   b) 在 窗口 字段中，插入 `window-1` 多变的。
   c) 在 击键 字段中，输入 `5*5=`。
   d) 在 延迟 字段中，输入 `500`。

5. 单击 保存 以保存 bot.
6. 跑过 bot.
   当。。。的时候 bot 运行， 计算器未运行 消息出现，然后计算器窗口打开，并执行计算。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 跑过 bot 再次。
   当。。。的时候 bot 计算器 正在运行 消息出现，然后计算器窗口激活，并执行计算。

如果 bot 没有将所有数字输入计算器，请尝试增加击键延迟。

从 web 表中提取数据的示例

构建 bot，以打开 Wikipedia 网站的浏览器窗口，从表中提取数据，并将其写入桌面上的 CSV 文件。这个例子使用 actions 来自 Browser, Data Table, Recorder， 和 Window packages.

要从表中提取数据，请执行以下步骤：

1. 创建一个新的 bot:
   a) 在左侧窗格中，单击自动化。
   b) 单击新建 > 机器人。
   c) 在 “创建任务机器人” 窗口中，输入 bot 姓名。
   d) 接受默认文件夹位置：\机器人\
      更改默认值 bot 存储位置，单击 选择 并按照提示进行操作。
   e) 单击创建和编辑。

有关信息 bot 命名约定，请参阅 创建您的第一个*bot* on page 956.

2. 打开要从中提取表的网页的浏览器窗口。
   a) 双击或拖动浏览器 > 打开 action。
   b) 选择您喜欢的浏览器。
   c) 在 “打开链接” 字段中，输入 `https://en.wikipedia.org/wiki/Table_(information)`。
   d) 单击保存。
   e) 单击运行。
      这 bot 打开窗户。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 指定表。
   a) 双击或拖动记录器 > 捕获 action。
   b) 在最右侧面板的“ 窗口” 选项中，选择 “浏览器” 选项卡，然后 从下拉列表中 选择“表格（信息）– 维基百科”
      如果窗口标题未显示在列表中，请单击刷新。
   c) 单击捕获对象。
      表（信息）– **Wikipedia** 窗口将激活。
   d) 悬停在基本描述标题下的“Age”表上。
      出现一个橙色框，围绕着桌子。
   e) 单击表格。
      将出现对象处理消息框。
   f) 返回到 Control Room.
   g) 在对象属性表中，验证控件类型是 TABLE。
      如果不是，请单击重新捕获对象。
   h) 从 **Action to take on object** 下拉列表中，选择 **Get table**。
   i) 在 将结果保存到变量 字段中，创建 `Tabledata` 多变的。

   The **Table (information) -** 维基百科 窗口保存为变量 `window-1`.
4. 指定保存数据的文件。
   a) 双击或拖动数据表 > 写入至文件 action。
   b) 从 数据表名称 列表中，选择 `Tabledata`.
   c) 提供文件路径以创建 CSV 文件。
      例如 `C:\Users\<username>\Desktop\WikipediaTable.csv`。
   d) 选择创建文件夹**/**文件（如果不存在） 选项。
   e) 选择覆盖现有文件。
5. 关闭表（信息）–**Wikipedia** 窗口。
   a) 双击或拖动窗口 > 关闭 action。
   b) 选择 变量 选项卡并插入 `window-1`.
6. 单击保存。
7. 单击运行。
   这 bot 在桌面上创建一个 CSV 文件，其中包含七个索引的数据、它们的值和净变化。

建筑实例 bots

使用这些示例任务来熟悉这些功能并学习构建 bots 在 Automation 360.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

从工作表向 Web 表单输入数据的示例

在此示例中，您构建一个 bot 将 XLSX 工作表中的多行数据输入到 Web 表单中。使用 actions 来自 Excel advanced, Loop， 和 Recorder packages.

在开始构建之前 bot.`xlsx`创建以下数据集， 如下所示。

员工姓名	年龄	索赔金额	索赔日期	理赔类型
麦克风	30	469	22/3/2022	医疗
莎拉	34	766	28/3/2022	牙科
克里斯	41	428	13/05/2022	医疗
萨曼莎	45	1000	2022-09-05	医疗

要从 Excel 文件中检索值并将它们输入到 Web 表单中，请执行以下操作：

1. 创建一个新的 bot:
   a) 在左侧窗格中，单击自动化。
   b) 单击新建 > 机器人。
   c) 在 “创建任务机器人” 窗口中，输入 bot 姓名。
   d) 接受默认文件夹位置：\机器人\
   更改默认值 bot 存储位置，单击 选择 并按照提示进行操作。
   e) 单击创建和编辑。

2. 打开 Excel 文件。
   a) 双击或拖动 **Excel** 高级 > 打开 动作。
   b) 请输入会话名称。
   c) 选择 Excel 文件。
   d) 标记工作表包含标题选项。

   通过标记工作表包含标题选项，可让 bot 在运行时按标题名称搜索列。
3. 启动网站。
   a) 双击或拖动浏览器 > 打开 action。
   b) 输入包含 webform 的网站 URL 以更新数据。

4. 检索工作表值并将它们存储在表变量中。
   a) 双击或拖动 **Excel** 高级 > 获取多个单元格 操作。
   b) **Excel** 高级中使用的相同会话名称 打开 动作。
   c) 从下拉列表中选择 所有行
   d) 分配给变量 下拉列表右侧的图标创建表变量 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 指示 bot 逐行处理数据。
   a) 双击或拖动 循环 动作。
   b) 选择 **For each row in table** 迭代器。
   c) 获取多个单元格中使用的同一个表变量 。
   d) **Assign to variable** 下拉列表右侧的图标创建一个 Record 变量 。

   Record 变量保存一行的所有值。随着循环的每次迭代， bot 检索下一行的值并将它们存储在 Record 变量中，覆盖上一行的值。
6. 将第一列标题映射到 Web 表单文本框。
   a) 双击或拖动 记录器 > 捕捉 动作。
   b) 打开打开的同一窗口 action.
   c) 单击捕获对象。
   d) 将鼠标悬停在文本框上，直到出现红色轮廓。
   e) 单击文本框。
   f) 返回到 Control Room.
   g) 验证 控件类型 值为文本框。
   h) 从 操作 下拉列表 中选择 设置文本
   i) 在 **Keystrokes** 字段中，插入您在 Loop 中使用的同一 Record 变量。
   j) 选择 按名称 选项并将第一个列标题复制粘贴到字段中。
7. 重复步骤 5 中的子步骤以映射其他列，但存在以下差异：
   a) 不要搜索浏览器窗口标题，而是插入由 Recorder 生成的 Window 变量。
   b) **Keystrokes**中插入 Record 变量时 ，将后续的列标题复制粘贴到“按名称”字段中。
8. 捕捉提交按钮。
   a) 双击或拖动 记录器 > 捕捉 动作。
   b) 插入由 Recorder 生成的 Window 变量。
   c) 单击捕获对象。
   d) 验证 控件类型 值为 BUTTON。
   e) 选择 单击 操作。
9. 单击保存。

相关参考

Excel advanced package on page 1381
Excel advanced package 包含 actions，让您可以在处理 Microsoft Excel 电子表格时自动执行许多重复的任务。

Loop package on page 1517
使用 Loop 包重复运行一系列 actions 特定次数，或直到满足特定条件为止。

Recorder 包 on page 1584

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

录制器 package 将捕获进程中的一系列任务，然后将其自动化。您可以使用 Recorder 捕捉在文本框、按钮、表、单选按钮、组合框和列表视图等应用程序对象上执行的 actions 以对您的业务应用程序（例如桌面、Web、SAP 和 Java 应用程序）实施自动化。

在之间传递值的示例 bots

学习如何传递一个值 TaskBot 通过使用字典变量到另一个。

建立父母 TaskBot 和一个孩子 TaskBot 执行以下操作：

- 父母 bot 提示用户输入歌曲名称并将其传递给孩子 bot.
- 孩子 bot 获取输入字符串并将新字符串返回给父字符串 bot.
- 父母 bot 收到孩子的字符串 bot 作为字典传递。

1. 造一个孩子 bot.

a) 来自 Control Room 界面，选择 机器人 > 我的机器人。

b) 单击 新建 > 机器人。

c) 输入名称 bot 作为 `GetSongDetails`。

d) 单击创建和编辑。

2. 创建一个名为的变量 *sMySong*.

a) 在 “变量” 面板中，单击“创建变量”按钮。

b) 在 **Type**， 如果尚未选择**String**

c) 在 名称，输入 `sMySong`。

d) 选中 用作输入 和 用作输出 复选框。

e) 单击 创建。

3. 要构建返回字符串，请使用 **String** > 分配 动作。

a) 在 动作 面板中，找到 字符串 > 分配 动作，并将其添加到孩子 bot 流动。

b) 在 **Select the source string variable(s)/ value** 中，输入 `I love $sMySong$ too!`.
在运行期间，输出字符串中的 $sMySong$ 将替换为父项的值 bot 传递给孩子 bot.

c) 在 选择目标字符串变量，选择 *sMySong* 存储新字符串。

d) 单击保存。

4. 构建父级 bot.

a) 在左侧窗格中，单击自动化。
将显示可用机器人和表单的列表。

b) 单击 新建 > 机器人。

c) 输入名称 bot 作为 `FavoriteSong-Parent`

d) 单击创建和编辑。

5. 创建一个名为的变量 *sMySong*.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 使用 提示 > 为了价值 action 捕捉歌曲名称。
   a) 从 “操作” 面板中，找到并添加 提示 父母的 价值bot 流动。
   b) 在 提示窗口标题 字段中，输入 `Favorite Song`。
   c) 在 提示消息 字段中，输入 您喜欢的歌曲的标题。
   d) 在 将值分配给变量 字段中，输入 `sMySong`。
   e) 单击保存。

7. 使用 任务机器人 > 跑步 action 给孩子打电话 bot:
   a) 从 “操作” 面板中，找到并添加 任务机器人 > 跑步 action 给父母 bot 流动。
   b) 在 要运行的任务机器人，选择 控制室 ，然后单击 选择。
   c) 单击 浏览 并导航到包含子项的文件夹 bot 并选择 `GetSongDetails`。
   d) 在 输入值，选择 设置 **sMySong** ，然后 在变量字段中 输入`$sMySong$`
   e) 在 将结果保存到变量（选项），选择 **Dictionary** ，然后创建一个名为 **dOutput**。
   f) 单击保存。

8. 使用 消息框 action 显示子字符串 bot 回报。
   a) 在 动作 面板中，找到并添加 消息框 > 消息框 action 给父母 bot 流动。
   b) 在 输入消息框窗口标题，输入 `Automation Anywhere Enterprise Client`。
   c) 在 输入要显示的消息，输入 `$dOutput{sMySong}$`。
      子机器人使用的输出变量的名称用作从字典变量中检索值的键。
   d) 单击保存。

9. 测试 bot.
   a) 单击 运行 以运行 bot.
      后 bot 部署后， 收藏歌曲 输入框打开。
   b) 在 最喜欢的歌曲 输入框中，输入歌曲名称。
   c) 单击确定。
      消息框应显示子机器人返回的字符串。如果没有值返回，则检查将传入值分配给字典键和变量的过程。

相关参考

字典 package on page 1332
字典 package 包含的 actions 使您能够对字典类型值执行各种操作。

使用条件语句的示例

在此示例中，您构建一个 bot 根据单元格是否有值或为空打印一条消息。使用 actions 来自 Excel basic 或者 Excel advanced, If， 和 Message Box packages.

在构建这个之前 bot, 将一个空的 Excel 工作表保存到桌面。

因为这 bot 不创建新的 Excel 工作表，您可以使用 Excel basic 或者 Excel advanced packages.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:** 全部 actions 必须来自同一个 package.

1. 打开新的 bot。
   a) 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 bots 和表单的列表。
   b) 单击新建 > 机器人。
   c) 进入一个 bot 名称并单击 创建和编辑。

2. 使用 打开 action 来自 Excel basic 或者 Excel advanced package 打开 Excel 工作表。
   a) 双击或拖动 打开 action.
   b) 请输入会话名称。
   c) 单击 浏览 以提供桌面上空 Excel 工作表的文件路径。

3. 使用 获取单个单元格 action 将单元格的值分配给字符串变量。
   a) 双击或拖动 获取单个单元格 action 来自同一个 package 你用于公开赛 的 action.
   b) **Open**中使用的会话名称 action.
   c) 选择 活动单元 格选项。
   d) 在 将单元格内容存储到 字段中，创建变量 `Output`.

4. 使用 如果 action 配置条件语句。
   a) 双击或拖动 **If** action.
   b) 从 条件 下拉列表 中选择 字符串
   c) 在 源值 字段中，插入变量 `Output`.
   d) 选择 等于 作为 运算符。
   e) 将 目标值 字段留空。

5. 将消息框插入到 **If** 容器中。
   a) 拖动 消息框 action.
   b) 在 输入要显示的消息 字段中，输入 `Cell is empty`。

6. 使用 **Else** 和 消息框 actions 配置替代序列 actions.
   a) 拖动 其他 action如果 旁边 action.
   b) 拖动 消息框 action 进入 **Else** 容器。
   c) 在 输入要显示的消息 字段中，输入 `Cell is not empty`。

7. 单击保存。
8. 跑过 bot.
   作为 bot 运行时，消息框会显示消息 `Cell is empty`。
9. 在 Excel 工作表中位于 A1 的单元格中输入一个值并保存工作表。
10. 跑过 bot.
    作为 bot 运行时，消息框会显示消息 `Cell is not empty`。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

相关参考

Excel advanced package on page 1381
Excel advanced package 包含 actions，让您可以在处理 Microsoft Excel 电子表格时自动执行许多重复的任务。

If package on page 1467
使用 **If** package 中的 actions，根据任务的一个或多个条件控制执行顺序。

消息框包 on page 1525
使用 消息框 action 从 消息框 包插入一个消息框，在任务运行时显示一条消息。例如，您可以插入一个 消息框 action 遵循网络表格，以便 action 显示消息：`Web 表单已填写并完成。`

使用Python脚本加入列表的例子

建个 bot 它使用 Python 函数打印消息 `Go Be Great!`， 这 Automation Anywhere你好世界 的版本 。在这个例子中， bot 组合字符串值列表并将它们打印到消息框。

从中运行 Python 脚本 Automation 360，您的设备上必须已经安装了最新版本的 Python 3.x。

1. 创建一个新的 bot:
   a) 在左侧窗格中，单击自动化。
   b) 单击新建 > 机器人。
   c) 在 “创建任务机器人” 窗口中，输入 bot 姓名。
   d) 接受默认文件夹位置：`\机器人\`
   更改默认值 bot 存储位置，单击 选择 并按照提示进行操作。
   e) 单击创建和编辑。

2. 创建一个变量来保存列表值：
   a) 单击 创建变量 图标。
   b) 在 名称输入 `lArgument` 。

   Recommendation: 在变量名称前加上小写字符以指示变量数据类型。

   变量命名 on page 1839

   ---

   c) 选择 列表 类型和 字符串 子类型。
   d) 在 默认值 字段中，输入以下值：
      1. **0** 时的值：去
      2. 值为 `1`：是
      3. 值为 `2`：伟大的
      4. 值为 `3`：！
   e) 单击 创建。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 为脚本提供 **Python** 脚本 > 打开 action:
   a) 双击或拖动 **Python** 脚本 > 打开。
   b) 选择 手动输入 选项。
   c) 将以下文本复制并粘贴到 “在此处输入脚本” 字段中。

```
def data ( str ):
    x = " ".join( str )
    return x
```

4. 使用 **Python** 脚本 > 执行函数 action 告诉 bot 运行脚本：
   a) 双击或拖动 **Python** 脚本 > 执行功能。
   b) **Enter name of function to be executed** 中 输入 数据 。
   c) 从 **Arguments to the function** 下拉列表 中选择 **lArgument**
   d) 创建变量 sOutput 对于将 输出分配给变量 字段。

5. 插入 消息框 action 保存 Python 函数输出：
   a) 双击或拖动 消息框 > 消息框 action.
   b) 在 **Enter the message to display** 字段中，选择并插入变量 **sOutput**。
   c) 选择 选项 后关闭消息框 。保留字段中的默认值 5 秒。

6. **Python** 脚本关闭脚本执行会话 关闭 action:
   a) 双击或拖动 **Python** 脚本 > 关闭。
   b) 单击保存。

7. 单击 运行 图标。
   这 bot 生成一个带有文本 Go Be Great!.5 秒后，消息框消失。

   审查 bot 启动器日志，导航到 C:\ProgramData\AutomationAnywhere\BotRunner\Logs\<current month>\Bot_Launcher-<today's date>.log.zip。每个压缩文件夹都包含一个包含代码执行数据的文件，这对调试很有用。

相关参考

Python Script package on page 1580
Python Script package 包含在任务中启用 Python Script 函数的 actions。

消息框包 on page 1525
使用 消息框 action 从 消息框 包插入一个消息框，在任务运行时显示一条消息。例如，您可以插入一个 消息框 action 遵循网络表格，以便 action 显示消息：Web 表单已填写并完成。

使用 DLL 包的示例

构建一个将生成消息的非常简单的 DLL。创建一个 bot 运行 DLL。

本主题介绍如何创建 DLL 包。如果您没有 Microsoft Visual Studio，请从以下位置下载免费的社区版 *Microsoft Visual Studio Community IDE*.

创建 DLL 包。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

1. 在 Microsoft Visual Studio，新建一个类库 这将使用 C# 生成文件类型 .dll。
   a) 导航到 文件 > 新的 > 项目。
   b) 在 搜索模板搜索 dll 。
   c) 选择 C# 库选项。
   d) 按如下方式配置您的项目：
      - 项目名称：演示DLL
      - 地点：[任何]
      - 解决方案名称：演示DLL
   e) 单击 创建。
   f) 复制以下代码并通过粘贴替换 class1.cs 的内容：

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace DemoDLL
{
    public class CallMe
    {
        public string ImHere()
        {
            String Reply = "You are now inside the DemoDLL, ImHere
 function!";
            return Reply;
        }
    }
}
```

   g) 在 **Solution Explorer**，右键单击 **Class1.cs** 并将其重命名为“CallMe.cs”。
   h) 导航到 文件 > 全部保存。
   i) 导航到 构建 > 构建解决方案。
   输出中显示新的 DemoDLL.dll 包的路径 。请记下包位置，因为稍后您将需要它来进入机器人。

创建一个 bot 执行 DLL 包。

2. 创建一个 bot.
   a) 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用机器人和表单的列表。
   b) 单击 新建 > 机器人。
   c) 提供名称bot: MyDLLbot
   d) 输入文件夹位置：机器人\TaskBotExample
   e) 单击创建和编辑。

3. 创建一个变量：sReturnedString: 字符串类型。
   创建一个变量 on page 1843

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 使用 动态链接库 > 打开 action 加载您的 DLL 包。
   a) 在“操作”窗格中，双击或拖动 **DLL** > 打开 action.
   b) 在 **DLL:Open**的 **Filepath** 字段中，选择文件类型 **Desktop** 文件 并单击 **Browse** 以查找您的 DLL 包。单击 打开。
   c) 单击保存。

5. 使用 动态链接库 > 运行功能 action 执行您的 DLL 包。
   a) 双击或拖动 **DLL** > 运行功能 action 到机器人的最后一行。
   b) 单击 获取 **DLL** 详细信息。
   c) 选择 桌面文件 类型，然后单击 浏览。找到您的 DLL 包并单击 打开。
   d) 单击下一步。
   e) 展开 `DemoDLL` 命名空间并选择 **CallMe** 函数。选择方法 **ImHere** 并单击 **Apply**。
   f) 在 将值分配给变量 字段中，选择 `sReturnedString`。

6. 使用 消息框 action 报告从 DLL 返回的内容 bot:
   a) 双击或拖动 消息框 action 到机器人的最后一行。
   b) 在 “输入要显示的消息” 字段中，键入：从动态链接库： “`$sReturnedString$`”。

7. 单击保存。
8. 使用 动态链接库 > 关闭 action 结束 DLL 会话。
   a) 双击或拖动 **DLL** > 关闭 action 到机器人的最后一行。

9. 单击保存。
10. 单击 “列表” 选项卡以纯文本模式查看您的代码。
    您的代码应如下所示：

```
Start
DLL:Open "C:\myFolder\source\repos\DemoDLL\DemoDLL\bin\Debug\DemoDLL.dll
 for session "Default"
DLL:Run function "ImHere" and store output in variable $sReturnedString$
 and session "Default"
MessageBox "From the DLL: "$sReturnedString$".
DLL:Close session "Default"
End
```

11. 运行你的 bot.
    DLL 包向机器人返回一条消息：从动态链接库： “您现在位于 **DemoDLL**、**ImHere** 函数中！”.

相关参考

动态链接库 package on page 1334

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

动态链接库 (DLL) 文件包含可供 Windows 程序使用的共享函数库。动态链接库 package 使用 `.dll` 文件作为参考并调用函数 bot.

将数据从 CSV 文件传输到 Excel 工作表的示例

在此示例中，您构建一个 bot 使用 CSV 文件中的新产品名称更新 Excel 工作表中的产品库存。使用 actions 来自 CSV/TXT, Excel advanced, IF/ELSE， 和 Loop packages.

在开始构建之前 bot, 在桌面上以指定的文件格式创建以下数据集：

数据集 1： 产品库存**.xlsx**

项目编号	名称	数量	类别	单价	应税的
A0001	牛奶	15	杂货店	3	N
A0002	蛋	6	杂货店	4	N
A0003	花	3	花园	10	Y
A0004	表	1	主页	50	Y
A0005	毛巾	4	主页	10	Y
A0006	狗粮	16	宠物	22	N
A0007	画	43	主页	12	Y

数据集 2： 新产品名称**.csv**

项目编号	名称
A0005	手巾
A0002	鸡蛋
A0003	向日葵
A0004	茶几
A0006	狗粮 - 小型犬
A0007	油漆 - 深蓝色
A0001	2% 牛奶

在此示例中，您将构建一个 bot 使用 CSV 文件中的新产品名称更新 Excel 工作表中的产品库存。Excel 工作表具有旧产品名称，而 CSV 文件具有新产品名称。您将 Excel 工作表和 CSV 文件中的数据与项目编号相关

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

联，并使用与项目编号对应的新项目名称更新 Excel 工作表。使用 actions 来自 CSV/TXT, Excel advanced, IF/ELSE， 和 Loop packages

1. 创建一个新的 bot:
   a) 在左侧窗格中，单击自动化。
   b) 单击新建 > 机器人。
   c) 在 “创建任务机器人” 窗口中，输入 bot 姓名。
   d) 接受默认文件夹位置：\机器人\
      更改默认值 bot 存储位置，单击 选择 并按照提示进行操作。
   e) 单击创建和编辑。

2. 打开 您刚刚创建的NewProductNames.csv
   a) 双击或拖动 **CSV/TXT** > 打开 action.
   b) 在 会话名称 字段中，输入 session 1。
   c) NewProductNames.csv的文件路径 。
   d) 选择 包含标头 选项。

3. 打开 您刚刚创建的ProductInventory.xlsx
   a) 双击或拖动 **Excel** 高级 > 打开 action.
   b) 在 会话名称 字段中，输入 第 2 节。
   c) ProductInventory.xlsx的文件路径 。
   d) 读写打开文件 。
   e) 选择 包含标头 选项。

4. 使用 转到单元格 action 指示要更新产品名称的第一个单元格。
   a) 双击或拖动 **Excel** 高级 > 转到手机 action.
   b) 在 会话名称 字段中，输入 第 2 节。
   c) 选择 特定单元格 选项并输入 B2。

5. 使用 循环 actionProductInventory.xlsx 检索每行中的单元格值 。
   a) 双击或拖动循环 action。
   b) 选择 **Excel** 高级 > 对于工作表迭代器中的每一行 。
   c) 在 会话名称 字段中，输入 第 2 节。
   d) 在 “循环” 字段中，选择 “所有行”。
   e) 在 **Assign current value to this variable** 字段中，创建一个 *rInventory* 多变的。

6. 使用 循环 actionNewProductNames.csv 中检索每行中的单元格值 。
   a) 拖动 循环 action 进入 **For each row in worksheet Loop** 容器。
   b) 选择 **For each row in CSV/TXT** 迭代器。
   c) 在 会话名称 字段中，输入 session 1。
   d) 在 **Assign current value to this variable** 字段中，创建一个 *rNewProduct* 多变的。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 使用一个 如果 action`ProductInventory.xlsx` 中的项目编号 与 `NewProductNames.csv` 中的项目编号 进行比较 ，以确保它们在继续下一步之前相同 action.

a) 双击或拖动 **If** action 进入 **For each row in csv/txt Loop** 容器。

b) 选择字符串条件。

c) 在 源值 字段中，输入 *rInventory[0]*.

d) 选择 等于 **(=)** 运算符。

e) 在 目标值 字段中，输入 *rNewProduct[0]*.

8. 使用 设置单元格 和 转到单元格 actions 更新产品名称并移至下面的单元格。

a) 双击或拖动 **Excel Advanced** > 设置单元格 action.

b) 在 会话名称 字段中，输入 第 2 节。

c) 选择 活动单元 格选项。

d) 在 单元格值 字段中，输入 *rNewProduct{Name}*

e) 双击或拖动 **Excel Advanced** > 转到手机 action.

f) 在 会话名称 字段中，输入 第 2 节。

g) 从 **Active cell** 下拉列表中，选择 **One cell below**。

9. **If**的替代项 action: 如果项目编号不相同，则 bot`NewProductNames.csv` 中的下一行 。

a) 拖动 如果 > 别的 action.

b) 拖动 循环 > 继续 action.

10. 关闭文件。

a) 双击或拖动 **Excel** 高级 > 关闭 action.

b) 在 会话名称 字段中，输入 第 2 节。

c) 选择 保存更改 选项。

d) 双击或拖动 **CSV/TXT** > 关闭 action.

e) 在 会话名称 字段中，输入 `session 1`。

11. 单击保存。

12. 跑过 bot.

这 bot`ProductInventory.xlsx` 更新 为如下表所示：

数据集 3： 产品库存**.xlsx**

项目编号	名称	数量	类别	单价	应税的
A0001	2% 牛奶	15	杂货店	3	N
A0002	鸡蛋	6	杂货店	4	N
A0003	向日葵	3	花园	10	Y
A0004	茶几	1	主页	50	Y
A0005	手巾	4	主页	10	Y
A0006	狗粮 - 小型犬	16	宠物	22	N

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

项目编号	名称	数量	类别	单价	应税的
A0007	油漆 - 深蓝色	43	主页	12	Y

相关参考

CSV/TXT 包 on page 1292
CSV **/TXT** 包包含 actions 使您能够打开 CSV 或文本文件，从该文件中读取数据，并将数据分配给表变量。此软件包支持以 ANSI、Unicode、UTF-8 或 Windows-1251 编码的文件，最多可处理一百万条记录。

Excel advanced package on page 1381
Excel advanced package 包含 actions，让您可以在处理 Microsoft Excel 电子表格时自动执行许多重复的任务。

If package on page 1467
使用 **If** package 中的 actions，根据任务的一个或多个条件控制执行顺序。

Loop package on page 1517
使用 Loop 包重复运行一系列 actions 特定次数，或直到满足特定条件为止。

运行 TaskBot 合并 Excel 工作表

下载并运行示例 TaskBot 来自 Bot Store 合并两个电子表格。

完成这些使用示例的要求 任务机器人：

- Microsoft Excel 必须位于 Bot Runner 设备
- Automation 360 构建 4088 或更高版本
- Excel 高级包版本 2.0.0-20200422-000103 或更高版本
- 两个电子表格作为输入：两张表都必须在 A 列中具有共同数据，例如产品或客户编号

您可以手动创建包含类似于下表 1 和 2 的列的电子表格。工作表 1 有要附加到工作表 2 的列，其中公共值位于 A 列中。 bot 期望文件位置和名称为 `c:\bot_test\Spreadsheet1.xlsx` 和 `c:\bot_test\Spreadsheet2.xlsx`。

表格**1**

项目编号	名称	数量	类别	单价	应税的	延期交货	易腐烂	区域设置
A0001	牛奶	15	杂货店	3	N	Y	Y	美国
A0005	毛巾	4	主页	10	Y	N	N	美国
A0006	狗粮	16	宠物	22	N	N	N	美国
A0007	画	43	主页	12	Y	N	N	在

表 **2**

项目编号	名称	品牌	受欢迎的	单价	语音合成
A0001	牛奶	健康食品	Y	3	1
A0002	蛋	乳业之爱	Y	4	1
A0003	花	让我振作起来！	N	10	3

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

项目编号	名称	品牌	受欢迎的	单价	语音合成
A0004	表	伍兹是我们	N	50	10
A0005	毛巾	克莱尔戴恩	N	10	6
A0006	狗粮	普瑞纳	Y	22	3
A0007	画	为世界着色	N	12	2

1. 得到 *Merge Excel Sheets Example* bot 来自 Bot Store.
   这 bot 自动加载到您的 Automation 360 On-Premises 或者 Cloud 环境。
   您将收到一封电子邮件，其中包含安装说明 bot 在 Automation 360 来自 Bot Store.
2. 仔细按照说明进行操作。如果您没有分配 Bot Developer 角色，请联系您的管理员添加角色。
3. 如果您的电子表格不位于 `c:\bot_test\Spreadsheet1.xlsx` 和 `c:\bot_test\Spreadsheet2.xlsx`，请更新第 5 行和第 9 行 bot 与您的桌面文件位置。
4. 跑过 TaskBot.
5. 更新 TaskBot 反映您的用例的任何更改，并使其成为您自己的。
   您还可以使用 bot 作为未来 Excel Advanced 的模板 TaskBots 通过复制并使用新名称保存它。

相关参考
Excel advanced package on page 1381
Excel advanced package 包含 actions，让您可以在处理 Microsoft Excel 电子表格时自动执行许多重复的任务。

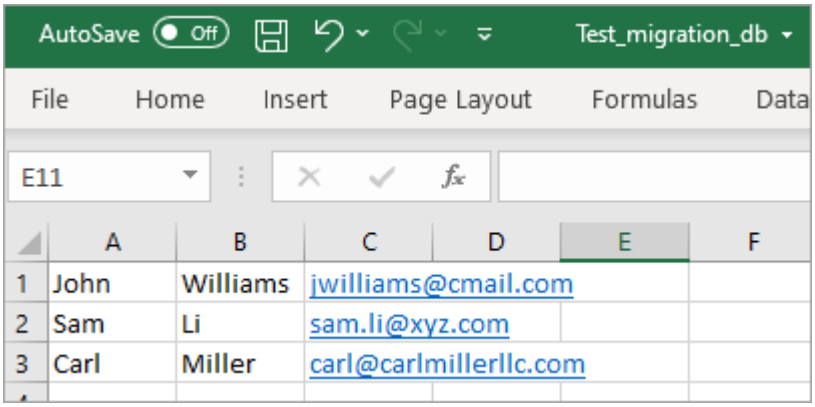
将数据从 Excel 迁移到数据库的示例

在本示例中，您可以构建 bot，从 Database Excel advanced 和 Loop packages 使用 actions，将 Excel 电子表格中的值转移到数据库。

开始构建 bot 之前，请创建以下内容：

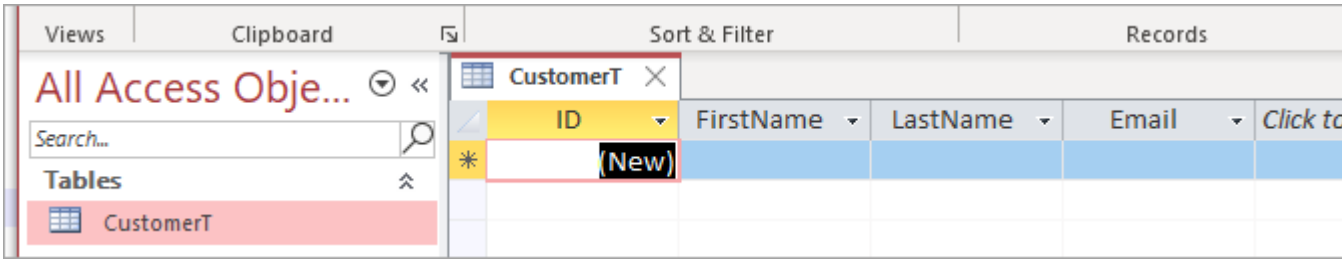
- 使用以下值创建 Excel 电子表格并保存（例如：*Test_migration_db.xlsx*）

John	Williams	jwilliams@cmail.com
Sam	Li	sam.li@xyz.org
Carl	Miller	carl@carlmillerllc.com



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 创建名为 ***CustomerT*** 的 Access 数据库表，其中包含下列：（创建类似于下图的数据库并保存 - 例如：将其保存为 *Test_Migration_db.accdb*）
  - FirstName
  - LastName
  - 电子邮件



要将值从电子表格迁移到数据库中的表，请执行以下步骤：

1. 创建一个新的 bot:

a) 在左侧窗格中，单击自动化。

b) 单击新建 > 机器人。

c) 在 “创建任务机器人” 窗口中，输入 bot 姓名。

d) 接受默认文件夹位置：\机器人\
更改默认值 bot 存储位置，单击 选择 并按照提示进行操作。

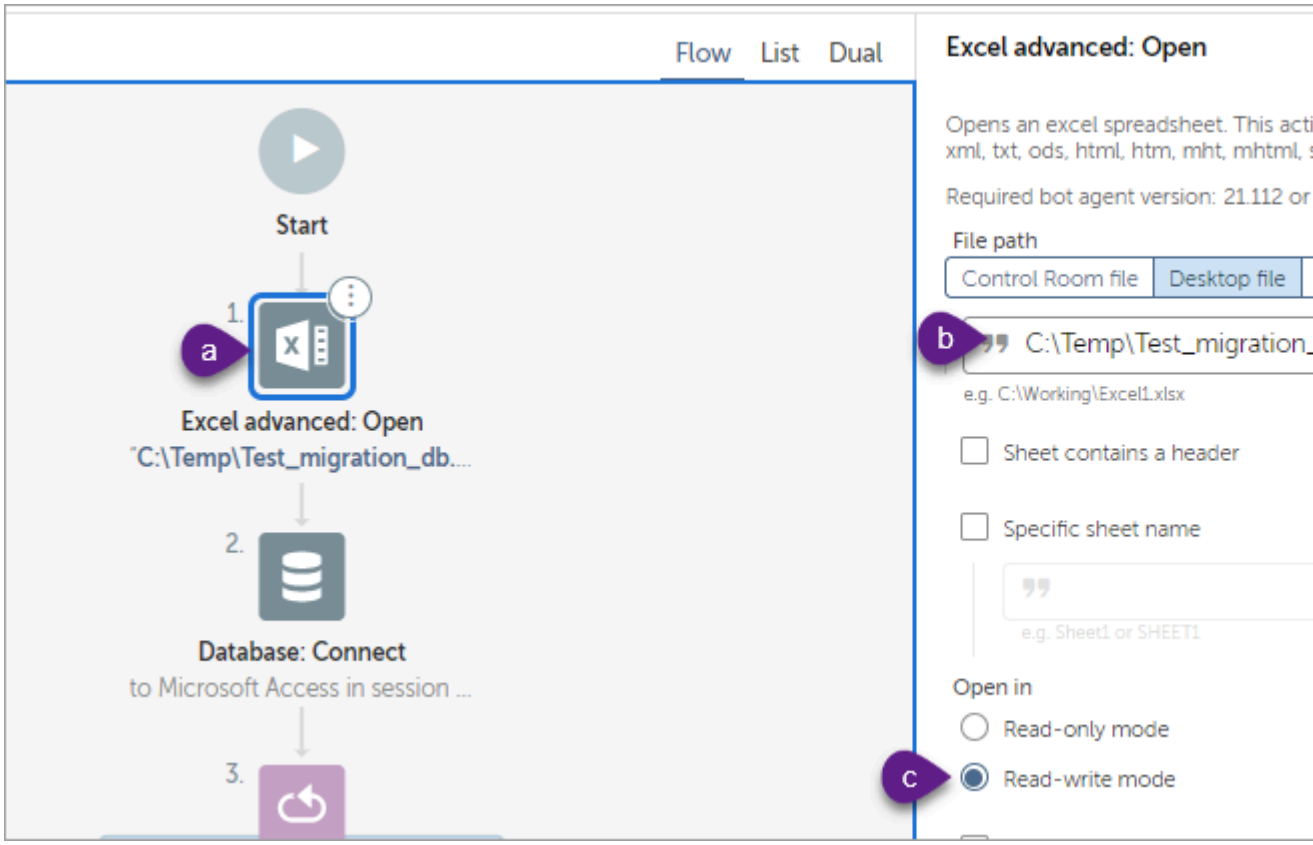
e) 单击创建和编辑。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 打开电子表格。

a) 双击或拖动 **Excel** 高级 > 打开 action。

b) 单击浏览以提供文件路径。



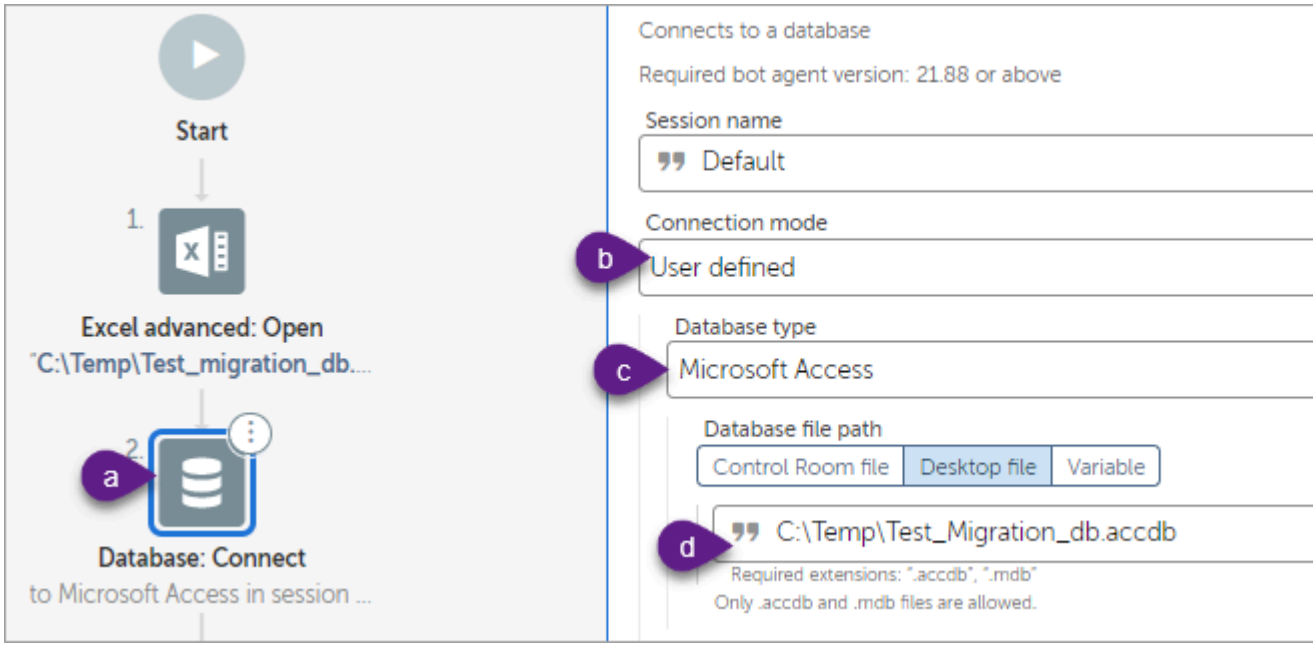
c) 选择该选项以读写模式打开文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 连接到数据库。

a) 双击或拖动数据库 > 连接 action。

b) 选择用户定义连接模式。



c) 选择 **Microsoft Access** 数据库类型。

d) 单击浏览以提供文件路径。

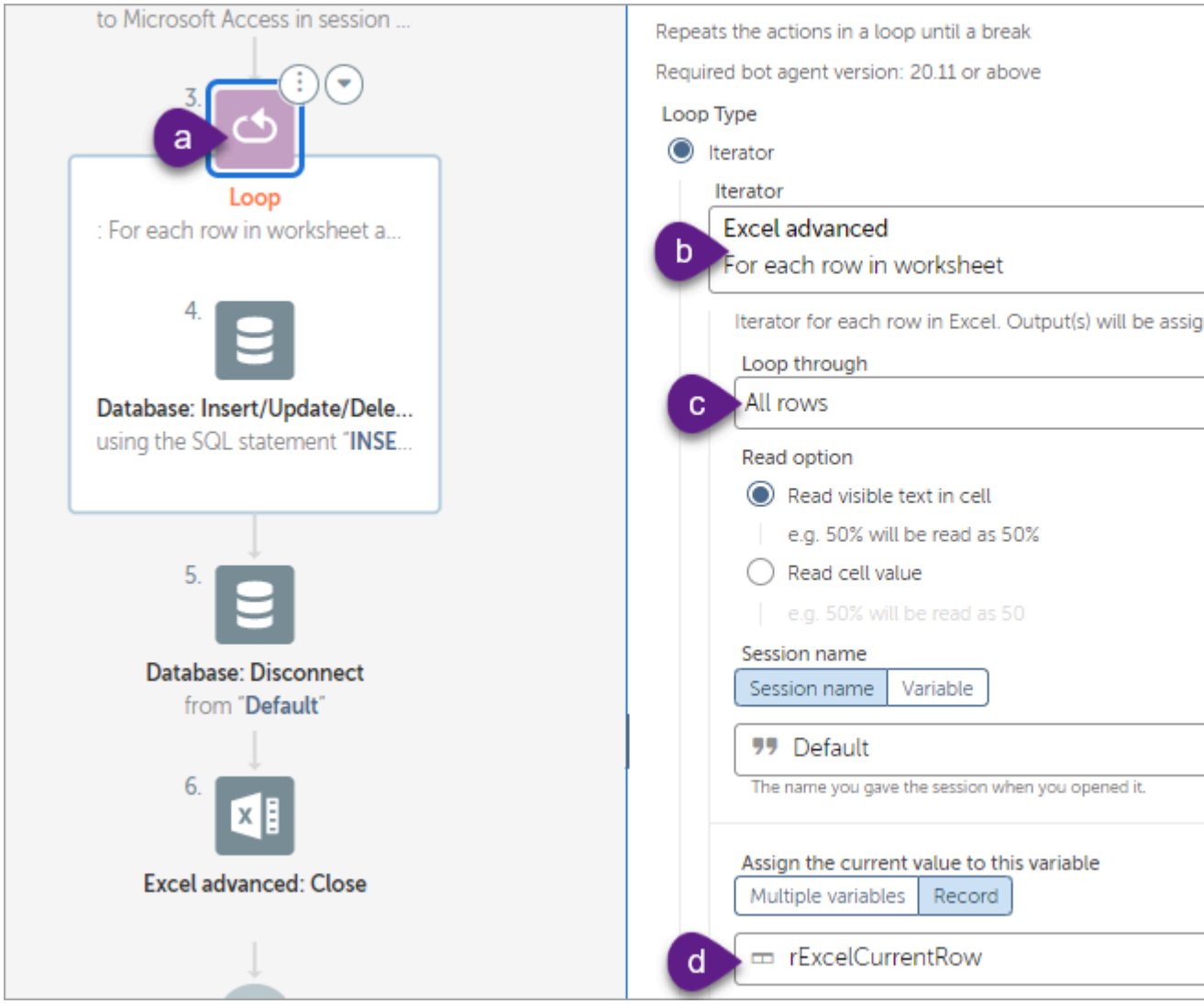
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 将 Excel 值逐行插入数据库：

a) 双击或拖动循环 action。

b) 选择 **Excel** 高级 > 对于工作表中的每行迭代器。

c) 从 依次通过下拉列表中选择所有行。



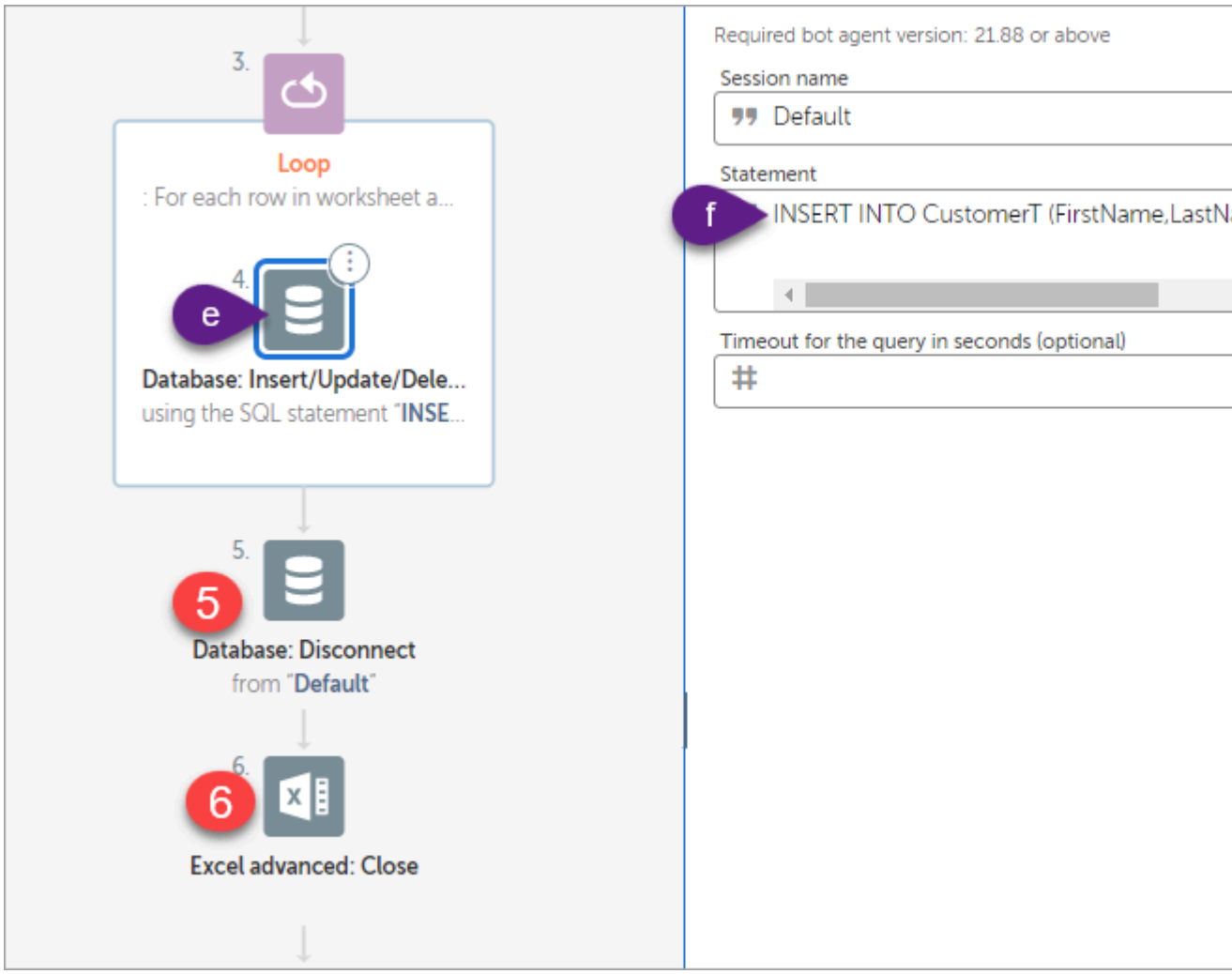
d) 在“将当前值赋给此变量”中，创建记录变量 `rExcelCurrentRow`。

e) 将数据库 > 插入/更新/删除 action 拖动到循环容器中。

f) 输入以下 SQL 语句：

```
INSERT INTO CustomerT (FirstName,LastName,Email) values
 ('$rExcelCurrentRow[0]$','$rExcelCurrentRow[1]$','$rExcelCurrentRow[2]$');
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



5. 断开与数据库的连接。将数据库 > 断开连接 action拖到循环容器下方。
6. 关闭电子表格。双击或拖动 **Excel** 高级 > 关闭电子表格 action。
7. 单击保存。

相关参考

Database package on page 1305
数据库通过存储各种数据（如销售交易、产品目录、库存和客户个人资料）来支持企业的内部操作。使用 Database package 连接到数据库，开始事务，并通过检索、插入、更新、删除和将数据导出到 CSV 文件来操作存储的数据。

Excel advanced package on page 1381
Excel advanced package 包含 actions，让您可以在处理 Microsoft Excel 电子表格时自动执行许多重复的任务。

Loop package on page 1517

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 Loop 包重复运行一系列 actions 特定次数，或直到满足特定条件为止。

使用运行的示例 action

奔跑 _ action 来自 TaskBot package 使您能够运行并将值传递给一个或多个孩子 bots.在此示例中，您使用运行 action 从父母传递两个值 bot 给孩子 bot;孩子 bot 添加值并将总和传递回父级 bot.

此示例演示了以下内容：

模块化	模块化分离 TaskBot 分成几个 bots，其中每个 bot 是用所有的 actions 执行一项更大任务的特定功能所必需的。 在这个例子中，你建立了一个孩子 bot 添加值。你可以建立几个孩子 bots，每个执行不同的数学运算，并编辑父级 bot 调用您想要使用的任何一个。
可重用性	可重用性使用户能够构建一个 bot 一次，然后使用它 bot 使许多过程自动化。 孩子 bot 仅包含 actions 有必要添加值并将它们打印到 Message Box.此外， bot 添加两个变量而不是硬编码值。结果，这 bot 可以重复用于任何涉及加法运算的任务。
数据控制	因为孩子 bot 仅通过使用变量接受和返回值，它不保存数据。这最大限度地减少了数据泄漏的可能性。

运行一个 TaskBot 在当前任务中，执行以下步骤：

建立孩子 bot.

1. 打开新的 bot。
   a) 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用机器人和表单的列表。
   b) 单击创建机器人。
   c) 输入 bot 名称 `AddChildBot`。
   d) 输入文件夹位置 `Bots\TaskBotExample`。
   要更改 bot 的存储位置，请单击选择，按照提示操作。
   e) 单击创建和编辑。

2. 创建以下变量：
   - `v1`: 数字类型；用作输入
   - `v2`: 数字类型；用作输入
   - `nSum`: 数字类型
   - `sSum`: 字符串类型；用作输出

创建一个变量 on page 1843

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 使用 号码 > 分配 action 执行数学运算。
   a) 双击或拖动 数字 > 分配 action.
   b) 在 选择源字符串变量/值 字段中，输入以下表达式：`$v1$ + $v2$`
   c) 选择 `nSum` 从 选择目标号码变量 列表。
4. 使用 号码 > 串起来 action 转换值，以便它可以打印成 Message Box.
   a) 双击或拖动 数字 > 串起来 action.
   b) 在 输入数字 字段中，输入以下表达式：`$n总和$`
   c) 选择 `sSum` 从将 输出分配给变量 列表。
5. 单击保存。
6. 单击关闭。

构建父级 bot.

7. 打开新的 bot。
   a) 在左侧面板上，单击 自动化
   将显示可用机器人和表单的列表。
   b) 单击创建机器人。
   c) 输入 bot 名称 `MathBot`。
   d) 输入文件夹位置 `\Bots\TaskBotExample`。
   要更改 bot 的存储位置，请单击选择，按照提示操作。
   e) 单击创建和编辑。
8. 创建名为 Any 子类型的字典变量 `dSums` 接受孩子传来的值 bot.
   使用 Any 子类型启用父级 bot 接受字符串、数字或布尔类型的值。
9. 插入 任务机器人 > 跑步 action 指定数学运算的值和保存总和的输出变量。
   a) 双击或拖动 任务机器人 > 跑步 action.
   b) 单击 浏览 导航到 `Bots\TaskBotExample\AddChildBot`。
   c) 输入值中输入以下值 ：
      - `v1`：12
      - `v2`：54
   d) 选择 `dSums` 从将 输出分配给变量 列表。

   注：使用字典变量保存运行的 输出 action 为了让家长 bot 更通用。这样一位家长 bot 可以处理不同的孩子 bots 无论它们返回单个值还是多个值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

10. 用一个 Message Box 检索并打印总和。
    变量 `sSum` 从孩子身上取回 bot 是 Dictionary 变量中的一个键 `dSums`.

    注：你必须知道孩子的变量名 bot 从父级中提取它们 bot.接口不会自动将变量名导入父级 bot.

    a) 双击或拖动 消息框 action.
    b) 在 要显示的消息输入 `$dSums{sSum}$` 。

11. 单击保存。
12. 单击运行。
    这 bot 运行和 Message Box 出现包含总和 66。

相关参考

Task Bot package on page 1718
使用 运行、 暂停和 停止 actions 在里面 Task Bot package 管理一个或多个孩子的跑步 bots 来自父母 bot 或使用 API 的第三方软件。

消息框包 on page 1525
使用 消息框 action 从 消息框 包插入一个消息框，在任务运行时显示一条消息。例如，您可以插入一个 消息框 action 遵循网络表格，以便 action 显示消息：`Web` 表单已填写并完成。

使用 SOAP Web 服务操作的示例

使用 **SOAP Web** 服务 action 传递两个数值，并从在线计算器应用程序中返回总和。

要调用 SOAP Web 服务，请执行以下步骤：

1. 双击或拖动 **SOAP Web** 服务操作。
2. 选择连接方法：
   - 要使用 URI 连接，请输入 `URI`，例如， `http://www.dneonline.com/calculator.asmx?WSDL`.
   - 要使用文件连接，请从 Control Room 或 Desktop 选择一个文件，或插入变量。
3. 可选： 在地址位置字段中输入 SOAP 端点。
   如果您指定地址位置，则 bot 在执行期间使用该位置；否则，bot 使用来自 WSDL 文件的地址位置。

   注：如果您手动创建 SOAP URI 并且不使用构建 **SOAP** 请求选项，请前往步骤 *6* on page 1888。

4. 单击构建 **SOAP** 请求。
   SOAP 请求窗口出现，显示服务和端口，以及有关其操作和参数的详细信息。
5. 在 **SOAP** 请求窗口中，展开要查看其端口列表的服务。单击所需端口以显示可用操作列表。选择所需的操作并单击应用以从 SOAP 请求中检索操作详细信息。
   如果您使用构建 **SOAP** 请求选项，服务、端口、操作和操作参数字段将根据您选择的操作自动填充详细信息。前往步骤 *10* on page 1889。
6. 在服务字段中，输入服务名称。
   此字段标识 Web 服务支持的端口集合。它保留 SOAP Web 服务@调用的服务名称值，例如 `Calculator`。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 可选： 在端口字段中，输入要连接的端点。

   如果不指定端口，则 bot 将根据所选服务使用 WSDL 文件中提及的第一个端口。但是，如果 SOAP Web 服务不支持该端口，bot 执行将失败。

   此字段保留 SOPA Web 服务@调用的绑定名称值，例如 `CalculatorSoap`。

8. 选择您在端口字段中指定的端点的 **SOAP** 版本。

   选择 **1.1** 或 **1.2**。

9. 在操作字段中，输入您在端口字段中指定的端点的服务功能名称。

   如果以下任一情况为真，则 bot 执行失败：

   - 端口字段中提及的端口没有任何操作。
   - 该端口的 SOAP 请求中提及的操作不可用。

   此字段保留 SOPA Web 服务@服务调用的操作名称值，例如 `Add`。

10. 选择操作参数或原始数据参数以提供参数详细信息。

注**:** 如果您选择了构建 **SOAP** 请求，则操作选项卡中的参数详细信息表将自动填充所选操作的参数。为这些参数提供值。您也可以为特定操作添加、编辑或删除参数。

- 如果选择操作参数，请输入每个参数的名称和值。例如，输入以下值：
  - **a.** 在第一个名称字段中输入 `intA`
  - **b.** 在第一个值字段中输入 `10`
  - **c.** 在第二个名称字段中输入 `intB`
  - **d.** 在第二个值字段中输入 `20`
- 如果您选择原始数据参数，请选择参数或凭据参数。

11. 参数：您可以使用凭据存储柜中的凭据值，而无需在原始数据中以纯文本形式公开凭据（用户名或密码）。为此，您必须首先在凭据映射器中映射凭据，并使用大括号内原始数据中的参考名称。

    例如，在原始数据中，您以纯文本形式提供密码，以对服务器进行身份验证。

```
<aut:AuthHeader>
<aut:Password> abc@123</aut:Password>
</aut:AuthHeader>
```

    要使用凭据存储柜中的密码，请执行以下步骤：

    a) 单击添加替换。

       在 **XML** 中的名称字段中输入参考名称，例如 `pwd`。选择凭据以使用凭据保管库、变量中可用的值，以使用凭据变量，或选择不安全的字符串以手动指定要使用的值。

       有关凭据保管库及其使用方法的更多信息，请参阅 证书和 *lockers* 在里面 *Credential Vault* on page 2593。

    b) 单击添加

    c) 指定大括号内原始数据中的参考，如下所示：

```
<aut:AuthHeader>
<aut:Password>{{pwd}}</aut:Password>
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
</aut:AuthHeader>
```

参考名称 pwd 原始数据中指定的值将替换存储在凭证保险库中的相应值。

确保您按照添加替换中指定的相同格式输入参考名称。例如，如果您 在 添加替换pwd ，然后输入 password 作为原始数据中的引用名称，当您运行 bot， 这 bot 会遇到错误。

12. 凭据参数：如果您想输入原始数据参数作为凭据。您可以选择凭据以使用凭据保管库中可用的值，或选择变量以使用凭据变量，或选择“不安全的字符串”以手动指定要使用的值。
13. 从身份验证模式列表中选择无身份验证或基本身份验证。
    - 如果您选择无身份验证，请继续下一步。
    - 如果您选择基本身份验证，请输入您的凭据。
14. 可选： 通过从 Control Room 或桌面选择文件或插入变量来提供客户端证书。
15. 可选： 提供自定义标题。
16. 可选： 提供一个文件以保存 XML 输出。
17. 选择完整回复或选定回复以缩小回复范围。
    - 如果您选择完整回复，请继续下一步。
    - 如果您选择所选响应，则在您手动创建 Xpath 表达式而不使用构建 **Xpath** 选项时，请执行以下步骤。
      a. 提供 XPath 表达式。例如：

```
/*[local-name()='Envelope' and namespace-uri()='http://
schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/']/*[local-name()='Body' and
 namespace-uri()='http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/']/
*[local-name()='AddResponse' and namespace-uri()='http://
tempuri.org/']/*[local-name()='AddResult' and namespace-
uri()='http://tempuri.org/']
```

      b. 选择 XML 输出的部分：值、内部 **XML** 或外部 **XML**。
      c. 如果您选择选项 **Values**，请选择返回内容为： 或 **List of strings**分隔的字符串。
         - 如果您选择 **String delimited by**，请选择一个分隔符选项：管道符、分号或自定义。

           如果您选择自定义，请在自定义分隔符（可选）字段中输入变量或字符。

           注**:** 不支持将特殊字符美元符号 ($) 作为分隔符。
         - 选择 字符串列表 以将 soap 响应的输出作为字符串列表返回。

           注**:** 您只能指定数据类型为字符串的列表类型变量。

18. 单击构建 **Xpath**。
    将出现“输出预览”窗口。
19. 从回复正文中选择适当的节点。XML 路径将自动创建。单击应用。
    如果您使用构建 **Xpath** 选项，**XPath** 表达式和值字段将根据您选择的操作自动填充详细信息。
20. 可选： 要在发送 SOAP 请求和接收响应时设置超时值，请在等待操作完成字段中指定等待时间（以毫秒为单位）。
    默认情况下，等待时间为 60000 毫秒。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

21. 配置P12证书：
    - 要获取 SSL 证书文件，请选择以下选项之一：控制室文件、 桌面文件或 变量
    - 配置密钥库属性：
        - 密钥库文件（可选）：要提供 .p12 格式的密钥库文件，请选择以下选项之一：控制室文件、 桌面文件或 变量。密钥库文件包括客户端的私钥和证书。
        - 密钥库密码（可选）：要提供密钥库文件的密码，请选择以下选项之一：**Credential**、**Variable** 或 **Insecure** 字符串。密码用于访问密钥库文件。

22. 选择变量以存储 XML 输出。

    例如， *prompt-assignment*

23. **SOAP Web** 服务的输出 action 通过插入 消息框 action 与变量 *prompt-assignment* 在正文消息中。

    运行 bot 时，消息框应显示 `30`。

相关参考

SOAP Web Service package on page 1704

使用 **SOAP** 网络服务 action 来自 SOAP Web Service package 以 XML 格式在两个系统之间访问和交换信息。

使用 SAP BAPI 中的 Get 结构命令的示例 package

使用 SAP BAPI package， 建个 bot 输入一个结构来获取数据。

从 SAP 网站下载 SAP Java 连接器和 DLL。

在本教程中，您将构建一个 SAP 演示飞行数据应用程序 调用 BAPI_FLIGHT_GETLIST 。执行时， 通过输入航空公司 ID 和目的地详细信息调用 BAPI 函数，获取航班列表，并将响应数据写入 CSV 文件。

您将使用以下导入参数来限制您的搜索：

- 航空公司: 使用参数传递航空公司 ID。
- DESTINATION_FROM: 使用参数获取结构并传递城市名称和机场ID。

本教程旨在演示如何执行以下操作：

- 获取导入参数的结构。
- 为检索到的结构中的字段设置值。
- 根据输入数据获取表中的响应数据。

1. 创建一个 TaskBot 名为 `SAP-BAPI-FlightListReport`。
    a) 登录到 Control Room.
    b) 在左侧窗格中，单击自动化。
    c) 单击 创建机器人 图标。
    d) 在 名称 字段中，输入 `SAP-BAPI-FlightListReport`，然后单击 创建和编辑。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 连接 到您的 SAP 系统，从 **Actions** 面板中，找到 **SAP BAPI** > 连接 动作并将其添加到 .
   a) 中 ： **SAP Java** 连接器包.jar的路径 。
   b) 在 **JCo DLL dependency**，指定 DLL 文件的路径。
   c) 选择 **Custom Application Server** 作为 连接类型。
   d) 在 应用程序服务器主机名，指定 SAP 应用程序服务器的主机名。

   注**:** 作为最佳实践，使用 指定敏感信息，例如主机名、用户名和密码。

   e) 在 **System number**，输入实例编号。
   f) 在 **SAP** 实例系统 **ID**，输入系统 ID。
   g) 在 客户编号，输入客户编号。
   h) 在 登录语言代码，输入 **EN** 或您系统的特定语言。
   i) 在 **Router string**，输入 SAP 路由器字符串。
   j) 在 用户名，输入您的 SAP 用户名。
   k) 在 密码，输入您的密码。
   l) 跑过 测试连接。
      如果指定的连接属性正确，则机器人成功执行。

3. 要创建函数，请添加 **SAP BAPI** > 创建函数 操作。
   a) 在 函数别名，输入 `getFlightListByAirline`。
   b) 在 **BAPI** 名称，输入 `BAPI_FLIGHT_GETLIST`。

4. 要按航空公司名称过滤数据，请添加 **SAP BAPI** > 设置字段值 操作。
   a) 在 函数别名，输入 `getFlightListByAirline`。
   b) 单击 函数 选项卡。
   c) 在 **Field name**，输入 `AIRLINE` 作为输入参数名称。
   d) 在 字段值，输入 `AZ`。

5. DESTINATION_FROM的结构 ，然后为检索到的结构中的字段设置值。为此，添加 **SAP BAPI** > 获取结构 动作。
   a) 在 函数别名，输入 `getFlightListByAirline`。
   b) 在 结构名称，输入 `DESTINATION_FROM`。
   c) 要将检索到的结构分配给别名，请单击 **Destination** 中的 **Alias**，然后 在 **Create structure alias**`destinationFrom`。
      您现在可以使用别名为检索到的结构中的字段设置值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. DESTINATION_FROM中的 AIRPORT ID 字段设置值 ，请添加 **SAP BAPI** > 设置字段值 操作。
   a) 在 函数别名，输入 `getFlightListByAirline`。
   b) 在 **Source**，单击 **Structure** 选项卡。
   c) 在 **Structure alias**，输入 `destinationFrom`。
   d) 在 字段名称，输入 `AIRPORTID`。
   e) 在 字段值，输入 `FCO`。

7. DESTINATION_FROM中的 CITY 字段设置值 ，请添加 **SAP BAPI** > 设置字段值 操作。
   a) 在 函数别名，输入 `getFlightListByAirline`。
   b) 在 **Source**，单击 **Structure** 选项卡。
   c) 在 **Structure alias**，输入 `destinationFrom`。
   d) 在 字段名称，输入 `CITY`。
   e) 在 字段值，输入 `ROME`。

8. 要执行 `BAPI_FLIGHT_GETLIST`，请添加 **SAP BAPI** > 运行函数 操作。
   a) 在 函数别名，输入 `getFlightListByAirline`。

9. FLIGHT_LIST中获取过滤后的数据 ，请添加 **SAP BAPI** > 获取表 操作。
   a) 在 函数别名，输入 `getFlightListByAirline`。
   b) 在 表名，单击 `FLIGHT_LIST` 选项卡。
   c) 在 **Destination**，单击 **Variable** 以将检索到的表数据存储在内存中。
   d) 在 将结果保存到变量 通过单击 **(x)**`tblFlightList`的变量 。

10. 要将检索到的表中的数据写入 CSV 文件，请添加 数据表 > 写入文件 操作。
    a) 在 数据表，选择 `tblFlightList`。
    b) 在 输入文件名，指定要写入数据的 CSV 文件的路径。
    c) 选择 **Create folders/files if it doesn't exist**。
    d) 单击 覆盖现有文件。

11. 保存然后运行 bot.

使用 SAP BAPI 将数据写入 SAP 的示例 package

使用 SAP BAPI package， 建个 bot 将数据写入 SAP 数据库。

从 SAP 网站下载 SAP Java 连接器和 DLL。

在本教程中，您将构建一个 SAP 演示飞行数据应用程序 调用 BAPI_FLCUST_CREATEFROMDATA 。您将使用 CUSTOMER_DATA 导入参数将客户数据传递给 BAPI。执行时， 在 SAP 数据库中创建一个新的客户记录并显示 BAPI 返回的客户编号。

本教程演示了如何执行以下操作：

- 使用获取结构命令设置导入参数的值。
- 在 SAP 表中创建新记录。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 从 BAPI 接收响应。

1. 创建一个 bot 名为 SAP-BAPI-CreateNewFlightCustomer。
   a) 登录到 Control Room。
   b) 在左侧窗格中，单击自动化。
   c) 单击 创建机器人 图标。
   d) 在 名称 字段中，输入 SAP-BAPI-CreateNewFlightCustomer，然后单击 创建和编辑。

2. 连接 到您的 SAP 系统，从 **Actions** 面板中，找到 **SAP BAPI** > 连接 动作并将其添加到 .
   a) 中 ： **SAP Java** 连接器包.jar的路径 。
   b) 在 **JCo DLL dependency**，指定 DLL 文件的路径。
   c) 选择 **Custom Application Server** 作为 连接类型。
   d) 在 应用程序服务器主机名，指定 SAP 应用程序服务器的主机名。

      注**:** 作为最佳实践，使用 指定敏感信息，例如主机名、用户名和密码。

   e) 在 **System number**，输入实例编号。
   f) 在 **SAP** 实例系统 **ID**，输入系统 ID。
   g) 在 客户编号，输入客户编号。
   h) 在 登录语言代码，输入 **EN** 或您系统的特定语言。
   i) 在 **Router string**，输入 SAP 路由器字符串。
   j) 在 用户名，输入您的 SAP 用户名。
   k) 在 密码，输入您的密码。
   l) 跑过 测试连接。
      如果指定的连接属性正确，则机器人成功执行。

3. 要创建函数，请添加 **SAP BAPI** > 创建函数 操作。
   a) 在 函数别名，输入 createNewFlightCustomer。
   b) 在 **BAPI** 名称，输入 BAPI_FLCUST_CREATEFROMDATA。

4. 因为 CUSTOMER_DATA 参数是结构类型，所以获取导入参数的结构并将其分配给别名。为此，添加 **SAP BAPI** > 获取结构 动作。
   a) 在 函数别名，输入 createNewFlightCustomer。
   b) 在 结构名称，输入 CUSTOMER_DATA。
   c) 要将检索到的结构存储为别名，请单击 目标 中的 别名。
   d) 在 创建结构别名，输入 CustomerData。
      您将使用别名为检索到的结构中的导入字段设置值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 要设置 CUSTNAME 字段的值，请添加 **SAP BAPI** > 设置字段值 操作。
   a) 在 函数别名，输入 `createNewFlightCustomer`。
   b) 在 **Source**，单击 **Structure** 选项卡。
   c) 在 结构别名，输入 `CustomerData`。
   d) 在 字段名称，输入 `CUSTNAME`。
   e) 在 字段值，输入 `John Doe`。

6. 为以下每个字段添加和配置 设置字段值

字段名称	字段值
街道	测试街
邮政编码	101001
城市	测试城市
计数器	我们
计数器	00000000
电子邮件	test@example.com
客户类型	P

7. 要执行 `BAPI_FLCUST_CREATEFROMDATA`，请添加 **SAP BAPI** > 运行函数 操作。
   a) 在 函数别名，输入 `createNewFlightCustomer`。

注**:** 如果您希望 `BAPI_FLCUST_CREATEFROMDATA` 将数据写入 SAP 数据库，您必须选择 **End sequence** 和 **Commit transaction** 选项。如果选择 结束序列 在 创建函数 选择 开始序列 。

例子 bot 在本教程的帮助下创建的旨在演示 Create() BAPI 在 SAP BAPI 时如何工作 package 用来。它不是为了修改数据库。

BAPI 在创建新客户记录后分配并返回客户编号。

8. 要将数字放入变量中，请添加 **SAP BAPI** > 获取字段值 操作。
   a) 在 函数别名，输入 `createNewFlightCustomer`。
   b) 在 **Source**，单击 **Function** 选项卡。
   c) 在 **Field name**，输入 `CUSTOMERNUMBER`
   d) 在 将结果保存到变量 通过单击 **(x)**创建一个名为 `strCustomerNumber` 并选择该变量。

9. 要显示客户编号，请添加 消息框 操作。
   a) 在 输入要显示的消息，选择 *strCustomerNumber* 多变的。

10. 保存并运行 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

从 SAP BAPI 使用运行标准工作流的示例 package

使用 SAP BAPI 中的运行标准工作流操作 package， 建个 bot 从 SAP 系统检索数据。

从 SAP 网站下载 SAP Java 连接器和 DLL。

在本教程中，您将构建一个 bot 使用运行标准工作流操作。运行标准工作流操作提供了一个用户界面，使您能够选择 BAPI 并为所选 BAPI 配置参数。

通过使用这个单一的 SAP BAPI package 操作，您将执行以下操作：

- 从连接的 SAP 系统中可用的功能模块列表中选择一个 BAPI (`BAPI_FLIGHT_CHECKAVAILABILITY`
- 为所选 BAPI 的导入和导出参数设置值。
- 将检索到的结构或表分配给字典或表变量。

执行时， bot 根据输入数据获取航班可用性数据，并将其写入 CSV 文件。

1. 创建一个 bot 名为 `SAP-BAPI-CheckFlightAvailability`。
   a) 登录到 Control Room。
   b) 在左侧窗格中，单击自动化。
   c) 单击 创建机器人 图标。
   d) 在 名称 字段中，输入 `SAP-BAPI-CheckFlightAvailability`，然后单击 创建和编辑。

2. 连接 到您的 SAP 系统，从 **Actions** 面板中，找到 **SAP BAPI** > 连接 动作并将其添加到 .
   a) 中 ： **SAP Java** 连接器包`.jar`的路径 。
   b) 在 **JCo DLL dependency**，指定 DLL 文件的路径。
   c) 选择 **Custom Application Server** 作为 连接类型。
   d) 在 应用程序服务器主机名，指定 SAP 应用程序服务器的主机名。

   注**:** 作为最佳实践，使用 指定敏感信息，例如主机名、用户名和密码。

   ---

   e) 在 **System number**，输入实例编号。
   f) 在 **SAP** 实例系统 **ID**，输入系统 ID。
   g) 在 客户编号，输入客户编号。
   h) 在 登录语言代码，输入 **EN** 或您系统的特定语言。
   i) 在 **Router string**，输入 SAP 路由器字符串。
   j) 在 用户名，输入您的 SAP 用户名。
   k) 在 密码，输入您的密码。
   l) 跑过 测试连接。
   如果指定的连接属性正确，则机器人成功执行。

3. 从 “操作” 面板中，找到 **SAP BAPI**连接运行标准工作流 操作 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 选择一个 BAPI。
   a) 单击 选择工作流 选项。
   b) 在 **Standard BAPI Selector** 窗口中，从 **Select Standard BAPI**展开 **SAP Modules**。
   c) 查找并展开 **Flight with connection data (SAP training)**。
   d) 在 使用连接数据（SAP 培训）的飞行，展开 常规 > 创建，选择 **BAPI_FLIGHT_CHECKAVAILABILITY**，然后单击 选择。

5. 为导入参数中的字段指定值。导入到 **BAPI**中执行以下操作 ：
   a) **AIRLINEID**的垂直省略号选项 ，然后选择 **Edit**。
   b) 在 值，输入 DL 并单击 应用。
   c) **CONNECTIONID**的垂直省略号选项 ，然后选择 **Edit**。
   d) 在 值，输入 1699 并单击 应用。
   e) **FLIGHTDATE**的垂直省略号选项 ，然后选择 **Edit**。
   f) 在 值，输入 20170418 并单击 应用。
      SAP 系统的 Java 连接器采用 yyyymmdd 格式的日期值。

   BAPI_FLIGHT_CHECKAVAILABILITY 返回 AVAILABILITY 导出参数中的数据，该参数是结构类型。
6. 在 导出到 **BAPI**，执行以下步骤：
   a) 可用性的省略号选项 。
   b) 在 **Availability** 窗口中，选中 **Field name** 复选框以选择结构中的所有字段，然后单击 **Apply**。

7. 将 BAPI 导出的数据存储到变量中。
   a) 在 **Save exported structures and scalars(x)**创建一个变量 并将其命名 *ReturnStructure*.

8. 在 **Save exported structures and scalars(x)**创建一个变量 并将其命名 *ReturnStructure*.
9. 保存 运行标准工作流程 操作。
10. 将导出的数据转换为表格。
    a) 从 “动作” 面板中，找到 “词典” > 获取 操作，并将其添加到 运行标准工作流 操作之后。
    b) **Dictionary** 变量内部单击 并选择 ReturnStructure。
    c) 在 **Key**，输入 AVAILABILITY。
    d) 在 **Assign the output to variable(x)**创建一个变量 并将其命名 *Availability*.

11. 要将检索到的表中的数据写入 CSV 文件，请添加 数据表 > 写入文件 操作。
    a) 在 数据表，选择 可用性。
    b) 在 输入文件名，指定要写入数据的 CSV 文件的路径。
    c) 选择 **Create folders/files if it doesn't exist**。
    d) 单击 覆盖现有文件。

12. 保存并运行 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在弹性机器人中使用 VBScript 包的示例

构建一个执行 Microsoft Visual Basic 脚本的机器人。如果机器人失败，请使用 Try/Catch 包优雅地结束机器人，使其能够抵抗崩溃。即使当前机器人遇到错误，弹性机器人也允许计划和排队的机器人继续运行。

在此机器人中，您要求用户提供一个数字。机器人将数字传递给 Microsoft Visual Basic 脚本以乘以 pi 并返回值。然后机器人将结果报告给用户。您可以使用 **VBScript** action 导入外部脚本或将其直接输入到您的机器人中。在此示例中，您手动键入脚本。您还可以通过添加错误处理来增加机器人的弹性。

1. 创建一个 bot:
   a) 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用机器人和表单的列表。
   b) 单击 新建 > 机器人。
   c) 提供名称 bot: 乘以`Pi`
   d) 输入文件夹位置：机器人`\TaskBotExample`
   e) 单击创建和编辑。
2. 创建一个变量： `nPromptAnswer`：
   - 类型：数字
   - 名称： `nPromptAnswer`

   创建一个变量 on page 1843
3. 创建一个变量： `lNumbersForPi`：
   - 类型：列表
   - 亚型：数字
   - 名称： `lNumbersForPi`
4. 单击保存。
5. 使用 提示 > 为了价值 action 向用户询问号码。
   a) 单击 “操作”窗格上的“显示”
   b) 双击或拖动 **Prompt For** 值 action 将其添加到机器人。
   c) 在 提示窗口标题 字段中，键入：任何数字
   d) 在 提示消息字段，键入：输入任何数字以乘以 `pi`。
   e) 在 将值分配给变量 字段中，选择 **prompt-assignment**。
6. 单击保存。
7. 使用 错误处理尝试 action 如果出现错误，例如用户未输入数字，则优雅地结束机器人。
   a) 双击或拖动 错误处理程序 > 尝试 action.
   b) 拖动 提示 > 为了价值 action错误处理 程序下 尝试 action.
8. 单击保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 将 提示分配 （字符串）转换为数字值。
   a) 双击或拖动 字符串 > 给编号 action，将其添加为错误处理程序之前的最后一行 ： 抓住 action.
   b) 在 **Enter the string** 字段中，按 F2 打开变量列表，然后选择 **prompt-assignment**。
   c) 单击 是，插入。
   d) 在将 输出分配给变量 字段中，选择 **nPromptAnswer**。

10. 单击保存。
11. 将数字值复制到要传递给 VBScript 的数字列表中的第一项。
   a) 双击或拖动 列表 > 新增项目 action，将其添加为错误处理程序之前的最后一行 ： 抓住 action.
   b) 在 列表变量 字段中，选择 **lNumbersForPi**。
   c) 在 要添加的项目 字段中，选择 **nPromptAnswer**。

12. 单击保存。
13. 使用 **VBScript** > 打开 action 提供您的 Visual Basic 源代码。
   a) 双击或拖动 **VBScript** 打开 action，将其添加为错误处理程序之前的最后一行 ： 抓住 action.
   b) 在 **VBScript** 选项中，选择 **Manual Input**。
   c) 复制以下代码并将其粘贴到 “在此处输入脚本” 字段中：

```
Dim Arg, var1, var2
Set Arg = WScript.Arguments
Function MultiplyPi(Arg)
  var1 = Arg(0)
  var2 = 3.14159
  MultiplyPi = cdbl(var1)*var2
End Function
```

14. 单击保存。
15. 使用 **VBScript** > 运行功能 action 执行脚本。
   a) 双击或拖动 **VBScript Run** 函数 action，将其添加为错误处理程序之前的最后一行 ： 抓住 action.
   b) 在 输入要执行的函数的名称（可选） ，键入 `MultiplyPi`。
   c) 在 参数（可选） 字段中，选择 **lNumbersForPi** 变量。
   d) 在 将输出分配给变量（可选） 字段中，选择 **prompt-assignment**。

16. 单击保存。
17. 使用 **VBScript** > 关闭 action 结束会话。
   a) 双击或拖动 **VBScript Close** action，将其添加为错误处理程序之前的最后一行 ： 抓住 action.

18. 单击保存。
19. 在屏幕上打印在 VBScript 中生成的答案。
   a) 双击或拖动 消息框 action，将其添加为错误处理程序之前的最后一行 ： 抓住 action.
   b) 在 输入要显示的消息 字段中，键入 `Pi` 乘以您的号码 ： ，然后按 F2 打开变量列表。选择 提示分配。
   c) 单击 是，插入。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

20. 单击保存。
21. 如果发生错误通知用户并优雅地结束机器人。
    a) 单击 错误处理程序： 捕获所有错误 action 一次，以便它在您的机器人中突出显示。
    b) 双击或拖动 消息框action 将其作为最后一个机器人操作插入。
    c) 在 输入要显示的消息 字段中，键入 `Bot failed。 请务必只输入数字。.`
22. 单击保存。
23. 单击 “列表” 选项卡以仅以文本形式查看代码。
    您的代码应如下所示：

```
Start
Error handler: Try
    Prompt: For value during bot execution and assign the value $prompt-
assignment$
    String: To number Convert string $prompt-assignment$ to a number and
 assign it to number variable $nPromptAnswer$
    List: Add item $nPromptAnswer$ to $lNumbersForPi$
    VBScript: Open VBScript manual script of 7 lines
    VBScript: Run function "MultiplyPi"
    VBScript: Close VBScript "Default"
    Message box "Pi times your number is: $prompt-assignment$"
Error handler: Catch AllErrors
    Message box "Bot failed.  Please be sure to enter only numbers."
End
```

24. 运行你的 bot.
25. 当机器人成功运行时，一个消息框会显示计算出的数字。查看消息并单击 关闭。您可以通过再次运行机器人并输入字母而不是数字来测试机器人的弹性。

相关参考
VBScript package on page 1741
VBScript package 包含在任务中启用 VBScript 函数的 actions。

建个 Bot Insight 仪表板 bot

在此示例中，您构建一个 bot 从网站检索数据以在其中创建可视化 Bot Insight.

配置一个名为的空字符串变量 `sNull`.

创建一个变量 on page 1843

1. 创建一个新的 bot:
    a) 在左侧窗格中，单击自动化。
    b) 单击新建 > 机器人。
    c) 在 “创建任务机器人” 窗口中，输入 bot 姓名。
    d) 接受默认文件夹位置：\机器人\
    更改默认值 bot 存储位置，单击 选择 并按照提示进行操作。
    e) 单击创建和编辑。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 打开要从中提取表的网页的浏览器窗口。

a) 双击或拖动 浏览器 > 启动网站 action.

b) 在 URL 字段中，输入 `https://www.statista.com/statistics/183483/ranking-of-languages-spoken-at-home-in-the-us-in-2008/`。

c) 选择 Internet Explorer 浏览器。

注**:** 使用 Microsoft Internet Explorer 因为它可靠地在新窗口中启动网站，即使另一个窗口已经打开。如果有打开的窗口，其他浏览器可能会在新选项卡中启动网站。

---

d) 单击保存。

e) 单击运行。
这 bot 打开窗户。

3. 选择要提取的表。

a) 双击或拖动记录器 > 捕获 action。

b) 单击 窗口 选项卡并选择 美国使用的语言 **2018 |** 下拉列表中的**Statista**
如果窗口标题未显示在列表中，请单击刷新。

c) 单击捕获对象。
2018 年美国使用的语言| **Statista** 窗口已激活。

d) 将鼠标悬停在表格上，直到出现一个环绕整个表格的橙色框。

e) 单击表格。

f) 返回到 Control Room.

g) 在对象属性表中，验证控件类型是 TABLE。
如果不是，请单击重新捕获对象。

h) 从 **Action** 下拉列表中选择获取表。

i) 在 将输出分配给变量 字段中，创建 `tLanguages` 表变量。

4. 指定保存数据的文件。

a) 双击或拖动数据表 > 写入至文件 action。

b) 从 数据表名称 列表中，选择 **tLanguages**。

c) 提供文件路径以创建 CSV 文件。
例如， `C:\Users\<用户名>\Desktop\LanguagesTable.csv`。

d) 选择 如果不存在则创建文件夹**/**文件 选项。

e) 选择覆盖现有文件。

5. 指定保存提取数据的文件。

a) 双击或拖动 **CSV/TXT** > 打开 action.

b) 提供在步骤 4 中指定的文件的文件路径。

c) 选择 包含标题 选项以排除第一行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 遍历文件的每一行。
   a) 双击或拖动循环 action。
   b) 选择 **For each row in CSV/TXT** 迭代器。
   c) 在将 当前行分配给此变量 字段中，创建变量 `rCurrentRow`.

7. 指定要填充的数据 Bot Insight 仪表板。
   a) 双击或拖动 分析 > 打开 action.
   b) 双击或拖动 字符串 > 分配 action.
   c) 输入 `$rCurrentRow[0]$` 作为源字符串。
      按 F2 打开变量菜单。
   d) 在 选择目标字符串变量 字段中，创建变量 `sLanguage`.
   e) 双击或拖动 字符串 > 代替 action.
      提取的数据使用逗号分隔数字。您必须先删除逗号，然后才能将字符串转换为数字数据类型以在 Bot Insight.
   f) 输入 `$rCurrentRow[1]$` 作为源字符串。
      按 F2 打开变量菜单。
   g) 在 查找字符串 字段 中输入 ,
   h) 选择 不是正则表达式 选项。
   i) 在 替换为 字段中，输入 `$sNull$`。
   j) 在将 输出行分配给变量 字段中，创建变量 `sPopulation`.
   k) 双击或拖动 字符串 > 给编号 action.
   l) 输入 `$sPopulation$` 变量。
   m) 在将 输出行分配给变量 字段中，创建变量 `nPopulation`.
   n) 双击或拖动 分析 > 关闭 action.
   o) 选择以下变量：
      - 语言
      - **n**人口

8. 单击 “保存” ，然后单击 “运行”。
9. 单击 分析。
   这 Bot Insight 窗口出现。

了解有关仪表板的更多信息。

Bot Insight 控制面板 on page 2699

相关参考

分析 package on page 1251
使用 actions 在 分析 package 指定 actions 和要在其中使用的变量 Bot Insight 仪表板和小部件。分析 _ package 使您能够对变量记录的数据执行事务分析 bot 运行。

Browser package on page 1282

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Browser package 包含 actions，使您能够下载文件、查找断开的链接并启动网站。此 package 支持 Google Chrome、基于 Chromium 的 Microsoft Edge 和 Internet Explorer 浏览器。

Recorder 包 on page 1584
录制器 package 将捕获进程中的一系列任务，然后将其自动化。您可以使用 Recorder 捕捉在文本框、按钮、表、单选按钮、组合框和列表视图等应用程序对象上执行的 actions 以对您的业务应用程序（例如桌面、Web、SAP 和 Java 应用程序）实施自动化。

Data Table package on page 1295
Data Table package 包含 actions，使您能够对表变量的值执行各种操作。使用这些 actions 加入或合并内容、搜索特定值、插入行和列、删除重复行以及将值写入文件。

CSV/TXT 包 on page 1292
CSV **/TXT** 包包含 actions 使您能够打开 CSV 或文本文件，从该文件中读取数据，并将数据分配给表变量。此软件包支持以 ANSI、Unicode、UTF-8 或 Windows-1251 编码的文件，最多可处理一百万条记录。

Loop package on page 1517
使用 Loop 包重复运行一系列 actions 特定次数，或直到满足特定条件为止。

使用多重分析的例子 actions 在任务中

建个 bot 使用多个 打开 和 关闭 分析 actions 在任务中分析和比较 XYZ 公司每个季度的销售数据，并在其中创建可视化 Bot Insight.

在开始构建之前 bot, 在桌面上以 .csv 文件格式创建以下数据集。

产品代码	生产线	国家	订购数量 **QTR1**	**SALES_Q**	订购数量 **QTR2**	**SALES_Q**	订购数量 **QTR3**	**SALES_Q**	订购数量 **QTR4**	**SALES_QTR4**
S18_1367	老爷车	美国	39	4808.31	21	2856	50	5907.5	48	4389.12
S18_1367	老爷车	德国	33	3288.78	42	2262.96	30	1746.6	25	2183.25
S18_1367	老爷车	法国	41	2055.74	42	4431.84	34	5375.4	45	2304.45
S18_1367	老爷车	澳大利亚	48	2354.88	33	3423.75	24	1496.64	32	1742.4
S18_1367	老爷车	英国	30	5151	36	3081.24	33	4950.33	29	5176.5
S18_1367	老爷车	印度	50	3390	45	1702.8	23	4230.62	44	7554.8
S18_1367	老爷车	日本	28	1801.24	22	995.5	47	6034.33	33	5890.5
S18_1367	老爷车	新西兰	43	4818.15	29	1716.22	42	3958.5	27	1879.74
S18_1367	老爷车	挪威	39	4178.85	46	1528.58	34	3455.76	38	2323.7
S18_1367	老爷车	瑞典	22	1903.22	-	-	24	1685.28	23	1643.12
S18_1367	老爷车	西班牙	50	2490.5	-	-	29	1254.83	38	4299.7
S18_1367	老爷车	加拿大	49	1689.03	-	-	36	1194.84	20	2212

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

产品代码	生产线	国家	订购数量 **QTR1**	**SALES_Q**	订购数量 **QTR2**	**SALES_Q**	订购数量 **QTR3**	**SALES_Q**	订购数量 **QTR4**	**SALES_QTR4**
S18_1367	老爷车	奥地利	26	2253.68	-	-	49	2414.72	26	3206.32

1. 创建一个 bot.

a) 登录 Control Room 作为一个 Bot Creator.

b) 在左侧窗格中，单击自动化。
将显示可用 bots 和表单的列表。

c) 单击新建 > 机器人。

d) 单击创建和编辑。

2. 打开 您创建的XYZ 销售数据.csv

a) 双击或拖动 **CSV/TXT** > 打开 action.

b) 在 会话名称 字段中，输入 Session 1。

c) XYZ 公司销售数据.csv的文件路径 。

d) 选择 包含标题 选项以排除第一行。

3. 创建一个 **Record** 变量作为 Row 通过使用 创建变量 图标。
Record 变量保存一行的所有值。随着循环的每次迭代， bot 检索下一行的值并将它们存储在 **Record** 变量中，覆盖上一行的值。

4. XYZ 公司销售 data.csv的每一行中检索单元格中的值 ，请使用 循环 action.

a) 选择 **For each row in CSV/TXT iterator**。

b) 在 会话名称 字段中，输入 Session 1。

c) 在将 当前行分配给此变量 字段中，选择 Row 您创建的变量。

5. 使用 变量 顶部的 创建变量 。

- PRODUCTCODE
- PRODUCTLINE
- COUNTRY
- QUANTITYORDERED_QTR1
- SALES_QTR1
- QUANTITYORDERED_QTR2
- SALES_QTR2
- QUANTITYORDERED_QTR3
- SALES_QTR3
- QUANTITYORDERED_QTR4
- SALES_QTR4

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 指定要填充的数据 Bot Insight 业务仪表板。

a) 双击或拖动 分析 > 打开 action.

注**:** 确保插入 Analyze **Open** and **Close** actions 在 **Loop** 操作中分析和捕获每一行中的数据 Bot Insight 仪表板。

---

b) 双击或拖动 字符串 > 分配 action.
按 F2 打开变量菜单。

c) 选择 `Row` 下拉列表中的变量。

d) 输入 `PRODUCTCODE` 并单击 是，插入。

e) 在 选择目标字符串变量 字段中，选择 `PRODUCTCODE` 多变的。
为字符串变量赋值 `PRODUCTLINE` 和 `COUNTRY`，重复 步骤 *6b* 到 步骤 *6e*。

f) 双击或拖动 数字 > 分配 action.
按 F2 打开变量菜单。

g) 选择 `row` 下拉列表中的变量。

h) 输入 `QUANTITYORDERED_QTR1` 并单击 是，插入。

i) 在 选择目标字符串变量 字段中，选择 `QUANTITYORDERED_QTR1` 多变的。
分配数字变量 `SALES_QTR1`, `QUANTITYORDERED_QTR2`, `SALES_QTR2`, `QUANTITYORDERED_QTR3`, `SALES_QTR3`, `QUANTITYORDERED_QTR4`， 和 `SALES_QTR4`，重复 步骤 *6f* 到 步骤 *6i*。

j) 双击或拖动 分析 > 关闭 action.

k) 输入 事务 名称作为 `Quarters 1 和 2`。

l) 关闭中选择以下交易变量 action:

- `PRODUCTCODE`
- `PRODUCTLINE`
- `COUNTRY`
- `QUANTITYORDERED_QTR1`
- `SALES_QTR1`
- `QUANTITYORDERED_QTR2`
- `SALES_QTR2`

m) 双击或拖动 分析 > 打开 action.

n) 双击或拖动 分析 > 关闭 action.

o) 输入 事务 名称作为 `Quarters 3 和 4`。

p) 关闭中选择以下交易变量 action:

- `PRODUCTCODE`
- `PRODUCTLINE`
- `COUNTRY`
- `QUANTITYORDERED_QTR3`
- `SALES_QTR3`
- `QUANTITYORDERED_QTR4`
- `SALES_QTR4`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 单击 “保存” ，然后单击 “运行”。
8. 单击 分析任务机器人。

   这 Bot Insight 出现业务仪表板。
9. 选择 预览 选项。

   销售数据展示如下：

Task Name:XYZ company sales data analysis

Transaction Name: Quarter 1 and 2

Total Records: 13

sales_qtr2	productcode	sales_qtr1	quantityordered_qtr1	quantityordered_qtr2	productline	country
2262.96	S18_1367	3288.78	33.0	42.0	Vintage Cars	Germany
0.0	S18_1367	1689.03	49.0	0.0	Vintage Cars	Canada
2856.0	S18_1367	4808.31	39.0	21.0	Vintage Cars	USA
4431.84	S18_1367	2055.74	41.0	42.0	Vintage Cars	France
3423.75	S18_1367	2354.88	48.0	33.0	Vintage Cars	Australia
1702.8	S18_1367	3390.0	50.0	45.0	Vintage Cars	India
995.5	S18_1367	1801.24	28.0	22.0	Vintage Cars	Japan
1528.58	S18_1367	4178.85	39.0	46.0	Vintage Cars	Norway
3081.24	S18_1367	5151.0	30.0	36.0	Vintage Cars	UK
1716.22	S18_1367	4818.15	43.0	29.0	Vintage Cars	New Zealand

Transaction Name: Quarter 3 and 4

Total Records: 13

productcode	quantityordered_qtr3	sales_qtr3	sales_qtr4	quantityordered_qtr4	productline	country
S18_1367	47.0	6034.33	5890.5	33.0	Vintage Cars	Japan
S18_1367	24.0	1685.28	1643.12	23.0	Vintage Cars	Sweden
S18_1367	50.0	5907.5	4389.12	48.0	Vintage Cars	USA
S18_1367	24.0	1496.64	1742.4	32.0	Vintage Cars	Australia
S18_1367	34.0	3455.76	2323.7	38.0	Vintage Cars	Norway
S18_1367	23.0	4230.62	7554.8	44.0	Vintage Cars	India
S18_1367	29.0	1254.83	4299.7	38.0	Vintage Cars	Spain
S18_1367	36.0	1194.84	2212.0	20.0	Vintage Cars	Canada
S18_1367	49.0	2414.72	3206.32	26.0	Vintage Cars	Austria
S18_1367	30.0	1746.6	2183.25	25.0	Vintage Cars	Germany

更新默认值的示例 package 跨版本 bots

在此示例中，了解如何执行现有的批量更新 bots 在里面 Control Room 存储库使用默认版本的 Excel advanced package.

更新 bots 默认值 package 版本，确保你有 视图 **packages** 权限 和 编辑权限 **bots**.当你更新 bots 默认值 package 版本，所有 bots 使用 Excel advanced package 在您有权访问的公共工作区中，将更新为默认版本。

考虑存在三个版本的场景 Excel advanced package (`5.0.0XXXXXXX`, `6.7.0XXXXXXX`, and `6.8.0XXXXXXX`), 和 bots 最初创建的是使用 Excel 默认版本的 `6.7.0XXXXXXX`.默认值 Excel advanced 版本必须更改为 `6.8.0 XXXXXXX`.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在此示例中，您设置默认值 package 版本到 6.8.0XXXXXXX 这样所有公共存储库 bots 您有权访问并使用 Excel advanced package 已更新为使用默认版本 6.8.0 XXXXXXX.

1. 要更新所有 bots 在使用的公共存储库中 Excel advanced package 版本 6.8.0XXXXXXX，执行以下步骤：
   a) 导航到 管理 > **Packages**.
   b) 搜索并打开 Excel advanced package.
   c) 在 package 页面，单击 版本 字段并选择版本 6.8.0XXXXXXX.
   d) 单击 将机器人更新为默认版本。
   e) 在 打开的 将机器人更新为默认包版本 窗口中，输入以下信息：
      - 活动名称：更新 Package_Excel_MS_6.8.0。
      - 描述：批量更新bot设置默认包版本Excel_MS_6.8.0
      - 签入备注：使用默认版本 6.8.0 更新 Excel 高级包版本。

   f) 单击更新机器人。

   这 bots 被签出设置 package 默认版本为 6.8.0XXXXXXX.
2. 导航到管理 > 审核日志。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 在 **Audit log** 页面上，按事件类型搜索并选择值 **Update default package**。
   您可以查看有关请求进程启动的信息，个人 bots 正在使用默认值更新 package 版本，以及请求过程的完成。

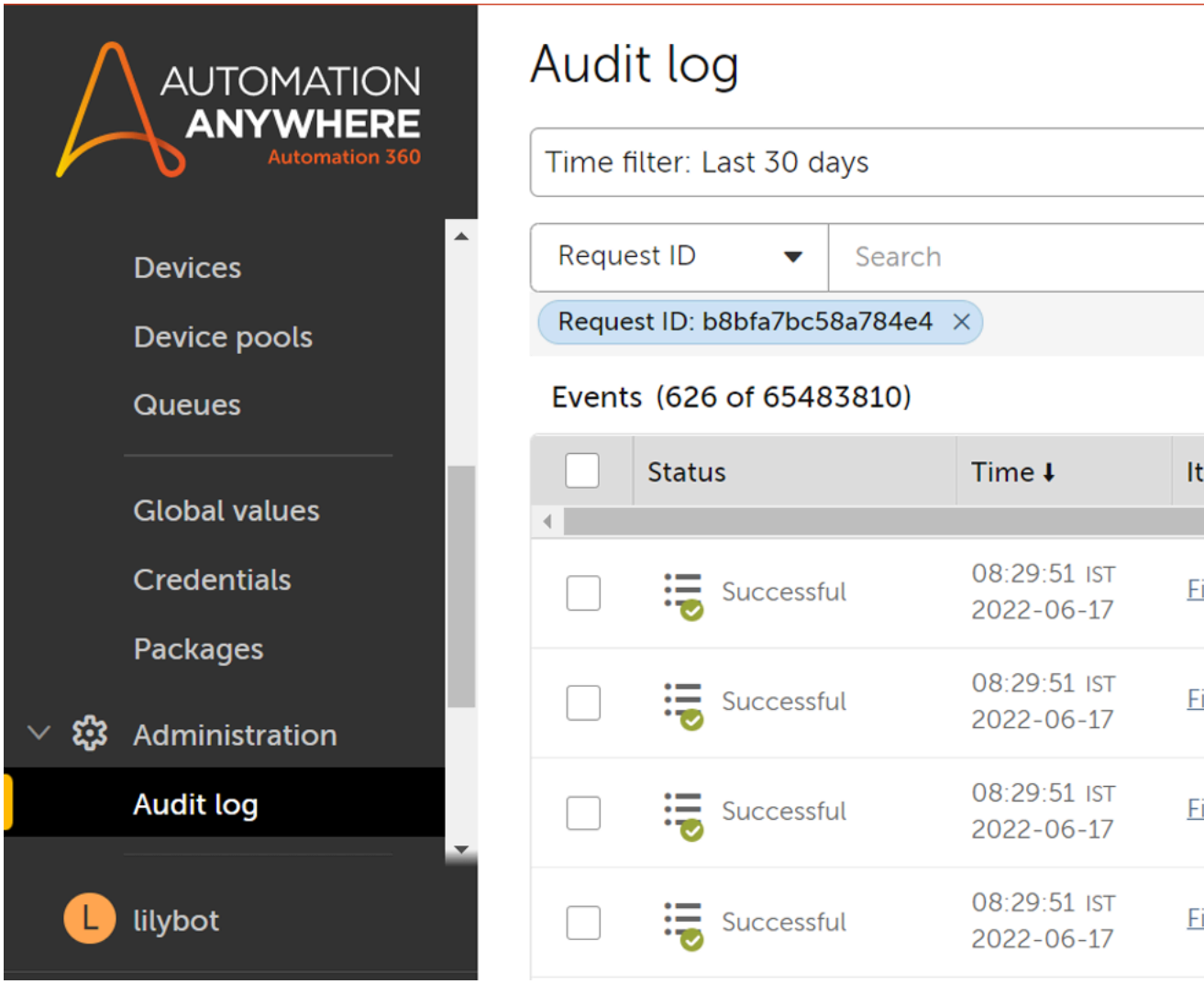
   a) 点击 **Update default package to bot requested** item name，查看如下信息：

   - 请求名称：UpdatePackage_Excel_MS_6.8.0 XXXXXXX
   - 发生了什么变化：包版本
   - 包名称：Excel_MS
   - 包版本：6.8.0XXXXXXX

   您可以查看所有 bots 已更新为使用默认值 package 版本 6.8.0XXXXXXX.

   b) 将 请求 **ID** ，例如 b8bfa7bc58a784e4 从 更新默认包复制到机器人请求的 页面。

   c) 在 审核日志请求 **ID** 搜索 并输入值 b8bfa7bc58a784e4。
   审核 日志 页面显示所有 bots 已成功更新或更新过程失败的。请参阅以下示例图像：



   d) 单击任何 bot，例如 **FineTune RoomDim037** 查看以下细节：

   - 包名称：Excel_MS
   - 旧包版本：6.7.0XXXXXXX

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 目标包版本：6.8.0XXXXXXX
- 旧机器人版本：2
- 新机器人版本：3

这种情况下的批量更新过程大约需要 13 分钟，因为 Control Room 有 500 bots 更新。

e) 点击项目名称 **Update default package to bot completed** 查看如下详情：

- 请求名称：更新包_Excel_MS_6.8.0XXXXXXX。
- 成功的机器人：500
- 不成功的机器人：0
- 发生了什么变化：包版本
- 包名称：Excel_MS
- 旧包版本：不适用

使用 JSON 的示例 package actions 在一个 bot

建个 bot 运行包含多个记录的 JSON 脚本。在此示例中，我们使用一个 JSON 文件，其中包含来自博客的提要列表，以及 bot 从 JSON 文件中提取所需的信息并将其打印到消息框。

从中运行 JSON 脚本 Automation 360，您的桌面上必须已经将 JSON 数据存储为变量或文件（.json、.txt 格式）。以下屏幕截图显示了 JSON 对象的结构作为示例。

```
{
    "feeds": [

        {
            "id": 1090,
            "title": "Amsterdam Beaches",
            "description": "It’s true that few people think of the
 Netherlands when planning a beach holiday. But whether you’re just visiting
 or lucky enough to call this iconic city home, there are plenty of great
 beaches to enjoy in Amsterdam",
            "location": "Kloveniersburgwal 1, 1012 CW Amsterdam,
 Netherlands",
            "lng": 0,
            "lat": 0,
            "userId": 3043,
            "name": "Ritu singh",
            "isdeleted": false,
            "profilePicture": "/Images/userimageicon.png",
            "videoUrl": null,
            "images": null,
            "mediatype": 0,
            "imagePaths": null,
            "feedsComment": null,
            "commentCount": 3,
            "multiMedia": [
                {
                    "id": 2157,
                    "name": "beach of amsterdam.PNG",
                    "description": null,
                    "url": "feedsmedia/3043/c5522956-4ab5-408e-
b540-16a8c90af9b0.PNG",
                    "mediatype": 1,
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
                    "likeCount": 0,
                    "place": null,
                    "createAt": "0001-01-01T00:00:00"
                }
            ],
            "likeDislike": {
                "likes": 2,
                "dislikes": 1,
                "userAction": 2
            },
            "createdAt": "2019-12-26T07:08:38.4659686",
            "code": 0,
            "msg": null
        }
  ],
    "totalFeed": 125
}
```


1. 创建一个 bot.

a) 在左侧窗格中，单击自动化。
将显示可用 bots 和表单的列表。

b) 单击 新建 > 机器人。

c) 提供名称 bot: 杰森机器人。

d) 单击创建和编辑。

2. **JSON**启动 JSON 会话 开始会话 action.

a) 在 “操作” 窗格中，双击或拖动 **JSON** > 开始会话 action.

b) 在 数据源 字段中，选择 文件 并选择 桌面文件 文件类型。单击 浏览 找到您的 JSON 文件，例如 `D:\userdefined\My Downloads\Sample Json with 200 Records.json`。

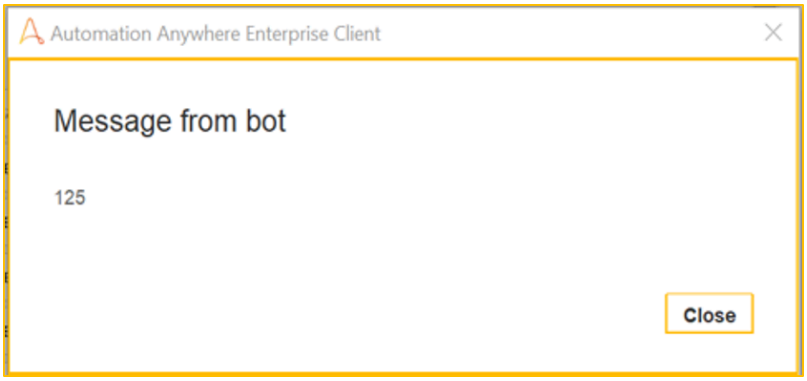
c) 要创建 JSON 会话，请从 **Json object session**选择 **Local session** 并输入 **Default** 作为会话名称。

3. 创建一个变量： *SampleString*

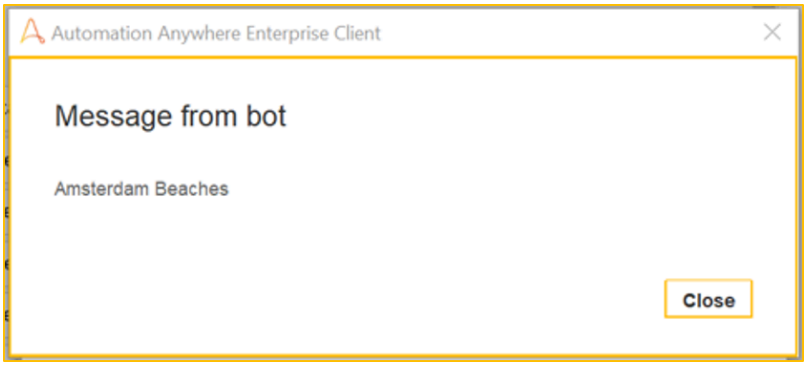
- 类型：细绳
- 姓名: 样本字符串

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. **JSON**从 JSON 脚本中检索提要总数的值 获取节点值 action.
   a) 在 “操作” 窗格中，双击或拖动 **JSON** > 获取节点值 action.
   b) 在 **JSON** 节点键或路径 字段中，输入 `totalFeed`。
   c) 在 会话名称 字段中，输入 `Default`。
   d) 在 将结果保存到变量 字段中，选择 *SampleString*.
   e) `totalFeed`的值 ，请双击或拖动 消息框 action.
   f) 要打开变量列表，请在 输入要显示的消息 字段中，按 F2，然后选择 *SampleString*.
   g) 单击 是，插入。



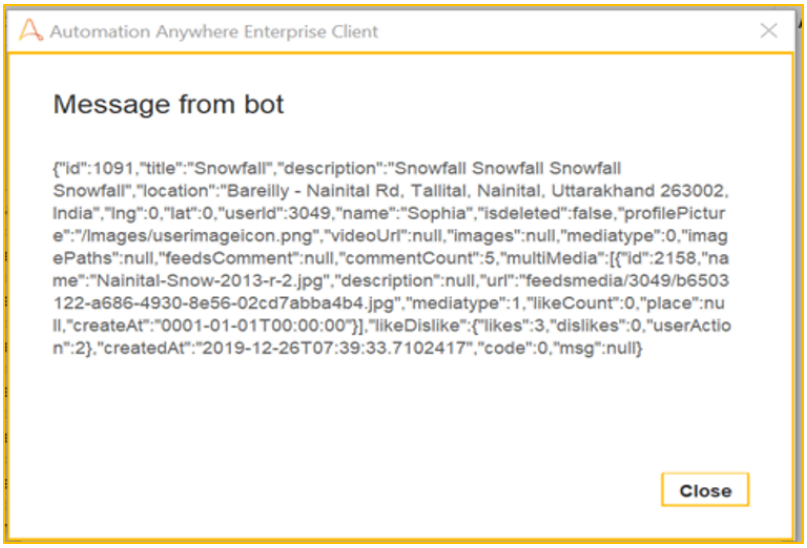
5. 要从 125 个提要中检索任何特定值，请执行以下步骤。
   a) 在 “操作” 窗格中，双击或拖动 **JSON** > 获取节点值 action.
   b) 在 **JSON** 节点键或路径 字段中，输入 `feeds[52].title`。
   c) 在 会话名称 字段中，输入 `Default`。
   d) 在 将结果保存到变量 字段中，选择 *SampleString*.
   e) `feeds[52].title`的值 ，请双击或拖动 消息框 action.
   f) 要打开变量列表，请在 输入要显示的消息 字段中，按 F2，然后选择 *SampleString*.
   g) 单击 是，插入。



6. 创建一个变量： *StringList*
   - 类型：列表
   - 亚型：细绳
   - 姓名: 字符串列表

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

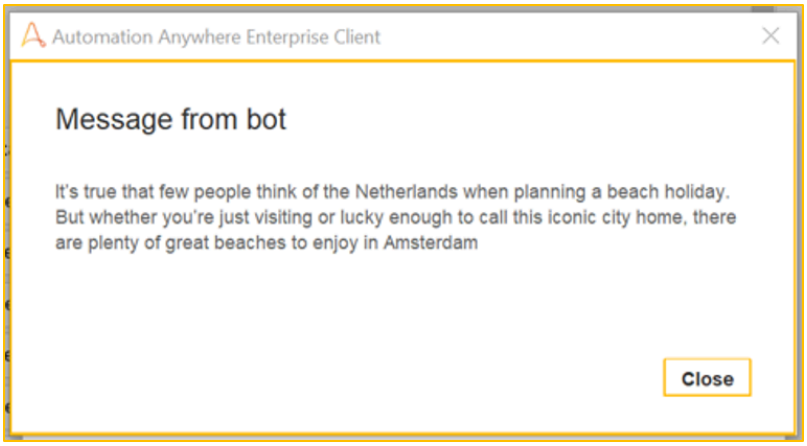
7. 要从节点路径中检索子节点列表，请使用 **JSON** > 获取节点列表 action.
   a) 在 “操作” 窗格中，双击或拖动 **JSON** > 获取节点列表 action.
   b) 在 **JSON** 节点键或路径 字段中，输入 `feeds`。
   c) 在 会话名称 字段中，输入 `Default`。
   d) 在 将结果保存到变量 字段中，选择 *StringList*.
   e) 打印下的所有子节点 `feed 51` 对象，双击或拖动 消息框 action.
   f) 要打开变量列表，请在 输入要显示的消息 字段中，按 `F2`，然后选择 **StringList[51]**。
   g) 单击 是，插入。



8. 要关闭 JSON 会话，请使用 **End session**。在 会话名称 字段中，输入 `Default`。
9. 单击 “保存” ，然后单击 “运行”。
10. 启动一个新的 JSON 会话。
    a) 在 “操作” 窗格中，双击或拖动 **JSON** > 开始会话 action.在 数据源 字段中，选择 文本 并输入 `StringList[52]`。
    b) 从 **Json object session**，选择 **Local session** 并输入 `Default 1` 作为会话名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

11. 要从特定节点检索值，请使用 **JSON** > 获取节点值。
    a) 在 “操作” 窗格中，双击或拖动 **JSON** > 获取节点值 action.
    b) 在 **JSON** 节点键或路径 字段中，输入 `description`。
    c) 在 会话名称 字段中，输入 `Default 1`。
    d) 在 将结果保存到变量 字段中，选择 *SampleString*.
    e) 描述的值 ，请双击或拖动 消息框 action.
    f) 要打开变量列表，请在 输入要显示的消息 字段中，按 F2，然后选择 *SampleString*.
    g) 单击 是，插入。



12. 要关闭 JSON 会话，请使用 **End session**。在 会话名称 字段中，输入 `Default 1`。
13. 单击 “保存” ，然后单击 “运行”。
    您可以进一步执行操作以从 JSON 提要中提取所需的信息，并将提取的值用于您的 bot.要从提要 50 到 60 中提取名称值，请执行以下步骤。
14. 创建一个变量： *ListItem*
    - 类型：细绳
    - 姓名: 项目清单
15. 要处理列表中的每个项目，请使用 循环 action.
    a) 双击或拖动循环 action。
    b) 选择 **For each item in the list** 迭代器。
    c) 在 列表 字段中，选择 *StringList*.
    d) 选择 范围 选项，并为以下字段输入提供的值：
       - 来自索引：`50`
       - 索引：`60`
    e) 在 将当前值分配给变量 字段中，选择 *ListItem*.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

16. 启动一个新的 JSON 会话。

a) 在 操作 窗格中，双击或拖动 JSON > 启动会话 action.

b) 在 数据源 字段中，选择 文本 并输入 *ListItem*.

c) 要创建 JSON 会话，请从 **Json object session**选择 **Local session** 并输入 `Default 2` 作为会话名称。

17. 要从特定节点检索值，请使用 **JSON** > 获取节点值 action .

a) 在 “操作” 窗格中，双击或拖动 **JSON** > 获取节点值 action.

b) 在 **JSON** 节点键或路径 字段中，输入 `name`。

c) 在 会话名称 字段中，输入 `Default 2`。

d) 在 将结果保存到变量 字段中，选择 *SampleString*.

e) 名称的值 ，请双击或拖动 消息框 action.

f) 要打开变量列表，请在 输入要显示的消息 字段中，按 F2，然后选择 *SampleString*.

g) 单击 是，插入。

18. 单击 “保存” ，然后单击 “运行”。
从提要 50 到 60 检索到的名称值如下：

提要（对象）	名称
50	阿希什
51	索菲亚
52	日图
53	希瓦姆
54	海军亚
55	费兹
56	马丁
57	瑞塔
58	贾吉特
59	标记
60	索菲亚

使用文件变量的示例

这 bot 构建示例使用包含员工地址的文件变量，以及 bot 提取所需信息并将其打印到消息框中。

根据您要执行的操作，您可以从 CSV 或文本文件中检索变量值以构建自动化。在这个例子中你：

- 创建一个 bot`addresses.csv`) 中读取数据
- 检索员工的地址

在构建之前 bot，您可以在桌面上创建以下数据集：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

罗伊	母鹿	杰佛逊街 120 号	河边	IT_PROG
肖恩	麦金尼斯	流浪汉大道 220 号	落基点	FI_帐户
John	标记	杰佛逊街 124 号	河边	SA_HEAD
苏菲	泰勒	7300 Terrace “在广场”路。	威尔斯	IT_PROG
斯蒂芬	马修	特蕾西亚街 22 号	特洛伊	IT_PROG
安妮	罗斯	第九街	列克星敦	IT_PROG

1. 创建一个 bot.
   a) 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 bots 和表单的列表。
   b) 单击 新建 > 机器人。
   c) 输入名称 bot: 员工数据。
   d) 单击创建和编辑。
2. 创建一个用户定义的变量：*$varFile$*。
3. 使用 打开 action 从 CSV/TXT package 并将文件变量指定为：*$varFile$*。
4. 使用 阅读 action 从 CSV 文件 (`addresses.csv`) 中检索值并将它们插入表变量 (*TableFromCSV*) 对数据值执行操作。
5. 使用 Message Box 打印的价值 *$TableFromCSV[3][2]$*.
6. 单击 保存 并 运行
   这 bot 显示地址： `7300 Terrace "At the Plaza" Rd.`

创建字典类型变量

使用 Automation 360 使用不同的字典子类型和键值类型参数创建字典类型变量。

- 确保您有权访问 Control Room.
- **AAE_Basic**的凭据 。
- 您的工作站必须是在 Control Room.

1. 登录到 Control Room。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
3. 单击 创建机器人 图标。
4. 在 名称 字段中，输入 `DictionaryMapping`，然后单击 创建和编辑。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 创建四个新的自定义变量：
   a) 创建一个新的 *Dictionary1*类型 变量 字典 和 子类型 > 字符串，然后单击 应用。
   b) 创建一个新的 *Dictionary2*类型 变量 字典 和 子类型 > **String**，选择 **Use as output**，点击 添加 (+) 号，输入 **Key** 和 **Value** 作为字符串，然后点击 **Apply**。
   c) 创建一个新的 *Dictionary3*类型 变量 字典 和 子类型 > **Number**，点击 **Add** sign ，输入 字符串形式的 **KeyValue** ，然后点击 **Apply**。
   d) 创建一个新的 *Dictionary4*类型 变量 字典 和 子类型 > **Any**，点击 **Add** sign，然后输入 **Type** > 细绳 > 钥匙 > 姓名 > 数值 类型 **_** > 约会时间 > 钥匙 > 日期 为 日期时间输入 值 ，输入 类型 > 布尔值 > 钥匙 > 结果 > 价值 > 是，然后单击 “应用”。
6. 在“操作”窗格中，找到 “消息框”。在 **Enter the message to display** 中，输入 **F2**并选择变量 **Dictionary1** > 字典键 > 姓名。
7. 保存 bot 并运行 **DictionaryMapping** TaskBot.

相关概念

如何举例 on page 2163

本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

Automation Anywhere Robotic Interface 或者 AARI 为用户提供一个简单的前端界面来执行和交互 bots 和应用程序。

使用 AARI 从 Salesforce 等应用程序内部以及浏览器和桌面内部，通过连接实现整个企业的端到端流程自动化 bots 在前台和后台办公室。

为什么使用 **AARI**

AARI 可帮助您实现以下目标：

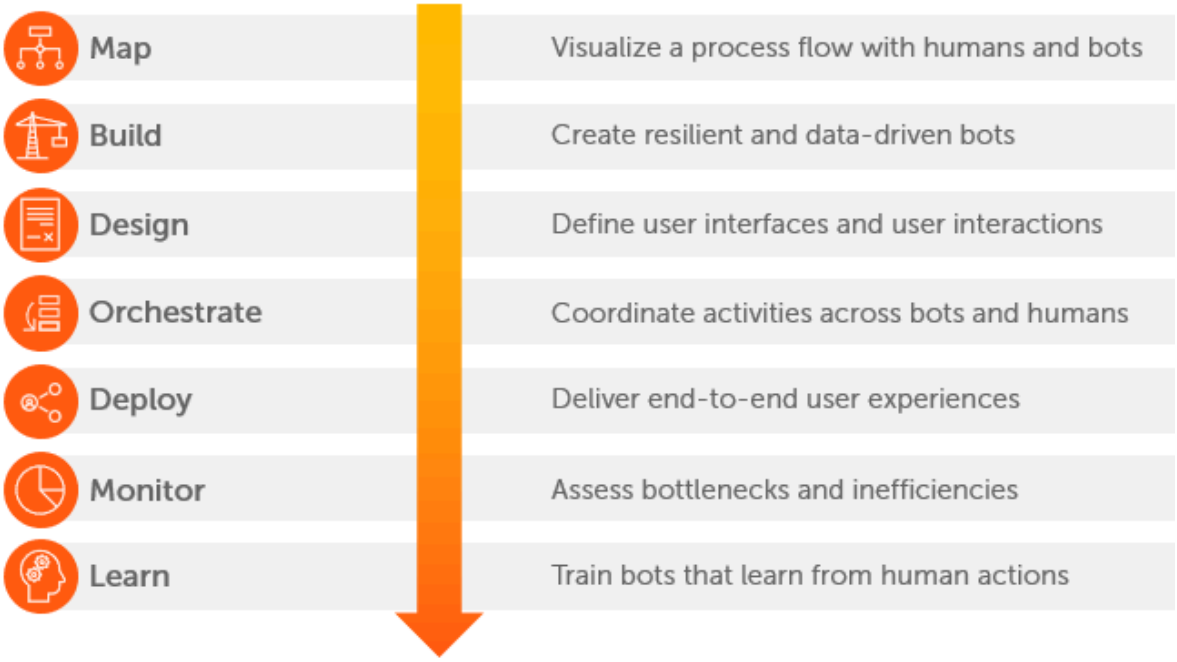
- 简化日常任务，如报告和跟踪紧急请求。
- 借助团队的应用程序和 bots 轻松协作，从而缩短平均处理时间和提高解决率，这有助于提高客户满意度。
- 通过自动升级和审批，即使是最复杂的请求也能加速。
- 由于减少了对企业基础结构、培训和设置成本的投资，加速了投资回报。

借助 **AARI** 能做什么

AARI 实现了用户和 bots 之间的实时通信。通过使用 AARI 来自动执行重复和耗时的任务，您可以改善客户体验、提高员工生产力，并为您的组织削减运营成本。

下图说明 AARI 如何增强了自动化。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



正在访问 **AARI**

AARI 提供各种接口，您可以使用这些接口在多个接触点连接到业务工作流。使用权 AARI 通过以下方式：

- 网页浏览器

  使用权 AARI 通过 URL 管理前台和后台功能，从单一界面收集输入和批准。
- 桌面

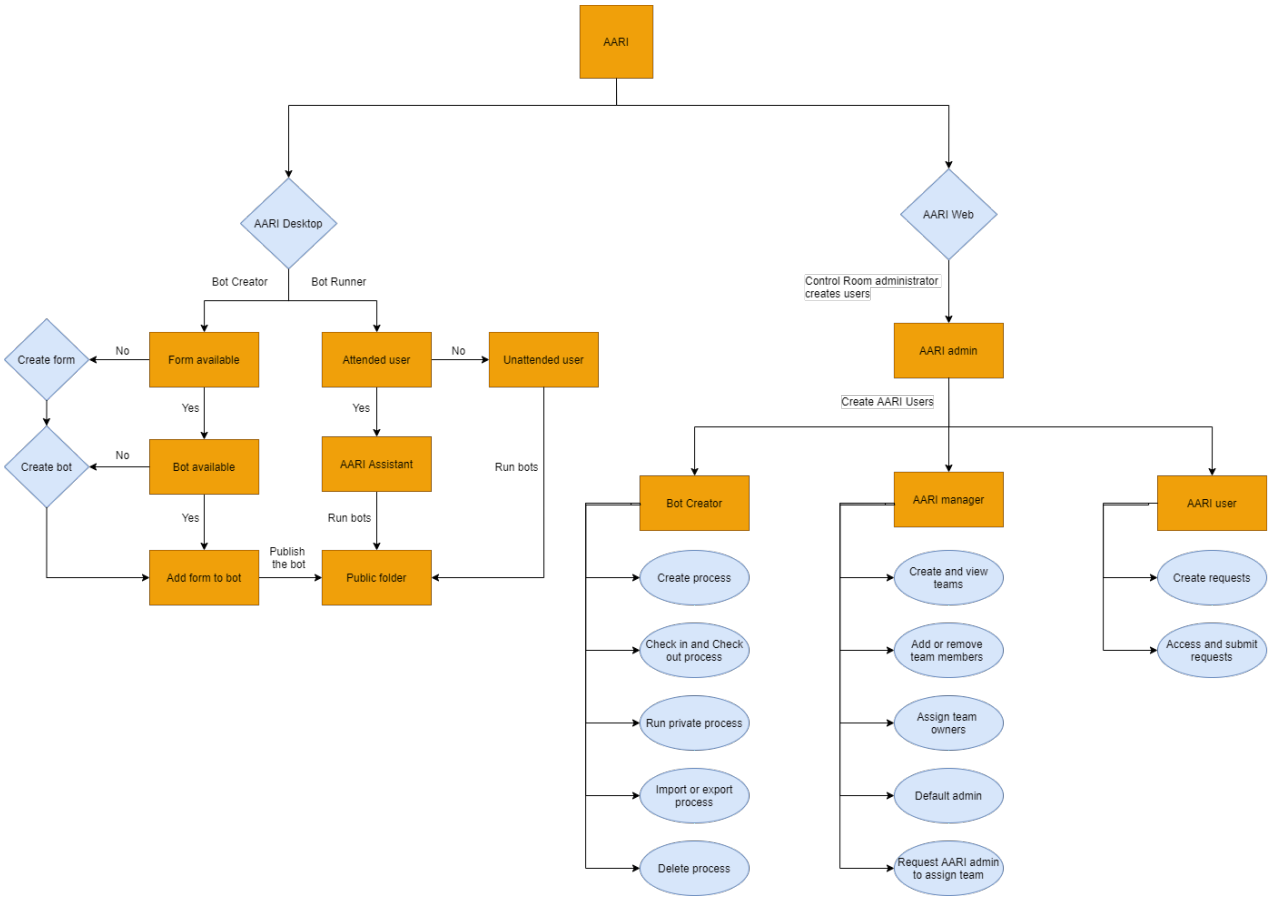
  使用自定义表单检索和更新数据。用户可以从单个屏幕查看所有数据并与之交互，而无需在多个系统之间切换。
- 应用程序

  执行 bots 来自常见的企业应用程序，例如 Salesforce 和 Google Workspace Automation Anywhere 预构建的集成。

  - *RPA Bots for Salesforce*
  - *RPA Bots for Google Workspace*

下图说明了流程之间的差异 AARI on the web 和 AARI desktop:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

相关概念

在 Web 界面上使用 AARI on page 1919
Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) Web 界面是一个直观的门户和专门的工作区，供 AARI 用户用于创建请求、运行任务，以及供 AARI 管理者创建管理团队角色和部署。

使用 AARI 在桌面上 on page 1983
使用 Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 通过您的桌面管理日常任务，例如验证数据、检索批准和管理升级 bots.

在 Web 界面上使用 AARI

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) Web 界面是一个直观的门户和专门的工作区，供 AARI 用户用于创建请求、运行任务，以及供 AARI 管理者创建管理团队角色和部署。

Web 界面上的 AARI 提供了与有人值守和无人值守的 bots 的交互体验。它为您提供了一个一站式的场所来查看和组织文件和任务、执行操作和将工作移交给 bots。此外，它还提供了一种以流程为中心的方法来实现自动化。

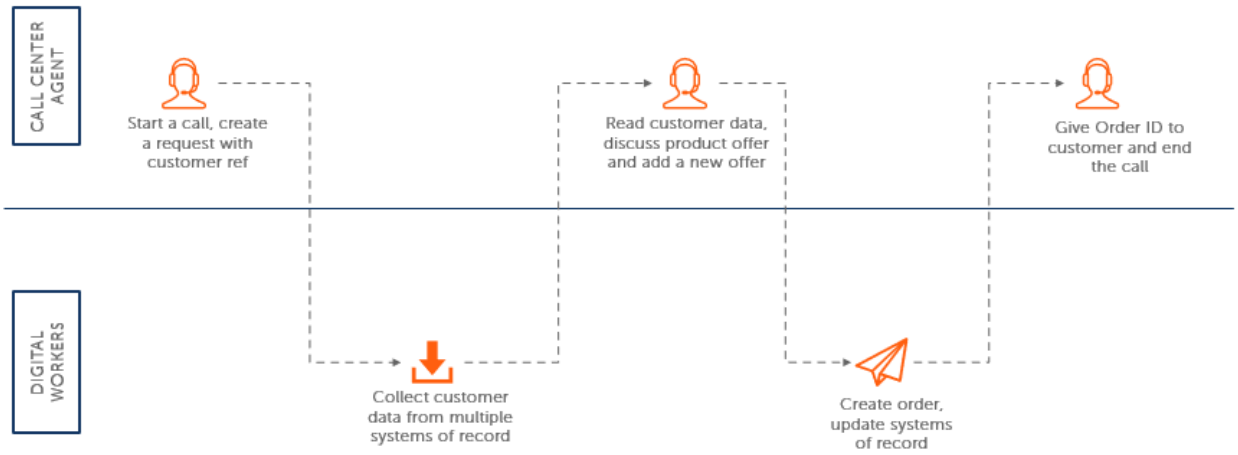
能力

Web 界面上 AARI 可以在以下方面帮助您：

- 从易于使用的流程目录开始自动化。
- 跨多用户和 bots 实现长期运行的工作流的自动化。
- 处理 bot 异常。
- 通过引导式自动化培训用户并减少错误。
- 用人工和 bots 进行多任务处理。
- 监控和审核有人值守的自动化。

Web 上的 AARI 帮助多用户与 bots 协作而不受干扰，也不会访问您的个人身份信息 (PII) 数据和机密系统。

下图说明了前台的自动化功能：



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

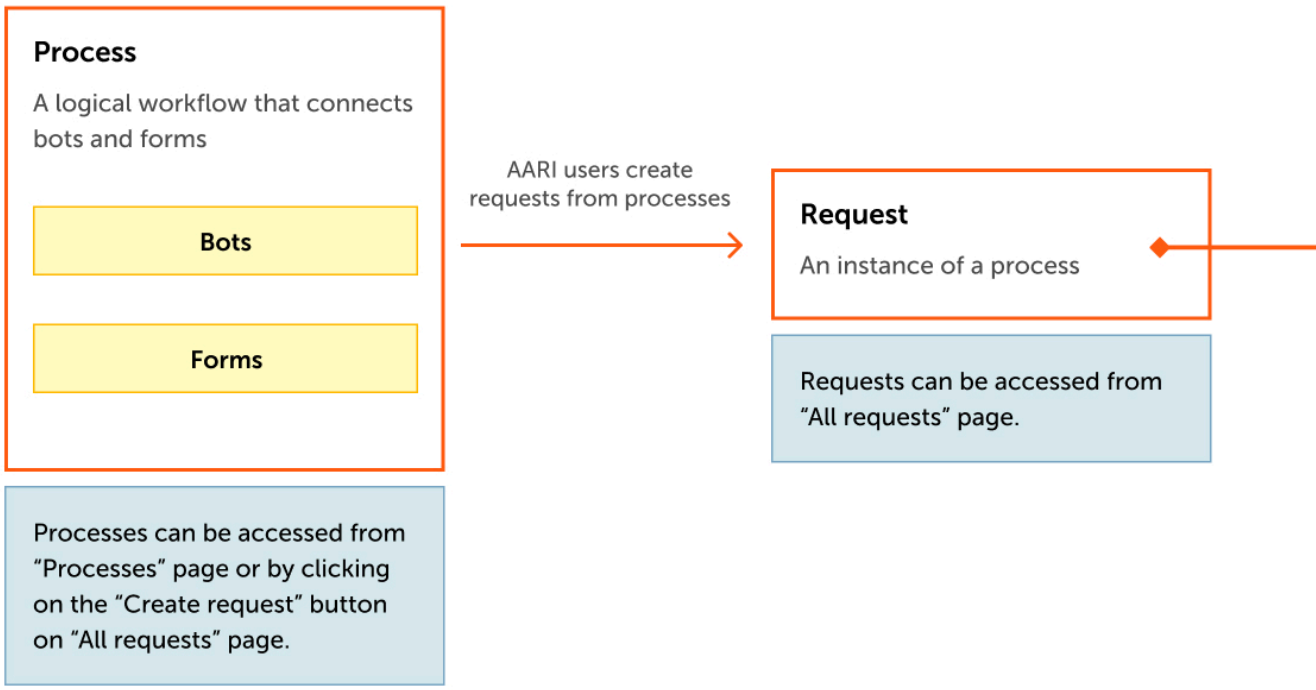
组件

Web 界面上的 AARI 包括以下组件：

Bots	bots 会自动执行特定的、重复的、基于规则的任务。
Form	表单使人工能够通过可自定义的 Web 界面调用 bots 并与之交互。
流程	此流程将 bots 和表单联系在一起。流程中包含了用于触发 bots 和表单以及协调它们之间的数据流的逻辑。
请求	请求是流程的一个实例。如果流程定义了模板，用于说明 bots 和表单如何互动，则请求就是该模板的一个具体实例。
任务	任务是在某个流程中必须执行的步骤。流程可以有两种类型的任务： • 人工任务：由人执行的任务；人工任务是表单。 • **Bot** 任务：由 bot 执行的任务。

查看下图，更好地了解这些组件之间的关系。

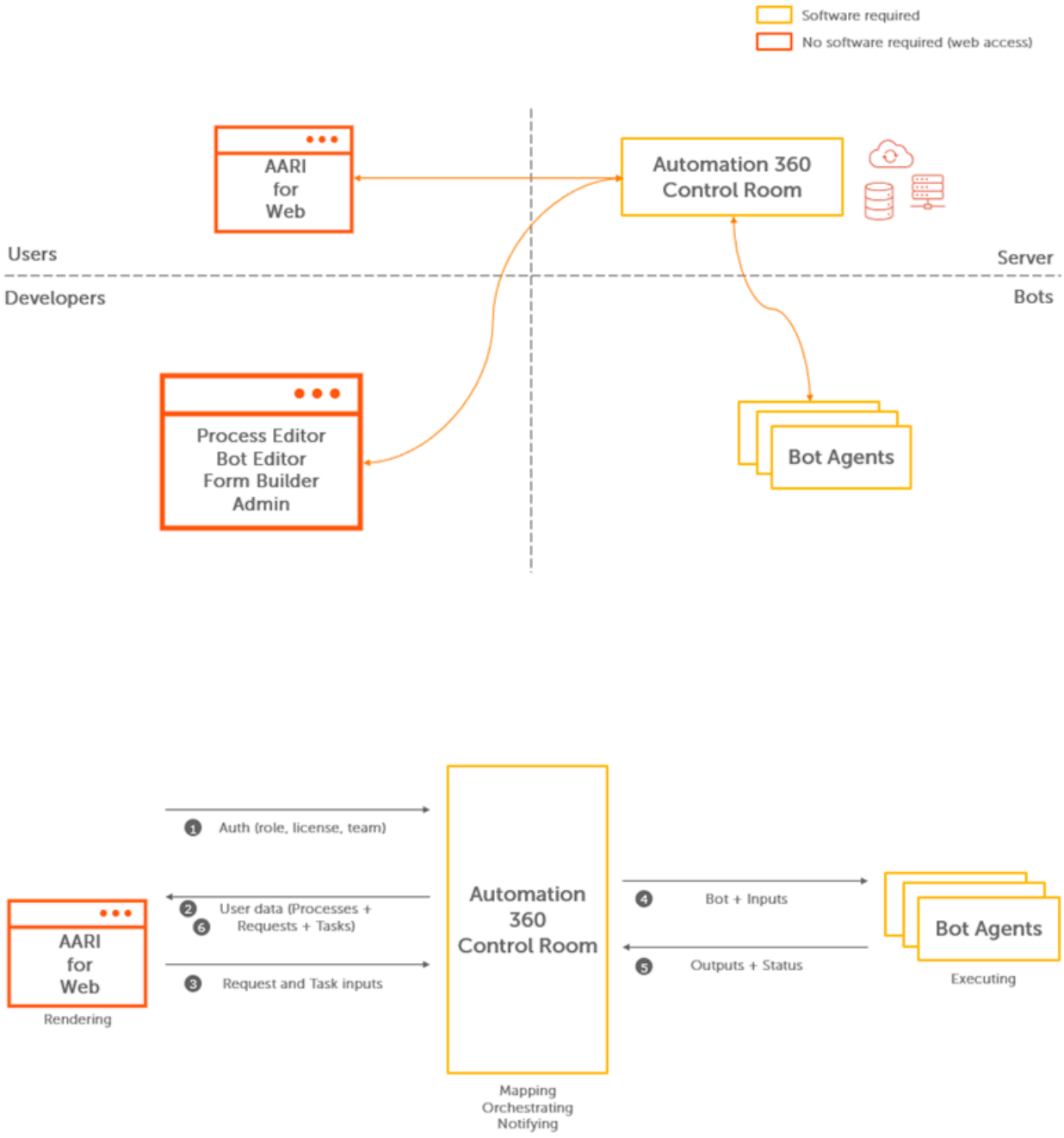
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



架构

下图说明了 Web 界面上的 AARI 的架构：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



设置

以下工作流列出了如何使用 Web 界面上的 AARI 自动执行和管理任务：

1. 配置和设置角色
2. 配置流程

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 部署流程

注：要以交互式视觉格式查看 AARI Web 界面任务，请参阅 *Get started with AARI*。

AARI 网络界面用户

各种用户参与 AARI 在 Web 界面上，每个用户都以不同的方式做出贡献，以帮助自动化业务需求。

AARI 用户大致分为两类，可以访问 Control Room 以及只能访问 Web 界面的用户。每个用户的角色和职责因工作流程的阶段而异。

用户及其角色

下表说明了用户、角色和他们在使用时所拥有的权限之间的关系 AARI 在网络界面上。

用户	角色	权限
Control Room 行政人员	**AAE_**管理员	创建用户 AARI 许可和分配角色。
Bot Creator	**AAE_**基本	• 创建流程。 • 签入一个过程。 • 检查一个过程。 • 运行私有进程。 • 删除进程。 • 导入流程。 • 导出流程。

AARI 行政	**AAE_**机器人界面管理员	• 配置调度器用户并分配 Control Room 资源（设备池和无人值守 Bot Runners) 到配置设置阶段的进程。
		• 在流程部署阶段执行以下全局团队和流程管理任务：
		  • 创建、查看和修改所有团队。
		  • 将团队分配给流程。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

用户	角色	权限
AARI 管理者	**AAE_**机器人界面管理器	• 创建和查看团队。 注**:** 需要 AARI 执照。 • 向团队添加成员或从团队中删除成员。 • 将所有者分配给团队。 • 作为他们创建的团队的默认管理员。 • 要求 AARI 管理员将他们的团队分配给流程。
AARI 用户	**AAE_**机器人界面用户	• 创建和访问请求。 • 提交和访问任务。

团队角色和权限

下表列出了用户及其角色和权限 AARI 团队。

注**:** 这些角色需要 AARI 执照。

团队角色	**Control Room** 角色	团队类型	权限
行政	**AAE_**机器人界面管理器	共享	• 创建 • 查看全部 • 删除全部 • 分配所有 • 修改团队
		私人的	• 创建 • 查看全部 • 删除全部 • 分配所有 • 修改团队
所有者	**AAE_**机器人界面用户	共享	• 创建 • 查看全部 • 删除全部 • 分配所有

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

团队角色	**Control Room** 角色	团队类型	权限
		私人的	• 创建 • 查看全部 • 删除全部 • 分配所有
成员	**AAE_**机器人界面用户	共享	• 创建 • 查看全部 • 删除 • 分配所有
		私人的	• 创建 • 查看 • 删除 • 自动分配

注**:** AAE_Robotic **Interface Manager** 角色设置 AARI 经理自动拥有管理团队角色。

示例

考虑两个团队，财务和人力资源，以及他们的团队角色，如下表所列：

财务（私人）		人力资源（共享）	
用户	角色	用户	角色
用户A	所有者	用户 X	成员
用户乙	成员	用户 Y	成员
用户C	成员	用户Z	所有者

对于任何过程，请记住以下几点：

- 用户 A 可以查看和删除团队财务内创建的所有请求。
- 用户 B 和 C 只能查看和删除他们在财务团队中的请求。
- 用户 X、Y 和 Z 可以查看所有请求，但只能删除他们在团队 HR 中的请求。
- 用户 Z 可以查看和删除团队 HR 内部创建的所有请求。

配置角色 AARI on the web

配置用户并为他们分配 AARI 许可证和相关角色和权限以开始使用 Web 界面。

作为 AARI 已经安装在 Control Room, 不需要在网页界面单独安装。

配置阶段涉及的主要用户如下：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- Control Room 行政人员：这 Control Room 管理员创建用户并分配 AARI 角色（AARI 管理员、经理和用户）与 AARI 许可证。

  为 *Automation Anywhere Robotic Interface* 创建用户 on page 1926

  。
- AARI 行政：这 AARI 管理员创建调度程序用户并分配 Control Room 运行进程所需的资源。

  配置调度程序用户 *AARI on the web* on page 1927

  。

工作流程图：单击以下示意图以交互式视觉格式查看 AARI 工作流

程：

1. *Get started with AARI*

相关概念

AARI 网络界面用户 on page 1923

各种用户参与 AARI 在 Web 界面上，每个用户都以不同的方式做出贡献，以帮助自动化业务需求。

为 Automation Anywhere Robotic Interface 创建用户

创建 Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 管理员、经理和用户使用 AARI 业务流程的功能。这 Control Room admin 创建用户并分配所需的系统角色。

确保您已购买 AARI 您的企业用户的用户许可证。

注：这些角色仅适用于 Web 界面。

---

1. 从本地计算机，以管理员身份登录您的 Control Room。
2. 前往管理 > 用户。
3. 单击创建用户。

   该图标位于用户表的右上方。

   将显示创建用户页面。
4. 在常规详细信息部分，输入以下用户详细信息：

启用用户	选中此复选框，以使用户可立即登录。
用户名	输入唯一的用户名。
描述	可选：输入用户的描述。
名字	可选：输入用户的名字。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

姓氏	可选：输入用户的姓氏。
密码	键入并确认用户的密码。确保密码遵循任何必要的密码策略。
电子邮件	输入并确认用户的电子邮件地址。如果 SMTP 已启用，会向用户发送一封到此地址的电子邮件以确认账户。单击电子邮件中的 URL 以登录 Control Room 并设置您的凭据。所有重要的 Control Room 通知都将发送到此电子邮件地址。

5. 在选择角色部分，从可用角色列中选择以下其中一个角色：

角色	选择此角色
管理员	**AAE_**机器人界面管理员
经理	**AAE_**机器人界面管理器
用户	**AAE_**机器人界面用户

6. 单击向右箭头将角色移动到 “已选择” 列。
7. 在 分配设备许可证 部分中，选择以下内容：

角色	操作
管理员	保留默认的 **None**。 具有管理员角色的用户可以访问 Control Room 和 AARI 在网上。
经理	保留默认的 **None**。 您可以选择分配 AARI 创建请求、提交任务以及创建和查看团队的用户许可。 具有管理员角色的用户可以访问 AARI 在网上。
用户	分配 AARI 用户许可证。您还可以选择分配参加 Bot Runner 本地运行许可证 bots 或使用桌面界面。 用户有权访问 AARI 在网上。

8. 在里面 AARI 许可证部分，选中 **AARI** 用户 复选框。
9. 单击创建用户。
新用户在用户表中显示。如果启用了 SMTP，将向新用户发送一封电子邮件来邀请他们登录。

配置调度程序用户 AARI on the web

您可以配置调度程序用户（全局调度程序或每个进程调度程序）来分配 Control Room 资源（设备和无人值守 Bot Runners） 到 AARI 在网络界面上。此调度程序用户是帮助流程部署的专用用户。

分配给调度程序用户的角色不能与任何其他用户共享角色，例如 Bot Runner 或管理员用户。要执行此任务，您将同时使用 Control Room 和 AARI 网页界面。

1. 创建一个具有角色的调度程序用户 *Control Room*.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 在中创建设备池 *Control Room*.

   注**:** 这 AARI**Device Pool Consumers** 选择您的自定义角色 (**AARI-pool-scheduler**) 。

3. 将调度程序用户分配给 *Web* 界面中的进程。

创建用户并分配角色

创建调度程序用户并分配自定义角色以运行 AARI Web 界面中的进程。

你一定是一个 AARI 管理员执行此任务。

1. 以管理员身份登录 Control Room。
2. 导航到 管理 > 角色。
3. 创建自定义角色。
   例如，AARI-pool-scheduler。
   创建角色 on page 2453。
   a) 查看我的机器人、 查看包、 运行我的机器人和 **AARI** 调度程序的权限 。
   b) 在 “机器人” 选项卡中，选择包含 bots 由 AARI 调度程序用户，您希望为其授予运行和查看权限。设置所需的 bot 文件夹级别角色的权限。
   c) “运行方式”中选择无人参与的用户 。
   d) 保存您的更改。
4. 创建用户。
   例如，AARI-scheduler-user。

   注**:** 该用户不需要任何许可证。

5. 将您创建的自定义角色分配给该用户。
   例如，AARI-pool-scheduler。

在 Web 界面中将调度程序用户分配到进程

您可以在 Web 界面上配置调度程序用户（团队调度程序、每进程调度程序或全局调度程序）以将 Control Room 资源（设备和无人值守 Bot Runner）分配给 AARI。此调度程序用户是帮助进程部署的专门用户。

确保您已创建调度程序用户和设备池。

1. 以 AARI 管理员身份登录 Web 界面。
   或者，您可以单击管理 > 设备池屏幕中的设置页面链接通过 Control Room 导航到 Web 界面。在您以 AARI 管理员身份登录后，系统会自动将您导航到 AARI Web 界面屏幕。
2. 通过选择以下选项之一来选择调度程序用户：
   AARI 进程使用设备池，并且在每次 bot 部署中都使用该用户进行无人值守的 Bot Runners 配置。
   默认情况下，如果您没有为任何进程设置调度程序，则选中全局调度程序。
   默认情况下：
   a. 选中团队调度程序用户。
   b. 如果未定义团队调度程序用户，则选中进程调度程序用户。
   c. 如果未定义团队或进程调度程序用户，则选中全局调度程序用户

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

调度程序类型	步骤
团队	**a.** 导航到管理 > 进程。 **b.** 选择配置调度程序用户的进程。 编辑进程页面将打开。 **c.** 导航到团队选项卡。 **d.** 在调度程序字段的下拉菜单中选择调度程序用户。 默认选中进程调度程序。 **e.** 单击保存。
调度程序（每进程调度程序）	**a.** 导航到管理 > 进程。 **b.** 选择配置调度程序用户的进程。 编辑进程页面将打开。 **c.** 导航到部署选项卡。 **d.** 在进程调度程序字段的下拉菜单中选择调度程序用户。 默认选中全局调度程序。 **e.** 选择部署类型。 **f.** 单击关闭。 设置会自动保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

调度程序类型	步骤
全局调度程序	**a.** 导航到管理 > 进程。 **b.** 选择配置调度程序用户的进程。 编辑进程页面将打开。 **c.** 导航到部署选项卡。 **d.** 在进程调度程序字段的下拉菜单中选择全局调度程序用户。 默认选中全局调度程序。 **e.** 选择部署类型。 **f.** 单击关闭。 设置会自动保存。

重要**:** 如果调度程序用户的角色已移除或没有足够的权限访问文件：

a. Control Room 管理员将看到更改的审核日志。

b. AARI 管理员将看到无效调度程序的错误消息，然后必须重新分配新的调度程序用户。

c. AARI 用户将看到相关进程的错误消息。

配置 *bots* 的部署类型

您可以为您的 bot 任务配置部署类型。这决定了进程中的机器人将如何部署。您还可以定义“作为用户运行”和设备之间的映射。

如果您的组织设置中有任何约束，例如需要在设备和“作为用户运行”之间进行一对一映射的凭据约束，此映射将有助于处理约束。

1. 导航到管理 > 进程。
2. 选择进程。
3. 选择部署选项卡。
4. 在部署类型字段中，选择以下选项之一：
   - 首选默认设备 - bot 部署在无人值守 Bot Runner 用户的默认设备上。如果默认设备不可用，则 bot 部署在设备池中的可用设备上。调度程序用户中的所有无人值守 Bot Runner 用户都应具有相同的设备凭据（用户名和密码）或在所有设备中设置的不同用户名和密码凭据。如果每个设备凭据的密码不同，则用户名也不同。
   - 在设备池上运行 - bot 部署在设备池中的可用设备上。它将覆盖用户的默认设备。
   - 仅在默认设备上运行 - bot 仅部署在用户的默认设备上。在此选项中，无人值守 Bot Runner 用户应具有默认设备。如果设备由无人值守 Bot Runner 用户与其他许可用户共同拥有，则不会使用该设备，因为无人值守 Bot Runner 用户被视为没有默认设备。如果调度程序用户有多个无人值守 Bot Runner 用户且其中一个用户没有默认设备，则 bot 部署失败。
5. 单击关闭。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

配置过程

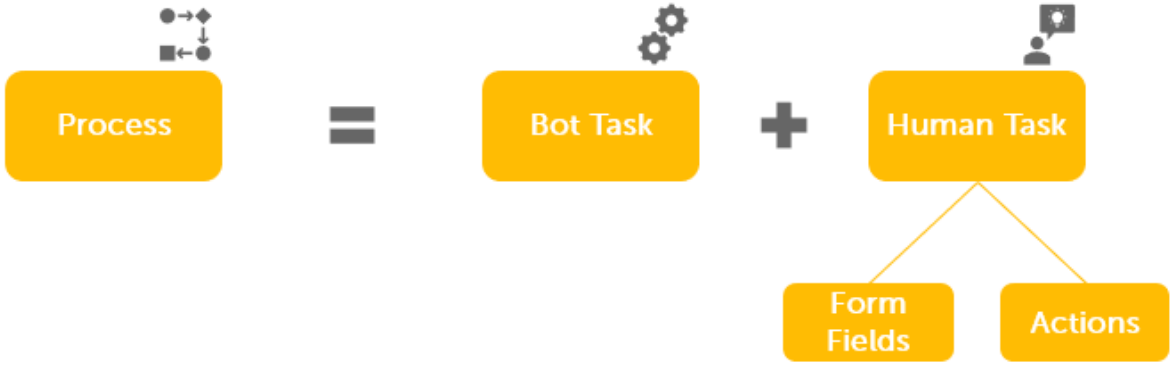
AARI 提供前台和后台自动化，其中 Bot Creator 用户根据业务需求使用人工和 bot 任务创建进程工作流。

A Bot Creator 用户可以在 Process Composer 在里面 Control Room.这 Process Composer 提供拖放界面以帮助创建流程。它使用户能够配置何时应执行 bot。它还向用户显示正确的数据，并在多个团队之间交换数据。

设计进程

进程由人工和 bot 任务组成。进程包含以下组成部分：

- 输入表单是的进程的第一步。
- 如下的一系列进程要素：
  - 表单或 TaskBots
  - 输入、输出和元变量以共享数据
- 逻辑条件（如 **If**、**Else**），用于进程内部和条件分支选择。
- 用于关闭每个请求的结束状态，例如已完成、失败或已取消。



设计表单

Bot Creator 用户可以创建表单，并通过使用可在 Web 界面中渲染的表单要素输入所需数据。创建进程时，可以添加或移除表单操作。

作为用户，您只能在表单分配给您时与其交互。如果表单未分配，则不会启用且为只读状态。要编辑表单，您可以将表单指派给自己或有权访问该进程的团队成员。编辑表单后，任务负责人可以提交表单或使用任何其他操作选项。提交表单或使用操作选项后，请求视图将显示下一步或任务。

在 Web 界面中，表单中支持以下要素：

- 复选框
- 日期
- 文档
- 下拉列表

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 超链接
- 图像
- 标签
- 数字
- 密码
- 单选按钮
- 文本编辑器
- 选择文件
- 表
- 文本区域
- 文本框
- 时间

设计 **TaskBots**

Bot Creator 用户可以创建 TaskBot，在进程内通过使用输入和输出变量执行。选中用作输入复选框时，进程将数据传递到输入变量，选中用作输出复选框时，进程在 bot 执行后从输出变量获取数据。

进程工作流

以下工作流描述了构建 AARI 进程并使其在 Web 界面中可用的步骤：

1. 创建 *AARI* 进程 on page 1942。
   a. 创建 *TaskBot*。
   b. 创建一个 *AARI* 形式 on page 1933。
2. 入住 *AARI* 过程 on page 1957。

其他任务

根据要求，Bot Creator 用户还可以在创建进程后执行其他任务：

- 如果需求发生变化，Bot Creator 用户可以将进程签出到他们的私有工作区并根据需求编辑进程。

  查看一个 *AARI* 过程 on page 1958。
- Bot Creator 可以通过在私有工作区中运行进程，在签入进程之前测试进程。

  您 可以 使用Process Composer.私有进程中的 bots 在 Bot Creator 的默认设备上执行。

  在执行私有进程时，Bot Creator 可以创建请求，在初始表单中输入数据，并从私有工作区运行其请求。从私有进程执行创建的请求只能由创建请求的用户查看。从公共进程执行创建的请求只能由 AARI 管理员查看。只有当管理者和用户有权访问进程时，他们才能查看请求。

  运行一个 *AARI* 过程 on page 1957。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 通过导入或导出进程，从一个 Control Room 到另一个访问进程。例如，如果进程在暂存阶段中开发和测试，现在可以投入生产，则也可以从暂存阶段中导出。同样，此已导出进程可以导入到生产阶段中。
  - 导入 *AARI* 进程 on page 1958。
  - 导出一个 *AARI* 过程 on page 1960。
- 如果需求变得多余，则可以删除创建的进程。

  删除一个 *AARI* 过程 on page 1956。

相关概念

AARI 网络界面用户 on page 1923

各种用户参与 AARI 在 Web 界面上，每个用户都以不同的方式做出贡献，以帮助自动化业务需求。

创建一个 AARI 形式

创建一个 Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 形式来提供人与人之间的互动 bots.您可以使用可在 Web 界面中呈现的表单元素输入所需的数据。您可以在创建流程时添加或删除表单操作。

- 您必须具有 Bot Creator 许可证。
- 您必须已被分配具有创建文件夹权限的自定义角色。

形式在 AARI 可以在两种情况下显示：

- 案例创建：这是您要创建新案例并输入所需业务数据时显示的初始表单。
- 表格步骤：显示此表单以显示信息并提示其他输入。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 点击 新建 > 形式。
3. 在创建表单页面中，输入新表单的名称。
   默认情况下，表单保存在 `\Bots\` 文件夹中。单击浏览以更改默认文件夹。
4. 单击创建和编辑。
   表单构建器页面显示为单行列 布局 。
5. 如果要删除行，请单击表单布局中的垂直省略号，然后单击 删除行。
6. 在确认消息中确认删除操作。
7. 将所需元素从 左侧的“元素”
8. 使用 右侧的“属性”
9. 单击保存。
10. 单击关闭。

创建 *AARI* 进程 on page 1942

相关任务

Web 上传和下载文件示例 on page 1937

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

此任务是一个用例，说明如何使用 选择文件 元素上传或下载在 Web 界面的初始表单中传递的文件。

动态使用 **Checkbox**

中的 复选框 元素AARI 表单使您能够在机器人运行时选择表单中的多个选项。在此示例中，使用 **Checkbox** 元素生成动态选项。

你必须有一个 Bot Creator 许可并被分配一个具有创建文件夹权限的自定义角色。

在这个例子中，我们将创建一个流程来在公司数据库中注册新员工的详细信息。初始表格包含姓名、ID、出生日期、性别和位置等基本信息。初始表单的 Location 字段只有两个选项（San Jose 和 Tokyo）。我们将使该字段动态化，在请求创建期间，为 ID 在 100 到 200 范围内的员工添加一个新位置（印度）。

1. 登录 Control Room 作为一个 Bot Creator 用户。
2. 创建初始表单。

   创建一个 *AARI* 形式 on page 1933。

   a) 在左侧平面上，单击 **Automation**。

   b) 点击 新建 > 形式。

   c) 输入表单名称 `employee_register_initial_form`。

   d) 输入文件夹位置 `Bots\Employee Registration`。

   要更改表单的存储位置，请单击 选择 并按照提示进行操作。

   e) 单击创建和编辑。

   f) 在表单中使用以下 元素 和 元素标签

要素	要素标签
文本框	全名
数字	ID
日期	入职日期
下拉列表	性别

   对于 **Dropdown** 在 以逗号分隔的输入列表项字段 输入 `Male, Female` 。

   g) 单击保存。

   h) 单击关闭。

3. 创建另一个窗体。

   a) 在同一文件夹位置，单击 新建 > 形式。

   b) 输入表单名称 `employee_location`。

   c) 单击创建和编辑。

   d) 将 **Checkbox** 元素拖到窗体中。

   e) 元素标签 字段 `Employee location`中输入名称 。

   f) 单击 复选框内容 中的 加号 并添加位置 `San Jose` 和 `Tokyo`。

   g) 单击保存。

   h) 单击关闭。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 创建一个新的 bot.
   a) 在同一文件夹位置，单击 新建 > 机器人。
   b) 输入 bot 名称 `dynamic_checkbox`。
   c) 单击创建和编辑。

5. 创建以下变量：
   - *emp_id*：号码类型；用作输入
   - *emp_location*：列表类型，字符串子类型；用作输出；单击 加号 并添加两个值 `San Jose` 和 `Tokyo`
   - *emp_dyn_location*：字符串类型，添加默认值 印

   默认值为圣何塞和东京，但如果员工 ID 介于 100 和 200 之间，则会选择位置印度。

6. 使用 如果 action 配置条件语句。
   a) 双击或拖动 **If** action.
   b) 从 条件 下拉列表 中选择 数字
   c) 在 源值 字段中，插入变量 `$emp_id$`。
   d) 选择 大于 **(>)** 作为 运算符。
   e) 在 目标值输入 `100` 。
   f) 单击 添加条件 并选择 **And**。
   g) 从 条件 下拉列表 中选择 数字
   h) 在 源值 字段中，插入变量 `$emp_id$`。
   i) 选择 小于 **(<)** 作为 运算符。
   j) 在 目标值输入 `200` 。
   k) 单击保存。

7. 使用 **List** 包到 **If** 容器中，根据定义的条件插入新位置。
   a) 拖动 列表 > 添加项目 操作。
   b) 在 列表变量`emp_location` 的 变量 。
   c) 在 **Item to be added**`emp_dyn_location` 的 值的变量 。
   d) 单击保存。
   e) 单击关闭。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 创建一个新进程。

a) 在同一文件夹位置，单击 新建 > 过程。
创建 *AARI* 进程 on page 1942。

b) 输入进程名称 `employee_register`。

c) 单击创建和编辑。

d) 单击 “开始” 向流程添加初始表单。

e) 在 选择初始数据表单 字段中，浏览并选择初始表单，即 `employee_register_initial_form`。

f) 提供 请求标题 作为 `Employee Registration`。

g) 将 机器人任务 拖入 Process Composer 从 任务 字段。

h) 在 **Bot Task** 面板的 **Element name** 字段中，输入名称 `Location`。

i) 输入 任务名称 生成位置。

j) 在 **Select Task Bot** 字段中，浏览并选择您创建的 bot `dynamic_checkbox`。

k) 在 输入值 字段中，选择输入变量 *emp_id*.

l) 将 人工任务 拖入 Process Composer 从 任务 字段。

m) 在 **Human Task** 面板的 **Element name** 字段中，输入名称 `location_form`。

n) 输入 任务名称 员工位置表。

o) 在 选择表单 字段中，浏览并选择您创建的表单 `employee_location`。

p) 单击 添加按钮。

q) 为 **Button label**指定 `OK`， 为 **Button style**`Primary`。

r) 选择 **Feed data into form** 复选框 `Employee Location[CheckBoxGroup0]`。
设置两个变量 bot 作为输出变量。

s) 在 选项列表 字段中，选择输出变量 *$Location.output[emp_location]$*.

t) 在 默认值 字段中，选择输出变量 *$Location.output[emp_dyn_location]$*.

u) 单击保存。

v) 单击关闭。

9. 部署流程。

a) 单击运行。
为流程创建一个请求。

b) 输入初始表单的值。

c) 单击提交。

流程部署，如果员工 ID 介于值 100 到 200 之间，员工位置字段将有一个新选项印度，使该选项动态化。如果员工 ID 不在值 100 到 200 之间，则员工位置字段将只有两个选项，San Jose 和 Tokyo。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Web 上传和下载文件示例

此任务是一个用例，说明如何使用 选择文件 元素上传或下载在 Web 界面的初始表单中传递的文件。

- 你必须有一个 Bot Creator 许可并被分配一个具有创建文件夹权限的自定义角色。
- 确保您有权访问 RPA Workspace.
- 必须为您提供系统创建的 **AAE_Robotic_Interface** 用户 角色 AARI 用户许可证，对于 AARI 用户。
- 确保您有权访问 Web 界面。

1. 登录 RPA Workspace 作为一个 Bot Creator
2. 创建一个可以访问文件的表单。创建表单以查看文档 on page 1937。
3. 创建一个 bot 可以调用和存储输入文件。使用获取存储文件操作创建机器人 on page 1937。
4. 创建一个允许用户运行的进程 bot 并访问该文件。创建一个进程来选择一个文件输入 on page 1938。
5. 运行进程并访问文件。查看上传的文件 on page 1939。

创建表单以查看文档

创建一个表单来上传文件和查看文档。

1. 创建一个新表单。
   让我们将此表单命名为 **File Form**。
   出现新的表单窗口供您设计表单。
2. **Select FileElements**拖放 到表单设计器中 。
   属性 **-** 选择文件 窗口现在显示相关字段。
3. 元素标签中指定标签 。
   例如：元素标签是 **Select a file (PDF)**。
4. **Enter supported file formats separated by commas**中指定支持的文件格式 。
   在这种情况下，我们将指定 **PDF**。
5. 单击 保存 并关闭当前窗口。
6. 创建另一个窗体。
   让我们将此表单命名为 **View Document Form**。
7. 将 **DocumentElements** 到表单设计器中 。
   使用 **Image** 元素而不是 **Document** 元素将图像添加到表单中。

   注**: Document**的工作方式相同 。文件大小不应超过 150kb（如徽标图像），支持的文件类型为 PNG、JPG、JPEG 和 GIF。

   ---

8. 可选：“属性 **-** 文档” 中指定窗口格式和尺寸 。
9. 单击 保存 并关闭当前窗口。
   Select File and **Document**的表单 。
   为您下一步创建一个 bot， 看 使用获取存储文件操作创建机器人 on page 1937.

使用获取存储文件操作创建机器人

1. 创建一个新的 bot.
   让我们将此机器人命名为 **Bot File**。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

新的机器人窗口出现，供您创建机器人。

2. 变量中选择加号 (+) 图标 。
   创建 变量 窗口。
3. 类型 的下拉菜单中 选择 文件 。
4. 名称中指定变量名称 。
   让我们将此变量命名为 **FileVar**。
5. 仅选择 **Use as input**。
6. 单击 创建。
7. 从 **AARI Web**拖动 获取存储文件 。
   出现AARI **Web** 获取存储文件
8. 选择 变量。
9. 选择 您创建的**FileVar**
10. 在要保存到的本地设备中文件的完整路径字段中指定路径 。

    重要**:** 文件的完整路径包括文件名（例如：`C:\aari\output\filename.pdf`）。

11. 单击保存。
    您已成功创建一个 bot 使用 获取存储 文件操作。
    有关创建流程的后续步骤，请参阅 创建一个进程来选择一个文件输入 on page 1938.

创建一个进程来选择一个文件输入

创建一个进程来选择一个文件输入。

1. 创建一个新进程。
   我们将此过程命名 为 **Process To Download File**。
   这 Process Composer 出现为您创建一个过程。
2. 单击 处理条目。
   “开始”窗口 。
3. 单击 选择初始数据表单 字段 中的 浏览
4. 将初始表单设置为 您创建的文件表单
5. 指定请求标题和任务名称。
6. 单击 保存 并关闭当前窗口。
7. 机器人任务拖放 到您的 Process Composer 从 任务 字段。
   任务 ： 出现 机器人任务
8. 元素名称 和 任务名称字段中指定您的元素和 任务 。
9. 选择您的输入值作为 您创建的**FileVar**
10. 单击 保存 并关闭当前窗口。
11. 人工任务拖放 到您的 Process Composer 从 任务 字段。
    任务 ： 人工任务 窗口。
12. 元素名称 和 任务名称字段中指定您的元素和 任务 。
13. 选择 将此任务自动分配给 选项。
14. 在 您创建的**Select Form**选择 **View Document Form**
15. 单击 添加按钮 选项。
16. 指定您的按钮标签和样式 按钮标签 和 按钮样式 字段。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

17. 在 **Feed data into form**选择 **Document** 。
    或者， 如果您使用的是 **ImageImage** 。
18. 单击 保存 并关闭当前窗口。
    您已经成功创建了一个查看文件的进程。
    有关上传文件的后续步骤，请参阅 查看上传的文件 on page 1939.

查看上传的文件

运行您的流程并上传文件以供查看。

1. 单击 “运行 ”从 Process Composer.
   Process To Download File的初始表单窗口 出现，其中包含 用于上传文件的选择文件 **(PDF)**
2. 单击 浏览 以在初始表单中选择一个 PDF 文件。
   您已将文件上传到初始表单。

   重要**:** 文件大小限制为 50MB。

3. 单击提交。
   出现请求视图页面并且任务正在运行。
   其中一个流程步骤将向您显示已上传文件的预览。
4. 单击 完成 以确认。
   PDF 文件将按照您设置的文件路径下载到本地计算机。
5. 您指定文件路径的本地计算机上的文件夹（例如 `C:\aari\output`
   下载的文件现在应该出现在文件夹位置。
6. 单击 PDF 文件以查看您的文件。
   您已成功上传文件并查看该文件。

云存储使用

本主题介绍基于用户上传文件大小的云存储。

概述

使用 **Select File** 元素的用户可以上传文件，这些文件存储在云端并有特定的要求。

云存储配额

用户上传的文件基于最大文件和存储大小。

云存储配额如下：

- 用户使用 选择文件 元素上传文件时的文件大小不能超过 **50** MB。

  重要**:** 文件限制仅附加到 选择文件 元素而不是请求。此外，您只能为每个 **Select File** 可以添加到表单的**Select File** 的数量没有限制 。

- 云存储最多可为每个租户存储 **250** MB 的数据。

  注**:** 这是默认设置的。存储限制是针对每个租户而非每个用户的。

- 每个租户的存储空间扩展到额外的 1 GB AARI 在租户中分配的用户许可证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

重要：这些存储限制仅适用于用于以下目的的过程 AARI 用例。但是，没有存储容量限制 AARI Assistant 存储和用例。

保留政策

上传到云存储的文件有保留策略。

保留政策如下：

文件将在文件上传 90 天后删除。

删除请求后，请求和关联文件将被永久删除，而不仅仅是发送到回收站。

注：这仅支持具有一个关联文件的请求，而不支持多个文件。

上传文件作为请求输入的示例

这是使用表单上传和查看 PDF 文件的示例。

1. 你必须有一个 Bot Creator 许可并被分配一个具有创建文件夹权限的自定义角色。
2. 确保您有权访问 RPA Workspace.
3. 必须为您提供系统创建的 **AAE_Robotic_Interface** 用户 角色 AARI 用户许可证，对于 AARI 用户。
4. 确保您有权访问 Web 界面。

1. 登录 RPA Workspace 作为一个 Bot Creator
2. 使用“选择文件”元素创建表单 on page 1941。
   这是你的第一个表格。
3. 使用 *Document* 元素创建表单 on page 1941。
   这是你的第二个表格。
4. 创建进程查看文件 on page 1941。
   现在您已经使用来自两个表单的数据创建了一个流程，您现在可以运行您的流程了。
5. 点击 运行 中的 Process Composer.
   初始表单现在将在单独的选项卡中打开，供您进行交互。
6. 单击 浏览 以选择一个文件。
   您需要导航到本地计算机中的文件路径。
7. 选择一个 PDF 文件。

   重要：文件大小限制为 50MB。
8. 单击 打开。
   您现在应该能够在表单中打开该 PDF 文件。
9. 单击提交。
10. 单击 完成 以确认。
    PDF 文件已成功上传。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用“选择文件”元素创建表单

Select File创建一个表单 来选择文件。

1. 创建一个新表单。
   我们将此表单命名为 **Select File Form**。
2. **Select FileElements**拖放 到表单设计器中 。
   属性 **-** 选择文件 窗口现在显示相关字段。
3. 元素标签中指定标签 。
   这可以标记为 上传文件。
4. **Enter supported file formats separated by commas**中指定支持的文件格式 。
   您可以指定 **PDF**。
5. 单击 保存 以保存您的表单会话。
6. 单击 “关闭” 关闭当前窗体窗口。

使用 Document 元素创建表单

您可以创建一个带有 **Document** 元素的表单来选择文件。

1. 创建一个新表单。
   我们将此表单命名为 **Document Viewer Form**。
2. 将 **DocumentElements** 到表单设计器中 。
   Properties **- Form** 窗口现在显示相关字段。
3. 可选：您可以修改文档尺寸或保留系统默认设置。
4. 单击 保存 以保存您的表单会话。
5. 单击 “关闭” 关闭当前窗体窗口。

创建进程查看文件

1. 创建一个新进程。
   让我们将此进程命名 为查看文件进程。
   这 Process Composer 出现为您创建一个过程。
2. 单击 开始 节点（绿色图标）。
   这是您的流程条目的第一个节点。
   现在出现带有相关字段的“开始”窗口 。
3. 单击 “选择初始数据” 中的 “浏览” 以搜索表单。
4. 单击 “查找表单” 中的 “浏览” 。
5. 选择 您创建的选择文件表单
   这是你的第一个表格。
6. 单击 选择 以确认。
7. 请求标题中指定标题 。
   您可以将标题命名为 “选择文件” 或类似名称。
   保留其余条目不变。
8. 单击保存。
9. **Human Task** 从 **Task**拖放 到您的流程工作流中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

任务 ： 人工任务 窗口。

10. 元素名称中指定您的元素名称 。
    您可以将标题命名为 文件 或类似名称。
11. 单击 “选择表单” 中的 “浏览” 以搜索表单。
12. 单击 “查找表单” 中的 “浏览” 。
13. 选择 您创建的文档查看器表单
    这是你的第二个表格。
14. 单击 选择 以确认。
15. 添加表单按钮中指定您的按钮详细信息 。
    您可以将 **Upload** 为 **Button** 标签**Primary** 保留 为 **Button style**。
16. **Feed data into form**选择 **Document[Document0]** 选项 。
    这将显示为您选择的选项的复选标记。
17. 单击 在空白字段中插入变量
    a) 选择 **Request** 作为变量源。
    b) 选择 输入 作为您的变量类型。
    c) 选择 上传文件 **[File0]-File** 作为您的变量类型。
       此选项应自动定义以供您选择。
    d) 单击 添加 以添加并确认您的变量。
18. 单击 保存 以保存您的会话。

创建 AARI 进程

创建 Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 进程工作流，以满足您的业务需求。您在 Process Composer 结合了人类和 bot 任务。

- 您必须具有 Bot Creator 许可证。
- 您必须已被分配具有创建文件夹权限的自定义角色。

注**:** 每个任务、逻辑条件和终点现在都支持从机器人编辑器复制、粘贴和剪切元素。此外，您可以双击以添加和替换画布上的项目。请参阅 支持的行为 *Process Composer* on page 1953。

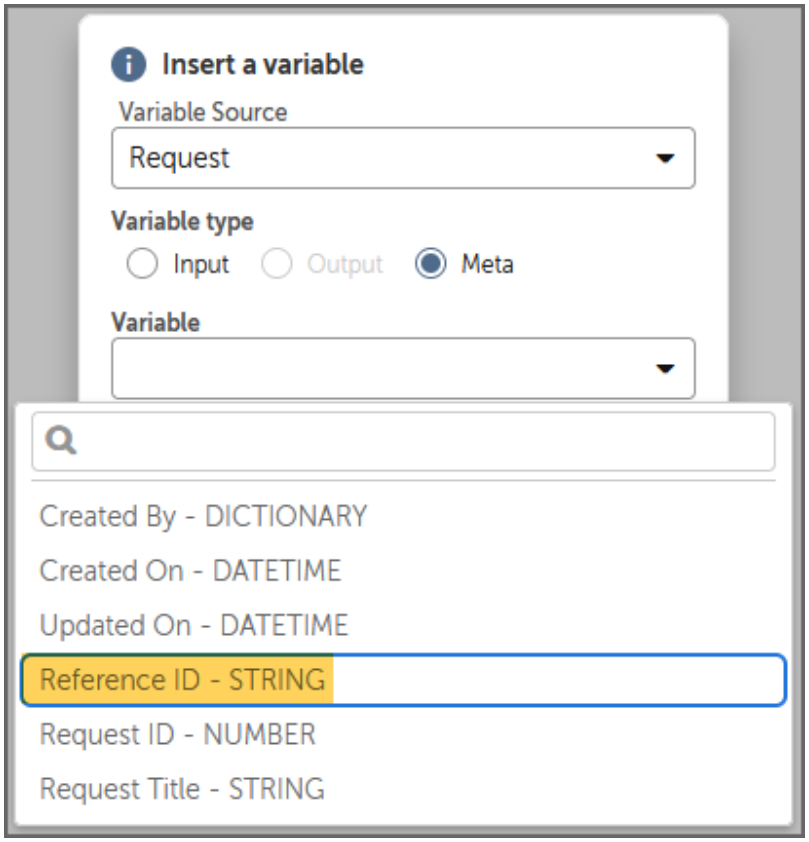
---

1. 创建进程：
   a) 从本地计算机，以 Bot Creator 身份登录 Control Room。
   b) 在左侧窗格中，单击自动化，然后单击新建 > 进程。
   c) 在创建进程页面，输入新进程的名称。
      默认情况下，进程保存在 `\Bots\` 文件夹中。单击浏览以更改默认文件夹。
   d) 单击创建和编辑。
   e) 可选：单击进程名称以进行重命名。
2. 单击开始，将初始表单添加到进程中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 从开始面板中，执行以下步骤：
   a) 浏览并选择初始数据表单。
   b) 在 请求标题 字段中，输入任何文本或插入变量。
   这是输入变量。将为此请求创建动态标题，该标题将显示在 Web 界面中，用作参考。

   注：您可以使用参考 ID，例如 `ref ID = $RefId$`.参考 ID 是一种 元 变量类型。



   c) 在 任务名称 字段中，输入任务的名称。
   您可以使用参考 ID，例如 `task ref ID = $RefId$`.
   d) 可选：在 数据隐私标签 字段中（与 PII 标签相同），输入文本或变量以生成隐藏的自定义输出。
   e) 单击应用。

4. 将机器人任务添加到 *AARI* 过程 on page 1944。
   Bot Task 运行具有输入和输出的机器人。
5. 将人工任务添加到 *AARI* 过程 on page 1945。
   人工任务显示一个需要用户交互的表单。
6. 可选：将过滤任务添加到 *AARI* 过程 on page 1947。
   Filter 任务允许您根据特定标准过滤变量。
7. 可选：将流程任务添加到 *AARI* 过程 on page 1948。
   流程任务使您能够运行流程。
8. 可选：将文档验证添加到 *AARI* 过程 on page 1948。
   文档验证任务显示需要验证的文档的验证器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 如果要将条件添加到进程中，请从要素面板拖动该条件。
   您可以选择 **If/Else** 对或 **Else if**。
10. 从条件面板中，执行以下步骤：
    a) 可选：在描述字段中添加描述。
    b) 可选：在显示消息字段中添加消息。
       您输入的显示消息将显示在 Web 界面的请求视图页面中。
    c) 单击添加条件以添加条件。
       您可以从以下四种可用类型中选择条件：布尔值、日期时间、数字或字符串。
    d) 单击应用。
11. 添加一个端点到 *AARI* 过程 on page 1949。
    End Process 以选定状态结束流程，而 Go to 导航到流程中的另一个任务。
    您现在已经配置了您的 AARI 过程
12. 可选：如果你想预览你的 bot 或表格中的信息 Process Composer （编辑流程 页面）在您的公共和私人工作区中，按照以下步骤操作。
    a) 单击机器人任务或人工任务旁的垂直省略号。
    b) 选择机器人预览或表单预览选项。
       在公共工作区中，这些选项将显示机器人名称预览或表单名称预览页面。相关页面可以让您快速查看 bot 或表单。
       在私有工作区中，这些选项将显示编辑 **TaskBot** 或编辑表单页面，您可以在其中更改 TaskBot 或表单。

相关任务

创建您的第一个bot on page 956
执行以下步骤，创建您的第一个 bot 来打印消息 `Go be great!` 的（Automation Anywhere 版 `Hello World!`）

创建一个 AARI 形式 on page 1933
创建一个 Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 形式来提供人与人之间的互动 bots.您可以使用可在 Web 界面中呈现的表单元素输入所需的数据。您可以在创建流程时添加或删除表单操作。

相关参考

有关 AARI 过程中 Document Automation on page 2348
Document Automation 使用 Automation Anywhere Robotic Interface 管理端到端文档提取过程的技术。当您在中创建学习实例时 Document Automation，系统还创建了一个 AARI 过程。查看以下指南以了解其中的逻辑。

将机器人任务添加到 AARI 过程

您可以添加机器人任务来配置设置。

1. 如果要将机器人任务添加到进程中，请从要素面板拖动该要素。
2. 从机器人任务面板中，执行以下步骤：
   a) 在要素名称字段中输入名称。
   b) 在任务名称字段中输入任务名称。
      任务显示名称将显示在 Web 界面中，用作参考。您可以使用参考 `ID`，例如 `ref ID = $RefId$`.
   c) 可选：选中完成之后隐藏此任务复选框。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

任务完成后，机器人任务不会在 Web 界面中向用户显示。

要显示隐藏的任务，请在 Web 界面的任务视图页面中选中查看隐藏的任务复选框。

d) 在选择 **TaskBot** 字段中浏览并选择 TaskBot。

e) 在使用以下方式运行机器人和依赖项部分，选择一个标签版本。

您可以选择最新版本（默认设置）或实际正式标签。

bot 会部署您选择的版本。

f) 在机器人优先级部分中，引用您的 bot 的优先级。

注**:** 机器人优先级为只读标签，该标签根据为 bot 设置的优先级显示低、中或高。以前，所有 bots 的优先级都设置为中，但现在则需要考虑 bot 优先级。

重要**:** 如果更改了任务机器人的优先级，您需要再次浏览任务机器人以反映现有任务的正确优先级状态 AARI 过程。

---

g) 可选：在数据隐私标签字段中，输入文本或变量以生成隐藏的自定义输出。

选中输入值中的复选框并指定变量。

bot 预期的变量输入会与创建请求时将填充的变量映射。

1. 在进程任务字段中选择一项任务。
2. 在变量类型字段中选择一个类型。

   您可以选择输入、输出或 **Meta**。

   请参阅 *AARI* 变量类型 on page 1949。
3. 在变量字段中指定变量。

   注**:** 参考 ID 是一种 元 变量类型。

   ---
4. 单击应用。

3. 单击保存。

   您现在已经在您的 AARI 过程。

将人工任务添加到 AARI 过程

您可以添加人工任务来配置设置。

1. 如果要将人工任务添加到进程中，请从要素面板拖动该要素。
2. 从人工任务面板中，执行以下步骤：
   a) 在要素名称字段中输入名称。
   b) 在任务名称字段中输入任务名称。

   任务显示名称将显示在 Web 界面中，用作参考。您可以使用参考 ID，例如 `ref ID = $RefId$`.
   c) 选中完成之后隐藏此任务复选框。

   任务完成后，人工任务不会在 Web 界面中向用户显示。

   要显示隐藏的任务，请在 Web 界面的任务视图页面中选中查看隐藏的任务复选框。
   d) 选中将表单设为只读复选框。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

人工任务不需要任何输入并会自动执行到下一个任务。

e) 选中将此任务分配给创建此请求的用户复选框。

该任务会自动分配给在 Web 界面中创建此请求的用户。

f) 选中自动将该任务分配至复选框。您可以从下拉列表中选择以下选项：

- 创建请求的用户：该任务会自动分配给在 Web 界面中创建请求的用户。
- 打开此任务的用户：该任务会自动分配给在 Web 界面中打开该任务的用户。

g) 在 任务到期时间 字段中，选择时间选项。

您可以从以下选项中进行选择：无到期 （默认）、 **1** 小时、 **1** 天、 **1** 周、 **2** 周、 **30** 天和自 定义。

注**:** 如果选择 “自定义” 选项，则必须按天数、小时数和分钟数指定时间。最长为 **45** 天，最短为 **1** 分钟。天的范围从 0 到 45 天，小时的范围从 0 到 23 小时。对于分钟，如果小时和天设置为 **0**，则分钟范围为 1 到 59 分钟。但是，如果小时和天数未设置为 **0**，则分钟范围为 0 到 59 分钟。

---

h) 在选择表单字段中，浏览并选择创建的第二个表单。

此表单将显示结果。

i) 在数据隐私标签字段中，输入文本或变量以生成隐藏的自定义输出。

j) 在添加表单按钮字段中，指定按钮详细信息。

- 在按钮标签字段中指定名称。
- 在按钮样式字段中选择样式。

  您可以选择主要、次要或取消。
- 单击添加按钮添加任何其他按钮。

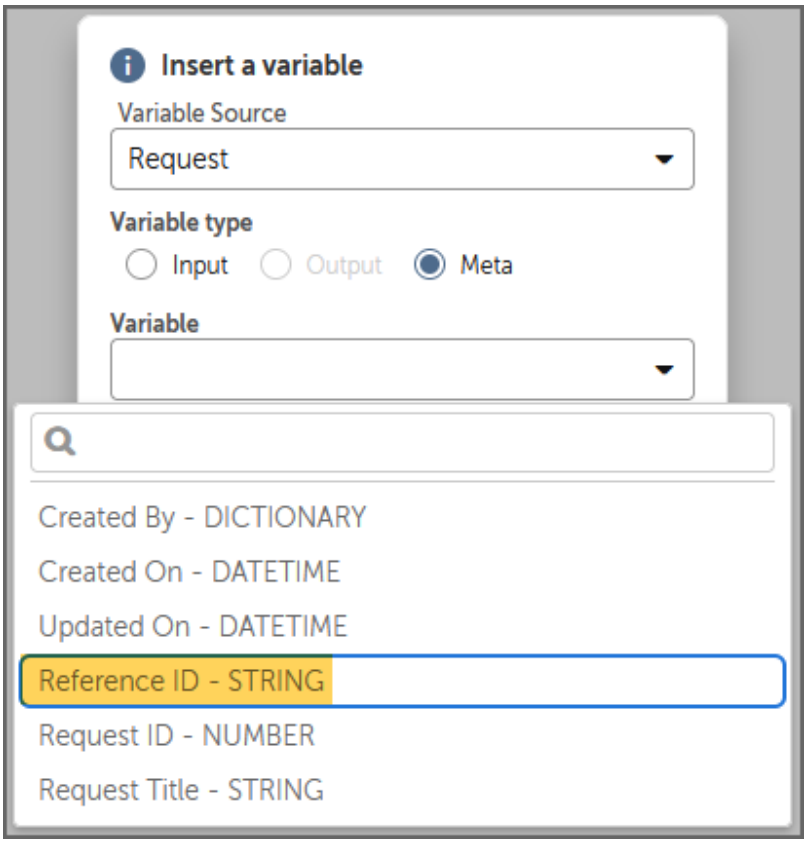
k) 选中将数据馈送到表单字段中的复选框。

1. 在进程任务字段中选择一项任务。
2. 在变量类型字段中选择一个类型。

   您可以选择输入、输出或 **Meta**。
3. 在变量字段中指定变量。

注**:** 参考 ID 是一种 元 变量类型。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



4. 单击应用。

3. 单击保存。
   您现在已经在您的 AARI 过程。

将过滤任务添加到 AARI 过程

您可以添加过滤器任务来配置设置。

1. 如果要将筛选任务添加到进程中，请从任务面板拖动该要素。
   筛选任务会将筛选器应用于进程变量。
   例如：您有一个表格作为表单的输出，并且您的输出有一个已批准列，该列在行中包含是或否数据，筛选任务将能够仅检索带有是的行作为筛选任务输出。
2. 从筛选任务面板中，执行以下步骤：
   a) 在要素名称字段中输入名称。
   b) 在任务显示名称字段中输入任务名称。
      任务显示名称将显示在 Web 界面中，用作参考。
   c) 可选：选中隐藏此任务复选框。
      任务完成后，筛选任务不会在 Web 界面中向用户显示。
      要显示隐藏的任务，请在 Web 界面的任务视图页面中选中查看隐藏的任务复选框。
   d) 要筛选的变量字段中输入一个变量。
   e) 在筛选类型字段中，选择一个选项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

例如，对于字典变量，检查字典中的每个键/值对或检查整个字典选项可供您选择。

f) 在筛选条件字段中，选择一个条件。
选择条件后，指定源变量、运算符和目标值字段。

3. 单击保存。
您现在已经在您的 AARI 过程。

将流程任务添加到 AARI 过程

您可以添加流程任务来配置设置。

1. 如果要将进程任务选项添加到进程中，请从任务面板拖动该要素。
2. 从进程任务面板中，执行以下步骤：
a) 在要素名称字段中输入名称。
b) 在任务名称字段中输入任务名称。
任务显示名称将显示在 Web 界面中，用作参考。
c) 可选：选中向用户隐藏此任务复选框。
任务完成后，进程任务不会在 Web 界面中向用户显示。
要显示隐藏的任务，请在 Web 界面的任务视图页面中选中查看隐藏的任务复选框。
d) 选择公用文件夹或私有文件夹，然后浏览并选择进程。
e) 在数据隐私标签字段中，输入文本或变量以生成隐藏的自定义输出。
f) 选中输入值中的复选框并指定变量。
1. 在进程任务字段中选择一项任务。
2. 在变量类型字段中选择一个类型。
您可以选择输入、输出或 **Meta**。
3. 在变量字段中指定变量。

3. 单击保存。
您现在已经在您的 AARI 过程。

将文档验证添加到 AARI 过程

您可以添加文档验证任务来配置设置。

1. “任务”“文档验证任务”添加 到流程中 。
2. 在 文档验证任务 面板中，执行以下步骤：
a) 在要素名称字段中输入名称。
b) 在任务名称字段中输入任务名称。
任务名称作为参考出现在 Web 界面中。
c) 可选：选中向用户隐藏此任务复选框。
任务完成后， 文档验证任务 不会在 Web 界面中显示给用户。
要显示隐藏的任务，请在 Web 界面的任务视图页面中选中查看隐藏的任务复选框。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

d) 可选：选中自动将该任务分配至复选框。您可以从下拉列表中选择以下选项：
   - 创建请求的用户：该任务会自动分配给在 Web 界面中创建请求的用户。
   - 打开此任务的用户：该任务会自动分配给在 Web 界面中打开该任务的用户。

e) 文档 **ID**中指定 ID 。

f) 可选：在数据隐私标签字段中，输入文本或变量以生成隐藏的自定义输出。
   选中输入值中的复选框并指定变量。
   1. 在进程任务字段中选择一项任务。
   2. 在变量类型字段中选择一个类型。
      您可以选择输入、输出或 **Meta**。
   3. 在变量字段中指定变量。

3. 单击保存。
您现在已经在您的 AARI 过程。

添加一个端点到 AARI 过程

您可以添加一个终点来关闭您的 AARI 过程。

通过将 结束进程 或 转到 从 结束点 面板拖动到您的进程来添加 结束点

- 从结束点：结束进程面板中，执行以下步骤：
  a) 在结束进程状态字段中选择类型。
     您可以选择已完成、失败或已取消。
  b) 可选：在更新请求标题字段中指定名称。
  c) 可选：在显示消息字段中添加消息。
     您输入的显示消息将显示在请求视图中任务的最后一步中。
  d) 单击应用。
  e) 单击保存以保存进程。

- 从结束点：前往面板中，执行以下步骤：
  a) 在选择目标任务选项中，通过选择机器人任务或人工任务指定任务。
  b) 选中覆盖任务分配设置复选框，然后从下拉列表中选择取消分配任务或将任务分配给创建请求的用户。
     根据您的选择，任务将会取消分配，或者创建请求的用户可以在 Web 界面中自动查看分配给他们的任务。
  c) 单击保存以保存进程。

AARI 变量类型

数据流（工作流引擎）是在每个任务之间移动数据的过程的核心部分。任务需要变量才能正常运行，并且可以使用三种类型的变量：输入、输出和元类型变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

变量类型

输入	用户可以在 Process Composer 返回 任务“中的”
输出	用户可以在 Process Composer 返回完成 “任务”的值。
Meta	用户可以在 Process Composer 返回有关任务请求的高级信息。

可变实体

下列 实体可以持有变量：

请求	请求只能包含元类型变量并具有以下形式： `$<meta variable name>]$` 此元类型变量值来自请求。
任务	任务可以包含三种类型的变量（输入、输出、元）并具有以下形式： • `$<task>.<input\|output>[<variable name>]$`：该变量值是从任务输入或输出中读取的。 • `$<task>.<meta variable name>$`：这个元类型变量值是从任务中读取的。

日期时间变量

名称	实体	描述
createdOn	请求、任务	显示创建请求或任务的日期。 示例：*$createdOn$* 或者 *$Approval_Task.createdOn$*
updatedOn	请求、任务	显示上次更新请求或任务的日期。 示例：*$updatedOn$* 或者 *$Approval_Task.updatedOn$*

字典变量

名称	实体	描述
assignedTo	任务	显示有关分配给任务的用户的信息。 字典键：*{id}*, *{username}*, *{email}* 例子： *$Approval_Task.assignedTo$*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

名称	实体	描述
createdBy	请求	显示有关创建请求的用户的信息。 字典键：*{id}*, *{username}*, *{email}* 例子： *$createdBy$*

数字变量

名称	实体	描述
executionCount	任务	显示任务运行的次数。 例子： *$Name_Bot.executionCount$*
id	请求、任务	显示请求或任务的数字 ID。 示例：*id* 或者 *$Approval_Task.id$*
assignedTo{id}	任务	显示分配给任务的用户的数字 ID。 例子： *$Approval_Task.assignedTo{id}$*
createdBy{id}	请求	显示创建请求的用户的数字 ID。 例子： *%createdBy{id}$*

字符串变量

名称	实体	描述
status	任务	显示为人工任务或 bot 返回代码 bot 任务（等于失败 时 bot 失败）。 示例：*%Approval_Task.status$* 或者 *$Name_Bot.status$*
title	请求、任务	显示请求或任务的标题。 示例：*%title$* 或者 *%Approval_Task.title$*
type	请求	显示任务类型（ 等于 **BOT**bot 人工任务的 任务和 **FORM** 例子： *%Task.type$*
assignedTo{username}	任务	显示分配给任务的用户的用户名。 例子： *$Approval_Task.assignedTo{username}$*
createdBy{username}	请求	显示创建请求的用户的用户名。 例子： *$createdBy{username}$*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

名称	实体	描述
assignedTo{email}	任务	显示分配给任务的用户的电子邮件。 例子： *$Approval_Task.assignedTo{email}$*
createdBy{email}	请求	显示创建请求的用户的电子邮件。 例子： *$createdBy{email}$*

使用输出变量

用户可以创建适用于任何进程的输出变量，以便在父进程中显示子进程的输出。

一旦用户在 Process Composer，他们可以创建一个可以在最终过程中调用的输出变量。

- 创建一个输出变量：
  a) 导航到 输出变量 部分。
  b) 单击 显示。
  c) 单击加号 (+) 图标。
  创建 变量 窗口出现，供您创建新变量。
  d) 名称中指定变量的名称 （例如： 输出）。
  e) 类型中选择您的变量类型 （例如：字符串）。
  f) 可选：描述中指定变量信息 。
  g) 可选：默认值中指定默认变量 。
  在此步骤中，您需要插入一个变量。
     a. **Variable source**中选择一个来源 （例如： **botTask**）。
     b. 选择 输出 作为 变量类型 选项。
     c. 变量中选择一个变量 （例如： 输出）。
     d. 单击 是，插入 以确认您的更改。
  h) 单击 创建。
  您现在已经创建了一个新的输出变量！此输出变量位于 输出变量用户定义 变量 中 。

- 编辑或删除现有的输出变量：
  a) 导航到 输出变量 部分。
  b) 输出）旁边的三点图标 。
  c) 可选：选择 删除变量 以删除当前变量。
  d) 选择 编辑变量 以编辑当前变量。
  编辑 变量 窗口现在提示您将任何新更改添加到当前变量。
  e) 单击 应用 以保存您的更改。
  您现在已经修改了一个现有的输出变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持的行为 Process Composer

Process Composer 任务、逻辑条件和端点现在支持从机器人编辑器复制、粘贴和剪切。这还包括用户双击和替换画布上的项目的能力。

要素

复制	使用 **CTRL + C** 从任务中复制数据。
粘贴	使用 **CTRL + V** 将复制的数据粘贴到您的任务中。
剪切	使用 **CTRL + X** 从任务中复制和删除数据。
双击添加	双击任务以向其添加数据。

复制行为

当您在画布中复制任务时，将发生以下行为：

任务类型	行为
• 机器人任务 • 人工任务 • 筛选任务 • 文档验证任务 • If • Else If • 结束进程 • 前往	属性保留在剪贴板中。
Else	任务不会保留在剪贴板中。

粘贴行为

当您在画布中粘贴任务时，将发生以下行为：

任务类型	节点选择	行为
• 机器人任务 • 人工任务 • 筛选任务 • 文档验证任务 • If/Else 对	无	任务附加到位于终点（结束流程 或 转到）之前的最后一个节点。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

任务类型	节点选择	行为
• 机器人任务 • 人工任务 • 筛选任务 • 文档验证任务 • If/Else 对	• 结束进程 • 前往	任务附加到放置在终点之前的最后一个节点（结束流程 或 转到）。
• 机器人任务 • 人工任务 • 筛选任务 • 文档验证任务 • If/Else 对	• 机器人任务 • 人工任务 • 筛选任务 • 文件验证 • If • Else If • Else	任务附加到节点。
• 结束进程 • 前往	• 机器人任务 • 人工任务 • 筛选任务 • 文件验证 • If • Else If • Else • 无	不允许或禁用粘贴。
• 结束进程 • 前往	• 结束进程 • 前往	任务替换选定的节点。
Else If	• If • Else If	**Else if**添加到 与 **If** 或 **Else if** 相同的行中 ， 并且位于 **Else**。
Else If	• 机器人任务 • 人工任务 • 筛选任务 • 文件验证 • 结束进程 • 无	任务未添加到画布，因为此操作无效。

削减行为

当您在画布中剪切任务时，会出现以下行为：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

任务类型	行为
• 机器人任务 • 人工任务 • 筛选任务 • 文档验证任务	任务通过删除从画布中移除，但剪贴板保留任务及其所有属性。
• If • Else If	通过删除从画布中删除任务，但剪贴板保留具有所有属性的任务。所有子节点都从画布中删除。
Else	任务不会被删除或保留在剪贴板中。
• 结束进程 • 前往	通过删除从画布中删除任务，但剪贴板包含具有所有属性的任务。

双击添加行为

当你在画布中双击添加时，会出现这些行为：

任务类型	节点选择	行为
• 机器人任务 • 人工任务 • 筛选任务 • 文档验证任务 • If/Else 对	无	主分支（最左侧）的终点（**End process** 或 **Go to**
• 机器人任务 • 人工任务 • 筛选任务 • 文档验证任务 • If/Else 对	• 结束进程 • 前往	任务附加到位于终点（结束流程 或 转到）之前的最后一个节点。
• 机器人任务 • 人工任务 • 筛选任务 • 文档验证任务 • If/Else 对	• 机器人任务 • 人工任务 • 筛选任务 • 文件验证 • If • Else If • Else	任务附加到所选节点。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

任务类型	节点选择	行为
• 结束进程 • 前往	• 机器人任务 • 人工任务 • 筛选任务 • 文件验证 • If • Else If • Else • 无	不允许或禁用双击。
• 结束进程 • 前往	• 结束进程 • 前往	任务替换选定的节点。
Else If	If	**Else if**添加到 与 **If** 或 **Else if** 相同的行中 ， 并且位于 **Else**。
Else If	• 机器人任务 • 人工任务 • 筛选任务 • 文件验证 • Else If • 结束进程 • 前往 • 无	任务未添加到画布，因为此操作无效。

删除一个 AARI 过程

作为一个 AARI **Delete from Public** 的用户 ， 您可以删除一个 AARI 在公共工作区处理。

删除进程时，请牢记以下注意事项：

- 您可以删除具有打开请求的进程。

  进程删除后，即使请求仍然存在，您也无法访问该进程。预定的 bots 仍然可以执行，但无法提交表格。如果您重新发布相同的流程，则可以恢复旧请求并重新创建团队权限。
- 您不能删除已签出的流程。

1. 登录 Control Room 作为 AARI 管理员或 Bot Creator 用户。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
3. 选择要删除的进程，打开操作菜单（竖线省略号），然后单击 删除进程。
   您必须先删除进程才能删除 bots 或过程中的形式。
4. 选择 是，删除 以确认。
   当进程从公共工作空间中删除时，它会从 Web 界面中的进程管理页面中删除。此外，如果进程已经分配给任何 AARI 用户或团队，从公共工作区删除流程后，访问权限将被删除。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

运行一个 AARI 过程

在里面 Control Room， 作为一个 Bot Creator，您可以从 Process Composer 在私人工作区。

请记住以下注意事项：

- 当进程在私有工作空间中执行时， Bot Creator 可以创建请求并在初始表单中输入数据。

  在私人工作区， bots 在默认设备上执行 Bot Creator.
- 从私有工作区创建的请求只能由创建请求的用户查看。

  这 AARI 管理员无法在进程管理页面查看私有工作区执行的进程。

1. 登录 Control Room 作为一个 Bot Creator 用户。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
3. 单击进程名称。
4. 当进程在 Process Composer，点击 运行 。
   将打开一个窗口，其中会提示您输入初始表单。

入住 AARI 过程

入住 Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 从私有工作区处理到公共工作区，以使其可供其他用户使用。

- 您必须具有 Bot Creator 许可证。
- 必须为您分配具有以下权限的自定义角色：
  - 必需的：入住和退房许可
  - 可选：创建文件夹权限
  - 可选：查看包权限
- 要签入具有相关文件夹和文件的进程，请确保您具有以下内容：
  - 创建文件夹权限。

    如果您正在从您的私有工作区签入流程，并且如果该流程所在的文件夹在公共工作区中尚不存在，则您必须具有创建文件夹权限才能成功签入该流程。
  - 依赖文件夹的签入权限。

    重要**：**如果一个 bot 签出、编辑并再次签入时，对 bot 立即反映出来。然而，如果您对表单执行相同的操作，则仅当再次签入整个过程时才会反映对表单的更改。

    ---

1. 登录 Control Room 作为一个 Bot Creator 用户。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
3. 选择您要签入的流程，打开操作菜单（垂直省略号），然后单击 签入流程。
4. 在 **Check in Process** 窗口中，添加您的评论并单击 **Check in**。
   该进程出现在公共工作区的相同文件夹结构中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看一个 AARI 过程

查看一个 Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 进程从公共工作区创建进程的可编辑副本。

- 确保你有 Bot Creator 许可将流程签出到您的私人工作区。
- 要签出具有相关文件夹和文件的进程，您必须具备以下条件：
  - 创建文件夹权限
  - 依赖文件夹的签出权限

1. 登录 Control Room 作为一个 Bot Creator 用户。
2. 在公共工作区中，单击 机器人 > 我的机器人。
   My **bots** 页面显示包含进程的文件夹或文件列表。
3. 选择流程，打开操作菜单（垂直省略号），然后单击 签出流程。
   该进程出现在私有工作区中的相同文件夹结构中。

导入 AARI 进程

您可以将 Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 进程从一个 Control Room 导入到另一个。

- 确保已启用以下权限以导入进程：
  - 导入进程权限
  - 创建文件夹权限（如需要）
  - 签入权限
  - 管理包权限
- 流程目录路径区分大小写。因此，请确保 Control Room 中导出和导入路径大小写相同，以避免任何进程执行失败。

此任务中，所需进程已导出，并收到包含要导入 package 的 zip 文件链接的电子邮件。

任何以前导出的进程均位于公共存储库中，必须导入和签入才能从新的 Control Room 部署。

导入的过程将在公共存储库中可用。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击导入机器人，浏览并选择要导入的进程。

   注**:** 此选项目前适用于 bots 和进程。
3. 选择将进程导入到私有工作区或公共工作区的选项。
4. 根据以前版本的进程是否在目标位置，设置导入进程的选项。
   导入期间，如果文件已存在，您可以选择在导入期间跳过该进程或覆盖现有进程和文件。
5. 单击导入机器人图标。
6. 单击签入。
   完成后，导入的进程放置在公共存储库中，并可从新的 Control Room 部署。

导入进程依赖项

当您导入 AARI 进程时，可能会遇到导入可能无法按预期工作的问题。本主题向您展示成功导入的场景。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

概述

对于这些场景，父进程包括带子进程和测试表单的依赖项，需要从环境 **A** 导入到环境 **B**。目标是成功从环境 **A** 导入到环境 **B**。

参数

- 父进程使用子进程，并同时使用环境 **A** 中的测试表单。
- 导出包含子进程和测试表单的仅子级 zip 文件。

  注**:** 必须手动导出正确的文件。
- 导出包含父进程和测试表单的仅父级 zip 文件。
- 导出包含父进程、子进程和测试表单的父级和子级 zip 文件。

场景 **A**（最佳案例）

1. 环境 **B** 中没有文件。
2. 将仅子级 zip 文件导入到环境 **B**，子进程和测试表单的文件就会出现在存储库中。

   AARI 接收到子进程和测试表单文件的批量导入事件，并成功创建名为子进程的新进程。
3. 将仅父级 zip 文件导入到环境 **B**，父进程和测试表单的文件就会出现在存储库中。

   AARI 接收到父进程和测试表单文件的批量导入事件，由于子进程已在 AARI 中，因此父进程成功创建。
4. 您的导入成功，因为子进程和父进程均已在 AARI 中创建。

在这种情况下，从环境 **A** 导入到环境 **B** 操作成功，因为仅子级 zip 文件在仅父级 zip 文件之前导入，因此子进程和父进程均已在 AARI 中成功创建。

这是成功导入的最佳案例场景。

场景 **B**（条件案例）

1. 环境 **B** 中没有文件。
2. 将仅父级 zip 文件导入到环境 **B**，父进程和测试表单的文件就会出现在存储库中。

   AARI 接收到父进程和测试表单文件的批量导入事件，由于子进程不存在，因此创建父进程失败。
3. 将仅子级 zip 文件导入到环境 **B**，子进程和测试表单的文件就会出现在存储库中。

   AARI 接收到子进程和测试表单文件的批量导入事件，并成功创建名为子进程的新进程。
4. 在选中覆盖现有文件到选项的情况下再次将仅父级 zip 文件导入到环境 **B**，然后父进程和测试表单的文件将覆盖到存储库中。

   AARI 接收到父进程和测试表单文件的批量导入事件，由于子进程现已在 AARI 中，因此父进程现已成功创建。

   重要**:** 如果没有选中覆盖现有文件到，则不会生成批量导入事件，由于存储库中已经存在父进程和测试表单的文件，因此无法在 AARI 中创建父进程。
5. 您的导入成功，因为子进程和父进程均已在 AARI 中创建。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在这种情况下，如果仅父级 zip 文件在仅子级 zip 文件之前导入，则从环境 **A** 导入到环境 **B** 可能会失败，因为只有在子进程所需的依赖项存在时才能创建父进程，并且由于存储库中不存在子进程，因此无法创建父进程。

为了解决此问题，用户可以在选中覆盖现有文件到选项的情况下，再次导入仅父级 zip 文件，以覆盖现有存储库，仅在创建子进程后，才能成功创建父进程。这种成功导入是有条件的，仅当用户选中覆盖现有文件到选项时有效，如果没有选中此选项，则无法创建父进程。

为避免出现此问题，用户应使用场景 **A** 以获得成功的导入体验。

场景 **C**（最差案例）

1. 环境 **B** 中没有文件。
2. 将父级和子级 zip 文件导入到环境 **B**，包含父进程、子进程和测试表单的文件就会出现在存储库中。

   AARI 接收到父进程、子进程和测试表单文件的批量导入事件。但是，由于无法从批量导入事件中了解父进程和子进程的关系，则可能首先处理父进程。由于子进程不存在，因此无法创建父进程。
3. 您的导入失败，因为子进程和父进程均未在 AARI 中创建。

在这种情况下，从环境 **A** 导入到环境 **B** 失败，因为在导入父级和子级 zip 文件时，批量导入事件不了解父进程和子进程的关系。批量导入事件可能会在处理子进程之前处理父进程，这意味着由于子进程不存在而无法创建父进程，因此不会在 AARI 中创建新进程。

为完全避免出现此问题，用户应使用场景 **A** 以获得成功的导入体验。

导出一个 AARI 过程

您可以导出一个 Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 从一个过程 Control Room 给另一个。

- 只能导出公共工作区内的进程。要导出流程，请将流程签入公共工作区。
- 确保您具有导出流程的正确角色和权限，包括 查看包 权限。
- 要通过电子邮件接收导出包的链接，请启用 SMTP。

  电子邮件服务器设置 on page 1354
- 从一个导出过程 Control Room 另一方面，两个控制室必须是相同的版本。

这 Control Room 在下载目录中保留最大 10 GB 的历史导出文件。以先进先出的方式删除文件以维持此阈值。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击 **Export bot**，浏览公共目录，然后选择要导出的进程。

   注**:** 此选项目前适用于 bots 和进程。

   显示选定的进程以及所需的依赖项。
3. 单击下一步。
   流程及其依赖项已准备好导出并显示在 **Review Dependencies** 窗口中。
4. 单击下一步。
   所有相关 packages 被显示。
5. 选择必要的 packages 与要导出的过程相关联。
   您可以选择 排除流程包 以删除所有 packages 从出口。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 单击导出机器人和文件。
   如果您配置了 SMTP，则会发送一封电子邮件，其中包含指向导出的 zip 文件的链接 package.
   如果您尚未配置 SMTP，请执行以下步骤以访问导出的 zip 文件的链接 package:
   a) 导航到 活动 > 历史。
   b) 搜索并查看导出包的历史活动。
   c) 单击下载导出的 **zip** 文件。
      将显示下载 zip 文件的链接。

7. 使用链接下载 zip 文件并将其保存到一个位置，以便将其导入到另一个位置 Control Room.

导入流程到 Control Room.

URL 参数

本主题旨在帮助您参考受支持要素的 URL 参数。

概述

您可以调用特定的 AARI 进程使用其 ID 并通过 URL 传递参数以根据表单字段 ID 填充初始表单。这种填充方法也支持初始形式 iFrame widget 为了 AARI Integrations.

重要**:** 可以构造 URL 参数的受支持要素有日期、数字、文本机器人、时间要素。

注**:** URL 值将始终覆盖表单字段的默认值。

数据格式 - 对于某些要素，有可以接受的数据格式，这些数据格式如下：

- 文本框、文本区域和富文本编辑器要素接受字符串类型数据
- 数字要素接受双精度类型数据。
- 日期和时间要素接受 **RFC 8601** 日期（本地时间）类型数据（例如：`2021-06-10T00:00:00.000`）
- 单选按钮和下拉列表要素接受字符串类型数据
- 复选框要素接受字符串类型数据。

参数映射 - 对于某些要素，不同参数的映射如下：

- 文本框、文本区域和富文本编辑器要素
  - 要素 **ID** 显示要素 ID 成为默认要素或输入值后的值。
  - 示例：
    - `TextBox1=MyValue`
    - `TextArea2=MyLooooooooongValue`
    - `RichTextEditor3=AnUnformattedString`

- 数字要素
  - 要素 **ID** 显示要素 ID 成为默认要素或输入值后的值。
  - 示例：`Number2=123.99`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 日期和时间要素
  - 要素 **ID** 显示要素 ID 成为默认要素或输入值后的值。
  - 示例：
    - `Date1=2021-06-10T00:00:00.000`
    - `Time0=2021-06-10T23:59:17.000`

- 单选按钮和下拉列表要素
  - 要素 **ID** 显示要素 ID 成为默认要素或输入值后的值。
  - 示例：
    - `RadioButtonGroup3=TheDefaultOption`
    - `Dropdown0=TheDefaultOption`

- 复选框要素
  - 要素 **ID** 显示要素 ID 成为默认要素或输入值后的值。
  - 示例：`CheckBoxGroup1_1=TheOption2`

分隔符 - 您可以在参数之间使用 **&** 符号

密码要素属性

密码要素现在可用于 Web 界面，本主题展示了该要素的主要功能。

概述

密码要素使您能够将密码字段添加到可以在 Web 界面中处理的表单中。此要素具有在 Web 界面中使用的特定行为。

这些行为如下：

- 当用户提交表单（初始表单或作为人工任务的一部分）时，密码字段的值会被加密。
- 如果其他用户在提交（初始表单或人工任务的只读视图）后访问同一表单，则他们无法查看密码字段，因为已经加密。
- 由于密码字段值已加密，因此无法用于进程的 **If/Else** 条件中。
- 只有加密的密码字段值存储在数据库中。不存储已解密的值。
- 当您通过凭据变量输入将加密的密码字段值传递给进程中的 bot 时，在部署期间，加密的密码字段值由 bot 使用来自凭据保管库的瞬时密钥进行解密。无需其他配置。

当您创建表单并使用此密码要素时，此要素类似于文本框要素，不同之处在于，您在这些字段中的文本输入现在被隐藏。

属性 - 密码要素将具有这些密钥表单属性

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 要素 **ID**
  - 创建表单的用户可以编辑或覆盖此字段
  - 该字段采用唯一的默认值（例如，默认值可以是 **password1**）

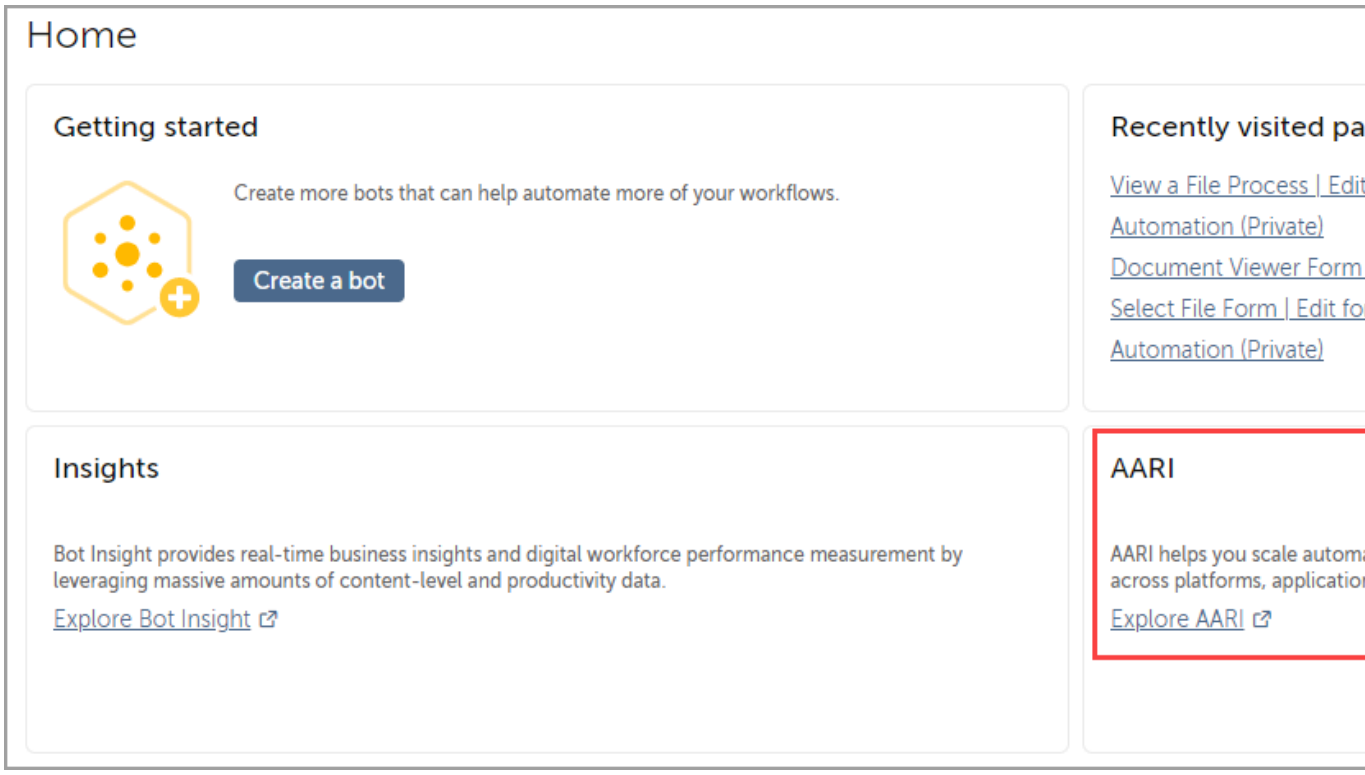
  注：Bot Creator 可以参考此字段，仅供内部使用。

- 要素标签
  - 创建表单的用户可以编辑或覆盖此字段
  - 可以设置默认标签（例如 **Password**）
- 使密码字段为必填或只读的选项。

部署过程

AARI Web 界面上提供了一个专门的工作区来组织流程、创建请求以及运行和查看任务。管理人员可以创建新团队并管理其团队的角色和任务部署。

您可以访问 AARI 来自 Automation 360 “探索 **AARI**” 访问主页， 该链接提供了 AARI 网络界面的快捷方式。



签入流程在 Web 界面上可用，并且可以分配给团队，以便团队成员可以创建请求并完成任务。

部署流程涉及的三个主要组件如下：

- 团队管理 on page 1964
- 流程管理 on page 1965
- 请求管理 on page 1966

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

部署工作流

以下工作流程描述了使用 Web 界面部署流程所涉及的步骤：

1. 创建一个 *AARI* 团队并为成员分配团队角色 on page 1971。
2. 分配一个 *AARI* 团队到流程 on page 1972。
3. 创建请求并完成任务 on page 1969。

其他任务

根据要求，您还可以执行以下任务：

- 作为一个 AARI 经理，您可以向您的团队成员分配或取消分配任务。

  分配或取消分配任务 on page 1973。
- 清除内存空间，作为 AARI 用户、经理或管理员，您可以删除不再需要的请求。

  删除请求 on page 1970。
- 为了在创建请求时更容易选择流程，作为 AARI 用户或经理，您可以查看、固定或搜索分配给您的流程。

  查看和搜索进程 on page 1974。
- 作为一个 AARI 用户，要快速搜索创建的特定请求，您可以过滤并搜索该请求。

  过滤和搜索请求 on page 1975。
- 作为一个 AARI 用户，当您从多个请求创建了许多任务时，您可以过滤和搜索特定任务。

  筛选和搜索任务 on page 1976。
- Web 界面的流程中编辑您的流程 。

  配置一个 *AARI* 过程 on page 1980
- 作为一个 AARI 管理员，你可以编辑 bots 设置参数，启用虚拟窗口，并将团队分配给 bots.

  配置一个 *AARI* 机器人 on page 1978

相关概念

AARI 网络界面用户 on page 1923
各种用户参与 AARI 在 Web 界面上，每个用户都以不同的方式做出贡献，以帮助自动化业务需求。

参考 ID 属性 on page 1966
参考 ID 是唯一的密钥参考，可帮助您识别相关进程和请求。团队、进程和机器人的参考 ID 也不同。

团队管理

团队管理是一个必不可少的职能 AARI 在网络界面中。请求和流程分配的基础取决于团队设置。

概述

团队可配置于 AARI 帮助业务经理定义以下方面：

- 如何创建请求
- 请求如何对其他用户可见
- 谁可以阅读、更新或删除请求

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

团队架构

团队包含具有特定团队角色的用户——管理员、所有者和成员。管理员可以修改他们的团队。默认情况下，AARI 经理是他们团队的管理员。他们可以创建新团队、管理现有团队、为成员分配团队角色（管理员、所有者、成员），以及将成员添加到他们的团队。作为管理员， AARI 经理可以将其他管理员添加到他们的团队中。一个团队可以有多个管理员，但必须至少有一个管理员。要访问进程并创建新请求， AARI 经理必须要求 AARI 管理员分配 AARI 经理的团队到一个过程。

一个 AARI 管理员还可以同时将具有相似角色（自定义角色）的多个用户添加到 AARI 团队。中的自定义角色 Control Room 与团队保持一致 AARI on the web，增强组设置的行为如下：

- 添加了自定义角色的用户 在团队中 被分配了成员此角色不能更改为 **Owner** 或 **Admin**。
- “管理” 的 “用户”中查看使用自定义角色添加的这些用户 团队 页面。
- 如果通过自定义角色添加用户并手动添加到团队，则他们在团队中的角色将与手动分配给他们的角色相同。例如，如果用户是 **Member**，他们将继续拥有 **Member** 角色，而如果用户是 Owner ，他们将被分配 团队中的**Owner**
- 如果用户不再是自定义角色的一部分，则该用户也将不再是团队的一部分。

例如，在 Control Room 并将所需的用户（aari_user1、aari_user2、aari_mngr1）添加到该角色。您现在可以将此自定义角色 aari_role_finance 添加到团队中 AARI on the web，并且与此角色关联的用户会自动添加到团队中。用户（aari_user1、aari_user2、aari_mngr1）的团队角色是 **Member**。**Member**更改 为 **Admin** 或 **Owner**。如果将 aari_user2 添加为 aari_role_finance 的一部分，并且还通过 “用户” 选项卡手动添加并且角色是 **Owner**，则此用户的团队角色将保留为 **Owner**。

团队类型

每个团队都配置为一种团队类型（共享或私有），并且根据该类型，该团队成员可以查看和访问的请求可能会发生变化。

- 共享：管理员、所有者和该团队的成员都可以查看所有请求。
- 私人：请求只能由创建这些请求的用户以及团队的所有者和管理员查看。

团队角色基于 Control Room 分配给用户的角色。每个团队角色都有一部分权限和可由该角色执行的操作。这些权限集因共享团队类型和私有团队类型而异。

相关概念

AARI 网络界面用户 on page 1923

各种用户参与 AARI 在 Web 界面上，每个用户都以不同的方式做出贡献，以帮助自动化业务需求。

流程管理

一个流程包含人工任务和 bot 任务。这 AARI 团队可以使用该流程通过创建请求来自动化他们的任务。

这 AARI admin 执行全局流程管理任务。这 AARI 管理员可以从 Control Room 并将团队分配到请求创建流程。

流程上查看您的请求 。为了轻松访问特定进程，您可以按名称按升序或降序对进程进行排序，并切换进程的固定。**Processes**的响应式视图 会根据您的屏幕大小调整显示。“流程”页面上的流程磁贴中添加的团队名称来引用从中创建请求的团队 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

请求管理

必须创建一个请求来自动化流程以完成分配的任务。团队成员创建请求并完成相应的任务。

请求必须始终在团队内创建。这可确保分配到同一流程的团队无法再看到彼此的数据。默认情况下，一个 AARI 被选为所有者或团队成员的用户可以创建请求，因为他们的角色具有 **AARI** 用户 许可证，这使他们能够访问 Web 界面并创建请求。

创建请求的结构如下：

- 一个 AARI流程 上分配给团队的所有流程 。
- 这 AARI初始形式 提供所有必需的信息 。
- 这 bots 人工任务在 请求视图 页面中运行，其中包含任务的高级详细信息。
- 任务信息显示在 “请求” 页面中，对于 AARI 用户来验证。
- 这 AARI“请求” 上查看他们的请求 。他们可以使用过滤器来管理或排序现有请求。
- 请求可以由用户或 bot“编辑流程” 上 。如果请求是由用户创建的，则流程会显示在 “流程” 页面上。如果请求是通过 bot，用户无法创建请求或查看流程。

参考 ID 属性

参考 ID 是唯一的密钥参考，可帮助您识别相关进程和请求。团队、进程和机器人的参考 ID 也不同。

概述

参考 ID 的主要目的是帮助用户快速识别所有关联进程以及从进程创建的请求编号。

请求

参考 ID 通过进程密钥创建，这是唯一的文本输入，用户可以在编辑其进程时输入。当用户配置其进程密钥时，会创建与其进程相对应的前缀。

密钥增强功能：

- 请求页面中的参考列显示参考 ID 的编号（例如 **2-42**、**98-10**、**MAIN-5**）。
- 进程密钥和请求迭代数有助于用户识别给定进程的请求数之间的顺序一致性（例如，具有 **FIN** 进程密钥和显示为 **FIN-1**、**FIN-2**、**FIN-3**、**FIN-10** 新请求编号的金融进程）。

URL 增强功能：

- 请求 URL 现在已从 `entity/:id` 更改为 `entity/ref/:ref`。
- 如果用户输入参考 **ID** 则能够直接访问其请求（例如：`/aari/#/requests/all#/requests/ref/2-34`）
- 如果用户使用请求 **ID** 打开任何请求，则 URL 现在会使用参考进行重定向。例如，对于请求，将请求 **ID** 视为 896，并将参考视为 2-34。如果用户使用请求 **ID** (`/aari/#/requests/all#/requests/896`) 查看请求，则 URL 将使用参考 (`/aari/#/requests/all#/requests/2-34`) 进行重定向。

场景 - 创建进程密钥以查看参考 ID

1. 编辑 **Beta** 进程以创建名为 **ALPHA** 的进程密钥。
2. 通过 **Beta** 进程创建多个请求。
3. 对于通过 **Beta** 进程创建的每个请求，**ALPHA** 进程密钥将迭代一次。
4. 您将访问请求页面并查看参考列。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 参考列将显示 **ALPHA-1**、**ALPHA-2**、**ALPHA-3**，即参考 **ID**。
6. 您现在可以查看所有相关进程的参考 **ID**。

机器人**/**进程**/**团队

对于机器人、进程和团队，其功能与请求相比皆有不同。来自之前环境的请求 **ID** 现在已替换为参考 **ID**，就是通过对参考编号进行逻辑排序来改善单个租户的体验。

URL 增强功能：

- 编辑进程页面现在显示更新的 URL（例如：`/aari/#/manage/process/ref/96`），用户可以在输入参考 **ID** 后直接访问进程。
- 编辑团队页面现在显示更新的 URL（例如：`/aari/#/manage/team/ref/123`），用户可以在输入参考 **ID** 后直接访问团队。

自 A360.21 或更高版本开始，升级后 AARI 中的更改

自 A360.21 或更高版本开始，团队在 Web 界面上的 AARI 中的工作方式发生了更改。高级团队管理现可帮助业务管理者定义如何创建请求。业务管理者还可以指定可查看或删除请求的用户。

为了确保有权访问进程或从进程创建请求的用户的现有行为不中断（无论现有团队分配如何），应保持以下条件：

- 保留用户为特定进程创建请求的权限。
- 无论用户属于哪个团队，都保留用户查看进程请求的权限。

如何更改现有团队

为了保持对进程和当前团队的当前访问权限，现有团队应保留以下设置：

- 分配给团队的现有进程。
- 分配给团队的相同成员。
- 团队类型配置为共享。这将确保团队的所有成员都可以查看迁移的进程和请求。
- 团队成员具有以下任一团队角色：
  - AARI 管理者或 AARI 管理员 - 管理员角色
  - AARI 用户 - 成员角色

为了保持对请求的当前访问权限，为每个进程创建新团队，新团队具有以下设置：

- 将分配给团队的现有进程命名为“为进程 X 迁移的团队”，其中 X 是进程 ID。这有助于引用迁移的进程。使用此名称为现有进程创建团队。
- 无论用户现有的团队分配如何，都会将之前有权访问相关进程的用户分配给该团队，并且会将该团队分配给相关进程。
- 团队类型配置为共享。
- 团队成员具有以下任一团队角色：
  - AARI 管理者 AARI 管理员
  - AARI 用户

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

以前，AARI 管理者可以创建请求，而无需将进程分配给团队。升级之后，管理者必须创建团队，要求 AARI 管理员将团队分配给进程，以便创建新的请求。

重要：迁移进程和迁移团队创建完成后，在创建请求时，会有两个进程（每个团队一个）供您选择。对于请求可见性，这两个进程将具有不同的行为。

示例

以下场景有助于说明升级的工作原理。

假设一个名为“贷款结算”的进程，进程 ID 为 47。Georges 是 Control Room 中的用户，拥有 AARI 管理员角色。

升级之前

两个团队的 HR 和 IT 人员可以访问贷款结算进程，团队结构如下表所述。

HR		**IT**	
用户名	**Control Room** 角色	用户名	**Control Room** 角色
Bob	AARI 管理者	Grace	AARI 管理者
Carol	AARI 用户	Steve	AARI 用户
Debby	AARI 用户	Debby	AARI 用户

升级之前的行为如下：

- HR 团队的用户可以查看 IT 团队中创建的请求，反之亦然。
- Bob 和 Grace 可以将之前由 Georges 分配给他们的进程分别分配给 HR 和 IT 团队。
- Bob 可以管理 HR 团队，同样，Grace 可以管理 IT 团队，例如添加成员、分配进程、重命名团队等。

升级之后

两个初始团队（HR 和 IT）仍然存在，另外会在升级期间创建一个新团队（名为“为进程 47 迁移的团队”）。这三个团队的团队结构如下表所述：

HR			**IT**			为进程 **47** 迁移的团队		
用户名	团队角色	**Control Room** 角色	用户名	团队角色	**Control Room** 角色	用户名	团队角色	**Control Room** 角色
Bob	管理员	AARI 管理者	Grace	管理员	AARI 管理者	Bob	管理员	AARI 管理者
Carol	成员	AARI 用户	Steve	成员	AARI 用户	Carol	成员	AARI 用户
Debby	成员	AARI 用户	Debby	成员	AARI 用户	Debby	成员	AARI 用户
					AARI 用户	Grace	管理员	AARI 管理者

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

HR			**IT**			为进程 **47** 迁移的团队		
用户名	团队角色	**Control Room** 角色	用户名	团队角色	**Control Room** 角色	用户名	团队角色	**Control Room** 角色
						Steve	成员	AARI 用户

升级之后的团队行为如下：

- HR 团队的成员无法查看 IT 团队中创建的请求，反之亦然。
- 由于 Debby 是 HR 和 IT 团队的一员，因此该用户可以在这两个团队中创建请求。在创建请求期间会向该用户显示两个不同的进程卡。
- 在 HR 和 IT 团队内部创建的旧请求将视为在公共团队（名为“为进程 47 迁移的团队”）中创建，该团队仅分配了“贷款结算”进程 (47)。
- HR 和 IT 团队的成员都属于“为进程 47 迁移的团队”，因此他们可以访问旧请求。删除“为进程 47 迁移的团队”会删除与其关联的请求，因此将删除旧请求访问权限且无法恢复。
- HR 或 IT 团队的成员可以在“为进程 47 迁移的团队”内部创建请求，HR 和 IT 团队的所有成员均可查看这些请求。
- Bob 和 Grace 可以分别管理 HR 和 IT 团队，也可以共同管理“为进程 47 迁移的团队”。这意味着他们可以向团队添加成员、重命名团队、从团队中移除成员等。
- Bob 和 Grace 现在只能查看 Georges 分配给他们团队的进程。

Important: 在升级过程中，可能会间歇性出现团队管理员分配问题，给团队的创建者错误地分配了成员角色而非团队管理员角色，或者给其他团队成员分配了团队管理员角色而非成员角色。升级之后，AARI 管理员必须始终验证团队管理员分配。

以下示例说明了团队管理员分配问题：

升级之前：Bob 创建了 HR 团队，拥有 AARI 管理员角色，Carol、Debby、Grace 和 Steve 为团队成员，拥有 AARI 用户角色。

升级之后：给 Bob 和 Carol 都分配了团队管理员角色。给 Debby、Grace 和 Steve 分配了团队成员角色。在这种情况下，给 Carol 错误地分配了管理员角色而非成员角色。AARI 管理员必须验证团队管理员分配并将 Carol 的角色更改为团队成员。

创建请求并完成任务

AARI 用户可以从分配给其团队的进程中创建新的请求，在初始表单中输入所需信息，并完成任务。

确保您已完成以下步骤：

- 为 AARI 用户提供系统创建的 **AAE_Robotic_Interface** 用户角色。
- 已分配 AARI 用户许可证。
- 拥有 Web 界面的访问权限。

1. 以 AARI 用户身份登录 Web 界面。
   作为 AARI 用户，您现在被分配给由 AARI 管理者或管理员创建且具有所有者或成员团队角色的团队。
2. 导航到进程页面。
   此页面显示由 AARI 分配给您的团队的所有可用进程。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 选择分配的进程。
   将会显示初始表单，并显示您要填写的必填字段。这些字段来自受支持的交互式表单要素。

   重要：进程现在包含与分配给团队的进程相关联的团队名称。团队迁移进程团队名称表示相关进程可供之前有权访问该进程的团队成员使用，无论在 Automation 360 升级之前团队分配情况如何。

4. 在初始表单中填写所需信息。
   您也可以通过用于日期、数字、文本框和时间要素的 URL 参数填写初始表单。
5. 可选： 要在不同的选项卡中查看请求，请选择在新选项卡中打开请求选项。
6. 单击提交以确认信息和进度。
   或者，您也可以单击取消放弃您的更改。
7. 查看请求视图页面。
   您的进程正在运行。系统可能会提示您在请求选项卡中完成待处理任务。
8. 在请求选项卡中填写所需的任务信息。
   在 bot 完成其任务时，它可能会提示您接管并完成剩余的步骤。
9. 查看您的请求状态。
   您的请求现已完成。
10. 导航到请求 > 所有请求查看团队中创建的所有请求。
11. 可选： 单击创建请求按钮以从请求页面创建新的请求。

删除请求

一个 AARI 用户、经理或管理员可以删除不再需要的请求。删除请求有助于清理内存空间。如有必要，您还可以恢复已删除的请求。

确保您已完成以下步骤：

- 分配系统创建的 **AAE_Robotic_Interface** 用户 角色 AARI 用户， **AAE_Robotic_Interface** 管理 器 AARI 经理或 **AAE_Robotic_Interface** 管理员 角色 AARI 行政人员。
- 为了 AARI 用户、经理或管理员：
  - 已分配 AARI 用户许可证。
  - 提供访问权限 AARI 在网上。

删除处于 **Aborted**、 **Canceled**、 **Failed**或 **Completed**

- 一个 AARI 管理员可以删除任何请求。

  注：这 AARI 管理员是唯一可以永久删除请求的用户。

- 这 AARI 经理可以删除他们作为所有者的团队的请求。
- 这 AARI 用户只能删除他们创建的请求。

  重要：与流程关联的文件会在删除请求时删除，或在 90 天后自动删除。

1. 登录到 Web 界面。
2. 导航到 “请求” 选项卡。
3. 从请求列表中，选择要删除的一个或多个请求，然后单击删除图标。
   将出现一条确认消息以确认删除。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 单击 是，删除 以删除选定的请求。
5. 可选： 要恢复已删除的一个或多个请求，请执行以下步骤：
   a) 导航到 回收站选项 卡。
   b) 选择要恢复的请求，然后单击恢复图标。
      将出现一条确认消息以确认请求的恢复。
   c) 单击 是，恢复。
      请求已恢复并显示在 “请求” 选项卡中。

创建一个 AARI 团队并为成员分配团队角色

一个 AARI manager 是团队管理员，可以创建新团队、向其团队添加成员以及分配新的团队角色。AARI admin 也可以配置团队，但没有团队角色。

确保您已完成以下步骤：

- 提供了系统创建的 **AAE_Robotic_Interface Manager** 角色 AARI 经理。

  注**:** 除此之外 AARI 经理需要 AARI 执照。

- 提供了系统创建的 **AAE_Robotic_Interface** 管理员 角色 AARI 行政。
- 拥有 Web 界面的访问权限。

1. 以用户身份登录网页界面 AARI 经理或管理员。
2. 导航到 管理 > 团队。
   团队 页面 启用 AARI 经理或管理员查看他们的所有团队并提供创建新团队的选项。
3. 单击 创建新团队。
   A 创建新团队 窗口提示 AARI 经理或管理员输入团队详细信息。
4. 团队名称中输入团队名称 。
5. 可选： 描述中输入描述 。
6. 团队管理员的下拉列表中选择一个用户 。
7. 在 **GeneralRequest Visibility** 字段 中 ， 选择 **Shared** 或 **Private**。
   如果您选择 共享 选项，那么创建的所有请求都可供团队成员访问。如果您选择 私有 选项，则请求将仅对创建该请求的成员以及团队的所有者和管理员可用。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 通过选择以下选项之一将成员添加到团队中：

选项	步骤
用户	**a.** 单击 **+** （加号）图标。添加 成员 窗口出现。使用它来搜索要添加的成员。 **b.** 在搜索栏中使用姓名、电子邮件、用户名或角色进行搜索。 **c.** 从显示的列表中选择成员。 **d.** 单击 添加并保存。成员现已成功添加到团队中。 **e.** **Optional:** 要删除团队成员，请选择该成员并单击 垃圾桶 图标。 **f.** 导航到 每个成员名称旁边的角色每个成员的团队角色都设置为 **Member**。 **g.** 单击 成员 以在适用时更改团队角色。 **h.** 选择 **Member**、 **Owner**或 **Admin** 以指定团队角色。 **Important:** 一个团队必须至少有一名 管理员 作为成员。只有 AARI 可以为经理分配 管理 团队角色，因为角色基于Control Room 分配给用户的角色。但是，一个团队可以拥有多个管理员。
角色	**a.** 单击 **+** （加号）图标。添加 角色 窗口出现。使用它来搜索要添加的角色。 **b.** 在搜索栏中搜索角色。 **c.** 从显示的列表中选择角色。 **d.** 单击 添加并保存。角色现已成功添加到团队中。 **e.** **Optional:** 要删除角色，请选择该角色并单击 垃圾桶 图标。

9. 可选： 单击 “进程” 或 “机器人” 选项卡以查看分配的进程或 bots.
10. 单击关闭。
11. 可选： 团队设置团队 列 中单击团队名称 。
    这 AARI 经理或管理员可以编辑团队以更新他们的团队设置或单击 删除 以完全删除团队。

分配一个 AARI 团队到流程

一个 AARI 管理员可以在 Web 界面中配置流程，并将团队分配到流程以创建请求。他们访问 Web 界面以在流程设置 页面中查看和管理流程。

确保您已完成以下步骤：

- 提供了系统创建的 **AAE_Robotic_Interface** 管理员 角色 AARI 行政。
- 拥有 Web 界面的访问权限。

作为一个 AARI 管理员，他们的主要功能是将团队分配给流程。

1. 以用户身份登录网页界面 AARI 行政。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 导航到 管理 > 流程设置

   Process **Setup** 页面启用 AARI 管理员从 Control Room 并将团队分配给流程。
3. 单击一个进程。

   一个 编辑流程 窗口并显示有关流程的相关信息，例如流程名称、描述、标签和团队。
4. 如有必要，编辑 流程名称
5. 可选： 描述中输入描述 。
6. 单击 “标签” 中的 “添加标签” 以向流程添加标签。

   添加 标签 窗口出现以搜索要添加的标签。
7. 在搜索栏中搜索标签描述。
8. 点击他们的名字以确认标签。
9. 单击 添加。
10. 在调度程序字段的下拉菜单中选择调度程序用户。

    注**:** 如果没有为任何进程设置调度程序，则默认选择全局 调度
11. 请求创建选择 按用户 （默认）或 按机器人 选项 。

    重要**:** 如果 选择了 按用户 所有用户的 进程AARI 用户（所有者或团队成员）。如果 选择了 由 **bot** 选项，则请求由 bot 或另一个进程使用进程 中的 进程任务Process Composer.必须在默认团队中选择一个团队 来获取机器人创建的请求 字段，以便由该团队创建请求。
12. 单击 **+** （加号）图标将团队添加到流程中。

    添加 团队 窗口将出现以搜索要添加的团队。
13. 在搜索栏中搜索团队。
14. 单击他们的名字以确认团队。
15. 单击 添加。

    团队现已成功添加到流程中。
16. 可选： 要删除团队，请单击 团队名称旁边的垃圾桶
17. 单击保存。

分配或取消分配任务

这 Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 经理和用户可以将特定任务分配给他们的团队。他们还可以取消分配任务。

确保您已完成以下步骤**:**

- 提供了系统创建的 **AAE_Robotic_Interface Manager** 角色 AARI 经理。
- 为 AARI 用户提供系统创建的 **AAE_Robotic_Interface** 用户角色。
- 有权访问 Web 上的 AARI。

经理可以将任务分配给有权访问流程的所有成员。用户可以将任务分配给同一团队中的其他用户。经理和用户可以取消分配任务。

1. 以用户身份登录网页界面 AARI 经理。
2. 导航到 “任务” 选项卡。
3. 从列表中选择一个任务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 导航到
   - 未分配

     默认情况下未分配任务。
   - 分配给我

     此选项将任务分配给当前用户。
5. 选择用户。
   任务现在已分配。
6. 可选： 选择 未分配。
   该任务现在未分配。

查看和搜索进程

这 AARI 用户可以查看、固定或搜索他们分配的进程。

确保您已完成以下步骤：

- 为 AARI 用户提供系统创建的 **AAE_Robotic_Interface** 用户角色。
- 已分配 AARI 用户许可证。
- 有权访问 Web 上的 AARI。

1. 以 AARI 用户身份登录 Web 界面。
2. 单击 主页上的创建请求

选项	步骤
查看进程	“选择进程”中查看分配给您的进程 。 重要：“全部”卡中提供了一个流程列表 ，并由经理分配给您的团队。
查看固定进程	**a.** 单击 图钉 图标。 **b.** 导航到 固定 选项卡。 **c.** 查看您固定的进程。
搜索进程	**a.** 从主页单击 创建请求 **b.** 导航到搜索栏。 **c.** 输入您的关键字。 搜索栏动态搜索您的流程以查找常用关键字。您还可以搜索标签。 **d.** 查看搜索到的进程。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

过滤和搜索请求

当一个 AARI请求 中快速搜索特定请求 。

确保您已完成以下步骤：

- 为 AARI 用户提供系统创建的 **AAE_Robotic_Interface** 用户角色。
- 已分配 AARI 用户许可证。
- 有权访问 Web 上的 AARI。

按照以下步骤快速搜索或过滤您的请求：

1. 以 AARI 用户身份登录 Web 界面。
   您现在位于您的主页，您可以在其中查看您的请求。
2. 导航到 “请求” 页面并从以下选项中进行选择：

选项	步骤
排序	**a.** 单击某列。 您可以从以下选项中选择：状态， 参考， 过程，团队， 请求标题 已创建 , 更新 或 标签。 默认情况下，列按升序排序。 **b.** 可选：再次单击同一列。 该列现在按降序排序。 **c.** 查看您排序的请求。
搜索	**a.** 单击状态（默认设置）。 您可以按 请求标题、 参考、 流程、 标签、 数据隐私标签 （AARI 仅限管理员）和 团队. **b.** 搜索您的请求。 搜索栏将动态搜索常用关键字。 • 在请求标题字段中输入标题。 • 在参考字段中输入参考密钥。 • 流程中输入流程名称 。 • 标签中输入标签名称 。 • 团队中输入团队名称 。 • 可选：在数据隐私标签字段中输入查询。 注：此选项仅 AARI 管理员可用。管理员可以更新该字段并管理有关数据隐私的任何信息。 **c.** 可选：单击 **x** 清除搜索关键字。 **d.** 查看搜索到的请求。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	步骤
筛选	**a.** 单击状态（默认设置）。 您可以通过从下拉菜单中进行选择来进行过滤。 **b.** 从下拉菜单中选择。 您可以从 “已完成”、 “失败”、 “已取消”和 “打开”。 **c.** 可选：单击 **x** 清除过滤的关键字。 **d.** 查看过滤后的请求。
日期	**a.** 选择创建日期或更新日期字段。 出现日期范围窗口。 **b.** 您可以选择当前日期或在起始和截止字段中指定任何日期。 **c.** 单击提交。 **d.** 按创建或修改日期查看您的请求。

筛选和搜索任务

当 AARI 用户创建了多个任务时，他们可以在任务页面快速搜索特定任务。

确保您已完成以下步骤：

- 为 AARI 用户提供系统创建的 **AAE_Robotic_Interface** 用户角色。
- 已分配 AARI 用户许可证。
- 有权访问 Web 上的 AARI。

按照以下步骤快速搜索或筛选您的任务：

1. 以 AARI 用户身份登录 Web 界面。
   您现在位于主页，可以在这里查看您的任务。
2. 导航到 “任务” 页面并从以下选项中进行选择：

选项	步骤
排序	**a.** 单击某列。 您可以从以下选项中选择：状态， 任务名称， 受让人，团队， 请求标题， 参考， 任务创建， 任务更新. 默认情况下，列按升序排序。 **b.** 可选：再次单击同一列。 该列现在默认按降序排列。 **c.** 查看已排序的任务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	步骤
搜索	**a.** 单击状态（默认设置）。 您可以按 任务名称、 请求标题、 参考， 数据隐私标签 （AARI 仅限管理员）、 受让人和 团队. **b.** 搜索您的任务。 搜索栏将动态搜索常用关键字。 • 在任务名称字段输入任务名称 • 在请求标题字段中输入标题。 • 在参考字段中输入参考密钥。 • 在任务负责人字段中输入任务负责人姓名。 • 在团队字段中输入团队名称。 • 可选：在数据隐私标签字段中输入查询。 注**:** 此选项仅 AARI 管理员可用。管理员可以更新该字段并管理有关数据隐私的任何信息。 **c.** 可选：单击 **x** 清除搜索关键字。 **d.** 查看已搜索的任务。
日期	**a.** 选择创建日期或更新日期字段。 出现日期范围窗口。 **b.** 您可以选择当前日期或在起始和截止字段中指定任何日期。 **c.** 单击提交。 **d.** 按创建或修改日期查看您的任务。
在表格视图中预设筛选	**a.** 导航到表格视图选项卡（默认设置） **b.** 单击我的已完成任务、我的待定任务或未分配的任务。 **c.** 查看已筛选的任务。
在表格视图中筛选	**a.** 单击状态（默认设置）或类型。 **b.** 从下拉菜单中选择。 对于状态，您可以从待定、已取消和已完成中选择。 对于类型，您可以从表单和验证中选择。 **c.** 查看已筛选的任务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	步骤
在详细视图中筛选	**a.** 导航到详细视图选项卡。 **b.** 单击筛选。 **c.** 在出现的专门筛选窗口中，用这些筛选选项对您的内容进行配置： • 从我的已完成任务、我的待定任务和未分配的任务中选择预设筛选。 • 在创建日期或更新日期字段中选择一个日期。 您可以选择当前日期或在起始和截止字段中指定任何日期。 • 在状态选项中选择一个状态。 您可以选择待定、已取消和已完成。 • 在任务名称字段输入任务名称。 • 在请求标题字段中输入名称。 • 创建者中输入名称 。 • 在参考字段中输入参考密钥。 • 在类型选项中选择一种类型。 您可以选择表单和验证。 • 在任务负责人字段中输入名称。 • 可选：在数据隐私标签字段中输入查询。 注**:** 此选项仅 AARI 管理员可用。管理员可以更新该字段并管理有关数据隐私的任何信息。 **d.** 在任务列表中，您可以使用更多排序选项筛选您的任务： **1.** 单击已创建任务（默认设置）。 **2.** “排序依据” 字段 中选择 “状态”、 “任务名称”、 **Reference**、 **Title**和 **Task Created** 选项。 **3.** 在顺序字段中选择升序（默认设置）和降序。 **e.** 可选：单击 **x** 清除任何自定义筛选关键字或标签。 **f.** 查看已筛选的任务。

配置一个 AARI 机器人

此任务向您展示如何编辑机器人以设置参数以及管理团队成员。

1. 登录到 Web 界面。
2. 导航到管理 > 机器人。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 单击可用的机器人。
   将在常规选项卡中打开编辑机器人页面。
4. 在机器人显示名称字段中指定名称。
5. 参考机器人文件名字段中的文件名

注：字段显示为灰色且无法修改，因为此字段是为了帮助您参考此 bot 文件的名称。

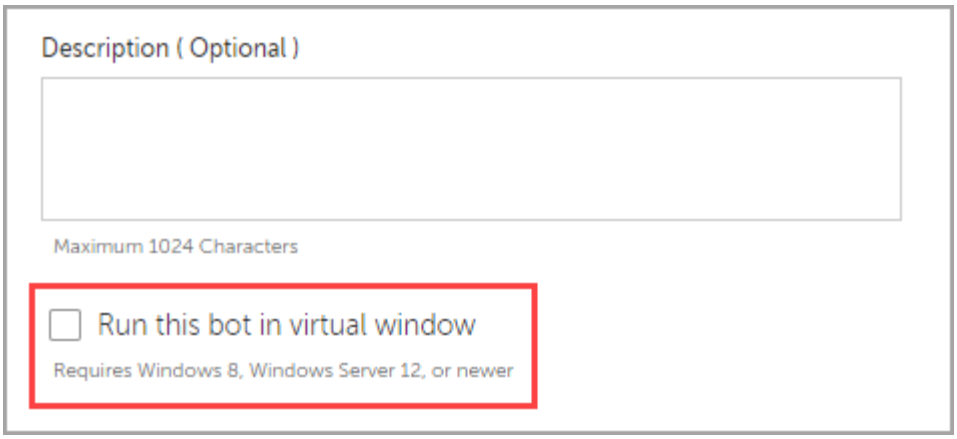
---

6. 参考 **Uri** 字段中的 URI

注：字段显示为灰色且无法修改，因为此字段是为了帮助您参考此 bot 的 URI。

---

7. 可选： 输入您的机器人的描述。
8. 可选： 选中 在虚拟窗口中运行此机器人 复选框。



此选项启用 Microsoft Windows 中的画中画 (PIP) 功能。此功能使参加的用户能够运行 bots 在 AARI Assistant 在虚拟桌面窗口上，同时他们继续处理其他应用程序。有关更多信息 AARI Assistant， 看 关于 *AARI Assistant* on page 1984.

有人值守的用户也可以使用 PIP 功能来运行有人值守的 bots 来自 iFrame widget 在他们的网络应用程序中，请参阅 *Embedded Automation* on page 2020.

重要：虚拟窗口需要 Microsoft Windows 8、Microsoft Windows Server 12 或任何更高版本。以下是使用 PIP 功能的一些现有限制：

- 您当前浏览器的另一个实例不能同时在 Windows 桌面和虚拟窗口上使用。

  例如，如果您在 Windows 桌面上使用 Google Chrome 实例，则无法在虚拟窗口中使用该实例。为了在虚拟窗口中使用 Google Chrome，请确保在桌面上关闭此浏览器。
- 启动虚拟窗口时，您可能会退出连接的 Global Protect 软件。但是，那 TaskBot 将继续在虚拟窗口中运行。
- 允许单一登录的应用程序仅限于相应的主窗口或虚拟窗口。
- 之后 bot 启动时，它运行在虚拟窗口中，完全独立于主实例。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 可选： 选择删除机器人以删除此 bot。

重要：此选项将永久删除您的 bot。

10. 单击团队选项卡。
    此页面可让您管理您的团队成员。
11. 单击添加 (+) 按钮。
    将出现此添加团队页面。
12. 选择可用的团队。
13. 单击添加并保存以确认您的选择。
    现在团队已分配给此 bot。
14. 可选： 选择团队并单击删除（回收）按钮以移除团队。
15. 可选： 选择搜索栏，并从私有或已共享栏目中按团队、描述和请求可见性进行筛选。
16. 单击关闭。
    您的设置会自动保存。

配置一个 AARI 过程

此任务向您展示如何编辑进程以创建进程密钥、设置默认团队以及启用删除进程的选项。

1. 登录到 Web 界面。
2. 导航到管理 > 进程。
3. 单击可用的进程。
   在常规选项卡中打开编辑进程页面。
4. 在进程名称字段中指定名称。
5. 可选：在描述字段中指定描述。
6. 在进程密钥字段中输入客户密钥（如果适用）。

重要：进程密钥的长度必须为 1 到 5 个字符并按字母顺序排列。进程密钥只能定义一次，定义进程密钥后，用户不能再修改。

7. 在标签字段中为您的进程添加标签。

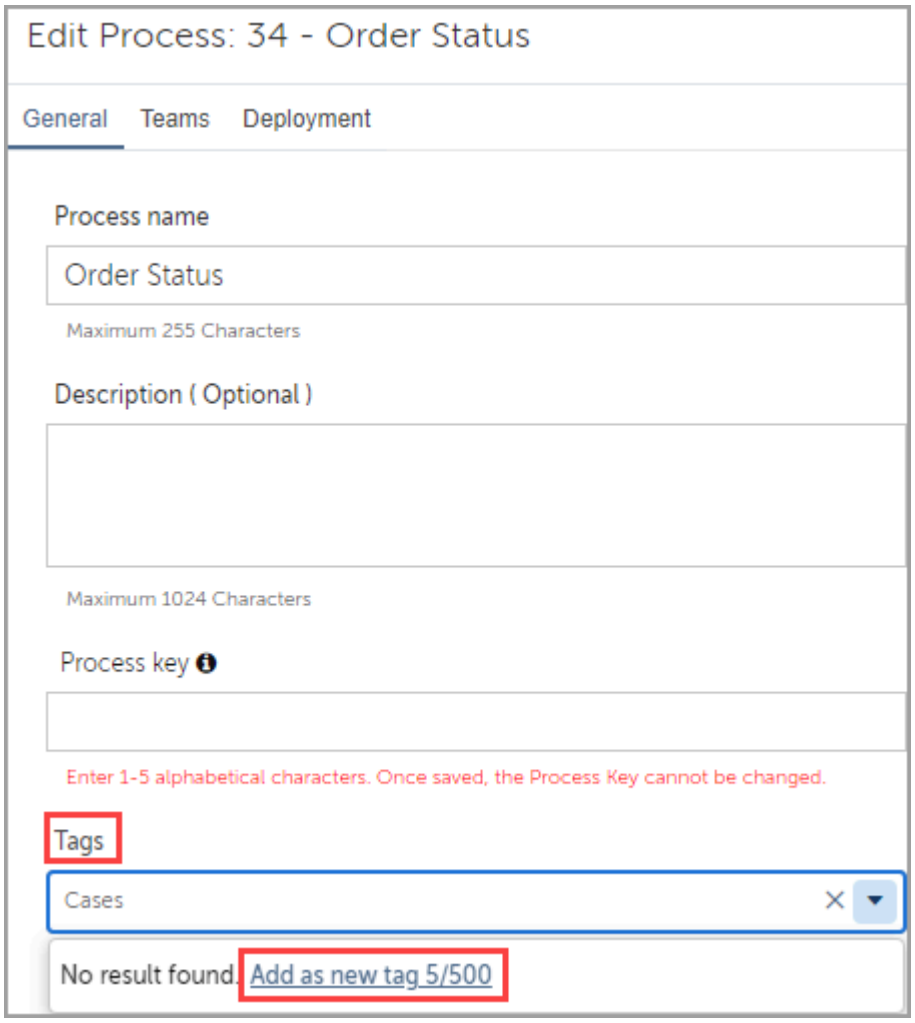
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 在 标签 字段中：

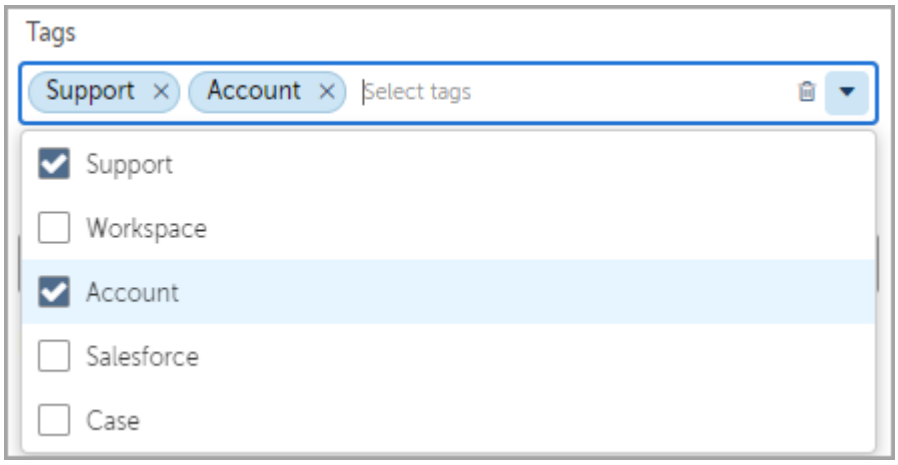
a) 单击 标签 字段。

b) 使用唯一关键字指定您的标签，例如 **Cases** 或 **Reports**。

c) 从下拉列表中选择 添加为新选项
如果关键字不存在，将自动生成一个新标签。搜索结果实时显示。



d) （可选）从下拉列表中选择一个现有标签。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

e) （可选）选择垃圾桶图标以删除字段中的标签。

注：只有 AARI 管理员可以查看和创建标签。

9. 在默认团队字段中指定团队。

   默认情况下，会将添加到进程的第一个团队自动设置为默认团队。您可以通过从下拉菜单中选择来更改团队。

   重要：无法从进程中删除默认团队。要移除默认团队（例如团队 1），管理员需要将其他团队（例如团队 2）设置为默认团队，然后从进程中移除原来的团队（例如团队 1）。

   例如：您可以在下拉菜单中选择招聘总监。

10. 在创建请求字段中选择按用户或按机器人。
11. 在保留请求字段中：
    - 从第一个下拉菜单中选择已禁用、立即或自定义以指定是否将已完成请求从请求页面移动到回收站。

      例如，您可以选择 “禁用” 以防止您的请求被移至 回收站 ，或者选择 “立即” 以立即移动所有当前已完成的请求。

      注：当您选择 “立即” 选项时，最多需要一小时的时间才能将请求移至 回收站。
    - 从第二个下拉菜单中选择立即或自定义，以指定在多少天后将请求从回收站中永久删除。

      例如：您可以选择自定义选项并指定 **30**，以表示在三十天后将请求从回收站中删除。
    - 选中复选框选项以允许将未决请求移动至回收站。
12. 单击关闭。

    您的设置会自动保存。

Bot 设置

这 AARI 管理员可以管理和分配 bots 参加的团队 Bot Runner 用户，供他们查看 bots 在里面 AARI Assistant.

此功能的主要目的是改进有人值守的机器人分配 Bot Runner 用户，使他们只能访问 bots 由 AARI 行政。

这有助于控制哪些用户可以查看或使用 bot.但是，如果参加 Bot Runner 用户不属于任何团队，他们将能够查看和访问团队中的所有机器人 AARI Assistant.

为了 AARI 管理员分配一个参加的团队 Bot Runner 用户到 bot，他们必须对包含 bot.

- 这 AARI admin 可以访问 Web 界面中的 **Bot Setup**bots 并将他们分配到一个团队。他们还可以将多个团队分配给一个 bot 或从中删除团队 bots 完全。
- 新的时候 bots 被添加到这个页面， bots 可以分配给参加的团队 Bot Runner 用户。
- 出席的 Bot Runner 用户可以查看他们分配的 bots 在里面 AARI Assistant.
- 参与的 Bot Runner 用户必须具有可以访问机器人所在的公共文件夹的角色。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

有人值守和无人值守的自动化

这 Automation Anywhere RPA Workspace 为用户提供有人值守和无人值守的自动化创建 bots 可以有效地管理日常任务。当用户专注于需要手动审查或批准的关键输入时， bots 处理跨数据库收集信息、验证数据或响应聊天等任务。

概述

人与软件的协作 bots 称为 有人值守自动化。由于有人值守的自动化需要用户监督，因此它最适合用于更小、更零散的任务。但是，业务流程中的某些任务不会随着时间的推移发生很大变化，并且可能不需要大量的用户干预，例如收集数据或从多个数据库中检索信息。当需要很少或不需要用户判断的此类任务被配置为触发其他 bots，就叫 无人值守自动化。无人值守的自动化对于执行需要提升权限和凭据的特权操作很有用。

Automation 360 为完整的 RPA 解决方案提供有人值守和无人值守自动化的组合，具有以下优势：

- 多个应用程序或数据库之间的自动集成，减少错误，因为需要很少的用户干预。
- 使用权 bots 通过易于使用的界面实时进行。
- 用户可以设置或更改触发器以启动 bots 基于实时。

观看以下视频以了解有人值守的自动化：

相关概念

使用 AARI 在桌面上 on page 1983

使用 Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 通过您的桌面管理日常任务，例如验证数据、检索批准和管理升级 bots.

相关信息

Using bots to solve problems

使用 AARI 在桌面上

使用 Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 通过您的桌面管理日常任务，例如验证数据、检索批准和管理升级 bots.

以下工作流程描述了如何使用 AARI 自动化和管理您的任务：

1. 创建用户：
   - 这 Control Room 管理员创建一个用户 Bot Creator 执照。

     创建用户 on page 2445 | *Automation 360* 许可证 on page 909
   - 用户登录到 Control Room 开始建设 bots.

     安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938 | 开始构建 *bots* on page 1861
2. 使用交互式表单包创建表单：
   - 交互式表单使您能够设计用于提交和重组来自各种应用程序的数据的表单。

     创建表单 on page 1989
   - 将表格链接到新创建的 bot 或现有的 bot 使用 Bot editor 界面。

     将表格添加到 *bot* on page 2007

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 将触发器添加到 bot:

   触发器循环使您能够添加触发器，这些触发器可以在某些预定义事件发生时自动运行任务。

   添加触发器以运行 *bot* on page 2009

关于 AARI Assistant

出席 Bot Runner 用户可以使用 AARI Assistant 申请访问 bots 无需登录 Control Room.

Control Room 管理员通过选择 AD 域、提供环境详细信息以及分配角色和设备许可证来添加 Active Directory (AD) 用户。管理员可以进一步部署 Control Room RBAC 通过指定基于角色的特权和权限 bots 和 Bot Runner 等级。

Control Room RBAC 开启 Bot Runner 用户促进基于预定义标准的完全隔离，例如跨不同业务单位或部门的用户。这还包括在文件夹级别应用的权限，以完全无缝地隔离 bots 一个部门从另一个部门。

在典型场景中，触发一些特定的 bots 完成重要任务可以成为参加者的日常工作之一 Bot Runner 用户。登录全过程 Control Room 可能很耗时。AARI Assistant 大大减少了这项工作。什么时候 Bot Agent 安装在设备上，桌面上的应用程序快捷方式 AARI Assistant “开始” 一起创建 。

参加过的用户 Bot Runner 许可证可以启动此应用程序，使用他们的 AD 凭据登录并查看可用列表 bots，并运行特定的 bot.

重要**:** AARI Assistant 应用程序不适用于 Citizen Developer 许可证。

登录到 AARI Assistant

使用 AARI Assistant 应用程序直接运行 bots 没有登录 Control Room.

- Automation Anywhere AARI 服务必须运行在 Control Room 使用 AARI Assistant.
- 此应用程序仅适用于有人值守的用户 Bot Runner 执照。如果具有任何其他许可证的用户尝试登录，则会显示登录错误。

1. 点击 **AARI** 图标打开 AARI Assistant.
2. 使用 Automation 360 用于登录应用程序的凭据。

   一切 bots 列出了您有权访问的内容。
3. 可选： 使用 顶部的 搜索 栏查找 bot.
4. 可选： 单击 仅显示 固定复选框以列出您固定的 bots.

   确保您固定（类似于收藏夹）最常用的 bots 快速访问。
5. 单击 启动 以运行 bot.

   之后 bot 运行成功， 将显示 一条已完成的你不能启动另一个 bot 直到这个活动结束。

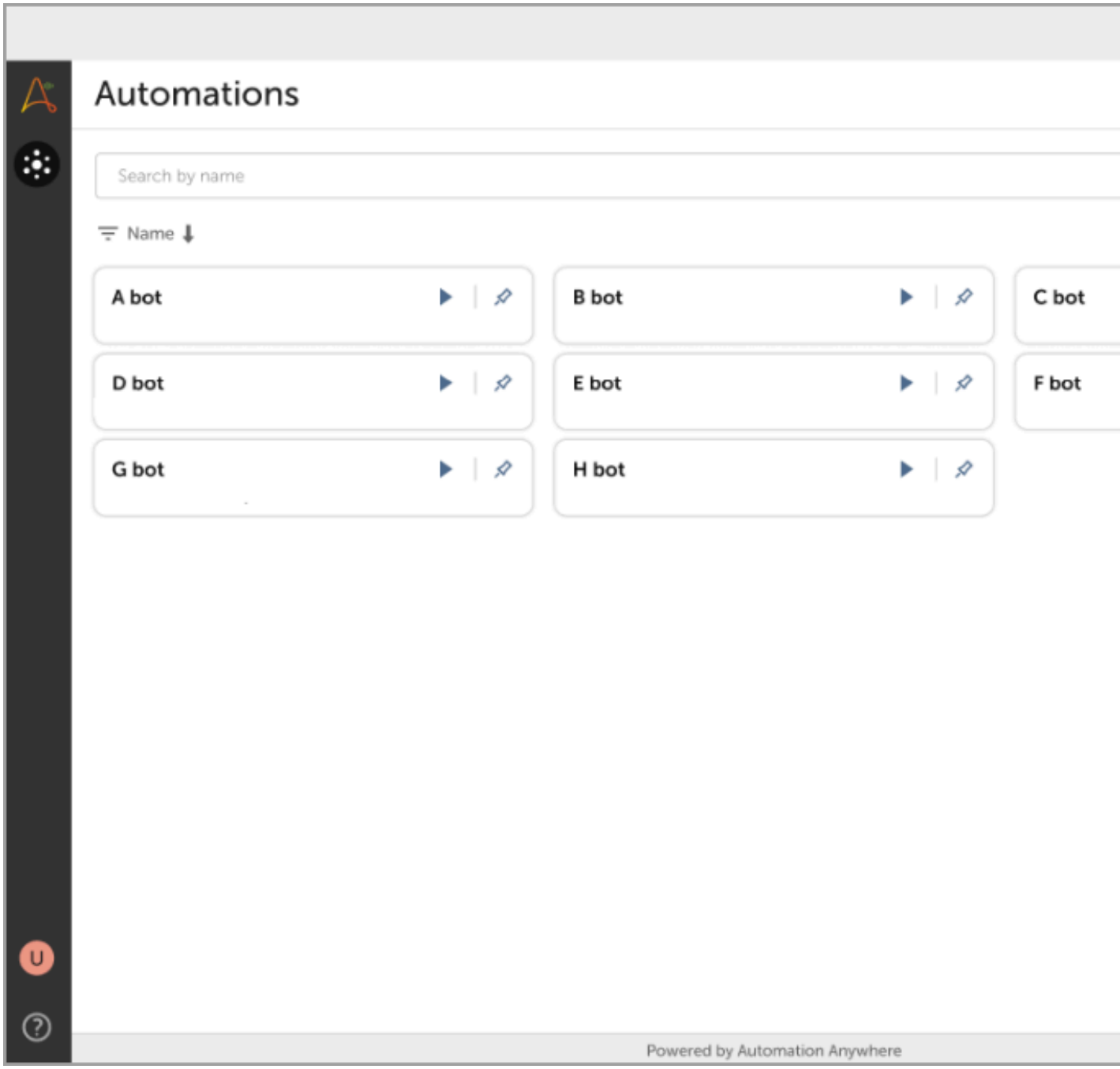
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

AARI Assistant 自动化活动

作为运行 attended 的 attended 用户 bots，您可以使用 AARI Assistant.

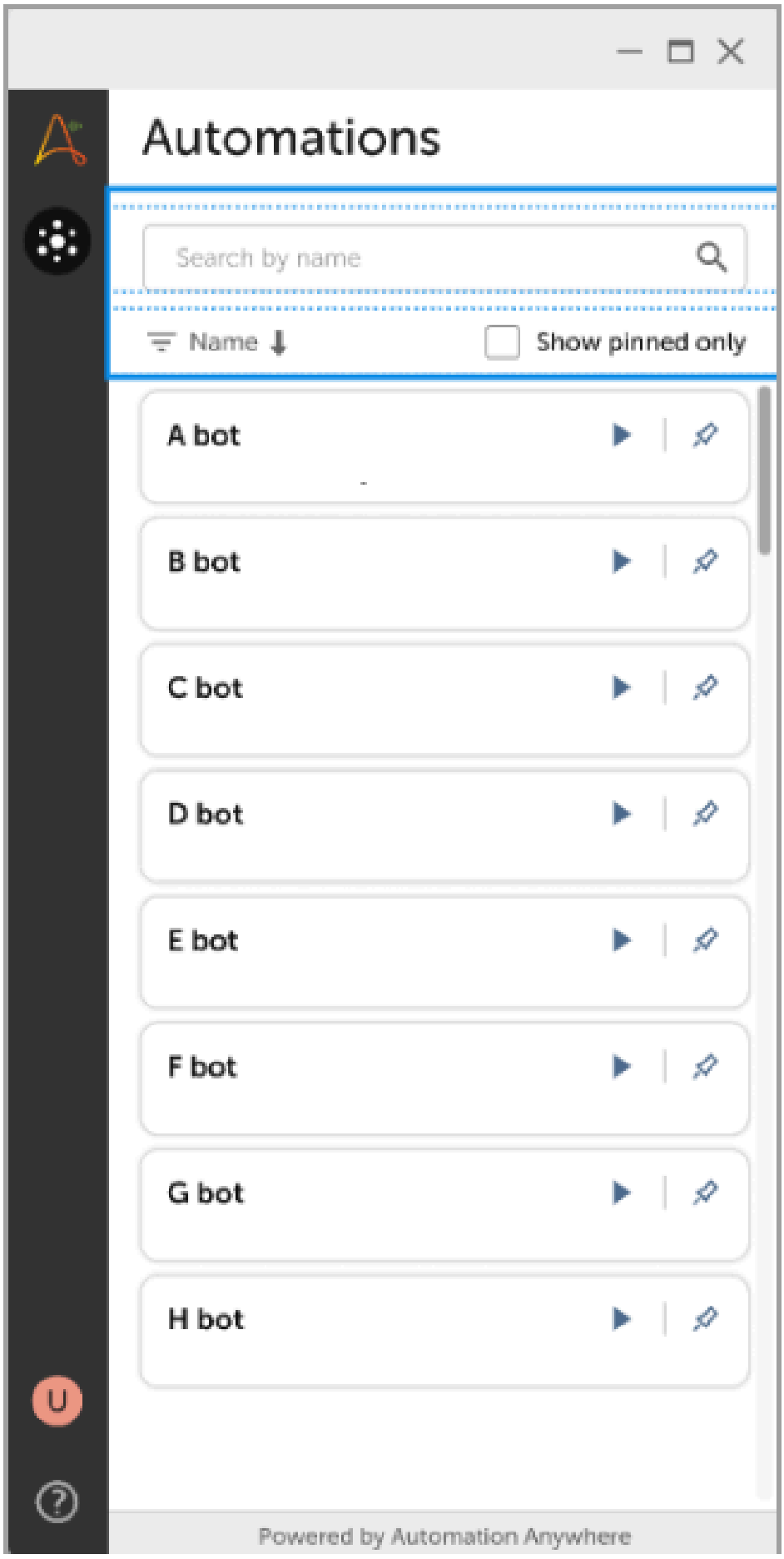
自动化页面概览

在 AARI Assistant，您可以查看可用列表 bots“自动化” 中运行 。



您可以调整页面大小以适合您的屏幕并自动调整其内容。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



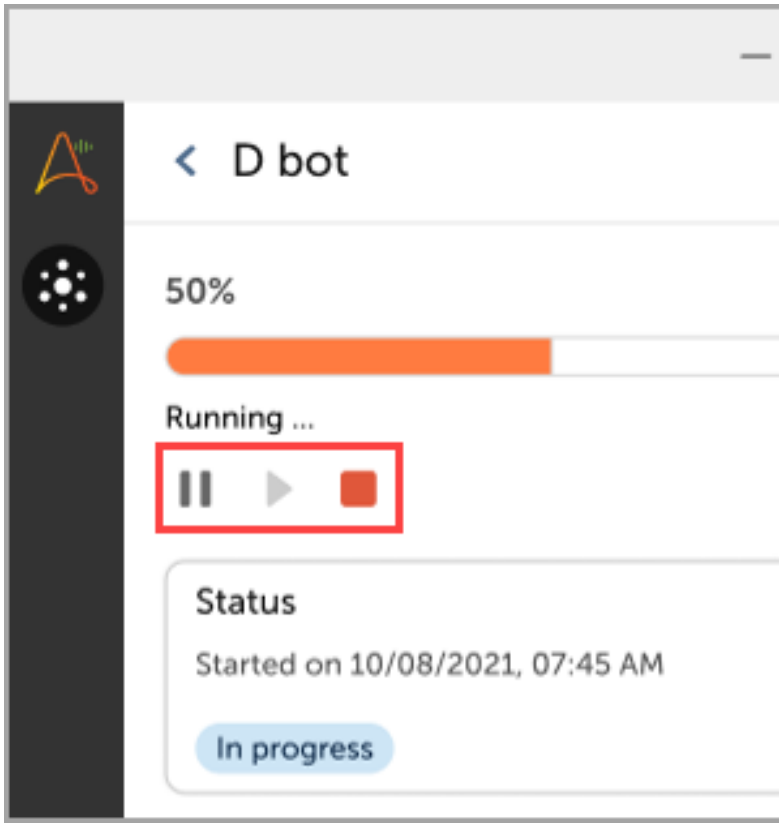
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在“自动化”页面中，您还可以固定、排序或搜索 bots.

主要特征

继续挂起自动化	您可以继续您从不同的开始的任何挂起的自动化 AARI Assistant 实例。如果您从一个实例启动自动化，然后重新连接以在另一个实例上继续自动化，则自动化将进行。 无论您使用哪个实例访问，这都提供了一致的自动化体验 AARI Assistant.
状态一致	AARI Assistant 无论有多少，都将保持一致的状态 AARI Assistant 您使用的实例。状态将更新到所有的最新状态 AARI Assistant 实例。
查看并运行任何可用的机器人	查看和运行任何可用的 bots，只需单击 “开始” 即可启动自动化。
在一页中查看状态或控制机器人进度	在你运行一个 bot，您可以实时查看其进度。 您还可以暂停、开始（恢复）或停止 bot 进步。 通过呈现状态和 bot 在一个统一的页面上进行控制，这确保了每个页面的一致性 bot 跑步。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



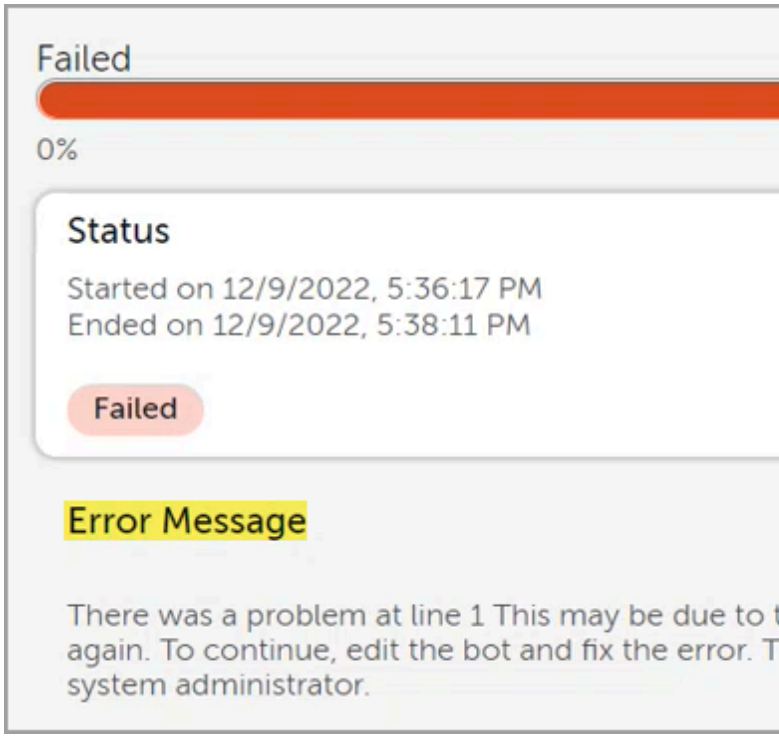
注：使用 bot 控件，您必须具有 管理我的活动 权限。否则，您只能查看控件。

查看详细状态

您可以查看一个的详细信息 bot 地位 。

例如，如果发生错误，您可以使用详细信息对自动化进行故障排除。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



使用交互式表单

交互式表单使您能够构建用于提交和重新分组数据的表单，这些数据用于在您参与的自动化过程中发送和接收来自各种应用程序的信息。

交互式表单提供了一个操作列表，您可以将其拖入 bot 作为任务逻辑。当您将鼠标悬停在它们上方时，会显示每个操作的特定功能。交互式表单中的操作可大致分为以下类型：

表单级操作	表示，并在任务逻辑中用于管理链接的表单。
元素级操作	表示，用于管理表单元素。

观看以下视频以了解如何在 Automation 360:

创建表单

中的表单生成器 Automation 360 使您能够使用通过浏览器界面可用的各种表单元素来创建或编辑表单。表单提供结构化内容，布局几乎没有变化。您可以将表格链接到 bots 执行预定义的自动化任务。

表单生成器不需要额外安装 Bot Agent.Control Room 用户与 Bot Creator license 可以访问表单生成器来设计新表单或编辑现有表单。

此任务提供了一个示例场景，您可以在其中创建一个捕获所有必要信息的新用户注册表单。当您将此表单链接到 bot，它可以触发第三方应用程序存储用户信息。

表单生成器包括以下功能：

- 双击即可更改表单的标题。
- 您现在可以将元素直接添加到表单构建器，而无需为每个元素添加一列。元素将动态调整大小以适合画布

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 您最多可以在一个表单中添加 25 个元素。
- 元素的宽度将在表单构建器中自动调整，具体取决于您添加的元素数量。
- 您还可以在单击并拖动元素的一角时调整元素的宽度。
- 元素的最小宽度大于 20。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击 创建表单。
3. 在创建表单页面中，输入新表单的名称。
   默认情况下，表单保存在 \Bots\ 文件夹中。单击浏览以更改默认文件夹。
4. 单击创建和编辑。
   表单构建器页面显示为单行列 布局 。
5. 使用 右侧的“属性”
   a) 表单标题中输入标题 。
   b) 使用 格式 字段设置显示字体或表单元素的字体大小。

   注**:** 使用 字体名称 下拉菜单选择英文字体。

   如果您对表单元素使用了任何受支持的非英语语言，请选择 字体名称 > 系统默认。例如，如果您添加了日文的元素标签或文本，请选择 字体名称 表单元素在日文中显示的 媒介bot 运行。

   ---

   c) 使用 维度 字段设置表单的宽度和高度。
   d) 使用 显示行为 字段设置表单在用户桌面上的显示方式。
   e) 可选： 使用 页脚中的徽标字段 并选择以下选项卡之一：
      - 一个标志

        单击 “选择文件” 并使用 “搜索”、 “浏览”或 “上传” 选项卡选择图像文件。所选文件显示在表格的页脚中 bot 运行。
      - 两个标志

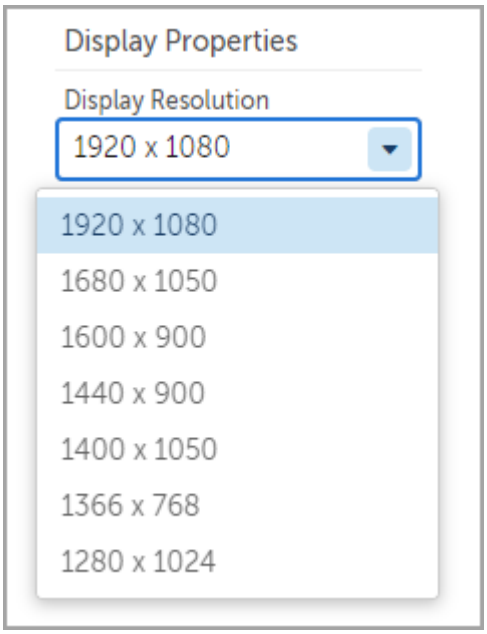
        单击两个单独的 “选择文件” 选项以选择两个图像文件。所选文件显示在表格的页脚中 bot 运行。

   f) 隐藏元素设置变量 。
      例如，如果注册表链接到无法向用户显示的社会保险号 (SSN)，请将隐藏元素 类型 为 **Number**。一个用户 Bot Creator license 然后可以在创建时访问这个变量 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 可选： 单击预览。

表格预览屏幕使您可以查看表格的显示分辨率并更改表格在桌面上的位置。“显示分辨率”中选择一个分辨率 。

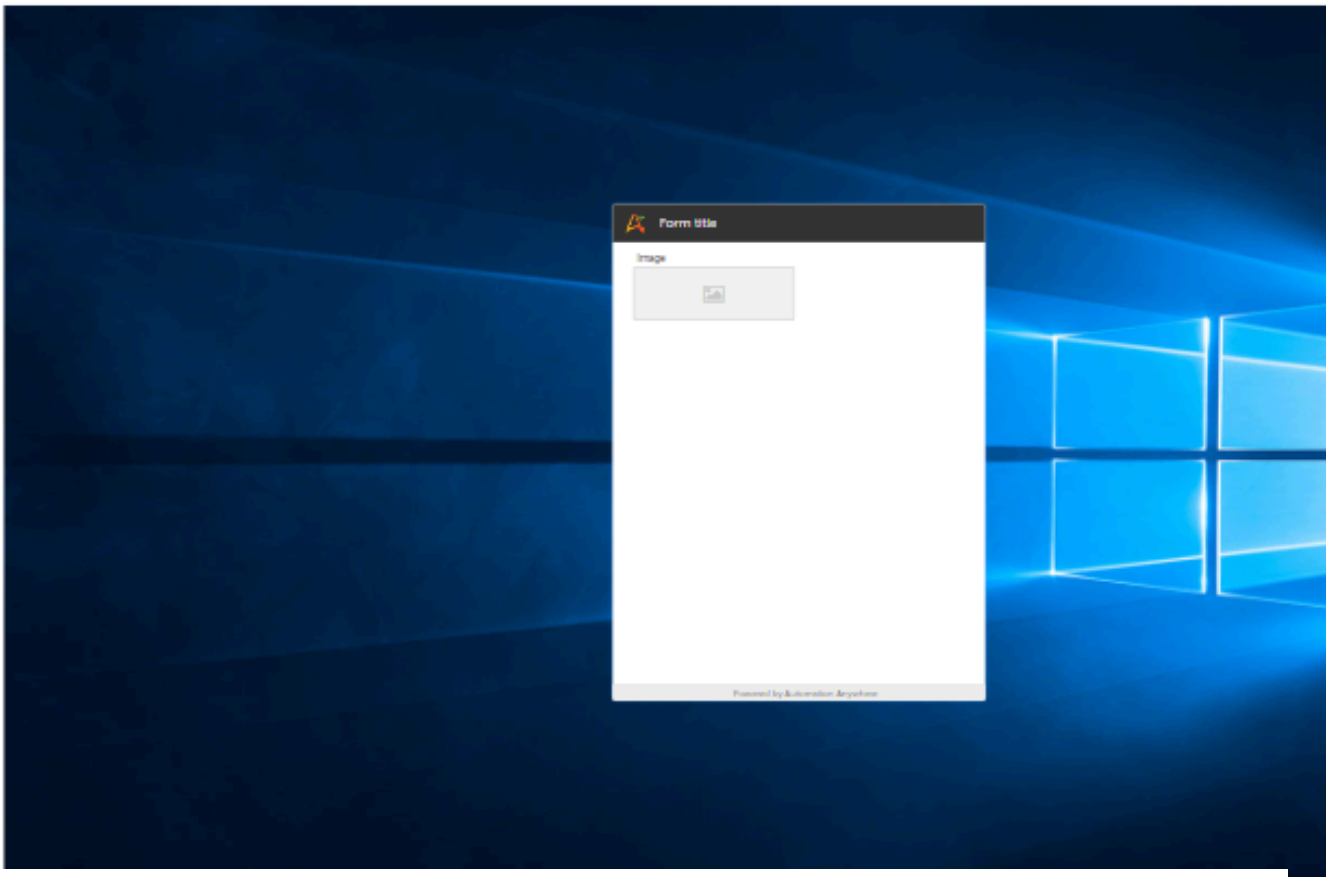


X 和 **Y**的值 ， 也可以使用光标拖动表单以动态更新相应的 X 和 Y 坐标。

使 表单预览居中 选项可让您将表单居中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Preview of Form



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 在这种情况下，将以下元素拖到表单中：
   a) 文本框：元素标签 中 输入 名字 ， 在 第二个文本框的元素标签姓氏
   b) 数字： 在 元素标签输入 联系电话 。
      对于新用户注册表，某些字段（例如联系电话）可能是必填的。使用 **Advance behaviours** 使其成为强制性的，并使用 **Formatting** 选项设置输入格式。
   c) 单选按钮：将 元素标签 为 **Gender**。**Radiobutton1**的值更改 为 **Male** 并将 **Radiobutton2** 的为 **Female**。
   d) 日期： 在 元素标签输入 出生日期 。
   e) 文本框： 在 元素标签输入 电子邮件 **ID** 。
   f) 下拉列表：将 **Element** 标签 为 **Newsletter**。 在 添加下拉内容输入 **Daily**、 **Weekly**、**Monthly**或 **None** 。
      在这种情况下，您可以使用 **Dropdown** 元素为新用户创建新闻稿选项。这可用于根据所选选项触发电子邮件。
   g) 按钮： 在 按钮文本（必填）输入 提交 。
   h) 拖动另一个 **Button** 元素并 在 **Button-text (required)Cancel** 。
      使用 **Button type** 下拉菜单并将其设置为 **Secondary**。
8. 可选： 单击预览。
   使用此功能，根据目标设备的分辨率预览表单的外观。
9. 单击保存。
   新的注册表单已创建，并准备好链接到 bot。

使用按钮要素

使用表单生成器中的按钮要素在 bot 运行时期间验证或取消表单。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。
   将显示表单生成器页面。
3. 将按钮拖入表单。
4. 在按钮文本字段中输入要素的名称。
5. 可选： 输入提示文本和工具提示。
6. 使用按钮类型下拉菜单设置按钮要素的类型。
   例如，假设您有两个按钮：保存和取消。使用主要进行保存，使用次要进行取消。或者，如果您希望按钮要素在 bot 运行时出现，请选择精细。
7. 可选： 使用以下高级行为选项之一：
   - 当此表单首次被加载时不允许单击按钮：启用此选项可在 bot 运行时首次显示表单时禁用其中的按钮要素。
   - 单击此按钮时验证所有表单字段：启用此选项可在用户在 bot 运行时单击此按钮要素的情况下验证表单的所有可用字段。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 可选： 单击以下选项之一：
   - 重置：清除所有要素自定义并设置默认值。
   - 删除：删除选定要素。
9. 单击保存。

使用复选框元素

使用 表单构建器中的 **Checkbox** 元素使用户能够在表单中选择多个选项 bot 运行。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。
   将显示表单生成器页面。
3. 将 复选框 窗体中。
4. 在要素标签字段中输入要素的名称。
5. 可选： 输入复选框元素的提示文本和工具提示。
6. 使用 复选框内容 字段添加多个复选框并为每个复选框输入一个名称。
   例如，如果您正在创建销售图表表单，请使用此字段添加三个复选框并输入 `Product 1`、 `Product 2`和 `Product 3`。
7. 可选： 启用以下任何 高级行为 选项：
   - 选中 **Make field required** 复选框以确保用户在 bot 运行。
   - 选中 使字段不可 编辑复选框以使元素成为只读选项。
   - 如果您在表单中有多个复选框并希望在 bot 运行时，选中 **Make default selections** 复选框，然后选择必要的选项。
8. 使用 格式 字段设置复选框的垂直或水平布局。
9. 可选： 单击以下选项之一：
   - 重置：清除所有要素自定义并设置默认值。
   - 删除：删除选定要素。
10. 单击保存。

使用日期元素

如果用户必须在表单中安排日期，请在表单构建器中 使用 **Date**bot 运行。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。
   将显示表单生成器页面。
3. 将 日期 窗体中。
4. 在要素标签字段中输入要素的名称。
5. 默认值选择默认日期 。
6. 可选： 选中加载表单时使用本地系统日期复选框，以将系统日期设置为默认值。
7. 选择以下格式选项之一：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 使用语言环境日期格式设置：日期以用户机器上设置的格式显示。
- 手动输入：从下拉菜单中选择要显示的日期格式。

8. 输入格式化选项的提示文本和工具提示。
9. 可选： 启用以下任何 高级行为 选项：
   - 选中 **Make field required** 复选框以确保用户在 bot 运行。
   - 选中 使字段不可 编辑复选框以使元素成为只读选项。
10. 可选： 单击以下选项之一：
    - 重置：清除所有要素自定义并设置默认值。
    - 删除：删除选定要素。
11. 单击保存。

使用文档元素

使用 表单构建器中的 **Document**要与表单一起预览的 文档，例如图像 (`.jpg`

注**:** 一个表单中只能使用一个 **Document**

---

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。

   将显示表单生成器页面。
3. 将 文档 窗体中。
4. 默认文件中输入正确的 URL 或文档位置地址 。
5. 使用 格式 下拉菜单设置文档元素在表单中的位置。
6. 可选： 尺寸中输入元素的特定宽度 。
7. 可选： 单击以下选项之一：
   - 重置：清除所有要素自定义并设置默认值。
   - 删除：删除选定要素。
8. 单击保存。

使用下拉元素

使用 表单构建器中的 下拉 元素在表单中提供多个选项 bot 运行。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。

   将显示表单生成器页面。
3. 将 **Dropdown** 窗体中。
4. 在要素标签字段中输入要素的名称。
5. 可选： 输入复选框元素的提示文本和工具提示。
6. 使用 “添加下拉内容” 字段输入必须出现在下拉菜单中的项目 bot 运行。
7. 可选： 启用以下任何 高级行为 选项：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 选中 **Make field required** 复选框以确保用户在 bot 运行。
- 选中 使字段不可 编辑复选框以使元素成为只读选项。
- 如果您在下拉元素中有多个项目并且想要在下拉菜单中使用默认选择 bot 运行时，选中选择 默认列表项 复选框，然后选择必要的选项。

8. 可选： 单击以下选项之一：
   - 重置：清除所有要素自定义并设置默认值。
   - 删除：删除选定要素。
9. 单击保存。

使用动态区域元素

使用 表单构建器中的 动态区域 元素显示不属于表单本身的内容 bot 运行。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。
   将显示表单生成器页面。
3. 将 动态区域 窗体中。
4. 在要素标签字段中输入要素的名称。
5. 使用 占位符文本 字段输入在该元素为空时必须显示的文本 bot 运行。
6. 在高度字段中输入要素的特定高度。
   默认尺寸值设置为 120，如果附加内容超过此值，则启用滚动条。
7. 可选： 单击以下选项之一：
   - 重置：清除所有要素自定义并设置默认值。
   - 删除：删除选定要素。
8. 单击保存。
   动态 区 action 期间可用 bot 运行时渲染这个字段。
   请参阅 交互式表格 *package* on page 1478。

使用选择文件元素

使用 表单构建器中的 选择文件 元素使用户能够将文件附加到表单。例如，如果注册表单需要新用户附上照片，您可以在表单中使用此元素。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。
   将显示表单生成器页面。
3. 将 选择文件 窗体中。
4. 在要素标签字段中输入要素的名称。
5. 使用 选择格式类型 字段为上传文件格式设置以下选项之一：
   - 支持类型：如果您选择此选项，请确保在 输入以逗号分隔的文件格式字段 输入用户可以上传的文件类型 bot 运行。例如，如果您只想允许 `.png` 和 `.jpeg` 文件类型，请在 以逗号分隔的输入文件格式字段 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 不支持的类型：如果您选择此选项，请确保在 输入以逗号分隔的文件格式字段 输入上传时不支持的文件类型 bot 运行。例如，如果您要限制用户上传 .txt 和 .ppt 文件类型，请将它们输入到 以逗号分隔的输入文件格式字段 。

6. 可选： 如果您希望用户能够下载文件，请选择 启用文件下载
7. 可选： 输入元素的提示文本和工具提示。
8. 可选： 选择以下 高级行为 选项之一：
   - 选中 **Make field required** 复选框以确保用户必须在期间选择此元素 bot 运行。
   - 选中 使字段不可 编辑复选框以将元素设置为只读选项。
9. 可选： 选择以下选项之一：
   - 重置：清除所有要素自定义并设置默认值。
   - 删除：删除选定要素。
10. 单击保存。

    当您单击 预览 时 bot 运行时，系统默认应用程序用于显示所选文件。

    例如，如果将 Microsoft Excel 设置为默认应用程序并且您使用 选择文件 上传 .xls 过程 中单击 预览 时，所选文档将显示在 Microsoft Excel 中 bot 运行。

    用户可以单击 浏览 选择文件或将文件拖动到 选择文件 元素中。 bot 运行。

使用选择文件夹元素

使用 表单构建器中的 选择文件夹 元素，使用户能够上传包含指定文件类型的文件夹 bot 运行。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。
   将显示表单生成器页面。
3. 将 选择文件夹 窗体中。
4. 在要素标签字段中输入要素的名称。
5. 可选： 选中 显示文件夹中受支持文件的列表复选框 。

   如果选择此选项，支持的文件类型将显示在 选择文件夹 表单元素 下方 bot 运行。
6. 在此期间输入此元素支持的文件类型 bot 运行。
   例如，如果您希望允许用户仅上传包含文档或文本文件的文件夹，请输入 doc 和 txt。
7. 可选： 输入元素的提示文本和工具提示。
8. 可选： 选择以下 高级行为 选项之一：
   - 选中 **Make field required** 复选框以确保用户必须在期间选择此元素 bot 运行。
   - 选中 使字段不可 编辑复选框以将元素设置为只读选项。
9. 单击保存。

   用户可以单击 浏览 选择一个文件夹或将一个文件夹拖到 选择文件夹 元素中 bot 运行。

使用超链接元素

如果要在期间分配 URL， 请使用 表单构建器中的 超链接bot 运行。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。
   将显示表单生成器页面。
3. 链接拖到 窗体中。
4. 显示文本中输入要为 URL 显示的文本 。
5. **URL**中输入链接 。
6. 使用 在浏览器中 打开下拉菜单选择浏览器以打开 URL。
   如果你选择 Google Chrome, URL 打开于 Google Chrome 期间 bot 运行。
7. 可选： 输入复选框元素的提示文本和工具提示。
8. 单击保存。

使用图像元素

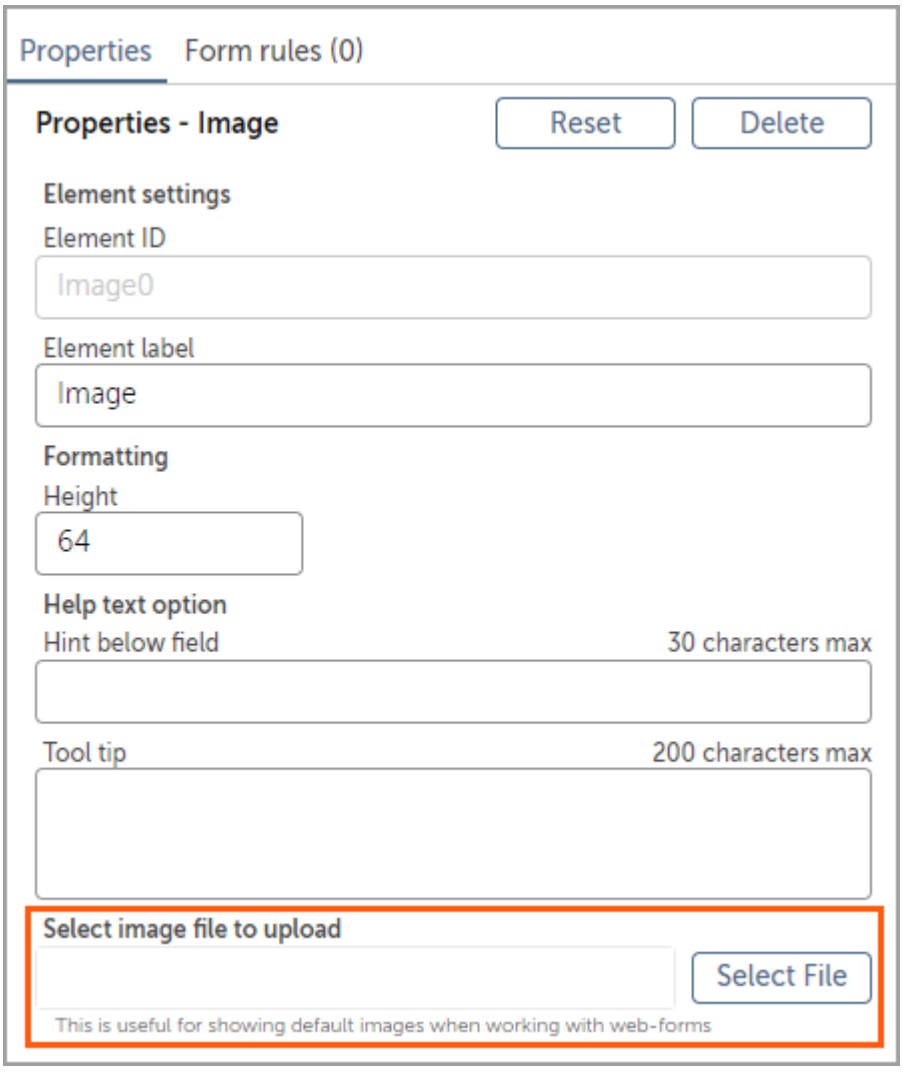
使用 表单构建器中的 图像 元素使用户能够将图像文件附加到表单。例如，您可以使用此元素将公司徽标添加到表单中 bot 运行。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。
   将显示表单生成器页面。
3. 将 图像 元素拖到窗体中。
4. 元素 **ID**中输入 ID 。
5. 在要素标签字段中输入要素的名称。
6. 可选： “高度”中输入一个值 以调整高度。
7. 可选： 添加帮助文本。
   - 提示下方字段中输入文本 。
   - 工具提示中输入文本 。
8. 使用 桌面或网络路径检索图像 字段来指定图像文件路径

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. “选择要上传的图像文件”中上传图像 。

注**:** 在 Automation 360图像 指定本地图像 （桌面或网络路径以检索图像 字段），您必须使用图像属性中的浏览功能上传图像。



10. 单击保存。

使用标签要素

在 bot 运行期间，使用表单生成器中的标签要素在表单中添加只读字段。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。
   将显示表单生成器页面。
3. 将标签拖入表单。
4. 在要素标签字段中输入要素的名称。
5. 单击格式下拉菜单以将格式效果应用于要素：
   - 字号：设置字体的大小。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 强调：设置字体强调，例如粗体、斜体等。
- 字体颜色：设置字体的显示颜色。
- 文本对齐方式：设置要素内的文本对齐方式。

6. 可选： 输入用户指向要素时显示的工具提示。
7. 单击保存。

使用数字元素

如果表单必须有一个允许用户在输入过程中仅输入数值的字段，请在表单构建器中 使用 **Number**bot 运行。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。

   将显示表单生成器页面。
3. 将 数字 窗体中。
4. 在要素标签字段中输入要素的名称。
5. 设置元素的默认值。
6. 输入用户在此字段中可以输入的最小和最大字符数 bot 运行。
7. 可选： 输入复选框元素的提示文本和工具提示。
8. 可选： 启用以下任何 高级行为 选项：
   - 选中 **Make field required** 复选框以确保用户在 bot 运行。
   - 选中 使字段不可 编辑复选框以使元素成为只读选项。
9. 使用 格式化 选项使用户能够在输入期间输入负值、尾随零和逗号 bot 运行。
10. 使用小数下拉菜单设置小数位数。
11. 使用特殊字符字段为要素输入前缀和后缀标签。
12. 可选： 单击以下选项之一：
    - 重置：清除所有要素自定义并设置默认值。
    - 删除：删除选定要素。
13. 单击保存。

使用密码元素

如果表单必须具有机密或屏蔽字段，请在表单构建器中使用 密码此元素默认使用遮罩功能，并且 Credential Vault 加密期间传输数据 bot 运行。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。
   将显示表单生成器页面。
3. 将 密码 窗体中。
4. 在要素标签字段中输入要素的名称。
5. 使用格式字段获取其他选项：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 标准
  - 使用最小值和最大值字段设置密码的字符数限制。
  - 为密码启用其他安全选项。
- 风俗
  - 单击添加正则表达式选项，然后在正则表达式字段中输入自定义密码。
  - 可选：“测试内容”中输入相同的自定义密码 ，然后单击 “测试正则表达式” 以验证其是否正常工作。

6. 可选： 输入提示文本和工具提示。
7. 可选： 启用以下任何 高级行为 选项：
   - 选中 **Make field required** 复选框以确保用户在 bot 运行。
   - 选中 使字段不可 编辑复选框以使元素成为只读选项。
8. 可选： 单击以下选项之一：
   - 重置：清除所有要素自定义并设置默认值。
   - 删除：删除选定要素。
9. 单击保存。

注**:** 密码中的查看图标 查看密码 bot 运行。

使用单选按钮元素

如果您想让用户在操作过程中仅从字段中选择一个可用选项， 请使用 表单构建器中的单选按钮bot 运行。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。

   将显示表单生成器页面。
3. 将 单选按钮 窗体中。
4. 在要素标签字段中输入要素的名称。
5. 可选： 输入复选框元素的提示文本和工具提示。
6. 输入将在期间显示的单选按钮的名称 bot 运行。
   例如，如果您要创建客户端信息表单，请使用此字段添加两个单选按钮，然后输入男性和女性。
7. 启用以下任何 高级行为 选项：
   - 选中 **Make field required** 复选框以确保用户在 bot 运行。
   - 选中 使字段不可 编辑复选框以使元素成为只读选项。
   - 如果您在表单中有多个单选按钮并且想要在期间进行默认选择 bot 运行时，选中 **Make default selections** 复选框，然后选择必要的选项。
8. 使用 格式 字段设置单选按钮的垂直或水平布局。
9. 可选： 单击以下选项之一：
   - 重置：清除所有要素自定义并设置默认值。
   - 删除：删除选定要素。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

10. 单击保存。

使用富文本编辑器元素

使用 表单构建器中的 富文本编辑器 元素在表单中插入一个文本编辑器，该编辑器提供各种选项来编辑内容 bot 运行。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
将显示可用 和表单的列表。

2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。

将显示表单生成器页面。

3. 将 富文本编辑器 窗体中。

4. 在要素标签字段中输入要素的名称。

5. 为元素设置必须出现在元素中的默认值 bot 运行。

6. 输入用户在此字段中可以输入的最小和最大字符数 bot 运行。

7. 可选： 输入字段输入区域的高度和元素的工具提示。

8. 可选： 启用以下任何 高级行为 选项：

- 选中 **Make field required** 复选框以确保用户在 bot 运行。
- 选中 使字段不可 编辑复选框以使元素成为只读选项。

9. 可选： 单击以下选项之一：

- 重置：清除所有要素自定义并设置默认值。
- 删除：删除选定要素。

10. 单击保存。

使用快照元素

使用 表单构建器中的 快照 元素为用户提供表单上的屏幕截图选项 bot 运行。文件以 `.jpg` 格式保存。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
将显示可用 和表单的列表。

2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。
将显示表单生成器页面。

3. 将 快照 窗体中。

4. 在要素标签字段中输入要素的名称。

5. 可选： 输入复选框元素的提示文本和工具提示。

6. 可选： 选择以下 高级行为 选项之一：

- 选中 **Make field required** 复选框以确保用户必须在期间选择此元素 bot 运行。
- 选中 使字段不可 编辑复选框以将元素设置为只读选项。

7. **Desktop path to save snapshot**中输入文件路径 ，快照文件必须在其中保存 bot 运行。
或者，您可以允许用户在文件路径不可用时创建文件夹，或者更改快照文件的目标文件夹。

8. 输入快照文件的后缀文本。
例如，如果此元素用于捕获销售信息，请输入 `Sales`。 ，最后添加文本 `Sales`

9. 可选： 选择以下选项之一：

- 重置：清除所有要素自定义并设置默认值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 删除：删除选定要素。

10. 单击保存。

当您单击 预览 时 bot 运行时，系统默认应用程序用于显示快照文件。

例如，如果将 Microsoft Photos 设置为打开 `.jpg`**Preview** 时，快照文件将显示在 Microsoft Photos 中。

使用表要素

使用表单生成器中的表要素以在表单中插入可自定义的表，可用于在 bot 运行时填充数据。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
将显示可用 和表单的列表。

2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。
将显示表单生成器页面。

3. 将表拖入表单。

4. 在要素标签字段中输入要素的名称。

5. 可选： 输入要素的提示文本。
例如，如果该表用于捕获门诊列表，请输入查看门诊详细信息。

6. 使用滚动前的行字段输入在 bot 运行时添加滚动条之前表要素必须具有的最小行数。

7. 添加或移除列总数。

8. 单击列设置查看其他选项。

9. 在列设置页面中，单击表单要素类型下拉菜单以设置要素类型。
例如，如果选择了下拉列表，使用添加下拉列表内容字段输入在 bot 运行时必须显示在下拉菜单中的项目。

10. 可选： 单击使列宽相等。

11. 可选： 选择以下任何高级行为选项将其启用：

- 使表不可编辑：在 bot 运行时启用只读视图。
- 包括表操作：允许用户在 bot 运行时添加、移除或编辑表行。

  如果您使用表操作从表中删除所有行，然后添加新行，则表的行和列将显示为未对齐。拖动并调整任何列的大小以重置对齐方式。
- 启用列筛选：使用户能够在 bot 运行时搜索和筛选所有可用列的内容。这增强了对列值引用的内容的搜索。

12. 单击保存。

使用文本区域元素

使用 表单构建器中的 文本区域 元素在表单中插入文本字段，供用户在输入过程中输入字母数字字符 bot 运行。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
将显示可用 和表单的列表。

2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。

将显示表单生成器页面。

3. 将 文本区域 窗体中。

4. 在要素标签字段中输入要素的名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 使用 默认值 字段输入要在元素中显示的默认文本。
6. 输入用户在此字段中可以输入的最小和最大字符数 bot 运行。
7. 输入字段输入区域的高度。
8. 可选： 输入复选框元素的提示文本和工具提示。
9. 可选： 启用以下任何 高级行为 选项：
   - 选中 **Make field required** 复选框以确保用户在 bot 运行。
   - 选中 使字段不可 编辑复选框以使元素成为只读选项。
10. 可选： 单击以下选项之一：
    - 重置：清除所有要素自定义并设置默认值。
    - 删除：删除选定要素。
11. 单击保存。

使用文本框元素

使用 表单构建器中的 文本框 元素在表单中插入文本框。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。
   将显示表单生成器页面。
3. 将 文本框 窗体中。
4. 在要素标签字段中输入要素的名称。
5. 输入必须出现在元素中的默认文本。
   例如，如果此字段用于注册表单，请输入 `First name`，该字段显示在 bot 运行。
6. 使用格式字段获取其他选项：
   - 标准

     使用最小值和最大值字段设置字符数限制。
   - 风俗
     - 单击添加正则表达式选项，然后在正则表达式字段中输入自定义文本。
     - 可选：在测试内容字段中输入相同的自定义文本，然后单击测试正则表达式以验证其是否正常工作。
7. 可选： 输入元素的提示文本和工具提示。
8. 启用以下任何 高级行为 选项：
   - 选中 **Make field required** 复选框以确保用户在 bot 运行。
   - 选中 使字段不可 编辑复选框以使元素成为只读选项。
   - 如果您希望在用户输入数据时该字段被特殊字符屏蔽， 请选中 屏蔽数据bot 运行。
9. 可选： 单击以下选项之一：
   - 重置：清除所有要素自定义并设置默认值。
   - 删除：删除选定要素。
10. 单击保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用时间元素

使用 表单构建器中的 时间 元素在表单中设置时间 bot 运行。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击现有表单或单击 新建 > 形式。
   将显示表单生成器页面。
3. 将 时间 窗体中。
4. 在要素标签字段中输入要素的名称。
5. 默认值选择默认时间 。
6. 可选： 选中 首次显示表单时使用本地系统时间 复选框以将您的系统时间设置为默认值。
7. 使用以下格式选项之一：
   - 将时间设置为 **12** 小时 或 **24** 小时 制。
   - 输入提示文本和工具提示。
8. 可选： 启用以下任何 高级行为 选项：
   - 选中 **Make field required** 复选框以确保用户在 bot 运行。
   - 选中 使字段不可 编辑复选框以使元素成为只读选项。
9. 可选： 单击以下选项之一：
   - 重置：清除所有要素自定义并设置默认值。
   - 删除：删除选定要素。
10. 单击保存。

为表单要素添加规则

使用规则向表单中的各种元素添加条件操作，例如 If、And/Or 和 Then。

对于复选框和单选按钮要素，只有当相应的预设被选中时才会触发规则。例如，如果表单有两个相互排斥的选项，比如说是和否，则仅当您选择两个选项之一时，才会触发与这些选项关联的规则。

注意**:** 以下要素不支持使用规则：

- 动态区域
- 超链接
- 图像
- 选择文件
- 选择文件夹
- 快照
- 表

注**:** 表单规则中的更改标签操作现在适用于 **Button** 元素。此表单规则将自动应用于您设置规则的按钮。规则编辑器现在适用于 **Table** 元素。规则编辑器和条件适用于每个单独的列，而您设置的任何操作都适用于行级别中的每一行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

应用场景参考，创建用户登录/注册表单的场景。您可以向其中一个表单要素添加规则，以启用以现有用户身份登录或首次注册用户的选项。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 点击 新建 > 形式。
3. 在创建表单页面中，输入新表单的名称。
   默认情况下，表单保存在 \Bots\ 文件夹中。（可选）单击选择以更改默认文件夹。
4. 单击创建和编辑。
5. 将以下要素拖到表单中：
   - 下拉列表：在要素标签字段中，输入“选择用户类型”，然后在添加下拉列表内容字段中，添加“现有用户”和“新用户”。
   - 文本框：添加两个要素并将其命名为“用户名”和“注册”。
   - 密码：添加一个要素。
   - 按钮：添加两个要素并将其命名为“保存”和“取消”。
6. 在右侧窗格中，单击表单规则 > 添加规则。
   您可以使用此选项向表单要素添加规则。在这种情况下，添加两个规则。
7. 对于规则 **1**，更新以下字段：
   当现有用户尝试登录时，规则 1 适用。如果用户单击选择用户类型 > 现有用户，则注册文本框变为不可用。使用 **If** 菜单设置以下条件：
   a) 在第一个下拉菜单中选择用户类型作为要素条件
   b) 第二个下拉菜单中的选择
   c) 第三个下拉菜单中的现有用户

注**:** 以下要素支持 **If** 条件：

- 下拉列表
- 复选框
- 单选按钮
- 日期
- 时间
- 超链接

使用 **Then** 菜单设置相应操作：

a) 第一个下拉菜单中的注册框

   此字段中列出了表单中支持规则的所有可用要素。对于 **Then** 中的 **Dropdown** ，您可以使用 **Assign** 选项附加或覆盖值 bot 运行。

b) 第二个下拉菜单中的禁用

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 在 **Rule1**以下选项的垂直省略号（）

   - 在下方添加规则：在规则 **1** 下添加新规则。
   - 规则重复：添加规则 **1** 的副本。
   - 删除规则：删除规则 **1**。

     如果您添加了多个规则，则会启用以下附加选项来切换规则：

     - 上移
     - 下移
     - 移至顶部
     - 移至底部

9. 对于规则 **2**，更新以下字段：

   规则 2 适用于首次使用的用户。如果用户单击选择用户类型 > 新用户，则用户名和密码文本框将变为不可用。使用 **If** 菜单设置以下条件：

   a) 在第一个下拉菜单中选择用户类型作为要素条件

   b) 第二个下拉菜单中的选择

   c) 第三个下拉菜单中的新用户

   使用 **Then** 菜单设置相应操作：

   a) 第一个下拉菜单中的用户名框

   b) 第二个下拉菜单中的禁用

   c) 第三个下拉菜单中的密码框

   d) 第四个下拉菜单中的禁用

10. 可选： 如果要互换这两个规则的顺序，请将 **Rule1Rule2** 下方 或 将 **Rule2Rule1** 上方 。

    添加规则旁边的省略号 (...) 以选择以下选项之一：

    - 全部折叠：折叠规则。仅当您扩展了任何可用规则时才启用。
    - 全部展开：扩展规则。

11. 单击保存。

    新的注册表单已创建，并准备好链接到 bot。

将表格添加到 bot

将现有表单添加到机器人使用户能够与 bots.使用必要的行动项目来创建 bot 并构建任务逻辑。

此任务描述了一个场景，您要在其中设计一个 bot 触发现有的新用户注册表单。热键触发器 启动 bot.链接到的现有表单 bot 在用户输入信息的地方显示。

- 如果用户单击 提交，则会显示用户协议表单。
- 如果用户点击 **Cancel**， 将显示 `User registration is canceled` 消息，并且 bot 被终止。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。

   将显示可用 和表单的列表。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 单击新建 > 机器人。
3. 输入 bot 的名称。
   所有 bots 都存储在 \Bots 文件夹下。单击浏览以更改文件夹。
4. 单击创建和编辑。
   这 bot 显示构建器窗格，其中包含 流 （默认视图）、 列表 和 双 视图。您可以从左侧窗格中拖动所需的操作来创建任务。
5. 在 触发器**Hot key**，将 **Hot key trigger** 拖入 **Drag a trigger here** in bot 逻辑。
6. 将 **Ctrl** 和 **L** 为热键组合。
7. 使用 “搜索操作” 字段查找 交互式表单。
8. 将 显示 任务逻辑中。
   您可以使用显示操作来显示表单 bot 被触发。显示操作属性显示在右侧。
9. 单击创建变量图标 ( ) 以创建变量。
   您必须通过链接现有表单来创建表单变量。这使您能够跨多个实例使用表单变量和关联的表单。

   注**:** 表单变量只能链接到使用 Control Room 表单生成器。

   ---

10. 在 创建变量 屏幕上，为您正在创建的表单变量输入名称。
11. 单击 浏览 并选择新用户注册表单。
    这会将新用户注册表链接到您正在创建的表单变量。
12. 单击 “创建并选择”。
    创建一个新的表单变量。对于任何现有的表单变量，使用 表单名称 下拉菜单将其选中。
13. 使用 **Search actions** 字段找到 **Trigger loop** 并拖动它以添加事件监控。
    事件监控使您能够在任务逻辑中同时设置多个事件 bot.
14. **Handle**拖动 到 **Trigger loop** 中 。
    Handle 使您能够通过在触发器循环中配置触发器来运行操作 ： 句柄 为 bot.您可以设置在选定界面（选定应用程序）上发生事件或用户单击选定表单元素时触发。
15. 对于这种情况，使用 触发 下拉菜单选择 交互式表单 > 表单触发器。
16. 单击 表单名称 下拉菜单并选择新用户注册表单。
    新用户注册表单的提交设置触发器 。
17. 单击 表单元素 下拉菜单并选择 提交。
    对于 窗体的 **ButtonSelect** 操作触发器 设置为 **Clicked** 。当用户在新用户注册表单上单击 提交 ，会触发用户协议表单。
18. （可选）使用 分配给 创建变量。
    表单元素 下拉菜单中选择的元素的各种详细信息 。 根据所选元素类型，此返回值是字符串或数字。例如，如果您选择了 **Date** 元素，则返回值是一个字符串。
19. 搜索 **Interactive forms** 并将 **DisplayTrigger loop** 中 ： 处理。
20. 单击 表单名称 下拉菜单并选择用户协议表单。
    出现用户协议表格。
21. 搜索 **Message** 并将其拖到 **Trigger** 循环中： 句柄，在 交互式表单。
    当用户单击 **Submit**。
22. **Break** 到 **Trigger loop**终止触发器 。
    使用 **Break** 退出当前事件循环以及需要完成流程的操作。
23. 将另一个 **Handle** 旁边 ： 处理。
    为新用户注册表单的取消设置触发器 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

24. 单击 表单元素 下拉菜单并选择 取消。
25. 搜索 **Message** 并将其拖到 **Trigger** 循环中：处理。更新 输入要显示的消息 字段，因为用户注册已取消。

    当用户 在新用户注册表单上 单击 取消用户注册被取消 消息并终止 bot.
26. 拖动 触发器循环 > **Break** 终止循环。
27. 单击保存。
28. 单击 使用触发器运行。

    Run **with triggers** 设置 热键 触发器以启动 bot，在这种情况下，这是键盘上的 Ctrl 加 L 组合。

相关参考

交互式表格 package on page 1478

互动形式 package 包含 actions 处理遇到的异常 bot.一切 actions 可以监视用户在交互式表单上执行的操作，以使用子任务执行逻辑。

添加触发器以运行 bot

添加可以自动运行所选的触发器 bot 每当特定事件发生时。例如，单击特定按钮或使用组合键。

触发器将预定义的事件集成到您的工作流程中，并减少用户必须执行的重复性任务的数量。参与自动化 Automation 360 使您能够为各种应用程序创建独特的触发器。然后，您可以使用这些触发器来启动 bot.

使用以下类型的触发器之一启动 bot:

重要：私有工作区不支持触发器，触发器功能将不起作用。

电子邮件	启动一个 bot 当指定的电子邮件服务（如 Microsoft Outlook、电子邮件服务器或 EWS 服务器）收到新电子邮件时。
文件和文件夹	启动一个 bot 当预定义的文件或文件夹事件发生时。您可以将以下选项之一设置为触发器： • 创建新文件或文件夹时。 • 删除现有文件或文件夹时。 • 重命名文件或文件夹时。 • 修改文件或文件夹时。
热键	启动一个 bot 当在键盘上执行预定义的击键组合时。您可以将以下键的组合设置为触发器： • 控制键，例如 Ctrl、Alt、Windows 徽标键和 Esc。 • 带有常规字母（英文）字符的按键。
界面	启动一个 bot 当所选用户界面元素上发生预定义事件时。预定义事件的一些示例是： • 用户单击一个按钮。 • 用户打开或关闭应用程序。 • 用户选择或清除复选框。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	注：在 SAP 应用程序中捕获接口触发器时，确保 Recorder 和 Interface trigger packages 来自 Build 5933 或来自先前的版本。
流程	启动一个 bot when a predefined event occurs on the selected Microsoft Windows process.预定义事件的一些示例是： • 用户启动一个进程。 • 用户停止或关闭进程。
服务	启动一个 bot 当 Microsoft Windows 中的选定服务发生预定义事件时。预定义事件的一些示例是： • 服务启动或停止。 • 用户暂停服务。 • 用户恢复暂停的服务\。
窗口	启动一个 bot when a predefined event occurs on the selected application window.预定义事件的一个示例是用户打开或关闭应用程序。

相关参考

触发循环 package on page 1737

触发器 循环 package 使您能够运行一系列 actions 当触发事件发生时。您可以在一个 bot 或将一个触发循环嵌套在另一个触发循环中。

添加电子邮件触发器

启动一个 bot 当从预定义电子邮件服务收到新电子邮件时。

连接 Control Room 到您系统上的其中一项电子邮件服务并触发 bot 当您收到一封新电子邮件时。

对于电子邮件自动化，您可以使用 OAuth 2.0 向电子邮件服务器进行身份验证。若要向 Microsoft 标识平台注册你的应用程序，请参阅 使用连接 *action* 为了 *Email* on page 1350

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击新建 > 机器人。
3. 输入 bot 的名称。
   一切 bots 存储在 `\Bots` 文件夹下。（可选）单击 浏览 更改文件夹。
4. 单击创建和编辑。
5. 在里面 bot 构建器页面，单击 触发器 > 电子邮件触发器。
6. 将 电子邮件 拖入 将触发器拖到此处。
7. 使用 右侧的电子邮件触发器

服务器类型	步骤
微软展望	单击 “展望”。 Microsoft Outlook 设置为电子邮件服务，并且 bot 当您收到一封新邮件时触发。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

服务器类型	步骤
电子邮件服务器	单击 电子邮件服务器。 **a.** 输入电子邮件服务 主机 信息。 例如，如果您使用 Office365 作为电子邮件服务，请输入 `Outlook.office365.com`。 **b.** 选择 **IMAP** 或 **POP3**。 IMAP 和 POP3 是用于连接到邮件服务器的协议，使您能够通过电子邮件客户端阅读电子邮件。 注**:** POP3 协议有一个已知的限制，任何新的日历邀请也可以触发 bot. **c.** 使用安全连接 **(SSL/TLS)**：如果您想使用与邮件服务器的安全连接，请选择此选项。 **d.** 输入为您的电子邮件服务器配置的端口号。 **e.** 选择以下用户认证方式之一登录邮件服务器： • 基本的 • 凭据：单击 **Pick** 选择存储的 **Username** 和 **Password**。 中的凭据和凭据变量 *Bot editor* on page 1851 • 不安全的字符串：输入用户名和密码。 • 客户端凭据 • 指定在 Microsoft Azure 门户中注册应用程序时生成的唯一客户端和租户 ID。 • 指定要用于访问邮件服务器的用户名。 • 指定您在应用注册门户中为您的应用生成的客户端密码。 对于 **Client ID**、 **Tenant ID**、 **Username** 和 **Client Secret** 字段，从 **Credential** 或 **Insecure string** 选项卡中选择： • 凭据：使用凭证保险库中可用的值。 • 不安全的字符串：手动输入一个值。 注**:** 客户端凭据流程不支持 Gmail。 注**:** 电子邮件服务器的 协议 设置为 **POP3**文件 夹中的电子邮件 不支持子文件夹 ，

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

服务器类型	步骤
EWS 服务器	单击 **EWS** 服务器。 **a.** 从 **Microsoft Exchange** 版本 下拉菜单中，选择您的当前版本。 例如，如果您使用的是 Microsoft Exchange Service Pack 2，请选择 **Exchange2010_SP2** 作为您的电子邮件服务。 **b.** 输入域名，例如， `smtp.office365.com` **c.** 选择以下用户认证方式之一登录邮件服务器： • 基本的 • 凭据：单击 **Pick** 选择存储的 **Username** 和 **Password**。 中的凭据和凭据变量 *Bot editor* on page 1851 • 不安全的字符串：输入用户名和密码。 • **Client credentials** • Specify the unique client and tenant IDs generated when you registered the application in the Microsoft Azure portal. • Specify the username you want to use to access the mail server. • Specify the client secret that you generated for your app in the app registration portal. For **Client ID**, **Tenant ID**, **Username** and **Client Secret** fields, choose from **Credential** or **Insecure string** tab: • **Credential**: Use a value available in the credential vault. • **Insecure string**: Manually enter a value.

8. 可选： 使用 所有服务器类型下可用的 检查每个 下拉菜单来设置触发间隔。

的触发间隔 bot 默认设置为 120 秒。

9. 可选： 使用 选择条件 为所选服务器类型指定电子邮件事件。

考虑这样一种情况，您选择 **Outlook** 并想要触发一个 bot 当您收到来自特定发件人的电子邮件时。在 **Select Conditions**，选中 **Email from** 复选框并指定发件人的电子邮件地址。

当您选中 电子邮件主题包含 复选框时，将根据以下主题条件执行电子邮件触发器：

- 如果使用双引号 ("") 含括主题行，例如 `"ABC spreadsheet"`，则仅当电子邮件主题与含括在引号内的字符串完全匹配时才会执行触发器。
- 如果多个主题行用英文分号分隔，例如 `ABC spreadsheet; ABC project logs`，则当电子邮件主题与提及的任何主题行匹配时将执行触发器。

10. 可选： 要创建一个变量，在 **Assigned to** > 记录 选项卡，单击 。

您可以使用此变量来检索有关触发电子邮件的各种详细信息 bot，例如发件人、收件人、主题、电子邮件内容、日期、操作信息、电子邮件服务器主机和端口数据。

11. 单击应用。

12. 单击运行 > 带触发器运行。

Microsoft Outlook、电子邮件服务器或 EWS 服务器被设置为启动的触发器 bot 对于新邮件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:** 当您运行电子邮件触发器时， **emailTo** 键会返回收件人地址列表。要将收件人地址列表转换为字符串，请使用 **Assign** action 来自 List package 然后使用 加入项目 action 来自 List package, 以逗号作为分隔地址的分隔符。

添加文件和文件夹触发器

启动一个 bot 当对文件或文件夹执行创建、删除、重命名或修改等预定义操作时。

此过程适用于您想要触发 bot 当用户修改名为 `Product info.docx` 的。

注**:** 此场景适用于具有 Bot Creator 角色。

有关用户如何使用的信息 Bot Runner 角色可以链接事件触发器，请参阅 将事件触发器链接至 *Bot Runner* on page 2395.

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击新建 > 机器人。
3. 输入 bot 的名称。
   一切 bots 存储在 `\Bots` 文件夹下。（Options0 单击 “浏览” 更改文件夹。
4. 单击创建和编辑。
5. 在里面 bot 构建器页面，单击 触发器 > 文件和文件夹。
6. Drag **File trigger** into 在此处拖一个触发器。
7. 单击 浏览 并选择 `Product info.docx` 文件。
8. 从 **Start the bot when the file is** 下拉菜单中，选择 **modified**。
   这为 bot.
9. 可选： 使用分配给下拉菜单分配变量。
   如果要使用变量选项卡创建变量，请确保选中用作输入复选框，以在分配给（可选）下拉菜单中显示。

   注**:** 如果您使用 分配给 （可选） 下拉菜单 中的 (x)+ 常量 （只读） 复选框。

   可以通过将变量定义为输入类型来检索以下数据集，您可以分配该变量以从触发器获取输出：

   - 触发器类型：文件或文件夹触发器
   - 事件类型：触发事件类型

   设置架构复选框，则无法使用以下数据集， 因为它返回非字符串变量类型：

   - 时间戳：触发发生的时间

     确保将 时间戳 值链接到字符串变量以获取触发器数据。例如，假设您想在用户修改 `Sales update.xls` 文件时提取触发事件的日期和时间。 在任务逻辑中 使用 **Message** 在 **Enter the message to display** 字段 中输入`Date Time- $recordVar[2]$`
   - 来自文件夹：父文件夹路径的详细信息
   - 文件夹：发生事件的文件或文件夹路径的详细信息
10. 单击保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

11. 单击运行 > 带触发器运行。
    每当用户修改 `Product info.docx`， bot 被触发。

相关参考
事件触发器 on page 2392
事件触发器是一个预定义的操作，运行相关 bot。带事件触发器的所有 bots 都列在事件触发器选项卡下。

添加热键触发器

启动一个 bot 当在键盘上使用预定义的键组合时。

此过程适用于以下情况 bot 当用户按下键盘上的 `Ctrl`（加号）`L` 键时触发。

注**:** 有人值守和无人值守都支持热键触发器 Bot Runner 许可证。但是，热键触发器将适用于无人值守的情况 Bot Runner 仅当用户有权访问关联的默认设备并且他们使用预定义的密钥时。

---

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击新建 > 机器人。
3. 输入 bot 的名称。
   一切 bots 存储在 `\Bots` 文件夹下。（可选）单击 浏览 更改文件夹。
4. 单击创建和编辑。
5. 在里面 bot 构建器页面，单击 触发器 > 热键。
6. 将 **Hot key trigger** 拖入 **Drag a trigger here**。
7. 单击 **Ctrl** 将其设置为 可用键修饰符中的热键
8. 使用下拉菜单 从键盘中 选择**L**。
   热键字段 显示将触发 bot.
9. 单击应用。
10. 单击运行 > 带触发器运行。
    在键盘上使用 Ctrl 和 L 键时， bot 被触发。

添加接口触发器

启动一个 bot 当特定界面元素上发生预定义操作时，例如单击按钮或关闭应用程序。

以下过程适用于您要配置触发器以启动 bot 当用户 在 Microsoft Word 中 单击“新建”在配置触发器之前，请确保您的系统上已打开 Microsoft Word 应用程序。

注**:** 对象的接口触发器仅适用于本机 Windows 应用程序。

注**:** 有人值守和无人值守都支持接口触发器 Bot Runner 许可证。但是，接口触发器将适用于无人值守 Bot Runner 仅当用户有权访问关联的默认设备并在指定的界面元素上执行预定义的操作时。

---

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击新建 > 机器人。
3. 输入 bot 的名称。
   所有 bots 都存储在 `\Bots` 文件夹下。（可选）单击 浏览 更改文件夹。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 单击创建和编辑。
5. 在里面 bot 构建器页面，单击 触发器 > 接口触发器。
6. 将 对象 拖入 将触发器拖到此处。

   触发器 ： 出现 对象
7. 在 窗口详细信息 选项卡中，单击 应用程序。

注**:** 对于基于浏览器的事件，单击 浏览器 并选择正确的浏览器选项卡。仅支持接口触发器 Google Chrome 和 Edge Chromium 浏览器。

---

8. 单击下拉菜单并选择 预设 下的 任务栏。

   如果 Microsoft Word 未显示在列表中，您可以使用刷新选项重新加载应用程序列表。
9. 单击捕获对象。

   这将启动一个内置的网络记录器来捕获操作。在这种情况下，将显示 Microsoft Word。单击 **New**，然后将其设置为启动的触发器 bot.
10. 单击 选择主要事件 下拉菜单以选择特定事件。

    在这种情况下， Microsoft Word 中的 新建 被视为一个按钮，并且可以使用以下事件：

    - 点击：触发 bot 当用户单击选定的主事件对象时。
    - 用热键点击：使用一个可用的键修饰符并从下拉菜单中选择一个键（字母）。此组合设置为热键触发 bot.
11. 可选：选择一个可用的控制键（Shift、Alt、Ctrl、Windows 和 AltGr）作为热键的附加组合以触发 bot.
12. 单击保存。
13. 单击运行 > 带触发器运行。

    预置触发器被创建，并且 bot 当用户 在 Microsoft Word 中 单击“新建”

添加进程触发器

在选定 Microsoft Windows 进程上发生预定义操作时启动 bot。

应用场景参考，配置触发器以在用户启动或关闭 Microsoft Outlook 时启动 bot 的场景。在配置进程触发器之前，请确保您的系统上已打开 Microsoft Outlook 应用程序，以便可以选择此进程。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。

   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击新建 > 机器人。
3. 输入 bot 的名称。

   所有 bots 都存储在 \Bots 文件夹下。（可选）单击 浏览 更改文件夹。
4. 单击创建和编辑。
5. 在里面 bot 构建器页面，单击 触发器 > 进程触发器。
6. 将进程拖动到拖动触发器到此处。

   进程触发器：进程编辑面板将出现。
7. 单击 进程名称 下拉菜单并选择 **Outlook.exe**。

   如果没有列出任何进程，请刷新进程名称下拉菜单。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 选中以下复选框以设置触发条件：
   - 开始：当用户启动或开始 Microsoft Outlook 时触发 bot。
   - 停止：当用户关闭或停止 Microsoft Outlook 时触发 bot。
9. 可选： 使用分配给下拉菜单分配变量。
   如果要使用 变量选项 卡创建变量，请确保选中 用作输入 复选框以使其显示在 分配给（可选） 下拉菜单中。
10. 单击保存。
11. 单击运行 > 带触发器运行。
    将创建预设触发器，并在用户启动或关闭 Microsoft Outlook 应用程序时触发 bot。

添加服务触发器

当 Microsoft Windows 中的选定服务上发生任何预定义操作时启动 bot。

应用场景参考，配置触发器以在用户开始、停止或暂停 **Windows** 更新服务时启动 bot 的场景。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击新建 > 机器人。
3. 输入 bot 的名称。
   所有 bots 都存储在 `\Bots` 文件夹下。（可选）单击 浏览 更改文件夹。
4. 单击创建和编辑。
5. 在里面 bot 构建器页面，单击 触发器 > 服务触发器。
6. 将服务拖动到拖动触发器到此处。
   服务触发器：服务编辑面板将出现。
7. 单击下拉菜单并选择 **Windows** 更新。
   如果没有列出任何服务，请刷新下拉菜单。
8. 选中以下复选框以设置 **Windows** 更新服务的触发条件：
   - 开始
   - 停止
   - 暂停
9. 可选： 使用分配给下拉菜单分配变量。
   如果要使用变量选项卡创建变量，请确保选中用作输入复选框，以在分配给（可选）下拉菜单中显示。
10. 单击保存。
11. 单击运行 > 带触发器运行。
    将创建预设触发器，并在用户开始、停止或暂停 **Windows** 更新服务时触发 bot。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

添加窗口触发器

当用户打开或关闭预定义的应用程序窗口时启动 bot。

应用场景参考，此过程适用于您希望配置触发器以在任何用户打开名为 **Customer_database.xls** 的 Microsoft Excel 文档时启动 bot 的场景。在配置此窗口发器之前，请确保您的系统上已打开 **Customer_database.xls** 文档，以便可以选择此窗口。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击新建 > 机器人。
3. 输入 bot 的名称。
   所有 bots 都存储在 `\Bots` 文件夹下。（可选）单击 浏览 更改文件夹。
4. 单击创建和编辑。
5. 在里面 bot 构建器页面，单击 触发器 > 窗口触发器。
6. 将窗口拖动到拖动触发器到此处。
   窗口触发器：窗口编辑面板将出现。
7. 单击窗口下拉菜单并选择 **Customer_database.xls**。
   如果没有列出任何窗口，请刷新窗口下拉菜单。
8. 在窗口标题字段下，单击字符串选项卡以设置选定窗口的整体标题。
   正则表达式选项卡可用于选择与选定窗口标题匹配的模式。例如，如果您在此场景中选择正则表达式选项，则在用户打开任何 `.xls` 文件时都会触发 bot。
9. 从启动机器人的窗口操作下拉菜单中选择打开。
10. 可选： 使用分配给下拉菜单分配变量。
    如果要使用变量选项卡创建变量，请确保选中用作输入复选框，以在分配给（可选）下拉菜单中显示。
11. 单击保存。
12. 单击运行 > 带触发器运行。
    将创建预设触发器，并在任何用户打开 **Customer_database.xls** 文档时触发 bot。

ServiceNow 新记录触发器

创建触发器以监视 ServiceNow 表中的新记录并开始在您的 bot 流动。

- 这 bot 创建者必须有权访问具有执行此包启用的任务所需权限的 ServiceNow 帐户。请参阅 角色。
- 遵循 ServiceNow 准则以使用 OAuth 2.0 向外部客户端进行身份验证。请参阅 设置 *OAuth*。
- 在 ServiceNow 中创建 Developer 帐户和 Developer 实例。请参阅 个人开发人员实例。
- 确保您在启动任何 ServiceNow 操作之前已通过身份验证。请参阅 身份验证 on page 1671

新记录触发器监控一段时间内任意一条记录的创建事件。创建记录后，触发器调用并返回数据。如果在输入的时间段内创建了多条记录，则触发器返回多条记录的数据。

将触发器映射到 ServiceNow 表，然后输入时间段以发送对该表数据的查询。找到新记录时，将调用此触发器并开始成功 bot 动作。

1. 输入 ServiceNow 实例的**URL**
2. （可选）输入 API 版本。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 选择如何为以下字段输入 ServiceNow 凭据。

选项	描述
凭据	选择保存在已映射到控制室的安全储物柜中的凭据。
不安全的字符串	输入凭据。

   a) 输入 客户 **ID**。
   b) 输入 客户端密码。
   c) 输入用户名。
   d) 输入 密码。

4. 输入 表名 以监视新记录。
   发送查询，ServiceNow 返回此表的数据。当数据中返回新记录时，将调用此触发器。
5. （可选）要存储来自 ServiceNow 的响应，请选择并输入 存储响应的列表 或 变量
6. （可选）应用过滤器以指定要监视的 ServiceNow 记录的类型。
7. 检查每（秒）中输入触发器搜索新记录的频率 。
8. （可选）选择一个变量来保存触发器返回的数据。

ServiceNow 更新记录触发器

创建一个触发器来监视 ServiceNow 表中的更新记录并开始在您的 bot 流动。

- 这 bot 创建者必须有权访问具有执行此包启用的任务所需权限的 ServiceNow 帐户。请参阅 角色。
- 遵循 ServiceNow 指南，使用 OAuth 2.0 对外部客户端进行身份验证。请参阅 设置 *OAuth*。
- 在 ServiceNow 中创建 Developer 帐户和 Developer 实例。请参阅 个人开发人员实例。
- 确保您在启动任何 ServiceNow 操作之前已通过身份验证。请参阅 身份验证 on page 1671

更新记录触发器监视一段时间内的记录。当更新发生时，触发器调用并返回数据。如果在输入的时间段内更新了多条记录，则返回多条记录的数据。

将触发器映射到 ServiceNow 表。输入时间段以发送对该表数据的查询。当找到更新的记录时，将调用此触发器并可以开始成功 bot 动作。

1. 输入 ServiceNow 实例的**URL**
2. 输入 API 版本。
3. 选择如何为以下字段输入 ServiceNow 凭据。

选项	描述
凭据	选择保存在您已映射到您的安全储物柜中的凭据 Control Room.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	描述
不安全的字符串	只需输入凭据。此数据将保持可见。

a) 输入 客户 **ID**。

b) 输入 客户端密码。

c) 输入用户名。

d) 输入 密码。

4. 输入 记录所在的表名称

   此数据是触发器监视的内容。发送查询，ServiceNow 返回此表的数据。当数据中返回记录更新时，将调用此触发器。

5. （可选）要存储来自 ServiceNow 的响应，请选择并输入 存储响应的列表 或 变量
6. （可选）应用过滤器以指定要监视的 ServiceNow 记录的类型。
7. 检查每（秒）中输入触发器搜索更新记录的频率 。
8. （可选）选择触发器保存返回数据的变量。

使用热键触发机器人的示例

在此示例中，一家保险公司的前台主管接听了一位现有客户的电话，该客户希望了解保单详情及其有效性。执行人员使用热键触发 bot 检索客户的信息。

有关所有现有客户和保险公司各种保单的信息分布在两个不同的数据库中。一个现有的 bot 在两个数据库之间映射数据，并以用户可读的格式向执行人员提供综合信息。**Ctrl+L** 设置为触发此功能的热键 bot.

1. 主管收集来电者的信息以验证它是否是现有客户。

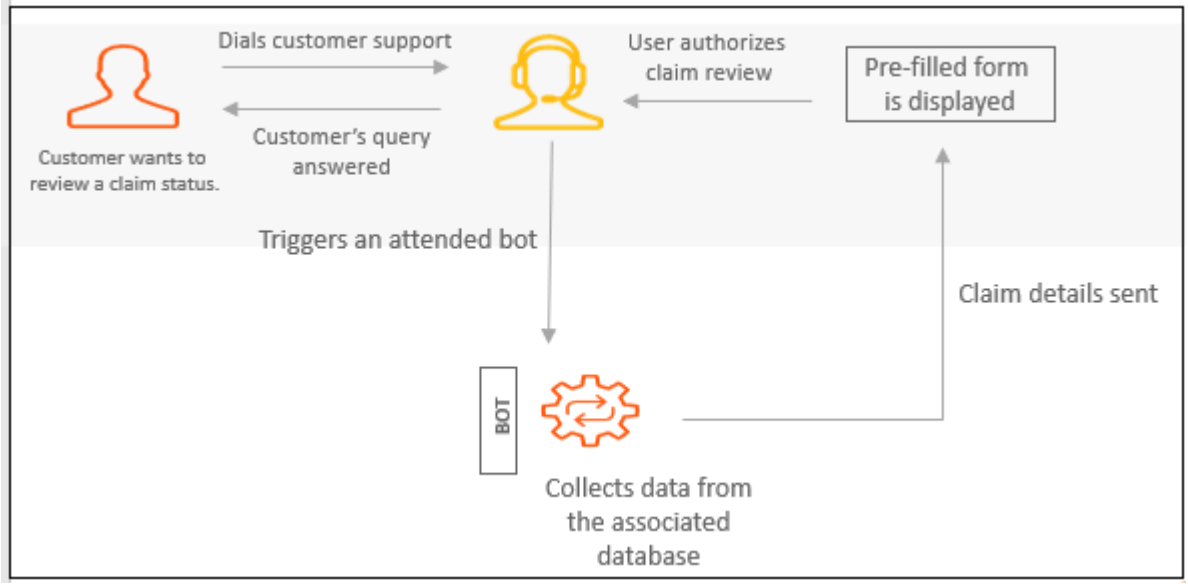
   主管确认来电者是一位想要了解保单详细信息的现有客户。

2. 执行人员使用 **Ctrl+L** 触发 bot.

   这 bot 检索客户信息和相应的保单详细信息。显示一条授权消息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 行政人员审查以表格形式整合的信息，并立即回答客户查询，没有任何延迟或保留时间。
下图说明了这种有人值守的自动化场景：



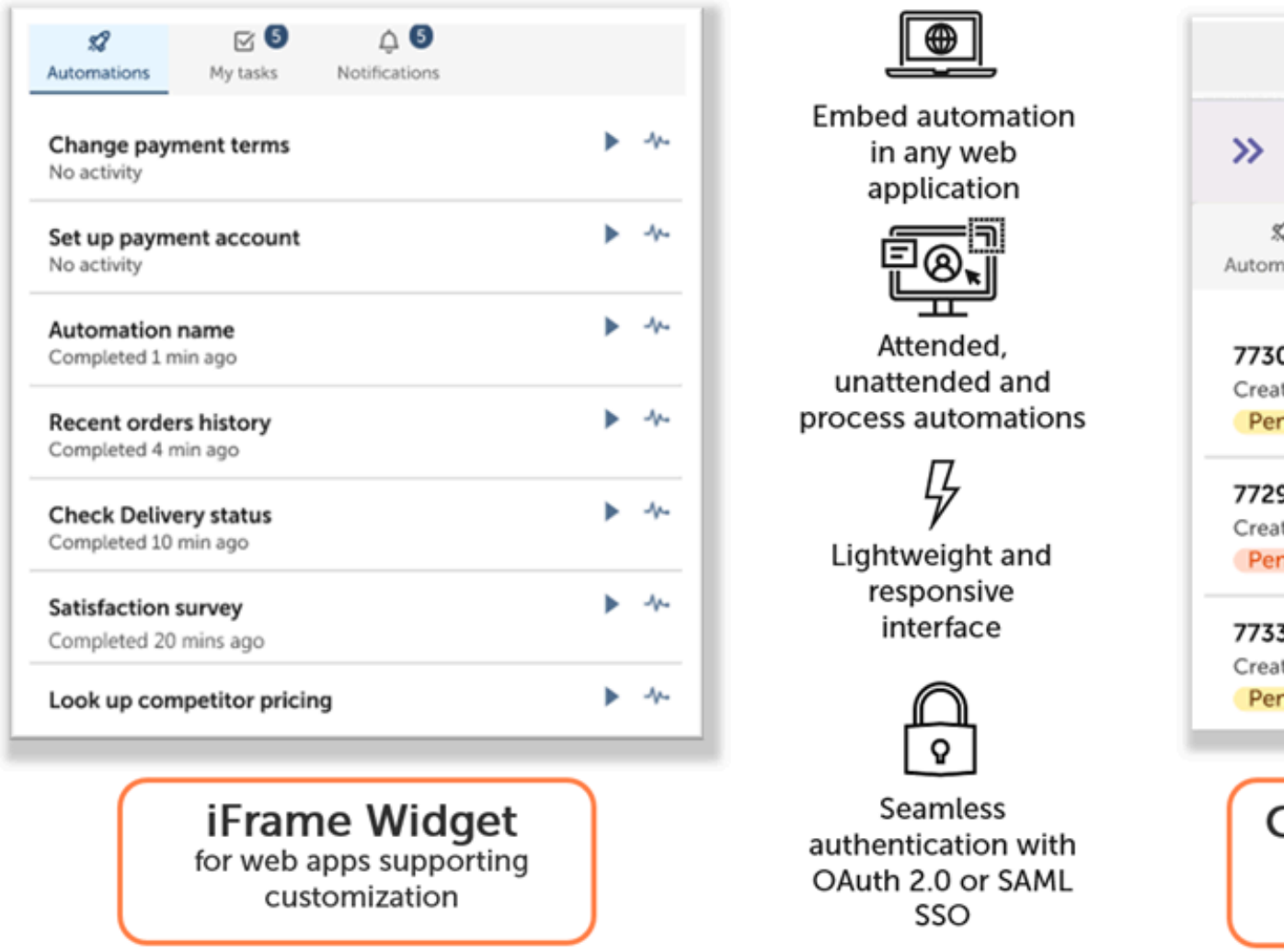
Embedded Automation

访问自动化流程和 bots 从具有嵌入式界面的任何平台。Embedded Automation 在您想要的任何地方提供自动化，与您的 Web 应用程序集成或通过浏览器扩展提供。

为什么使用 **Embedded Automation**

Embedded Automation 带来的力量 AARI 直接连接到打包在直观小部件界面中的任何云环境或 Web 应用程序。的能力 Embedded Automation 使最终用户能够跨平台访问数据，直接传送到他们的核心交互空间。这种数据访问可以是表单、应用程序、业务历史等等。每当用户需要数据时， Embedded Automation 确保它随时可用。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



通过单击即可实现自动化，几乎不需要在您的工作区中打开其他应用程序。自动化可以简单地嵌入到您花费大部分时间的熟悉空间中。通过可访问的自动化，用户能够快速联系、提供数据、保持客户交互的参与性和进步性，并减少等待时间。

借助 **Embedded Automation** 能做什么

在许多情况下，用户可以利用这种始终存在的访问权限在他们熟悉的环境中启动自动化和流程。以下是其中的几个案例 Embedded Automation 通过精简和精确改进工作流程：

从用户输入或托管数据输入中获取案例数据	在 Web 应用程序的屏幕上访问、完成和提交带有业务数据的表单。这进一步增强了参加跑步的能力 bots 在执行时依赖源上下文和视觉提示。
通过托管数据输入启动自动化	在更新帐户时，企业用户可以运行 bot 它需要一个销售订单号，根据需要获取额外的详细信息，然后将所有详细信息推送到系统中以立即开始销售计费。
协调案例解决和业务工作流程	自动化流程可以指导代理完成涉及管理审批的复杂任务，在流程阶段提示和提醒团队成员加快审批，并最终将客户和业务数据输入最终文件以供正式记录。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

自动化普通的本地任务	Bots 只需单击一下，即可将销售线索或联系信息从桌面电子表格上传到 Web 应用程序。

Embedded Automation 组件

中的两个主要组成部分 Embedded Automation 如下面所述：

Web 应用程序中的一个小部件，通过 **AARI Integrations**	AARI Integrations 作为小部件嵌入到 Web 应用程序中。如果您是最终用户，您可以访问自动化流程和 bots 无需离开您的环境。该小部件由 HTML 内嵌框架或简单的 iFrame widget 用户可以在支持的 Web 浏览器中配置和访问。
Google Chrome 浏览器上的一个扩展，通过 **AARI Extensions**	AARI Extensions 嵌入到 Web 应用程序中，作为由扩展呈现的侧面板 Google Chrome 浏览器。作为最终用户，您可以访问自动化流程和 bots 无需离开您的环境。此外， AARI Extensions 通过网页定制提供进一步的适应性，例如将自动化映射到 Web 元素，例如按钮。通过 OAuth 2.0 连接，现有的自动化访问权限 Control Room 现在分享给 AARI Extensions 为您提供无缝的用户体验。

这 AARI 管理员在为业务用户组织访问点方面发挥着关键作用 Embedded Automation.

为了 AARI Integrations， 这 iFrame widget 无缝嵌入到您的 Web 应用程序的相邻内容中。这 AARI 管理员必须首先设置和配置 iFrame widget 详情使用 AARI 然后通过添加团队的特定成员并定义团队所有者和管理员来将自动化分配给团队。设置完成后，业务用户可以使用 iFrame widget.

AARI Extensions 有一个类似的设置过程，不同的是访问小部件的方式，通过扩展 Google Chrome 浏览器。由于这种差异，开发人员必须为扩展启用 Web 组件。如同 AARI Integrations，管理员完成设置和配置 iFrame widget 使用 AARI.接下来，一个 bot 创建者使用页面编辑器开发 Web 组件， 协助的 iFrame widget 嵌入代码，提供 AARI.新创建的 Web 组件在内部可见 AARI 供管理员分配给团队。分配的用户然后将导航到他们的 Web 应用程序并访问 iFrame widget，同时登录到他们的 Control Room.

参考

了解更多关于的用法 AARI Integrations 和 AARI Extensions 在 *AARI Integrations 和 AARI Extensions* on page 2022.

学习更多关于 Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 及其功能 *Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)* on page 1916.

AARI Integrations 和 AARI Extensions

比较两种送货方式 Embedded Automation 来决定适合您业务需求的组件。

AARI 是一个自动化平台，可帮助业务用户使用常见的工作流程。用户可以继续自动化使用 AARI 在他们最喜欢的网络应用程序和 CRM 平台中，例如 ServiceNow 服务门户。当你使用 AARI Integrations 设置你的 iFrame widget，您现在可以访问 AARI 通过 Web 应用程序中的嵌入式小部件并部署自动化，所有这些都无需离开您的环境。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

比较 **Embedded Automation** 成分

当你探索 AARI Integrations 和 AARI Extensions，它们可能看起来非常相似。它们都是解决方案 为您的环境提供 iFrame widget 接口由 AARI.这 iFrame widget 主机自动化来自 AARI on the web，提供与自动化相同的功能 Automation 360.

任何一个 AARI Integrations 或者 AARI Extensions 可以送货 Embedded Automation.但是，根据您打算嵌入的位置，一个组件可能比另一个组件更适合您的需求。

简而言之，在您的环境中嵌入小部件的决定取决于选择以下选项之一。

- 集成：添加一个 iFrame 到您的 Web 应用程序的源代码。
- 分机：开发通过扩展程序编码到浏览器中的自定义积木。

考虑这些组件的技术规范和样式。

AARI 集成

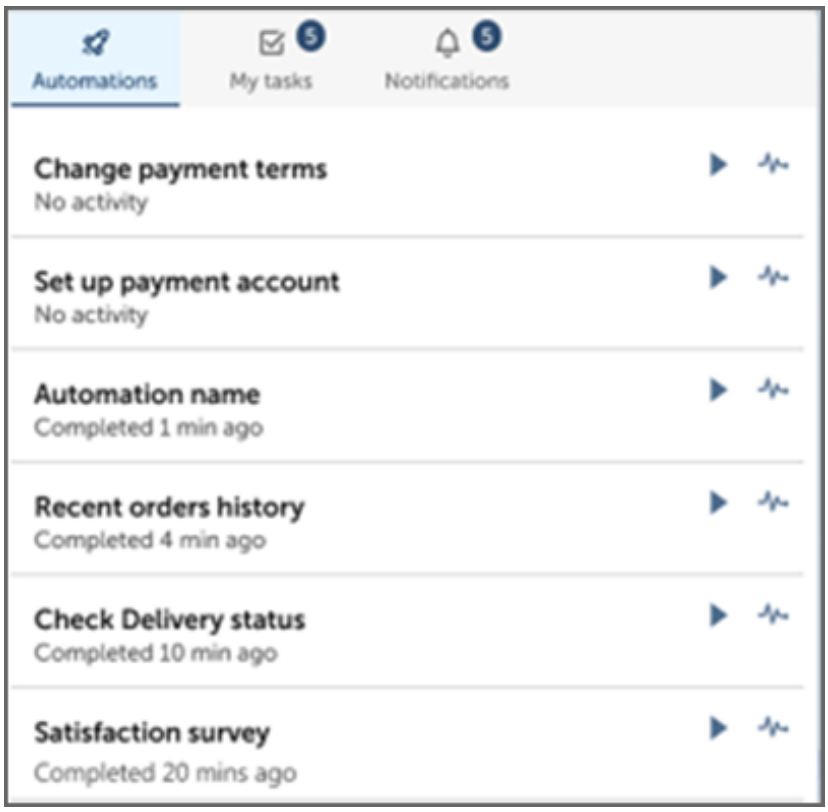
AARI Integrations 作为一个嵌入到网络应用程序中 iFrame widget 让最终用户无需离开环境即可访问自动化流程和机器人。

考虑以下使用先决条件 AARI Integrations:

- Automation 360 v.26 或更高版本。
- Google Chrome、Microsoft Edge Chromium 或 Apple Safari 网络浏览器。请参阅 *RPA Workspace* 的浏览器要求 on page 775。
- AARI 执照和流利程度。
- AARI 网页界面。
- 支持的 Web 应用程序 iFrame widget.

有关如何开始使用的更多详细信息 AARI Integrations, 单击图像导航到概述主题：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



AARI Extensions

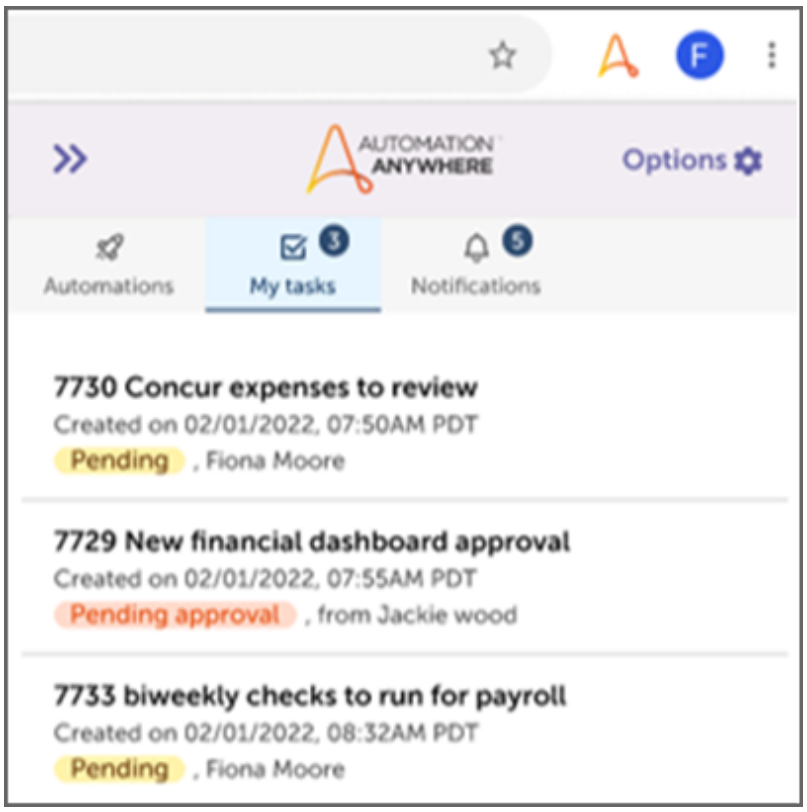
AARI Extensions 依赖网络浏览器的 Chrome 扩展来嵌入自动化。该小部件作为一个 Automation Anywhere 程式化面板，如下图所示。

考虑以下使用先决条件 AARI Extensions:

- Automation 360 v.26 或更高版本。
- Google Chrome 网页浏览器。
- AARI 执照和流利程度。
- OAuth 2.0 Control Room 服务器验证的配置。

有关如何开始使用的更多详细信息 AARI Extensions, 单击图像导航到概述主题：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



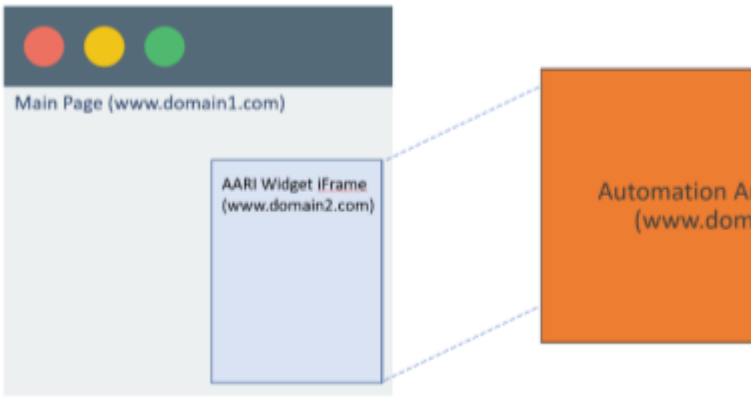
AARI Integrations 概览

您可以使用嵌入基于 Automation 360 可以在任何受支持的 Web 应用程序上本地应用的平台。

能力

iFrame widget	由 HTML 内联框架组成的小部件，或者只是 iFrame widget, 可以用作访问位于当前 Web 应用程序环境中的另一个网站的“窗口”。除此之外 iFrame widget 在涉及自定义集成时，提供可靠且安全的快速集成性能方法，无需繁重的开发工作。 例如，您当前的 Web 应用程序环境是域 1，它可以访问显示来自域 2 的网站的小部件。这两个域存在于一个共享环境中，您无需导航到单独的页面或窗口。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



iFrame widget 受支持的 **Web** 应用程序的经验

这 Automation 360 平台可以支持嵌入 iFrame widget 在任何支持 iFrame 访问外部内容的技术。许多软件即服务 (SaaS) Web 应用程序支持 iFrame widget 允许在安全环境中进行定制。

业务用户可以从他们最常用和最喜欢的企业应用程序中添加上下文相关的工作流自动化。这种方法意味着用户只需向他们最常用的 Web 应用程序添加最少的代码，在应用时可以产生丰富、友好且更安全的交互式用户体验。

可以执行的操作 **iFrame widget**

企业用户可以使用 iFrame widget 执行以下操作：

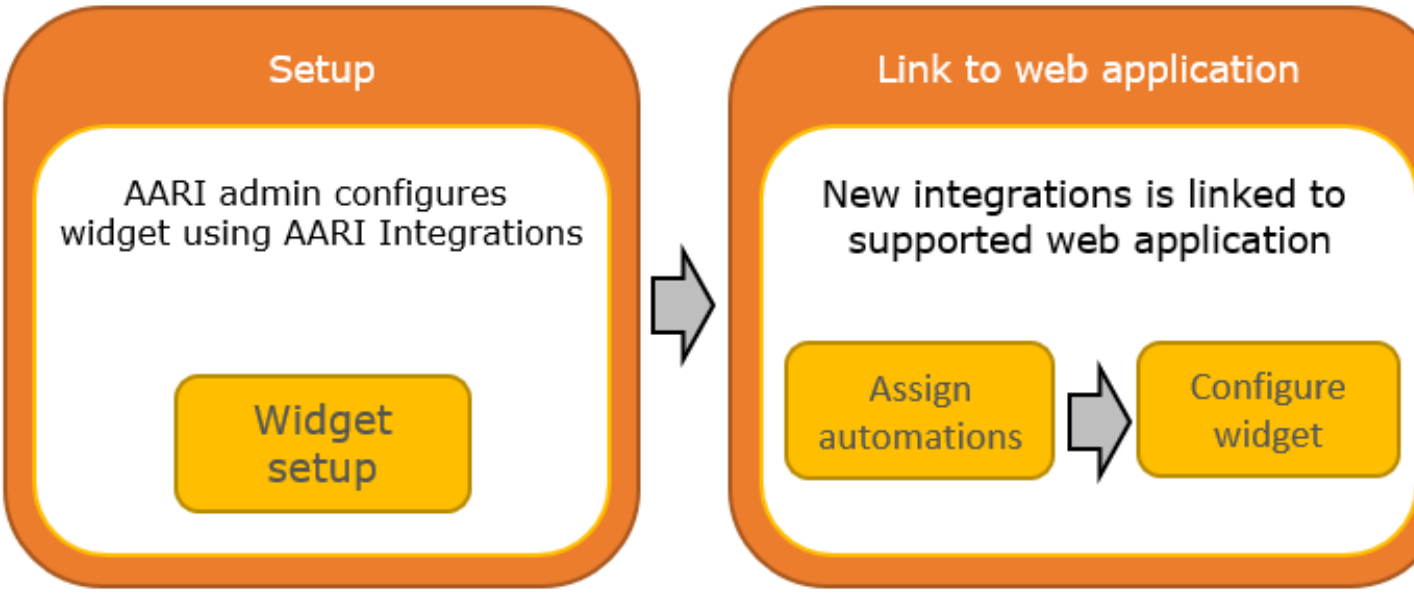
- 在他们的桌面上调用本地自动化。
- 从中调用多步骤流程工作流 AARI 要求。
- 监控请求进度直至完成。
- 接收待处理任务的通知。
- 直接响应来自的未决任务 iFrame widget.
- 查看当前运行或以前完成的自动化的历史记录。

先决条件

- 确保您具有适当的角色和权限。 为 *Automation Anywhere Robotic Interface* 创建用户 on page 1926
  - AARI 执照。
  - 适当的角色 AARI 管理员和用户。
- Automation 360 v.26 或更高版本。
- Google Chrome、Microsoft Edge Chromium 或 Apple Safari 网络浏览器。请参阅 *RPA Workspace* 的浏览器要求 on page 775。
- AARI 网页界面。
- 支持的网络应用程序 iFrame 技术。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

工艺流程



1. 设置您的集成和 iFrame widget 对于网络应用程序。
2. 将自动化分配给团队，让他们访问来自 iFrame widget.
3. 在 Web 应用程序中配置小部件设置以正确访问 iFrame widget.
4. 部署 iFrame widget.

工作流程图：单击以下示意图以交互式视觉格式查看 AARI Integrations 工作流

程：

1. *AARI Integrations*

设置 iFrame widget 使用 AARI Integrations

您可以定义您的集成 iFrame widget 为您支持的网络应用程序。这包括创建一个新的集成， iFrame widget，并配置 iFrame widget 代码。

确保您已完成以下步骤：

- 提供了系统创建的 **AAE_Robotic_Interface** 管理员 角色 AARI 行政。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 有权访问 AARI 网页界面。
- 完成任何必要的密码更改以访问 AARI 网页界面。

对于此任务，您可以创建新的集成并配置您的 iFrame widget 详细信息，包括访问嵌入代码以供您在 Web 应用程序中复制和使用。

重要**:** 您只能设置集成和 iFrame widget 支持的 Web 应用程序的详细信息 iFrame widget.如果 Web 应用程序不支持 iFrame widget, 参考 *AARI Integrations 和 AARI Extensions* on page 2022.

---

1. 登录 AARI 网页界面。
2. 导航到 管理 > 整合。

   Integrations **Setup** 页面出现，供您设置连接。如果这是您第一次访问此页面，您将看到 “无集成” 标签。
3. 单击 添加集成 以添加新集成。
4. 名称中指定集成的名称 。

   您可以将其命名为 **Integrations** 或您最喜欢的 Web 应用程序的名称，以帮助您定义计划嵌入的 Web 应用程序 iFrame widget.
5. 可选：描述中为您的集成指定描述 。
6. 单击创建和编辑。

   您的集成现已创建，并将您转到 编辑集成 页面，您可以在该页面上编辑您的集成。
7. 导航到 同一页面中的“小部件”选项

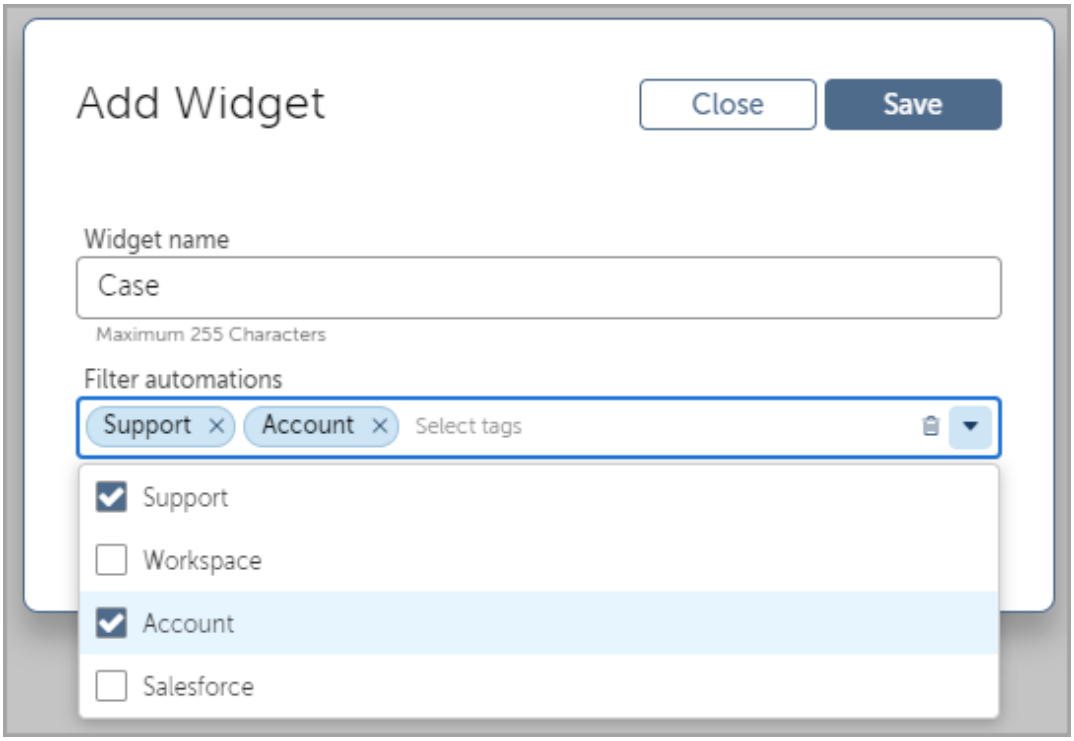
   你可以加 iFrame widgets 到您在此选项卡中的集成。
8. 单击加号 (+) 图标。

   添加 小部件 页面会提示您添加一个新的 iFrame widget 到你的整合。
9. 指定名称 iFrame widget 在 小部件名称 字段中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

10. 过滤的自动化中指定您的标签 。

    您可以从下拉列表中选择现有标签以添加到小部件。添加标签时，它们会显示在 小部件旁边的标签 中的 小



11. 单击保存。

    您现在已经成功定义了一个新的 iFrame widget 为您的整合。

    您现在可以生成一个 iFrame 代码。

12. 单击您的名称旁边的三个点（省略号） iFrame widget.

    - 嵌入代码 选项允许您为 iFrame widget.
    - 编辑 选项使您能够编辑 iFrame widget 细节。
    - 删除 选项将删除 iFrame widget.

13. 单击 嵌入代码 选项。

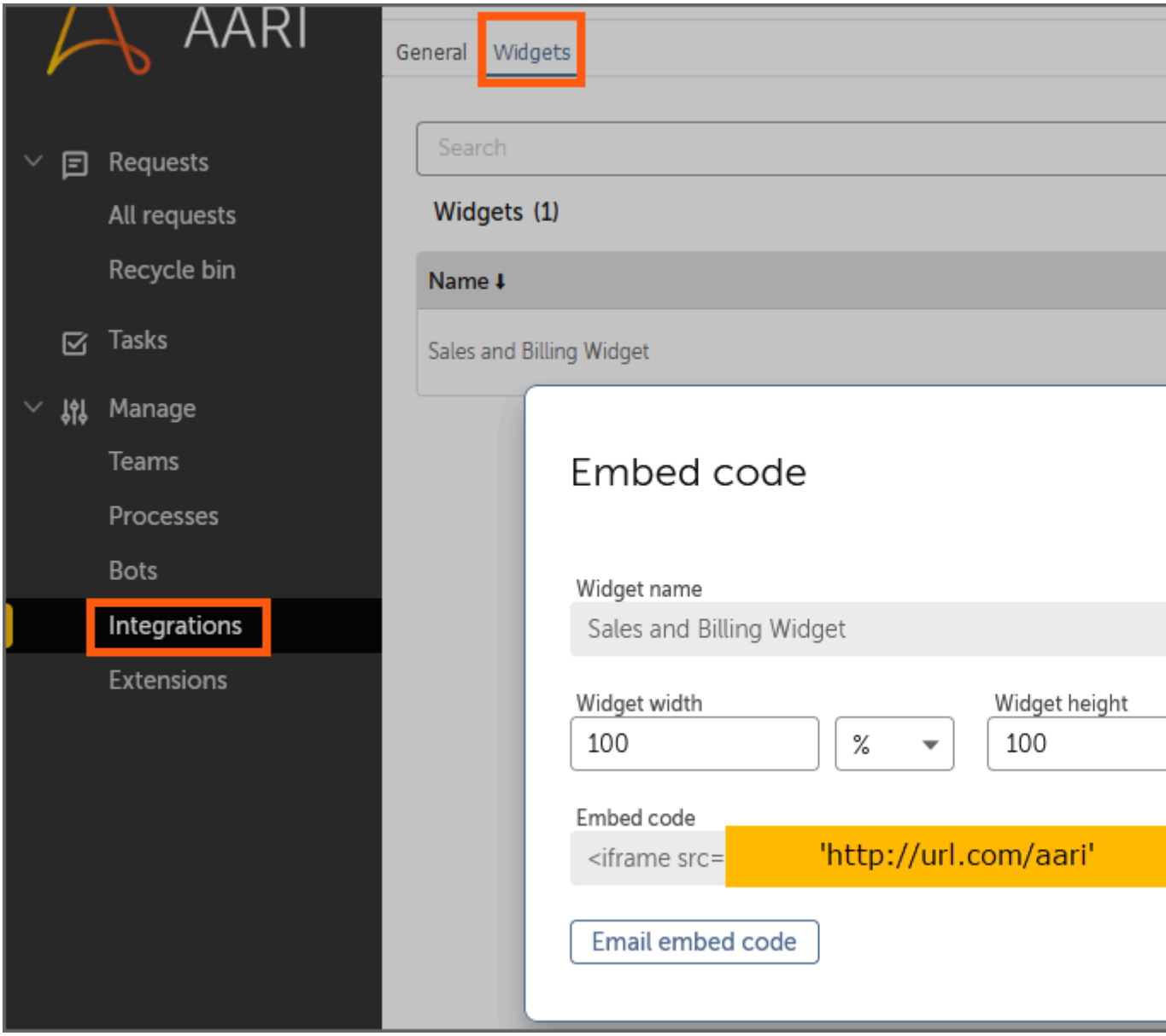
    嵌入 代码 窗口出现并提示您配置代码详细信息。

14. 指定尺寸 iFrame widget**Widget width** 和 **Widget height** 中设置 width 和 height 。

注**:** 的默认尺寸 iFrame widget 宽度和高度为 **100%**。您可以 根据自己的喜好将像素的**%** （默认值）更改为 **px**

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

15. 单击 嵌入代码 中的 复制 以复制代码。



16. 可选： 如果您想打开本地邮件客户端将嵌入代码通过电子邮件发送给其他人，请单击 电子邮件嵌入代码。

    您现在可以访问 iFrame widget 代码。

17. 单击关闭。

    您现在已成功复制您的 iFrame widget 可在受支持的 Web 应用程序中使用的代码。

    对于接下来的步骤，您可以将自动化分配给您的团队，请参阅 为团队分配自动化 on page 2031.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

为团队分配自动化

您可以配置团队以访问自动化和任务，以便通过桌面助手访问它， AARI 网页界面，以及 iFrame widget 嵌入到其他业务应用程序中。

确保您已完成以下步骤：

- 提供了系统创建的 **AAE_Robotic_Interface** 管理员 角色 AARI 行政。
- 有权访问 AARI 网页界面。

1. 登录 AARI 网页界面。
2. 将成员分配给团队 on page 2031。
3. 将团队分配给流程 on page 2032。
4. 将团队分配给 *bot* on page 2032。
   您现在已经为您的团队分配了自动化。您的团队成员现在可以使用 iFrame widget.
   对于接下来的步骤，您可以在 Web 应用程序中配置小部件以访问 iFrame widget， 看 配置 *iFrame widget* 在网络应用程序中 on page 2033.

将成员分配给团队

您可以按照此任务创建一个新团队并将成员分配给您的团队。

1. 导航到 管理 > 团队。
   团队 设置 页面出现，供您创建新团队或编辑现有团队。
2. 单击 创建新团队。
   创建 团队 窗口出现，其中包含供您编辑的详细信息。
3. 团队名称中指定团队的名称 。
4. 描述中为您的集成指定描述 。
5. 在 团队管理选择 **AARI** 经理 。
   这 AARI manager 将是管理用户及其访问权限的团队管理员。
6. 单击创建和编辑。
   您现在将转到 编辑团队 页面，您可以在其中编辑团队属性。
7. 在 “请求可见性”选择 “共享” 或 “私有” 。
   - 共享 选项允许团队中的所有成员、所有者和团队管理员访问所有请求。
   - 私有 选项允许请求仅对创建请求的成员、所有者和团队中的团队管理员可用。
8. 导航到 “用户” 选项卡。
9. 单击加号 (+) 图标将用户添加到您的团队。
10. 选择要添加的一个或多个用户。
11. 单击 添加并保存。
    您现在已将一名或多名用户添加到您的团队。
12. 单击关闭。
    您已成功将用户添加到您的团队。您现在可以向团队添加自动化，允许您的团队成员查看和运行您分配的自动化。

相关任务

创建一个 AARI 团队并为成员分配团队角色 on page 1971

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

一个 AARI manager 是团队管理员，可以创建新团队、向其团队添加成员以及分配新的团队角色。AARI admin 也可以配置团队，但没有团队角色。

将团队分配给流程

您可以按照此任务将团队分配给流程。

1. 导航到 管理 > 进程。
   Process **Setup** 页面出现，供您管理您的流程。
2. 从可用进程列表中选择现有进程。
   例如，您选择 **Ordered Items** 流程。
   编辑 过程 页面出现，其中包含您的过程的详细信息。
3. 导航到 “团队” 选项卡。
4. 单击加号 (+) 图标将团队分配给您的流程。
5. 选择您的一个或多个团队。
6. 单击 添加并保存。
7. 您可以重复这些步骤并将团队添加到您选择的另一个流程。
8. 单击关闭。
   您已成功将团队添加到您的流程中。
   您现在可以将团队分配给您的 bot.

相关任务

分配一个 AARI 团队到流程 on page 1972

一个 AARI 管理员可以在 Web 界面中配置流程，并将团队分配到流程以创建请求。他们访问 Web 界面以在流程设置 页面中查看和管理流程。

将团队分配给 bot

您可以按照此任务将团队分配给流程。

1. 导航到 管理 > 机器人。
   Bot **Setup** 页面出现，供您管理您的 bots.
2. 单击 添加机器人。
   添加 机器人 页面出现，供您添加可用 bots.
3. 选择一个 bot 或者 bots.
   例如，您选择 企业帐户 bot.
4. 点击 添加 添加 bot.
   这 bot 您选择的现在将被添加到 bot 列表。
5. 选择 bot 那是添加的。
   编辑 机器人 页面出现，其中包含您的详细信息 bot.
6. 导航到 “团队” 选项卡。
7. 单击加号 (+) 图标将团队分配给您的机器人。
8. 选择您创建的团队。
9. 单击 添加并保存。
10. 单击关闭。
    您现在已成功将团队添加到您的 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

配置 iFrame widget 在网络应用程序中

您必须配置 iFrame widget 支持的 Web 应用程序中的设置以正确启用 iFrame widget.

确保您已完成以下步骤：

- 为 AARI 用户提供系统创建的 **AAE_Robotic_Interface** 用户角色。
- 有权访问 AARI 网页界面。
- 可以访问您选择的支持 iFrame 技术。对于这个任务，它将是 ServiceNow 服务门户和 ServiceNow 应用引擎工作室。

1. 登录 ServiceNow 服务门户。
2. 导航到 小部件编辑器 页面。
   此页面有几个选项供您配置小部件，以及供您查看任何最近更新的小部件的参考。
3. 单击 用于 创建新小部件的 创建新小部件选项。
   添加 小部件” 窗口出现，其中包含用于指定小部件的详细信息。
4. 小部件名称中指定小部件的名称 。
   当您输入名称时，将自动生成小部件的 ID。
   例如，您可以将您的小部件命名为 **AA** Bots， 以供参考，这是一个 Automation Anywhere bots 小部件。
5. 单击提交。
   带有 HTML 模板或编辑器的新窗口提示您输入 iFrame widget 详细信息（如果适用）。

   HTML Template

   ```
   1 <div>
   2 <iframe src='https://embed.aaiengineering.com/aari/#/embedded' name="aari-embedded-app" width="3
   3 </div>
   ```

6. 粘贴你的 iFrame widget**HTML** 的代码 。
   这是 iFrame widget 您在 AARI 网页界面。
7. 单击 保存 或按 **Ctrl + S** 保存当前会话。
   您现在已经添加了 iFrame widget 代码并保存您的会话。这是嵌入您的代码 iFrame widget.
8. 访问主页面 ServiceNow 应用引擎工作室。
9. 导航到 所有 > 服务门户配置
10. 单击 设计器。
11. 选择要编辑的现有页面。
    您现在被定向到设计器页面。
12. 可选： 重新排列或删除页面上现有的小部件，为 iFrame widget.
13. 拖动您创建的小部件（例如：**AA** 机器人) 从小 部件 选项卡并将其放置在页面上。
    您现在已成功添加 iFrame widget 现在应该在页面上可见。

    重要**:** 这 iFrame widget 可见但未应用任何样式。

    ---

14. 导航回 ServiceNow 服务门户
15. 单击 窗口小部件编辑器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

16. 单击您的小部件（例如：**AA** 机器人) 来自 最近更新的 列表。
    您现在导航到带有 HTML 模板的窗口。该页面还应包括一个 CSS 模板。
17. 指定小部件（例如：**AA** 机器人) **CSS** 模板中的详细信息。
    这可以是小部件的边框大小、样式和颜色。

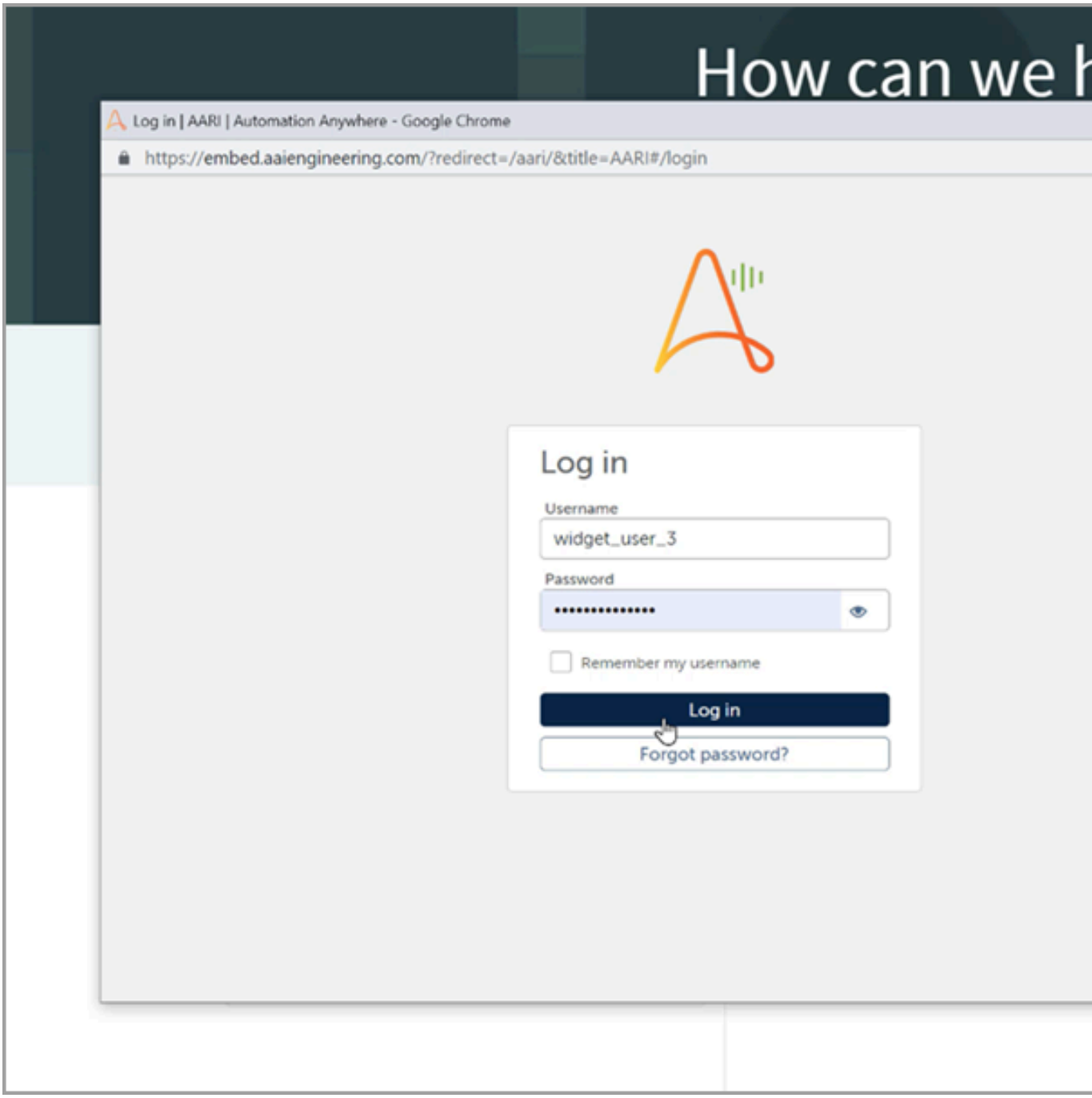
```
CSS - SCSS
1  iframe{
2    border-width: 1px;
3    border-style: solid;
4    border-color: #dee5e7;
5    border-radius: 0.4rem;
6  }
```

18. 导航回设计器页面。
    这 iFrame widget 结构现已更新。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

19. 刷新页面。

您会注意到一个小窗口出现并连接到 AARI 带有登录页面的网络界面。

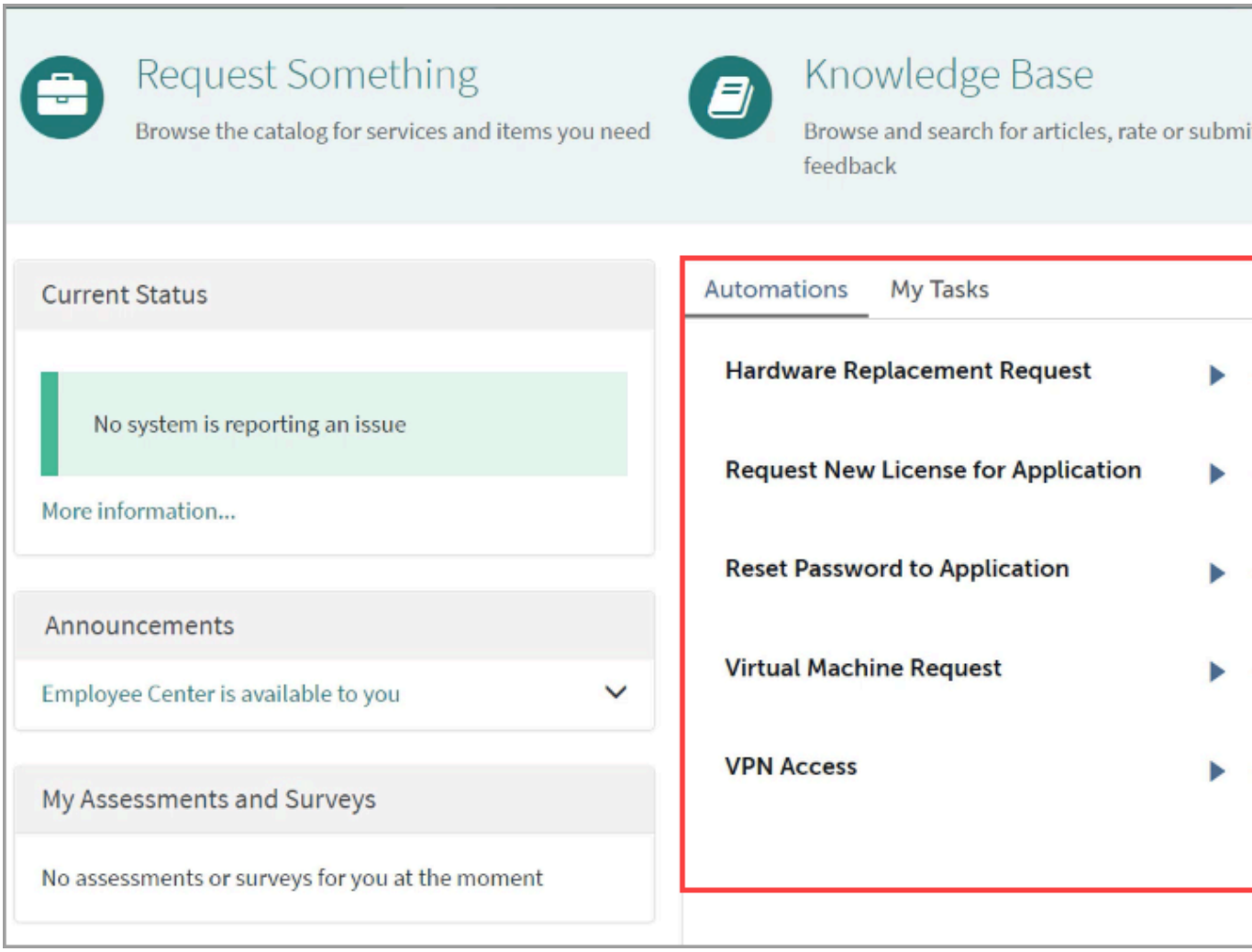


20. 使用您的用户凭据登录到 iFrame widget 为了访问您的 AARI 数据。

这 iFrame widget 将刷新和来自的自动化和任务列表 AARI 现在可用。您可以直接与您的数据进行交互。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

21. 查看 iFrame widget.



您现在已成功嵌入 iFrame widget 将 AARI 数据添加到您的 Web 应用程序。

对于接下来的步骤，您可以使用 iFrame widget， 看 *在 Web 应用程序中部署自动化* on page 2036.

在 Web 应用程序中部署自动化

您现在可以使用 iFrame widget.

确保您已完成以下步骤：

- 为 AARI 用户提供系统创建的 **AAE_Robotic_Interface** 用户角色。
- 有权访问 AARI 网页界面。
- 可以访问您选择的支持 iFrame 技术。对于这个任务，它将是 ServiceNow 服务门户。

1. 登录 ServiceNow 服务门户。
2. 导航到您嵌入了 iFrame widget.
   这 可以 是 ServiceNow 您管理数据和相关信息的服务门户。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 使用您的用户凭据登录到 iFrame widget 为了访问您的 AARI 自动化。
   这是分配给团队的用户。
   这 iFrame widget 将刷新可用自动化列表。
4. 可选：使用 URL 参数填写您的初始表单。
   您可以使用特定的查询参数修改您的 URL，以更好地控制您的特定数据。

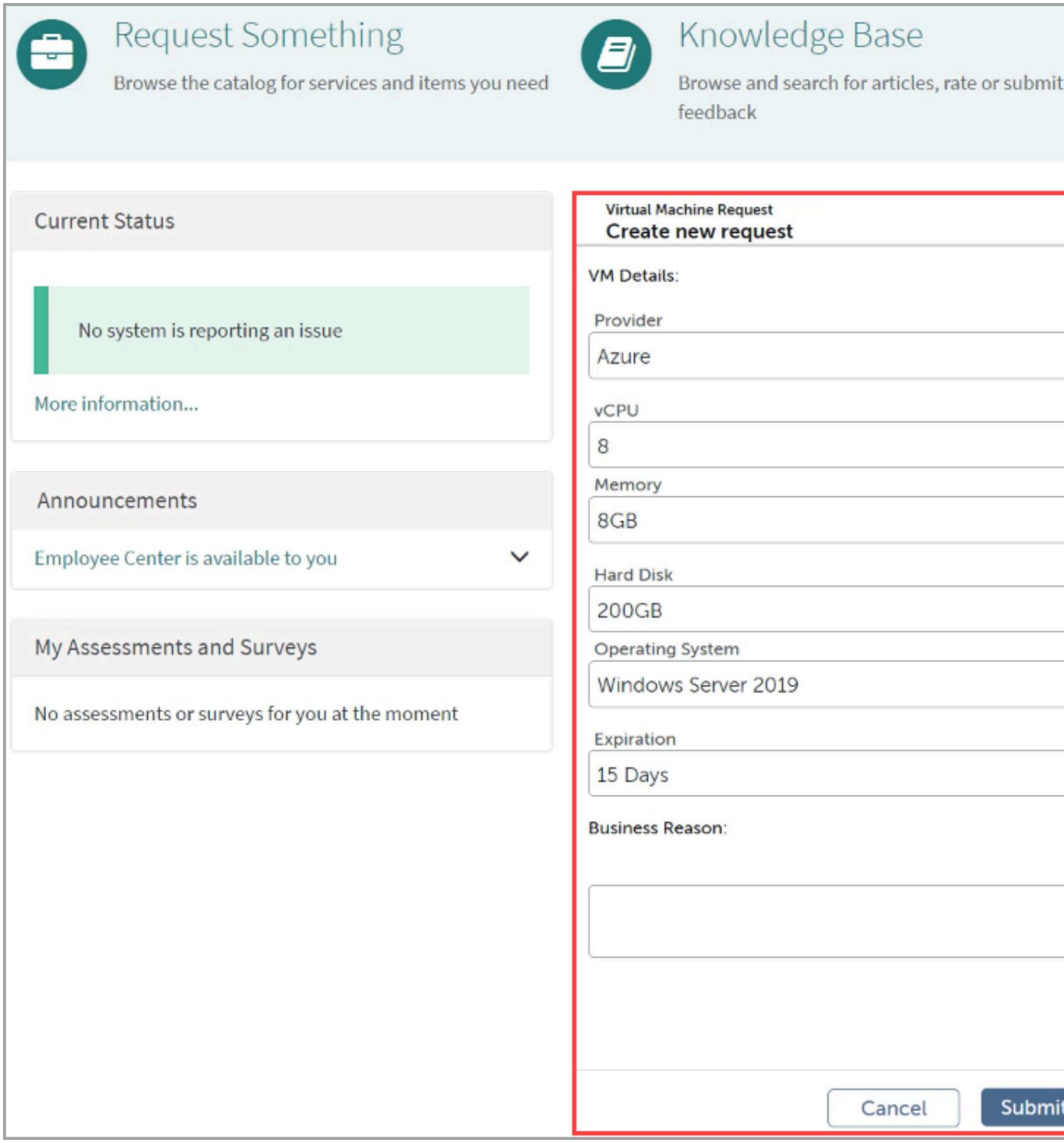
注：Embedded Automation 支持这些参数：复选框、日期、下拉列表、数字、单选按钮、时间、文本区域和文本框。有关详细信息，请参阅 *URL 参数* on page 1961.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 运行您的自动化或完成未决任务。

您可以使用 iFrame widget 在里面 ServiceNow 服务门户。

注**:** 您可以使用画中画功能运行机器人。您可以在配置机器人时启用此功能 AARI 在虚拟窗口中运行。请参阅 配置一个 *AARI* 机器人 on page 1978。



相关参考

URL 参数 on page 1961

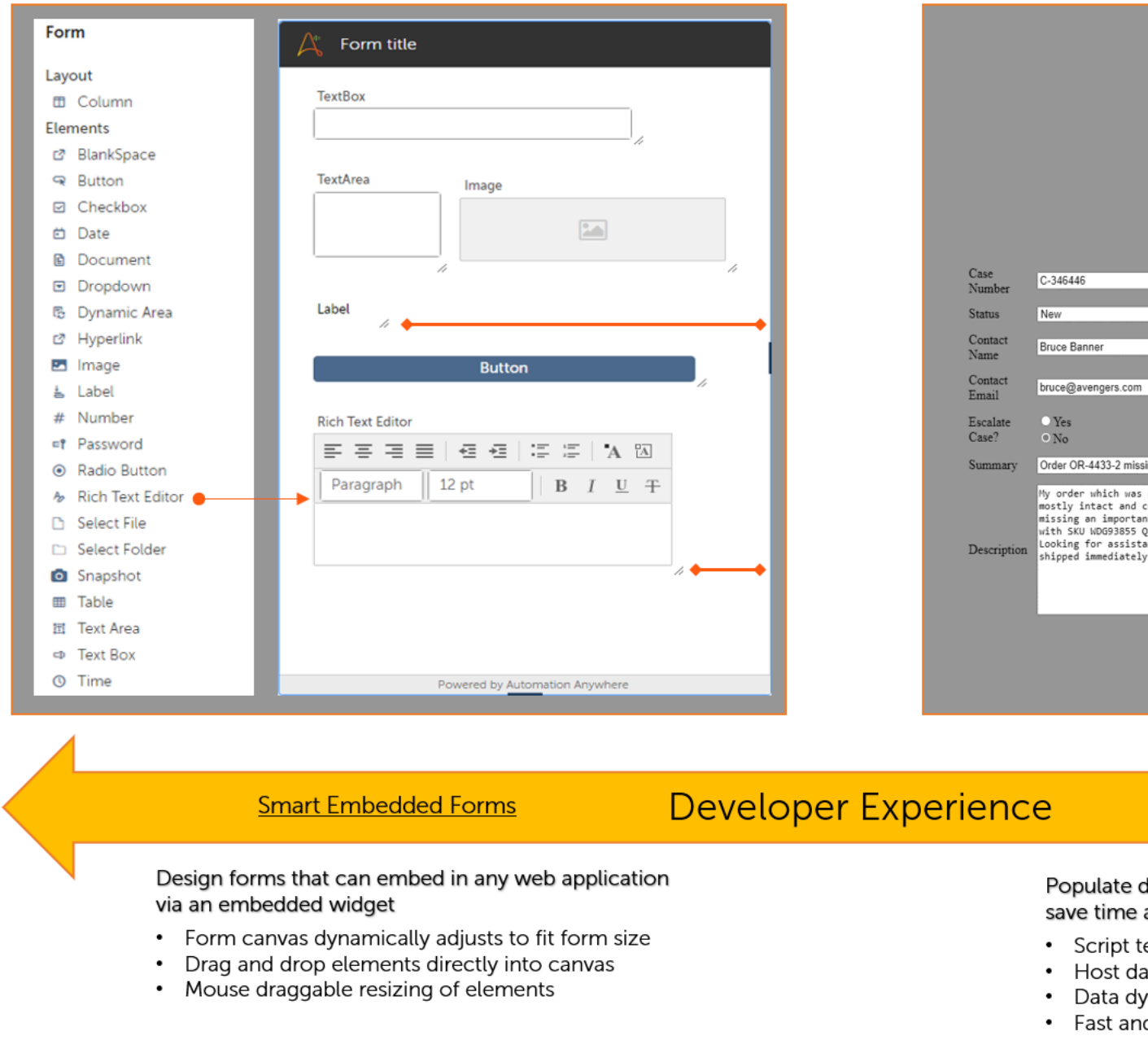
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

本主题旨在帮助您参考受支持要素的 URL 参数。

智能嵌入式表格和动态数据映射

作为开发人员，您可以设计智能表单以嵌入到主机 Web 应用程序的小部件中，您可以在其中运行脚本以动态填充数据。

这种增强的表单构建器体验使您能够使用更简洁的控件快速设计智能表单。智能表单作为小部件（使用 iFrame 小部件）嵌入到 Web 应用程序中，您可以在其中动态填充数据并运行自动化。



有关智能表单和动态数据映射的概述，请参见以下视频：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

开发人员可以做什么

使用增强的表单生成器设计智能表单：	• 将表单元素直接拖动到表单构建器以添加新元素。 • 将单个表单元素的大小调整为精确的长度。 • 设计要在嵌入式小部件中使用的表单。
在嵌入式小部件中动态填充数据：	• 为主机 Web 应用程序使用 Javascript 来读取和用作输入 AARI 过程。 • 运行脚本（postMessage API JavaScript）来填充数据 AARI 基于进程 ID、元素 ID 及其值的进程。

优势

智能嵌入式表单具有以下优势：	• 拖动和调整表单元素的大小是一种无缝且一致的体验。 • 开发人员可以快速将新元素添加到他们的表单中。 • 在表单构建器中创建的表单在嵌入式小部件中以相同的方式呈现。 • 表单生成器最多支持 25 个表单元素。 • 保留旧形式的行为。
动态数据映射提供以下好处：	• 动态填充数据以避免重复的数据重新输入。 • 只有指定的数据会被动态填充，这提供了一种运行自动化的安全方式。

相关概念

Embedded Automation on page 2020
访问自动化流程和 bots 从具有嵌入式界面的任何平台。Embedded Automation 在您想要的任何地方提供自动化，与您的 Web 应用程序集成或通过浏览器扩展提供。

AARI Integrations 概览 on page 2025
您可以使用嵌入基于 Automation 360 可以在任何受支持的 Web 应用程序上本地应用的平台。

将主机数据映射到进程

您可以从主机应用程序配置小部件设置，并以您的初始形式填充数据 iFrame widget.这确保您无需重复输入数据即可控制数据。

确保您已完成以下步骤：

- 为 AARI 用户提供系统创建的 **AAE_Robotic_Interface** 用户角色。
- 有权访问 AARI 网页界面。
- 可以访问您选择的支持 iFrame 技术。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 您已经设置了 iFrame widget.有关详细信息，请参阅 配置 *iFrame widget* 在网络应用程序中 on page 2033.

1. 登录到主机 Web 应用程序。
   这是您的目标应用程序 iFrame widget.
2. 导航到小部件设置页面或主机 Web 应用程序的源代码（您在其中添加了 iFrame widget 代码）。
   此页面包含您的小部件源代码的嵌入式代码。
3. 在脚本中输入主机数据和发送数据。

   重要**:** 要映射数据，您必须在主机 Web 应用程序上加载进程，进程 ID、元素 ID 和元素 ID 的值相互关联。

   主机数据的示例结构：

```
hostData =
{
 process ID
    {
       elementID1: value1
       elementID2: value2
       elementID3: value3
   }
}
sendDataToEmbeddedApp = (processID) =>
{
    iframeElement = document.querySelector();
    iframeElement.contentWindow.postMessage({data: hostData[processID]},
        iframeElement.getAttribute());
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
}
```

注：元素 ID 使用表单元素数据类型，例如：复选框、数字、单选按钮和文本框。

一个额外的样本结构：

```
<script>
    const hostData = {
        '34': {
            'Number0': '70',
            'Number1': '71',
            'Number2': '72',
        },
        '30': {
            'TextBox0': 'Abhijeet',
            'TextBox1': 'Mukherjee',
            'TextBox2': 'Important One!!',
        },
```

```
    '45': {
        'CheckBoxGroup0': 'key:option1,key:CheckBox2',
        'CheckBoxGroup1': 'key:CheckBox1',
        'RadioButtonGroup0': 'Radio2',
        'TextArea0': 'Hello..',
        'Dropdown0': 'item3'
    },
    '38': {
        'Number0': '45',
        'RadioButtonGroup0': 'Radio',
        'CheckBoxGroup0': 'key:CheckBox'
    },
    '48': {
        'RadioButtonGroup0': 'Radio2',
    }
}
const sendDataToEmbeddedApp = (processId) => {
    const iframeElement = document.querySelector('[name="aari-embedded-app"]');
    iframeElement.contentWindow.postMessage({data: hostData[processId]}, iframeElement.getAttribute('src'));
}
```

在这个例子中：45 是进程ID， Number0 是元素 ID，并且 45 是元素 ID 的值。

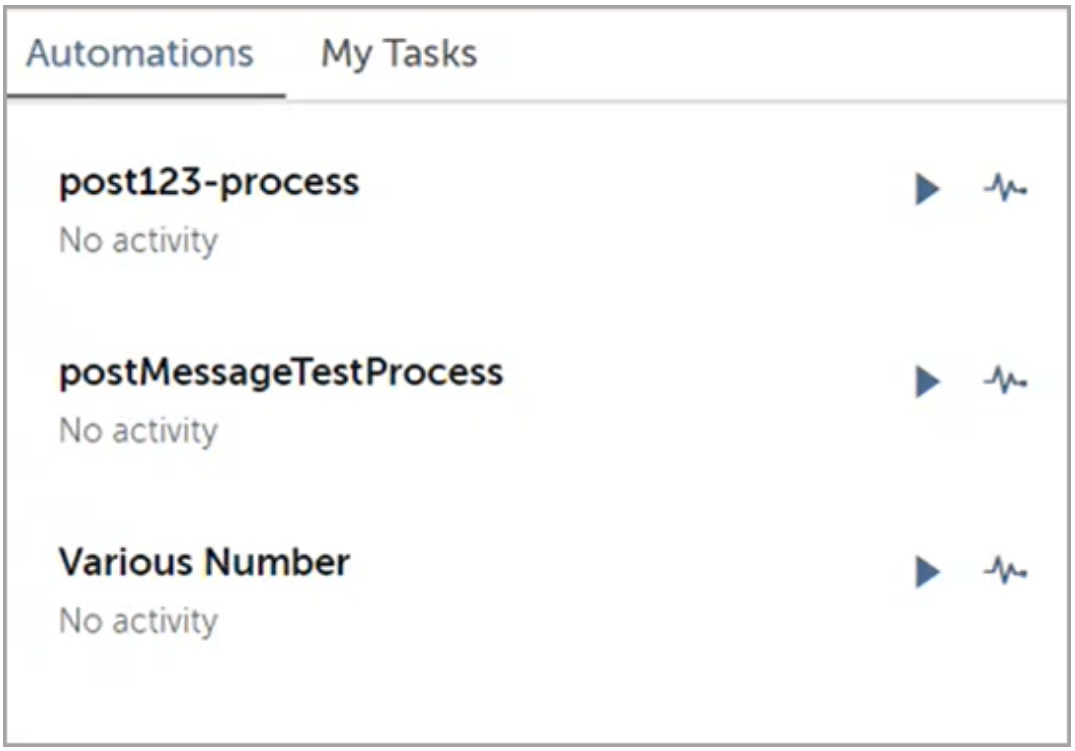
4. 单击 保存 或按 **Ctrl + S** 保存您的会话。

您现在已经配置了主机数据，并将数据映射到您的进程。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

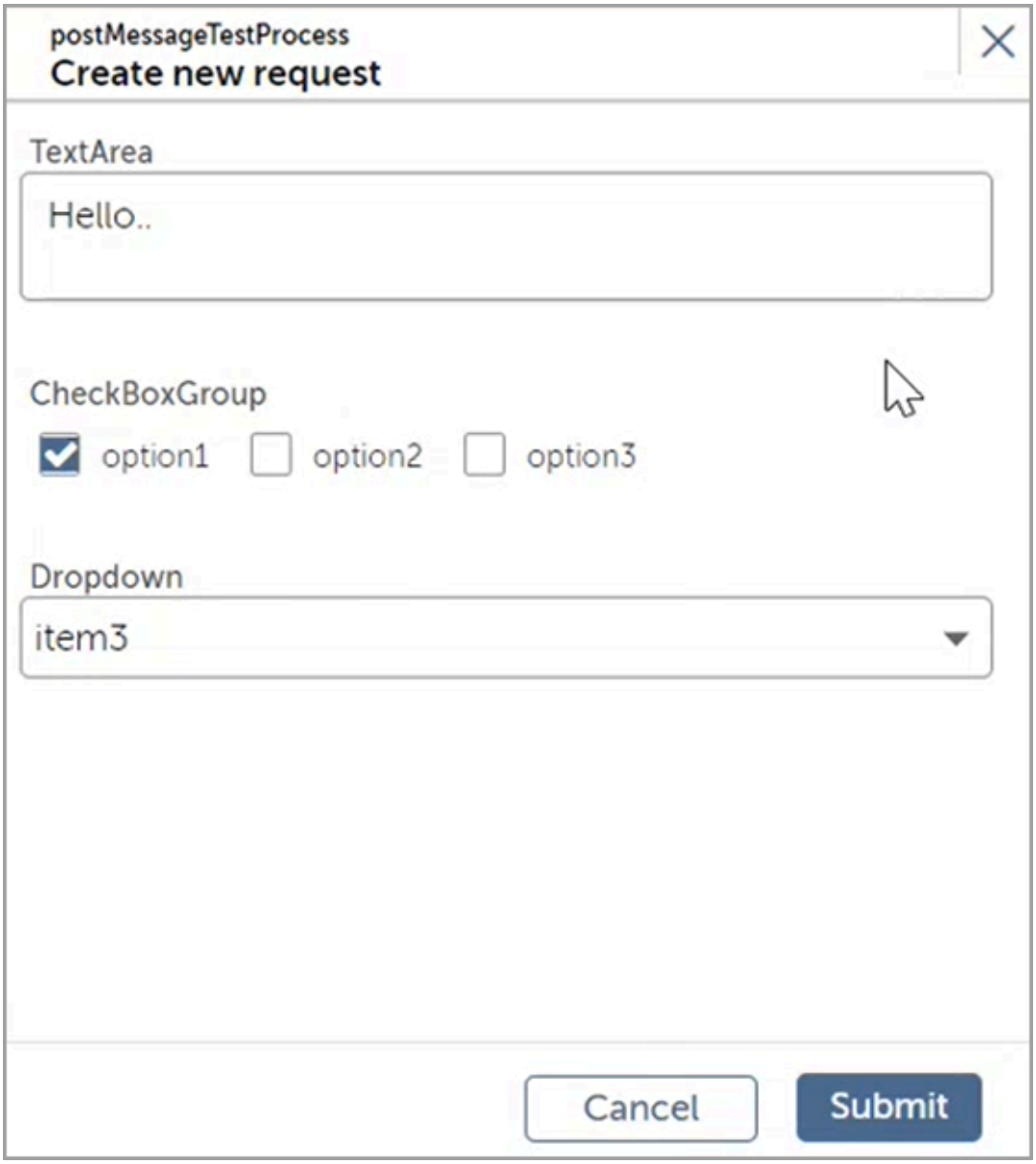
5. 导航到 iFrame widget。

这 iFrame widget 应该显示自动化列表。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 单击一个流程以打开一个初始表单，其中包含已映射和填写的数据。



初始表单显示映射数据。

7. 单击 提交 以运行您的自动化。

AARI Extensions 概览

在任何 Web 场景中访问自动化 AARI Extensions，通过提供自定义小部件 Google Chrome 扩展。

重要：OAuth 2 配置是必需的，此功能的可用性取决于您所在的地区。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

AARI 扩展的优势和功能

更广泛地访问您熟悉的环境中的自动化	和 AARI Extensions，您可以开发自定义操作和工作流。OAuth 2.0 连接提供了来自 Automation Anywhere Control Room 到您的网络浏览器。此连接通过嵌入式 Web 组件将自动化功能扩展到您的首选环境中。通过使用在任何 Web 场景中开发这些组件 AARI Extensions.具有这些组件的用户可以启动自动化流程并 bots 直接来自花费大部分时间的现有环境。通过这种访问，无需更改应用程序即可检索和处理业务数据。
与管理员控制的安全连接，用于组织团队和用户工作负载	AARI Extensions 与完全集成 Automation Anywhere 用于内容的安全和授权。这意味着管理员可以完全控制通过以下方式公开哪些内容 AARI 通过分配 AARI Extensions 对团队的内容。打开目标页面时，分配给团队的内容将对团队成员可见。通过这种控制和组织，管理员可以通过为用户提供简化的自动化来为特定的团队功能开发专门的组件。

要求：

- 授权 2 Control Room 配置：使用安全凭据，配置安全令牌以验证您作为许可用户的身份。服务器将识别此令牌并批准您的访问，从而无需多次登录您的帐户。使用 *AuthConfig App* 启用 *OAuth2* 服务 on page 2529
- Automation 360 v.26 或更高版本
- Chrome 浏览器
- AARI 许可证：AARI Extensions 使用团队和成员安全地向正确的用户授权和部署内容。
- AARI 流畅度：管理员应该熟悉环境，以便识别用于将自定义内容映射到团队的关键元素。

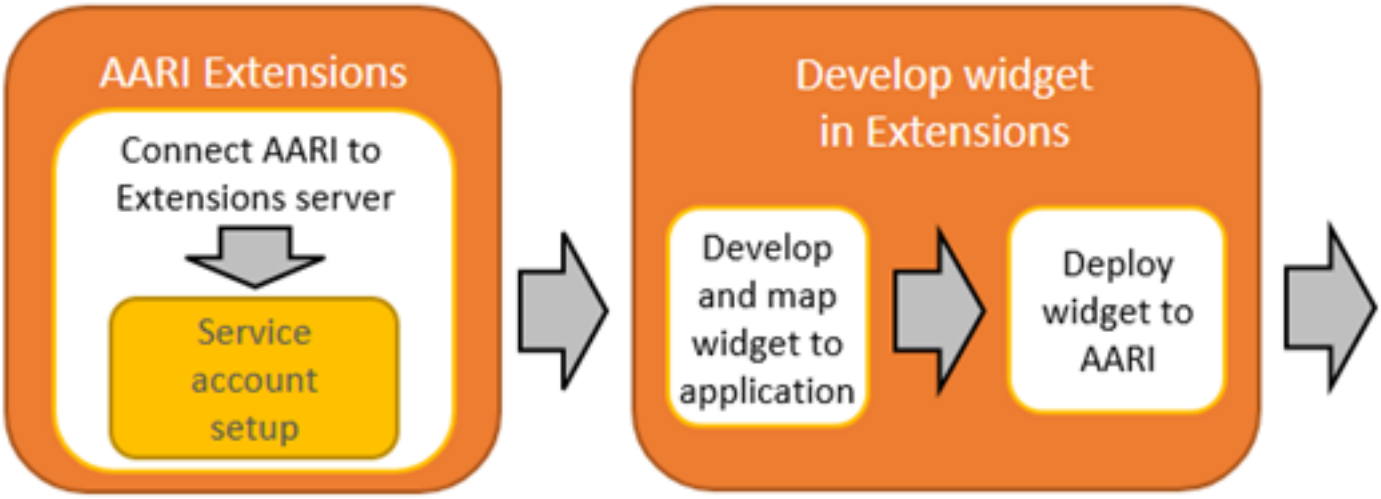
其他注意事项：

- 角色：确保您拥有适合您的活动的适当角色和权限。*AARI* 网络界面用户 on page 1923
- 确保您的浏览器没有阻塞 AARI Extensions 访问和窗口。

工艺流程

端到端工作流如下图所示。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



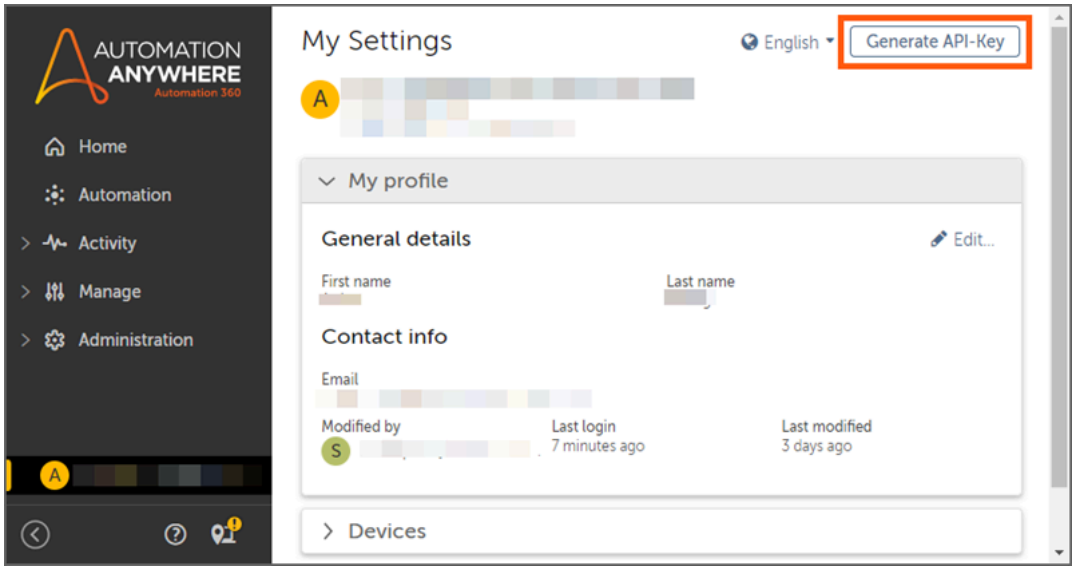
1. 要开始访问功能，请设置并连接您的 Control Room 到 AARI Extensions.设置和连接 *AARI Extensions* on page 2046
2. 开发内容并将其嵌入到您首选的应用程序中 AARI Extensions.开发一个小部件 *AARI Extensions* on page 2049
3. 将您开发的内容管理给团队，供用户访问 AARI Extensions.置备 *AARI Extensions* 对团队 on page 2058
4. 通过以下方式开始使用嵌入的内容 AARI Extensions.在 *Web* 应用程序中部署自动化 on page 2036

设置和连接 AARI Extensions

设置和连接 AARI 到 AARI Extensions.

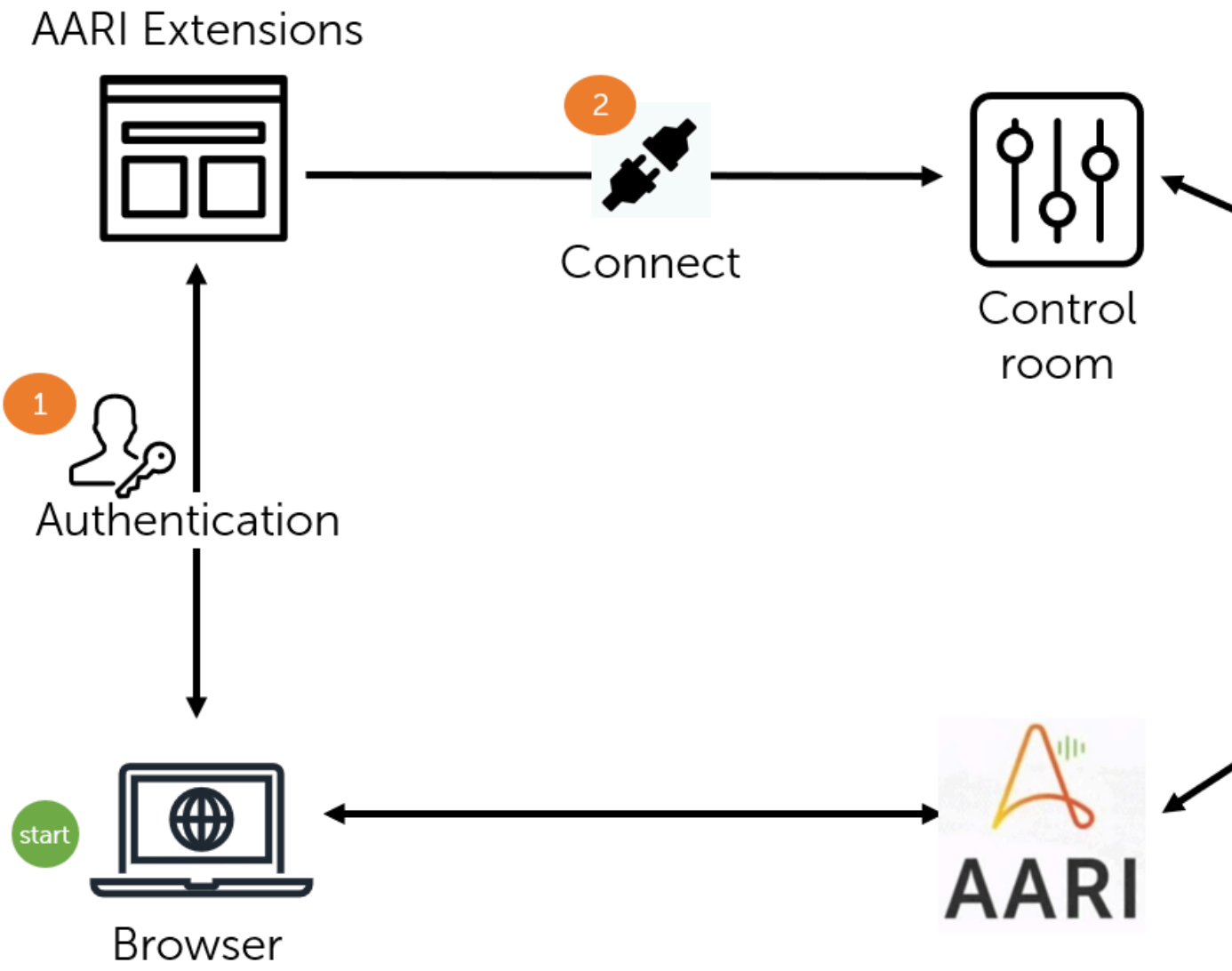
- 确保您满足所有先决条件。 *AARI Extensions* 概览 on page 2044
- 让您的服务帐户令牌可访问以进入设置。 创建一个服务帐户 *AARI Extensions* on page 2048

注**:** 此令牌是在 Control Room，从 设置。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

AARI Extensions 需要设置和连接您的系统。执行以下步骤以完成下图中所示的设置。



以下视频显示了设置过程。

1. 要在包含 AAI 租户上下文的新选项卡中打开扩展设置，请在 AARI，点击 连接账户。

   注：你的 Control Room URL 和合作伙伴 ID 将作为设置的一部分自动填充。

2. 选择您的 Google 或 Microsoft 帐户以开始部署和连接过程 AARI Extensions 给你的 Control Room.
3. 输入 新 名称AARI Extensions 将连接到您的租户 Control Room，例如，生产。
4. 在里面 Control Room 设置：
   a) 输入您之前创建的服务帐户的用户名。
   b) 输入 用于服务器到服务器通信的服务帐户 **API** 密钥
5. 选择 连接。
   AARI 现在连接到 AARI Extensions，您可以分配开发的内容。

开发一个小部件 *AARI Extensions* on page 2049

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

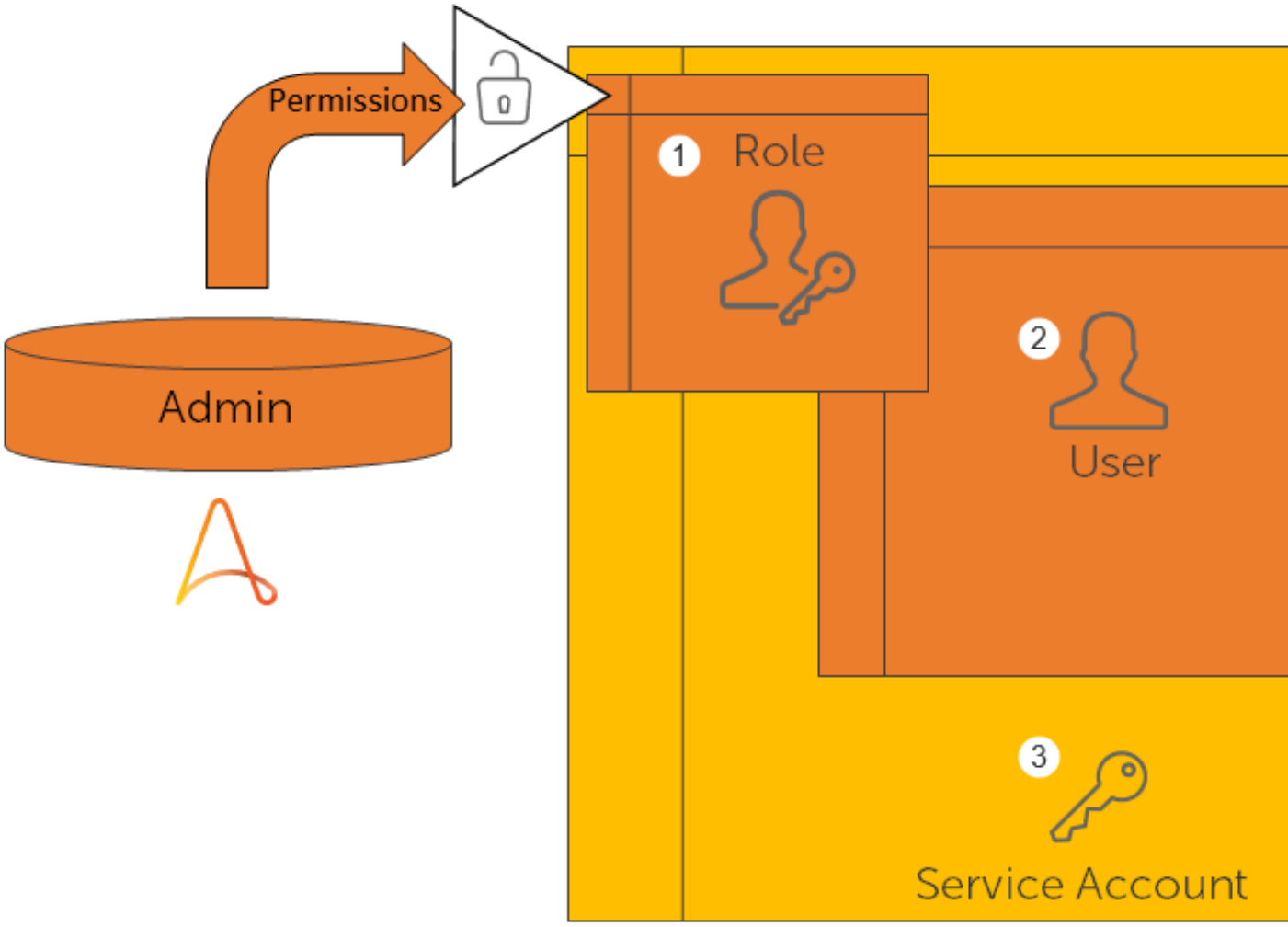
创建一个服务帐户 AARI Extensions

创建服务帐户并分配权限以自定义 AARI Extensions 在您的嵌入式小部件中体验。

用你的 AARI 管理员帐户 （AAE_Robotic **Interface** Admin） 创建一个具有适当角色和权限的新用户来配置 AARI Extensions 经验。

概述

1. 角色：创建一个新的 AARI 具有特定权限的角色可以在其中运行 AARI 作为服务帐户。您分配的权限将构造 AARI Extensions 经验。
2. 用户：设置好之后 AARI 角色，创建一个新用户并将角色分配给管理权限。
3. 钥匙：生成用户帐户的 API 密钥 AARI Extensions 将标识为服务帐户。在设置期间 AARI Extensions, 输入 API 密钥。
4. 连接：命名帐户以完成 AARI Extensions 联系。



授予角色权限：

1. 登录您的 Control Room 作为管理员用户。
2. 导航到 管理 左侧菜单中的角色
3. 单击 页面右上角的创建角色

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

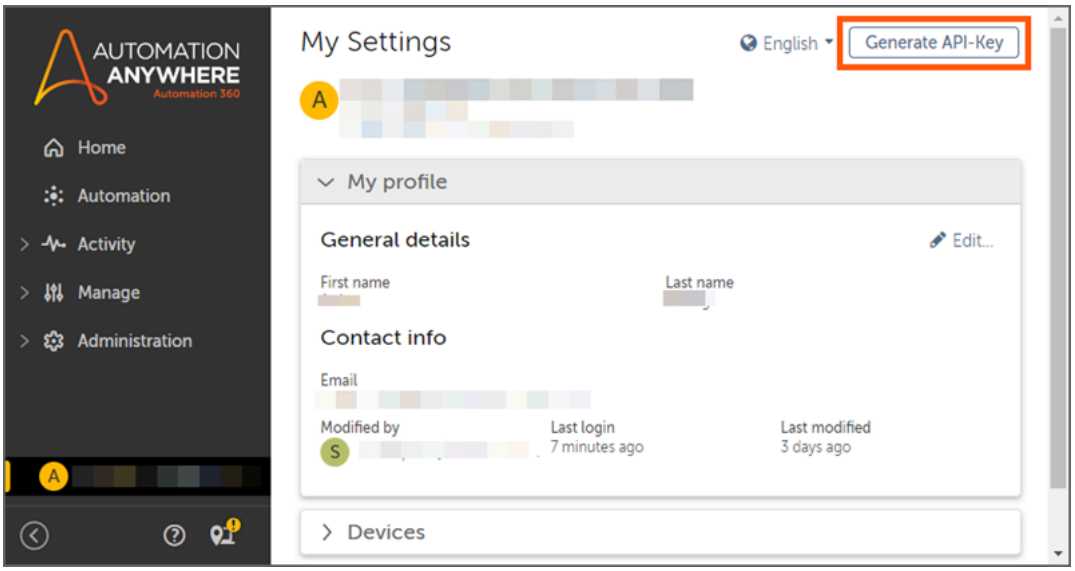
4. 输入新角色的名称并在“功能”页面上选择以下权限。
   这些权限启用 AARI Extensions 服务器查询信息以验证用户访问并将元数据保存到 AARI.
   - 查看用户
   - 查看角色
   - 查看用户和角色基本信息
   - 查看许可证
   - 生成 API 密钥
   - 服务帐户的扩展 API
5. 保存 您的新角色。

为您的服务帐户创建新用户并分配角色：

6. 导航到 管理 左侧菜单中的用户
7. 单击 位于右上角工具栏的创建用户
8. 在必填字段中输入信息并选择您之前创建的角色并将其分配给该用户。
9. 在用户创建页面上为允许多个会话选择 允许
10. 单击保存。

要生成 API 密钥：

11. 登录 Control Room 与您之前创建的用户。
12. 在左侧菜单中单击您的用户名，然后 在显示的配置文件卡中 单击我的设置
13. 在我的设置页面的右上角选择 生成 **API** 密钥



14. 保存连接时使用的 API 密钥 AARI Extensions.

设置和连接 *AARI Extensions* on page 2046

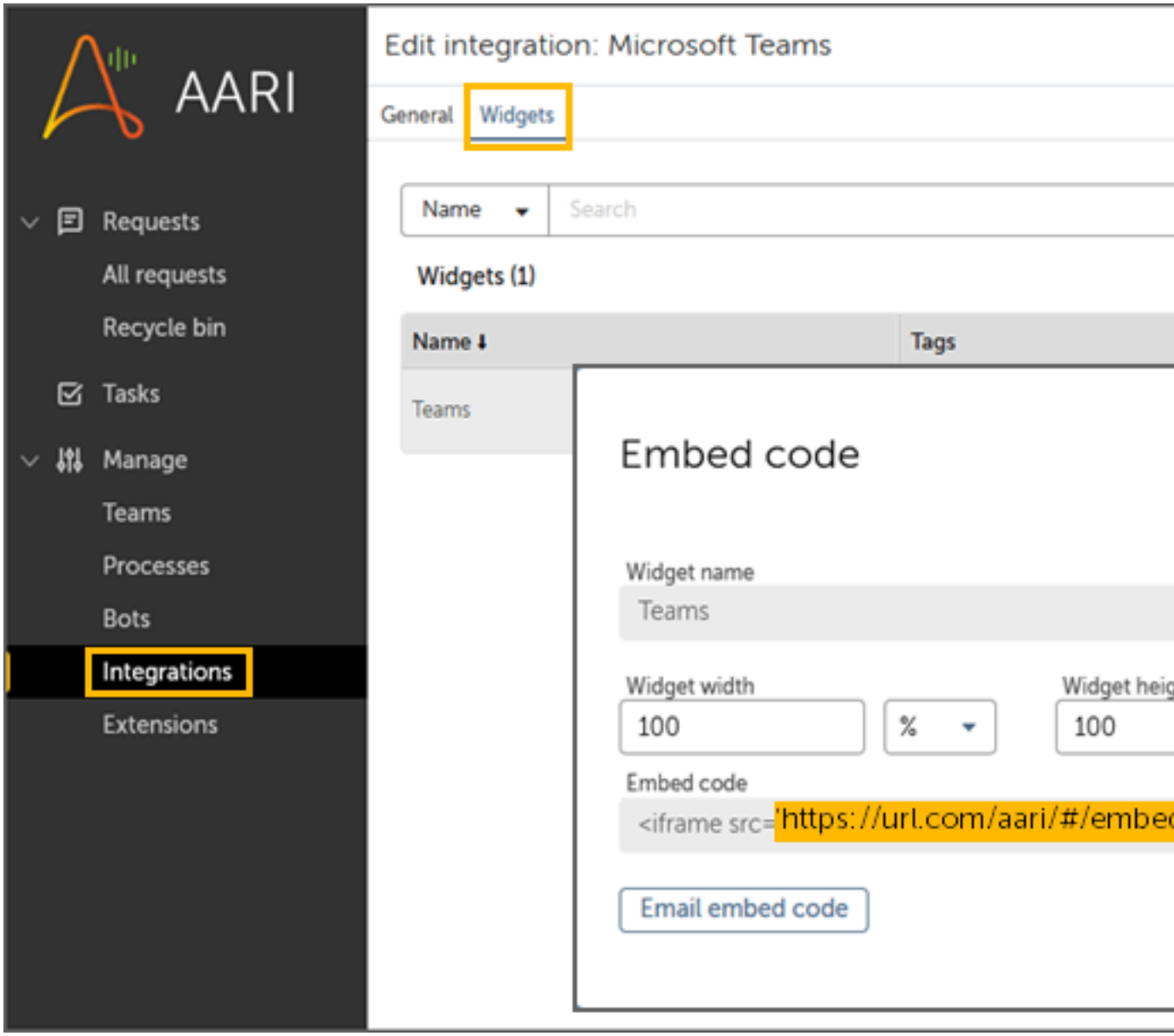
开发一个小部件 AARI Extensions

开发 iFrame widget 在 AARI Extensions 在您的 Web 应用程序中部署。

- 您必须登录到 Control Room 具有 **AAE_Basic** 权限。
- 确保这件事 AARI Extensions 通过完成设置安装在您的浏览器中。设置和连接 *AARI Extensions* on page 2046

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 在中设置小部件 AARI 将自动化映射到 AARI Extensions.设置 *iFrame widget* 使用 *AARI Integrations* on page 2027
- 让小部件 嵌入代码 可访问以进入 AARI Extensions.您只需要引号后的 URL `src=`.



和 AARI Extensions，您的 Chrome 浏览器将充当嵌入小部件的容器。使用以下步骤，开发一个 iFrame widget 用于您的 Web 应用程序并将小部件部署到 AARI 映射您完整的嵌入式自动化体验。虽然您可以开发许多 Web 组件，但以下步骤简化了将自动化直接引入 Web 应用程序的简单过程。

PixieBrix 页面编辑器环境用于映射和配置来自 AARI 到您的 Web 应用程序并选择用于嵌入小部件的组件。此环境使用您的 OAuth 连接来访问您保存的流程和自动化 Control Room 并将它们映射到选定的组件。有关在编辑器中开发的完整详细信息，请参见以下链接：*Guide to PixieBrix Page Editor*

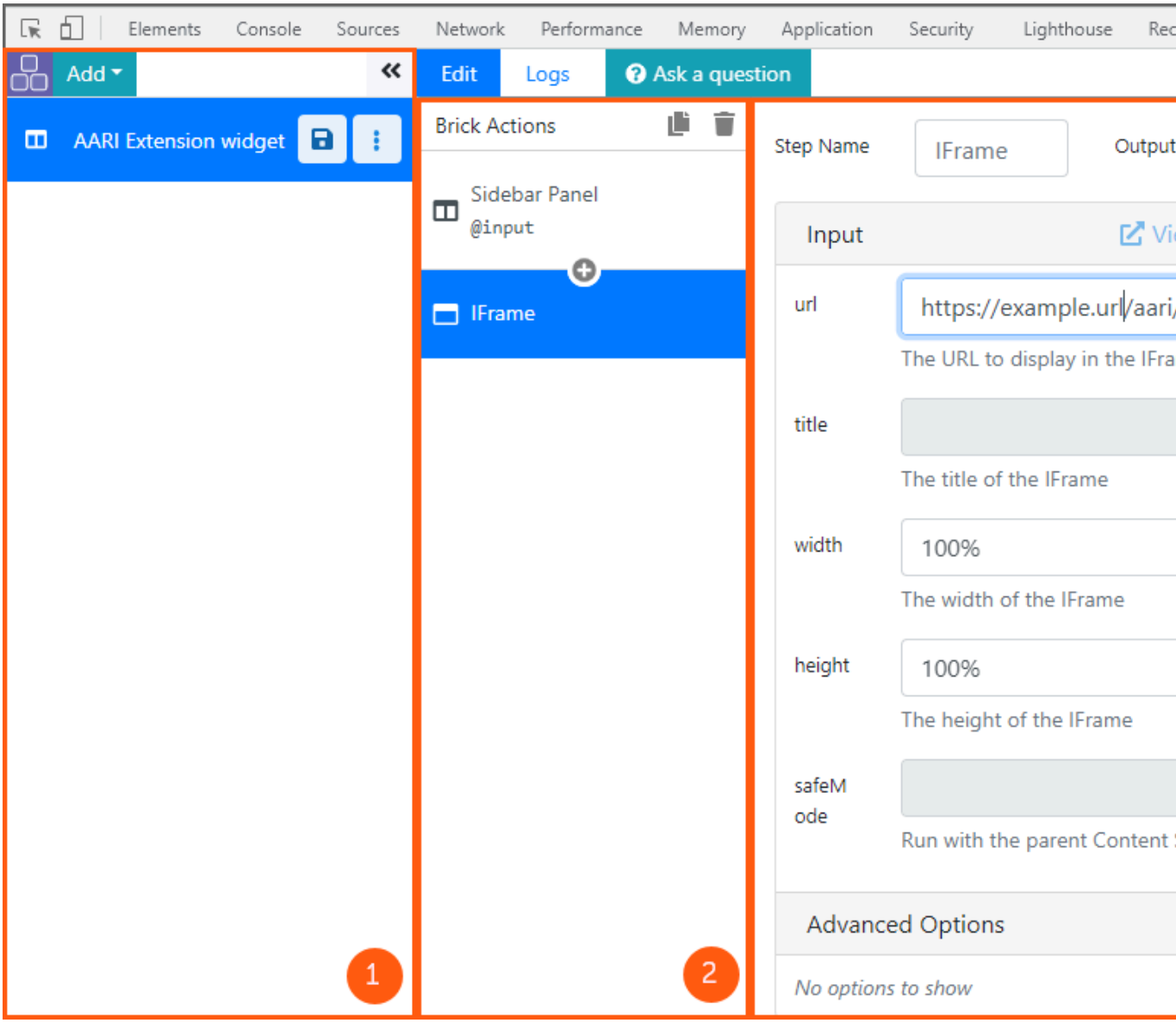
以下视频演示了开发小部件的过程 AARI Extensions.

1. 首先，导航到 Web 应用程序，其中 iFrame widget 将被嵌入。
2. 选择 渲染面板 操作并通过单击面板顶部的垃圾桶图标将其删除。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 要打开页面编辑器，请从所需的 Web 应用程序中右键单击并选择 **Inspect**。
下表和图像详细说明了开发环境。

	控制板	描述
1	扩展列表	创建并选择用于开发的扩展。
2	扩展概述	添加、查看和编辑扩展的组件。
3	配置面板	映射和配置组件如何与网页交互。
4	数据面板	测试和调试您的扩展。



4. 在 Extensions List 中，单击 **Add** 并选择 **Sidebar panel**。
5. 在概览面板中，单击 加号图标 以打开组件菜单。
6. 选择 **iFrame** 组件并单击 添加块。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

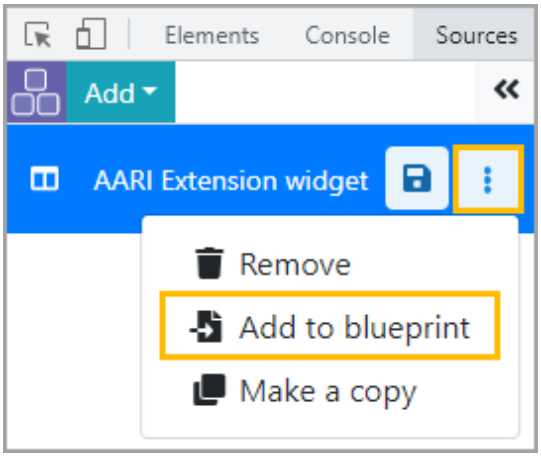
7. 在“配置”面板中，完成必要的字段。
   a) 输入 小部件的名称这个名字会出现在 AARI 当您开始向用户供应时。
   b) 输入小部件 **URL** 以访问您的 Control Room.

   从中找到的 嵌入代码中获取的 URL AARI Integrations.您只需要引号后的 URL `src=`.
8. 保存 您的扩展。
9. 使用数据面板测试和调试您的扩展。
   最终输出在数据面板中有详细说明，并提醒您注意可能映射或配置不正确的任何操作。

重要**:** 如果出现无效连接或无效凭据的警报，请检查您是否已设置并连接 AARI 正确地 AARI Extensions.

---

10. 验证成功后，单击“扩展列表”面板中的垂直省略号将您的扩展添加到蓝图中。



11. 选择 创建新蓝图。
12. 选择 移动 或 复制 到新蓝图中。
13. 输入您的 唯一 **ID**。
14. 输入 名称 以在下一步中识别扩展名。
15. 输入 版本 ，以识别在扩展生命周期内所做的渐进式定制。
16. 输入 描述。
17. 单击 创建 以保存您的更改。

为您的团队开发扩展后，将蓝图部署到 AARI Extensions.将模组部署到 *AARI Extensions* on page 2052

将模组部署到 AARI Extensions

选择并部署经过验证的扩展版本，供 Teams 访问 AARI Extensions.

选择并部署一个扩展版本（称为 mod）供团队访问 AARI Extensions.Mods 打包所有定制并将它们作为单个版本返回到 Web 应用程序。这为开发人员提供了对一个版本进行改进的权限，同时用户可以同时运行经过验证的版本。

使用管理控制台中的 AARI 用于部署 mod 和控制开发工件版本的 Chrome 扩展。

AARI Chrome 扩展为开发工件提供了一个管理控制台，以提供版本控制。通过从控制台选择一个模组来选择扩展的版本。Mods 打包所有定制并将它们作为单个版本返回到 Web 应用程序。这允许开发人员访问进行改进，而用户运行经过验证的版本。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

此任务描述了如何从 AARI Extensions 管理控制台来填充您的小部件并使其可访问。

先决条件

- 使用具有配置文件设置的 Google Chrome 浏览器 AARI Extensions.
- 确保您可以访问两个 AARI 用户，一个与 AARI 用于设置的管理员配置文件和一个 AARI 用于测试的用户配置文件。

1. 您可以：
   - 在您的机器上打开一个新的浏览器窗口并登录 AARI Extensions 作为 AARI 管理员用户；或者
   - 在另一台机器上打开一个新的浏览器窗口，以便更轻松地管理活动会话。

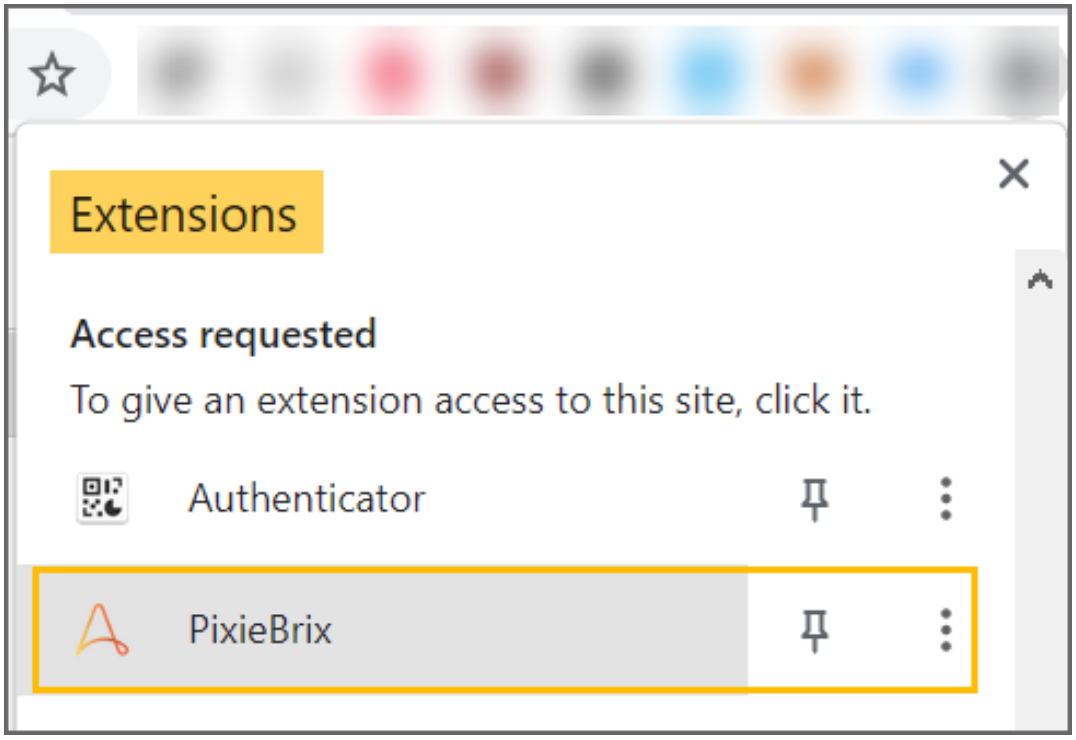
提示**:** 使用 Chrome 配置文件在同一台机器上管理多个用户配置文件。对于创建的每个用户配置文件，用户必须登录 AARI 并将 Chrome 扩展程序安装到该 Chrome 配置文件中。然后，每个用户必须使用各自的权限登录 Chrome 扩展程序 AARI 证书。本次管理办法：

- 组织管理员、开发人员和最终用户的配置文件以进行测试。
- 当任务在同一设备上完成时优化管理多个会话。

要了解有关 Chrome 配置文件的更多信息，请参阅 *Google Chrome* 帮助

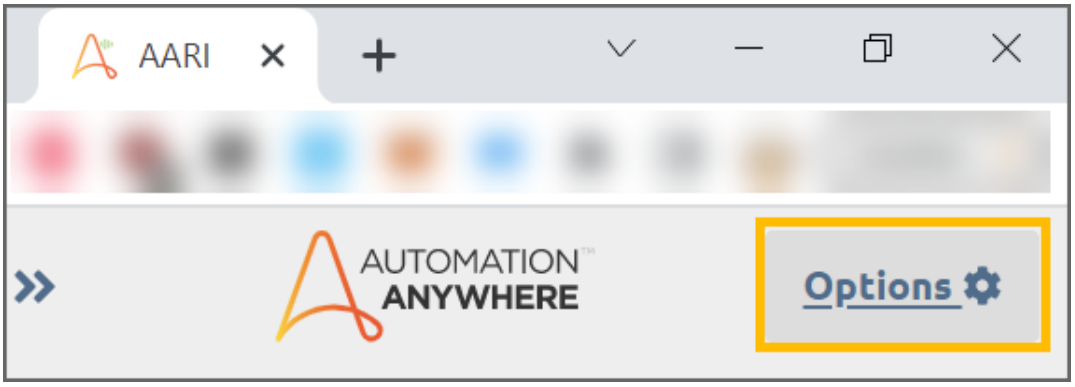
---

2. 选择 **Chrome**扩展 > 精灵糖度。



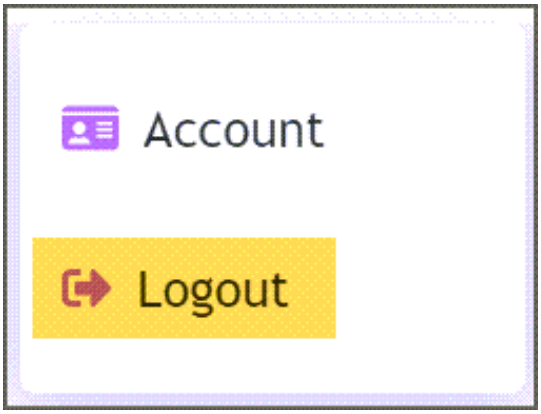
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 单击 出现的滑出面板中的选项



4. 如果提示登录，请输入您的 Control Room URL 并使用 AARI 管理员用户帐户。

注**:** 要切换到现有会话中的不同用户，请单击 页面右上角的打开管理控制台在新选项卡中，单击 用户名 并选择 注销。

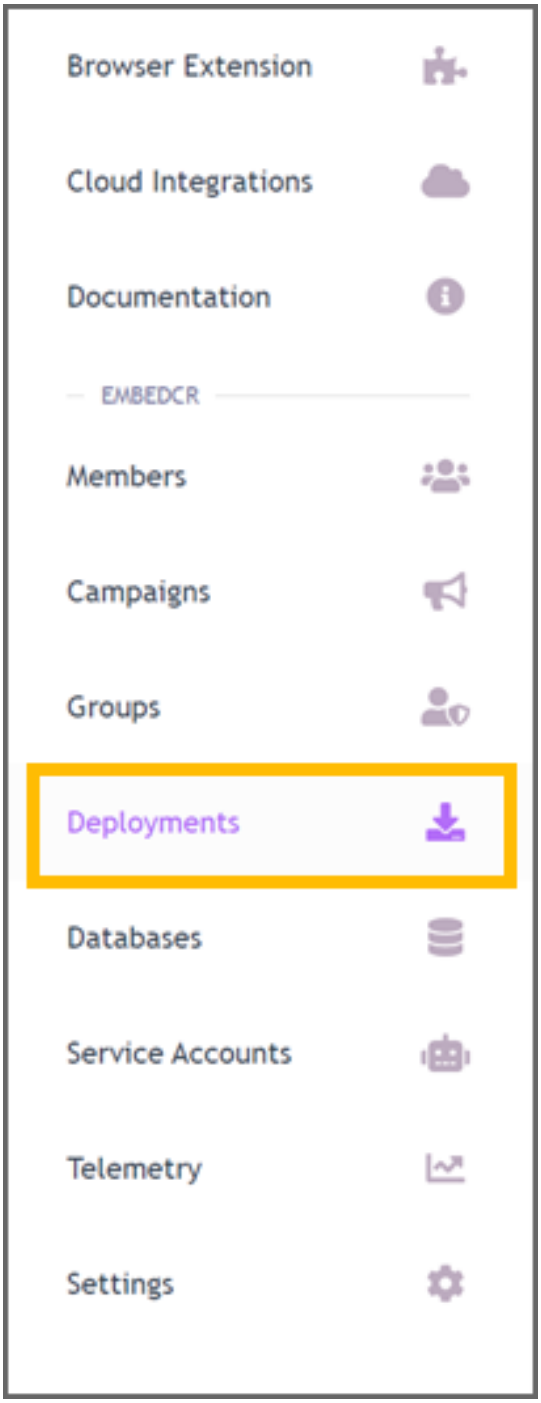


---

5. 当登录为 AARI 管理员用户，点击 页面右上角的**Open Admin Console**

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

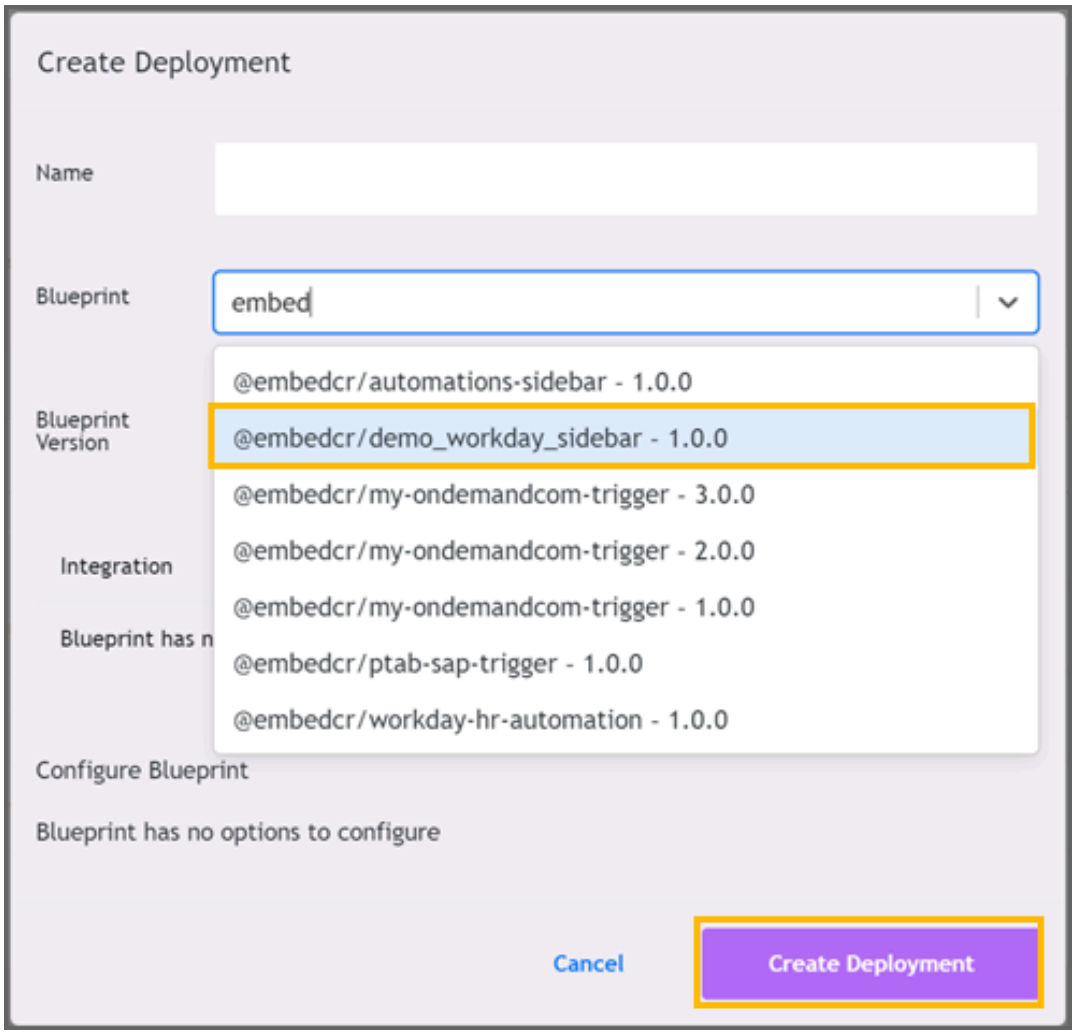
6. 从左侧导航菜单中选择 部署



7. 单击 Deployments 页面右上角的**+ Create Deployment**
8. 输入部署的名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. “为 **AARI** 扩展程序开发小部件”创建的扩展程序的模组 。开发一个小部件 *AARI Extensions* on page 2049

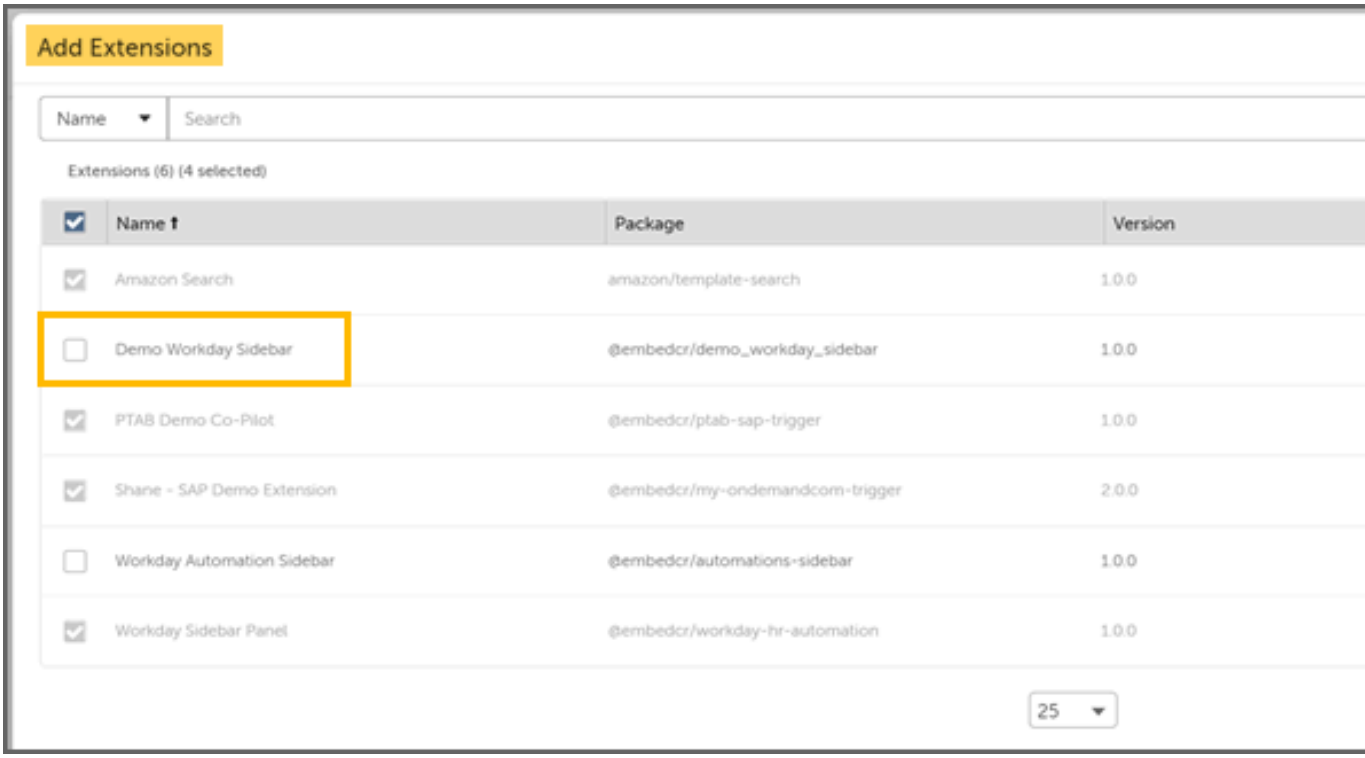


10. 单击 创建部署 以将您的设置保存到 AARI.
11. 在新选项卡或窗口中，导航至 Automation Anywhere AARI 并以 AARI 管理员用户。
12. 管理打开扩展页面 左侧导航菜单中的扩展
13. 单击 页面右上角的**+** 添加扩展程序

您新部署的扩展显示在表中。

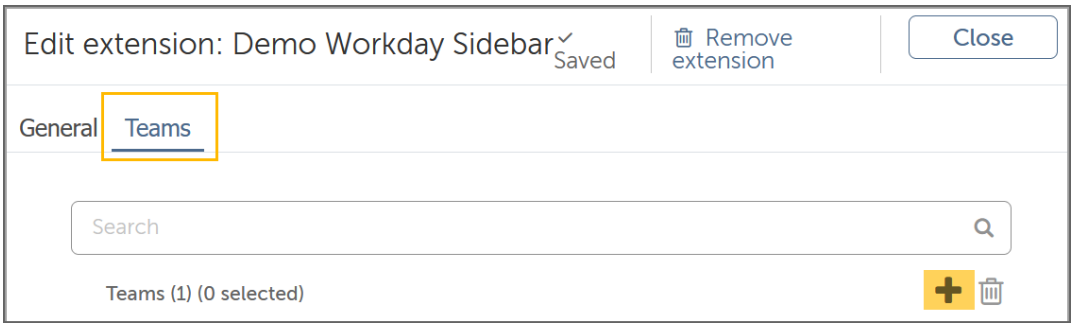
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

14. 选中已部署扩展旁边的复选框，然后单击 添加和保存。

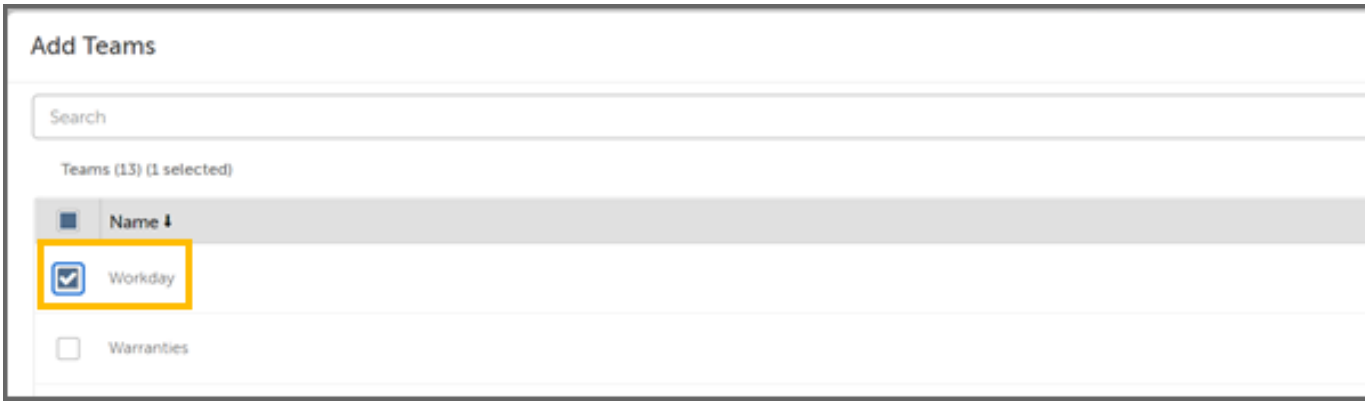


您返回到扩展设置页面。

15. 在“扩展设置”页面中，选择您添加的部署。
AARI 导航到“属性”页面。
16. 要分配一个或多个团队，请选择 页面顶部的“团队”
17. 单击 右下角的**+**



18. 选择要为其分配分机的团队。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

19. 单击 添加并保存 以激活和部署一个 AARI 团队定制。

测试自定义。

注**:** 如果使用 Chrome 配置文件，请切换到专用于某个用户的用户配置文件 AARI 属于该相应团队的用户配置文件。否则，请按照以下步骤将用户从 Chrome 扩展中注销，然后使用已经拥有 AARI 用户许可证已分配并已添加到相应的团队中。

作为用户，导航到您配置的应用程序（类似于在上一个任务中配置 Workday 的方式）。访问触发器上配置的页面后，侧边栏面板应自动显示用户可用的自动化列表。

置备 AARI Extensions 对团队

为业务角色和职能组织开发的扩展并将其分配给团队。

确保您已完成开发 AARI Extensions 内容。开发一个小部件 *AARI Extensions* on page 2049

开发扩展后，确保 刷新 AARI 加载最近开发的内容。

1. 在 AARI Extensions，单击 添加扩展名。
2. 选择扩展名。
   名称识别扩展名 。
3. 单击 添加并保存
4. “扩展设置”上选择新添加的扩展 。
5. 单击 团队 选项卡。
6. 选择 **Teams** 为他们分配分机。
7. 要提交您的更改，请单击 添加和保存。
   每个团队最右侧的省略号提供了向用户发送扩展链接的选项。
   用户现在可以从他们的 Web 应用程序访问该小部件。

查看用户可以使用该扩展程序做什么。 在 *Web* 应用程序中部署自动化 on page 2036

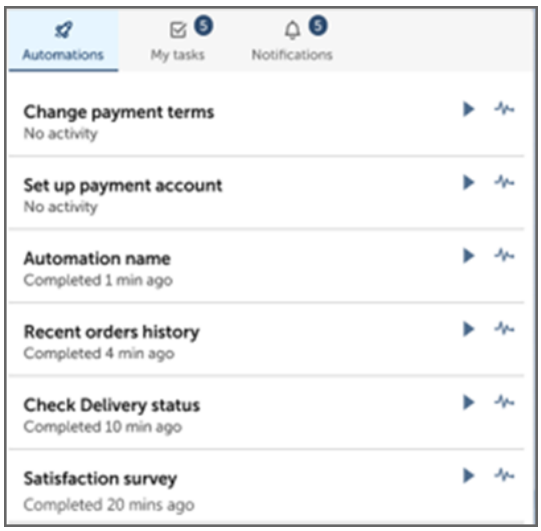
Embedded Automation 使用示例 AARI Integrations

一个 Embedded Automation widget在内部作为Interaction Widget被调用 Genesys 云。代理使用小部件在不离开的情况下更正定价错误 Genesys.

Embedded Automation

业务用户可以直接从他们最喜欢的业务应用程序中访问授权的自动化，而无需打开新界面或学习新应用程序。Embedded Automation 通过与您的 Web 应用程序集成或通过浏览器扩展交付的小部件，在您想要的任何地方提供自动化。要使小部件可访问，请在您的首选应用程序中创建和配置小部件。然后通过将预构建的自动化分配给团队来填充小部件 AARI.这些团队可以访问 Embedded Automation 来完成日常任务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



设置

1. 完成设置流程 *AARI Integrations* 概览 on page 2025
2. 分配自动化 为团队分配自动化 on page 2031
3. 分配的自动化应包括以下内容。
   - 出席 bot （可以部署在本地设备上） 有人值守和无人值守的自动化 on page 1983
   - AARI 流程调用（具有两个人工步骤形式） 部署过程 on page 1963
   - 无人值守 bot （通过触发 AARI 没有人工输入的过程） 创建 *AARI* 进程 on page 1942

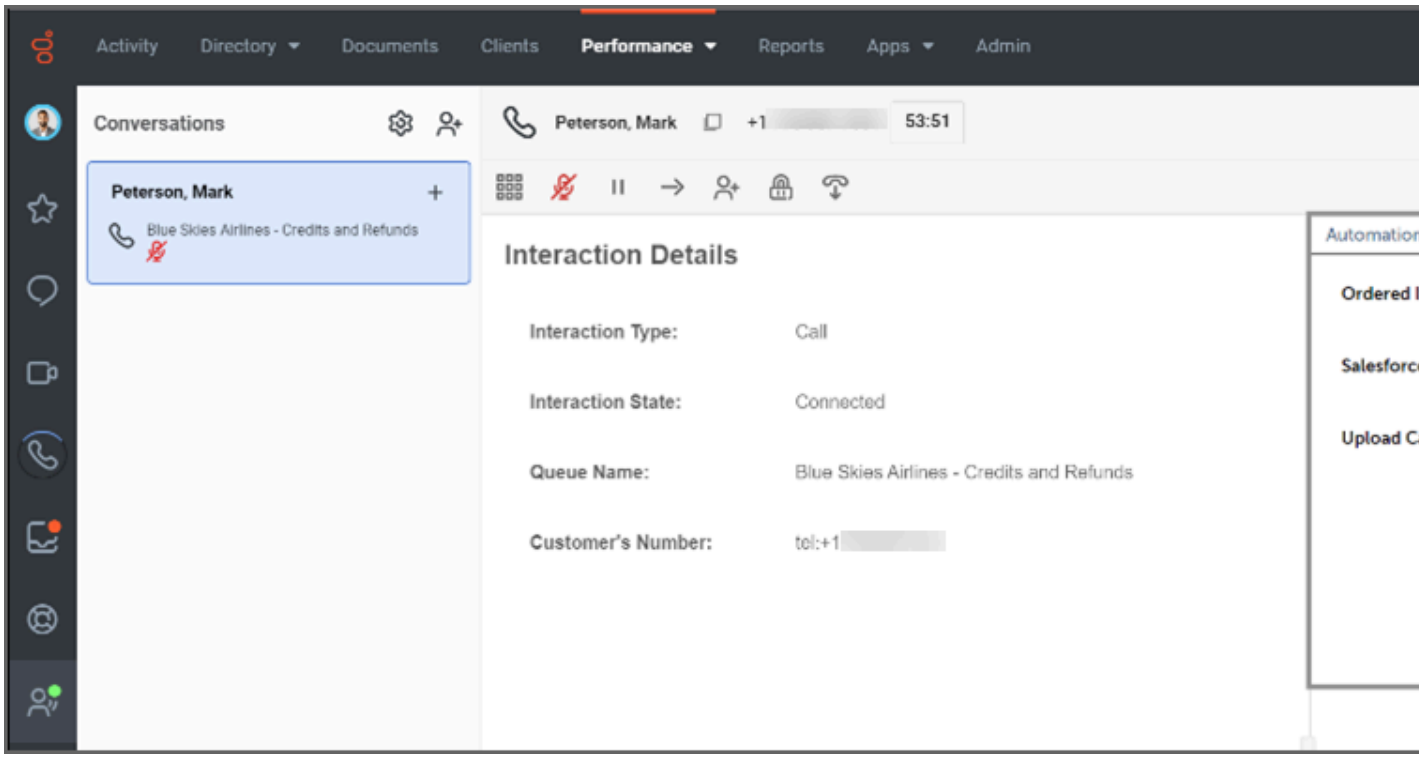
提示**:** 可用的示例代码

您可以下载以下示例代码以在您自己的环境中测试此示例。*GitHub:* 嵌入式用例 *1*

示例总结

在此示例中，联络中心代理接到一个电话，电话中有一个订单收费不正确。代理人，经营于 Genesys，通过启动自动化流程使用嵌入式小部件进行响应，并且 bots，并在不离开的情况下处理订单更正 Genesys.部署的自动化触及 Salesforce 和 Zoho Sales Order Management 以更正各自系统中的错误。下图中详细说明了分配的自动化。

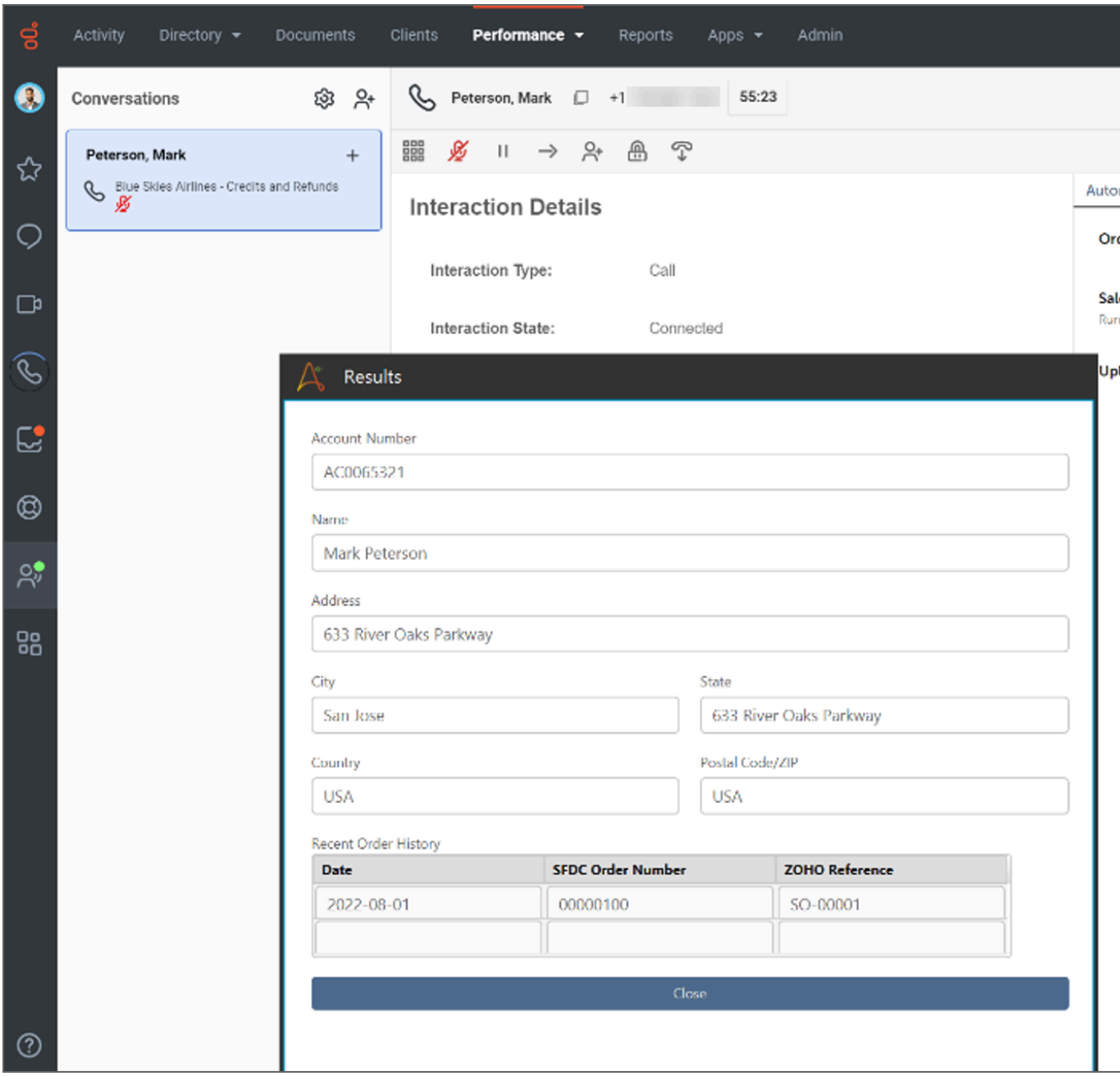
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

这个例子描述了代理人为纠正定价错误而采取的步骤 Genesys, 通过使用 Embedded Automation 小部件。

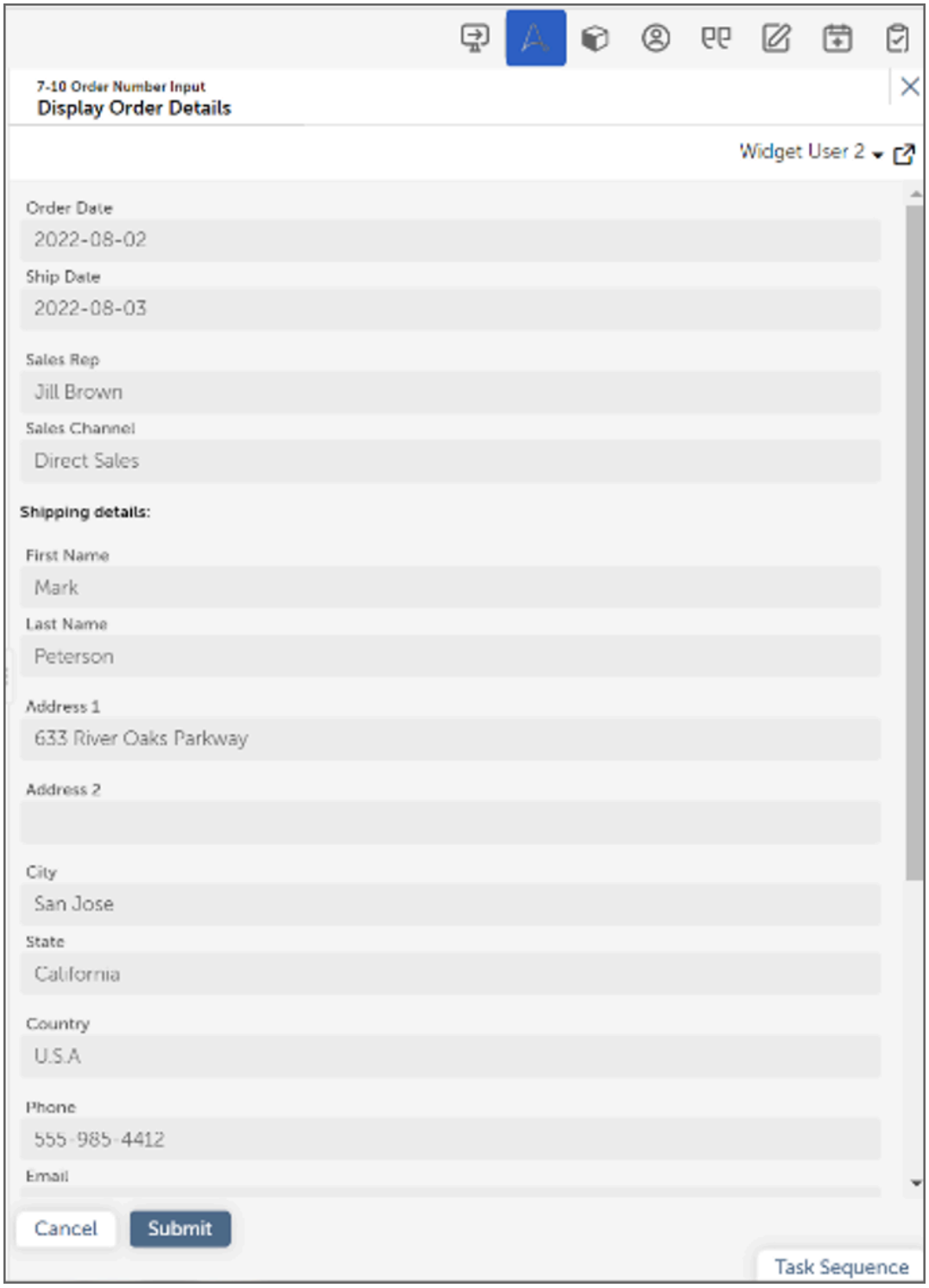
1. 部署 **Salesforce** 帐户查找 bot 并输入电话号码以调出帐户记录。



复制 **SFDC** 订单号 以在下一步中输入。

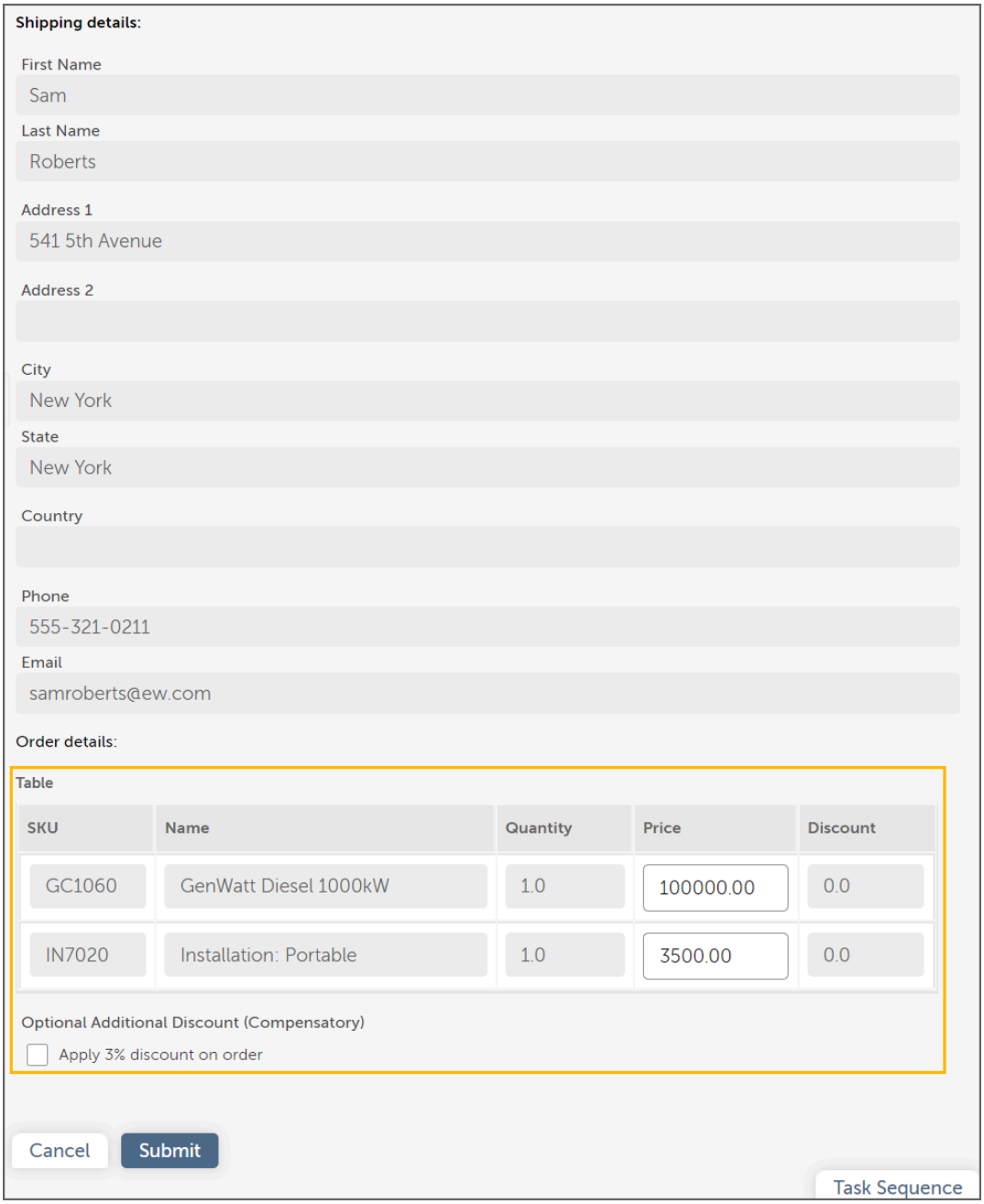
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 从小部件中启动 订单商品价格更正
A Bot 从 Zoho 检索订单详细信息并 以表格形式 呈现显示订单详细信息



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 更正相关商品的价格。



4. 或者，选择 3% 的礼遇折扣。
5. 单击提交。
   这 bot 计算要偿还的金额。
6. 这 bot 在 Zoho 中为退款创建账单更新。
7. 生成一个参考号，系统指示退款需要 5-7 个工作日才能出现在卡上。

案件解决后，将当天处理的所有案件的案件记录上传到合规申请中以供审核。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	A	B
1	Case Number	Comment
2	00001002	Guided customer to refer to KB Aricle AB3434HH for directions on installation
3	00001016	Customer inquiring about maintenance guidelines, specifically what to maintian and at what interval. Guidance provided as per generator documentation.
4	00001024	Escalated issue to engineering as issue is mechanical and requires expert assistance from SME
5		

输入 文件位置，以便自动将注释发送给相应的联系人。

Embedded Automation 使用示例 AARI Extensions

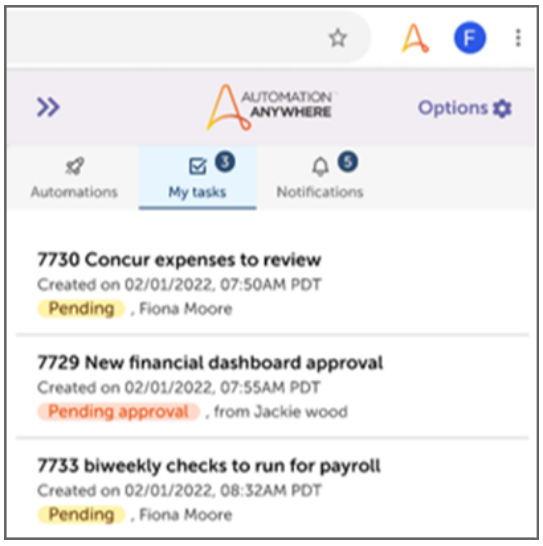
Embedded Automation 通过与您的 Web 应用程序集成或通过浏览器扩展交付的小部件，在您想要的任何地方提供自动化。您可以在 Workday 中使用嵌入式小部件。例如，人力资源管理员输入员工地址并可以在不离开 Workday 的情况下订购企业资产。

Embedded Automation

业务用户可以直接从他们最喜欢的业务应用程序中访问授权的自动化，而无需打开新界面或学习新应用程序。您可以在 Workday 中调用小部件。要使小部件可访问：

1. 在您的首选应用程序中创建和配置小部件。
2. 分配任何预建的自动化 AARI 团队完成日常任务所必需的。

小部件（如下图所示）为特定角色填充分配的自动化。



设置

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

1. 完成以下设置过程。
   a. 设置和连接 *AARI Extensions* on page 2046
   b. 设置 *iFrame widget* 使用 *AARI Integrations* on page 2027
   c. 开发一个小部件 *AARI Extensions* on page 2049

      注：对于此示例，将小部件配置为作为页面加载事件触发。

   d. 置备 *AARI Extensions* 对团队 on page 2058

2. 此示例中分配了两种类型的自动化，包括以下详细信息：
   - 出席 bot （您可以在本地设备上部署）。请参阅 有人值守和无人值守的自动化 on page 1983。
   - AARI 流程调用（具有两个人工步骤形式）。请参阅 部署过程 on page 1963

提示：示例代码

您可以下载示例代码以在您自己的环境中测试此示例。参见 GitHub： 嵌入式用例 *2*

示例总结

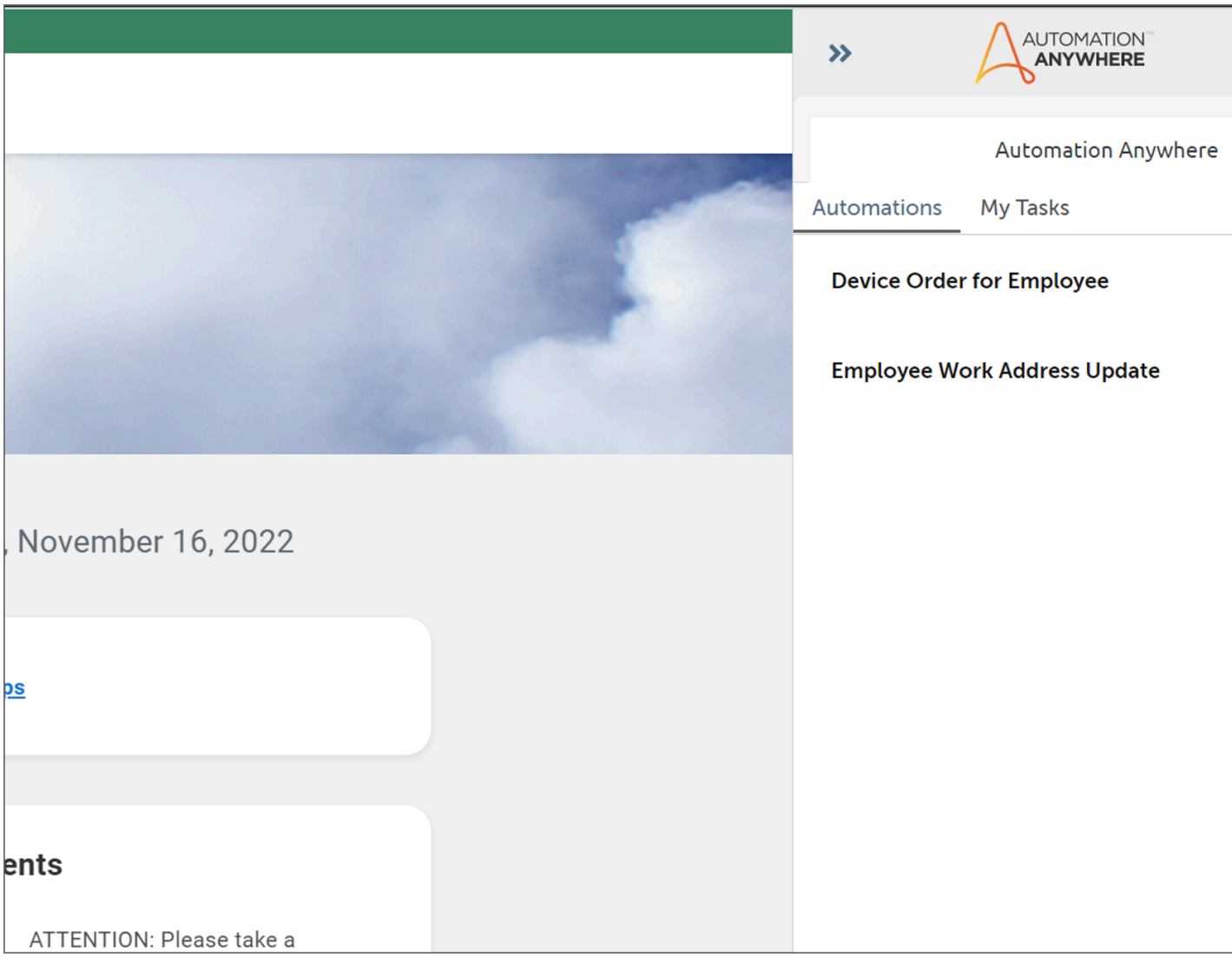
人力资源管理员登录到 Workday 应用程序并查看主页上已部署的新小部件侧边栏 RPA Center of Excellence （欧洲中心）。侧边栏打开设计为在用户访问 Workday 应用程序并且页面已完成加载时自动打开。

人力资源管理员可以使用 Embedded Automation 访问和更新员工地址，然后订购硬件资产以交付给该员工。

此示例中使用的已部署自动化 touch Workday 和 Zoho Sales Order Management（用于完成交易）：

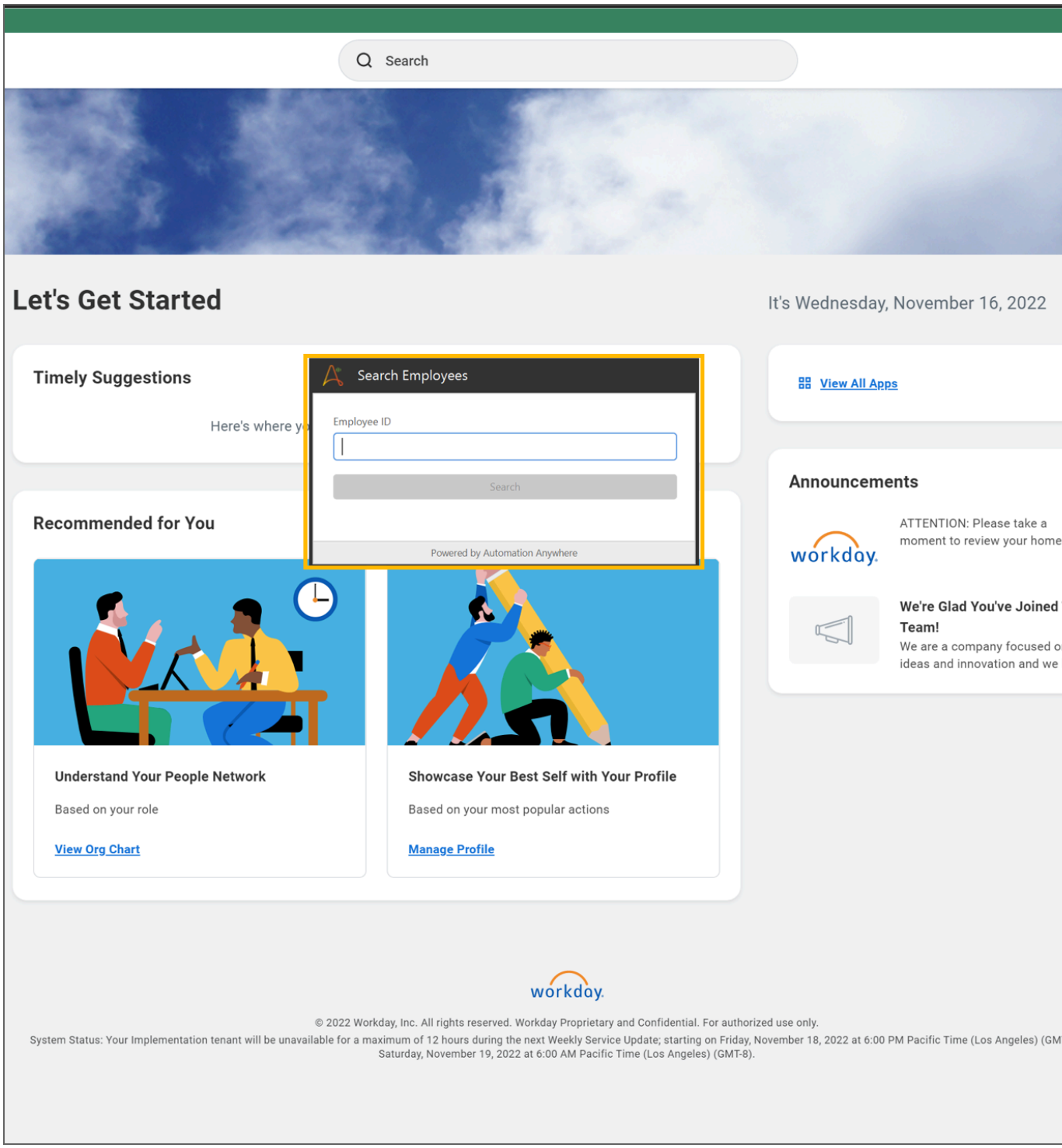
- 一个参加 bot （员工工作地址更新）专为 HR 管理员构建，可使用交互式表单和本地桌面自动化快速定位和更新员工的家庭办公地址详细信息。
- 一个 AARI 流程调用（员工设备订单），用于直接在 Workday 中为员工订购硬件资产（例如笔记本电脑和键盘）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



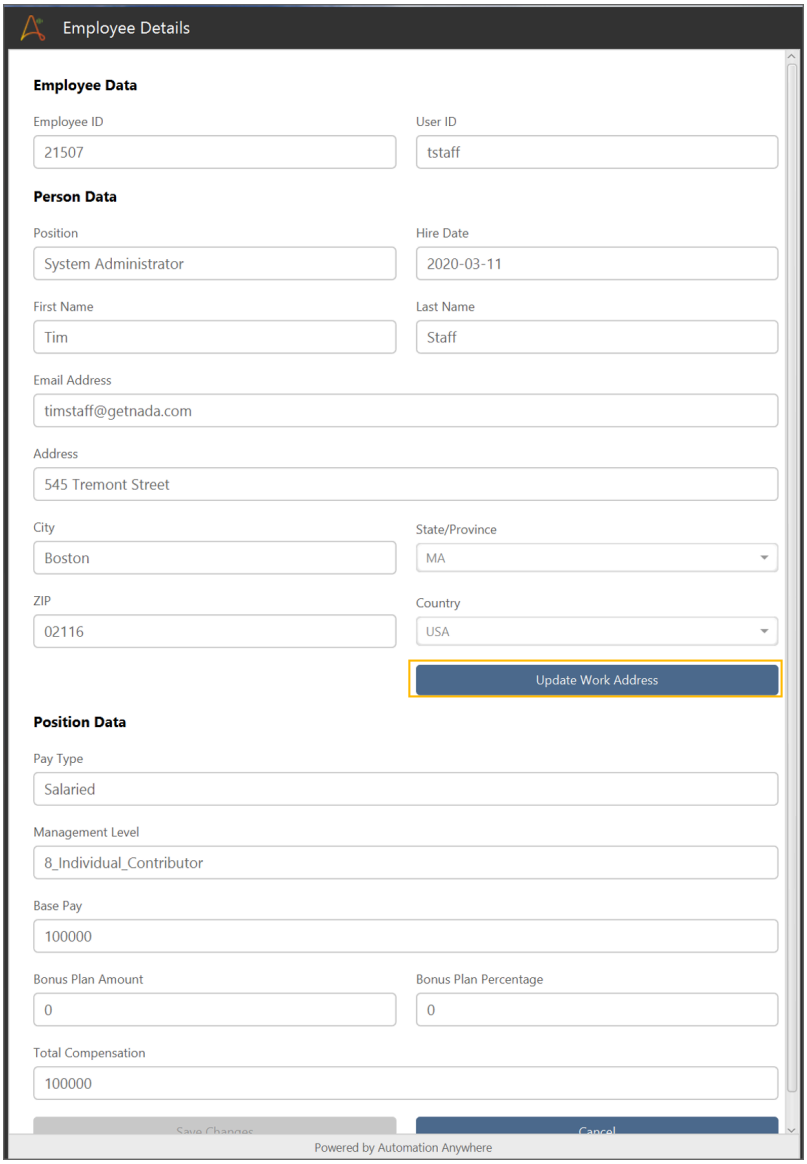
1. 启动 员工工作地址更新 自动化，用于输入您要更新的人员的员工 ID。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 输入 员工 **ID** 以在 Workday 中搜索员工。

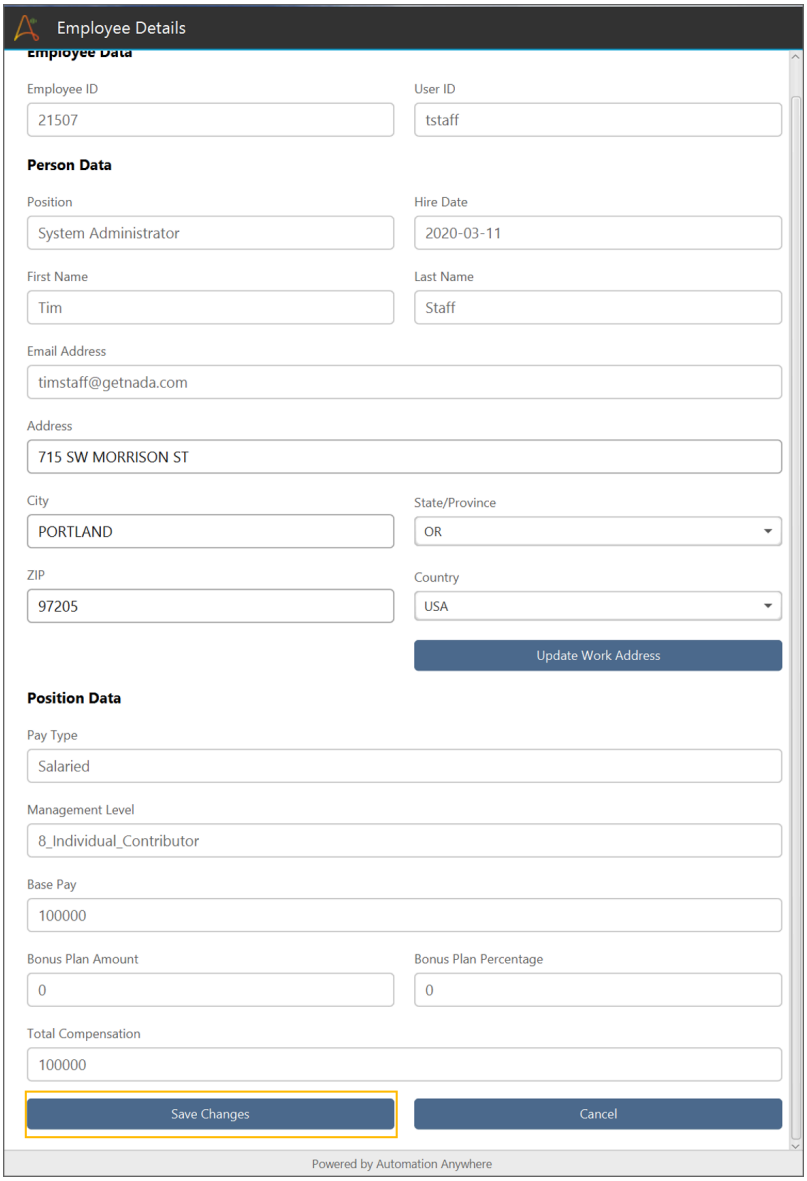


3. 使用提供的表格输入员工的地址详细信息以更新员工数据。

   此示例显示了一个简单的地址更新。但是，您可以根据 Workday 实例中的可用 API 或使用 Automation Anywhere Universal Recorder 更新其他员工详细信息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 单击 保存更改。



自动化会更新 Workday 中的员工数据。

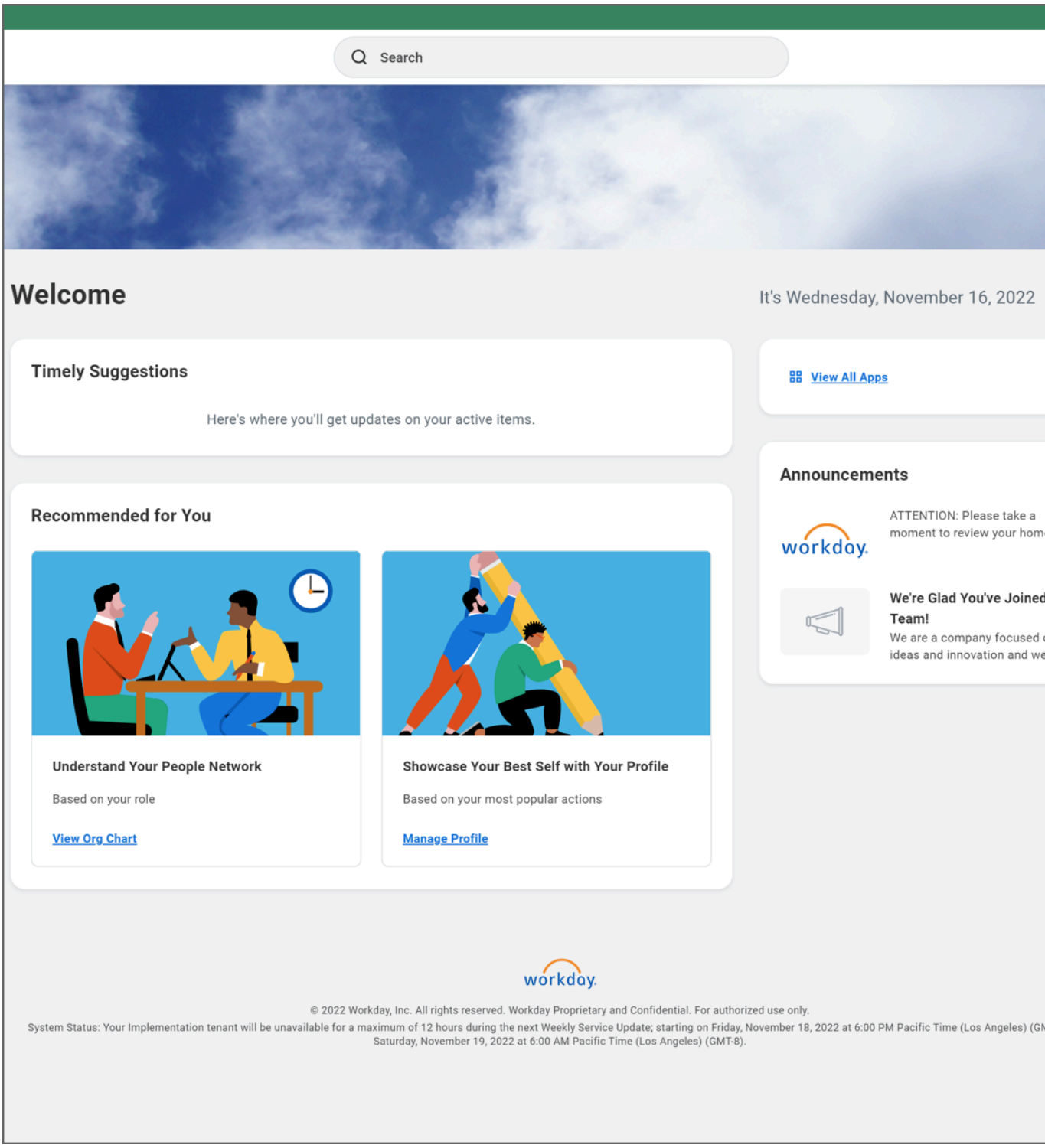
第二个自动化（员工的设备订单）简化了人力资源管理员的日常任务。这添加了一个用于设备订购的自动化流程，该流程使用相同的侧边栏直接嵌入到 Workday 应用程序中。通常，此任务需要导航采购应用程序以定位和订购设备，同时导航 Workday 应用程序以捕获员工的送货地址详细信息。

通过将订购流程引入执行日常任务的主要应用程序，简化了任务。与之前的任务类似，当 HR 管理员登录 Workday 时，侧边栏会显示其 CoE 已部署的可用自动化列表。

5. 找到 侧边栏中显示的 **New Device Order for EmployeeStart**。
创建一个新实例。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 输入 新订单的员工 **ID**

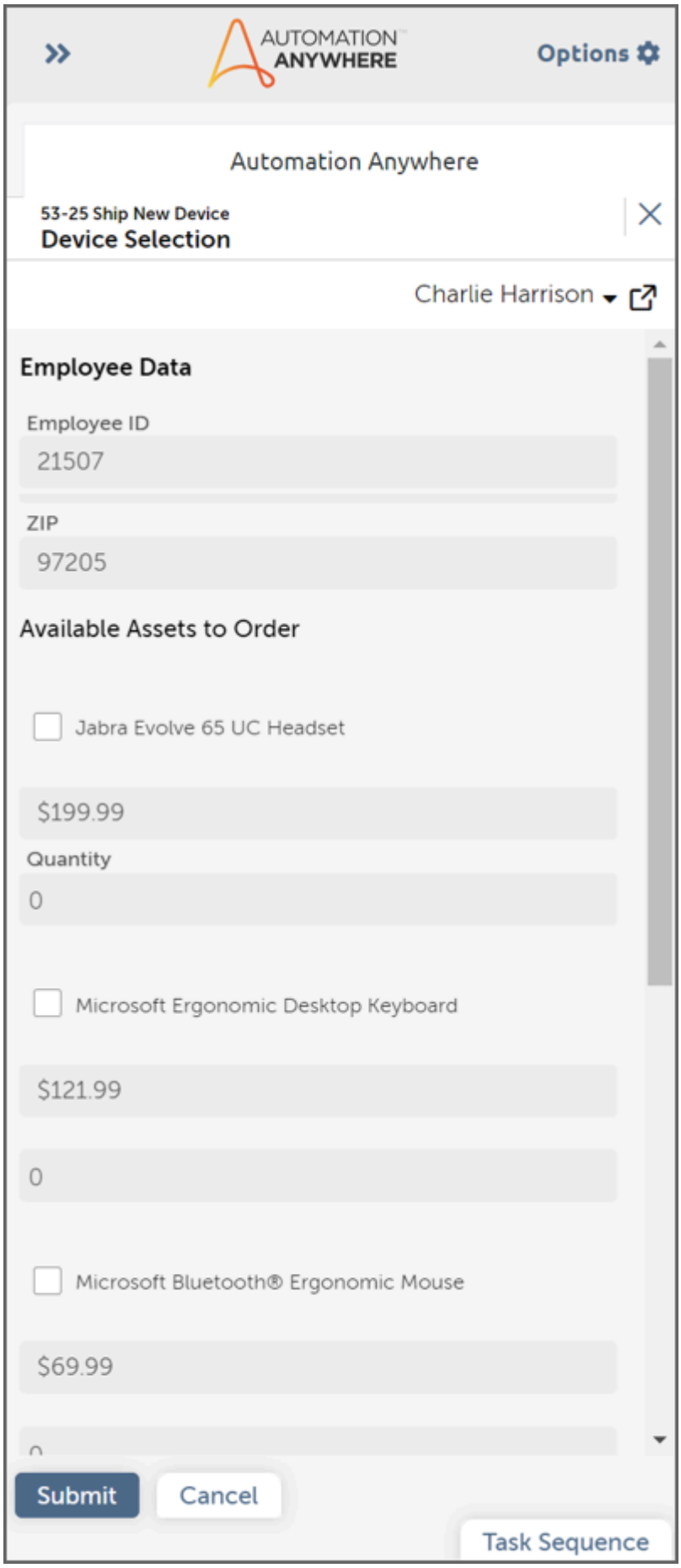


提交有效的员工 ID 后，自动化会在 Workday 中查找并返回员工详细信息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

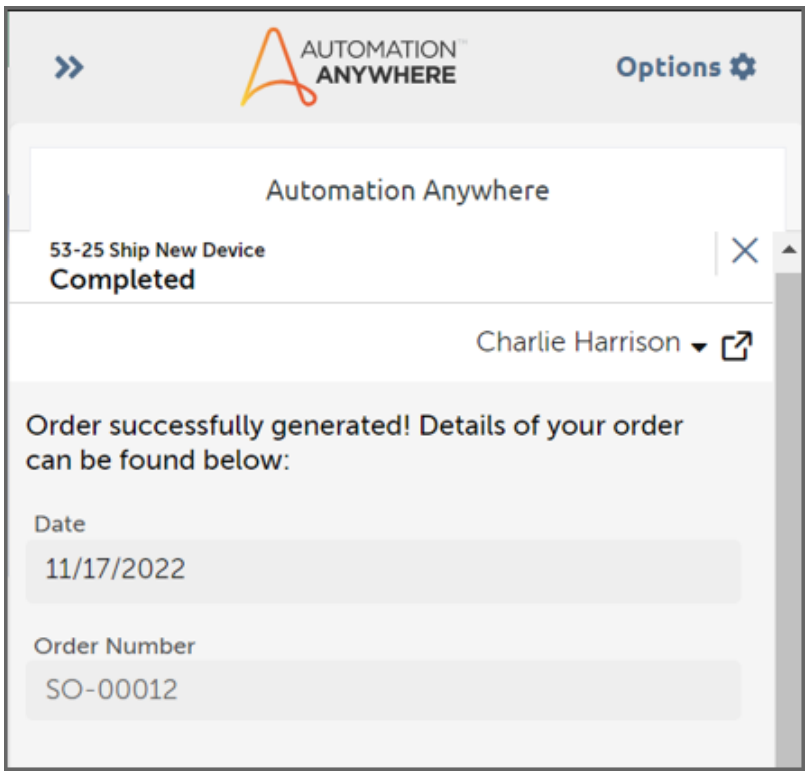
7. 确认员工详细信息并选择要订购的硬件项目。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 自动化在公司的订单管理系统（Zoho Order Management）中创建新订单后，自动化会返回 销售订单编号 (SO-00012) 以供参考。



Embedded Automation 使用示例 AARI Extensions 和 AARI Integrations

Embedded Automation 通过与您的 Web 应用程序集成或通过浏览器扩展交付的小部件，在您想要的任何地方提供自动化。让员工提交订单请求并让经理批准该请求。

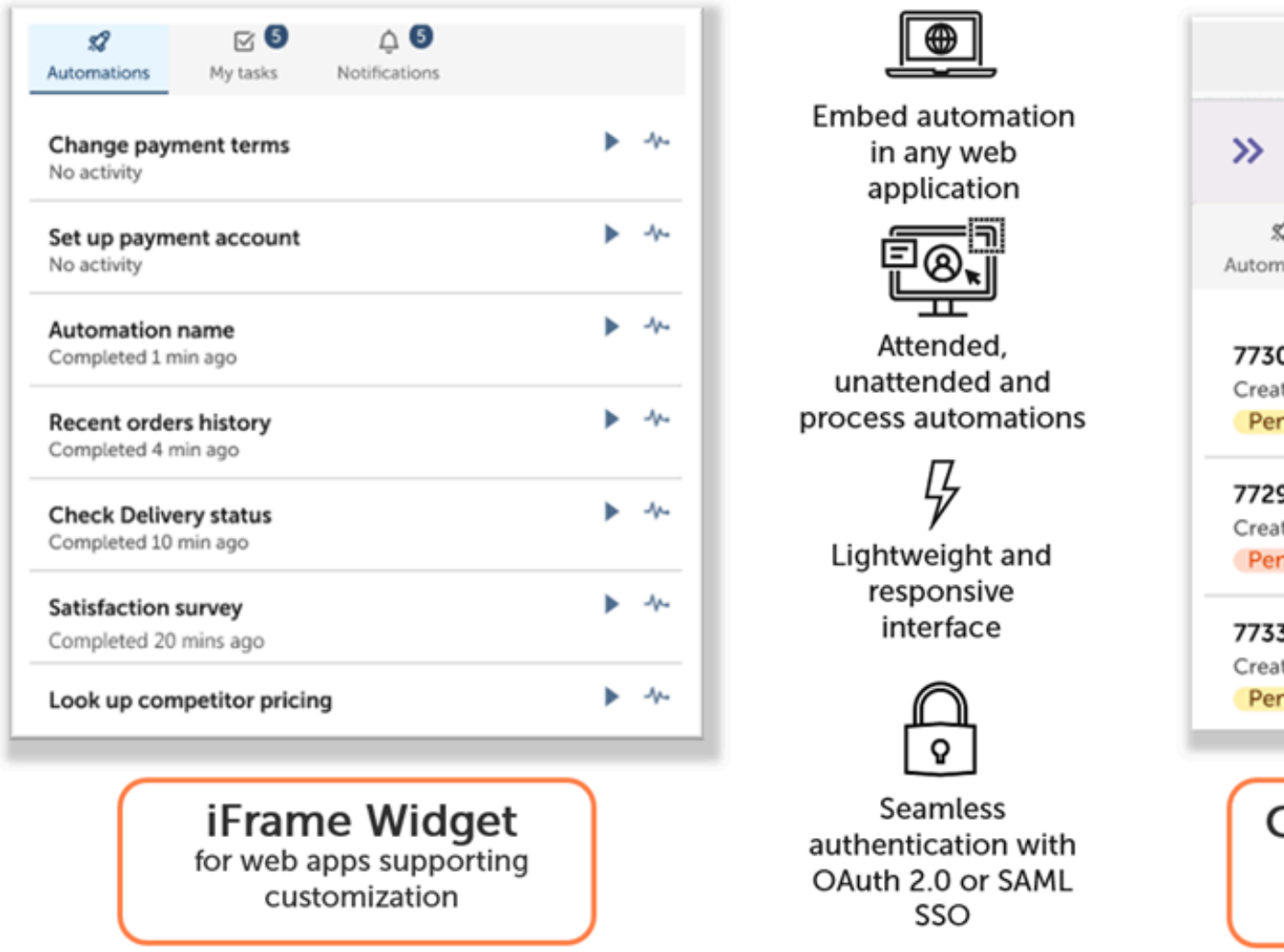
嵌入式自动化

业务用户可以直接从他们最喜欢的业务应用程序访问授权的自动化，而无需打开新界面或学习新应用程序。您可以调用 Embedded Automation 小部件作为 ServiceNow 中的小部件或作为 SAP 中的侧边栏。要使小部件可访问：

1. 在您的首选应用程序中创建和配置小部件。
2. 分配任何预建的自动化 AARI 团队完成日常任务所必需的。

该小部件为特定角色填充分配的自动化。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

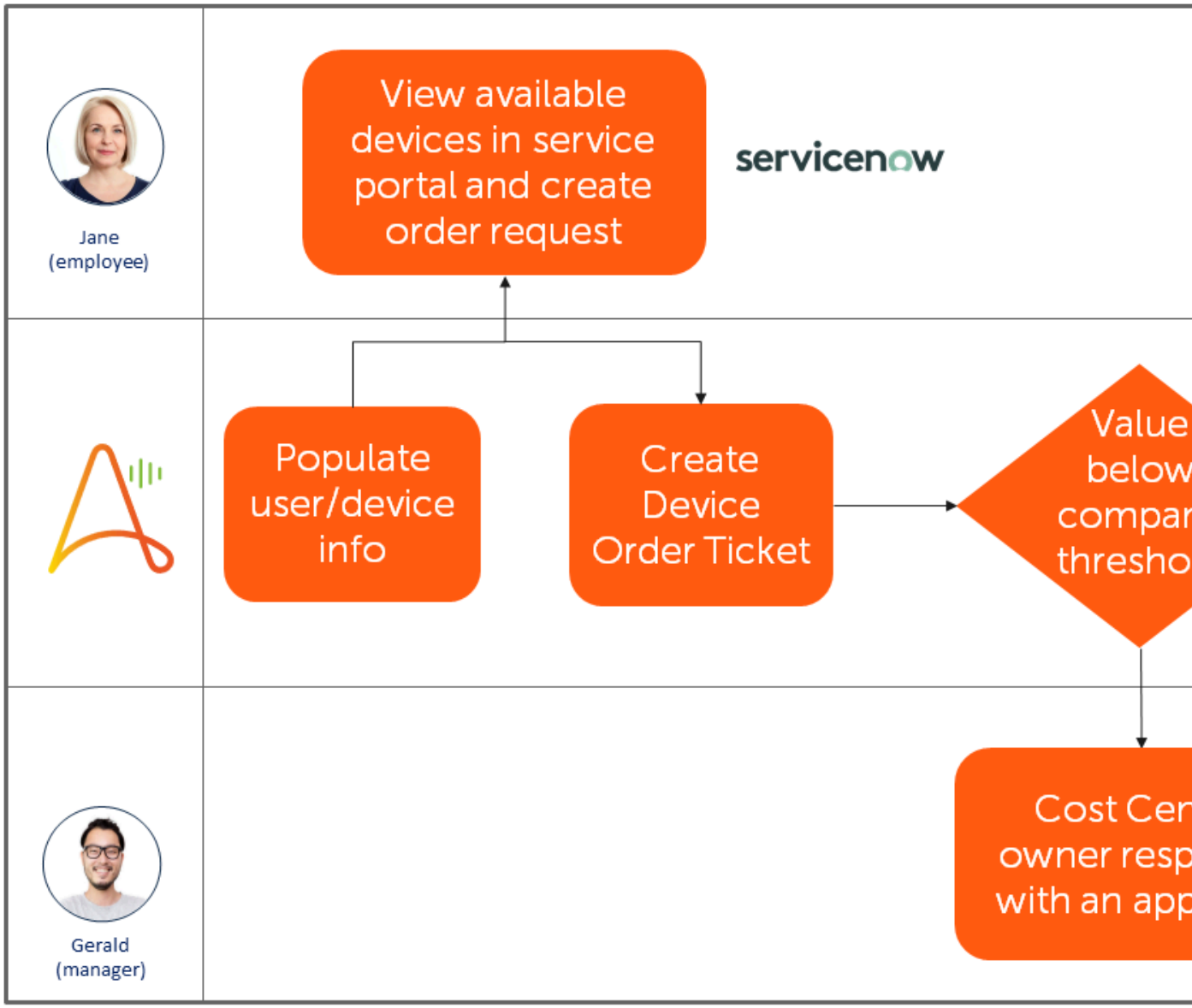


示例总结

公司员工 (Jane) 提交了订购更换硬件的请求。Jane（在 ServiceNow 中操作）使用嵌入式小部件启动自动化 bot 处理订单，并提交给成本中心经理 (Gerald) 以供批准。Gerald（在 SAP 中操作）使用嵌入式小部件来启动批准和完成硬件装运订单的自动化。

该小部件在 ServiceNow 中可见，作为放置在员工服务门户页面中的自定义 ServiceNow 组件。该小部件通过 Web 浏览器作为侧边栏调用。对于在 SAP S/4HANA 中操作的用户，侧边栏出现在页面加载触发器上。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



设置

1. 完成 ServiceNow 的设置流程。请参阅 *AARI Integrations* 概览 on page 2025。
2. 完成 SAP 的设置流程。*AARI Extensions* 概览 on page 2044。
3. 分配自动化。请参阅 为团队分配自动化 on page 2031。
4. 嵌入式小部件可以包含三种自动化类型的组合：
   - AARI 流程调用（具有两个人工步骤形式）。请参阅 部署过程 on page 1963。
   - 出席 bot （可以部署在本地设备上）。请参阅 有人值守和无人值守的自动化 on page 1983。
   - 无人值守 bot （通过触发 AARI 无需人工输入的过程）。请参阅 创建 *AARI* 进程 on page 1942。

提示：示例代码

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

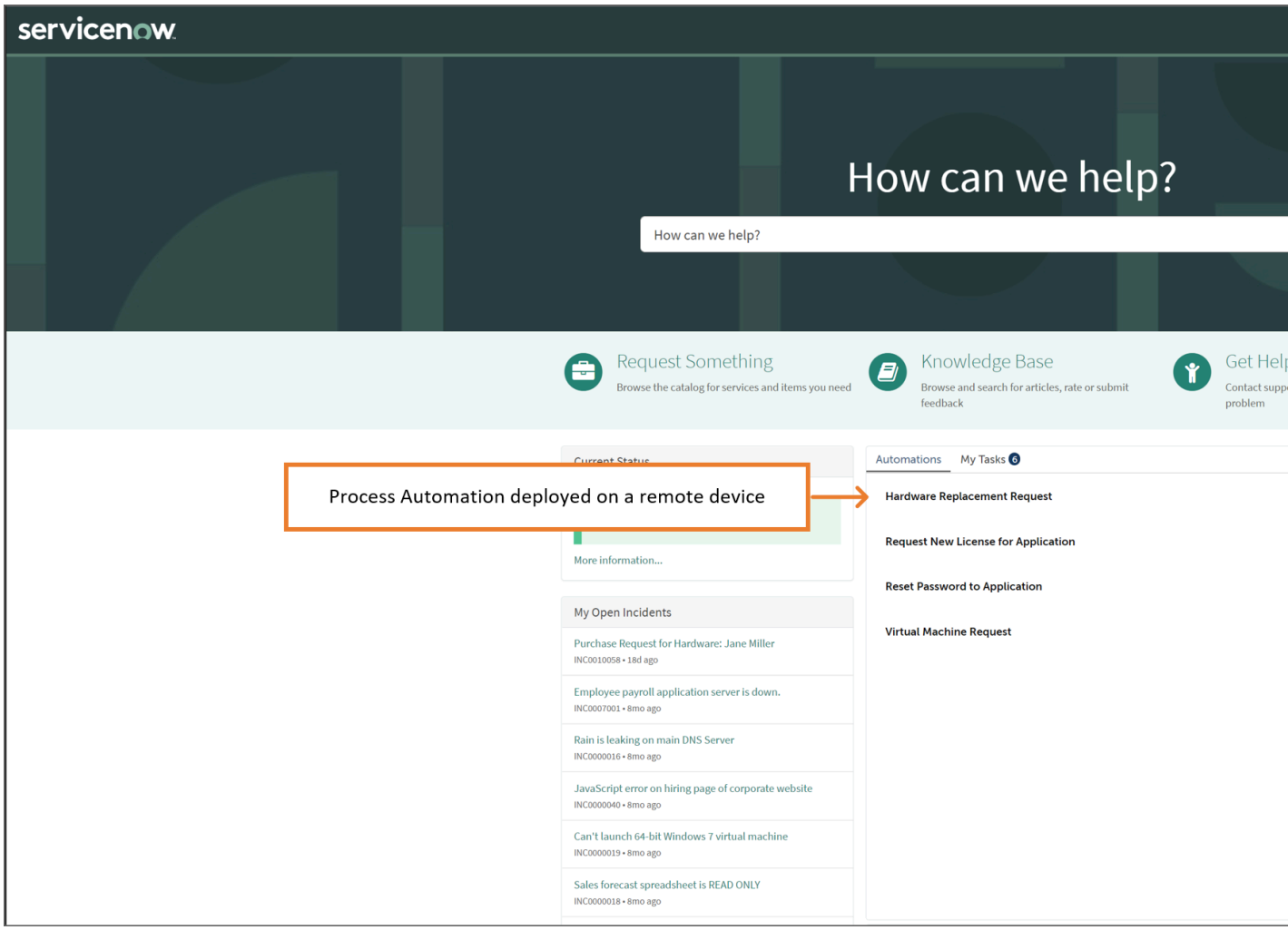
您可以下载以下示例代码以在您自己的环境中测试此示例。参见 GitHub： 现在服务。

过程

这个嵌入式小部件示例包括 AARI Process 自动化类型。

硬件 更换请求 AARI 流程允许员工访问业务 ServiceNow 服务门户以处理 IT 请求。员工可以使用嵌入式小部件来自动执行请求。Jane 的订单请求包括更换硬件，例如：键盘、鼠标或笔记本电脑。

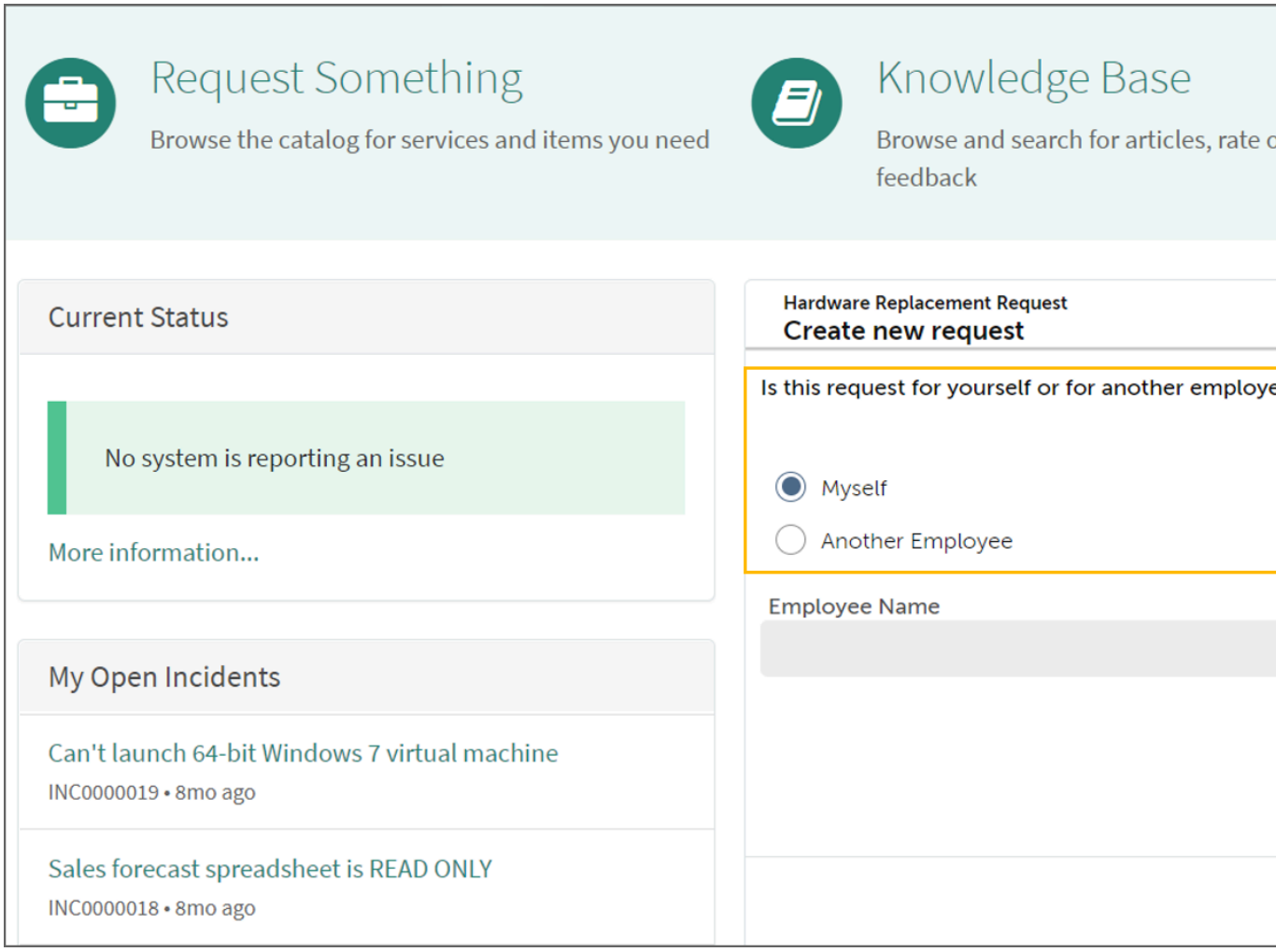
在小部件中 看到硬件更换请求的自动化流程 。



1. Jane 发起了 硬件更换请求 ，并被带到了小部件中的输入页面，在那里他们输入了执行自动化所需的信息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

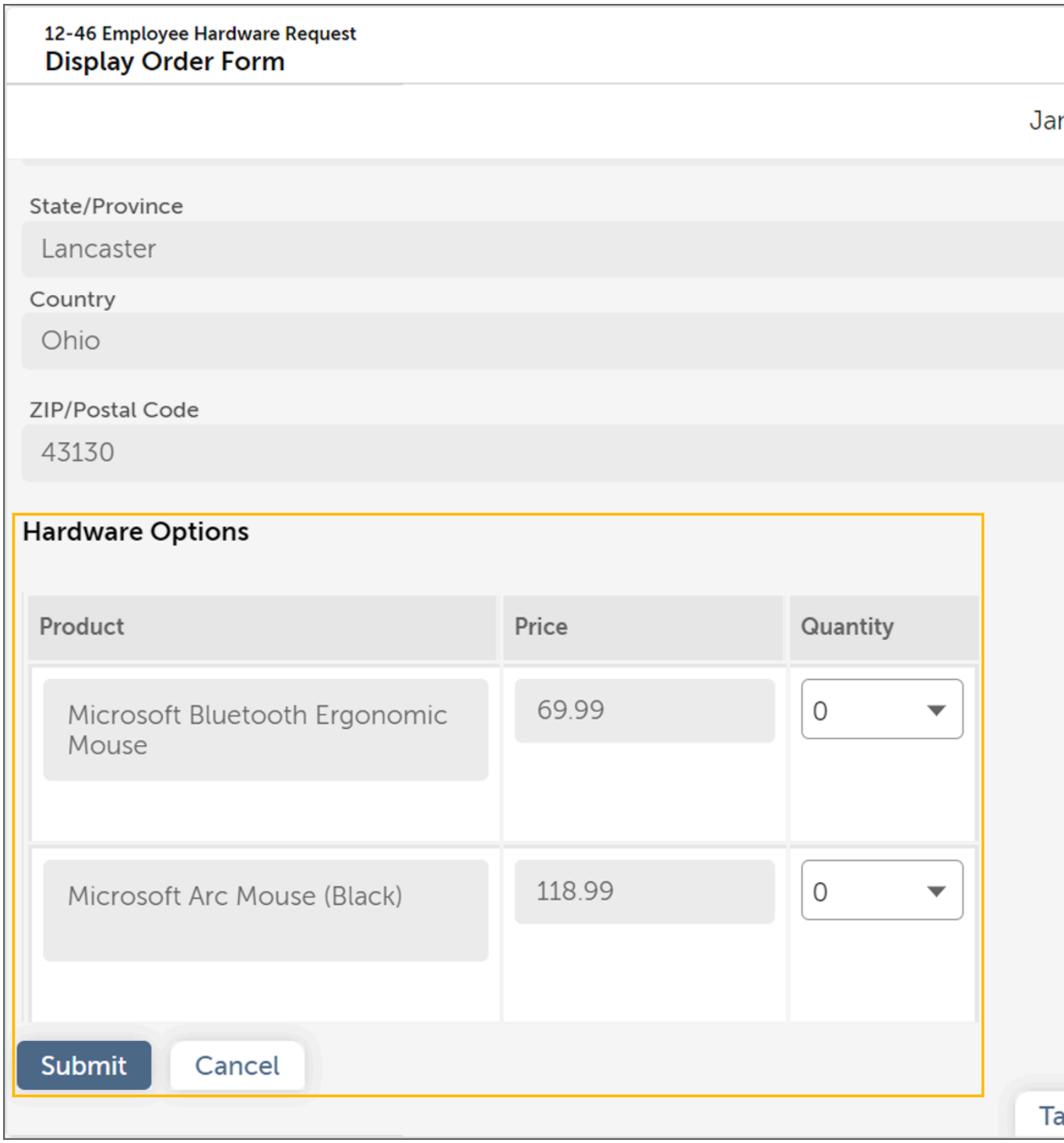
2. Jane 可以为自己或其他员工选择请求，然后单击 提交。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 提交请求后，下一个自动化将 Jane 连接到业务 HR 系统，Jane 在该系统中收集员工详细信息，例如送货地址。系统连接到采购系统以检索可用项目以进行订购。

注：此示例在自动化中包括这些步骤以减少对其他系统的依赖。

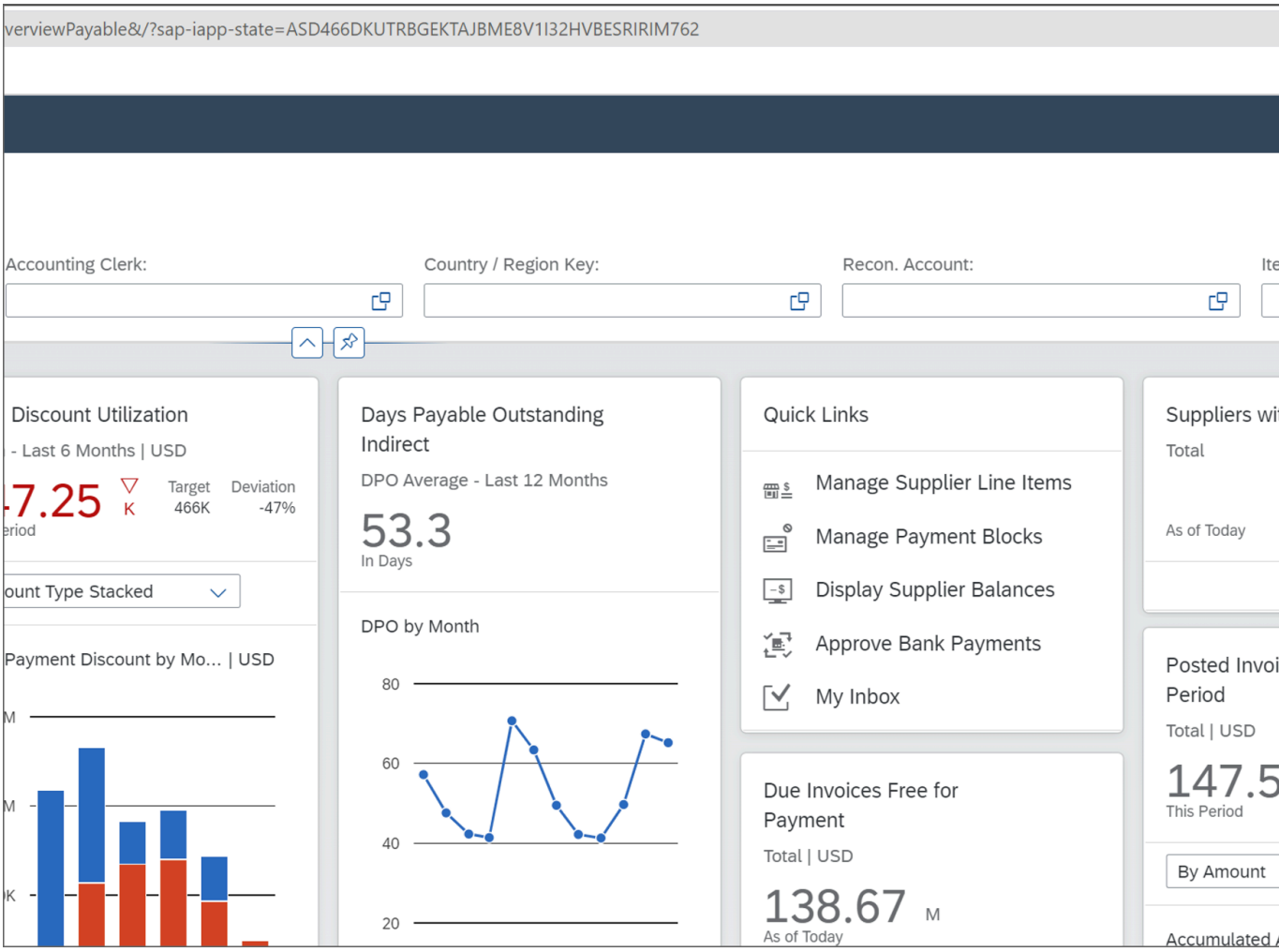


4. 此业务规则是在此自动化示例中创建的，用于检查总订单价值：

如果总订单价值超过 3000 美元的公司阈值，则需要获得成本中心所有者的批准。这会生成对 Gerald 的请求。

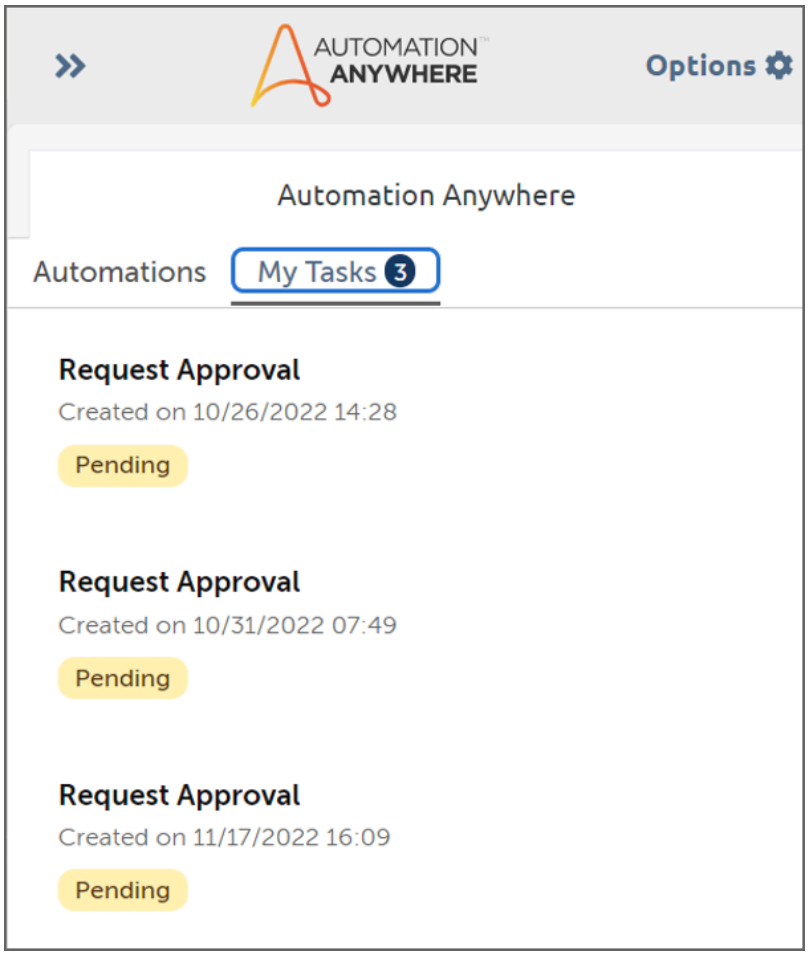
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. Gerald 专注于成本管理应用程序 (SAP) 中的不同任务。侧边栏中的自动化列表侧重于订单、库存和其他与销售相关的流程。当小部件生成 Jane 对 Gerald 的请求时，小部件中的新任务的收件箱中会显示一条 toast 消息。



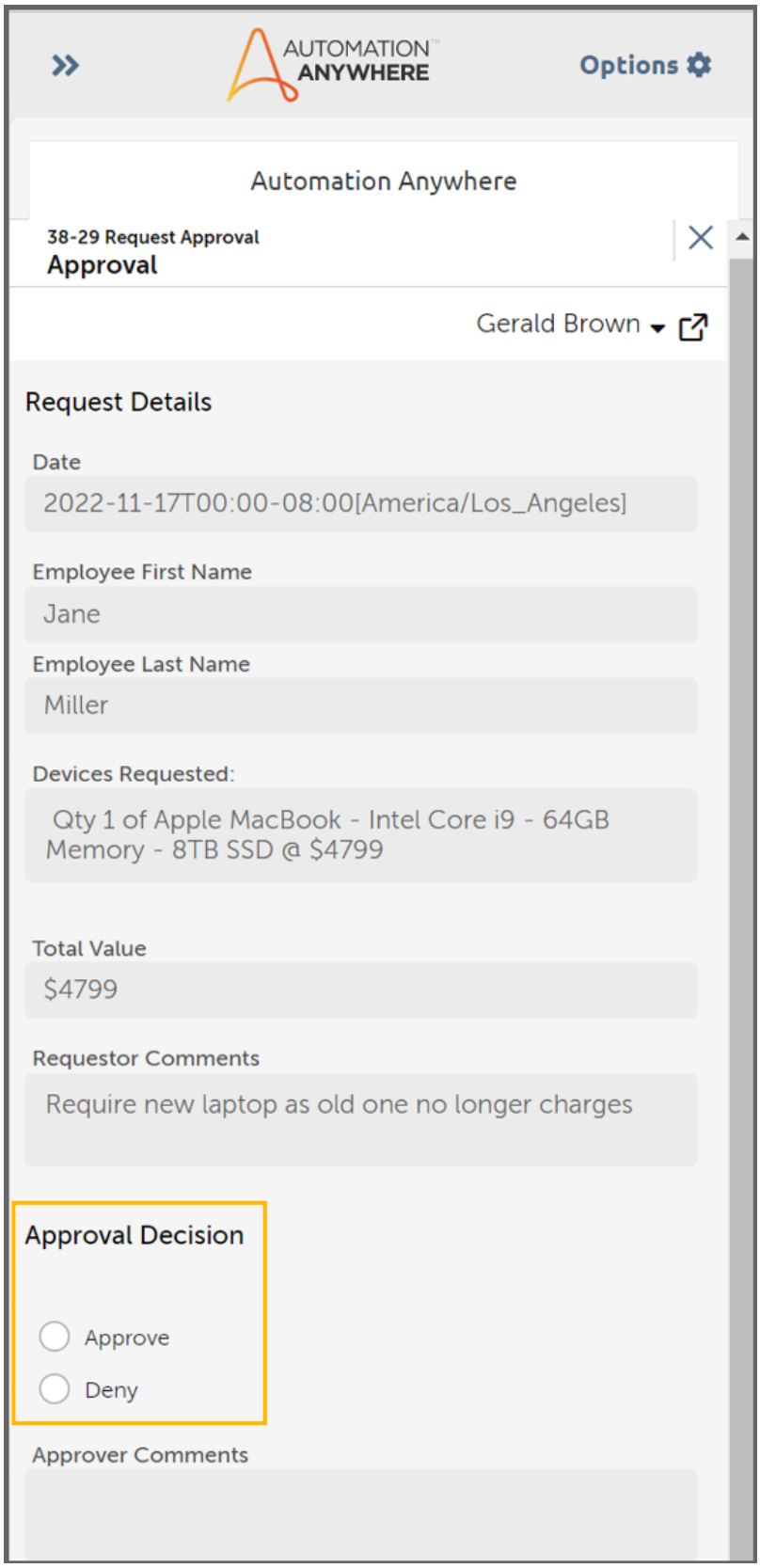
Gerald 选择 我的任务 来查看请求并继续 AARI 审批程序。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



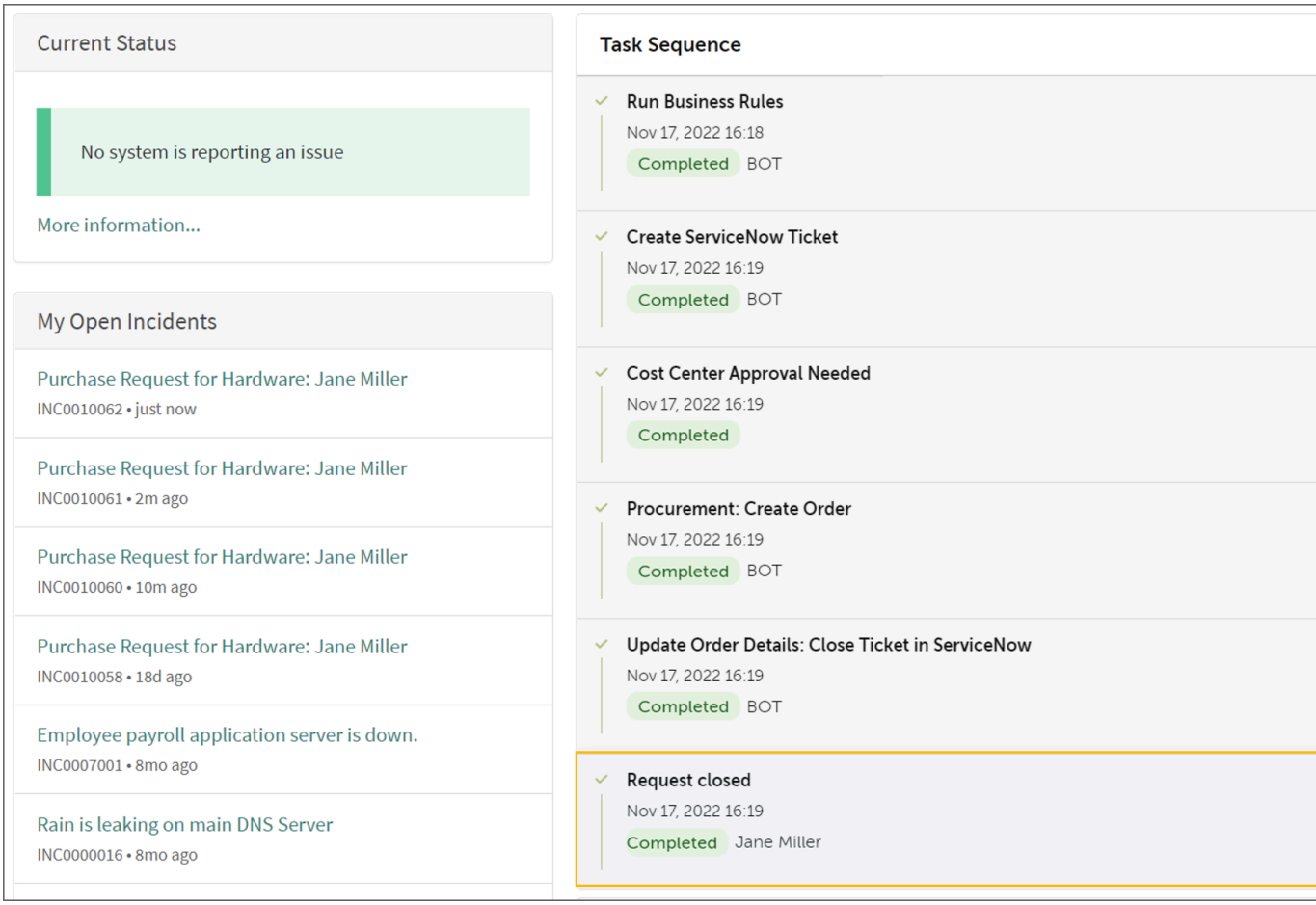
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. Gerald 批准了请求并添加了任何评论，这些评论保留在 SAP 环境中。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. Jane 可以在工作区小部件中查看整个流程中每个步骤的详细信息和状态。她可以看到所有成功的步骤都已完成，并且已创建并关闭 IT 工单以跟踪请求。



入门 Process Discovery

Process Discovery 使组织能够加速业务流程的自动化，并发现实现流程优化和业务 ROI（投资回报）的最快途径。您可以使用 Process Discovery 在各个行业，例如：医疗保健、生命科学和金融。

什么是流程发现

Process Discovery 是自动化的第一步，用于确定业务中哪些流程可以自动化。Process Discovery 通过捕获用户与各种系统的交互并分析交互以识别模式来揭示业务流程。您可以捕获和分析用户与以下任何系统的交互：

- 企业解决方案：ERP（企业资源规划）、CRM（客户关系管理）、BPM（业务流程管理）和ECM（企业内容管理）
- 个人生产力应用：微软 Excel 和 Outlook
- 终端和虚拟环境：Citrix XenApp 和远程桌面

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

为什么使用 **Process Discovery**

许多公司从人工观察和记录开始他们的自动化项目。流程文档的手动生成和审查需要在执行日常操作时采访业务用户并映射工作流程。这涉及额外的资源，这对所有相关人员来说可能很耗时。由于用户在被监控时的行为不同，这种额外的努力也可能会不准确。因此，许多自动化机会仍未被发现。Process Discovery 使用可视化工具查看流程细节和元数据，并查看不同地区、团队或应用程序的相同流程。

可扩展的优化能力

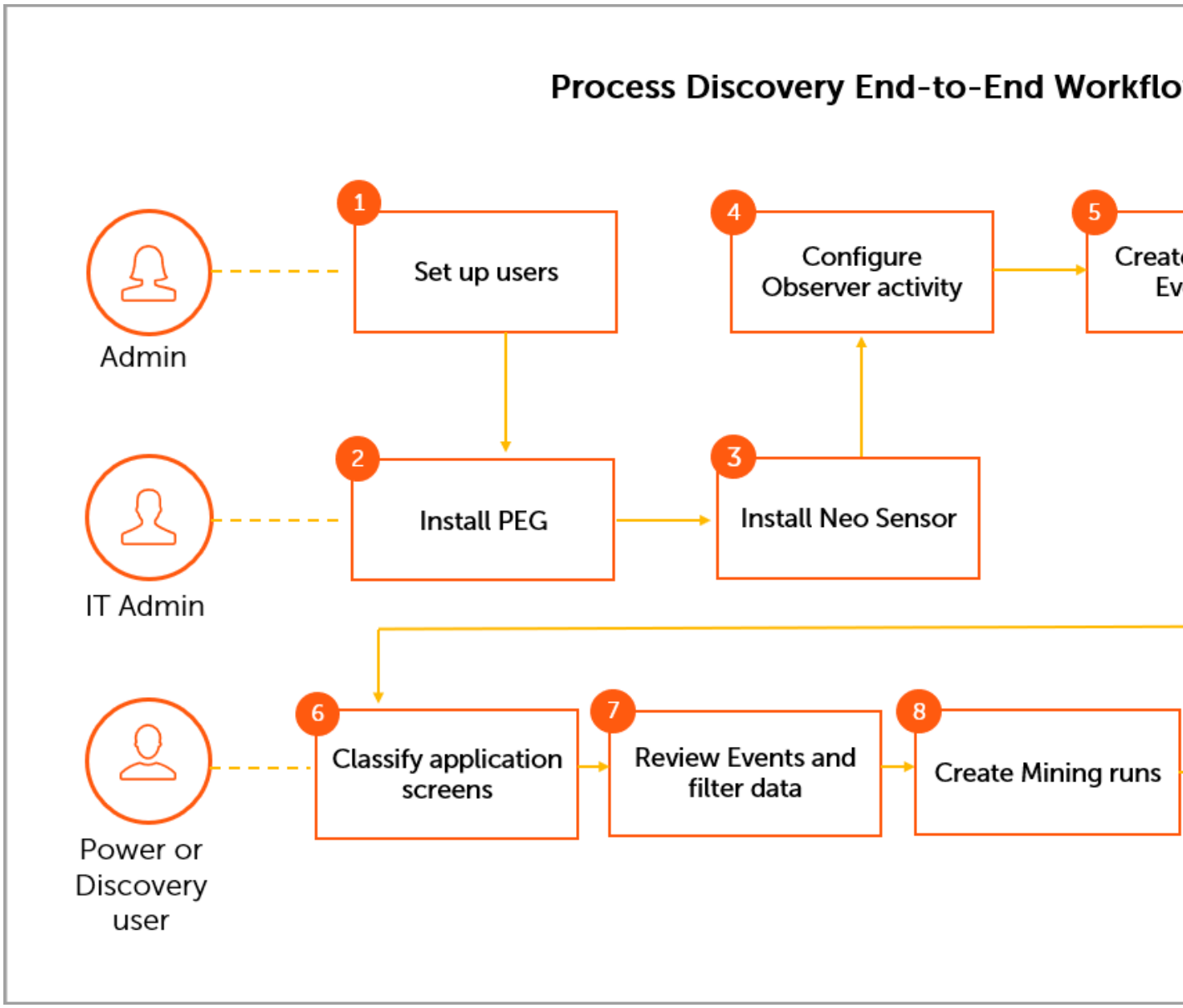
您可以使用 Process Discovery 确定您的业务中可以自动化的流程。Process Discovery 帮助你：

- 捕获、解析和分析用户与各种系统的交互。
- 识别并映射所有相关路径（包括变体）并自动记录最常见的工作流程。
- 比较这些流程自动化的潜在投资回报率，并使业务分析师能够加速自动化并最大限度地提高 RPA 投资回报率。
- 将自动化机会转化为 bot 使用流程定义文档 (PDD) 的原型，供自动化开发人员进一步开发和部署。

Process Discovery 端到端工作流程

下图显示了 Process Discovery 面向管理员、IT 和高级用户的端到端工作流程：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



1. 设置用户并分配 Process Discovery 角色。
2. 在本地云中安装隐私增强网关 (PEG) 以限制个人身份信息 (PII) 和敏感数据捕获。
3. 在多个最终用户（观察者）的机器上安装 Neo Sensor 以进行同步过程捕获。
4. 验证和配置 Observer 数据捕获以确保您只捕获您想要的内容。
5. 根据观察者组、使用的应用程序或时间范围为事件数据创建周期。
6. 对应用程序屏幕进行分类并创建用于挖掘的 Web 应用程序。
7. 查看事件并过滤数据以确定关键的挖掘参数。
8. 创建挖掘运行以发现模式并为自动化做好准备。
9. 在数据可视化工具中映射和比较工作流程。根据投资回报率确定流程的优先级，并选择自动化机会的流程。
10. 选择和注释实例并为机器人开发人员、合规性、培训或流程改进创建流程定义文档 (PDD)。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

流程发现用户

了解中的各种用户 Process Discovery 平台及其从创建挖掘运行和探索流程到创建 Web 应用程序和创建流程定义文档 (PDD) 的特权。

这 Process Discovery 平台包括以下用户类型：

行政人员	在中创建用户 Process Discovery 平台，并具有管理租户、周期、用户、观察者和集成的管理权限。
超级用户	创建挖掘运行、探索流程、对应用程序签名进行分类并创建 Web 应用程序。超级用户没有管理员权限。
发现用户	创建挖掘运行和流程，并可以查看事件。
受限用户	只能访问更高权限用户附加的客户仪表板和资产。
数据审核用户	选择和审查所有观察者的数据 Process Discovery 平台。数据审阅者用户只能访问 “审阅” 选项卡和 “数据审阅” 页面。

创造 Process Discovery 用户和分配角色

作为管理员用户，您可以在 Process Discovery 平台。

1. 登录您的 Process Discovery 平台作为管理员。
2. 单击右上角的帐户首字母并选择 管理用户。
3. 单击 创建用户。
   创建 新用户 窗口。
4. **FIRST NAME**中输入用户的名字 。
5. 姓氏中输入用户的姓氏 。
6. **EMAIL** 中输入用户的电子邮件地址 。
   这也是用户的唯一用户 ID。
7. 在 角色 字段中，单击下拉列表以选择一个 Process Discovery 用户的角色。
8. 要为用户选择头像，请单击 选择图像文件。
9. 导航到计算机上的图像，然后单击 “打开” 以选择图像。
10. 单击 创建用户。
    Process Discovery 自动生成并发送一封电子邮件，邀请用户登录并使用该平台。

注**:** 如果用户在收到邮件邀请后24小时内没有激活账户，点击 登录页面的未收到确认说明在提供的字段中输入电子邮件地址，然后单击 重新发送确认说明。

---

11. 要为完全注册的用户重置用户密码，请单击 操作 > 强制密码重置。
12. 单击 是 重置用户密码。
    将出现一条消息，通知您用户必须在下次登录尝试时更改密码。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

创建您的事件报告密码

作为管理员用户，您可以为事件报告界面创建自己的密码。

事件报告界面使用 Kibana，它为您提供有关人们如何与应用程序和屏幕交互的报告。使用这些报告，您可以确定将流程发现的重点放在何处。

1. 要创建您的事件报告密码，请登录您的 Process Discovery 平台租户。
2. 单击右上角的帐户首字母并选择 管理用户
3. 在用户列表中找到您的帐户详细信息。

   提示**:** 要快速找到您的帐户，请点击 过滤器。输入您的电子邮件地址，选择一个角色，然后点击 应用。
4. 在 Actions 列中，单击下拉箭头并选择 **Set Event Reporting Password**。
   显示设置事件报告密码窗口。
5. 输入您的密码并点击 设置密码。
   密码已准备好在您下次登录时使用。

创建 URL 和应用程序列表

了解如何为要在 Observers 机器上捕获或排除的数据创建域列表（包含 URL）和应用程序列表。

此任务由管理员执行。在为数据收集配置观察者活动之前，您需要创建域列表和应用程序列表。

要创建域列表，请执行以下步骤：

1. 登录您的 Process Discovery 平台作为管理员。
2. 单击右上角的帐户首字母并选择 域列表。
3. 单击 创建列表。
4. 在 名称 字段中，输入列表的名称。
   例如，输入业务应用程序。
5. 在 类型 字段中，选择 允许 捕获 URL 或 阻止 以排除 URL。

   注**:** 被阻止的 URL 将不会显示在“事件”页面的屏幕截图中。
6. 在 域 字段中，输入完整的 URL 地址。
   例如，输入 www.servicenow.com、www.sap.com 或 www.oraclefinancials.com。

   注**:** 指定域时，您必须明确指出要包含或排除的域。例如，如果 chase.com 被阻止，secure05c.chase.com 就不会被阻止。您必须在列表中包含 secure05c.chase.com。
7. 单击 “添加” 将指定的域添加到列表中。
8. 单击 创建列表。
   可以根据您的要求， 从“观察者”中选择此“阻止”或“允许”URL 列表， 以获取要捕获或排除的个人观察者或组观察者的数据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

要创建应用程序列表，请执行以下步骤：

1. 单击右上角的帐户首字母，然后选择 应用程序列表。
2. 登录您的 Process Discovery 平台作为管理员。
3. 单击 创建列表。
4. 在 名称 字段中，输入列表的名称。

   例如，输入业务应用程序。
5. 在 类型 从下拉列表中 选择 允许 或 阻止
6. 在 “应用程序” 字段中，从下拉列表中选择一个应用程序或在文本字段中输入一个应用程序。
7. 单击 添加 将应用程序添加到列表中。
8. 单击 创建列表。

   可以根据您的要求， 从“观察者”选择此“阻止或允许应用程序”列表 ，用于单个观察者或组观察者。

注**:** 要为租户中的所有新观察员创建默认的阻止和允许 URL 或应用程序列表，请单击右上角的帐户首字母并选择 管理帐户。在观察者设置部分，更新 URL 或应用程序阻止和允许列表。

配置观察者活动

作为管理员，您可以配置单个 Observer 或一组 Observers 以从 Observers 机器上的收集中捕获或排除特定数据集。本主题介绍如何启用或禁用捕获设置（屏幕截图、击键、标题和键盘）并将其应用于特定应用程序。

在 Observers 机器上安装 Neo Sensor 后，确保您：

- 启用传感器记录。有关启用或禁用录音的更多信息，请参阅 启用和禁用用户记录 on page 2124.
- 在配置观察者活动之前创建您的域和应用程序列表。

注**:** 要为租户中的新观察员启用或禁用录音，请单击右上角的帐户首字母并选择 管理帐户。在新观察员录制部分，选择 启用 或 禁用 以设置所有新观察员的录制配置。单击保存以保存您的更改。

要配置单个观察者或组配置观察者以使用捕获设置收集数据，请执行以下步骤：

1. 登录您的 Process Discovery 平台作为管理员。
2. 导航到 数据 > 观察员。
3. 要配置所有观察者，请选择 **Configure <number> Observers**。

   此配置适用于所有使用当前过滤器的观察者。您可以为组织中的特定部门（例如，人力资源或财务）创建过滤器，以过滤观察员子集的数据收集。单击 过滤器 以创建过滤器。
4. 要配置单个观察者，请导航到 观察者的 操作 从下拉箭头中 选择配置
5. 在“捕获”部分，使用单独的切换按钮为所有应用程序全局捕获或排除屏幕截图、击键、标题或剪贴板。
6. 在 URL 阻止和允许列表部分，选择以下选项之一：

选项	操作
无	没有可供选择的操作。所有 URL 都由 Neo Sensor 捕获。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	操作
允许	从下拉字段的域列表页面中选择 您创建的 允许
堵塞	从下拉字段的域列表页面中选择 您创建的 阻止

7. 在应用程序阻止和允许列表部分，选择以下选项之一：

选项	操作
无	没有可供选择的操作。所有 URL 都由 Neo Sensor 捕获。
允许	从下拉字段的应用程序列表页面中选择 您创建的 允许
堵塞	从下拉字段的“应用程序列表”页面中选择 您创建的 阻止

8. 在 **Configure Applications** 窗口中，在文本字段中输入您要捕获的特定应用程序，然后单击 **Add**。
   根据您的业务需求和您设置为捕获或排除的应用程序，您可能需要捕获屏幕截图和标题以进行屏幕签名的数据处理。
   该应用程序列在“应用程序名称”列中。
9. 要禁用应用程序的捕获设置，请选择屏幕截图、击键或标题的图标。
   图标上会出现一个 X 标记。
10. 要由单个用户或具有相同用户名的一组观察者配置观察者，请选择 使用此用户（<用户名>）拥有的观察者的配置。
    此选项仅适用于单个观察员。

    注：使用此选项时，为新观察者创建的允许和阻止列表将用于具有相同用户名的用户。

11. 单击 配置。
    捕获设置现已设置为观察者。
12. 要默认为所有观察者启用捕获设置，请单击右上角的帐户首字母并选择 管理帐户。
13. 在观察者设置部分，执行步骤 5 到 7。
14. 单击保存以保存您的更改。

创建循环

了解如何为每个数据收集创建一个循环并将允许的用户添加到该循环中，以便他们可以访问相关事件以进行数据分析。周期被定义为在给定时间范围内基于一组观察者的事件集合。

管理员可以访问所有事件数据，并且可以定义哪些许可用户（数据审查、发现或高级用户角色）可以在整个过程中访问周期数据 Process Discovery 平台。当周期准备好供他们审查时，管理员会通知用户。高级用户和所有其他非管理员用户无权创建自己的循环，并且在管理员为他们创建循环之前无法查看数据。为 Power 和所有其他非管理员用户创建循环允许用户访问数据以查看事件和挖掘流程。

要创建循环，请执行以下步骤：

1. 登录您的 Process Discovery 平台作为管理员。
2. 导航到 数据 > 循环。
3. 单击 新周期。
4. 在 **CYCLE NAME** 字段中，输入循环的名称。
   例如：周期 1：订单输入和处理。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 在 **PERMITTED USERS** 字段中，选择您要授予访问权限的用户。

   允许的用户仅包括数据审查、发现或超级用户角色。您不需要将管理员添加为允许的用户，因为管理员可以访问所有事件数据。
6. 在 **OBSERVED AT** 字段中，为观察者集选择从开始日期到结束日期的时间数据范围。
7. 在 观察者 部分，您可以从下拉列表中选择观察者或观察者用户。或者，您可以从观察者标签下拉列表中选择一个标签来填充观察者。

   您可以从观察者页面创建观察者标签，并可以使用它们来标识一个周期的团队。例如，团队在 HR 中发薪或招聘，您可以根据需要选择尽可能多的观察员。在 VDI 环境中，我们建议您从 OBSERVER USER 部分选择 Observers。此选项使您能够轻松地从数百个观察者中进行选择，并根据您要创建的周期进行自定义。
8. （可选）APPLICATION NAMES，点击下拉列表选择应用。
9. （可选）在开始签名中，单击下拉列表以选择开始签名。
10. （可选）在结束签名中，单击下拉列表以选择结束签名。
11. （可选）在 NOTES 中，输入您想要与允许的用户共享的任何注释。
12. 单击 创建循环。

对应用程序屏幕进行分类并创建 Web 应用程序

您可以查看无人认领的浏览器事件，例如 Google Chrome、Internet Explorer 等，以将它们分配给特定的 Web 应用程序。

当使用 Web 应用程序时 Process Discovery 平台，将捕获浏览器名称，但不会捕获 Web 应用程序或软件即服务 (SaaS)。Web 应用程序事件（其中未捕获应用程序名称）存储在 Web 应用程序页面的 Unclaimed Browser Events 部分。要对与任务或流程相关的 Web 应用程序事件进行分类，您必须为应用程序中要声明的事件创建特定的 Web 应用程序。从 Web 应用程序页面，您可以：

- 查看未声明的浏览器事件部分中的事件，以查找和过滤来自其本机浏览器应用程序的相关进程事件。通常，Google 搜索、个人搜索或网络邮件事件与任务或流程无关。
- 创建在任务或整个流程中使用的特定 Web 应用程序，例如：亚马逊网络服务、Slack、Zendesk 等。

要查看 Unclaimed Browser Events 部分中的事件并创建 Web 应用程序，请执行以下步骤：

1. 登录您的 Process Discovery 平台作为高级用户。
2. 导航到 数据 > 网络应用程序。

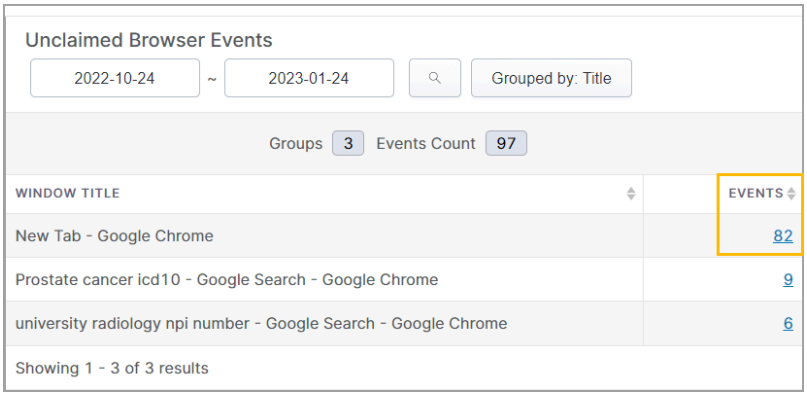
   在现有规则部分，您将看到以前创建的 Web 应用程序。在 Unclaimed Browser Events 列中，您将看到各种浏览器应用程序事件。
3. 在无人认领的浏览器事件列中，单击：
   - 分组依据： 标题 按标题组织列中列出的浏览器事件。
   - 分组依据： 组织事件的 **URL**
4. 要过滤列中的事件，请使用未声明的浏览器事件标题下的数据范围选项。选择开始日期（月/日/年）和结束日期（月/日/年）。事件列将更新并显示您的结果。

   要按特定事件图块过滤事件，请使用搜索图标。在搜索字段中输入标题。事件列将更新以显示您的结果。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 要查看浏览器事件，请单击链接以从“事件”页面查看事件集。

   具有最高频率标题或 URL 的浏览器事件显示在列的顶部。这些是用户正在记录的流程中最重要的事件。



6. 在“事件”页面中，验证事件属于哪个 Web 应用程序。

提示：我们建议您在查看事件时记下 Web 标题或 URL，因为您将为每个目标 Web 应用程序创建一个 Web 规则模式（正则表达式或正则表达式）。此外，您可以使用 Filter 选项通过 Observer Name（例如）查找特定的 Web 应用程序，并单击其工作流中的事件。根据您的情况，您可能会过滤 URL，因为 URL 是唯一的，而标题不一定是唯一的。例如，如果您有两个以 HOME 作为标题的应用程序，您应该使用基于 URL Web 的规则而不是标题。

---

7. 在 Unclaimed Browser Events 列中，继续查看 Events 页面中的浏览器事件集，并确定是否需要将这些事件声明为 Web 应用程序事件。
8. 找到创建 Web 应用程序所需的标题或 URL 后，导航回 Web 应用程序页面。
9. 单击 创建 **Web** 应用程序。
10. 在 **APPLICATION NAME** 字段中，输入应用程序的名称。

    例如，输入 Google 搜索 ICD 10 查找。
11. 在 APPLIED RULE TYPE 部分，选择要使用的规则类型（标题或 URL）。

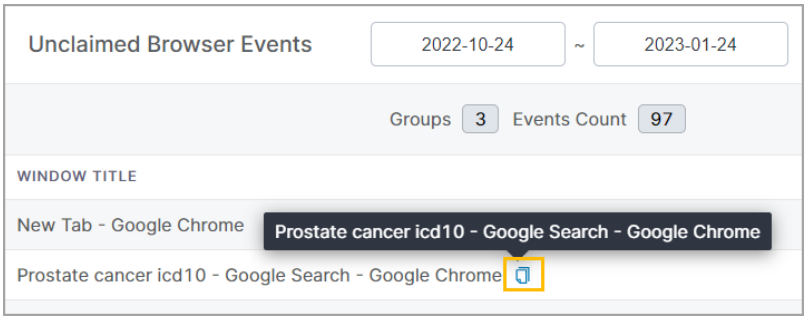
    例如，选择标题。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

12. 在 RULE PATTERN (REGEX) 部分中，在文本框中输入与目标应用程序的标题或 URL 相匹配的模式。

    例如，在文本框中输入 icd10 lookup。我们建议您从应用程序名称中删除“Google 搜索”，因为在其他浏览器中可能存在类似的事件（icd10 查找），您也可以将这些事件包含在规则模式中。

    您还可以单击复制图标复制 Web 应用程序的标题并粘贴到文本框中。



    例如，您只需要标题，KTBonline，浏览器事件列中列出了两个 KTBonline 标题。两个标题是：

    - 验证登录信息 | KTBonline - 谷歌浏览器
    - 参加公开招生的好处 | KTBonline - 谷歌浏览器

    要从两个标题中捕获事件，您可以将规则模式输入为：验证登录信息\| KTBonline - Google Chrome|参加开放注册的好处\| KTBSonline - Google Chrome，或者您可以只输入 KTBSonline 并保持规则模式简单。

    继续 KTBSonline 的示例，反斜杠 (\) 字符位于竖线 (|) 字符之前，表示这不是规则中的 OR 函数。

    要在规则模式中包含多个标题，请使用竖线 (|) 字符来指示 OR 函数。例如，要包含 PDFfiller 或 pdfFiller 的结果，请将规则模式输入为：PDF填充器|pdf填充器。

    插入符号 (^) 字符是创建 Web 规则的另一个常用字符。当您想要匹配文本开头的确切事件标题时，请在规则模式的开头使用脱字符。例如，您只需要 KTBSonline 位于应用程序文本开头的事件。在文本框中，将规则模式输入为：^KTB在线。

13. 单击 创建。

    系统需要几分钟时间来创建 Web 应用程序。要验证规则是否已更新，请单击“操作”列中的放大镜图标。Web 应用程序完成后，左下角会出现一个弹出通知。

查看事件和过滤数据

您可以查看和过滤从观察者机器收集的事件以开发挖掘见解。

我们建议您至少收集两到五周的观察者事件，以确保分配给观察者的所有流程在数据分析之前完成。在收集事件几周后，您可以查看事件。从活动页面，高级用户可以：

- 查看事件以确保从观察者收集数据。
- 使用 过滤器 选项按单个或多个观察者、应用程序、观察时间（日期范围）等对事件进行排序和显示。
- 放大单个屏幕以详细查看观察者事件（鼠标点击和击键）。

要查看和过滤事件，请执行以下步骤：

1. 登录您的 Process Discovery 平台作为高级用户。
2. 导航到 数据 > 事件。
3. 在左上角，单击下拉菜单以选择观察者。

   默认情况下，所有观察者事件都显示在“事件”页面上。

   观察者收集的事件显示在事件表中。观察者收集的事件总数显示在表格上方的事件文本框中。

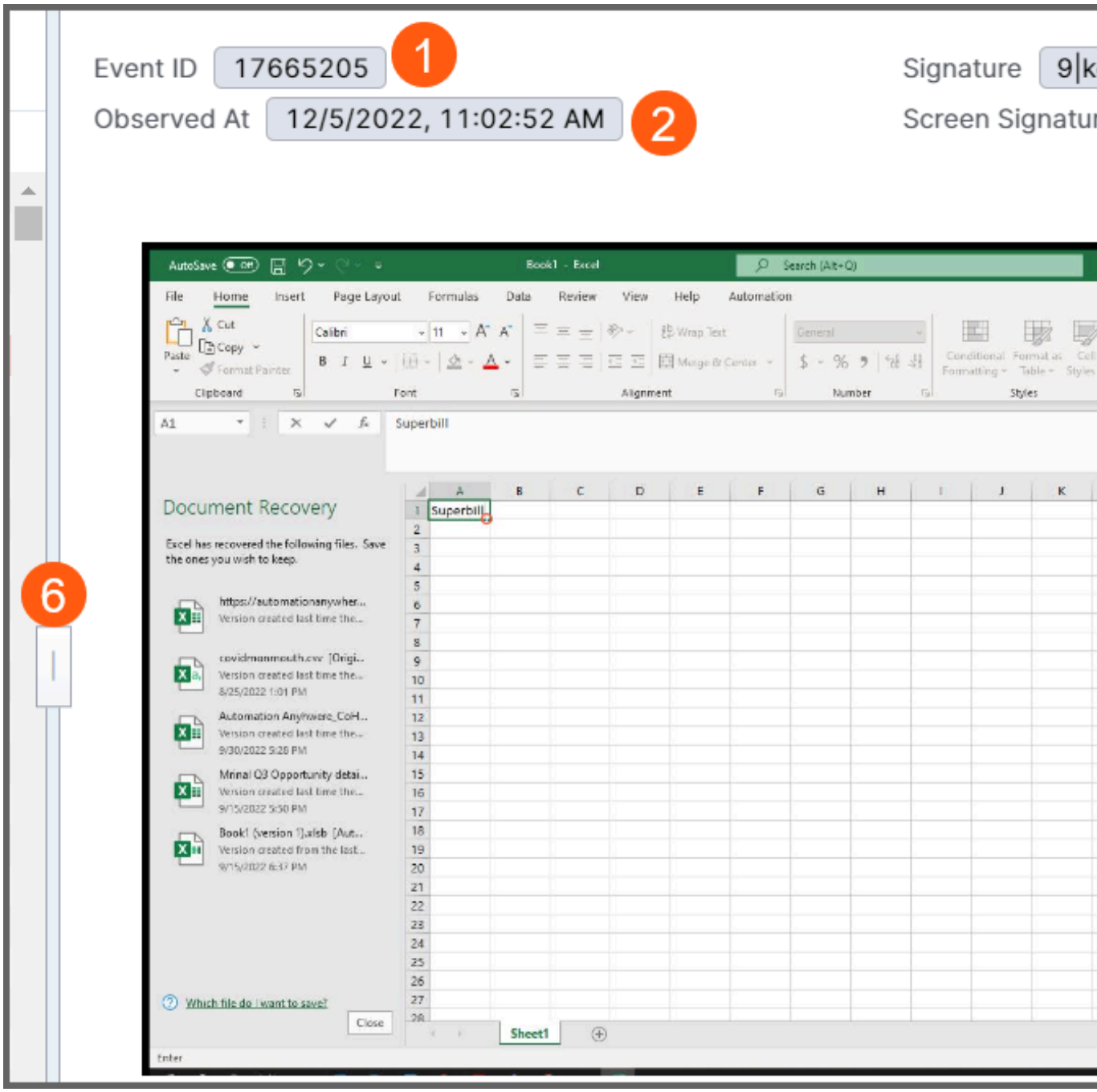
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 单击事件 ID 以查看日期范围（观察时间）、应用程序、标题和字段列。

单击齿轮图标以选择要查看的其他数据。所选数据显示绿色复选标记。例如，您可以选择屏幕签名、应用程序、字段等。数据显示在事件表的另一列中。

注：在“事件”表中，“观察时间”日期和时间范围是用户在应用程序中查看事件的时间。观察日期范围与观察者位置无关。例如，如果观察者在印度，而用户正在加利福尼亚查看应用程序中的事件，则观察日期和时间为加利福尼亚时间。

对于每个事件 ID，关联的事件屏幕显示在右侧。下图和表格描述了与屏幕相关的元数据 (1-4) 详细信息以及用于放大图像的图标（5 和 6）。

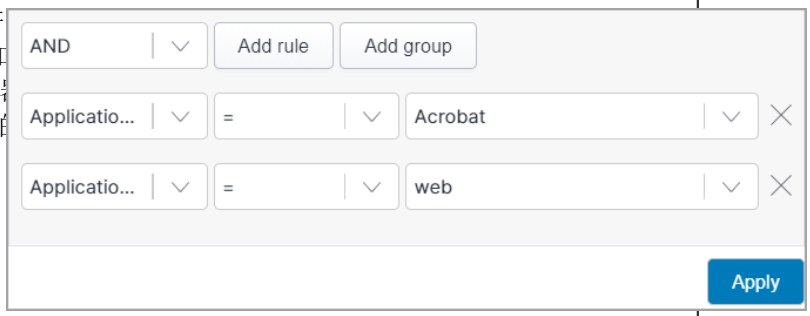


© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

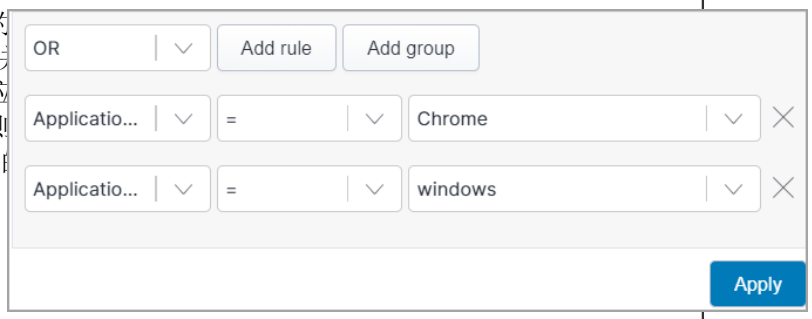
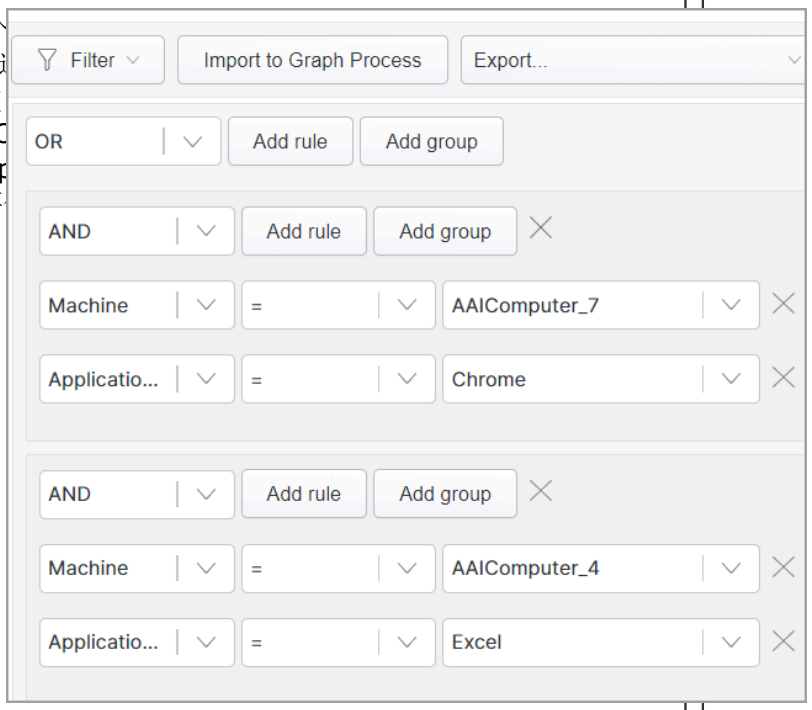
	元数据	描述
1	事件编号	与事件关联的 ID 号。
2	观察时间	观察者捕获的事件的确切日期（月/日/年）和记录时间。
3	签名	与该事件关联的应用程序屏幕。每个应用程序都有一个唯一的 ID。
4	屏幕签名	应用于应用程序屏幕以启用流程挖掘的独特标签模式。 **注：** 虽然屏幕签名是部分自动的，但数据挖掘需要修改。只要屏幕签名符合逻辑，多个事件可以共享相同的屏幕签名。屏幕签名适当地描述屏幕很重要，因为它们可以进行进一步的流程挖掘。 当您准备好修改屏幕签名作品时，我们建议您使用 Process Discovery 业务分析师。
5	图像查看器图标	将图像放大到全屏模式。
6	滑块	扩展图像的宽度。

5. 单击 过滤器 以自定义要查看的事件。
   过滤事件可以让您更好地理解作为您可能优化的整个过程的一部分的各个步骤。例如，您可能会参考 Field 列以了解流程的潜在开始和结束任务。
6. 要过滤循环事件，请从“ 循环” 下拉列表中选择一个循环，然后单击 “应用”。
   事件表已更新并更新该周期的事件。
7. 要使用一组带条件（AND、OR）的规则过滤事件或创建一个组（规则组合），请从以下选项或选项组合中进行选择：

选项	操作
添加规则	规则是单一条件。使用它来添加附加条件，例如 AND、OR。有关详细信息，请参阅 AND、OR 示例。
和	只有同时满足两个条件的过滤事件才会被包括在内。 例如，选择了 AND 运算符 应用程序名称 = Acrobat 和 序类型 = web。文件管理 包括来自 Acrobat 和 Web



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	操作
或	仅包含满足 EITHER 条件的 件。例如，选择 OR 运算符 用程序名称 = Chrome 和应 类型 = windows。过滤规则 括 Chrome 或 Windows 中 
添加组	使用它来过滤规则组合。组也可以是组的集合，或两者的混合。 例如，有一组组合，每个 有自己的规则组，由 OR 收集。过滤规则将包括（ AAIComputer_7 上且在 C 中）或（在机器 AAIComp 上且在 Excel 中）的事 

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

<table>
<tr><th>选项</th><th>操作</th></tr>
<tr><td>运营商</td><td>从以下运算符之一中选择：
<table>
<tr><th>选项</th><th>结果</th></tr>
<tr><td>=</td><td>条件等于输入。例如：应用程序名称 = Google。此过滤规则将包括应用程序仅限于 Google 的事件。</td></tr>
<tr><td>>, <</td><td>条件大于或小于输入中的条件。例如：ID > 1000。此过滤规则将包括 ID 大于 1000 的事件。

注：这仅适用于 Observed At 和 ID 条件。Observed At 过滤器是在该准确时间记录的任何事件的数量。</td></tr>
<tr><td>>=, <=</td><td>条件大于或等于或小于或等于输入中的条件。

注：这仅适用于 Observed At 和 ID 条件。</td></tr>
</table>
注：提供的示例包括一些更常用的运算符。完整的运营商名单包括：
• 在 中
• !=
• 不在
• 一片空白
• 不为空
• 火柴</td></tr>
</table>

8. 单击 应用 以应用您的过滤器设置并查看事件。

选择和注释实例

在为流程创建组并生成流程定义文档 (PDD) 之前，您可以选择和注释实例。

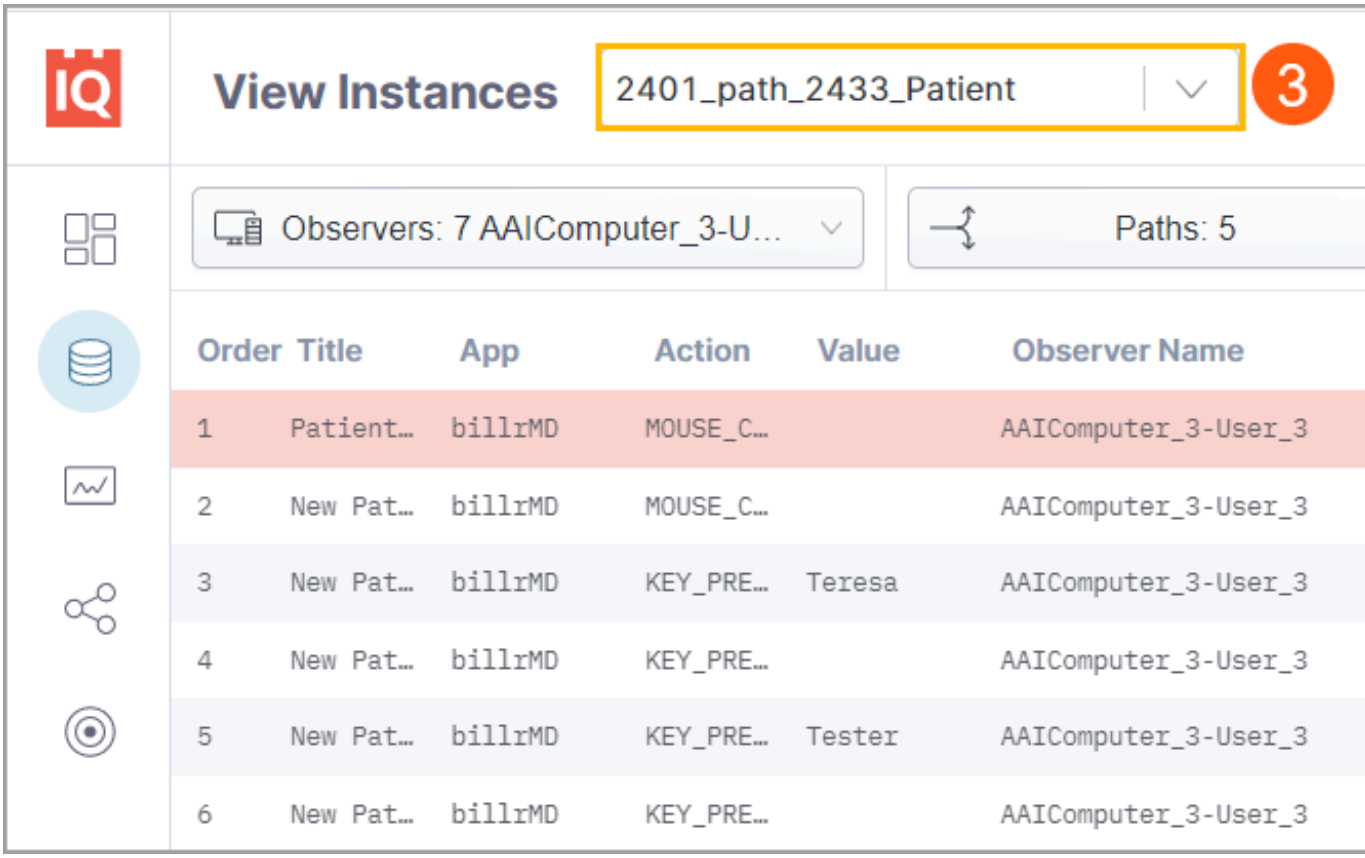
- 在创建 PDD 之前，您可以从“挖矿运行”页面创建一个挖矿运行。（或者，您也可以使用“导入到图形”选项从“事件”页面的一组事件创建 PDD。）
- 在 Process Explorer 页面中，查看观察者所走的各种路径，其中最粗的路径是最常走的路径。
- 从事件级别确定要查看的路径。
- 单击 在 **Instances Viewer** 中查看 图标以导航到 Instances Viewer 页面，您可以在其中选择和注释要包含在 PDD 中的事件。您还可以选择一个进程直接从 Instances Viewer 页面进行注释。

1. 登录您的 Process Discovery 平台作为高级用户或发现用户。

2. 导航到 数据 > 实例查看器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. **View Instances**旁边的左上角 ， 单击下拉列表以选择要可视化的流程。



4. 该过程显示在页面上后，单击下拉菜单以选择要包含在 PDD 中的实例。
5. 单击齿轮图标以添加 **Include in Process** 列。
   Include **in Process** 列为每个订单（请参阅 Order 列）提供了一个复选框，用于指定要包含在 PDD 中的步骤。
6. 单击 注释 以更新所选步骤的字段标签。对于要包含在 PDD 中的所有步骤，请选中该框并从右侧屏幕更新操作和标签。
   屏幕图像上方将出现两个字段。
7. 从下拉列表中选择 控件类型。
   控件 类型 是指在应用程序中执行的选择。
8. 在文本字段中，输入 控件类型 ，然后单击 更新。
   我们建议您输入与屏幕截图中的标签相对应的标签描述，以便当用户查看 PDD 时，输出对他们来说是有意义的。
   例如，从 “控件类型” 下拉列表中选择“按钮”，然后在描述字段中输入“单击新票证”。
   Ann 列将显示用户， **Field**的 描述。
9. 对要注释的所有步骤重复步骤 6 到 8。
   为所有包含标签和描述的选中项目启用“将实例保存到流程”按钮 。 您必须注释要包含在流程中的所有实例， 才能显示 将实例保存到流程
10. 单击 保存要处理的实例。
    出现 “查看 进程详细信息”
11. 单击 查看进程详细信息 以命名进程。
12. 在 “名称” 字段中，使用此建议格式输入流程的名称：5577-21245E <Mining Run><Process><Path><Instance> 的实例 1。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

13. 单击 “保存过程” 以使用名称保存过程。
    左下角会出现一条消息，通知您该过程已成功保存。单击超链接返回到 **Process Explorer** 页面。您现在可以为事件创建组并生成 PDD。

为流程创建组并生成 PDD

了解如何创建具有开始和停止事件的不同组，并使用这些组来设计流程定义文档 (PDD)。

选择实例后，您可以为事件创建组并构建 PDD。

1. 单击 “创建组” 以将步骤放置在 PDD 的不同组中。
   您可以为流程中的任务创建组。
2. 在 **Create Group** 窗口中，从流程工作流中拖出一个步骤并将其移动到 **Start Node**。
   起始节点是任务的开始。如需帮助将步骤组构建为整个流程中的任务，请参阅 所选屏幕的“查看实例”例如，要创建与完成结帐页面上的字段相关的任务，您可以
   - 将所有步骤归为一组，并将该组命名为 Checkout；或者
   - 为单个任务创建多个组，例如在一个组中添加付款或在另一组中添加送货地址。
3. 选择该组中的最后一步并将屏幕放置在 **End Node(s)**。
   结束节点是任务的结束。
4. 组名输入名称 。
5. 组名称旁边的下拉列表中为该组选择一种颜色 。
6. 单击 保存 以保存该组。
7. 对要分组的所有步骤重复步骤 2 到 6。
8. 打开一个新的浏览器选项卡并导航到 Process Discovery 平台。
9. 从左窗格中，导航到 模型 > 图作曲家。
   在 浏览器进程和组 部分中，显示了实例和组。
10. 单击 **+** 号为每个组添加一个流框。
    每个流框都出现在前一个框的顶部。将这些框移动到一行或一列中。这些组按创建时的相反顺序列出。
11. 要将一个流框连接到另一个流框，请单击 流框侧面的**>**
12. 要记录带有分支的流程，请单击 决策点。
    Composer 中出现菱形分享流框。
13. 在 “详细信息” 窗口中，单击铅笔符号以输入决策点的名称。
14. 重复步骤 10 到 13，直到您完成为 PDD 中的所有组添加流框。
15. 单击 自动布局 以显示任何遗漏的连接。
16. 根据需要更新流框。
17. 要保存您的 PDD，请在文本字段中指定一个名称，然后单击 “保存”。
    生成 **PDD** 按钮出现。
18. 单击 生成 **PDD** 开始生成 PDD。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

19. 选择 是 或 否 以包括图像附录。
    图像附录包括步骤的全尺寸屏幕截图。

    注**:** 每个步骤的默认图像是事件交互点的放大片段。

    事件交互点是屏幕上用户关注的区域，通常在屏幕截图中用红色圆圈表示。

    Process Specifications 页面出现，消息 Generating PDD 显示在左下角。
20. 单击 “下载 **PDD**” 以打开 PDD 文档。
    生成的 Word 文档可从计算机上的“下载”文件夹中获得。zip 文件包含所有图像。
21. 查看并修改文档（如果需要），然后保存您的 PDD。

隐私增强网关入门

控制数据 Process Discovery 云平台通过使用接收 Process Discovery 隐私增强网关 (PEG)。PEG 编辑了由收集的视频帧中包含的敏感数据 Process Discovery 桌面传感器。在将数据转发到 Process Discovery 云进行分析。

部署

在您的网络中安装 PEG 之前，请查看 PEG 支持的部署平台、虚拟机 (VM) 大小要求和存储要求。

获得聚乙二醇

PEG 在您的 VPC 中作为 VM 运行。支持 PEG 部署 Microsoft Azure, AWS， 和 Google Cloud Platform.Automation Anywhere 将提供云镜像供您部署。

虚拟机大小要求

PEG 安装支持以下 VM 大小：

- 蔚蓝：NC8as T4 v3
- AWS: g4dn.4xlarge
- Google Cloud Platform：N1-highmem-8 带 1 个 nvidia-tesla-t4 GPU

注**:** 每个 PEG VM 每个日历周可以处理 10 个传感器，每个传感器每周发送 5 天，每天大约 8 小时的数据。

常见的存储要求

在安装 PEG 之前，请确保您的操作系统或根磁盘具有 2 TB 或更多的近线 SSD 存储。使用平台的存储加密机制加密磁盘。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

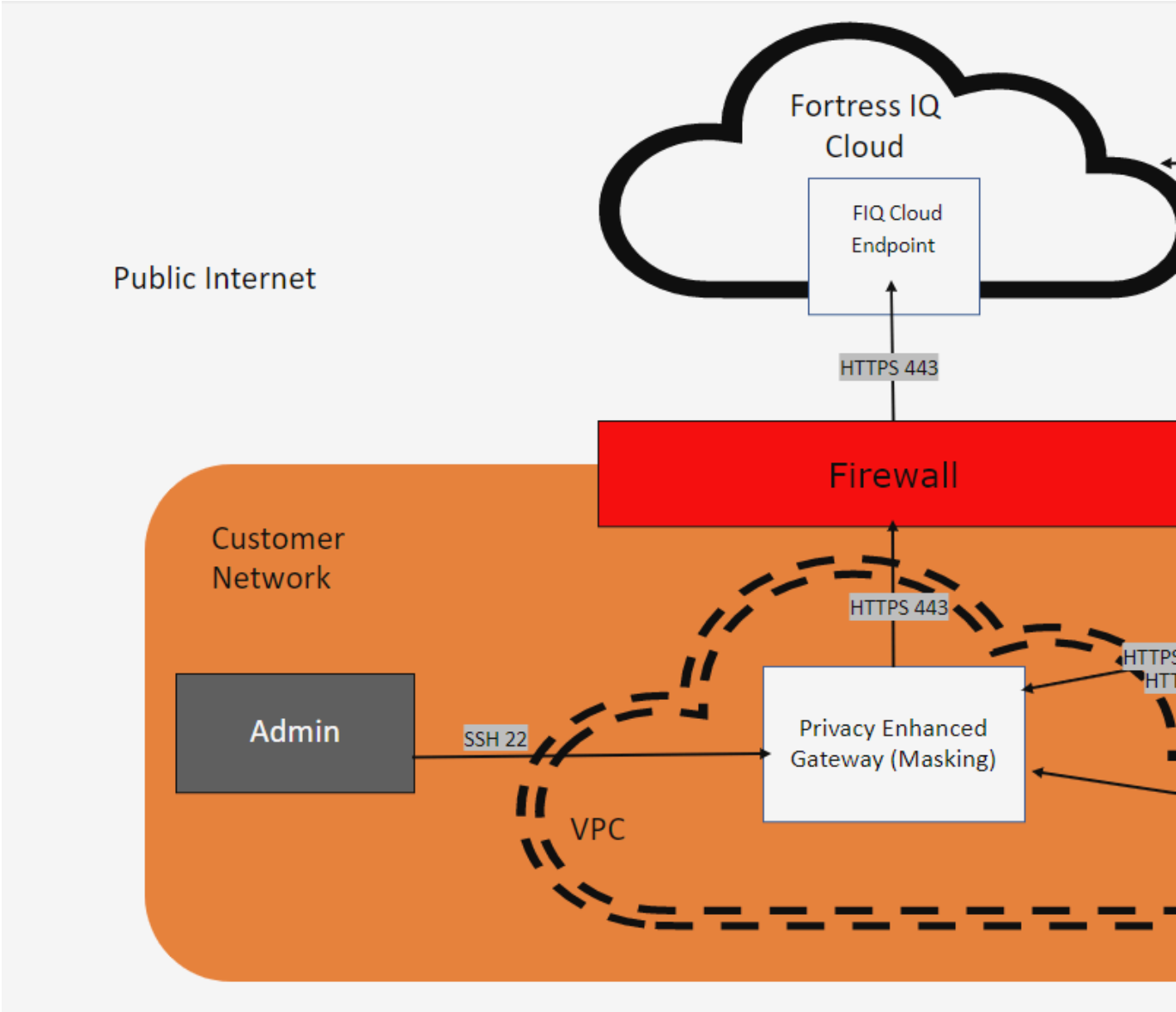
部署和网络要求

了解基于 HTTPS 连接证书的部署架构以及相关的端口和 DNS 要求。

部署

使用此部署模型，与 PEG 的所有连接都保留在您控制的网络中。

建筑学



端口要求

下表列出了入口和出口 IP 地址的端口要求。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

端口	协议	目的	入口私有 **IP**	入口公共 **IP**	出口到公共互联网
22	TCP	管理员的 ssh 连接	#		
443	TCP	入口 通过 HTTPS (TLS 1.2) 的桌面传感器和业务分析师连接 出口 PEG 将编辑后的数据发送到 Process Discovery. 还用于从我们的存储库中下载 PEG 安装程序、更新等 传感器直接连接到 Process Discovery 云仅获取配置信息。没有收集到的数据直接从传感器发送到 Process Discovery 云。	#		#
80	TCP	用于从 http 重定向到 HTTPS (443)	#		

DNS 要求

您将为 PEG 提供您要使用的顶级域名（例如，example.com）。基于此，PEG 将通知您必须创建的 DNS 子域记录。

安装聚乙二醇

在您开始在您的环境中安装 PEG 之前，请查看清单。

确保已部署 PEG VM 并已设置网络连接。

PEG 安装清单

稍后将详细介绍这些步骤中的每一个。

1. 创建证书。
2. 创建 DNS 条目并部署 PEG VM。
3. 配置 PEG 以使用代理（如果您需要代理）。
4. 按照常规步骤配置 PEG。
5. 验证 PEG 是否正在运行。

注**:** 在安装过程中，将尖括号内的值替换为您的实际值并移除尖括号。例如：

- *<apex domain>* 可能会被替换为 *example.com*。
- *<UID>* 可能会替换为 *123456ab-789c-12de*。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

创建证书

创建证书作为安装 PEG 的一部分。

您可以使用两个选项之一创建证书。

- 选项1：PEG 生成密钥和 CSR。
- 选项 2：创建您自己的密钥和证书。

在这两种情况下，您都需要以下内容：

- 唯一标识 (UID)：您运行的每个 PEG VM 都必须有一个唯一的 ID。只要满足以下条件，您就可以将 UID 定义为您想要的任何内容：
  - 长度小于或等于 18 个字符
  - 仅包含 a 到 z 的字母、0 到 9 的数字和/或连字符
  - 不得以连字符开头或结尾
  - 不得包含连续的连字符
  - 提示：要轻松创建 UID，请使用在线 GUID 生成器生成的 GUID 的最后 18 个字符。
- 您要用于 PEG DNS 名称的顶级域（例如，example.com）

选项1：PEG 生成密钥和 CSR

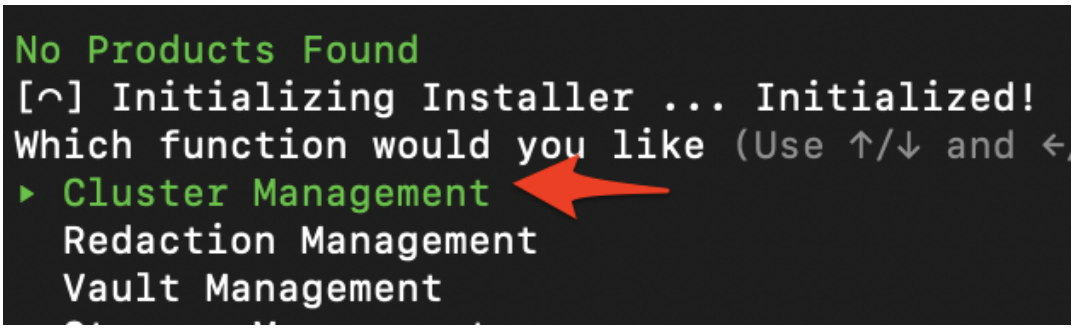
了解如何使用 PEG 为您生成密钥和 CSR。

1. 通过 ssh 登录 PEG。

   如果您不以名为用户的身份登录 peguser，然后确保切换到 peguser 在执行这些步骤之前按照此命令。

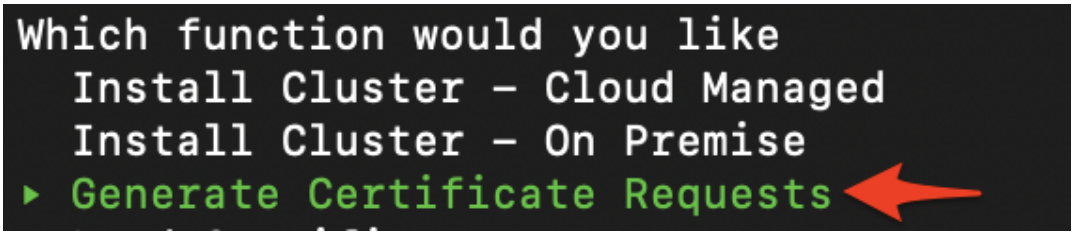
   ```
   sudo su - peguser
   ```

2. 如果您已经通过以下方式获得了唯一 ID (UID) Process Discovery，运行以下命令：echo "<UID>" > ~/.kudzu/appliance.txt，其中 UID 是为您提供的唯一 ID。如果您没有 UID，接下来的几个步骤将为您生成一个。
3. 跑步 cd peg && ./peg_start.sh.
4. 选择 集群管理。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 选择 生成证书请求。



6. 填写后面的选项。
7. 退出菜单。
8. 请记录您在此命令的输出中看到的 UID 值： `cat ~/.kudzu/appliance.txt`
   CSR 位于 ~/peg/csr 中。
9. 根据这些 CSR 创建证书 常见任务 - 创建证书 on page 2102 以下。

选项 2 - 创建您自己的密钥和证书

了解如何在部署 PEG 之前创建密钥和证书。

密钥和证书必须采用 Base64 PEM 格式（在某些系统中，密钥格式称为 openssl 或 PKCS #8）。根据创建证书 常见任务 - 创建证书 on page 2102.密钥不得受密码保护。密钥文件 名列 中的文件名匹配， *表 3:* 域名到证书文件名的映射 on page 2102.

常见任务 - 创建证书

了解如何创建 Base64 PEM 证书。

创建证书时，创建六个服务器Base64 PEM证书（在某些系统中称为openssl格式），域名和文件名映射如下，其中UID由提供给您 Process Discovery 并且 apex 域是您将用于 PEG 的 apex 域。您创建的每个证书必须只包含叶证书而不是完整的链。

表 **3:** 域名到证书文件名的映射

域	证书文件名	密钥文件名（仅当您创建自己的密钥时才需要）
analytics-fiq-<UID>.<顶点域>	分析-cert.pem	分析-key.pem
proxy-fiq-<UID>.<apex 域>	代理证书.pem	代理密钥.pem
storage-fiq-<UID>.<顶点域>	存储证书.pem	存储密钥.pem
st-fiq-<UID>.<顶点域>	st-cert.pem	st-key.pem
dlp-fiq-<UID>.<顶点域>	dlp-cert.pem	dlp-key.pem
es-fiq-<UID>.<顶点域>	es-cert.pem	es-key.pem
klite-fiq-<UID>.<顶点域>	klite-cert.pem	klite-key.pem

注： 您可以为所有 SAN 创建一个证书。如果您愿意，也可以只创建一个密钥。但是，您仍然需要确保该证书有七个副本和该密钥的七个副本（如果您创建了密钥）如前所述命名。不要创建通配符证书。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

创建 DNS 条目并部署 PEG VM

创建 DNS 条目并部署 PEG VM 作为安装 PEG 的一部分。

创建 DNS 条目，其中提到的每个域 表 3: 域名到证书文件名的映射 on page 2102, 指向PEG VM（PEG必须有静态IP或静态域名）。

配置 PEG 以使用代理

如果需要，将 PEG 配置为对出站流量使用代理。

部署 **PEG** 虚拟机

注：部署 PEG VM 时，请确保它具有静态 IP 或至少具有静态域名。要配置 VM 静态 IP 地址，请使用 VPC 提供商提供的机制。

---

1. 通过 ssh 登录到 PEG 虚拟机。
2. 将您的代理证书（如果需要）复制到以下位置：

   注：代理文件名必须有.crt 扩展名并且必须是Base64 PEM 格式（在某些系统中称为openssl 格式）。

   - `sudo cp <your proxy certificate.crt> /usr/local/share/ca-certificates/`
   - `sudo cp <your proxy certificate.crt> /peg_v/certs/`

3. 对于加载证书的操作系统，运行以下命令： `sudo update-ca-certificates`
4. 将以下内容添加到 `/etc/environment file` （如果需要，包括用户名和密码）使用您的环境的 http_proxy 和 https_proxy 值。

   注：虽然这不是必需的，但 https_proxy 值通常与 http_proxy 相同，两者的协议都是 HTTP。

   按以下格式输入 URL：`<your http/https proxy url>` 如果需要，请输入用户名和密码。*http://username:password@host:port/*

   ```
   ---
   ```

   ```
   http_proxy=<your http proxy url> https_proxy=<your https proxy url>
   ```

   ```
   no_proxy="localhost,::1,127.0.0.0/8,0.0.0.0,10.0.0.0/8,192.168.0.0/16,172.16.0.0/12"
   ```

5. 注销您的 ssh 会话，然后重新登录。
   这允许操作系统选择代理设置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 编辑以下值如下 ~/peg/text_pipeline/values-gpu.yaml.（这些值位于文件底部）。
按以下格式输入 URL：<your https proxy url>。如果需要，请输入用户名和密码。*http://username:password@host:port/*

如果您不使用代理证书， fluentd_cert_path 应保留如下：""

```
---
```

```
has_fluentd_proxy: "true"
```

```
fluentd_cert_path: "/peg_v/certs/<your proxy.crt>"
```

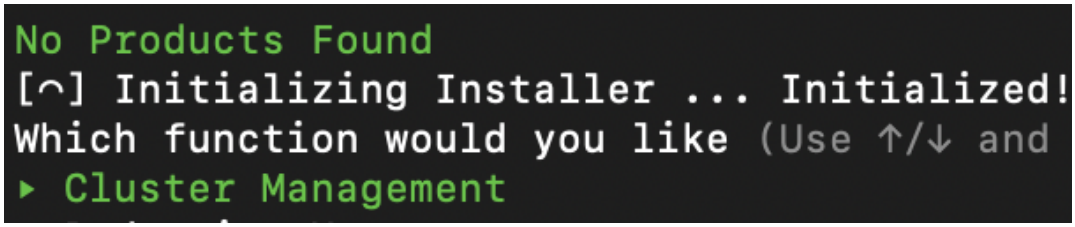
```
https_proxy: "<your https proxy url>"
```

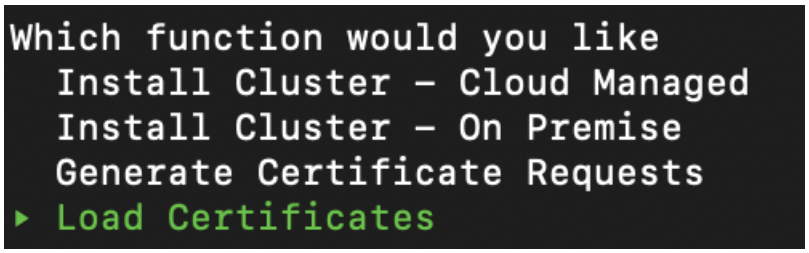
---

7. 如果您执行了中的步骤 设置和配置 *PEG* on page 2104 在执行前面步骤中概述的代理步骤之前，请执行以下步骤：

a) 跑步 cd peg && ./peg_start.sh .

b) 选择 **Cluster Management** 并回车，然后选择 **Load Certificates** 并再次回车。





设置和配置 PEG

为您的环境配置 PEG。

如果您需要代理配置，请首先执行中列出的步骤 配置 *PEG* 以使用代理 on page 2103.

确保以下几点：

- 提供的唯一 ID (UID) Process Discovery
- 平台端点由 Process Discovery
- PEG 管理的证书：要用于 PEG DNS 名称的顶级域（例如，example.com）

1. 通过 ssh 登录 PEG。

注：如果您没有以名为 peguser 的用户身份登录，请确保在执行这些步骤之前切换到 peguser：sudo su - peguser。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 运行以下命令：

```
echo "<apex domain>"  > ~/.kudzu/apex_domain.txt
```

```
echo "<UID>" > ~/.kudzu/appliance.txt
```

```
echo "127.0.0.1" > ~/.kudzu/external_ip.txt
```

```
echo "CSRs Generated" > ~/.kudzu/csr_log.txt
```

3. 修改 ~/peg/text_pipeline/values-gpu.yaml 中的现有值，如此处所示。不要在 URL 末尾包含斜线。

```
external_fluentd_url: "https://<FortressIQ provided platform endpoint>"
```

```
external_fluentd_port: "443"
```

4. 确认 PEG VM 可以到达 Process Discovery 通过运行以下平台： `curl https://<FortressIQ provided platform endpoint>`
会显示以下消息：

   400 错误请求

   “json”或“msgpack”参数是必需的。

   虽然该结果是一个错误响应，但这是预期的，因为 curl 没有发送格式正确的消息。响应确认服务器收到请求并响应。

5. 将您创建的 PEG 证书复制到 /peg_v/certs/ 目录。
   确保它们根据中的证书文件名命名 表 3: 域名到证书文件名的映射 on page 2102.

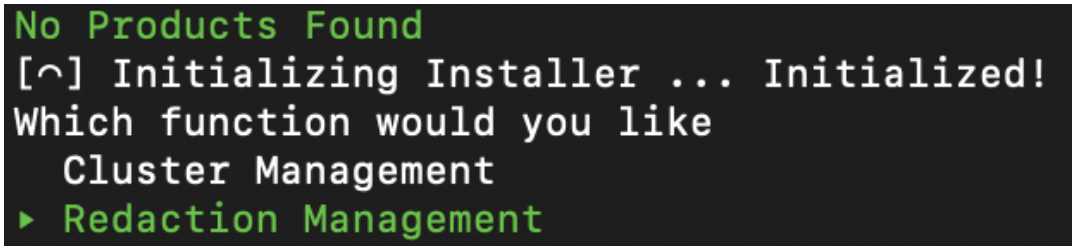
6. 如果您还创建了自己的密钥，请将您创建的 PEG 密钥复制到 /peg_v/keys/ 目录。确保密钥不受密码保护。此外，确保它们根据表 1 中的证书文件名命名。
   如果您没有创建自己的密钥，PEG 生成的密钥会自动包含在 PEG 中。

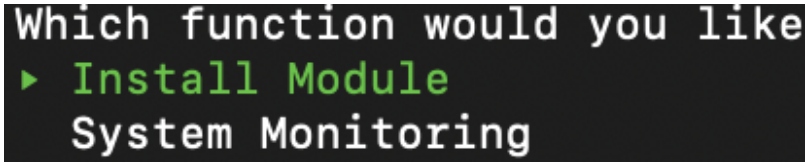
7. 跑步 `~/peg/scripts/validatecerts.sh`.
   要确认证书有效，请仅在脚本通过“所有检查已通过！”时继续。

8. 重新启动以确保正确应用任何更新的驱动程序： `sudo reboot now`

9. 跑步 `cd ~/peg && ./peg_start.sh`.

10. 选择 **Redaction Management** 并回车，然后选择 **Install module** 并再次回车。

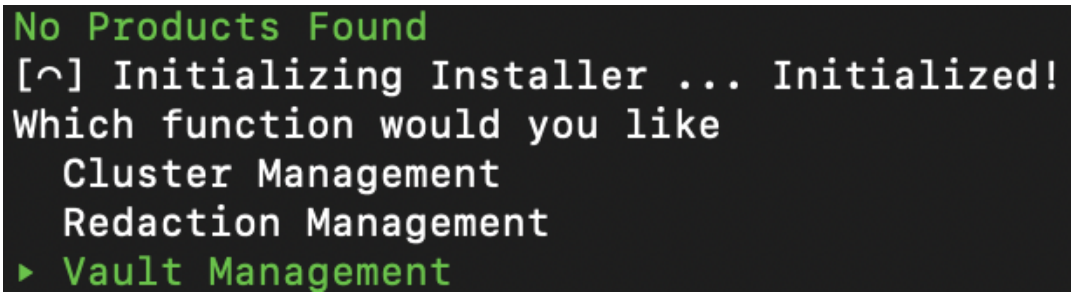


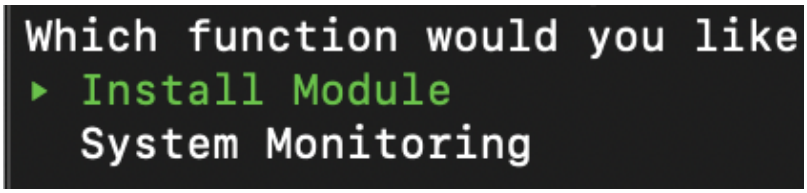


注：不要安装集群。

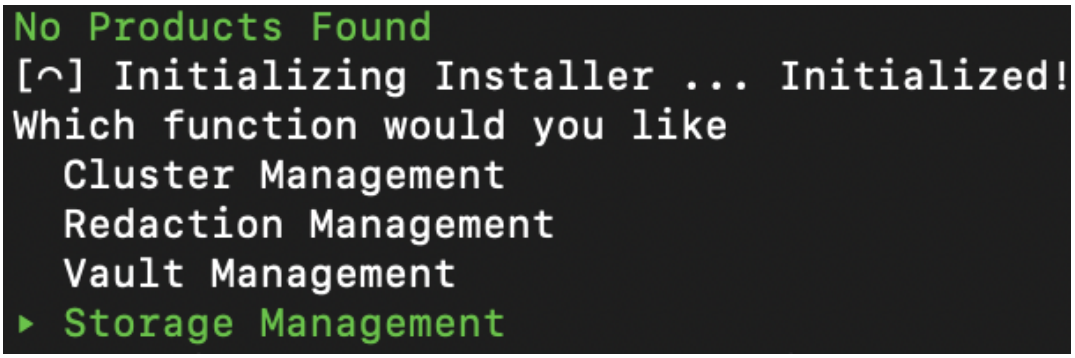
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

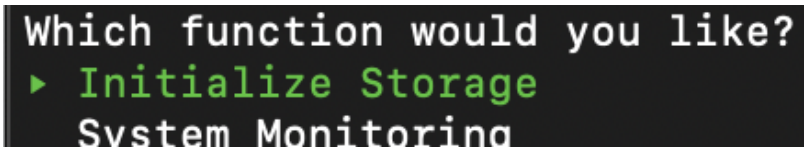
11. 选择 **Vault Management** 并按 Enter，然后选择 **Install Module** 并再次按 Enter。



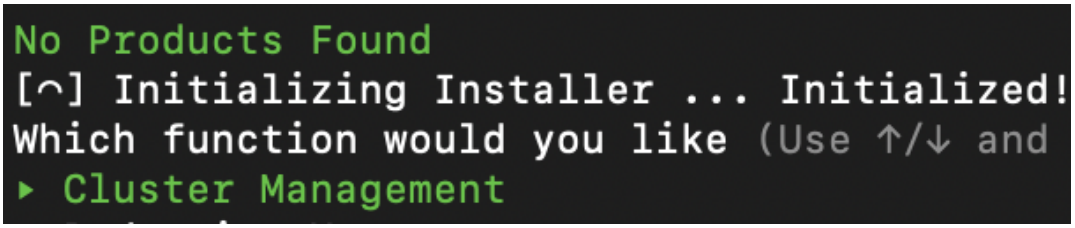


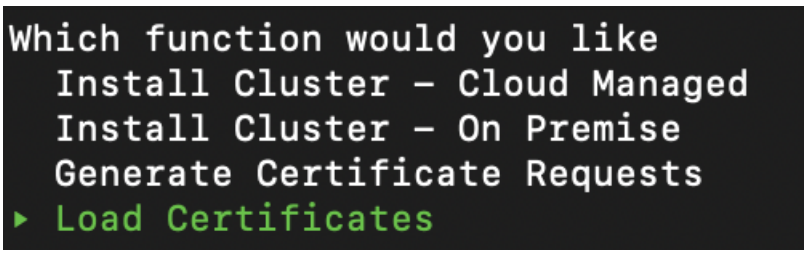
12. 选择 **Storage Management** 并回车，然后选择 **Initialize Storage** 并再次回车。





13. 选择 **Cluster Management** 并回车，然后选择 **Load Certificates** 并再次回车。





14. 更改分析页面密码。运行以下命令并输入您的密码。 `cd ~/peg/scripts/ && ./change_elastic_password.rb`

注：登录 https://analytics-fiq-<UID>.<apex domain> 的用户名是 *admin*。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

15. 根据需要添加存储用户。您将需要至少一位具有至少读取权限的用户来确认 PEG 是否有效。这些是可以查看图像编辑的用户。`~/peg/scripts/add-storage-user.rb` 。
此脚本还为您提供了创建可以编辑通过和阻止（允许/拒绝）列表的用户的选项。

注：您创建的用户名对应于 https://storage-fiq-<UID>.<apex domain> 登录页面中的访问密钥密码对应于 **Secret Key**。

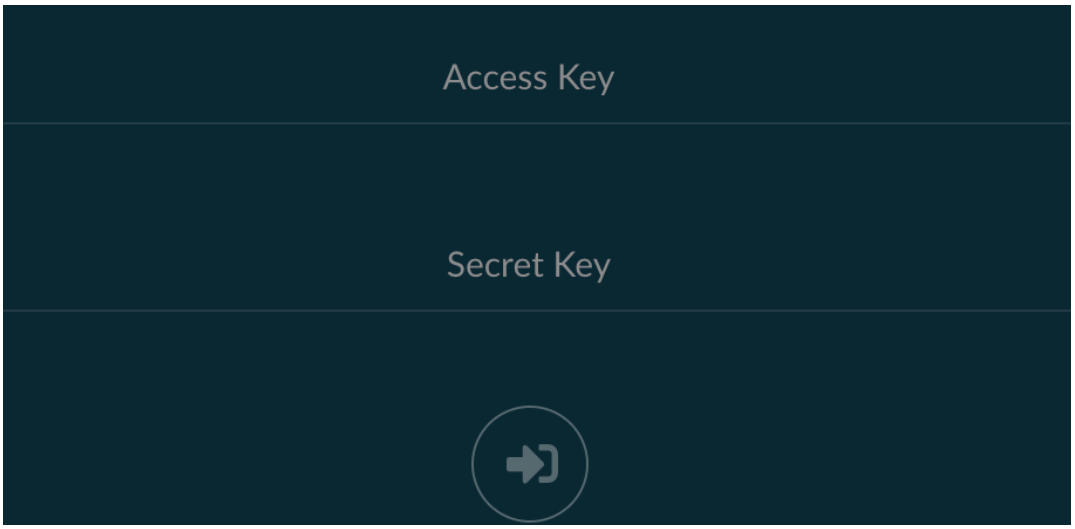
配置现已完成。

验证 PEG 是否正在运行

验证您的 PEG 配置是否在查看模式下正常运行。

要确认 PEG 是否按预期运行，请执行以下步骤：

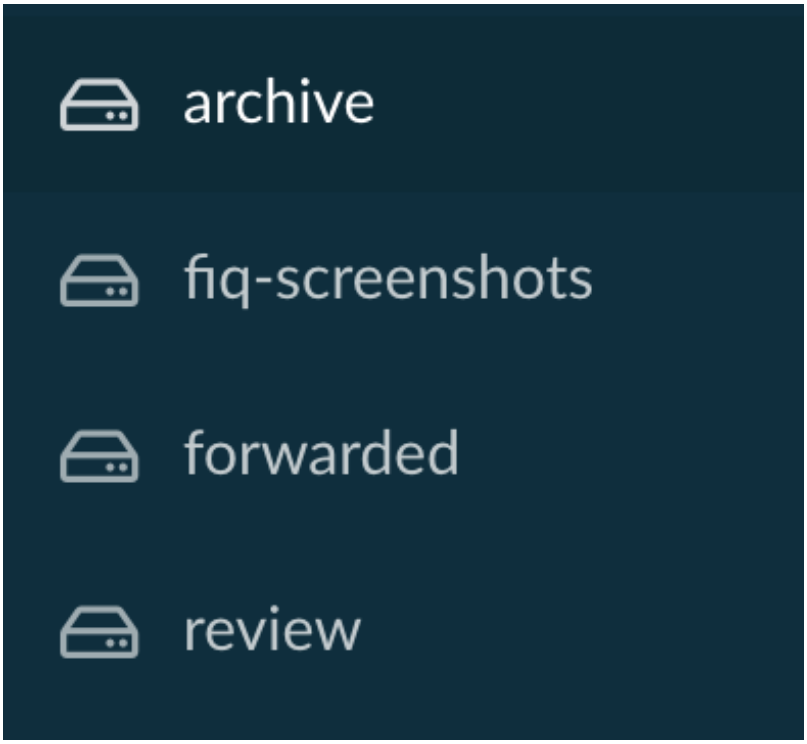
1. 在浏览器中，转到 `https://storage-fiq-<UID>.<apex domain>`.
您将看到这样的屏幕：（“访问密钥”=“您的用户名”和密钥=“您的密码”）



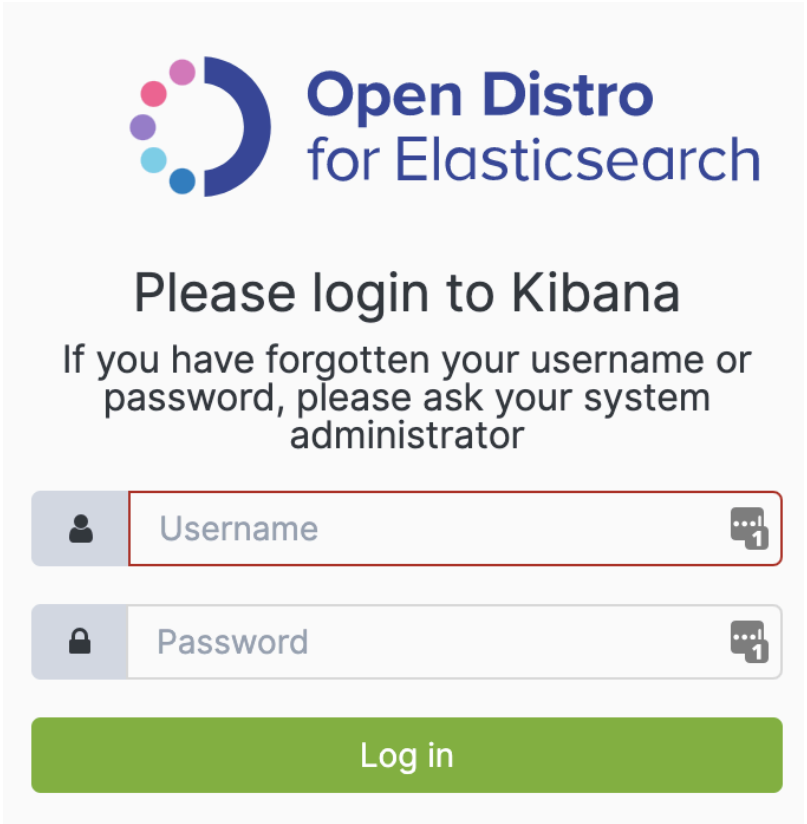
2. 登录到 `https://storage-fiq-<UID>.<apex domain>` 使用您在之前的配置步骤中创建的用户（通过在 VM 上运行 ~/peg/scripts/add-storage-`user.rb`）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 登录后，您将在左侧看到这些文件夹。如果不这样做，请运行配置步骤中的“存储管理”“初始化存储”步骤。如果在那之后您仍然没有看到它们，请联系 Process Discovery.



4. 在浏览器中，转到分析 URL： `https://analytics-fiq-<UID>.<apex domain>`
您将看到类似于下图的屏幕：



如果这样做，请转到下一步。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 在浏览器中，转到 `https://dlp-fiq-<UID>.<apex domain>`.
   您只会看到一个空白页。如果遇到错误或超时，则说明有问题。
6. 在 Windows 机器上安装 Neo Sensor。打开一个网页，比如 *https://www.fortressiq.com* 然后多次单击该页面。
7. 10 分钟后（这是生成评论图像的大约持续时间），登录到 `https://storage-fiq-<UID>.<apex domain>`.使用您之前在配置步骤中创建的其中一个存储用户登录。
   注意左侧的文件夹：
   - **fiq** 截图：显示 PEG 收到的屏幕截图
   - 转发：显示截图在转发时的样子。无论它是否实际转发，它都会被填充。
   - 评论：PEG 在此处为图像添加注释，以更清楚地显示将编辑的内容。PEG 包括一个蓝色矩形，围绕着先前存在的编辑词所在的位置，并包括它在矩形上方找到的文本。
8. 单击 左侧的**fiq-screenshots**
9. 从该文件夹下载一些图像并确认它们看起来像您的测试结果。
10. 单击 评论 文件夹。
11. 从该文件夹下载一些图像并确认它们看起来来自您的测试。如果 PEG 发现必须编辑的单词，PEG 会在已编辑单词所在的位置周围包含一个蓝色矩形，并在矩形上方包含它找到的文本，如下所示。

如果这看起来符合预期，则您已验证 PEG 正在审查模式下工作。

PEG 模式概述

编辑后的图像以两种模式之一进行处理，即审阅模式和转发模式。

PEG 可以以两种模式之一运行：

- 复习模式
- 转发方式

复习模式

这是 PEG 首次运行时的默认模式。在此模式下，您可以查看编辑后的图像、更改通过和阻止列表等，而无需 PEG 将数据转发到 Process Discovery 云。

转发方式

当您对图像审查结果感到满意时，您可以启用转发模式。之后，PEG 将从新传入的图像中编辑敏感数据并将编辑后的数据发送到 Process Discovery 平台。（来自审查模式的现有图像将不会被转发。）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在模式之间切换

将 PEG 更改为转发模式，然后返回审阅模式。

默认情况下，PEG 最初以审阅模式启动。

1. 切换到转发模式：
   a) 编辑 ~/peg/text_pipeline/values-gpu.yaml 文件。在文件末尾，更改 forward_to_fluentd 值为 true 并保存更改。
   ```
   forward_to_fluentd: "true"
   ```
   b) 通过从任何文件夹运行以下命令将更改推送到 PEG：

```
source ~/peg/scripts/vars.sh
```

```
kubectl delete cronjob.batch/text-pipeline-masking-masking-cron -n
 text-pipeline
```

```
kubectl get pods --output=jsonpath={.items..metadata.name} -n text-
pipeline -o=name | grep cron | xargs -n1 kubectl delete --grace-
period=0 --force -n text-pipeline
```

```
helm upgrade text-pipeline ${text_pipeline_dir} -f ${values_file_t}
 --namespace text-pipeline --set ocr.name=st-fiq-$new_gen_uuid.
$apex_domain --set masking.name=dlp-fiq-$new_gen_uuid.$apex_domain
```

2. 要切换回审阅模式：
   a) 编辑 ~/peg/text_pipeline/values-gpu.yaml 文件。在文件末尾，更改 forward_to_fluentd 值为 false 并保存更改。
   ```
   forward_to_fluentd: "false"
   ```
   b) 通过从任何文件夹运行以下命令将更改推送到 PEG：

```
source ~/peg/scripts/vars.sh
```

```
kubectl delete cronjob.batch/text-pipeline-masking-masking-cron -n
 text-pipeline
```

```
kubectl get pods --output=jsonpath={.items..metadata.name} -n text-
pipeline -o=name | grep cron | xargs -n1 kubectl delete --grace-
period=0 --force -n text-pipeline
```

```
helm upgrade text-pipeline ${text_pipeline_dir} -f ${values_file_t}
 --namespace text-pipeline --set ocr.name=st-fiq-$new_gen_uuid.
$apex_domain --set masking.name=dlp-fiq-$new_gen_uuid.$apex_domain
```

确定编辑内容

PEG 根据通过和阻止列表编辑转发的单词。

PEG 根据两个列表确定必须编辑的单词：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 通行证清单
- 阻止列表

通行证清单

PEG 带有一个内置的通行证列表。此列表基于我们与客户的经验。它包含 PEG 不会编辑的所有单词。只有通过列表中的单词才会包含在发送到的图像和其他数据中 Process Discovery 平台。不在通过列表中的单词将被编辑。

阻止列表

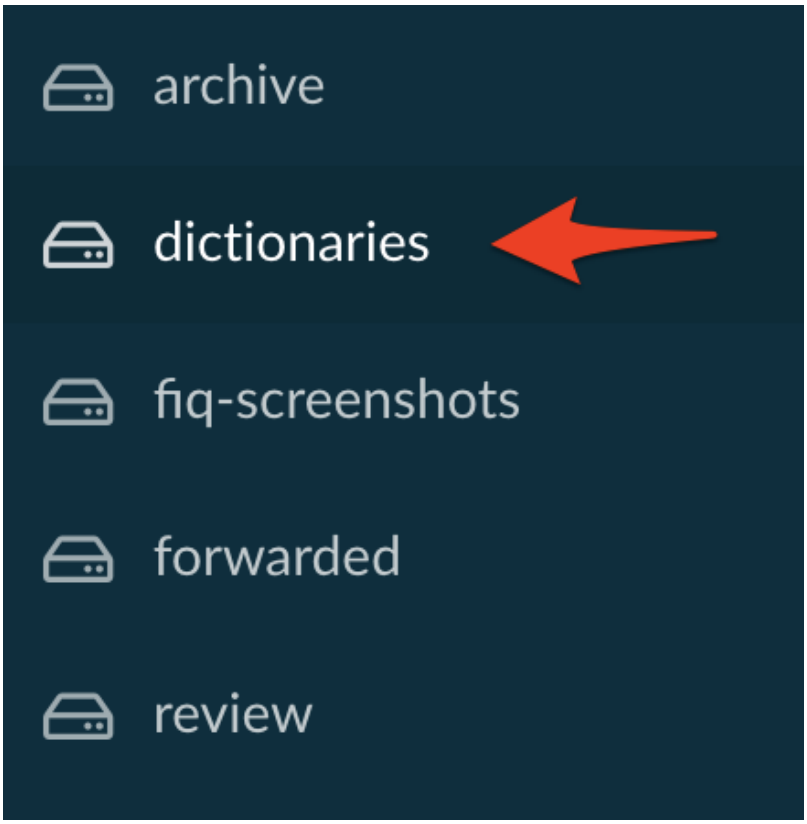
阻止列表是 PEG 将编辑的单词列表。PEG 在处理 pass 列表之前首先根据这个列表编辑单词。在您知道要编辑的通行证列表中存在单词但又不想修改通行证列表的情况下，黑名单很有用。例如，一个常见的用例是某些人的名字也是默认出现在通行证列表中的日常用语。您可以创建一个黑名单，其中包含您所有员工的姓名或各个国家/地区的常用姓名，这些信息可以从 Internet 获得。

修改通过和阻止列表

字典中的通行证列表或阻止列表 。

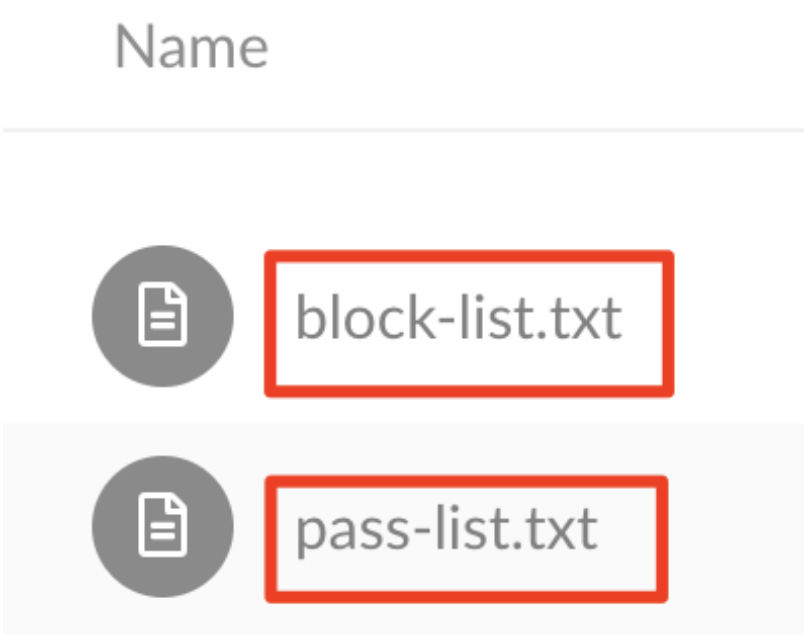
要修改通过列表或阻止列表，请执行以下步骤：

1. 以有权编辑通行证和阻止列表的用户身份登录到 https://storage-fiq-<UID>.<apex domain>。
2. 在左侧导航菜单中，选择 词典 文件夹。

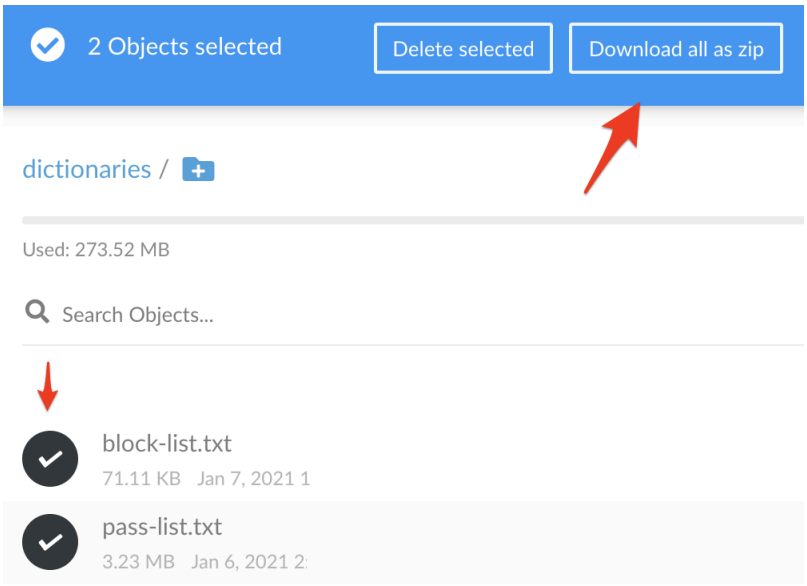


© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 在字典文件夹中，您将看到 **block-list.txt** 和 **pass-list.txt** 文件，如下所示。



4. 选择您要编辑的文件并下载它们。

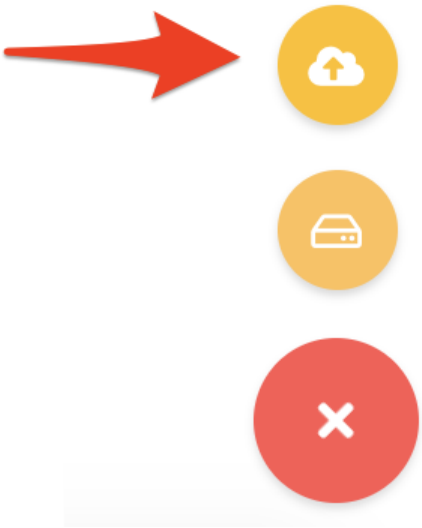


5. 使用任何文本编辑器编辑要编辑的列表。确保添加到任一列表的每个单词后跟空格和数字 1。
帐户 1
客户 1
用户 1

注：所有单词全部使用小写字母。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 将修改后的文件（相应地命名为“pass-list.txt”或“block-list.txt”）上传到同一个词典文件夹。这将覆盖现有文件并应用您的更改。上传按钮位于页面的右下角。单击加号 (+)，然后单击上传图标。



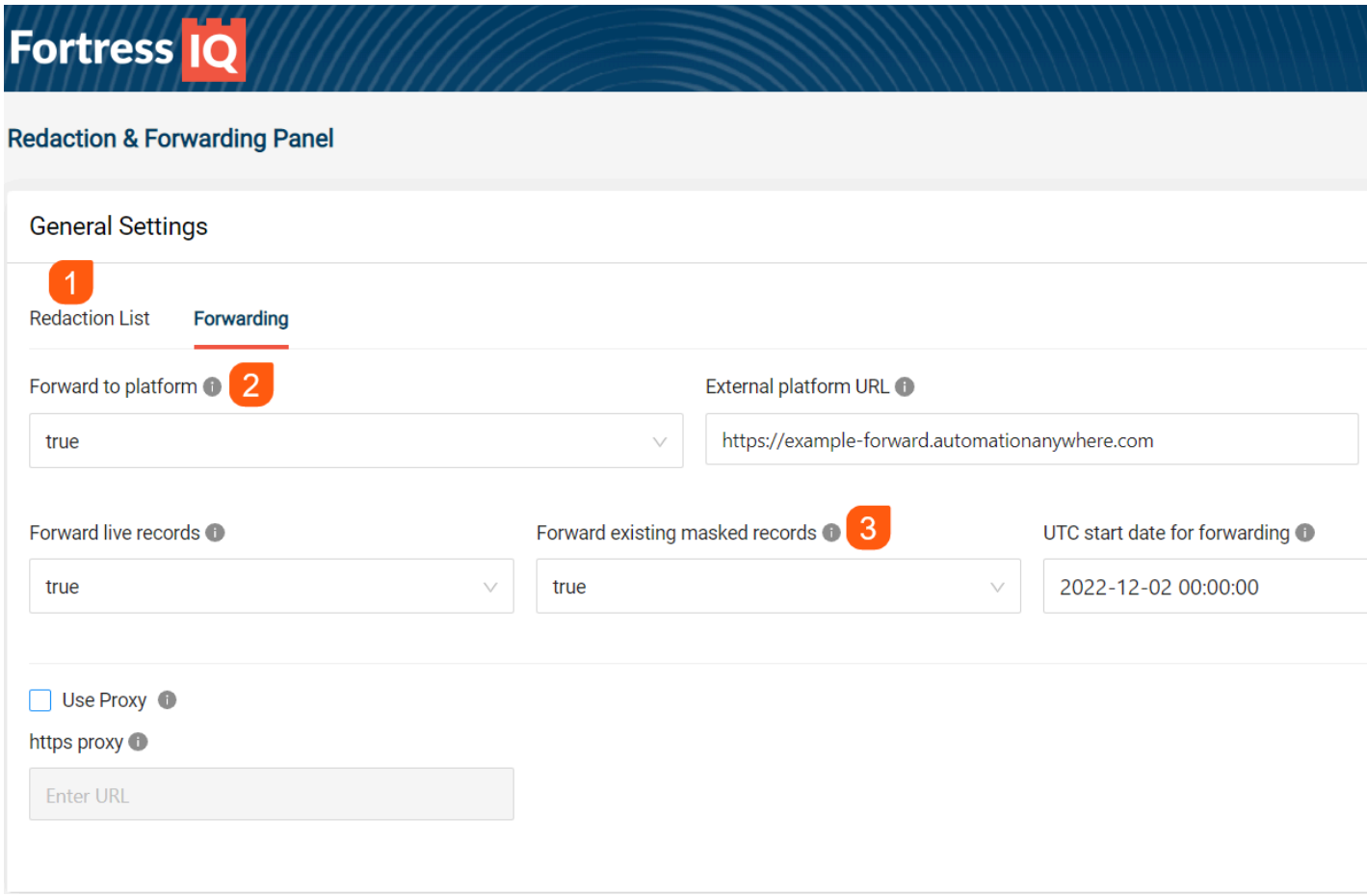
从 UI 管理密文和转发设置

管理您的转发和编辑配置，并从简化的 UI 界面导出日志。

您可以使用 Privacy Enhanced Gateway (PEG) UI 界面来执行管理员任务，例如：

1. 用新词更新现有的通行证列表或上传新列表。
2. 设置转发设置（true 或 false）以将编辑后的数据发送到平台。
3. 转发以前记录在用户机器上的现有事件。
4. 下载并查看 PEG 日志（包括最近 24 小时的日志）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



观看以下视频了解如何 Process Discovery PEG 使用 Web UI 来管理编辑和转发设置，而不是在命令行界面 (CLI) 上运行命令。

管理密文列表配置

了解如何从 Privacy Enhanced Gateway (PEG) UI 和导出日志管理您的编辑配置，而不是在命令行界面 (CLI) 上运行命令。

要从 UI 更新密文设置，请执行以下步骤：

1. 以管理员身份登录您的 PEG klite URL 平台：`https://klite-fiq-<UID>.<apex domain>`。
2. 在右上角，导航到 管理 > 聚乙二醇配置。
3. 在常规设置中，选择 密文列表。
4. 在 通行证列表 部分，从以下选项中进行选择：

选项	操作
上传新列表文档	单击以上传新的单词列表。此列表中的词未被编辑并发送到平台。此列表中的字词通常不包含敏感的私人信息（例如信用卡号码、电话号码、姓名等）。 注：任何不在通过列表中的词都会被编辑。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	操作
<通过列表**>.txt**	**a.** 单击以编辑现有的通行证列表。该列表保存在下载文件夹中。 **b.** 打开文件，添加更改，然后保存文件。 **c.** 单击 上传新列表文档 以上传文档。 将出现一条弹出消息，通知您通行证列表已成功更新。 每行只能包含一个单词。单词可以包含字母、数字和符号，但不能包含空格。**Cleaning** 字段设置为 **false**，这些词将仅用于比较 。单词不区分大小写。有关清洁的更多详细信息，请参见步骤 11。
文本域	在文本字段中输入单词以更新现有的通行证列表，然后按 **Enter** 键。例如，要更新通行证列表以包括类别（例如支持），请在文本框中输入支持，然后按 Enter 键 。

5. 单击 更新 以在文本字段中保存对通行证列表的更改。
6. 单击 “全部清除” 以清除文本字段中的更改并重新开始。
7. 在 “阻止列表” 部分中，从以下选项中进行选择：

选项	操作
上传新列表文档	单击以上传新的单词列表。此列表中的词已被编辑，不会发送到平台。
<阻止列表**>.txt**	**a.** 单击以编辑现有的阻止列表。该列表保存在下载文件夹中。 **b.** 打开文件，添加更改，然后保存文件。 **c.** 单击 上传新列表文档 以上传文档。 将出现一条弹出消息，通知您阻止列表已成功更新。 每行只能包含一个单词。单词可以包含字母、数字和符号，但不能包含空格。**Cleaning** 字段设置为 **false**，这些词将仅用于比较 。单词不区分大小写。有关清洁的更多详细信息，请参见步骤 11。
文本域	在文本字段中输入单词以更新现有的阻止列表，然后按 **Enter** 键。

8. 单击 更新 以在文本字段中保存对阻止列表的更改。
9. 单击 “全部清除” 以清除文本字段中的更改并重新开始。
10. 在 **Fuzzy MatchingRedaction Word Filter Setting** 部分 ， 选择 **true** 以允许 Optical Character Recognition (OCR) 进行某种程度的变化（模糊匹配）以将单词视为匹配项。默认情况下， 模糊匹配 设

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

置为 true 并且 PEG 在将单词与阻止列表的传递上的单词进行比较时不需要完全匹配。选择 **false** 以禁用模糊匹配。

注**:** 查看密文级别时，您可能会发现一些敏感文本（不在允许列表中）意外地显示在应用程序屏幕截图中。在这种情况下，选择 **false** 以禁用模糊匹配以提供更好的结果。

例如，如果 OCR 读取一个单词为 kello。OCR 在读取 kello 一词时可能是正确的，也可能是错误的。Kello 不在通过或阻止列表中。Kello 可能被认为与 hello 足够接近（认为 kello 只是 OCR 误读 hello）。因此，如果单词 hello 在通过列表中，那么单词 kello 也将被允许并且不会被编辑。

11. 在 **Cleaning** 字段中，单击下拉菜单以选择 **true** 以在将检测到的单词与词典中的单词进行比较之前从检测到的单词中删除所有非字母（字母表中的任何字母）。选择 **false** 以允许数字进行清理。默认情况下，清洁设置为 true。

注**:** 清理定义了在将单词与字典进行比较时是否应忽略非字母字符。

例如，有些类别类型（PURCH2A、PURCH2B 和 PURCH2C）是数字和字母的组合，出现在您的应用程序屏幕中，不应被编辑。为确保 PURCH2A、PURCH2B 和 PURCH2C 未被编辑，请将这些词添加到允许列表并禁用清理。与允许列表中的词进行比较时，PEG 不会从这些词中删除数字。另一个例子是如果您有一个帐户 ID，例如 SA31LE。如果 cleaning 设置为 true，则 PEG 从 SA31LE 中删除数字 31，并将单词 SALE 与允许列表中的单词进行比较。如果 SALE 在允许列表中，则不会编辑。但是，如果您将 cleaning 设置为 false，则 cleaning 会将 SA31LE 与允许列表中的词进行比较。由于 SA31LE 不在允许列表中，因此 SA31LE 已被编辑。

---

12. 单击 更新 以保存您的更改。
将出现一条弹出消息，通知您更改已成功部署。

13. 要从 UI 导出日志，请单击 导出日志。
日志开始生成。生成日志后，单击 下载日志 以从下载文件夹中解压缩日志。日志文件包含有关系统的信息（包括最近 24 小时的日志）。

管理转发配置

了解如何从隐私增强网关 (PEG) UI 管理您的转发配置，而不是在命令行界面 (CLI) 上运行命令。

要从 UI 更新转发设置，请执行以下步骤：

1. 以管理员身份登录您的 PEG klite URL 平台： `https://klite-fiq-<UID>.<apex domain>.`

2. 在右上角，导航到 管理 > 聚乙二醇配置。

3. 在常规设置中，选择 转发。

4. 在 转发到平台 字段中，选择 **true** 以转发编辑数据平台，或选择 **false** 以防止将编辑数据转发到平台。
默认情况下， 转发到平台 字段设置为 false。

5. 在 转发端口 字段中，默认端口号为 443。
我们建议您将默认端口号保留为 443，除非您需要更改它。

6. 在 转发直播记录 字段中，选择 **true** 将直播事件转发到平台，或选择 **false** 以防止向平台发送任何事件。
您可以使用此设置转发新的传入事件。它不会转发已屏蔽的现有事件。如果您选择 **false**，传入事件将被编辑，但不会发送到平台。

7. 在 转发现有屏蔽记录 字段中，选择 **true** 以转发已记录但尚未发送到平台的现有事件。选择 **false** 以防止将您机器上收集的任何现有事件发送到平台。
您仅使用此字段来转发以前收集的数据。例如，您可能已经收集了两周的事件，但忘记将事件发送到平台。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 在 转发字段的 **UTC** 开始日期 ，输入观察日期范围的开始日期。观察日期范围是 Neo Sensor 在机器上记录事件的时间。您必须指定 UTC 时区的范围。

   根据您输入的日期范围，PEG 转发以前未转发到平台的编辑事件。
9. 在 转发字段的 **UTC** 结束日期 ，输入观察日期范围的结束日期。
10. 要使用代理，请单击 使用代理 复选框。
11. 在 **https** 代理 字段中，输入要使用的代理 URL 地址。

    如果需要，请在 URL 中包含用户名和密码：http://username:password@host:port/
12. 单击 部署。

管理磁盘空间

通过管理图像在审阅文件夹中的保留时间来管理磁盘空间。

当磁盘使用率超过 80% 时，PEG 将停止处理新消息。要管理审阅文件夹中的设置，请执行以下步骤：

1. ~/peg/text_pipeline/values-gpu.yaml的末尾 。（或者，如果条目已存在，请修改它。）

   ```
   #Archive Info
   review_retention_days:  365
   ```

   您在此处包含的值将是 PEG 将图像保留在审阅文件夹中的天数。将数字 **365** 为您要保留评论图像的天数。这只会影响评论图片。原始图像和转发文件夹中的图像不会受到影响。
2. 通过从任何文件夹运行以下命令将更改推送到 PEG：

   ```
   source ~/peg/scripts/vars.sh
   ```

   ```
   kubectl delete cronjob.batch/text-pipeline-masking-masking-cron -n text-pipeline
   ```

   ```
   kubectl get pods --output=jsonpath={.items..metadata.name} -n text-pipeline -o=name | grep cron | xargs -n1 kubectl delete --grace-period=0 --force -n text-pipeline
   ```

   ```
   helm upgrade text-pipeline ${text_pipeline_dir} -f ${values_file_t} --namespace text-pipeline --set ocr.name=st-fiq-$new_gen_uuid.$apex_domain --set masking.name=dlp-fiq-$new_gen_uuid.$apex_domain
   ```

使用 PEG 更新和替换证书和密钥

在客户管理的证书部署模型中，设置为过期的证书和密钥不会自动更新和替换。

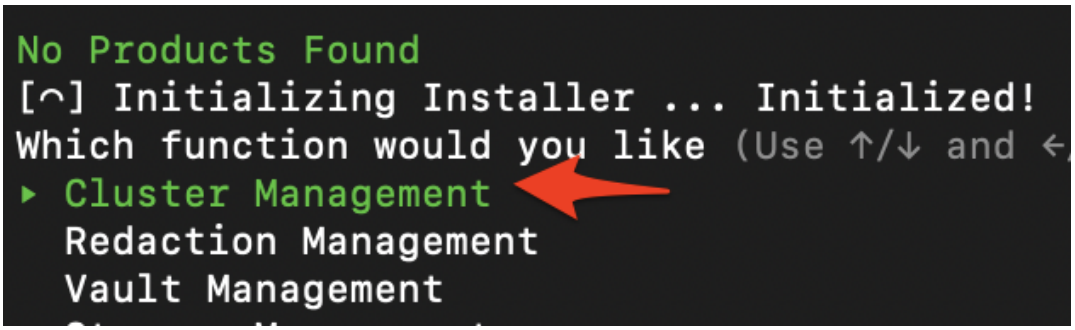
当您的证书设置为过期时，您必须执行以下任务来更新它们：

1. 创建新证书。您可以使用两个选项创建新证书：
   - 您可以选择让 PEG 创建新的证书签名请求和密钥，或者
   - 您可以创建自己的证书和密钥。要创建您自己的证书和密钥，请参阅 创建证书 on page 2101.
2. 上传新证书。要上传新证书，请参阅 上传新证书 on page 2118.

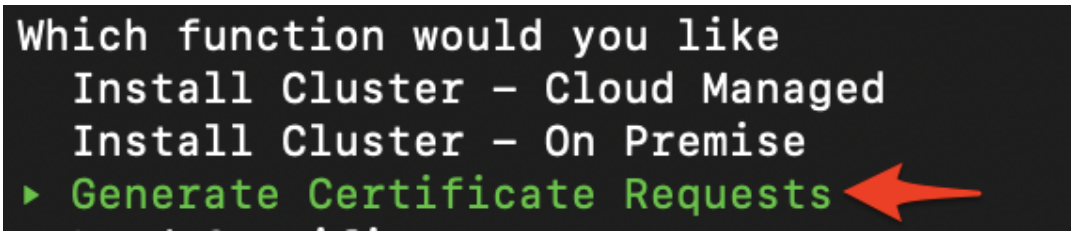
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

如果您选择让 PEG 生成新密钥和证书签名请求，请执行以下步骤：

1. 跑步 `cd peg && ./peg_start.sh`.
2. 选择 集群管理。



3. 选择 生成证书请求。



4. 为后面的选项输入信息。
5. 退出菜单。
   证书签名请求位于 `~/peg/csr`。
6. 从 PEG 生成的 CSR 创建证书。有关更多信息，请参阅 常见任务 - 创建证书 on page 2102。

上传新证书

了解如何在创建新证书和密钥后上传它们。

1. 将您创建的 PEG 证书复制到 `/peg_v/certs/` 目录。
   确保根据中的证书文件名命名它们 表 3: 域名到证书文件名的映射 on page 2102.
2. 如果您还创建了自己的密钥，请将您创建的 PEG 密钥复制到 `/peg_v/keys/` 目录。
   确保密钥是：
   - 没有密码保护
   - 根据证书文件名命名 表 3: 域名到证书文件名的映射 on page 2102

注：如果您选择让 PEG 生成密钥，则不需要执行此步骤。PEG 生成的密钥被放置在一个文件夹中。

---

3. 确认证书有效运行 `~/peg/scripts/validatecerts.sh`.
   仅当脚本显示时才继续执行步骤 4：所有检查都通过了！
4. 要加载最新的证书，请在 PEG 上运行以下命令：

```
kubectl rollout restart deployment.apps/traefik -n kube-system
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在分析门户中创建图像查看器用户

了解如何创建图像查看器用户并将用户添加到分析门户。使用图像查看器查找、查看和比较 PEG 中的图像。

要在图像查看器用户中创建用户并将用户添加到分析门户中的 **klite_read_only** 角色，请执行以下步骤：

注**:** 图像查看器使用与 PEG 分析门户中使用的登录名相同的登录名。

---

1. 在浏览器中，转到分析门户： `https://analytics-fiq-<UID>.<apex domain>`
2. 输入您的管理员用户名和密码。
   您的管理员密码与您在配置 PEG 时设置的弹性密码相同。
3. 去 安全 > 内部用户。
4. 单击 创建内部用户。
5. 在 创建内部用户 表单中，输入您的用户名和密码。
6. 单击 创建。
7. 去 安全 > 角色。
8. 在搜索字段中，输入 **klite_read_only**。
9. 单击 **klite_read_only**。
10. 选择 映射用户 选项卡，然后单击 映射用户。
11. 选择要映射的用户。
12. 单击 地图。

用户现在可以登录图像查看器。

配置图像查看器

在使用图像查看器之前，您必须对其进行配置。

图像查看器要求您为初次使用的用户加强用户配置（或者如果您必须清除 cookie，则必须重新配置）。

如果您是第一次使用 PEG，请执行以下步骤以使用图像查看器。

1. 要打开图像查看器应用程序，请在 Web 浏览器中输入以下地址： `https://klite-fiq-<UID>.<apex domain>`
2. 在 “配置设置” 对话框中，单击 “开始使用”。
3. 输入您的 klite 用户名和密码。
   输入为新图像查看器用户创建的用户名和密码。有关更多信息，请参阅 在分析门户中创建图像查看器用户 on page 2119。
4. 对于 **Index Pattern**，从下拉列表中选择 **event_logs**。
5. 对于 **Image Key Field**，从下拉列表中选择 **screenshot_key**。
6. 单击 继续。
   您现在可以使用图像查看器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用图像查看器

使用图像查看器查看存储桶中经常使用的图像。

在开始之前，请按照中所述配置设置 配置图像查看器 on page 2119.您可以使用图像查看器查看以下存储桶中的图像：

- **fiq** 截图：这包括 PEG 收到的屏幕截图。
- 转发：这是转发时的截图。无论是否转发，它都会被填充。
- 评论：这包括带注释的图像。PEG 向图像添加注释以清楚地显示将编辑的内容。PEG 在先前存在的编辑词所在的位置周围放置了一个矩形，并将它在矩形上方找到的文本包括在内。

要查看图像，请执行以下步骤：

注**:** 这些步骤向您展示了经常使用的存储桶，但您可以根据需要更改选择。

---

1. 登录到图像查看器。
   图像查看器应用程序位于您的 PEG klite URL： `https://klite-fiq-<UID>.<apex domain>`
2. 在存储桶 1 中，单击铅笔图标以选择所需的存储桶。
   例如，选择 **fiq-screenshots**。
3. 在存储桶 2 中，单击铅笔图标以选择所需的存储桶。
4. 选择您要查看数据的时间范围。
   例如，选择 **Last 15 days**。
5. 单击 刷新。
   如果图像是在选定的时间范围内发送的，您现在可以看到它们 Bucket 1 版本的屏幕截图在左侧。Bucket 2 版本的截图在右边。您可以将中间的条向左和向右移动以查看两者之间的区别。

   注**:** 如果您只是发送图片，它可能需要 10 分钟才会显示。

   ---
6. 单击 过滤器 以过滤数据以仅查看一组特定的屏幕截图。
   例如，单击 添加过滤器 可查看特定用户的所有记事本屏幕截图。
7. 单击 配置字段 以选择您希望在屏幕截图上方看到的字段。
   例如，选择 **Application**、 **Screenshot_key**和 **Title** 字段。图像查看器在屏幕截图上方显示这些字段。
8. 要导出图像，请选择位于页面右上角的导出图像图标。
   导出 图像 窗口。
9. 使用模态栏选择从 1 到 10 的图像范围。
10. 从下拉列表中选择插槽。
    例如，选择插槽 1。
11. 对于 **Export Option**，从 **Selected Range** 选项或 **Random** 选项中进行选择。
12. 单击 下载。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Neo传感器应用

使用 Neo Sensor 记录用户机器上的活动以确定哪些业务流程适合自动化。

这 Automation Anywhere Process Discovery Neo Sensor 是一种轻量级应用程序，可集成到机器的视频卡中以记录用户活动。该传感器在胖客户端和瘦客户端应用程序中运行，并跨多个监视器运行。您可以配置哪些应用程序和域可用于捕获活动。

系统要求

安装 Neo Sensor 支持以下系统要求：

- 操作系统
  - 物理桌面：视窗 10、视窗 11
  - 思杰 VDI：Windows 服务器 2016、Windows 服务器 2019
- 记忆：4 GB 内存
- 所需软件包：.NET 4.7 或更高版本

安装 Neo 传感器

了解如何在您的机器上安装 Neo Sensor。

确保您在计算机上以用户身份安装 Neo Sensor，而不是在系统级别。任何有权运行 MSI 安装程序并有权写入自己的用户文件夹的用户都可以执行安装。如果您使用 Microsoft SCCM 或其他软件部署解决方案来部署 MSI，请确保将其部署为您要将其部署到的用户。

1. 从中获取 msi 包 Automation Anywhere.
2. 如果您收到的是 zip 文件，请解压缩 msi 文件。
3. 双击 Neo2 MSI 以启动安装向导。
4. 单击下一步。
5. 单击 下一步 继续您的组织、端点和端口信息。
   您的客户信息已填入提供的字段中。
6. 点击 准备安装上的 安装Process Discovery Neo2 窗口开始安装。
7. 单击 “完成” 退出安装向导。
   安装完成，Neo Sensor 正在运行。Neo2 快捷方式会显示在您的桌面上，并会显示一条弹出消息，通知您 Neo Sensor 已开始录制。这 Process Discovery (IQ) 图标显示在您的系统托盘中。
8. 要退出录制，请右键单击 Process Discovery 图标，然后单击 退出。
   一条消息显示录音已停止。要重新开始录制，请双击 Process Discovery 桌面上的图标 Neo2 快捷方式。

注**:** 根据 Sensor 的配置方式，退出选项可能不可用。

注**:** 启用 Observer 并安装 Neo Sensor 后，即使在系统重启后，记录也会自动开始。要防止 Neo Sensor 自动记录，请单击任务栏上的插入符号以访问系统托盘。右键单击 Process Discovery 图标并选择 退出。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

卸载 Neo 传感器

了解如何在您的机器上卸载 Neo Sensor。

在集中部署中，IT 将卸载 Neo Sensor。如果您选择从系统中手动卸载 Neo Sensor，请执行以下步骤：

注：在开始卸载 Neo Sensor 之前，请确保关闭系统上的 Neo Sensor 应用程序。

注：从 Observers 机器上卸载 Neo Sensor 不会删除之前的记录 Process Discovery 云。

1. 导航到 **Windows** > 控制面板 > 程序和功能。
2. 右键单击 Process Discovery (IQ) 图标并单击 卸载。
3. 单击 是 卸载。

   注：如果您收到一条弹出消息，通知您在继续安装之前应关闭以下应用程序，请选择 自动关闭应用程序并在安装完成后尝试重新启动它们，然后单击 确定。

在 VDI 环境中安装 Neo Sensor

了解如何在虚拟桌面基础设施 (VDI) 环境中安装 Neo Sensor 并创建可移植包。

许多 VDI 环境不允许以用户身份安装 msi，尤其是当它们是非持久性桌面时。如果 msi 安装程序在您的环境中不起作用，您必须在可以访问 Automation Anywhere Process Discovery 平台。

1. 使用 MSI 安装程序安装 Neo Sensor。有关详细信息，请参阅 安装 *Neo* 传感器 on page 2121.
   确保 Neo Sensor 正在运行。Neo Sensor 图标显示在系统托盘的右下角。
2. 导航到 `C:\Users\<username>\AppData\Local\Programs\Neo2` 并将 Neo Sensor 安装程序在该文件夹中创建的文件复制到另一个文件夹。
   例如，您可以将文件夹命名为 Neo Sensor files。
3. 在 Windows 资源管理器中，搜索 添加或删除程序。
4. 找到 Neo Sensor 应用程序并删除该程序。
   这将删除现有的安装文件夹和注册表设置。
5. 将您放在文件夹中的 Neo Sensor 文件复制到 VDI 服务器上的任意文件夹。
6. 为将运行 Neo Sensor 的用户创建启动脚本以在登录时启动 Neo2.exe。
   默认情况下，Neo Sensor 需要对其运行的文件夹进行写入访问，因为这是 Neo Sensor 写入日志和从平台下载配置的地方。由于 Neo Sensor 在用户空间中运行，因此用户需要对该文件夹的写入权限。如果您不希望用户对该文件夹具有写入权限，您可以指定一个不同的可写文件夹来存储日志和 Neo Sensor 配置。有关将日志和传感器配置存储到可写文件夹的更多详细信息，请参阅 修改日志和配置存放位置 on page 2122.

修改日志和配置存放位置

了解如何将日志和 Neo Sensor 配置存储文件夹的位置更改为一个文件夹，该文件夹对于在其计算机上运行 Neo Sensor 的所有用户都是可写的。

1. `NeoRemoteConfig.json`复制 到要存储它的文件夹中。
   NeoRemoteConfig.json 文件是您应该在便携式安装程序文件夹中看到 的 Neo Sensor 文件之一。您将其复制到的文件夹必须与您要存储日志的可写文件夹相同。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. Path.config中指定新文件夹的绝对路径来设置日志和配置文件位置 。在 Neo2.exe 所在的文件夹中，应该有一个 Path.config 文件。
例如，您的 Path.config 文件可能包含： z:\user_shared_storage\neo2_logs_and_config。

   您可以将其分配给绝对路径，也可以使用一个特殊的保留变量 {MyDocuments}。

   如果您 在 Path.config{MyDocuments} ，日志将存储在用户文档文件夹中名为 Neo2 的文件夹中。

注**:** Neo 传感器希望在该文件夹中看到 NeoRemoteConfig.json 。

验证 Neo 传感器安装

使用日志文件验证 Neo 传感器是否已正确安装在您的机器上。

1. 当 Neo Sensor 正在运行并处于记录模式时，在您机器上的任意位置单击几次。

   在您的机器上单击几次会触发 Neo Sensor 收集屏幕截图并将其发送到平台，从而在 Neo Sensor 日志中生成可用于验证的条目。

   有关在记录模式下启用 Neo 传感器的更多详细信息，请参阅 启用和禁用用户记录 on page 2124.
2. 在 Windows 资源管理器中，打开 C:\Users\<username>\AppData\Local\Programs\Neo2 文件夹。如果您更改了日志的默认位置，请打开更改后的文件夹。
3. 找到此日志文件：Neo_<机器名称>_<用户 ID>.log
4. 双击打开日志文件。
   如果 Neo 传感器按预期工作，则以下行作为示例显示在日志文件的底部。如果一切正确，将显示作业编号，然后显示 **OK**。

```
2022-11-08 22:03:39.3775 TEST\testuser
 com.FIQ.Neo2.Utility.Network.RawLogForwardingPostConsumer [INFO] Worker
 id: 5b1bd418-2e19-4097-8ba7-31af6f22bd0a, queue size: 0, current job 152
 OK, time elapsed: 0ms, type: fiq.win.keylog
```

```
2022-11-08 22:03:39.3775 TEST\testuser
 com.FIQ.Neo2.Utility.Network.RawLogForwardingPostConsumer [INFO] Worker
 id: 61849714-b916-43b7-8878-eced56dd1d65, queue size: 0, current job 151
 OK, time elapsed: 5ms, type: fiq.win.screenshot
```

如果 Neo 传感器不工作，您将 在日志文件输出中 看到错误 和 失败

注**:** 如果您遇到问题，请联系 Automation Anywhere 寻求帮助。

```
2022-11-08 14:13:32.5720 TEST\testuser
 com.FIQ.Neo2.Utility.Network.RawLogForwardingPostConsumer [ERROR]
 Worker id: bbe8547d-3c67-473d-a328-e949a7c25a03, queue size: 13,
 current job 2 failed, type: fiq.win.screenshot, time elapsed:
 10ms, System.AggregateException: One or more errors occurred. ---
> Flurl.Http.FlurlHttpException: Call failed. An error occurred
 while sending the request. POST https://test.example.com:443/
fiq.win.screenshot ---> System.Net.Http.HttpRequestException: An error
 occurred while sending the request. ---> System.Net.WebException: The
 remote name could not be resolved: 'test.example.com'
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

启用和禁用用户记录

了解如何启用或禁用观察者记录 Process Discovery 平台。

1. 登录到 Process Discovery 平台。
2. 导航到 数据 > 观察员。
3. 确定您要启用或禁用录制的观察者。
4. 在 “操作” 列中，单击下拉箭头以为 该观察员 启用“开始录制”要禁用，请 为该观察者 选择停止记录

使用进程发现 Discovery Bot

您可以使用 Discovery Bot 确定您的业务中可以自动化的流程。Discovery Bot 通过记录和分析用户与各种流程系统的交互来识别此类流程，比较自动化这些流程的潜在投资回报率，并创建机器人来自动化流程。

什么是进程发现

流程发现是自动化的第一步，其中确定了业务中可以自动化的流程。流程发现是一种用于通过记录用户与各种系统的交互并分析记录的交互以识别模式来发现业务流程的方法。可以记录和分析用户与以下任何类型系统的交互：

- 企业解决方案，例如 ERP、CRM、业务流程管理 (BPM) 和 ECM
- 个人生产力应用程序，例如 Microsoft Excel 和 Outlook
- 终端和虚拟环境，例如 Citrix XenApp 和远程桌面

为什么使用 **Discovery Bot**

许多公司以手动过程发现和文档开始他们的自动化项目。流程文档的手动审查需要采访业务用户并映射工作流程，同时执行涉及额外资源的日常操作，这对企业来说可能很耗时。这种额外的努力会阻止或延迟企业做出将其流程自动化的决定并获得自动化的好处。结果，许多自动化机会未被发现。Discovery Bot 允许企业评估潜在机会的投资回报率，这些机会有助于决定和实施其流程的自动化。

能力

Discovery Bot 通过以下方式提供帮助：

- 启用自动过程文档和分析，从而节省时间和资源
- 为业务用户和公民开发人员确定正确的自动化流程
- 使业务分析师和 RPA 开发人员能够加速自动化并最大限度地提高 RPA 投资回报率
- 将自动化机会转化为 bot 供自动化开发人员进一步开发和部署的原型

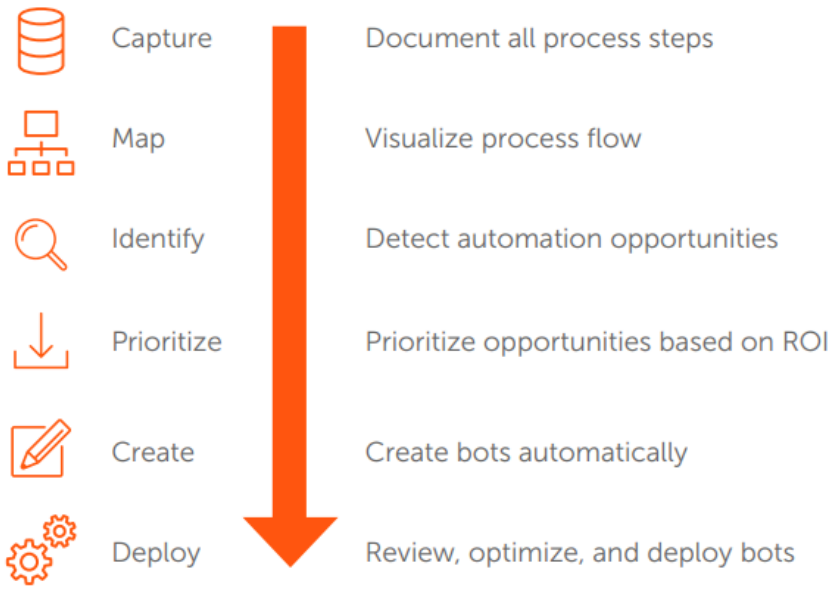
如何 **Discovery Bot** 用来

这 Discovery Bot 管理员创建流程并通过电子邮件邀请业务用户参与这些流程的记录。业务用户记录他们为各种业务流程执行的步骤。Discovery Bot 聚合记录并生成建议的工作流程。业务分析师可以调整工作流

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

程，从不同的记录中选择步骤并将其合并到分支中。从工作流程中，分析师根据 ROI 确定潜在的自动化机会并确定其优先级。机会得到分析师的批准，并且 Discovery Bot 将机会转换为 TaskBots 用于部署。

下图说明了如何 Discovery Bot 支持您从流程发现到机器人创建的自动化之旅。



查看 Discovery Bot 交互式视觉格式的任务，请参阅 *Get started with Discovery Bot*.

有关如何开始的概述 Discovery Bot，观看以下视频：

请参阅 *Discovery Bot 入门*。

开始使用 Discovery Bot

Discovery Bot 使组织能够加速业务流程的自动化，从流程发现到 bot 创建。

- 确保满足系统要求。

  Discovery Bot 的先决条件 on page 2129
- 安装和配置 Discovery Bot 对于您组织中的用户。

  Installing Control Room On-Premises on page 749

1. 设置用户并分配 Discovery Bot 角色。

   分配 Automation 360 具有相关的用户 Discovery Bot 权限和相关许可证。

   - *Discovery Bot 位用户* on page 2126
   - 支持的许可证 *Discovery Bot* on page 2127
   - 为 *Discovery Bot* 创建用户 on page 2131
     - 创建多角色用户 *Discovery Bot* on page 2133
     - 为创建自定义角色 *Discovery Bot* on page 2135
     - 分配 *Discovery Bot* 用户自定义角色 on page 2136

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 在您的组织内设置业务流程。

   创建一个占位符，用于收集与给定流程关联的所有记录。通过电子邮件通知邀请一位或多位用户加入 Discovery Bot 过程记录会话。

   创建一个 *Discovery Bot* 过程 on page 2137

3. 记录过程。

   业务用户记录他们对相关流程的工作，注释他们的步骤，并提交建议的自动化工作流程以供审查。

   - 支持的应用程序和浏览器 *Discovery Bot* on page 2139
   - 录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141
   - 使用 *AARI Assistant* 录制 *Discovery Bot* 进程 on page 2144

4. 分析过程。

   相关业务用户（主题专家 (SME)、RPM 或业务分析师 (BA)）审查与特定使用模式的流程相关的记录数据和机会。

   分析自动化机会 on page 2145

5. 创造机会。根据需要合并特定的录音或步骤。优先考虑机会并产生 bots 自动地。

   - 查看机会，转换为机器人并生成 *PDD* on page 2146
   - 使用过滤器和切换频率计数器选项 on page 2151

Discovery Bot 位用户

发现过程中涉及各种用户，每个用户的角色和职责有助于识别业务流程的潜在自动化机会。简化的工作流程 Discovery Bot 使不同的用户能够在不以主要方式改变他们的操作的情况下进行协作。

发现自动化流程涉及以下用户：

Control Room 行政人员	创建其他用户，为用户分配角色，并分配 Discovery Bot 用户许可证
Discovery Bot 行政人员	创建、编辑和删除进程；还有，同事 Discovery Bot 角色和解除关联 Discovery Bot 流程中的角色 用户与 Discovery Bot 管理员权限不能查看任何进程的记录数据，不能参与记录分析，也不能为自动化创造新的机会。
Discovery Bot 企业用户	代表组织中将从过程自动化中受益的任务组。业务用户为业务流程执行以下关联任务： • 执行分配过程中的步骤并记录步骤 业务用户负责记录正在为潜在自动化候选人审查和评估的流程中的步骤。商业用户被邀请参加录制会议 Discovery Bot 行政人员。 • 编辑 记录的 步骤描述 （带注释的用户文本）字段。 对于每个记录，业务用户可以查看记录的屏幕捕获并提供注释以捕获业务上下文以供分析师审查。 如果信息不应与分析师共享，例如用户 ID 和密码，业务用户可以更新 数据如果捕获的步骤

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

与流程无关，业务用户可以在提交记录以供审核之前删除这些步骤。

注：录音提交后无法编辑。

- 使用媒体控制符号控制进程的记录 Discovery Bot 录音机。

  用户可以通过使用 Discovery Bot 记录器捕捉每个过程的相关步骤。

  注：记录器停止后，无法在该记录中插入其他步骤。

Discovery Bot 分析师

此用户在组织中也可以称为其他名称，例如流程所有者、流程分析师、业务分析师或主题专家。这 Discovery Bot 分析师负责审查相关记录并确定自动化的潜在候选人。分析师可以执行以下步骤：

- 查看给定流程的指定用户的所有已批准记录。

  分析师无法编辑录音；但是，他们可以合并来自多个记录的必要变化并创建过程的聚合视图。
- 从单个记录和从多个记录创建的聚合视图中创建机会，并将机会转化为 bots.
- 将潜在机会导出到 Word 文档以供参考。

虽然了解他们正在审查的过程并不是分析师的先决条件，但这是有益的，因为这种知识有助于轻松选择和分析记录。

支持的许可证 Discovery Bot

了解支持的 Discovery Bot 确保业务人员准备好开始使用的许可证 Discovery Bot.

必须购买进程发现许可证以供使用 Discovery Bot 的业务分析师和企业用户使用。Discovery Bot 支持两种许可证：

- 过程分析仪许可证 Discovery Bot 分析师

  该许可证允许用户查看和管理流程中所有记录的元数据，并创建、查看和管理从记录创建的机会。
- 过程记录仪许可证 Discovery Bot 用户

  过程记录器许可证允许用户使用 Discovery Bot 录音机。

下表显示了受支持的许可证和权限的详细信息 Discovery Bot 业务人员：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Discovery Bot 用户	系统提供 **Discovery Bot** 角色	**Discovery Bot** 功能	**Discovery Bot** 需要许可证
Discovery Bot 行政	**AAE_Discovery Bot** 管理员	• 创建、查看、更新和删除进程。 • 分配 Discovery Bot 分析师和业务用户到流程。	无
Discovery Bot 分析师	**AAE_Discovery** 机器人分析师	查看分配的进程。 注**:** 分配的进程仅在进程由创建者创建后显示 Discovery Bot 行政。	进程分析器
		仅查看他们创建或分配给他们的记录（包括带注释的步骤和元数据）。Analyst 还可以查看流程中其他用户的记录，只要他们处于 Approved 状态即可。 如果用户不再分配给流程，则该用户将无法访问记录。	进程分析器
		查看给定过程的所有记录（自己的和其他用户），包括元数据和带注释的步骤。	进程分析器
		• 创建、查看、更新和删除手动生成的聚合 • 查看所有手动生成的聚合	进程分析器
		为给定流程创建和查看自己的机会。	进程分析器
		将机会转化为 bot.	用于创造机会的过程分析器。 Bot Creator 需要许可证才能将机会转换为 bot.
		将机会导出到 Word。	进程分析器

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Discovery Bot 用户	系统提供 **Discovery Bot** 角色	**Discovery Bot** 功能	**Discovery Bot** 需要许可证
Discovery Bot 用户	**AAE_Discovery** 机器人用户	• 使用 Discovery Bot 记录器，为分配的业务流程创建或更多记录。 • 更新自己的记录以包含步骤的注释。 • 提交前从自己的录音中删除一个或多个步骤。 • 仅查看他们创建或分配给的记录（包括带注释的步骤、键盘输入的文本和应用程序类型）。如果不应与分析师共享信息（例如用户 ID 和密码），用户可以更新键盘输入的文本字段。 --- 注：分配的进程仅在进程由创建者创建后显示 Discovery Bot 行政。 --- 如果用户不再分配给过程记录，则该用户将无法访问记录数据。	进程录制器

Discovery Bot 的先决条件

要将 Discovery Bot 用于您的企业业务流程，您必须安装一个 Automation 360 工作环境和关联的依赖项：Bot Agent、浏览器扩展程序等。

支持的版本和服务器要求

请确认您已安装了正确的 Control Room 版本。Control Room部署可以是云或本地部署。

确保在安装前已设置 Control Room 服务器要求。请参阅 *Control Room* 服务器要求 on page 754。

系统要求

对于 Discovery Bot 用户的录制过程或分配的 bot 创建权限，请验证您的设备是否满足以下系统要求：

- 仅支持利用 Windows 操作系统录制会话。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 不支持 Oracle 数据库 Discovery Bot.
- 为任何连接至 Control Room 的设备设置本地设备凭据。每个设备均需要进行初次设置。确保您使用的所有设备都与您控制台配置的操作系统凭据一致。
- 设置用户设备凭据 on page 950
- 注册您的设备，并在 Bot Agent 计算机上安装最新版本。如果您尚未安装 Bot Agent，当您最初登录时，系统会提示您从进程选项卡安装 Bot Agent。按照提示安装 Bot Agent.这将自动添加您的用户凭据。

  安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938
- 要使用 Google Chrome 录制进程，必须安装 Chrome 插件。

  RPA Workspace 的浏览器要求 on page 775
- 确保您的环境已准备好使用 Discovery Bot 录制器开始录制和分析进程。前提条件类似于 Universal Recorder。

  记录一个任务 *Universal Recorder* on page 1769
- 验证 Discovery Bot 录制器要求已完成。

  支持的应用程序和浏览器 *Discovery Bot* on page 2139

更新代理设置

您必须更新代理设置以将 Automation Anywhere URL 域添加到受信任列表。添加的 URL 域特定于您的 Automation Anywhere 云区域。如果您使用代理访问我们的云，则必须避免重定向到您的代理。移除任何身份验证类型设置和政策接受。

安装要求

Discovery Bot 安装程序与 Automation 360 安装程序集成。Discovery Bot On-Premises 用户无需单独安装。您组织中的 IT 管理员执行此任务。请参阅 *Installing Control Room On-Premises* on page 749。

注：使用 SQL 身份验证模式连接到 Control Room 之前，请确保满足数据库服务器的要求：安装中 *Control Room* 使用自定义模式 on page 808。

对于自定义安装，您现在可以在安装后将默认存储库路径位置更改为服务器上的新位置。默认路径是：`C:\ProgramData\AutomationAnywhere\ServerFiles`。Process Discovery 文件现在位于 ServerFiles 文件夹中。

注：对于 Control Room 管理员。如果更改新位置的默认路径，则必须手动将现有数据复制并粘贴到新位置。

为机会生成的 PDD 文件现在由 Automation 360 On-Premises 存储在您的本地服务器上。文件存储路径为：`C:\ProgramData\AutomationAnywhere\ServerFiles\ProcessDiscovery\opportunity`。在 Control Room 中出现重新安装或升级时，现有的 PDD 文件会自动移动到新的位置，并且不会被删除。

验证安装

安装完成后，以管理员身份登录 Control Room。可从左侧面板使用 Discovery Bot 选项卡。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

进程发现 **package**

“进程发现”package 包含录制各种对象操作的 actions，如单击（右键或左键）、录制和重设进程录制会话期间使用的窗口大小。从查看包页面（机器人 > 包 > 进程发现）查看有关“进程发现”package 的信息。

默认包中包含 package。您可以在连接到设备时预加载默认包。预加载包有助于在您第一次开始录制进程时加快录制器的启动时间。

package 中的 actions 不可用于 Bot editor。

相关概念

预加载 packages on page 1818
你可以预加载 packages 在您的本地设备上缩短 bot 运行。

升级 Discovery Bot Enterprise A2019.15以后版本

升级 Discovery Bot 来自企业A2019.15（On-Premises) 到更高版本以获得最新功能和增强功能。

Enterprise A2019.15 提供单独的安装程序（可执行文件）用于 Discovery Bot On-Premises 用户安装使用 Discovery Bot 来自 Control Room.从A2019.16开始， Discovery Bot 安装程序与 Enterprise A2019 安装程序集成。从Enterprise A2019.15升级到更高版本，必须先卸载 Discovery Bot 从你的机器上安装 Control Room.

1. 在您的 Windows 设备中，转到 应用程序和功能。
2. 搜索 Discovery Bot.
3. 单击 卸载。
4. 安装 Control Room 的最新版本。
   Installing Control Room On-Premises on page 749
5. 从您的本地机器，登录到您的 Control Room 作为管理员。
   Discovery **Bot** 选项卡可从左侧面板使用。

为 Discovery Bot 创建用户

创建 Discovery Bot 管理员、分析师和用户，以开始使用前台和后台业务流程的 Discovery Bot 功能。Control Room 管理员创建这些用户并分配所需的系统角色。

在开始创建用户之前，请确保您已为业务用户购买了必要的 Discovery Bot 许可证：*Discovery Bot* 的先决条件 on page 2129。

必须为用户分配相应的角色和许可证，用户才能使用 Discovery Bot 功能。请参阅 支持的许可证 *Discovery Bot* on page 2127。

注**:** Discovery Bot 管理员角色和权限与 Control Room 管理员角色不同。请参阅 *Discovery Bot* 位用户 on page 2126。

---

1. 从本地计算机，以管理员身份登录您的 Control Room。
2. 前往管理 > 用户。
3. 单击创建用户。
   该图标位于用户表的右上方。
   将显示创建用户页面。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 在常规详细信息部分，输入以下用户详细信息：

启用用户	选中此复选框，以使用户可立即登录。
用户名	输入唯一的用户名。
描述	可选：输入用户的描述。
名字	可选：输入用户的名字。
姓氏	可选：输入用户的姓氏。
电子邮件	输入并确认用户的电子邮件地址。如果 SMTP 已启用，会向用户发送一封到此地址的电子邮件以确认账户。单击电子邮件中的 URL 以登录 Control Room 并设置您的凭据。所有重要的 Control Room 通知都将发送到此电子邮件地址。

5. 在选择角色部分，从可用角色列中选择以下其中一个角色：

Discovery Bot 用户	选择此角色
管理员	**AAE_Discovery Bot** 管理员
分析师	**AAE_Basic** 和 **AAE_Discovery Bot** 分析师 注：需要 **AAE_Basic** 角色才能查看机器人或向其添加操作。
业务用户	**AAE_Basic** 和 **AAE_Discovery Bot** 用户 注：需要 **AAE_Basic** 角色才能查看分析师创建的机器人或向其添加操作。

6. 单击向右箭头以将角色移动至选定列。
7. 在将设备许可证分配给此用户部分，选择以下内容：

Discovery Bot 用户	操作
管理员	保留用户的默认值无。 仅允许此用户访问 Control Room。
分析师	将 **Bot Creator -** 开发许可证分配给此用户。 注：需要此许可证才能将商机转换为 bot。
业务用户	保留用户的默认值无。 仅允许此用户访问 Control Room。

8. 在为此用户分配其他类型的许可证？ > **Discovery Bot** 许可证下方，选择以下各项：

Discovery Bot 用户	操作
管理员	无需许可证。
分析师	选择进程分析器许可证。
业务用户	选择进程录制器许可证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 单击创建用户。
   新用户在用户表中显示。如果启用了 SMTP，将向新用户发送一封电子邮件来邀请他们登录。

创建一个 *Discovery Bot* 过程 on page 2137

您可以使用 Discovery Bot 开始获取业务流程。使用 Discovery Bot 录制器创建进程并分配用户以录制和获取进程。

创建多角色用户 Discovery Bot

当你想结合系统生成的时，创建多角色用户 Discovery Bot 角色和许可证，以便为您的用户提供额外的功能。根据您的业务需求，您最多可以组合三个 Discovery Bot 系统生成的角色和两个进程发现许可证。

确保您已购买必要的 Discovery Bot 您的企业用户的许可证：*Discovery Bot* 的先决条件 on page 2129。

必须为用户分配相应的角色和许可证，用户才能使用 Discovery Bot 功能。

注：Discovery Bot 管理员角色和权限与 Control Room 管理员角色不同。请参阅 *Discovery Bot* 位用户 on page 2126。

多角色用户将在进程的磁贴上看到一组不同的菜单操作（垂直省略号图标）。这些动作与标准不同 Discovery Bot 进程的磁贴上可用的用户操作。

以下操作可供多角色用户（管理员 + 业务用户 + 分析师）在流程的磁贴上使用：

管理员操作	• 查看进程详细信息 • 编辑进程详细信息 • 删除进程 • 查看/编辑进程详细信息
业务用户操作	• 开始录制: 开始 记录 图标显示在进程的磁贴上，或者您可以从垂直省略号图标中选择开始记录。 • 编辑我的记录
分析师行动	分析过程 查看进程机会

1. 从本地计算机，以管理员身份登录您的 Control Room。
2. 前往管理 > 用户。
3. 单击创建用户。
   该图标位于用户表的右上方。
   将显示创建用户页面。
4. 在常规详细信息部分，输入以下用户详细信息：

启用用户	选中此复选框，以使用户可立即登录。
用户名	输入唯一的用户名。
描述	可选：输入用户的描述。
名字	可选：输入用户的名字。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

姓氏	可选：输入用户的姓氏。
密码	可选：输入您的密码并确认密码。
电子邮件	输入并确认用户的电子邮件地址。如果 SMTP 已启用，会向用户发送一封到此地址的电子邮件以确认账户。单击电子邮件中的 URL 以登录 Control Room 并设置您的凭据。所有重要的 Control Room 通知都将发送到此电子邮件地址。

5. 在 选择角色可用角色 中选择以下角色 以创建多角色用户：

Discovery Bot 用户	选择此角色
管理员 **+** 企业用户	**AAE_Discovery** 机器人管理员 和 **AAE_Discovery** 机器人用户
管理员**+**分析师	**AAE_Basic**、 **AAE_Discovery Bot Admin**和 **AAE_Discovery Bot Analyst**
业务用户 **+** 分析师	**AAE_Basic**、 **AAE_Discovery Bot User**和 **AAE_Discovery Bot Analyst**
管理员 **+** 业务用户 **+** 分析师	**AAE_Basic**、 **AAE_Discovery Bot Admin**、**AAE_Discovery Bot User**和 **AAE_Discovery Bot Analyst**

6. 单击向右箭头将角色移动到 “选定” 列。
7. 在将设备许可证分配给此用户部分，选择以下内容：

Discovery Bot 用户	操作
管理员 **+** 企业用户	保留用户的默认值无。 仅允许此用户访问 Control Room。
管理员**+**分析师	将 **Bot Creator -** 开发许可证分配给此用户。 注**:** 需要此许可证才能将商机转换为 bot。
业务用户 **+** 分析师	将 **Bot Creator -** 开发许可证分配给此用户。 注**:** 需要此许可证才能将商机转换为 bot。
管理员 **+** 业务用户 **+** 分析师	将 **Bot Creator -** 开发许可证分配给此用户。 注**:** 需要此许可证才能将商机转换为 bot。

8. 在 为此用户分配其他类型的许可证 部分中，选择以下内容：

Discovery Bot 用户	操作
管理员 **+** 企业用户	选择进程录制器许可证。
管理员**+**分析师	选择进程分析器许可证。
业务用户 **+** 分析师	选择 过程分析器 和 过程记录器 许可证。
管理员 **+** 业务用户 **+** 分析师	选择 过程分析器 和 过程记录器 许可证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 单击创建用户。
   新用户在用户表中显示。如果启用了 SMTP，将向新用户发送一封电子邮件来邀请他们登录。

创建一个 *Discovery Bot* 过程 on page 2137

使用您的多角色凭据登录并创建流程。分配用户使用 Discovery Bot 录音机。审查和分析业务流程。

为创建自定义角色 Discovery Bot

了解如何创建一个 Discovery Bot 允许用户选择的自定义角色 Discovery Bot 标准业务用户角色（管理员、业务用户或分析师角色）的功能权限，以及单个 Control Room 查看用户的管理员功能权限。

确保您已购买必要的 Discovery Bot 您的企业用户的许可证：*Discovery Bot* 的先决条件 on page 2129。

必须为用户分配相应的角色和许可证，用户才能使用 Discovery Bot 功能。

注：Discovery Bot 管理员角色和权限与 Control Room 管理员角色不同。请参阅 *Discovery Bot* 位用户 on page 2126。

场景	这 Discovery Bot 启用自定义角色用户 Control Room 查看用户的管理员功能权限，但没有编辑权限。该角色允许用户查看和管理所有 Discovery Bot 流程、记录、聚合和机会的功能权限。但是，该角色不允许用户在 机会 选项卡中查看机会或其他分析师创建的关联元数据。没有为用户启用查看所有机会的权限。

1. 从本地计算机，以管理员身份登录您的 Control Room。
2. 去 管理 > 角色。
3. 单击 创建角色。
   所有角色的右上角 。
   显示创建 角色
4. 输入 角色 名称，并可选择输入 角色 描述。
5. 滚动到 管理 部分。
6. 选择 查看用户。
7. 选择 查看角色。
8. 滚动到 **Discovery Bot** 部分。
9. 选择 在父级别查看分配的进程
   子级权限已启用。
10. 选择 以下 所有 功能权限：。
    a) **Discovery Bot** 进程在子级别具有权限
    b) **Discovery Bot** 记录功能在父级和子级的权限
    c) **Discovery Bot** 聚合功能权限
    d) **Discovery Bot** 商机功能在父级和子级的权限

    注：不要 选择所有机会 。

    ---

11. 单击 创建角色。
    Discovery **Bot** 自定义角色已创建。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

分配 *Discovery Bot* 用户自定义角色 on page 2136

分配 Discovery Bot 用户自定义角色

创建一个新用户并将 您创建的 **Discovery Bot** 自定义角色分配给该用户。

确保您已购买必要的 Discovery Bot 您的企业用户的许可证：*Discovery Bot* 的先决条件 on page 2129。

必须为用户分配相应的角色和许可证，用户才能使用 Discovery Bot 功能。

注：Discovery Bot 管理员角色和权限与 Control Room 管理员角色不同。请参阅 *Discovery Bot* 位用户 on page 2126。

自定义角色用户将在进程的磁贴上看到一组不同的菜单操作（垂直省略号图标），具体取决于授予用户的权限。这些动作与标准不同 Discovery Bot 进程的磁贴上可用的用户操作。

对于此自定义角色用例，流程的磁贴上提供以下操作：

管理员操作	• 查看进程详细信息 • 编辑进程详细信息 • 删除进程
业务用户操作	• 开始录制： 开始 记录 图标显示在进程的磁贴上，或者您可以从垂直省略号图标中选择开始记录。 • 编辑我的记录
分析师行动	分析过程

1. 从本地计算机，以管理员身份登录您的 Control Room。
2. 前往管理 > 用户。
3. 单击创建用户。
   该图标位于用户表的右上方。
   将显示创建用户页面。
4. 在常规详细信息部分，输入以下用户详细信息：

启用用户	选中此复选框，以使用户可立即登录。
用户名	输入唯一的用户名。
描述	可选：输入用户的描述。
名字	可选：输入用户的名字。
姓氏	可选：输入用户的姓氏。
密码	可选：输入您的密码并确认密码。
电子邮件	输入并确认用户的电子邮件地址。如果 SMTP 已启用，会向用户发送一封到此地址的电子邮件以确认账户。单击电子邮件中的 URL 以登录 Control Room 并设置您的凭据。所有重要的 Control Room 通知都将发送到此电子邮件地址。

5. 在 选择角色 部分，选择 **AAE_Basic** 角色和 Discovery Bot 您从 可用角色 列创建的自定义角色。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 单击向右箭头将角色移动到 “选定” 列。
7. 在 **Allocate a device license to this user** 部分中，选择 **Bot Creator - Development license**。
8. 在 为此用户分配其他类型的许可证 部分中，选择 过程分析器 和 过程记录器 许可证。
9. 单击创建用户。
   新用户在用户表中显示。如果启用了 SMTP，将向新用户发送一封电子邮件来邀请他们登录。

创建一个 *Discovery Bot* 过程 on page 2137

使用您的自定义角色凭据登录并创建流程。分配用户使用 Discovery Bot 录音机。审查和分析业务流程。

创建一个 Discovery Bot 过程

创建一个 Discovery Bot 处理并分配用户记录和分析您的自动化要求的过程。

- 该任务由 Discovery Bot 管理创建、删除和编辑的管理员 Discovery Bot 过程。

  注**:** 多角色和自定义角色用户还可以根据角色或授予用户的权限执行此任务。您将在一个图块上看到用于某个进程的一组不同的菜单操作（垂直省略号图标）。

- 确保 过程记录器 许可证分配给 Discovery Bot 分配给记录过程的用户。
- 确保 过程分析器 许可证分配给 Discovery Bot 分配给分析过程的分析师。

- 创建流程并分配用户：
  a) 从您的本地机器，登录到您的 Control Room 作为一个 Discovery Bot 行政人员。
  b) 前往 **Discovery Bot** > 进程。
  c) 单击 创建进程。
     显示 “创建 流程”
  d) 在 **General Details** 选项卡中，输入 **Process Name** 。
     不支持特殊字符。不支持创建具有重复名称的进程。
  e) 可选： 输入 流程描述。
  f) 单击 下一步 将用户分配给流程。
  g) 可选： 在 “用户” 选项卡中，选择 Discovery Bot可用 列表中的业务用户或分析师 。
  h) 单击向右箭头将角色移动到 “已选择” 列中的列表。
  i) 单击 “下一步” 查看发送给用户以开始录制过程的邀请。
  j) 单击 创建进程。
  k) 单击 “关闭” 退出页面并返回到 “进程” 页面。

  注**:** 向指定用户（新用户或稍后添加的用户）发送电子邮件邀请以开始 Discovery Bot 过程记录会话。

  新创建的流程显示在 “流程” 页面的磁贴上。

  对于用户，所有分配给他们的进程都可以从 “进程” 页面查看。使用搜索字段可帮助您按名称查找特定进程。该字段不区分大小写。对于用户，使用该字段搜索您分配到的流程。对于管理员用户，使用该字段搜索所有进程。使用排序字段可帮助您快速找到流程磁贴。单击下拉菜单可根据流

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

程名称按字母顺序对流程磁贴进行排序，或者您可以按照创建的最新流程到最旧流程的顺序进行排序，反之亦然。进程的磁贴显示管理员用户的以下信息：

工艺瓷砖	描述
记录	用户为流程捕获和存储的记录数。
进程周期	为一个过程捕获的所有记录的平均时间（以分钟和秒为单位）。
垂直省略号图标（三个点） 注**:** 如果您是 Discovery Bot 标准用户、多角色用户或自定义角色用户。	查看、编辑或删除流程的信息。 • 单击 查看流程详细 信息以查看有关流程的更多信息、编辑和更新信息以及保存更改。 • 单击 编辑流程详细信息 以编辑流程。输入您的更改并单击 保存更改。单击 关闭 返回到 进程 页面。 注**:** 进程的名称不能更改。 • 单击 删除进程 以删除进程。出现消息窗口。 • 单击 是，删除 以删除进程。 所有录音和相关数据都将被永久删除。这不能被撤消。 单击 否，取消 返回到 进程 页面。 • 单击 查看**/**编辑流程详细 信息以查看有关流程的更多信息、编辑和更新信息以及保存更改。要编辑流程，请点击 编辑。输入您的更改并单击 保存更改。单击 关闭 返回到 进程 页面。 注**:** 进程的名称不能更改。 • 单击 编辑我的录音 以编辑和查看录音。 • 单击 查看流程机会机会选项 创建的自动生成或自定义机会 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 创建一个进程并在以后添加用户：
  a) 从您的本地机器，登录到您的 Control Room 作为一个 Discovery Bot 行政人员。
  b) 前往 **Discovery Bot** > 进程。
  c) 单击 创建进程。
  显示 “创建 流程”
  d) 在 **General Details** 选项卡中，输入 **Process Name**。
  不支持特殊字符。不支持使用以前用于另一个进程的名称创建进程。
  e) 可选： 输入 流程描述。
  f) 单击 创建流程 以创建流程而不分配用户。
  g) 单击 “关闭” 退出页面并返回到 “进程” 页面。

- 更新现有流程并添加用户。
  a) 从您的本地机器，登录到您的 Control Room 作为一个 Discovery Bot 行政人员。
  b) 前往 **Discovery Bot** > 进程。
  c) 转到您要编辑的流程。
  d) 单击 “选项” 中的 “编辑” 。
  e) 在 “编辑流程” 页面中，单击 “下一步” 将用户分配给流程。
  f) 在 “用户” 选项卡中，选择 Discovery Bot可用 列表中的业务用户或分析师 。
  g) 单击向右箭头将角色移动到 “已选择” 列中的列表。
  h) 单击保存更改。
  i) 单击 “下一步” 查看发送给用户以开始录制过程的邀请。
  j) 单击 “关闭” 退出页面并返回到 “进程” 页面。

  注： 向指定用户（新用户或稍后添加的用户）发送电子邮件邀请以开始 Discovery Bot 过程记录会话。

新创建的流程显示在 “流程” 页面的磁贴上。

录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141

登录您的 Control Room 作为一个 Discovery Bot 用户并记录分配给您的业务流程。

支持的应用程序和浏览器 Discovery Bot

了解支持的应用程序和浏览器以确保您的环境在开始使用之前准备就绪 Discovery Bot 录音机。

有关 **Discovery Bot** 录音机

这 Discovery Bot 记录器在功能上类似于 Automation 360 Universal Recorder 有一个显着区别：不需要预先选择要用于录制的应用程序。

这 Discovery Bot 记录器跨许多用户界面 (UI) 对象捕获数据，例如 Windows 应用程序、本机应用程序、可执行文件或 PC 设备和机器或运行 Windows 操作系统的虚拟机上的浏览器窗口。使用 Discovery Bot 记录器

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在处理各种操作时捕获、读取（数据提取）、写入（数据输入）和单击（左或右）操作。每个用户一次录制最多可以捕获 8 小时的用户操作。

这 Discovery Bot 记录器使用荧光笔显示执行的操作。单击对象控件，例如按钮、表单字段或表。当您将鼠标移到控件上以捕获该操作时，红色边框会突出显示控件。

您可以在录制时执行双击、拖放、单击并按住和文本选择等操作。使用键盘击键执行的操作显示在数据字段中。

支持的应用程序和浏览器

记录器支持系统、Web 和虚拟应用程序，包括以下内容：

应用程序	• 微软应用：Edge、PowerPoint、Excel、Word、Outlook、计算器、记事本、Notepad++、Teams • 飞涨 • 斯纳吉特 • 使用 Java 运行时环境 (JRE) 6、7、8、9、10 和 11（32 位和 64 位版本）运行的 Java 小程序、Web 启动和桌面应用程序 • 基于 Microsoft Active Accessibility 和 UI 自动化的应用程序 • 甲骨文 EBS 和表格 • SAP 730、740、750 和 760 版本。 • Citrix 虚拟应用程序
浏览器	• Internet Explorer（版本 11） • Google Chrome 注：必须安装Chrome插件才能记录流程。如果删除了 Chrome 插件，您必须手动添加并重新启用该插件。 *Google Chrome* 浏览器扩展要求 on page 1777
桌面	桌面是指所有应用程序和浏览器窗口最小化时的设备屏幕。
任务栏	任务栏是包含打开的应用程序和浏览器图标以及通知区域的水平或垂直栏。您可以捕获应用程序、浏览器、系统和其他图标，例如时钟和日历、音量和 Wi-Fi。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

录制 Discovery Bot 业务进程

使用 Discovery Bot 录制器录制、捕获和注释业务进程的步骤。进程录制允许 Discovery Bot 分析师查看定量和比较分析的所有录制步骤。这些步骤以及捕获的元数据和用户操作可帮助分析师作出创建机会和 bots 的决策。

- 此任务由录制已分配业务进程并提交以供审核和分析的 Discovery Bot 用户执行。

  注：多角色和自定义角色用户还可以根据角色或授予用户的权限执行此任务。您将在一个图块上看到用于某个进程的一组不同的菜单操作（垂直省略号图标）。

- 使用 Bot Agent 录制器之前，请确保您已设置设备凭据并在计算机上安装了最新 Discovery Bot 版本。
- 确保您执行录制的计算机也已及时注册。

Discovery Bot 的先决条件 on page 2129

1. 录制业务进程：

a) 从本地计算机上以 Discovery Bot 企业用户身份登录 Control Room。

b) 前往 **Discovery Bot** > 进程。
将出现进程页面，显示分配给用户进行录制的所有进程。

c) 从与您要开始录制的进程关联的图块中单击开始录制图标。

注：您还可以从垂直椭圆图标中选择开始录制，以开始录制进程。

将出现一个消息窗口，通知您现在正在录制和共享屏幕。**Discovery Bot** 录制器窗口显示，并带有暂停和停止选项。根据需要暂停并恢复录制。给录制器留出几分钟的时间，以便第一次开始录制进程时启动录制器。

d) 执行要录制的操作。

例如，打开应用程序并填写表单，或打开浏览器并搜索网站。单击对象控件，例如按钮、表单字段或表。当您将鼠标移到控件上以捕获该操作时，红色边框会突出显示控件。红色边框表示录制器已准备好在录制进程时采取下一步操作。

您可以在录制时执行双击、拖放、单击并按住和文本选择等操作。使用键盘击键执行的操作显示在数据字段中。

e) 单击停止以结束录制。

您可以随时单击取消录制以取消录制。

等待几秒钟，以便录制器结束。进程图块中的详细信息将递增，以将新记录包含在记录部分。

注：停止录制后，记录中将无法添加其他步骤。

注：单次记录最多可以捕获 8 小时的用户操作。

f) 在提供的字段中输入记录的名称。

字符数限制为 50。支持特殊字符。

g) 单击保存以保存您的更改。

h) 单击取消放弃录制。

注：如果放弃录制，则无法恢复。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 审查捕获的步骤，添加注释，并向 Discovery Bot 分析师提交进程记录以供审查：

a) 从进程中，通过单击进程名称或进程图块正文中的任何位置选择一项进程。在 **Processes**，单击垂直省略号图标并选择 **Edit my recording** 以编辑和查看记录。

如果单击进程图块正文或进程名称，则将显示查看机会页面。仅向分析师显示从机会选项卡批准的记录。

对于 Discovery Bot 多角色和自定义角色用户，请单击垂直省略号图标，然后选择编辑我的记录以编辑和查看记录。如果单击进程图块正文或进程名称，则将显示查看进程页面。在查看进程页面上，仅为分析师显示已批准的记录内容。

将出现记录页面，左侧显示记录表，右侧显示单个记录详细信息。表中显示以下信息：

记录	描述
记录（数量）（已选择数量）	用户录制的记录数量。
自定义列	单击表格图标可显示或隐藏列（ID、状态、进程周期和录制器），或根据需要编辑标题行的布局以显示左右。
ID	数据库中记录内容的 ID 号码。系统收集并按顺序递增用户捕获的每个记录的索引。 注：要搜索特定记录，请选择 **ID**，然后在搜索栏中输入 ID 号码。
名称	记录名称。
状态	记录的状态： • 等待：初始状态。 • 已批准：所有用户要求的编辑均已完成，记录可供分析师审查。 • 错误：在系统中存储记录时出错。 • 已拒绝：目前未使用。 注：要按流程状态搜索，请选择状态，然后从下拉列表中选择状态。
进程周期	记录持续时间（以分和秒为单位），不包括录制器暂停的时间。
录制器	创建记录的用户名称。 注：要根据分配给记录的用户进行搜索，请从下拉列表中选择录制器，然后在搜索栏中输入用户名。搜索区分大小写。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 从记录表中选择记录以查看所有捕获的步骤。在右侧窗格中，标题显示录制 ID 详细信息，包括录制会话期间捕获的总步骤、记录名称、进程时间和当前记录状态。

   每个录制的步骤包括：带屏幕选项（图标）的屏幕截图图像、应用程序类型、数据（键盘输入的文本）和步骤说明（带注释的用户文本）字段。

4. 可选：要为记录提供描述，请单击描述区域。使用出现的描述字段，与分析师分享录制的环境和目的。

   字符数限制为 255。输入的描述显示在 PDD 中。

5. 单击保存以保存您在描述字段中输入的描述。

6. 可选：单击屏幕图标可显示或隐藏屏幕截图图像。

   如果您不想与 Discovery Bot 分析师、多角色或自定义角色用户共享个人图像详细信息，请使用屏幕选项图标。要从图像中移除个人信息，例如用户名和密码凭据，请在提交供分析师审查之前编辑数据字段。

   注**:** 如果您隐藏图像并单击提交，则无法再次显示图像。

   ---

7. 单击屏幕截图可显示完整尺寸的图像。

   屏幕截图字段显示执行相关操作时应用程序的状态。红色轮廓突出显示您执行单击并按住和文本选择等操作的位置。您无法编辑屏幕截图。当您想要显示屏幕截图的更大视图时，请单击该图像。从模态窗口中更详细地查看步骤操作。单击图像下方的页码以选择步骤编号或使用向右或向左箭头快速显示所有捕获的图像。对于录制器未捕获的操作，例如双击、拖放和单击并按住，您可以在步骤描述字段中为分析师录制各个步骤。

   录制步骤的持续时间以分钟和秒显示在屏幕截图下方。使用此信息可帮助优先确定哪些步骤或步骤顺序是自动化的最佳选择。例如，如果一系列步骤需要较长时间执行，您可以首先自动执行这一过程，以节省手动操作。

   - 单击隐藏图像图标以隐藏图像。

     图像不会提交给分析师审查。单击 **X** 关闭框架。单击保存以保存您的选择。
   - 单击显示图像以显示图像。

     图像将提交给分析师进行审查。单击 **X** 关闭框架。单击保存以保存您的选择。

8. 可选： 在应用程序文本字段中更新进程录制中使用的应用程序名称。

   应用程序字段表示对其执行操作的应用程序的名称。如果需要，进行录制的用户可以更改此项。

9. 可选： 在数据文本字段中更新进程录制中使用的键盘输入文本。

   数据字段表示用户在录制期间在该步骤中输入的任何数据。

   注**:** 您必须通过鼠标左键或右键单击来跟踪键盘数据输入。对于输入数据的任何步骤，您可以在数据字段中更改数据。对于在流程的实际录制期间未输入任何数据的步骤，您不能输入任何数据。

   ---

10. 可选： 更新与步骤描述文本字段中的步骤相关的上下文。

    步骤描述文本字段表示您想提供的关于所执行操作的任何附加描述。最大字符数限制为 2000。

11. 可选：删除不需要包含在流程记录中的任何步骤。

12. 根据需要对每个步骤重复上述步骤。

13. 可选： 单击保存以保存您的更改。

    如果要编辑和比较记录表中捕获的多个记录中的记录数据（包括应用程序、键盘输入的文本和注释文本字段），请使用保存选项。

14. 可选：单击删除以删除该进程的记录。

    如果您不想将记录数据提交给分析师进行审查，请使用删除。

    从该进程的记录页面中删除记录和相关数据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

15. 单击提交。
    将记录提交给分析师进行审查和批准。

    注：提交记录后，无法对其进行编辑以执行其他更改。

16. 单击下载选项，将机会数据导出至与机会名称相同的进程定义文档 (PDD)。选择要导出的 PDD 类型（Word 或 PDF）。PDD 包括进程记录流程图以及每个单独步骤的时间（以小时、分钟和秒为单位）。

    创建机会时，PDD 会在后台自动开始处理。当 PDD 生成时，此字段将从正在处理 PDD 变为下载。您现在可以下载文档。向业务用户发送的电子邮件通知也会发送至存档的电子邮件地址。如果下载 PDD 时出现错误，请再次单击下载重新生成 PDD。

    注：如果您是多角色用户，您将收到两封有关导出数据的电子邮件通知，一封关于记录数据，一封关于机会数据。

    注：您必须是机会的所有者才能下载机会；否则，下载选项不可用。

    在您的机器上，文档保存在为了在浏览器中下载而配置的文件夹中。

分析自动化机会 on page 2145

以 Discovery Bot 分析师身份登录到 Control Room，以审查和分析记录，从而根据需要创建机会或 bots。

使用 AARI Assistant 录制 Discovery Bot 进程

无需登录 Control Room 即可使用 AARI Assistant 录制 Discovery Bot 业务进程。

- 使用 Discovery Bot 录制器之前，请确保您已设置设备凭据并在计算机上安装了最新版本的 Bot Agent。

  注：Bot Agent 安装将加载桌面上的 AARI 图标。

- 确保您执行录制的计算机也已及时注册。

  Discovery Bot 的先决条件 on page 2129
- 确保您的浏览器设置允许从浏览器重定向和弹出窗口以访问 Control Room。

1. 双击 AARI 图标打开 AARI Assistant。
2. 使用 Automation 360 凭据登录应用程序。
3. 单击进程。
   出现录制进程页面，显示所有分配给用户和用户可用的进程。
4. 当您要开始录制进程时，请单击开始录制。
   将出现一个消息窗口，通知您现在正在录制和共享屏幕。**Discovery Bot** 录制器窗口显示，并带有暂停和停止选项。根据需要暂停并恢复录制。第一次开始录制进程时，录制器可能需要几分钟才能开始录制。
5. 执行要录制的操作。
6. 要结束录制，请单击停止。
   您将被重定向到 Control Room 在提交之前查看和编辑您的录音。录制 *Discovery Bot* 业务进程 on page 2141
7. 要查看以前录制的步骤并将其提交，请单击上一个记录。
   您将被重定向到 Control Room 以查看记录。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

分析自动化机会

使用图形和图表来查看机会和进程记录数据，这些图形和图表可帮助您分析和了解有无自动化情况下潜在机会的好处和节约。

机会

“机会”标题提供所有用户为所分配进程捕获的记录和机会数据快照。以下数据显示在机会标题中：

字段	描述
节约	与机会相关的潜在节约（每年节约或每次运行节约）
机会数量	包含选定记录的机会数量
进程变体的数量	机会中包含的分支数量
平均进程周期	为进程提供的记录的平均持续时间
参与者	为进程提交记录的用户数量

机会演变

使用机会演变图作为指导，以确定应该首先实现哪些机会的自动化。每个象限显示以下内容：

- 马上开展：这些机会将产生最高的收益且容易实施。
- 长期回报：这些机会将产生良好的投资回报率，但需要时间来实施。它们还需要更高的实施工作来实现自动化。
- 等待优化：自动化收益低，实施时间长。建议不要自动化。
- 快速致获胜：始终优先进行，创造里程碑。

应用程序使用情况

环形图显示选定记录中使用的应用程序数量。应用程序使用详细信息以下列格式显示在图表右侧的表格中：应用程序 | 分秒| 百分比。百分比表示使用的应用程序占使用的所有应用程序总数的百分比。

场景

使用此信息可快速了解用户参与和流程的复杂性和可变性；应用程序数量越多，所分析流程的复杂性和可变性就越高。平均流程周期时间将提供对预期处理时间内流程持续时间的快速了解。如果实际流程周期在整个应用程序数量中更高，这可能表明该流程更适合自动化，并有助于提高效率。

各进程的进程周期时间

此图显示与每个用户的每个进程的平均进程周期（以分钟为单位）相关的时间。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

场景

使用此信息可帮助您了解哪些进程花费的时间最多，因此，如果进行自动化可能会为您节省更多时间。例如，分析师可以了解为什么某个特定参与者的进程记录花费了更长的时间或在更短的时间内完成，并将此信息与其他参与者进行比较。此信息有助于缩小进程记录子集的范围，以对低效活动进行研究，从而可能带来更好或更多的自动化机会。

进程的步骤数

此图显示每个用户的每个进程的平均手动步骤数。使用此信息来比较各个进程的步骤数。具有更多手动步骤的进程更可能是自动化的优先项。

查看机会，转换为机器人并生成 PDD

查看潜在的、系统生成的机会，从系统生成的机会创建自定义机会，并将它们转换为 bots。您还可以将机会数据导出到 Microsoft Word 或 PDF 文档以供参考。

自动化机会有两种类型：系统生成和手动创建。系统生成的机会，也称为自动生成的机会，在用户为某个进程批准至少一个记录时创建。您可以立即使用自动生成的机会从记录的机会页面开始分析。下载选项用于生成 Microsoft Word 或 PDF 文档，不适用于自动生成的机会。流程图无法创建分支并将步骤合并到分支中以获取自动生成的机会。

手动创建的机会，也称为自定义机会，根据自动生成的机会创建。自定义机会使您可以灵活地查看用户的当前和新添加的记录，并决定接受或拒绝对现有流程图的新记录更改。您还可以在将其他记录中的步骤添加到流程图时创建分支。如果您要下载自定义机会数据的 Microsoft Word 或 PDF 文档以供参考，则可以使用下载选项。

- 此任务由负责审查和分析业务流程相关记录的 Discovery Bot 分析师执行。
- 在分析流程之前，确保为分析师分配流程分析器许可证和 **AAE_Discovery Bot Analyst**

  支持的许可证 *Discovery Bot* on page 2127
- 确保为分析师分配将机会转换为 Bot Creator 的许可证 bots。

  支持的许可证 *Discovery Bot* on page 2127

1. 查看机会选项卡中的数据：
   a) 从本地计算机，以 Discovery Bot 分析师身份登录 Control Room。
   b) 前往 **Discovery Bot** > 机会。
   机会页面显示您创建的所有机会。您可以使用自定义列图标来配置希望显示的菜单选项。该表列出了以下信息：

字段	描述
机会名称	为机会创建的名称。要从自定义机会中识别自动生成的机会，自动生成的机会以进程连字符的名称 OPPORTUNITY 开头。
进程名称	为流程创建的名称。
类型	为进程创建的机会的类型。类型可以是“自动”或“自定义”。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

字段	描述
路径	根据应用于机会的筛选器选项指定的路径类型。自动生成的机会使用最常见路径的筛选器默认值。
创建日期	创造机会的时间。
修改日期	分析师修改机会的日期。更新机会或创建自定义机会时，可能会出现修改日期。
所有者	进程所有者名称。进程所有者可以是系统或分析师。
记录数量	与机会相关的进程的记录数。
应用程序数量	在与机会相关的记录会话中使用的应用程序数量。
进程周期	与机会相关的记录会话的持续时间。
用户数量	参与该进程的记录会话的用户数量。
无自动化的成本	用于在没有自动化的情况下计算机会成本的公式。使用该公式可帮助您根据投资回报率、使用的应用程序、用户数量等确定优先考虑业务发展的机会。公式的计算方法是：用户数量乘以用户总时薪乘以平均进程周期。
节约	与机会相关的潜在节省（这可能被指定为每年节省或每次运行节省）。
优先级	分配给机会的优先级。优先级可以是以下其中一项： • 低 • 中 • 高
已创建的机器人	为机会创建的机器人。这可以是“是”或“否”。转换为机器人选项对自动生成的机会不可用。转换 为机器人 选项仅适用于自定义机会。

c) 使用搜索字段从表中排序、搜索或同时选择两者，选择所需的机会。

d) 单击表中的垂直省略号图标（三个圆点）以查看机会或下载 Word 或 PDF PDD 文档。
Word 或 PDF 的 PDD 下载选项仅适用于自定义机会。

e) 从表中选择机会进行显示。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 可选： 从自动生成的机会创建自定义机会。

a) 从主画布的左侧展开记录部分。

默认情况下，所有选定的记录都显示在流程图中。

b) 根据需要从记录部分选择一个记录进行查看。

选定的记录在记录部分显示为蓝色，并显示在主画布左侧的新馈线画布中。所有记录都显示在主画布右侧的流程图中。关闭选定的记录以选择其他记录进行显示。

c) 选择屏幕截图图标或应用程序图标来决定您要如何显示这些步骤。

根据需要使用放大或缩小选项。使用重置缩放将视图恢复为默认级别，并在画布中重新居中进程。

在同一应用程序中执行的连续步骤将合并在一起。这将显示为单个组，以便更好地读取进程。分组右下角显示一起整理的步骤数量。

注**:** 如果屏幕截图视图是最后一个活动视图，则组中最后一个步骤的图像是为折叠的组显示的图像。您可以通过按住鼠标左键并将进程移动到所需位置来将进程拖到画布内。

---

d) 单击步骤将一组步骤展开，以便更详细地预览该步骤。或者，单击组图标右上角附近的箭头。

使用组图标显示属于记录会话期间使用的主要和次要级别操作（和子级别操作）的步骤组。根据需要，展开一组步骤以从主要级别操作向下钻取到子组级别操作，以帮助您决定在为要自动化的任务创建潜在机会时使用哪组步骤。例如，主要级别操作显示 Microsoft Outlook，次要级别操作显示 Outlook 电子邮件通知，子组级别操作可以显示编写电子邮件、电子邮件正文和发送电子邮件。

e) 在概览窗格中选中选择所有步骤复选框以选择流程图中的所有步骤。

根据您的要求，使用 Shift 键自定义主画布路径内的步骤数。如果选择嵌套分支或循环，则父分支或循环将显示部分选择。

f) 可选： 使用筛选器选项自定义特定机会。使用过滤器和切换频率计数器选项 on page 2151。

g) 可选： 使用切换频率计数器选项显示与其他记录相比的路径频率。有关更多信息，请参阅 使用过滤器和切换频率计数器选项 on page 2151。

h) 单击另存为将机会保存为自定义机会。

i) 在提供的字段中输入机会的名称描述。

j) 单击另存为以保存您的更改。

将出现一个消息窗口，通知您已创建机会。单击超链接以查看自定义机会。将生成 PDD 并可从机会表下载。单击垂直省略号以下载 Word 格式或 PDF 格式的 PDD。

注**:** 您为自定义机会选择的筛选选项不会反映在新的自定义机会流程图中。

---

3. 可选： 从自定义机会创建其他自定义机会。将其他记录中的步骤添加到流程图中，创建分支，并将一个或多个记录中的步骤合并到该分支中。

a) 从记录部分中选择单个记录。

b) 单击右侧主画布中的分支图标以添加条件步骤。

将后续步骤移到左侧的分支中，并在空白分支中将新分支添加到右侧，以接收其他记录的步骤。在黄色框的右上角，单击三个点以创建新分支或删除分支。分支端点以小圆圈显示。

默认情况下，您可以将路径流中的分支端点下移以包含多个步骤。要移动分支端点，请按下鼠标指针，直到看到分支周围出现虚线。在路径流中向下拖动端点。当您看到虚线出现在箭头之间时，请

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

放置端点。端点在路径流中向下移动，包括更多步骤。要选择自定义步骤选择，请使用 Shift 键从主画布中选择路径中的特定步骤数量。交叉路径选择不可用。

循环图标显示为带箭头的橙色圆圈。循环是单个记录发生特定次数的一系列步骤。循环图标有一个显示在下方的 **for** 条件和一个数量，它描述了此循环中的步骤在进程中重复的次数。通过保存流程图来更改循环条件（**for** 和 **while**）。

c) 单击节点级别的条件字段。

d) 在条件字段中，输入条件的名称。例如，`credit score`。

e) 单击复选标记以保存条件的名称。

f) 打开左右的相应分支，然后设置条件值。
例如，在右侧输入小于 200，左侧输入大于 700。

g) 将步骤从馈线画布中的记录拖放到接收器步骤，此步骤显示主画布中分支的将项目拖到此处。

使用 Shift 键选择一个或多个步骤以拖入接收器步骤。要清除分支中的条件，请单击三个点。选择清除分支。

h) 单击保存以保存对流程图的更改。

PDD 会在后台自动开始处理。当 PDD 生成时，此字段将从正在处理 PDD 变为下载。

i) 重复步骤 a 至 h 以查看其他其他记录并创建分支以及将步骤合并到分支中。

j) 在概览窗格中，单击编辑图标以更新与自定义机会相关的潜在节省。

查看各种记录中的步骤并在流程图中进行更改时，可以随时更新潜在节省量和潜在成本。

k) 输入无自动化的进程的估计成本。

l) 输入使用自动化时与进程相关的潜在节省量。

这是您对每年预期节省的最佳评估，前提是机器人用于执行机会中的所有步骤。

m) 可从下拉列表中选择优先级。

n) 单击更新。

o) 单击保存以保存对流程图的更改。

p) 重复步骤 j 至 o 以从概览窗格中更新自定义机会的潜在成本。

q) 单击另存为将机会保存为自定义机会。

r) 在提供的字段中输入机会的名称描述。

s) 单击另存为以保存您的更改。
将出现一个消息窗口，通知您已创建机会。单击超链接以查看自定义机会。

t) 可选： 根据需要，重复步骤 4a 到 s 以根据此自定义机会创建其他自定义机会。

可以从机会页面查看所有机会（自动生成和自定义机会）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 可选： 对于自定义机会，请查看由 Discovery Bot 用户提交的新记录。接受或取消对流程图的新更改。
   a) 单击查看以接受更新并查看新记录。
   b) 从记录部分选择新记录。
      所选记录以蓝色突出显示。记录打开以显示在画布的左侧。请参阅步骤周围的虚线。步骤的位置显示在画布右侧的流程图中，步骤周围带有粗体边框。绿色阴影指的是新记录中步骤组的位置，因为如果您使用这些更改进行更新，它们将出现在流程图中。
   c) 单击更新更改以接受对流程图的更新。
      将显示一条弹出消息，表明您的更改已成功更新。
   d) 单击返回进行编辑以返回到当前流程图而不进行更改。
   e) 单击取消以取消更改。
      继续查看自定义机会的当前流程图。根据需要将其他记录中的步骤添加到流程图中，创建分支，并将一个或多个记录中的步骤合并到该分支中。

5. 转换为 bot：
   a) 单击转换为机器人选项。
   b) 输入 bot 名称。
   c) 可选： 输入描述。
   d) 单击浏览并接受默认文件夹位置 \Bots\。
      要更改 bot 的存储位置，请向下钻取到要保存 bot 的文件夹。
   e) 单击确认。
   f) 单击转换。
      将出现一个消息窗口，通知您机器人已开始转换。机器人成功转换后，您将收到一封电子邮件。单击电子邮件中的超链接，转到生成机器人的文件夹。

   注**：** 在我的机器人选项卡中，转换后的 bot 显示错误，在创建 bot 时为 0 字节大小。避免在 bot 转换完成之前打开 bot。

   转换为机器人选项仅在您有 Bot Creator 许可证时可用。要查看创建的机器人，必须为您分配 **AAE_Basic** 角色。

6. 单击下载选项，将机会数据导出至与机会名称相同的进程定义文档 (PDD)。选择要导出的 PDD 类型（Word 或 PDF）。PDD 包括进程记录流程图（Discovery Bot 中包含指向流程图的 URL 链接）以及每个单独步骤的时间（以小时、分钟和秒为单位）。如果选择的步骤超过 100 个，则 PDD 不会显示流程图。

   创建机会时，PDD 会在后台自动开始处理。当 PDD 生成时，此字段将从正在处理 PDD 变为下载。您现在可以下载文档。向业务用户发送的电子邮件通知也会发送至存档的电子邮件地址。如果下载 PDD 时出现错误，请再次单击下载重新生成 PDD。

   注**：** 如果您是多角色用户，您将收到两封有关导出数据的电子邮件通知，一封关于记录数据，一封关于机会数据。

   注**：** 您必须是机会的所有者才能下载机会；否则，下载选项不可用。

   在您的机器上，文档保存在为了在浏览器中下载而配置的文件夹中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用过滤器和切换频率计数器选项

使用工具栏中的过滤器和切换频率计数器选项可帮助您查看、分析和比较流程工作流中的各种记录，同时寻找创造潜在机会的机会。

过滤器选项

当您想要使用一组值通过选择特定路径和步骤过滤器来比较各种记录中流程的不同部分时，请使用“过滤器”“ 过滤器” 窗口显示以下内容：

选项	操作
小路：有最多公共流程的	当您想要查看哪些路径具有正在使用的流程的最常见差异时，请选择此选项。如果您选择自动化这种类型的路径，您将获得更高的投资回报。
小路：有最大误差的	如果您想要查看路径中具有不同偏差的流程的某些部分，请选择此选项。此类路径的自动化优先级通常较低。
小路：有最多重复流程的	当您想要显示重复性更高且成本更高的流程部分时，请选择此选项。此类路径的自动化优先级通常很高。
步：应用程序	如果您想查看录制期间使用的应用程序类型，请选择 应用程序使用此选项可以查看哪些应用程序使用频率更高，并决定哪些应用程序应该优先使用。
步：操作类型	选择 “操作类型” 选项以过滤流程步骤以仅显示有助于您了解这些步骤的使用方式的特定操作。
清除	选择 清除 以清除所有选定的选项。
重置	选择 重置 以重置为视图中筛选器先前保存的状态。
应用	选择 应用 以应用所选选项以显示系统生成的或手动的机会。

切换计频器

使用切换频率计数器选项显示特定路径在系统生成或手动机会的流程中采用的记录数量。使用此选项可帮助您了解与其他录音相比路径的频率。从 **Recordings** 表中，选择两个或多个记录， **Toggle frequency counter** 在流程开始时显示两个，以指示所选记录的数量。如果每个记录采用不同的路径，则过程流将在所选记录的总数之间进行划分并相应地显示。例如，如果一个视图中有十个录音，并显示三个路径。一条路径上有两个录音，第二条路径上有两个录音，第三条路径上有六个录音。沿着路径流，您将看到两个、两个和六个。如果合并了一个步骤，则会在两条路径之间添加数字。使用路径的粗细来帮助您确定自动化流程的优先级。最常用的路径是最粗的路径，这对于在查看许多记录时确定流程的优先级很有用。例如，如果 20 条记录有 5 条路径，您会很快看出哪条路径最厚，并考虑将这条路径自动化。如果您有额外的带宽来自动化另一条路径，您可以深入研究流程并查看数字以查看下一条路径是自动化的可能候选者。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

预处理错误信息

如果遇到任何预处理错误，请查看原因并执行所需的操作来解决错误。

如果你建立一个 bot 有超过 2000 行代码，如果像 **Loop**继续 或 中断 actions 用于 bot，它会导致预处理错误。为防止此类预处理失败，我们建议您打破较大的 bot 变成更小的 bots，并使用 任务机器人 > 跑步 action 从任何其他运行 bot.

注**:**

- 从 Automation 360 v. 23，如果运行时出现错误 bot，显示预处理或运行时错误。注意 child 的预处理 bots 不会按顺序发生，因为这些 bots 在父母中提到 bot 并且有时处于复杂的嵌套工作流程中。因此，对于这些子项，错误可能以任何顺序显示 bots.父母 bot 直到孩子的所有错误都无法继续 bots 得到解决。
- 以下场景仅适用于 Automation 360 v.21 或更早版本。对于 v. 22，只有 **Catch** 操作 场景适用，因此请检查可能的原因。

原因	需要采取操作
发生不匹配，我们没有找到预期的变量数据类型。	使用内联表达式或单独的操作来转换为正确的变量数据类型。 变量概述 on page 1835
“$”被作为变量读取，但不存在这样的变量。	使用“$$”转义美元符号并重试。
这 bot 正在呼叫另一个 bot，但我们没有找到孩子 bot 在指定位置。	检查路径并重试。
我们发现一个 Catch 操作不包含在 Try 操作中。	确保每个 Catch 操作都包含在 Try 操作中。
我们发现了一个不包含 Catch 操作的 Try 操作。每个 Try 操作都需要在其中至少执行一个 Catch 操作。	确保每个 Try 操作都包含一个 Catch 操作。

构建高级 bots 和包裹

了解如何构建操作包和高级 bots 其中包括自定义功能，例如脚本和 API 调用。查找建议 bot 和行动包设计和可重用性。

更多资源

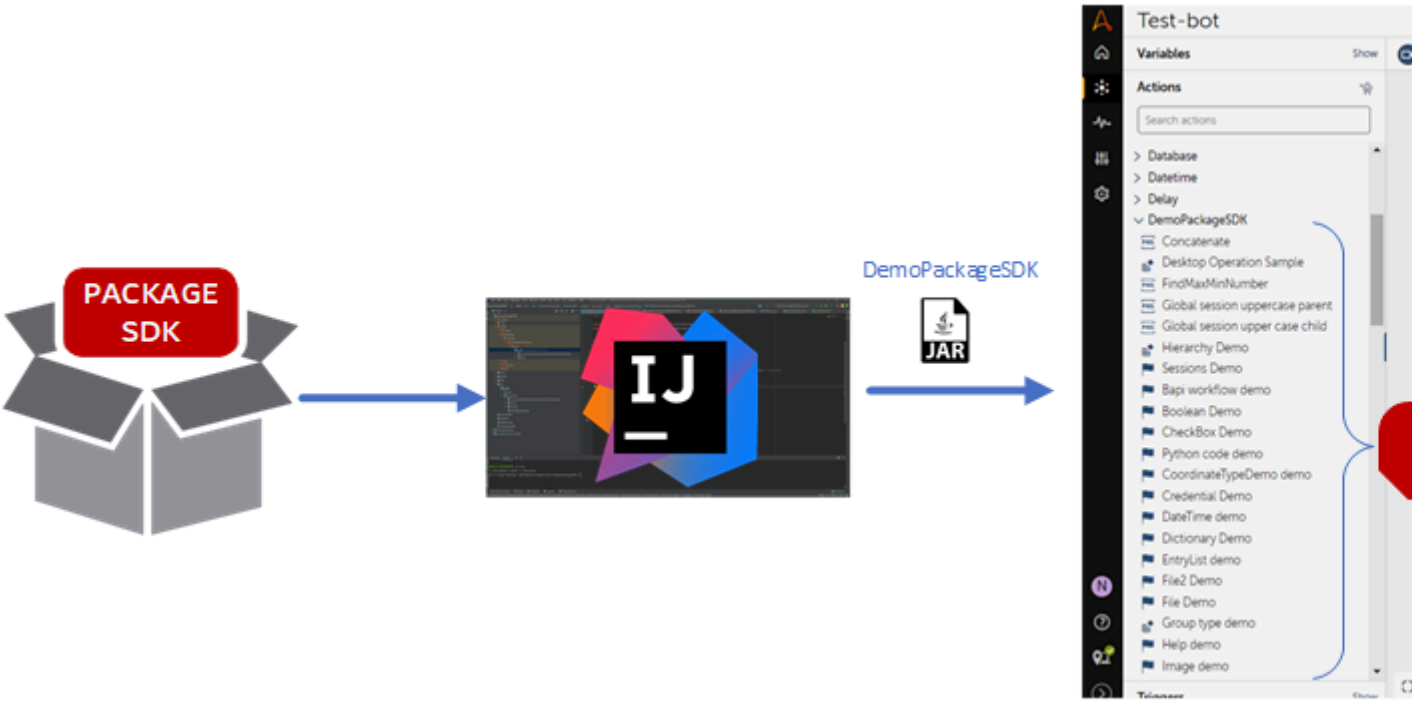
在 *Developer portal*，查找有关构建高级的其他操作教程 bots 和 packages.

软件包 SDK

软件包 SDK 允许您创建操作包并将其上传到 Control Room。

Automation Anywhere 软件包开发工具套件提供详细说明，用户可按照这些说明独立开发自定义操作，并将包上传到 Control Room。自定义操作在 IDE 中构建并编译从而可以生成 Java 存档 (JAR) 文件。JAR 文件随后将上传到 Control Room，之后可作为操作面板下的操作使用。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



软件包 SDK 部分包括示例代码和支持文件，供 Java 开发人员用于创建和验证自定义操作。

2022 年 11 月，发布 (Automation 360 五. 27）	*A360-package-sdk-2.6.1.zip*
2022 年 6 月，发布 (Automation 360 五. 25）	*A360-package-sdk-2.5.0.zip*
2021 年 12 月，发布 (Automation 360 第 23 节）	*A360-package-sdk-2.4.1.zip*
2021 年 9 月，发布 (Automation 360 五. 22）	*A360-package-sdk-2.3.0.zip*
2021 年 6 月，发布 (Automation 360 第 21 节）	*A2019-package-sdk-2.1.0.zip*
2021 年 4 月，发布 (A2019.20)	*A2019-package-sdk-2.0.9.zip*
2021 年 2 月，发布 (A2019.19)	*A2019-package-sdk-2.0.8.zip*
2021 年 1 月，发布 (A2019.18)	*A2019-package-sdk-2.0.7.zip*
2020 年 11 月，发布 (A2019.17)	*A2019-package-sdk-2.0.6.zip*
2020 年 9 月，发布 (A2019.16)	*A2019-package-sdk-2.0.5.zip*
2020 年 8 月，发布 (A2019.15)	*A2019-package-sdk-2.0.4.zip*
2020 年 7 月，发布 (A2019.14)	*A2019-package-sdk-2.0.3.zip*
2020 年 5 月，发布 (A2019.13)	*A2019-package-sdk-2.0.2.zip*
2020 年 4 月，发布 (2019.12.1)	*A2019-package-sdk-2.0.1.zip*
2020 年 4 月，发布 (2019.12)	*A2019-package-sdk-2.0.0.zip*
2020 年 3 月，发布 (2019.11)	*A2019-package-sdk-1.0.11.zip*
2020 年 2 月，发布 (A2019.10)	*A2019.10-package-sdk-1.0.0.zip*
2020 年 1 月，发布 (A2019.09)	• SDK 演示包：***A2019.09-packageSDK-1.0.0.zip*** • 文档：***A2019.09-package-annotations-javadoc.zip***

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2019 年 11 月版 (A2019.08)	• SDK 演示包：*A2019.08-packageSDK-1.0.0.zip* • 文档：*A2019.08-package-annotqations-javadoc.zip*
2019 年 10 月版 (A2019.07)	• SDK 演示包：*A2019.07-Package-Sdk-1.0.0.zip* • 文档：*A2019.07-package-annotations-javadoc.zip*

有关 SDK 包的详细发行说明，请参阅 *Automation 360 软件包 SDK 发行说明* on page 631。

单击标题可阅读有关进程中每个任务的详细信息。

设置 *Java* 项目 **on page 2154**	为 Java 设置集成开发环境 (IDE)，包括 Automation Anywhere 自定义注释以开发可以上传到您的 Control Room.
用于开发包的标准编码实践和指南 **on page 2156**	本主题涵盖有助于确保开发高质量包的标准编码实践和指南。
开发示例包 **on page 2158**	开发自己的包并上传到 Control Room 为 bot秒。
如何举例 **on page 2163**	本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。
注释 **on page 2200**	本节提供有关用于创建注释的参考信息 Automation Anywhere 包。
构建和测试演示包和 *bot* **on page 2205**	这个实用的方法部分演示了创建、更改和管理包允许您自定义 actions 并有效地管理所有人的包裹 Control Room 用户。
构建和测试自定义包 **on page 2210**	使用 IntelliJ 构建自定义包，并使用 Automation 360 操作来测试包。

相关参考

Automation 360 软件包 SDK 发行说明 on page 631
查看新的、更改的、修复的和弃用的功能，以及安全修复程序、已知问题和限制 Automation 360 （以前的 Enterprise A2019）包 SDK。

设置 Java 项目

为 Java 设置集成开发环境 (IDE)，包括 Automation Anywhere 自定义注释以开发可以上传到您的 Control Room.

为了成功构建操作包，需要具备 Java 和 Gradle 的应用知识。您需要以下软件和文件：

- Java 开发人员工具包 (JDK) 11
- 开发环境
  - 蚀
  - *IntelliJ 社区版*
- IDE 中的 Gradle 插件 v.5.*.*
- Automation Anywhere Bot Agent 安装并连接到您的 Control Room 下载并解压一个 **zip** 文件

  下载并解压缩所需版本的 zip 文件：

2022 年 11 月，发布 (Automation 360 五. 27）	*A360-package-sdk-2.6.1.zip*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2022 年 6 月，发布 (Automation 360 五. 25）	*A360-package-sdk-2.5.0.zip*
2021 年 12 月，发布 (Automation 360 第 23 节）	*A360-package-sdk-2.4.1.zip*
2021 年 9 月，发布 (Automation 360 五. 22）	*A360-package-sdk-2.3.0.zip*
2021 年 6 月，发布 (Automation 360 第 21 节）	*A2019-package-sdk-2.1.0.zip*
2021 年 4 月，发布 (A2019.20)	*A2019-package-sdk-2.0.9.zip*
2021 年 2 月，发布 (A2019.19)	*A2019-package-sdk-2.0.8.zip*
2021 年 1 月，发布 (A2019.18)	*A2019-package-sdk-2.0.7.zip*
2020 年 11 月，发布 (A2019.17)	*A2019-package-sdk-2.0.6.zip*
2020 年 9 月，发布 (A2019.16)	*A2019-package-sdk-2.0.5.zip*
2020 年 8 月，发布 (A2019.15)	*A2019-package-sdk-2.0.4.zip*
2020 年 7 月，发布 (A2019.14)	*A2019-package-sdk-2.0.3.zip*
2020 年 5 月，发布 (A2019.13)	*A2019-package-sdk-2.0.2.zip*
2020 年 4 月，发布 (2019.12.1)	*A2019-package-sdk-2.0.1.zip*
2020 年 4 月，发布 (2019.12)	*A2019-package-sdk-2.0.0.zip*
2020 年 3 月，发布 (2019.11)	*A2019-package-sdk-1.0.11.zip*
2020 年 2 月，发布 (A2019.10)	*A2019.10-package-sdk-1.0.0.zip*
2020 年 1 月，发布 (A2019.09)	• SDK 演示包：***A2019.09-packageSDK-1.0.0.zip*** • 文档：***A2019.09-package-annotations-javadoc.zip***
2019 年 11 月版 (A2019.08)	• SDK 演示包：*A2019.08-packageSDK-1.0.0.zip* • 文档：*A2019.08-package-annotqations-javadoc.zip*
2019 年 10 月版 (A2019.07)	• SDK 演示包：*A2019.07-Package-Sdk-1.0.0.zip* • 文档：*A2019.07-package-annotations-javadoc.zip*

配置构建文件，编译 JAR 文件，将包添加到您的 Control Room，然后构建一个机器人来测试您的包。构建和测试演示包和 *bot* on page 2205。

相关概念

用于开发包的标准编码实践和指南 on page 2156
本主题涵盖有助于确保开发高质量包的标准编码实践和指南。

如何举例 on page 2163
本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

注释 on page 2200
本节提供有关用于创建注释的参考信息 Automation Anywhere 包。

构建和测试演示包和 bot on page 2205

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

这个实用的方法部分演示了创建、更改和管理包允许您自定义 actions 并有效地管理所有人的包裹 Control Room 用户。

相关任务

开发示例包 on page 2158

开发自己的包并上传到 Control Room 为 bot秒。

用于开发包的标准编码实践和指南

本主题涵盖有助于确保开发高质量包的标准编码实践和指南。

测试	确保高质量的代码。为您的包编写足够的单元测试和集成测试。
图标	为您的包裹设置适当的图标。

手动设置版本	每次构建发生时，SDK 包构建版本都会自动更新。**build.gradle**的命令项目中手动设置它 。
	• 在构建之前更新 **build.gradle**
	• 输入最多四位数字，以句点分隔，如下所示：
	`. . .`
	`ext {`
	`  version '2.0.8'`
	`}`
	`dependencies {...}`

依赖项	将所有依赖项嵌入包 JAR 中。通过将依赖项提取到临时位置来在运行时加载依赖项。请务必在加载依赖项后清理临时位置。

依赖 **JAR** 文件	在 **build.gradle** 文件的dependencies下添加依赖jar文件作为implementation，这样依赖jar文件就被打包了。
	`. . .`
	`dependencies {`
	`  compileOnly name: 'command-annotations'`
	`  compileOnly name: 'bot-runtime'`
	`  compileOnly name: 'bot-api'`
	`  implementation name: 'i18n-api'`
	`  implementation name: 'mydependentjavafile.jar'`
	`  apt name: 'command-processor'`
	`  compileOnly group: 'org.apache.logging.log4j', name: 'log4j-core', version: "$loggerVersion"`
	`  testImplementation "org.testng:testng:$testNgVersion"`
	`  testImplementation name: 'bot-runtime'`
	`  testImplementation name: 'bot-api'`
	`}`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
. . .
```

向现有包添加新操作	向现有包中添加新操作时，请确保在打包之前进行清理。进行干净构建始终是一个好习惯 - gradlew.bat clean build shadowJar。
错误消息	提供有意义的错误信息。 • 一定要 抛出有意义的错误信息。例如，在本地语言中使用 i18n APIs `BotCommandException`, 抛出一个新的异常 `BotCommandException(MESSAGES.getString("Run.Ex` • 不要 抛出一般错误消息，例如 `ex.message`.
基本验证	使用验证注释规则，例如 `@NotEmpty` 包括在这个开发工具包中。不要为您的代码添加基本验证。请参阅 验证注解 on page 2203。
循环	避免在代码中长时间运行循环。长时间运行的循环会导致 CPU 使用率过高，从而导致诸如“Bot is unresponsive”之类的错误。
添加日志记录	机器人运行时框架中提供的默认 **log4J**不要添加自己的记录器。有关详细信息，请参阅示例代码。
记录级别	• 错误/致命：用户受到影响且没有解决方法的严重错误事件。 • 警告 ：发生意外错误，但系统已从错误中恢复。 • 信息：有关状态更改的信息性消息，例如已接受的请求。 • 调试：出错时调试所需的详细诊断信息。 • 追踪：捕获有关应用程序行为的所有信息。 如果您不确定日志级别，请将其设置为 **TRACE**。
加载资源	应使用当前线程上下文类加载器加载所有资源，如以下示例所示： `Thread.currentThread().getContextClassLoader().g`

相关概念

如何举例 on page 2163
本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

注释 on page 2200
本节提供有关用于创建注释的参考信息 Automation Anywhere 包。

相关任务

设置 Java 项目 on page 2154
为 Java 设置集成开发环境 (IDE)，包括 Automation Anywhere 自定义注释以开发可以上传到您的 Control Room.

开发示例包 on page 2158

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

开发自己的包并上传到 Control Room 为 bot秒。

开发示例包

开发自己的包并上传到 Control Room 为 bot秒。

下载并解压最新的内容 Automation 360 打包 SDK 发布。最新的包包含构建包所需的示例源代码。

您需要在 Java IDE 中创建一个项目。有关设置项目的详细信息，请阅读 设置 *Java* 项目 on page 2154.

以下高级任务提供了创建包的基本工作流。

1. 创建一个java类。
   此类是您计划在包中发布的操作。

   重要：要求该类支持默认构造函数。

2. 向类中添加所需的业务逻辑。
   以下是支持的返回类型：
   - 无效：如果您的操作不返回任何值，请使用此返回类型。
   - 值：如果您的操作返回任何类型的值，请使用此返回类型。
3. 用注释类 **`BotCommand`** 和 **`CommandPkg`** 使类有资格转换为操作的注释。
4. 注释接受值的变量 `Idx` 和 **`Pkg`**.
5. 用注释输入方法 **`Execute`** 注解。
6. 从操作提示中运行 `gradlew.bat clean build shadowJar`.
   从构建创建的 JAR 文件位于 **`build/lib`**.

来自 Control Room机器人 上 **Package** 页面，单击 **Add package** 图标上传 JAR 文件。

提示：将包上传到 Control Room，您需要 上传包 权限。查看如何将包添加到 Control Room: 添加 *packages* 到 *Control Room* on page 2415。

相关概念

用于开发包的标准编码实践和指南 on page 2156
本主题涵盖有助于确保开发高质量包的标准编码实践和指南。

如何举例 on page 2163
本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

注释 on page 2200
本节提供有关用于创建注释的参考信息 Automation Anywhere 包。

相关任务

设置 Java 项目 on page 2154
为 Java 设置集成开发环境 (IDE)，包括 Automation Anywhere 自定义注释以开发可以上传到您的 Control Room.

使用包 SDK

这些示例主题提供了对如何使用 Package SDK 的基本理解 Automation 360.每个 SDK 包都包含一组可配置文件，您可以使用这些文件来构建自定义包，然后使用该包创建 TaskBots.

使用以下步骤创建、配置和构建 IntelliJ 项目以编译新包，然后创建一个 bot 测试您创建的包。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

1. 下载、提取和查看 Package SDK 文件：
   - 下载最新的 Automation Anywhere A2019 包 SDK。

     Enterprise Automation360 软件包开发工具包发行说明
   - 转到您的 下载 文件夹，右键单击您下载的 Package SDK，然后选择 **Extract All**。
   - 查看包中包含的所有文件。您可以将任何 java 文件拖放到 IntelliJ 项目中以查看或编辑内容。
2. 安装最新的 Automation 360 版本：
   a) 安装完成后，登录 Control Room 具有管理员权限并创建一个具有上传包和创建权限的新用户 bots.
   创建用户 on page 2445
   b) 将您的本地设备连接到 Control Room.如果需要，下载并安装最新的 Bot Agent.
   安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938
3. 安装 Java SE Development Kit 11 或 IntelliJ IDE Community Edition 和 Gradle 插件。
   - Java SE 开发工具包 11 (*https://www.oracle.com/java/technologies/javase/jdk11-archive-downloads.html*)
   - 开发环境 (*https://www.jetbrains.com/idea/download/#section=windows*)
4. 在 IntelliJ 项目中配置示例构建文件。
   配置构建文件 on page 2159
5. 创建一个新的目录、包和类。
   创建新的 *Java* 类 on page 2160
6. 将编译好的JAR文件作为一个包上传到你的 Control Room 在 Automation 360.
   将自定义包上传到您的 *Control Room* on page 2162
7. 创建一个 TaskBot 测试新包。
   创建一个 *bot* 测试新包 on page 2162
8. 可选： 验证结果，如果需要，向您的机器人流程添加其他操作，并配置参数和值。
9. 查看其他资源。
   要了解更多信息，请搜索 *Package* SDK： 如何举例。

配置构建文件 on page 2159

配置构建文件

使用IntelliJ配置编译一个JAR文件，然后打包上传到你的 Control Room 在 Automation 360.

要构建操作包，需要对 JDK 和 Java IntelliJ 有基本的了解。确保您拥有以下软件和文件：

- Java SE 开发工具包 11 (*https://www.oracle.com/java/technologies/javase/jdk11-archive-downloads.html*)
- 开发环境 (*https://www.jetbrains.com/idea/download/#section=windows*)
- Automation Anywhere A2019 开发工具包。下载并解压缩您需要的版本的 zip 文件：*Enterprise A2019* 软件包开发工具包发行说明

1. 将 SDK 包的内容解压缩到您的 `IdeaProjects` 目录，并将文件夹从 `<latest package sdk zip file>` 为 `A2019FileDetails`。
2. 在 IntelliJ IDEA 中，转到 文件 > 打开`C:\Users\<User>\IdeaProjects\A2019FileDetails` 的项目 。
3. 打开 项目根目录下的 `settings.gradle` 文件，设置 `rootProject.name = 'A2019FileDetails'`
4. 更新 位于 **src**`package.template`主要的 > 资源 > 包.模板。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 将包名称从 A2019DemoPackage 为 A2019FileDetails。
6. 语言环境 **json**中的包名称 ： 转到 **src** > 主要的 > 资源 > 语言环境 > **en_US.json**。
   a) 打开 en_US.json 文件并更新 所需的 标签 字段。更新可选 描述。
   b) en_US.json中的所有其他剩余行 。
7. 打开 项目根目录中的build.gradle在 dependencies 部分之后，删除其他依赖项（如果不需要）。
8. 保存所有文件。

创建新的 *Java* 类 on page 2160

创建新的 Java 类

使用IntelliJ创建一个新的java类和一个新的目录，并配置其他构建文件。

完成以下任务中的步骤：配置构建文件 on page 2159。

1. 创建一个新的 **Java** 类，右键单击 com.automationanywhere.botcommand 包，然后选择 新建 > **Java**类。GetFileDetails的名称 。
   a) 复制 @BotCommand 从 连接。 java 并将其粘贴到新的 GetFileDetails.java 文件中。

```
import static com.automationanywhere.commandsdk.model.DataType.STRING;
//BotCommand makes a class eligible for being considered as an action.

@BotCommand
//CommandPks adds required information to be dispalable on GUI.
@CommandPkg(
  //Unique name inside a package and label to display.
  name = "concatenate", label = "[[Concatenate.label]]",
  node_label = "[[Concatenate.node_label]]", description =
 "[[Concatenate.description]]", icon = "pkg.svg",

  //Return type information. return_type ensures only the right kind
 of variable is provided on the UI.
  return_label = "[[Concatenate.return_label]]", return_type = STRING,
 return_required = true)
public class Concatenate {

 //Messages read from full qualified property file name and provide
 i18n capability.
 private static final Messages MESSAGES = MessagesFactory
   .getMessages("com.automationanywhere.botcommand.samples.messages");

 //Identify the entry point for the action. Returns a Value<String>
 because the return type is String.
 @Execute
 public Value<String> action(
   //Idx 1 would be displayed first, with a text box for entering the
 value.
   @Idx(index = "1", type = TEXT)
   //UI labels.
   @Pkg(label = "[[Concatenate.firstString.label]]")
   //Ensure that a validation error is thrown when the value is null.
   @NotEmpty
   String firstString,

   @Idx(index = "2", type = TEXT)
   @Pkg(label = "[[Concatenate.secondString.label]]")
   @NotEmpty
   String secondString) {
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
 //Internal validation, to disallow empty strings. No null check
needed as we have NotEmpty on firstString.
 if ("".equals(firstString.trim()))
  throw new
BotCommandException(MESSAGES.getString("emptyInputString",
"firstString"));

 if ("".equals(secondString.trim()))
  throw new
BotCommandException(MESSAGES.getString("emptyInputString",
"secondString"));

 //Business logic
 String result = firstString + secondString;

 //Return StringValue.
 return new StringValue(result);
```

b) 更新 `@CommandPkg` 参数，例如：`name`, `label`, `node_label`, `description`， 和 `icon`.

c) 更新 `return_label` 和 `return_type`.

d) 添加 `NumberValue` 操作、内部验证、业务逻辑和返回值。

e) 删除 串联。 `java` 文件和 `samples.commands`。 `basic` 目录和 `sample.commands` 目录。

2. 配置 `en_US.json` 文件：转到 **src** > 主要的 > 资源 > 语言环境 > **en_US.json** 并在标签和描述值后添加以下字段，并从文件中删除其他参数。

```
{
 "label": "File Details",
 "description": "Returns basic file details",
 "GetFileDetails.label": "File Size",
 "GetFileDetails.description": "Return the size of the selected file in
 bytes",
 "GetFileDetails.node_label": "File Size in Bytes",
 "GetFileDetails.return_label": "File Size",
 "GetFileDetails.return_label_description": "Return in bytes",
 "GetFileDetails.filePath.label": "Select a File for analysis"
}
```

3. 删除包：转到 **src** > 主要的 > 爪哇 > **com.automationanyhwere.botcommand**，并删除 `samples.commands` 并删除 示例 包。

4. 从 Github 导入新图标并更新 `CommandPkg` 注释。

a) 下载您想要在机器人流程中使用的任何图标并将它们保存为 `.svg` 文件。

b) 将图像文件复制到 **src** > 主要的 > 资源 > 图标 文件夹。

5. 创建一个新目录：转到 **src**，右键单击，然后选择 新建 > 目录。

a) 在 名称 字段中，输入 `test\java`。或者，选择 `test\java`, 然后输入名称 `TestFileSize`。

b) `TestFileSize`中配置测试注释 。

c) 创建一个 `@test` 公共课，创建一个 `GetFileDetails` 对象，并调用动作。

d) 可选： 运行 `TestGetFileDetails` 来测试它。

6. 配置 `TestFileSize` 文件，打开 `TestFileSize` ，复制粘贴以下代码：

```
{
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
@Test
public void TestGetFileDetails() {
    String filePath = "src\\main\\resources\\icons\\sample.svg";
    //Create GetFileDetails Object
    GetFileDetails getFileDetails = new GetFileDetails();
    //invoke action
    NumberValue output = getFileDetails.action(filePath);
    Assert.assertEquals(output.getAsDouble(), 5027.0);
}
```

7. 保存项目：文件 > 全部保存。
8. 单击 **Reload All Gradle Projects**，然后单击 **Execute Gradle Task**，并验证是否 选择了**A2019FileDetails**
9. 在 **Run Anything** 窗口中，输入 `gradle clean build shadowJar`。
   运行后，显示以下消息：在 8 秒内构建成功 <秒数>

将自定义包上传到您的 *Control Room* on page 2162

将自定义包上传到您的 Control Room

使用已编译的 JAR 文件并将其作为包上传到您的 Control Room 在 Automation 360.

- 完成以下任务中的步骤：创建新的 *Java* 类 on page 2160。
- 确保您具有以下内容：
  - 访问 Control Room.
  - 具有 **AAE_Basic** 权限的凭据或具有将包上传到的能力的自定义角色 Control Room.

1. 在 Windows 资源管理器中，转到 `C:\Users\<Username>\IdeaProjects\A2019-FileDetails\build\libs` 并找到 `A2019FileDetails-2.0.9.jar`。
2. 登录您的 Control Room 作为有权添加新包的用户。
3. 点击 机器人 > 包裹。
4. 在 **All packages** 页面中，将鼠标移到加号上并单击 **Add package**。
5. 在 添加包 页面中，单击 浏览 并找到 `A2019FileDetails-2.0.9.jar` 文件。
   默认情况下，该文件位于：`C:\Users\<用户名>\IdeaProjects\A2019-FileDetails\build\libs`。
6. 选择 `A2019FileDetails-2.0.9.jar` 文件并单击 打开。
7. 单击 上传包。
   当您将自定义包上传到 Control Room, 通知也被发送到 Control Room 用户通知包更新。查看包的用户。有关详细信息，请参阅 添加或更新 *package* on page 2670 事件通知。

创建一个 *bot* 测试新包 on page 2162

创建一个 bot 测试新包

使用 actions 在 Automation 360 创建一个 bot 并测试您添加到您的新包 Control Room.

确保您具有以下内容来构建 bot:

- 访问 Control Room.
- 具有 **AAE_Basic** 权限或要创建的自定义角色的 凭据 bots.
- 您的工作站是在 Control Room.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 您的包 `A2019FileDetails-2.0.9.jar` 在 Control Room.

1. 登录到 Control Room。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
3. 单击 创建机器人 图标。
4. 在 名称 字段中，输入 `TestingFileSize` 或您想要的任何其他名称。
5. 单击 创建和编辑。
6. 在“操作”窗格中，找到 “文件详细信息” 并将 “文件大小” 拖到 bot 流动。
   a) 在 **Select a File for analysis** 字段中，选择 **Desktop file**，单击 **Browse**，然后从桌面选择任何文件。
   b) 单击 创建变量 以创建一个新的数字变量。
   c) 在 **Create Variable**，输入 `nFileSize` 并单击 **Create & Select**。
   d) 单击应用。
7. 在 Actions 窗格中，找到 **Number** 包并拖动 **To String** 命令。
   a) 在 输入数字 字段中，输入 **F2**并选择 **nFileSize**。
   b) 在 **Assign the output to variable** 字段中， 从下拉列表中 选择**prompt-assignment - String**
   c) 单击应用。
8. 从“操作”窗格中，拖动 “消息框”。
9. 在 **Enter the message to display** 字段中，单击 **F2** 并选择 **prompt-assignment** 变量。
10. 单击 应用 并 保存。
11. 单击运行。
    这 bot 显示 `<The value of the file size>`，这是一个成功的构建。

如果您无法运行 bot你的机器人，回去修改你的配置步骤 Control Room.

如何举例

本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

从动作中返回一个值 **on page 2164**	设置以下属性 `CommandPkg` 将动作输出存储在变量中。
公开动作的属性 **on page 2166**	可以通过设置以下属性来公开操作的属性值 **`CommandPkg`.**
开发包时组织和分组操作 **on page 2167**	查看提供的示例，了解如何添加和分组 actions 在包 SDK 开发过程中。
输入类型 - *UI* 元素 **on page 2168**	用户界面 (UI) 元素是用于在构建机器人时接收操作输入的输入控件。
使用 *Package SDK* 创建自定义变量 **on page 2170**	使用时 Automation 360，您可以使用 SDK 包创建自定义变量。
使用 *Package SDK* 创建条件 **on page 2176**	使用时 Automation 360，您可以使用 SDK 包创建条件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在自定义包中添加条件 *If* 状况 **on page 2177**	在自定义包中添加条件。
使用 *Package SDK* 创建迭代器 **on page 2178**	在 Automation 360，您可以使用 SDK 包创建一个迭代器。迭代器用于循环遍历多个相似类型的对象，并与 Loop 包裹。它由两个方法组成， `next` 和 `hasNext`，它返回实际对象和一个布尔值。
使用 *Package SDK* 创建触发器 **on page 2181**	使用时 Automation 360，您可以使用 SDK 包创建触发器。
自定义触发器 - 推拉机制 **on page 2184**	本主题中提供的示例演示了如何创建基于时间和基于事件的触发器、拉取 (`link TriggerDemo`) 并推动 (`SimpleMessageListenerContainer`) 使用 SDK 包的机制。
将自定义包的调试日志添加到 *bot_launcher.log* 文件 **on page 2189**	您可以使用添加日志 `log4j`.该依赖项已添加到包 SDK 示例 `build.gradle` 文件中。
处理自定义包中的会话 **on page 2190**	您可以使用会话名称从 *SessionsMap*.在同一个包中，您可以使用会话在操作之间传递信息，但不能传递给其他包。
使用 *Package SDK* 配置共享会话 **on page 2192**	Package SDK 为 SDK 用户提供配置以创建和使用共享会话。会话在不同机器人之间无缝共享，以在它们之间共享资源。这意味着如果一个会话已经创建，另一个 TaskBots 可以读取和更新会话，反之亦然。
创建一个 *bot* 测试自定义包 **on page 2221**	共享会话使您能够重复使用之间的操作 TaskBots 同时运行，例如，使用相同的 Excel 文件传递值。

动作

任何动作类都只支持一种方法作为入口点。注释入口点方法的所有参数 `Idx`.共有三种类型的操作：

- 命令\动作（默认选择）
- 迭代器
- 条件

重要**:** 如果您不为成员变量提供公共设置器 `Inject`，出现编译错误。

相关概念

用于开发包的标准编码实践和指南 on page 2156
本主题涵盖有助于确保开发高质量包的标准编码实践和指南。

注释 on page 2200
本节提供有关用于创建注释的参考信息 Automation Anywhere 包。

相关任务

设置 Java 项目 on page 2154
为 Java 设置集成开发环境 (IDE)，包括 Automation Anywhere 自定义注释以开发可以上传到您的 Control Room.

开发示例包 on page 2158
开发自己的包并上传到 Control Room 为 bot秒。

从动作中返回一个值

设置以下属性 `CommandPkg` 将动作输出存储在变量中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

动作返回值

- 返回类型

  定义操作的返回类型。它通常匹配入口方法返回类型。
- 返回**_required**

  当值设置为 `true` 返回值是必需的。
- 返回标签

  变量值的 UI 标签的描述。

示例：将 **sourceString** 转换为大写并将结果分配给 **returnTo**

```
//BotCommand makes a class eligible for being considered as an action.
@BotCommand

//CommandPks adds required information to be displayable on the UI.
@CommandPkg(
  //Unique name inside a package and label to display.
  name = "uppercase", label = "[[Uppercase.label]]",
  node_label = "[[Uppercase.node_label]]",  description =
 "[[Uppercase.description]]", icon = "pkg.svg",

  //Return type information. return_type ensures only the right kind of
 variable is provided on the UI.
  return_label = "[[Uppercase.return_label]]", return_type =
 STRING, return_required = true)
public class Uppercase {

 //Messages read from a fully qualified property file name and provides i18n
 capability.
 private static final Messages MESSAGES = MessagesFactory
   .getMessages("com.automationanywhere.botcommand.samples.messages");

 //Identify the entry point for the action. Returns a Value <String> because
 the return type is String.
 @Execute
 public Value<String> action(
   //Idx 1 would be displayed first, with a text box for entering the value.
   @Idx(index = "1", type = TEXT)
   //UI labels.
   @Pkg(label = "[[Uppercase.sourceString.label]]")
   //Ensure that a validation error is thrown when the value is null.
   @NotEmpty
   String sourceString,
```

相关概念

如何举例 on page 2163

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

公开动作的属性

可以通过设置以下属性来公开操作的属性值 **CommandPkg.**

Action 属性值

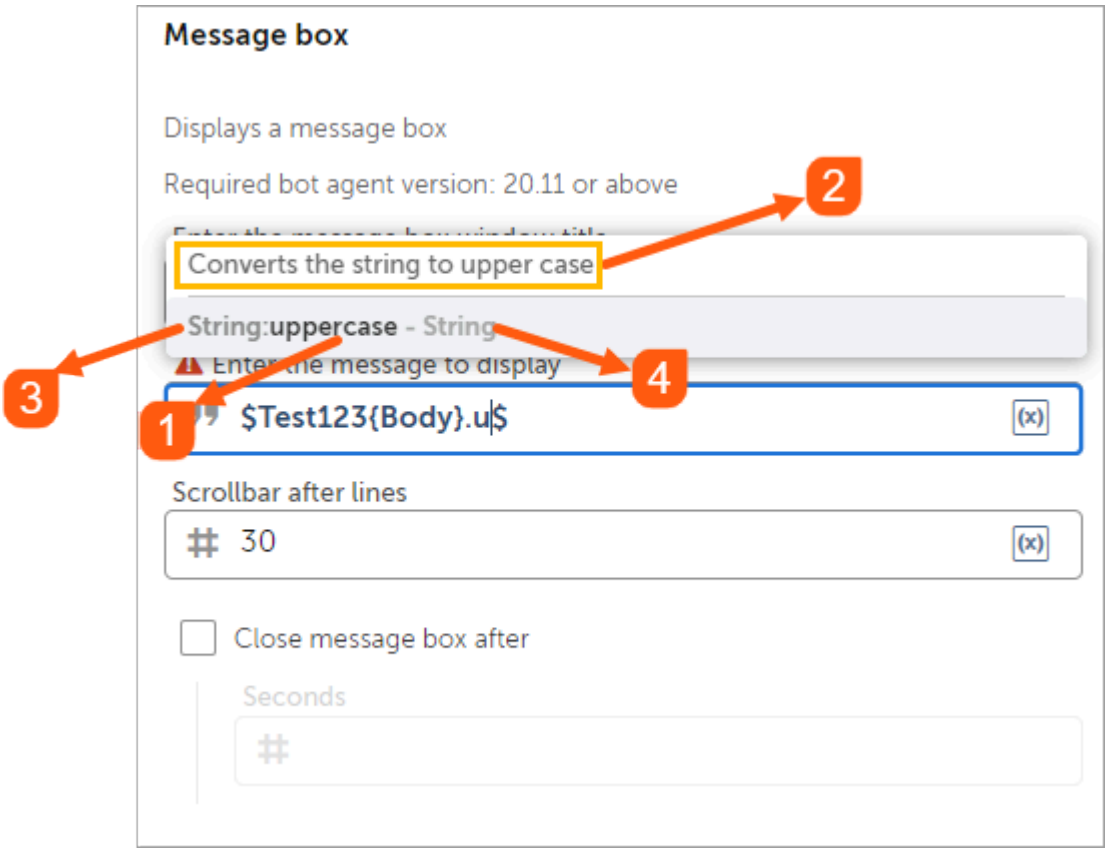
	属性属性	描述
1	属性名称	属性的名称，在操作级别是唯一的，在自动完成框中将显示此名称。
2	属性_描述	属性的描述。
3	财产种类	属性操作的数据类型，只有当类型匹配时，该属性才会出现在自动完成框中。
4	**property_return_type**	属性返回的数据类型。如果此类型与使用它的字段类型不匹配，则会出现验证错误。

```
@BotCommand
@CommandPkg(label = "Uppercase", name = "uppercase", description="Converts
 the string to upper case",
icon = "uppercase.svg", node_label="Convert {{sourceString}} to upper case|
 and assign the result to {{returnTo}}|",
return_type=DataType.STRING, return_required = true, return_label="Assign
 the output to variable",
property_name="uppercase", property_description="Converts the string to
 upper case", property_type=DataType.STRING,
property_return_type=DataType.STRING) public class UpperCase {

    @Execute
    public Value<String> convert(
            @Idx(index = "1", type=TEXT)
            @Pkg(label="Source string")
            @NotEmpty
            String sourceString){
        return new StringValue(sourceString.toUpperCase());
    }
}
```

例如，UI 中的上述类将如下所示：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



相关概念

如何举例 on page 2163

本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

开发包时组织和分组操作

查看提供的示例，了解如何添加和分组 actions 在包 SDK 开发过程中。

示例： 添加actions

```
@BotCommand

//CommandPks adds required information to be dispalable on the UI.
@CommandPkg(
  //Unique name inside a package and a label to display.
  name = "concatenate", label = "[[Concatenate.label]]",
  node_label = "[[Concatenate.node_label]]", description =
 "[[Concatenate.description]]", icon = "pkg.svg",

  //Return type information. return_type ensures only the right kind of
 variable is provided on the UI.
  return_label = "[[Concatenate.return_label]]", return_type = STRING,
 return_required = true)
```

示例： 团体actions

使用 `group_label` 到 `ConcatenateGroup` ，它在 UI 中也显示为 **ConcatenateGroup**。当。。。的时候 `group_label` 未使用，您将获得相应包中的所有操作。

```
@BotCommand
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
//CommandPks adds required information to be dispalable on the UI.
@CommandPkg(
  //Provide a unique name inside a package and a label to display.
  group_label = "ConcatenateGroup", name = "concatenateWithGroup", label =
 "concatenateWithGroup",
  node_label = "[[Concatenate.node_label]]", description =
 "[[Concatenate.description]]", icon = "pkg.svg",

  //Return type information. return_type ensures only the right kind of
 variable is provided on the UI.
  return_label = "[[Concatenate.return_label]]", return_type = STRING,
 return_required = true)
public class ConcatenateWithGroup {
```

输入类型 - UI 元素

用户界面 (UI) 元素是用于在构建机器人时接收操作输入的输入控件。

以下示例显示了支持的输入类型。使用 UI 元素创建用户界面 (UI) 设计以构建 Control Room 接口。例如，如果您需要输入文本，请使用 `TEXT`，如果您需要单选按钮，请选择 `RADIO`， 等等。本主题基于 位于以下位置的**Package SDK** 中提供的 *SampleUI<PackageSDK>\src\main\java\com\automationanywhere\botcommand\samples\commands\ui\SampleUI.java*。

1. 确保您已导入以下包以确保所有功能都按照示例中的描述工作。

```
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.Idx;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.Pkg;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.rules.CodeType;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.rules.VariableType;
```

2. 添加 `@BotCommand` 注释使一个类成为控制室中的一个动作。有关注释的更多信息，请参见 注释 on page 2200.

```
@BotCommand
```

3. 添加 `@CommandPkg` 用于定义所有 UI 相关组件的注释 - 标签、 描述和 名称。

```
@CommandPkg(label = "UI Demo", description = "Demonstrates the provided
 UI elements", name = "uiDemo")
```

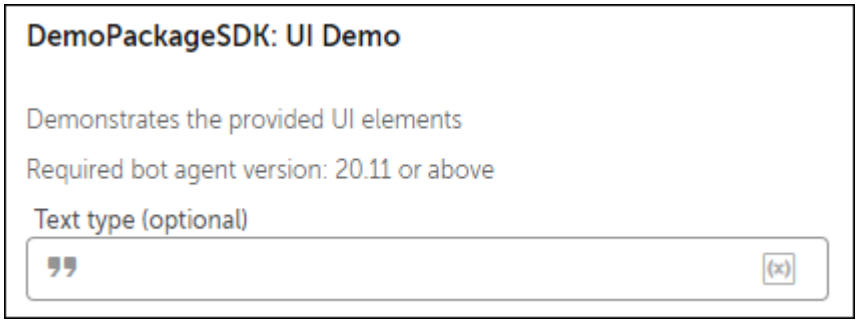
4. 创建一个类并定义字段，如下所述。
   a. 用注释方法 `@Execute` 在编译期间执行该方法。
   b. 在这个样本中， `@Idx` 和 `@Pkg` 被用作班级的成员，所以你应该使用 `set` 和 `get` 定义它们的方法。
      1. `@Idx` - 定义动作的索引。
      2. `@Pkg` - 定义界面中显示的所有参数和成员变量。必须附有 `@Idx`，如果不是，则忽略此注释。
      3. `@Inject` - 要使用成员类从 UI 接收值， `@Inject` 在现场级别是必需的。

```
@BotCommand
@CommandPkg(label = "UI Demo", description = "Demonstrates the
 provided UI elements", name = "uiDemo")
public class SampleUI {
        @Idx(index = "1", type = TEXT)
        @Pkg(label = "Text type")
        @Inject
        String text;
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
    @Execute
    public String getText() {
        return text;
    }
    public void setText(String text)  {
        this.text = text;
    }
}
```

5. 将动作拖到画布中，您将能够在文本字段中输入字符串。您将看到一个类似于此图像的输入框。



UI 元素 **-** 数字字段

使用 *Number* 类型创建一个接受数字的 UI 元素。使用下面的示例，您将能够创建一个仅接受数字的字段。

```
@BotCommand
@CommandPkg(label = "UI Demo", description = "Demonstrates the provided UI
 elements", name = "uiDemo")
public class SampleUI {
        @Idx(index = "2", type = NUMBER)
        @Pkg(label = "Number type")
        @Inject
        String num;

    @Execute
    public String getNum() {
        return num;
    }
    public void setNum(String num)  {
        this.num = num;
    }
}
```

其他界面元素

可以创建其他 UI 组件，例如：*Boolean*、 *Radiobutton*、 *Number*、 *Variable*、 *Code*、 *Dictionary*、 *List*、 *Date/Time*等等。要获得受支持的 UI 元素的完整列表，请参阅 *<PackageSDK>\src\main\java\com\automationanywhere\botcommand\samples\commands\ui\SampleUI.java*。

支持 **UI** 验证

还支持以下 UI 验证：

- *@NotEmpty* 表示 UI 字段需要在机器人设计时输入。
- *@LocalFile* 指的是来自用户机器的本地文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- *@NumberIntegers* 指的是您可以提供的数字值，例如浮点数或双精度输入类型。

使用 Package SDK 创建自定义变量

使用时 Automation 360，您可以使用 SDK 包创建自定义变量。

使用自定义变量

使用 Automation 360 创建自定义变量。这是一个系统变量，用作其他 bot 变量，除了它是只读的，并且值是计算出来的而不是被赋值的。

必需的注释

要创建变量，需要以下注释：

注释	使用情况
`BotCommand`	使用 `BotCommand` 注释与 `variable` 作为 `commandType`.这确保普通旧 Java 对象 (POJO) 适合创建一个 Automation 360 多变的。
`CommandPkg`	创建包时会使用这些值。为注释提供名称、标签和描述。
`Idx`	注释所有需要的参数和成员变量，并帮助进行验证检查。或者，它们可能会显示在输入界面中。提供指数（`Idx`) 和类型。
`Pkg`	注释所有将在界面中显示的参数和成员变量。如果没有伴随该注解，该注解将被忽略 `Idx`.
`VariableExecute`	必须调用以返回变量值的方法。此方法不接受任何输入参数。`Sessions` 和 `GlobalSessionContext` 通过 setter 注入可用。

用例示例

以下用例显示了如何返回系统默认区域的当前时间。

1. 使用业务逻辑创建 POJO 类：

```
public class Now {

 public DateTimeValue now() {
  Instant instant = Instant.now();
  ZonedDateTime now = instant.atZone(ZoneId.systemDefault());
  return new DateTimeValue(now);
 }

}
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 注释 POJO 类以启用它 Automation 360 变量并创建包：

```
@BotCommand(commandType = BotCommand.CommandType.Variable)
@CommandPkg(description = "The current datetime at system default zone.",
 name = "Now", label = "", variable_return_type = DataType.DATETIME)
public class Now {

 public DateTimeValue now() {
  Instant instant = Instant.now();
  ZonedDateTime now = instant.atZone(ZoneId.systemDefault());
  return new DateTimeValue(now);
 }

}
```

3. 注释的 `now` 方法来表示它是执行方法。

```
@VariableExecute
 public DateTimeValue now() {
  Instant instant = Instant.now();
  ZonedDateTime now = instant.atZone(ZoneId.systemDefault());
  return new DateTimeValue(now);
 }
```

每个变量必须有一个测试 `VariableExecute` 方法。

相关概念

如何举例 on page 2163

本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

使用条目列表

EntryList 使您能够通过 bot 设计师。参数结构定义在 Automation 360 动作。

示例：条目列表

以下示例显示如何创建名称为 `village pair`。

```
@BotCommand
@CommandPkg(label = "EntryList example", description = "EntryList example",
 icon = "sample.svg", name = "entryListExample")
public class EntryListExample {
 // UI display for ENTRYLIST 1.1, the linking is done based on the ENTRYLIST
 title.
 // This should be added as a child of the ENTRYLIST, however it should not
 be part of options.
 // The EntryList does not need a setter or Inject as the value is provided
 inside the ENTRYLIST.
 @Idx(index = "1.3", type = TEXT, name = "NAME")
 @Pkg(label = "Name", default_value_type = DataType.STRING)
 @NotEmpty
 private String name;
 //Linked to 1.2 through title.
 @Idx(index = "1.4", type = TEXT, name = "VILLAGE")
 @Pkg(label = "village", default_value_type = STRING)
 private String city;
 @Execute
 public void setParameter(
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
   // Add the entryList, the values are accepted as a list of values.
   // Provide the column header for the tabular display of accepted entries.
   // In Pkg, provide a unique title.
   // Provide Idx for each option separately, this is needed to
   // have the correct UI type when the entry form is presented.
   // Add only columns to options, you cannot add their definitions.
   @Idx(index = "1", type = ENTRYLIST, options = {
     @Idx.Option(index = "1.1", pkg = @Pkg(title = "NAME", label = "Name")),
     @Idx.Option(index = "1.2", pkg = @Pkg(title = "VILLAGE", label =
 "village")),
   })
   //Label that is desplayed in the UI
   @Pkg(label = "Provide name value entries")
   //Header of the entry form
   @EntryListLabel(value = "Provide entry")
   //Button label which displays the entry form
   @EntryListAddButtonLabel(value = "Add entry")
   //Unique rule for the column, this value is the column TITLE.
   @EntryListEntryUnique(value = "NAME")
   //Message to dispaly in the table when no entries are present.
   @EntryListEmptyLabel(value = "No parameters added")
     List<Value> entryList) {

 }
```

下面是另一个 EntryList 的例子，定义 EntryList 用法的值。

```
//Entry list//
@Idx(index = "1", type = ENTRYLIST, options = {
      @Idx.Option(index = "1.1", pkg = @Pkg(title = HEADER_ENABLED, label =
 "[[HEADER1]]")),
      @Idx.Option(index = "1.2", pkg = @Pkg(title = HEADER_NAME, label =
 "[[HEADER1]]")),
      @Idx.Option(index = "1.3", pkg = @Pkg(title = HEADER_VALUE, label =
 "[[HEARER3]]"))
})
@Pkg(label = "customHeaderslabel")
@EntryListLabel(value = "customHeaderlabel")
@EntryListAddButtonLabel(value = "add.header")
@EntryListEmptyLabel(value = "no.header")
@Inject
List<Value> customHeaders;
```

相关概念

如何举例 on page 2163

本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

使用正则表达式

使用正则表达式 (regex) 创建有助于在 Java 中匹配、定位或管理文本的字符串模式。文字和特殊字符一起定义了一个逻辑模式。使用模式比较文本字符串以检查字符串是否与定义的模式匹配。

注**:** 正则表达式 (regex) 无法将 **[\b]** 为退格命令。使用 **\\b** 代替退格键。

示例：匹配正则表达式

使用 `MatchesRegex` 测试字符串模式。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在以下示例中，输入模式从英文字母、大写和小写 (AZ/az) 开始，并以数值结束。

```
@Idx(index = "1", type = TEXT)
@Pkg(label = "Field label", description = "Field description]")
@MatchesRegex("^[A-Za-z]\w*")
@NotEmpty
String cell
```

如果模式不匹配，将显示以下消息：必须匹配模式。

相关概念

如何举例 on page 2163
本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

FILE2（正则表达式）属性

正则表达式 (RegEx) 是定义为在指定路径中搜索文件的字符串模式。使用 FILE2 使用正则表达式 (regex) 创建字符串模式时的属性。

例如：如果您想在文件夹路径中搜索文件（例如 Hello.txt) 其中包含某个字符串。。你会用 File2 属性类型以输入以下正则表达式模式：Hell 或者 ell 它将找到与搜索条件匹配的文件。本主题基于 **Package SDK***File2TypeDemo* 示例， 位于以下位置 *<PackageSDK>\src\main\java\com\automationanywhere\botcommand\samples\commands\basic\types\File2TypeDemo.java*。

使用文件 **2**

1. 确保您已导入以下包以确保所有功能都按照示例中的描述工作。

```
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.*;
import com.automationanywhere.commandsdk.model.AttributeType;
import org.apache.logging.log4j.LogManager;
import org.apache.logging.log4j.Logger;
```

2. 添加 @BotCommand 注释使一个类成为控制室中的一个动作。有关注释的更多信息，请参见 注释 on page 2200.

```
@BotCommand
```

3. 添加 @CommandPkg 用于定义所有 UI 相关组件的注释 - 标签、 描述、 图标、 返回类型和 名称。

```
@CommandPkg(label = "[[File2TypeDemo.label]]", description =
 "[[File2TypeDemo.description]]", icon = "sample.svg", name =
 "file2TypeDemo")
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 创建一个方法（例如： *regexFile*）并按如下所述定义字段。
   a. 用注释方法 `@Execute` 在编译期间执行该方法。
   b. 在下面的示例中， `@Idx`, `@Pkg`， 和 `@NotEmpty` 被定义为方法的参数。如果他们被用作班级的成员，那么你应该使用 `set` 和 `get` 定义它们的方法。
      1. `@Idx` - 定义动作的索引。(`@Idx(index = "1", type = AttributeType.FILE2)`)
      2. `@Pkg` - 定义界面显示的所有参数和成员变量（`@Pkg(label = "[[File2TypeDemo.localFile.label]]")`).必须附有 `@Idx`，如果不是，则忽略此注释。
      3. `@NotEmpty` - 定义此参数不能为空（`@NotEmpty @LocalFile FileValue fileValue`)).

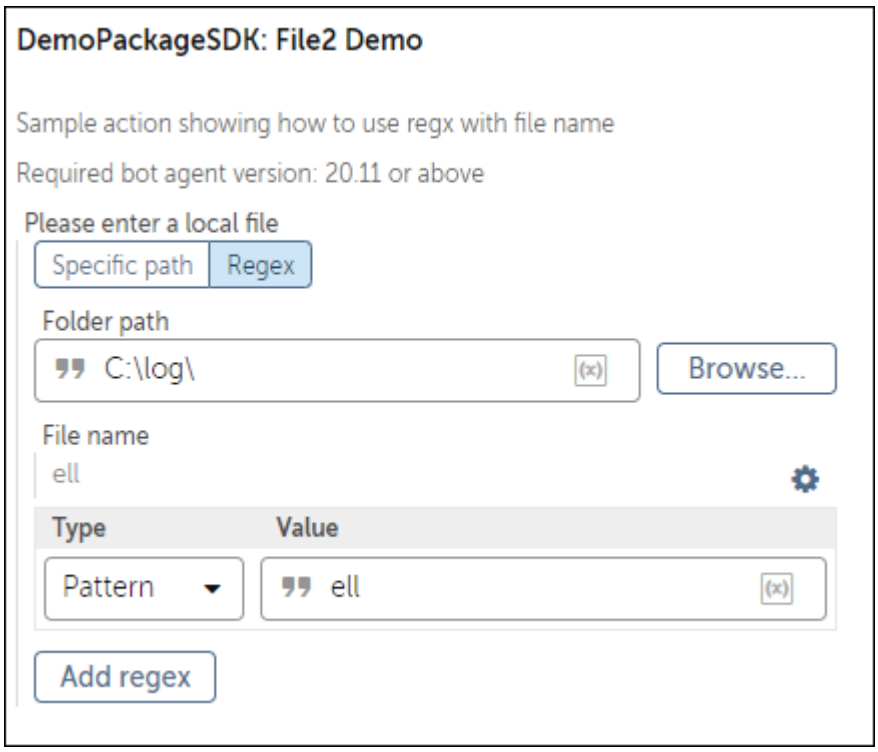
```
@BotCommand
@CommandPkg(label = "[[File2TypeDemo.label]]",
    description = "[[File2TypeDemo.description]]", icon =
 "sample.svg", name = "file2TypeDemo")
public class File2TypeDemo {
    private static Logger logger =
 LogManager.getLogger(File2TypeDemo.class);

    @Execute
    public void regexFile(
        @Idx(index = "1", type = AttributeType.FILE2)
        @Pkg(label = "[[File2TypeDemo.localFile.label]]")
        @NotEmpty @LocalFile FileValue fileValue)
```

5. 构建自定义包并将其上传到控制室。有关上传包的更多信息，请参见 使用包 *SDK* on page 2158.
6. 创建一个机器人。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 将动作拖到画布中，您将能够输入正则表达式来查找文件。您将看到一个类似于此图像的输入框。



打印 **Regex -** 文件夹名称和文件位置

使用 从 Log4j 包中获取的 *Logger* 接口提供被操作对象的信息。 的 示例中，您将能够 使用 `debug` 方法。

```
@BotCommand
@CommandPkg(label = "[[File2TypeDemo.label]]",
  description = "[[File2TypeDemo.description]]", icon = "sample.svg", name =
 "file2TypeDemo")
public class File2TypeDemo {
  private static Logger logger = LogManager.getLogger(File2TypeDemo.class);

  @Execute
  public void regexFile(
    @Idx(index = "1", type = AttributeType.FILE2) @Pkg(label =
 "[[File2TypeDemo.localFile.label]]") @NotEmpty @LocalFile FileValue
 fileValue) {
    if (fileValue.isRegex()) {

      RegexFile regexFile = fileValue.getRegex();
      logger.debug("folder name {}", regexFile.getFolder());
      logger.debug("local file location {}",
 regexFile.getFileNamePattern().toString());
    } else {
      logger.debug("Regex option is not selected");
    }
  }
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 Package SDK 创建条件

使用时 Automation 360，您可以使用 SDK 包创建条件。

使用条件

If 和 Loop 是分支结构 Automation 360.当条件设置为 `true`.条件与 If 和 Loop 包。条件接受一组输入并返回一个布尔值。

必需的注释

要创建条件，需要以下注释：

注释	使用情况
`BotCommand`	使用 `BotCommand` 注释与 `condition` 作为 `commandType`.这确保普通旧 Java 对象 (POJO) 适合创建一个 Automation 360 健康）状况。
`CommandPkg`	创建包时会使用这些值。为注释提供名称、标签和描述。
`Idx`	注释所有需要的参数和成员变量并帮助验证检查，或者它们可能会显示在输入界面中。提供指数（`Idx`) 和类型。
`Pkg`	注释所有将在界面中显示的参数和成员变量。如果没有伴随该注解，该注解将被忽略 `Idx`.
`ConditionTest`	必须调用以测试条件的方法。它必须返回一个布尔值。如果该方法接受参数，则用 `Idx`.

用例示例

以下用例验证给定数字是否大于另一个数字。

1. 使用业务逻辑创建 POJO 类：

```
public class IsGreater {

 public Boolean checkGreater(Double first, Double checkAgainst) {
  return first > checkAgainst;
 }

}
```

2. 注释 POJO 类以启用它 Automation 360 条件和创建包：

```
@BotCommand(commandType = Condition)
@CommandPkg(label = "Is greater condition", name = "IsGreater",
 description = "Checks if the given number is greater than the other.",
 node_label = "{{first}} > {{checkAgainst}} ")
public class IsGreater {
 public Boolean checkGreater(Double first, Double checkAgainst) {
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
  return first > checkAgainst;
 }
}
```

3. 注释的 checkGreater 方法来指示该方法应该用作比较方法。

```
@ConditionTest
public Boolean checkGreater(Double first, Double checkAgainst) {
 return first > checkAgainst;
}
```

每个条件必须只有一个测试条件方法。

4. 注释的参数 checkGreater 方法与 Idx 和 Pkg.

添加 @NotEmpty 以确保该值不为空。

```
@ConditionTest
public Boolean checkGreater(
 @Idx(index = "1", type = AttributeType.NUMBER) @Pkg(label = "Number to
 check") @NotEmpty Double first,

 @Idx(index = "2", type = AttributeType.NUMBER) @Pkg(label = "Number to
 compare against") @NotEmpty Double checkAgainst) {

 return first > checkAgainst;
}
```

属性类型编号返回一个 Double.

相关概念

如何举例 on page 2163

本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

在自定义包中添加条件 If 状况

在自定义包中添加条件。

在一个中创建条件值 **Action**

- 要创建条件，请设置 commandType 的财产 BotCommand 注释值为 Condition.
- 定义条件的入口方法，使用注解 ConditionTest.

```
@BotCommand(commandType = Condition)
@CommandPkg(label = "File exists", name = "fileExists",
        description = "Checks if the file exists.",
        node_label = "file exists at {{sourceFilePath}}", icon = "")
public class Exist extends AbstractCondition {
    @ConditionTest
    public boolean test(@Idx(index = "1", type = FILE) @LocalFile @Pkg(label
 = "File path") @NotEmpty String sourceFilePath,
                        @Idx(index = "2", type = NUMBER) @Pkg(label = "How
 long you would like to wait for this condition
                        to be true?(Seconds)",
                                default_value = "0", default_value_type =
 DataType.NUMBER)
                        @GreaterThanEqualTo("0") @LessThanEqualTo("99999")
 @NotEmpty @NumberInteger Double waitTimeout) {
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
        // Add the logic to check for the condition
    }
}
```

以下示例验证提供的布尔值是否为 false。

放 commandType 到 Condition.

```
@BotCommand(commandType = Condition)
@CommandPkg(label = "False condition example", name =
 "conditionalTypeExample",
        description = "Checks if the boolean value is false.")
public class ConditionalTypeExample {

  @ConditionTest
     public Boolean validate(
             @Idx(index = "1", type = AttributeType.BOOLEAN)
             @VariableType(BOOLEAN)
             @Pkg(label = "Boolean variable", default_value_type = BOOLEAN)
 @NotEmpty Boolean variable
     ) {
         return variable == null ? false : !variable ;
     }
```

相关概念

如何举例 on page 2163

本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

使用 Package SDK 创建迭代器

在 Automation 360，您可以使用 SDK 包创建一个迭代器。迭代器用于循环遍历多个相似类型的对象，并与 Loop 包裹。它由两个方法组成， next 和 hasNext，它返回实际对象和一个布尔值。

必需的注释

当使用迭代器时， next 方法返回下一个可用值。如果没有更多值可用，则会显示异常。这 hasNext 方法检查其他值并返回 false 如果没有更多值可用。在 Automation 360，当循环被执行时， hasNext() 首先被调用，并且 next() 仅当 hasNext() 返回一个 true 价值。

要创建迭代器，需要以下注释。

注释	使用情况
BotCommand	使用 BotCommand 注释与 iterator 作为 commandType.这确保普通旧 Java 对象 (POJO) 有资格创建一个 Automation 360 迭代器。
CommandPkg	创建包时，为注释提供名称、标签和描述。
Idx	注释所有需要的参数和成员变量并帮助验证检查，或者它们可以显示在输入界面中。提供 Idx 和类型。
Pkg	注释所有将在界面中显示的参数和成员变量。如果没有伴随该注解，该注解将被忽略 Idx.
HasNext	如果迭代有更多元素，必须调用测试的方法（返回 true 如果 next() 返回一个元素而不是抛出异常）。它必须返回一个布尔值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注释	使用情况
	如果方法接受参数，那么它们必须用 Idx.这 hasNext 方法验证它并返回 false 如果没有更多值可用。在Automation 360， 什么时候 Loop 被执行，hasNext() 首先被调用。next() 仅当 hasNext() 返回一个 true 价值。
Next	该方法返回迭代中的下一个可用值。返回类型是一个值。如果没有更多值可用，则会显示异常。

用例示例

示例用例循环次数，例如，for (int i=0; I<n; i++) Java 构造。它接受的价值 n 来自 Bot Creator 当。。。的时候 bot 被建造。

1. 确保您已导入以下包以确保所有功能都按照示例中的描述工作。

```
import com.automationanywhere.botcommand.data.Value;
import com.automationanywhere.botcommand.data.impl.NumberValue;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.BotCommand;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.CommandPkg;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.HasNext;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.Idx;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.Inject;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.Next;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.Pkg;
import
 com.automationanywhere.commandsdk.annotations.BotCommand.CommandType;
import
 com.automationanywhere.commandsdk.annotations.rules.GreaterThanEqualTo;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.rules.NotEmpty;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.rules.NumberInteger;
import com.automationanywhere.commandsdk.model.AttributeType;
import com.automationanywhere.commandsdk.model.DataType;
```

2. 使用业务逻辑创建 POJO 类。

   确保 POJO 有一个方法并返回一个布尔值。这将作为比较方法。

```
@BotCommand(commandType=CommandType.Iterator)
@CommandPkg(return_label = "Return the value in variable", node_label =
 ": {{times}} times",
label = "Iterator demo", description = "Iterate number of times", name =
 "iteratorTypeDemo", return_type = DataType.NUMBER)
public class IteratorTypeDemo {
    @Idx(index = "1", type = AttributeType.NUMBER)
    @Pkg(label = "times", default_value = "10", default_value_type =
 DataType.NUMBER)
    @GreaterThanEqualTo("0")
    @NumberInteger
    @NotEmpty
    @Inject
 private Double times = 10d;

 private Double counter = 0d;

    @HasNext
    public boolean hasNext() {
  return counter < times;
    }

    @Next
    public Value<Double> next() throws Exception{
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
  if (counter >= times)
   throw new Exception("Counter '"+ counter +"' is exceed the times limit
 '"+times+"'");

  counter++;
        NumberValue result = new NumberValue();
        result.set(counter);
        return result;
    }

    public void setTimes(Double times) {
        this.times = times;
    }
}
```

3. 注释 POJO 类以启用它 Automation 360 迭代器并创建一个包。

```
@BotCommand(commandType = CommandType.Iterator)
@CommandPkg(return_label = "Return the value in variable", node_label =
 ": {{times}} times",
 label = "Iterator demo", description = "Iterate number of times", name =
 "iteratorTypeDemo", return_type = DataType.NUMBER)
public class IteratorTypeDemo {

 private Double times = 10 d;
 private Double counter = 0 d;

 public boolean hasNext() {
  return counter < times;
 }
```

4. 注释的 `hasNext()` 和 `next()` 方法适当。

```
@HasNext
public boolean hasNext() {
 return counter < times;
}

@Next
public Value < Double > next() throws Exception {
 if (counter >= times)
  throw new Exception("Counter '" + counter + "' is exceed the times
 limit '" + times + "'");

 counter++;
 NumberValue result = new NumberValue();
 result.set(counter);
 return result;
}
```

这些方法以易于使用的方式命名，并与 Java 迭代器接口并行。SDK 端对方法的命名没有限制。

在迭代器中，不要使用参数方法，而是使用 `setter injection`.

5. 用注释变量 `Idx` 和 `Pkg`.

添加 `@NotEmpty` 确保该值不为空，并添加 `@GreaterThanEqualTo` 确保值始终大于 `0`.

```
@Idx(index = "1", type = AttributeType.NUMBER)
@Pkg(label = "times", default_value = "10", default_value_type =
 DataType.NUMBER)
@GreaterThanEqualTo("0")
@NotEmpty
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
@Inject
private Double times = 10 d;
```

属性类型编号返回一个 Double.

相关概念

如何举例 on page 2163

本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

使用 Package SDK 创建触发器

使用时 Automation 360，您可以使用 SDK 包创建触发器。

使用触发器

使用 Automation 360 创建触发器。触发器启动 bot 当满足某些条件时，等待直到条件改变或停止。当触发器的条件匹配时，将调用 run 方法以向触发器发出信号。

必需的注释

要创建触发器，需要以下注释：

注释	使用情况
BotCommand	使用 BotCommand 注释与 trigger 作为 commandType.这确保普通旧 Java 对象 (POJO) 适合创建触发器 Automation 360.
CommandPkg	创建包时会使用这些值。为注释提供名称、标签和描述。
Idx	注释所有需要的参数和成员变量，并帮助进行验证检查。或者，它们可能会显示在输入界面中。提供指数（Idx) 和类型。
Pkg	注释所有将在界面中显示的参数和成员变量。如果没有伴随该注解，该注解将被忽略 Idx.
StartListen	启动触发器侦听器。
TriggerId	触发器 ID，这是停止触发器所必需的。
TriggerRunnable	提供可运行的。调用 runnable 会发送一个信号来启动一个 bot 与触发器相关联。

用例示例

以下用例显示了如何创建一个计时器触发器来触发 bot 定期。

1. 使用业务逻辑创建 POJO 类：

```
public class TriggerDemo {

 private static final Timer TIMER = new Timer(true);
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
 public void startTrigger(Double interval) {
  TimerTask timerTask = new TimerTask() {

   @Override
   public void run() {
    // Do nothing

   }
  };

  TIMER.schedule(timerTask, interval.longValue());
 }

}
```

同一类型的多个触发器可以存在于一个 bot.所有触发器都由一个标识 `triggerId`.

2. 添加一个 `triggerId` 上课：

```
@TriggerId
 private String triggerUid;

 public String getTriggerUid() {
  return triggerUid;
 }

 public void setTriggerUid(String triggerUid) {
  this.triggerUid = triggerUid;
 }
```

3. 储存 `TimerTask` 分开，这样当你想停止一个特定的触发器时，使用 `triggerId`.

```
private static final Map<String, TimerTask> taskMap = new
 ConcurrentHashMap<>();

 public void startTrigger(Double interval) {
  TimerTask timerTask = new TimerTask() {

   @Override
   public void run() {
    // Do nothing

   }
  };
        taskMap.put(this.triggerUid, timerTask);
  TIMER.schedule(timerTask, interval.longValue());
 }
```

4. 满足条件时启动触发器。接受一个可运行的并适当地调用它。

```
@TriggerRunnable
 private Runnable runnable;

 public Runnable getRunnable() {
  return runnable;
 }

 public void setRunnable(Runnable runnable) {
  this.runnable = runnable;
 }
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
 public void startTrigger(Double interval) {
  TimerTask timerTask = new TimerTask() {

   @Override
   public void run() {
    runnable.run();

   }
  };
        taskMap.put(this.triggerUid, timerTask);
  TIMER.schedule(timerTask, interval.longValue());
 }
```

5. 单独停止触发器（使用 `triggerId`), 或者同时停止所有触发器 (`StopAllTriggers`).

```
/*
  * Cancel all the task and clear the map.
  */
 @StopAllTriggers
 public void stopAllTriggers() {
  taskMap.forEach((k, v) -> {
   if (v.cancel()) {
    taskMap.remove(k);
   }
  });
 }

 /*
  * Cancel the task and remove from map
  *
  * @param triggerUid
  */
 @StopListen
 public void stopListen(String triggerUid) {
  if (taskMap.get(triggerUid).cancel()) {
   taskMap.remove(triggerUid);
  }
 }
```

6. 添加剩余的注释。

```
@BotCommand(commandType = BotCommand.CommandType.Trigger)
@CommandPkg(label = "Demo Trigger", description = "Demo Trigger", icon =
 "email.svg", name = "demoTrigger")
public class TriggerDemo {
//Other code

 @StartListen
 public void startTrigger(@Idx(index = "1", type = AttributeType.NUMBER)
 @Pkg(label = "Please provide the interval to trigger in seconds",
 default_value = "120", default_value_type = DataType.NUMBER)
 @GreaterThan("0")
 @NumberInteger
 @NotEmpty
 Double interval) {
 //Other code
 }

}
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

相关概念

如何举例 on page 2163

本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

自定义触发器 - 推拉机制

本主题中提供的示例演示了如何创建基于时间和基于事件的触发器、拉取 (link TriggerDemo) 并推动 (SimpleMessageListenerContainer) 使用 SDK 包的机制。

示例：基于时间的触发器 - 拉动机制

以秒为单位定期测试所需的触发条件。

- 触发器定期检查数据库 (DB)，如果用户提供的 SQL (DB) 值超过 0，然后触发基于定时器的触发器。
- 当事件发生时，它运行 consumer.accept(<RecordValue Instance>) 方法并触发关联的机器人。
- 它验证每次运行的条件。
- 构建 **gradle**中添加有效的 DB 驱动程序 以运行此示例。

此示例是基于计时器的触发器的扩展 (TriggerDemo) 并演示扳机拉动机制。

注：这是一个说明性示例，请勿在生产环境中使用它。

```
@BotCommand(commandType = BotCommand.CommandType.Trigger)
@CommandPkg(label = "JDBC Query Trigger", description = "JDBC Query
 Trigger", icon = "jdbc.svg", name = "jdbcQueryTrigger",
  return_type = RECORD, return_name = "TriggerData", return_description =
 "Available keys: triggerType")
public class DBStatus {

 private static Logger logger = LogManager.getLogger(DBStatus.class);


 // Map storing multiple tasks
 private static final Map<String, TimerTask> taskMap = new
 ConcurrentHashMap<>();
 private static final Timer TIMER = new Timer(true);

 @TriggerId
 private String triggerUid;
 @TriggerConsumer
 private Consumer consumer;

 /*
  * Starts the trigger.
  */
 @StartListen
 public void startTrigger(
   @Idx(index="1", type = AttributeType.TEXT)
   @Pkg(label = "Provide the database driver class")
   @NotEmpty
   String driverClassName,

   @Idx(index="2", type = AttributeType.TEXT)
   @Pkg(label = "Provide the Jdbc connection string")
   @NotEmpty
   String jdbcUrl,
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
  @Idx(index="3", type = AttributeType.TEXT)
  @Pkg(label = "Provide the user Name")
  @NotEmpty
  String userName,

  @Idx(index="4", type = AttributeType.CREDENTIAL)
  @Pkg(label = "Provide the password")
  @NotEmpty
  SecureString password,

  @Idx(index="5", type = AttributeType.TEXT)
  @Pkg(label = "Provide the SQL to check the records")
  @NotEmpty
  String sqlQuery,

  @Idx(index = "6", type = AttributeType.NUMBER)
  @Pkg(label = "Provide the interval to query in seconds", default_value =
"300", default_value_type = DataType.NUMBER)
  @GreaterThan("0")
  @NumberInteger
  @NotEmpty
  Double interval) {

 DataSource dataSource = getDataSource(driverClassName, jdbcUrl, userName,
password);

 TimerTask timerTask = new TimerTask() {

  @Override
  public void run() {
   logger.debug("checking DB");
   try {
    if(checkRecordsExist(dataSource.getConnection(), sqlQuery)){
     consumer.accept(getRecordValue());
     return;
    }
   } catch (SQLException e) {
    logger.warn(e.getMessage(),e);
    logger.warn("Trigger is still running.");
   }
   logger.debug("no records found");

  }
 };

 taskMap.put(this.triggerUid, timerTask);
 TIMER.schedule(timerTask, interval.longValue(), interval.longValue());
}

private RecordValue getRecordValue() {
 List<Schema> schemas = new LinkedList<>();
 List<Value> values = new LinkedList<>();
 schemas.add(new Schema("triggerType"));
 values.add(new StringValue("DBStatus"));

 RecordValue recordValue = new RecordValue();
 recordValue.set(new Record(schemas,values));
 return recordValue;
}
/*
 * Cancel all the tasks and clear the map.
 */
@StopAllTriggers
public void stopAllTriggers() {
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
  taskMap.forEach((k, v) -> {
   if (v.cancel()) {
    taskMap.remove(k);
   }
  });
 }

 /*
  * Cancel the task and remove from the map
  *
  * @param triggerUid
  */
 @StopListen
 public void stopListen(String triggerUid) {
  if (taskMap.get(triggerUid).cancel()) {
   taskMap.remove(triggerUid);
  }
 }

    public static DataSource getDataSource(String driverClassName, String
 url, String userName,SecureString password) {
     BasicDataSource ds = new BasicDataSource();
     ds.setDriverClassName(driverClassName);
     ds.setUrl(url);
     ds.setUsername(userName);
     ds.setPassword(password.getInsecureString());
        return ds;
    }

    public static boolean checkRecordsExist(Connection con, String query)
         throws SQLException {

         Statement stmt = null;
         try {
             stmt = con.createStatement();
             ResultSet rs = stmt.executeQuery(query);
             rs.last();
             if(rs.getRow() > 0)
              return true;
         } catch (SQLException e ) {
             throw new BotCommandException("Problem running statemnt", e);
         } finally {
             if (stmt != null) { stmt.close(); }
         }
         return false;
     }
 public String getTriggerUid() {
  return triggerUid;
 }
 public void setTriggerUid(String triggerUid) {
  this.triggerUid = triggerUid;
 }
 public Consumer getConsumer() {
  return consumer;
 }
 public void setConsumer(Consumer consumer) {
  this.consumer = consumer;
 }
}
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

示例：基于事件的触发器——推送机制

触发器等待事件发生，例如消息侦听器开始侦听。

- 事件详细信息存储在内存中，消息侦听器等待消息。
- 当事件发生时，它运行 consumer.accept(<RecordValue Instance>) 方法并触发关联的机器人..

下面的例子展示了如何创建一个简单的 ActiveMQ 消息监听器（SimpleMessageListenerContainer）来演示触发推送机制。

```
@BotCommand(commandType = BotCommand.CommandType.Trigger)
@CommandPkg(label = "JMS Trigger", description = "JMS Trigger", icon =
 "jms.svg", name = "jmsTrigger",
  return_type = RECORD, return_name = "TriggerData", return_description =
 "Available keys: triggerType")
public class JMSQueue implements SessionAwareMessageListener {

 // Map storing multiple MessageListenerContainer
 private static final Map<String, MessageListenerContainer> taskMap = new
 ConcurrentHashMap<>();

 @TriggerId
 private String triggerUid;
 @TriggerConsumer
 private Consumer consumer;

 //This method is called by MessageListenerContainer when a message arrives.
 // At this point, the trigger get enabled
 @Override
 public void onMessage(javax.jms.Message message, Session session) throws
 JMSException {
  consumer.accept(getRecordValue());

 }

 private RecordValue getRecordValue() {
  List<Schema> schemas = new LinkedList<>();
  List<Value> values = new LinkedList<>();
  schemas.add(new Schema("triggerType"));
  values.add(new StringValue("JMSQueue"));

  RecordValue recordValue = new RecordValue();
  recordValue.set(new Record(schemas,values));
  return recordValue;
 }
 /*
  * Starts the trigger.
  *
  * Use this method to setup the trigger, such as, setup the
 MessageListenerContainer and start it.
  */
 @StartListen
 public void startTrigger(@Idx(index = "1", type = AttributeType.TEXT)
 @Pkg(label = "Provide the broker URL")
 @NotEmpty
 String brokerURL, @Idx(index = "2", type = AttributeType.TEXT)
 @Pkg(label = "Provide the queue name")
 @NotEmpty
 String queueName) {

  if (taskMap.get(triggerUid) == null) {
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
   synchronized (this) {
    if (taskMap.get(triggerUid) == null) {
     SimpleMessageListenerContainer messageListenerContainer = new
 SimpleMessageListenerContainer();
     messageListenerContainer.setConnectionFactory(new
 PooledConnectionFactory(brokerURL));
     messageListenerContainer.setDestinationName(queueName);
     messageListenerContainer.setMessageListener(this);
     messageListenerContainer.start();
     taskMap.put(triggerUid, messageListenerContainer);

    }
   }
  }

 }

 /*
  * Cancel all the tasks and clear the map.
  */
 @StopAllTriggers
 public void stopAllTriggers() {
  taskMap.forEach((k, v) -> {
   v.stop();
   taskMap.remove(k);
  });
 }

 /*
  * Cancel the tasks and remove from the map
  *
  * @param triggerUid
  */
 @StopListen
 public void stopListen(String triggerUid) {
  taskMap.get(triggerUid).stop();
  taskMap.remove(triggerUid);
 }

 public String getTriggerUid() {
  return triggerUid;
 }

 public void setTriggerUid(String triggerUid) {
  this.triggerUid = triggerUid;
 }

 public Consumer getConsumer() {
  return consumer;
 }

 public void setConsumer(Consumer consumer) {
  this.consumer = consumer;
 }

}
```

相关概念

如何举例 on page 2163

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

将自定义包的调试日志添加到 **bot_launcher.log** 文件

您可以使用添加日志 log4j.该依赖项已添加到包 SDK 示例 build.gradle 文件中。RadioTypeDemo.java查看日志记录信息 。

示例 1： 记录器信息 **-** 使用 **RadioTypeDemo** 类获取区域值

1. 查看代码中添加logger的代码示例，打开 位于 <your latest package-sdk-2.0.9\src\main\java\com\automationanywhere\botcommand\samples\commands\basic\的RadioTypeDemo.java类型

```
@BotCommand
@CommandPkg(label = "[[RadioTypeDemo.label]]",
description = "[[RadioTypeDemo.description]]", icon = "sample.svg", name
 = "radioTypeDemo")
public class RadioTypeDemo {

 private static Logger logger =
 LogManager.getLogger(RadioTypeDemo.class);

 @Execute
 public void getRegionValue(@Idx(index = "1", type = AttributeType.RADIO,
 options = {
   @Idx.Option(index = "1.1", pkg = @Pkg(label =
"[[RadioTypeDemo.region.1.1.label]]", value = "us_east")),
   @Idx.Option(index = "1.2", pkg = @Pkg(label =
"[[RadioTypeDemo.region.1.2.label]]", value = "us_west")),
   @Idx.Option(index = "1.3", pkg = @Pkg(label =
"[[RadioTypeDemo.region.1.3.label]]", value = "us_central"))
 })
 @Pkg(label = "[[RadioTypeDemo.region.label]]")
 @NotEmpty
 String region) {
  logger.info("Selected region is {}", region);
 }
```

2. 构建一个简单的机器人 Automation 360 演示包并选择一个无线电组：广播演示。
3. 选择适当的区域，例如美国东部。
4. 保存并运行机器人。
5. 访问生成日志的文件夹，默认日志位置：C:\ProgramData\AutomationAnywhere\BotRunner\Logs\Bot_Launcher.log。

   Bot_Launcher.log回滚 ，则日志将根据创建月份创建一个文件夹，例如 2021-May。在此文件夹内，日志将继续生成。
6. 打开 Bot_Launcher.log**RadioTypeDemo** 的日志信息 ， 选择的区域是 **us_east**。

示例 2： 为剪贴板赋值

以下示例接受用户输入或变量并将其分配给剪贴板。

```
@BotCommand
@CommandPkg(label = "Copy to",icon="assigntoclipboard.svg" ,name =
 "assignToClipboard", description
  = "Accepts user input or a variable and assigns it to Clipboard",
 node_label="{{value}}")
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
public class AssignToClipboard {

 private static Logger logger =
 LogManager.getLogger(AssignToClipboard.class);

 @Execute
 public static void assign(@Idx(index = "1", type = TEXT) @Pkg(label =
 "Value") @NotEmpty String
           value) {

  logger.trace("Assigning '{}' value to clipboard.", value);
 }
}
```

相关概念

如何举例 on page 2163

本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

处理自定义包中的会话

您可以使用会话名称从 *SessionsMap*.在同一个包中，您可以使用会话在操作之间传递信息，但不能传递给其他包。

配置以下属性

- 将注解应用于类字段并添加相应的公共设置器。
- 检索 *SessionsMap* 使用 *Sessions* 属性。
- 设置变量类型为 *Map<String, Object>*.
- 设置 *attributeType*: 文本 或 会话。如果 `type = TEXT`，则为常规会话；如果 `type = SESSION`，它是一个 `sharedSession`。

开始一个新的会话

```
@BotCommand
@CommandPkg(label = "Start session", name = "startSession", description =
 "Start new session",
icon = "pkg.svg", node_label = "start session {{sessionName}}|") public
 class Start {

    @Sessions
    private Map<String, Object> sessions;

    @Execute
    public void start(@Idx(index = "1", type = TEXT) @Pkg(label = "Session
 name",
    default_value_type = STRING, default_value = "Default") @NotEmpty String
 sessionName) {

        // Check for existing session
        if (sessions.containsKey(sessionName))
            throw new
 BotCommandException(MESSAGES.getString("xml.SessionNameInUse",
 sessionName));
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
        // Do some operation

        // Create new session
        sessions.put(sessionName, new Session(operation));
    }
    public void setSessions(Map<String, Object> sessions) {
        this.sessions = sessions;
    }
}
```

结束会话

```
@BotCommand
@CommandPkg(label = "End session", name = "endSession", description = "End
 session", icon =
"pkg.svg", node_label = "End session {{sessionName}}|")
public class EndSession {
    @Sessions
    private Map<String, Object> sessions;
    @Execute
    public void end(
            @Idx(index = "1", type = TEXT) @Pkg(label = "Session name",
 default_value_type = STRING,
            default_value = "Default") @NotEmpty String sessionName) {

        sessions.remove(sessionName);
    }
    public void setSessions(Map<String, Object> sessions) {
        this.sessions = sessions;
    }
}
```

添加会话

在下面的示例中，使用了字符串对象（尽管在实际操作中，您可以使用复杂的对象）。

```
@BotCommand
@CommandPkg(label = "[[SessionDemo.label]]", description =
 "[[SessionDemo.description]]", icon = "sample.svg", name = "sessionDemo")
public class SessionDemo {

 // Sessions are provided as a Map. Actions can add or remove entries in
 this
 // Map.
 // The choice to reuse/overwrite/delete/add any Object in this Map belongs
 to
 // the actions, and the framework makes no assumption regarding it.
 @Sessions
 private Map<String, Object> sessionMap;

 @Execute
 public void execute(@Idx(index = "1", type = TEXT)
 @Pkg(label = "[[SessionDemo.name.label]]")
 @NotEmpty
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
 String name) {
  if (!sessionMap.containsKey(name))
   sessionMap.put(name, "Some Value");
 }

 // Ensure that a public setter exists.
 public void setSessionMap(Map<String, Object> sessionMap) {
  this.sessionMap = sessionMap;
 }
}
```

设置会话变量

下面的示例显示了如何开发一个操作（例如， 设置会话变量）。在操作中，会话详细信息被检索并存储为会话变量，以便可以在特定包中使用该信息。

```
@BotCommand
@CommandPkg(label = "[[SessionDemo2.label]]", description =
 "[[SessionDemo2.description]]", icon = "sample.svg", name = "SessionDemo2",
return_type = DataType.STRING)
public class SessionDemo2 {

 // Sessions are provided as a Map. Actions can add or remove entries in
 this
 // Map.
 // The choice to reuse/overwrite/delete/add any Object in this Map belongs
 to
 // the actions, and the framework makes no assumption regarding it.
 @Sessions
 private Map<String, Object> sessionMap;

 @Execute
 public Value<?> execute(@Idx(index = "1", type = TEXT)
 @Pkg(label = "[[SessionDemo2.name.label]]")
 @NotEmpty
 String name) {
  if (sessionMap.containsKey(name)) {
   return new StringValue(sessionMap.get(name));
  }
  return new StringValue("session does not exist");
 }
 // Ensure that a public setter exists.
 public void setSessionMap(Map<String, Object> sessionMap) {
  this.sessionMap = sessionMap;
 }
}
```

相关概念

如何举例 on page 2163

本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

使用 Package SDK 配置共享会话

Package SDK 为 SDK 用户提供配置以创建和使用共享会话。会话在不同机器人之间无缝共享，以在它们之间共享资源。这意味着如果一个会话已经创建，另一个 TaskBots 可以读取和更新会话，反之亦然。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在父母和孩子之间共享会话

以下部分描述了创建共享会话。父母 *GlobalSessionDemoUpperCaseParentSession* 值 返回 到全局会话并由子机器人使用 *GlobalSessionDemoUpperCaseChild*.

注：将下面的三个类放在以下位置：`<PackageSDK>\src\main\java\com\automationanywhere\botcommand\samples\commands\basic`

---

1. 创建以下 实现的 POJO 类 `DemoForSession`*CloseableSessionObject*.

```
package
 com.automationanywhere.botcommand.samples.commands.basic.GlobalSessionSampleProject

import
 com.automationanywhere.toolchain.runtime.session.CloseableSessionObject;

import java.io.IOException;

public class DemoForSession implements CloseableSessionObject
{
    public void setClose(boolean close) {
        this.close = close;
    }

    boolean close=false;
    public String getDemo() {
        return demo;
    }

    public void setDemo(String demo) {
        this.demo = demo;
    }
    public DemoForSession(String demo){
        this.demo=demo;
    }
    String demo;

    @Override
    public boolean isClosed() {
        return close;
    }

    @Override
    public void close() throws IOException {

    }
}
```

2. 添加 `@BotCommand` 注释使一个类成为控制室中的一个动作。有关注释的更多信息，请参见 注释 on page 2200.

```
@BotCommand
```

3. 添加 `@CommandPkg` 用于定义所有 UI 相关组件的注释 - 标签、 描述 、 图标、 *return_type*和 名称。元素 *return_label*、 *return_settings*、 *return_type*和 *return_required* 属于 `@CommandPkg` 确保 SESSION 由父机器人返回。

```
@CommandPkg(
  //Unique name inside a package and label to display.
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
 name = "GlobalSession", label = "Global session uppercase parent",
 node_label = "Shared session parent node label", description = "Shared
session parent description", icon = "pkg.svg",

 //Return type information. return_type ensures only the right kind of
variable is provided on the UI.
 return_label = "Return the parent session",
 return_settings = {ReturnSettingsType.SESSION_TARGET},
 return_type = SESSION,
 return_required = true)
```

4. 创建 *GlobalSessionDemoUpperCaseParent* 目的。这 *GlobalSessionDemoUpperCaseParent* 从动作的输入中获取小写字符串输入，将其转换为大写字符串并将结果存储在 *SessionValue*.

   - 用注释方法 `@Execute` 在编译期间执行该方法。

```
package
 com.automationanywhere.botcommand.samples.commands.basic.GlobalSessionSampleProje

import com.automationanywhere.botcommand.data.impl.SessionValue;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.*;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.rules.NotEmpty;
import com.automationanywhere.commandsdk.model.ReturnSettingsType;
import org.apache.logging.log4j.LogManager;
import org.apache.logging.log4j.Logger;

import java.util.Map;

import static
 com.automationanywhere.commandsdk.model.AttributeType.TEXT;
import static com.automationanywhere.commandsdk.model.DataType.SESSION;


//BotCommand makes a class eligible for being considered as an action.
@BotCommand

//CommandPks adds required information to be dispalable on GUI.
@CommandPkg(
  //Unique name inside a package and label to display.
  name = "GlobalSession", label = "Global session uppercase parent",
  node_label = "Shared session parent node label", description =
 "Shared session parent description", icon = "pkg.svg",

  //Return type information. return_type ensures only the right kind of
 variable is provided on the UI.
  return_label = "Return the parent session",
  return_settings = {ReturnSettingsType.SESSION_TARGET},
  return_type = SESSION,
  return_required = true)
public class GlobalSessionDemoForStringUpperCaseParent {
 private static Logger logger =
 LogManager.getLogger(GlobalSessionDemoForStringUpperCaseParent.class);

 //Identify the entry point for the action. Returns a SessionValue
 because the return_type is SESSION.
 @Execute
 public SessionValue action(
   //Idx 1 would be displayed first, with a text box for entering the
 value.
   @Idx(index = "1", type = TEXT)
   //UI labels.
   @Pkg(label = "Enter string in lower case")
   //Ensure that a validation error is thrown when the value is null.
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
    @NotEmpty
    String firstString) {
   String result = firstString.toUpperCase();
   DemoForSession demoForSession= new DemoForSession(result);
   return SessionValue
     .builder()
     .withSessionObject(demoForSession)
     .build();
  }
 }
```

5. 创建 *GlobalSessionDemoUpperCaseChild* 目的。这 *GlobalSessionDemoUpperCaseChild* 从操作的输入中获取小写字符串输入，将其转换为大写并将其与 *SessionValue* 从父机器人收到。

```
package
 com.automationanywhere.botcommand.samples.commands.basic.GlobalSessionSampleProject

import com.automationanywhere.botcommand.data.Value;
import com.automationanywhere.botcommand.data.impl.StringValue;
import
 com.automationanywhere.botcommand.samples.commands.basic.Uppercase;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.*;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.rules.NotEmpty;
import com.automationanywhere.commandsdk.annotations.rules.SessionObject;
import com.automationanywhere.commandsdk.model.AttributeType;
import com.automationanywhere.commandsdk.model.DataType;
import org.apache.logging.log4j.LogManager;
import org.apache.logging.log4j.Logger;

import static com.automationanywhere.commandsdk.model.AttributeType.TEXT;
import static com.automationanywhere.commandsdk.model.DataType.STRING;


//BotCommand makes a class eligible for being considered as an action.
@BotCommand

//CommandPks adds required information to be dispalable on GUI.
@CommandPkg(
  //Unique name inside a package and label to display.
  name = "GlobalSessionChild", label = "Global session upper case child",
  node_label = "Global session child node label",
  description = "Global session child description", icon = "pkg.svg",

  //Return type information. return_type ensures only the right kind of
 variable is provided on the UI.
  return_label = "Return the concatenated string to", return_type =
 STRING, return_required = true)
public class GlobalSessionDemoUpperCaseChild {
 private static Logger logger = LogManager.getLogger(Uppercase.class);

 @Execute
 public Value<String> action(
   //Idx 1 would be displayed first, with a text box for entering the
 value.
   @Idx(index = "1", type = TEXT)
   //UI labels.
   @Pkg(label = "Enter a sting in lower case to concatenate")
   //Ensure that a validation error is thrown when the value is null.
   @NotEmpty
   String sourceString,
   @Idx(index = "2", type = AttributeType.SESSION)
   @Pkg(label = "sharedSession", description = "sharedSession",
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

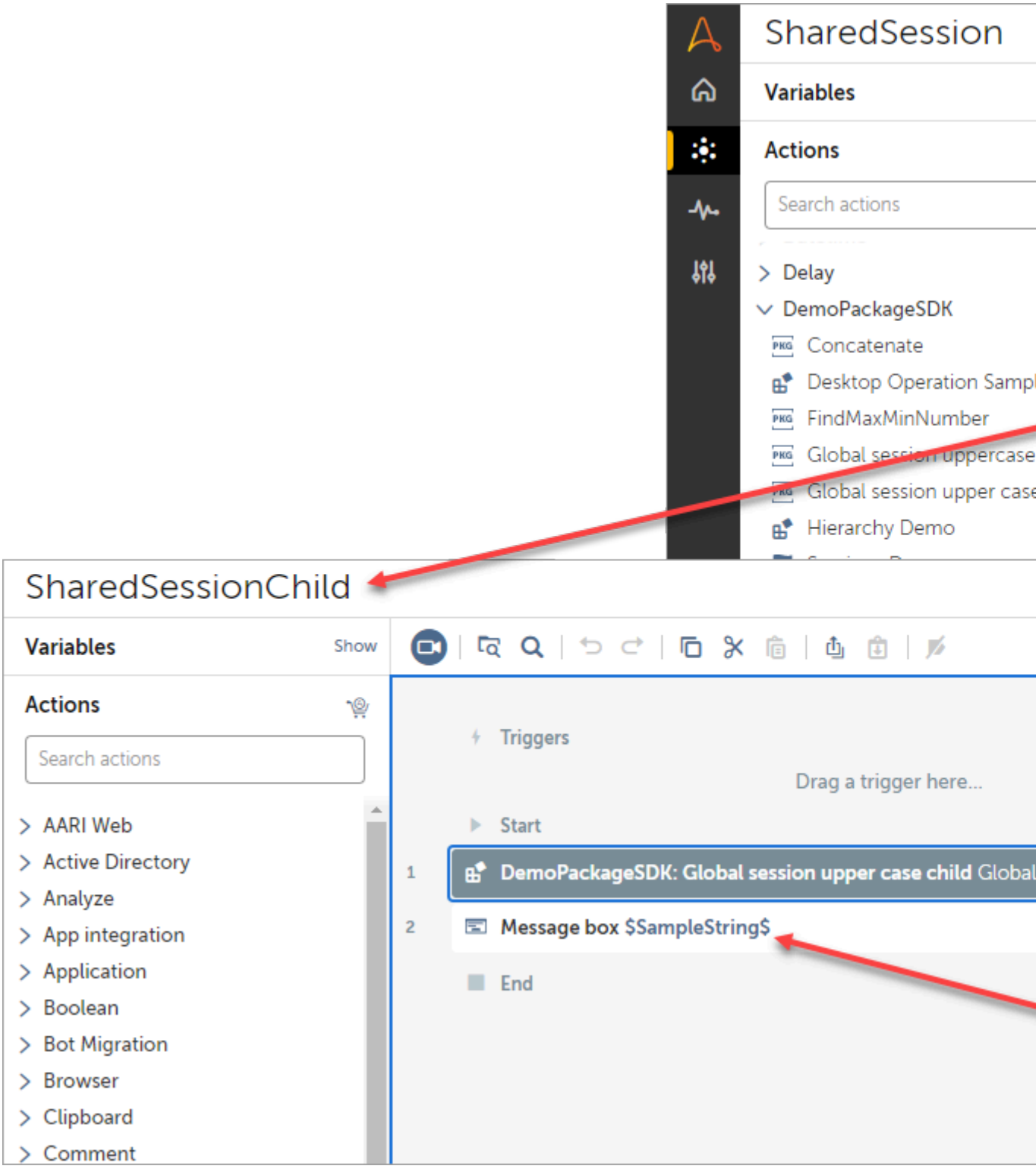
```
      default_value = "Default", default_value_type = DataType.SESSION)
    //Using the sessionObject annotation here as its a consumer class
      @SessionObject
      DemoForSession session) {

   //Business logic
   String result = sourceString.toUpperCase();
   logger.info("session: {}",session);
   return new StringValue(result+session.getDemo().toUpperCase());
  }
}
```

6. 构建自定义包并将其上传到控制室。有关上传包的更多信息，请参见 使用包 *SDK* on page 2158.
7. 创建一个 bot 通过使用 全局会话大写父 操作。
   a. 输入小写字符串（例如： *parentbot string*）
   b. 输入会话的名称。父机器人将值返回到全局会话（例如：全球的）
8. 创建一个 TaskBots 通过使用 全局会话大写子 操作。您将能够输入小写字符串并从共享父会话中获取该字符串。连接父字符串和子字符串。

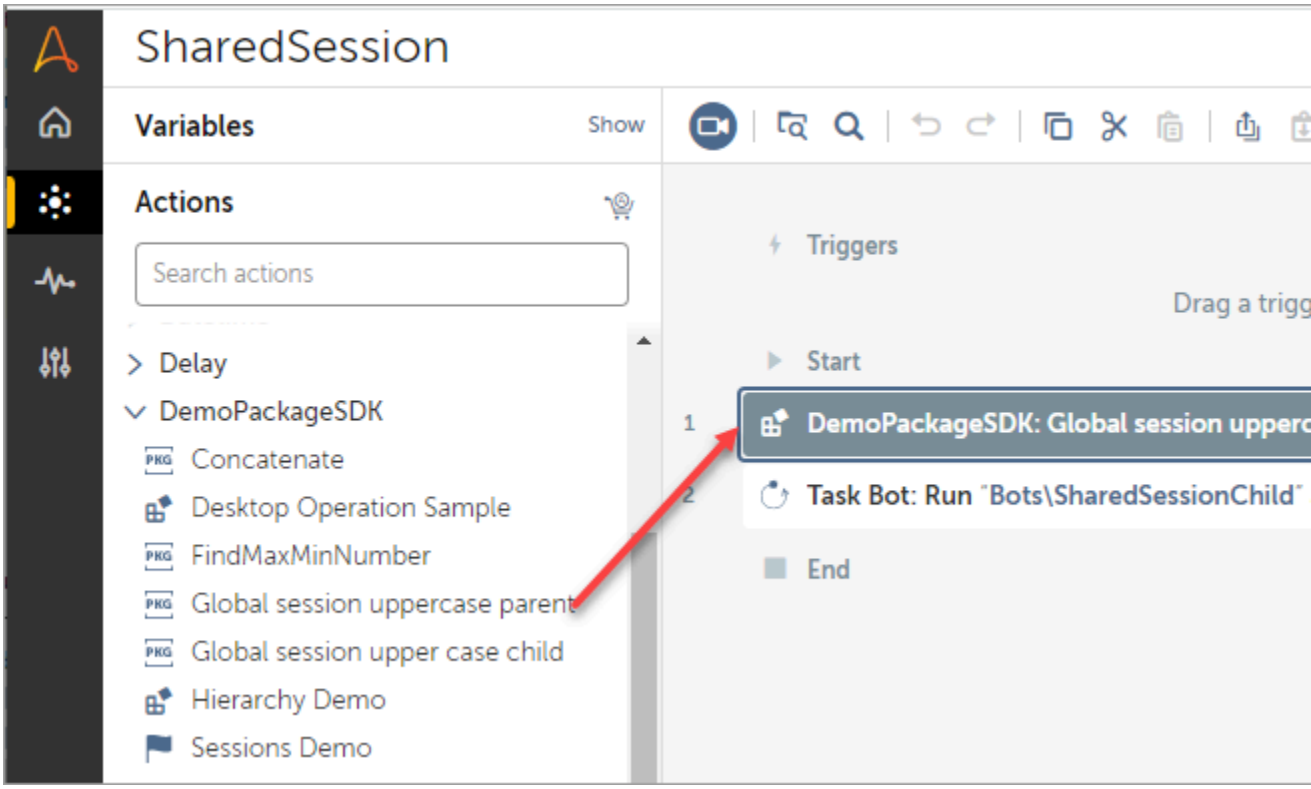
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 使用 消息框 显示输出。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

10. 现在将 全局会话大写子项 到父项



中。

11. 运行父机器人，您将看到消息框，其中显示使用共享全局会话派生的子机器人的值。

建造 bots 使用 Package SDK 共享会话详细信息

共享会话使您能够重复使用之间的操作 TaskBots 同时运行，例如，使用相同的 Excel 文件传递值。

确保您具有以下内容来构建一个 TaskBot:

- 访问 Control Room
- **AAE_Basic** 权限的凭证
- 开发许可证，使您能够创建和运行 TaskBots
- 您的工作站是在 Control Room
- 要在共享会话操作中使用的 Excel 文件

1. 登录到 Control Room。
2. 创建三个 TaskBots 这将共享共享会话操作。
3. 创建一个新的 *childSession2*类型 变量 会话 和 会话类型 > 在 **MS Excel** 会话中，选择 用作输入，然后 单击 应用。
4. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
5. 单击 创建机器人 图标。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 创建一个新的 bot 称为 `childBot2`。
   a) 在 名称 字段中，输入 `childBot2`。
   b) 在操作窗格中，找到 **Excel Advanced**，并将 获取当前工作表名称 拖到 Bot editor.
   c) 在 会话名称 > 共享会话，输入 **F2** > **childSession2**，然后在 将输出分配给变量中， 选择 **prompt-assignment**。

7. 创建一个新的 *parentSession*类型 变量 会话 和 会话类型 > **MS Excel** 会话，然后单击 应用。
8. 创建一个新的 bot 称为 `parentSession`，然后单击 **Create & Edit**。
9. 在“操作”窗格中，找到 **Excel** `Advanced`， 然后将 “打开” 拖到 Bot editor.
   a) 在 文件路径，选择 桌面文件，单击 浏览，然后导航到您要使用的 Excel 文件。
   b) 在 **Session name**，保留 **Default**。
   c) 单击保存。

10. 创建一个新的 *childSession1*类型 变量 会话 和 会话类型 > 在 **MS Excel** 会话中，选择 用作输入，然后单击 应用。
11. 创建一个新的 bot 称为 `childBot1`。
    a) 在 名称 字段中，输入 `childBot1`。
    b) 在操作窗格中，找到 **Excel Advanced**并将 获取单个单元格 到 Bot editor.
    c) 在 **Session name**选择 **Active cell** 然后选择 **Local name**，输入 **F2**，然后在 **Store cell content to**，选择 **prompt-assignment**。

12. 在“操作”窗格中，找到 **Excel Advanced**并将 设置会话变量 拖到 Bot editor.
    a) 在 **Session name**，保留 **Default**。
    b) 在 将会话保存到变量，选择 **parentSession**。

13. 从“操作”窗格中，找到 “任务机器人”，然后将 “运行” 拖到 Bot editor.
    a) 在 要运行的 **Task Bot**，选择 **Control Room** 文件，单击 **Choose**，然后单击 **Browse**，然后选择 **childBot1**。
    b) 在 输入值，选择 设置 **childSession1**，输入 **F2**，然后选择 **parentSession**。

14. 在 Actions 窗格中，找到 **Excel Advanced** 并拖动 **Close**，选择 **Session name** 作为 **Local name**，并保留 **Default**。
15. 在“操作”窗格中，找到 “消息框”。在 **Enter the message to display** 中，输入 **F2**，然后选择 **prompt-assignment**。
16. 从“操作”窗格中，选择 “任务机器人”，然后将 “运行” 拖到 Bot editor.
    a) 在 **Task Bot to run**，选择 **Control Room**文件，点击 **Choose**，然后点击 **Browse**，然后选择 **childBot2**。
    b) 在 输入值，选择 设置 **childSession2**，输入 **F2**，然后选择 **childSession1**。

17. 在“操作”窗格中，找到 “消息框”。在 **Enter the message to display** 中，输入 **F2**并选择 **prompt-assignment**。
18. 保存所有三个 bots 并运行 **parentSession** TaskBot.

显示以下三个消息：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

来自父机器人的单个单元格值：1

在父 bot 中打开的 excel 的当前工作表名称： Sheet1 <工作表名称>

您的机器人已成功运行！

相关概念

如何举例 on page 2163
本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

注释

本节提供有关用于创建注释的参考信息 Automation Anywhere 包。

- 创建和函数注释 on page 2200

  可用的创建和函数注释列表。
- 验证注解 on page 2203

  验证 Java 代码中使用的注释字符串和值。
- 配置和使用凭据允许密码注释 on page 2204

  使用提供的 **CredentialTypeDemo.java** 为其中的密码字段 配置 **CredentialAllowPassword**Automation 360 locker 动作。

相关概念

用于开发包的标准编码实践和指南 on page 2156
本主题涵盖有助于确保开发高质量包的标准编码实践和指南。

如何举例 on page 2163
本节包含有关如何编写一些基本代码的代码示例和说明 bot 能力。

相关任务

设置 Java 项目 on page 2154
为 Java 设置集成开发环境（IDE），包括 Automation Anywhere 自定义注释以开发可以上传到您的 Control Room.

开发示例包 on page 2158
开发自己的包并上传到 Control Room 为 bot秒。

创建和函数注释

可用的创建和函数注释列表。

注解：机器人指令

使类型有资格被视为 action.您可以定义三种类型的操作 **commandType** 财产。

- 命令\动作
- 条件
- 迭代器

例子：

- `@BotCommand(commandType = BotCommand.CommandType.Iterator)`
- `@BotCommand(commandType = Condition)`
- `@BotCommand(commandType = Varialbe)`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- `@BotCommand(commandType = Trigger)`

注解：命令包

使类型符合创建操作的条件 **package.json.**此注解必须与 **BotCommand** 生效。**Pkg** 仅当此注释存在时才参与活动。

示例：

```
@CommandPkg(label = "Create", name = "createFile",
description = "Creates a file", node_label = "{{filePath}}",
icon = "file.svg")
```

注解：条件测试

参加 **Condition** 执行。这个注解只能在 **BotCommand** 有 `commandType` 设置 **Condition.**只需要注解一个方法 **BotCommand** 类型上存在注释。否则将导致编译错误。

注解：执行

参与执行 **BotCommand.**恰好需要注释一个方法 **BotCommand** 类型上存在注释。否则将导致编译错误。

示例：

```
@Execute public void create( @Idx(index = "1", type = FILE) @LocalFile
 @Pkg(label =
"File", description = "e.g. C:\\MyDoc\\MyFile.doc") @NotEmpty String
 filePath,
@Idx(index = "2", type = CHECKBOX) @Pkg(label = "Overwrite an existing
 file")
@NotEmpty Boolean isOverwrite) { createFile(filePath, isOverwrite); }
```

注解：全局会话上下文

只能应用于成员变量并获取 `GlobalSessionContext` 通过二传手。

示例：

```
@com.automationanywhere.commandsdk.annotations.GlobalSessionContext
    private GlobalSessionContext globalSessionContext;

    public void setSessionMap(Map < String, Object > sessionMap) {
     this.sessionMap = sessionMap;
    }
    public void
 setGlobalSessionContext(com.automationanywhere.bot.service.GlobalSessionContext
 globalSessionContext) {
     this.globalSessionContext = globalSessionContext;
    }
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注解：下一个

参与执行 **Iterator.**这个注解只能在 **BotCommand** 已将 commandType 设置为 **Iterator.**需要 Next 注释存在。一个方法需要注释时 **BotCommand** 类型上存在注释。否则将导致编译错误。

注解：索引

使带注释的元素成为用于代码和资源生成的层次结构的一部分。没有这个注释没有 **BotCommand** 将处理相关的元素注释。

注解：**Idx.**选项

一个选项表示将在层次结构中发挥作用但将值借给父级的元素。

例子：

- 收音机

```
@Idx(index = "1", type = RADIO, options = {
    @Idx.Option(index = "1.1", pkg = @Pkg(node_label
 = "[[Delay.delayType.1.1.node_label]]", label =
 "[[Delay.delayType.1.1.label]]", value = REGULAR)),
    @Idx.Option(index = "1.2", pkg = @Pkg(node_label
 = "[[Delay.delayType.1.2.node_label]]", label =
 "[[Delay.delayType.1.2.label]]", value = RANDOM))
})
@Pkg(label = "[[Delay.delayType.label]]", default_value = "REGULAR",
 default_value_type = DataType.STRING)
@Inject
private String delayType;
```

- 选择

```
@Idx(index = "2", type = SELECT, options = {
@Idx.Option(index = "2.1", pkg = @Pkg(label =
 "[[LaunchWebsite.browser.2.1.label]]", value = "DEFAULT")),
@Idx.Option(index = "2.2", pkg = @Pkg(label =
 "[[LaunchWebsite.browser.2.2.label]]", value = "INTERNET_EXPLORER")),
@Idx.Option(index = "2.3", pkg = @Pkg(label =
 "[[LaunchWebsite.browser.2.3.label]]", value = "FIREFOX")),
@Idx.Option(index = "2.4", pkg = @Pkg(label =
 "[[LaunchWebsite.browser.2.4.label]]", value = "CHROME"))
}) @Pkg(label = "[[LaunchWebsite.browser.label]]", default_value =
 "DEFAULT", default_value_type = DataType.STRING) @NotEmptyStringbrowser)
```

注解：注入

使元素有资格注入到带注释的类型对象中。注入是基于 setter 的，因此类型中的相应 setter 是 **mandatory.** 注入的值将形成 **BotCommand** 使用中提供的名称的参数映射 **Idx.**

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注解：下一步

参加 **Iterator** 执行。这个注解只能在 **BotCommand** 有 commandType 设置 **Iterator.**需要 HasNext 注释存在。一个方法需要注释时 **BotCommand** 类型上存在注释。否则会导致编译错误。

注解：包装

使元素参与 package.json 创建。当 **Idx** 不存在。

相关概念

注释 on page 2200

本节提供有关用于创建注释的参考信息 Automation Anywhere 包。

验证注解

验证 Java 代码中使用的注释字符串和值。

注释	描述
CodeType	要格式化的代码的 MIME 类型。
CredentialOnly	只能接受凭证值，不允许使用字符串。
Equals	验证给定的字符串是否等于带注释的字符串变量。
FileExtension	验证以支持的扩展类型结尾的注释字符串值。
GreaterThan	验证带注释的数字变量值始终大于给定的数值。
GreaterThanEqualTo	验证带注释的数字变量值始终大于或等于给定的数值。
LessThan	验证带注释的数字变量值始终小于给定的数值。
LessThanEqualTo	验证带注释的数字变量值始终小于或等于给定的数值。
LocalFile	只能接受本地路径，不能接受文件表达式。
MatchesRegex	验证带注释的字符串值是否与给定的正则表达式匹配。

NotEmpty	当带注释的变量值为 null 时验证并抛出异常。
	`@Execute`
	`public`
	`Value<Double>length(@Idx(index="1", type=TEXT)@Pkg(label="Source string")@NotEmpty String sourceString){}`

NotEquals	验证给定的字符串不等于带注释的字符串变量。
NotMatchesRegex	验证带注释的字符串值是否与给定的正则表达式不匹配。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注释	描述
NumberInteger	确保 UI 只接受整数，而不是带注释的变量值的双精度值。
RepositoryFile	只能接受存储库路径，不能接受文件表达式。
VariableNotPackage	无法从此包中选择变量。
VariablePackage	只能从此包中选择一个变量。
VariableSubType	变量子类型必须匹配。
VariableType	变量类型必须匹配。
VariableUserDefined	只能选择一个用户自定义变量。

相关概念

注释 on page 2200

本节提供有关用于创建注释的参考信息 Automation Anywhere 包。

配置和使用凭据允许密码注释

使用提供的 **CredentialTypeDemo.java** 为其中的密码字段 配置 **CredentialAllowPassword**Automation 360 locker 动作。

示例： 查看 **CredentialTypeDemo.java**

位于 以下位置的以下 `CredentialTypeDemo.java<latest package-sdk>2.0.9\src\main\java\com\automationanywhere\botcommand\samples\commands\basic\types` 为例说明如何配置credential属性。

```
@BotCommand
@CommandPkg(label = "[[CredentialTypeDemo.label]]",
description = "[[CredentialTypeDemo.description]]", icon = "sample.svg",
 name = "credentialTypeDemo")
public class CredentialTypeDemo {

 private static Logger logger =
 LogManager.getLogger(CredentialTypeDemo.class);

 /**
  * To accept credentials the {@link AttributeType} in index should be
  * {@link AttributeType.CREDENTIAL CREDENTIAL}. A {@link SecureString} is
  * provided for any credentials type.
  */
 @Execute
 public void printCredentials(@Idx(index = "1", type =
 AttributeType.CREDENTIAL)
 @Pkg(label = "[[CredentialTypeDemo.credentials.label]]")
 SecureString credentials) {
  // SecureString provides multiple way to access the data inside.
  // Let's try to get the user name and print it in logs.

  // To get the username as String
  String userName = credentials.getInsecureString();
  logger.trace("User name from getInsecureString : {}", userName);
```

示例： 配置凭证属性**@Execute**

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

配置 索引、 类型、 标签、可选 描述和 credentialAllowPasswordAttribute。创建新包或更新现有包时，使用 **CredentialAllowPassword** 注释以允许凭据选择器选择标记为密码字段的凭据属性。

```
@Execute
 public void printCredentials(@Idx(index = "2", type =
 AttributeType.CREDENTIAL)
 @Pkg(label =
 "[[CredentialTypeDemo.credentialsAllowPasswordAttribute.label]]")
 @CredentialAllowPassword SecureString credentialAllowPasswordAttribute) {
```

配置中的属性Control Room

在 属性名称 字段中，输入 密码 和可选 描述，在 输入 字段中，选择 标准，然后输入 值。在 **Security** 字段中，选择 **Use attribute only on Password** 或 **Masked fields**。

在中使用凭证属性Control Room

- 在 **Pick a credential** 字段中，选择 **credential**。在 “属性” 字段中，选择 **username**。在 **Provide the credential for the user (optional)** 字段中，选择 **Credential**，然后选择 **Pick**。
- 在 “属性” 字段中，选择 **password**。在 **Provide the credential for the password (optional)** 字段中，选择 **Credential**，然后选择 **Pick**。

构建和测试演示包和 bot

这个实用的方法部分演示了创建、更改和管理包允许您自定义 actions 并有效地管理所有人的包裹 Control Room 用户。

这是创建包的所有必要任务的列表，将包添加到您的 Control Room，并验证你的工作 bot.按顺序完成列出的任务。

提示**:** 单击每个步骤的标题以转到详细任务。

步骤**1** 更新相关工作流程和构建文件 **on page 2206**	按照使用集成开发环境 (IDE) 更新此项目的工作流和构建文件的详细步骤。
第 **2** 步选择您喜欢的 **IDE**	你可以编译一个 package 从您选择的 IDE。以下是编译包的两种可能方式:
	从 *Eclipse UI* 编译一个演示 *JAR* 文件 **on page 2206** — 使用 Eclipse 编译一个演示 JAR 文件，您可以将其作为包添加到您的 Control Room.
	从命令行编译一个演示 *JAR* 文件 **on page 2207** — 编译随此软件开发工具包提供的演示 Java 代码。
步骤 **3** 将您的演示包添加到 *Control Room* **on page 2207**	上传包的用户 可以将包添加到 Control Room 供所有人使用 Bot Creators.
步骤**4** 创建演示 *bot* 与演示包 **on page 2208**	创建一个 bot 使用演示包来验证 actions 那是被创造出来的。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

步骤 **5** 更改用于创建包 *JAR* 文件的 *Java* 文件 **on page 2209**	修改和编译用于创建程序包的 Java 代码以解决问题并创建新功能。
步骤 **6** 上传新的演示包 **on page 2209**	包管理允许您上传包更新。新包具有相同的名称，但版本号不同。
步骤 **7** 更新演示 *bot* 使用更新的包 **on page 2210**	更新 bots 使用特定的包版本。

更新相关工作流程和构建文件

按照使用集成开发环境 (IDE) 更新此项目的工作流和构建文件的详细步骤。

完成中详述的项目设置的所有步骤 设置 *Java* 项目 on page 2154.

此任务向您展示如何更新适当的构建和工作流文件。

1. 打开您在其中创建的项目“A2019DemoPakcage” 设置 *Java* 项目 on page 2154.
   例如，您可以在将 zip 文件解压缩到的目录中找到项目文件 `c:\A2019DemoPackage`.
2. 在项目内部，打开 **settings.gradle** 文件。
3. 将项目名称替换为 `A2019DemoPackageFirstnameLastname`.
   如果你的名字是 John `Developer`，它看起来像这样， `A2019DemoPackageJohnDeveloper`.
4. 打开 源码 > 主要的 > 资源 > 包**.**模板。
5. 更新 **name**、 **label**和 **description** 值。

原包**.**模板	更新的 **package.template**
`{ "name": "A2019DemoPackage", "label": "A2019DemoPackage", "description": "Provides actions for A2019DemoPackage operations.", "group": "", "artifactName": "", "packageVersion": "", "codeVersion": "", "commands": [] }`	`{ "name": "A2019DemoPackageFirstnameLastname", "label": "A2019DemoPackageFirstnameLastname", "description": "A2019DemoPackageFirstnameLastname", "group": "", "artifactName": "", "packageVersion": "", "codeVersion": "", "commands": [] }`

6. 保存更改。

设置构建文件后，您需要编译演示 Java 代码， 从命令行编译一个演示 *JAR* 文件 on page 2207.

从 Eclipse UI 编译一个演示 JAR 文件

使用 Eclipse 编译一个演示 JAR 文件，您可以将其作为包添加到您的 Control Room.

在开始此任务之前完成中的步骤 更新相关工作流程和构建文件 on page 2206.

在 Eclipse IDE 中使用 Gradle 项目构建包文件。

1. 将 A2019DemoPackage 作为 Gradle 项目导入， 文件 > 进口 > 摇篮 > 现有 **Gradle** 项目 并单击 **Finish**。
2. 从 **Gradle Tasks** 选项卡，转到 **<your project>**构建 并运行以下任务。
   a) **<**你的项目**>** > 建造 > 干净的

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

b) **<**你的项目**>** > 建造 > 建造

3. 在 **Gradle Tasks** 选项卡中，转到 **<your project.** > **shadow** 并运行 **shadowJar** 任务。

   您编译的包文件位于 **file:\\A2019DemoPackage\build\libs**。**<your project>-1.0.0.jar**命名。

将您的自定义包添加到您的 Control Room 按照中的说明进行操作 添加 *packages* 到 *Control Room* on page 2415.

相关概念

构建和测试演示包和 bot on page 2205

这个实用的方法部分演示了创建、更改和管理包允许您自定义 actions 并有效地管理所有人的包裹 Control Room 用户。

从命令行编译一个演示 JAR 文件

编译随此软件开发工具包提供的演示 Java 代码。

在开始此任务之前完成中的步骤 更新相关工作流程和构建文件 on page 2206.

1. 打开终端窗口并转到 **gradlew.bat** 文件所在的位置。

   ...\A2019DemoPackage > **gradlew.bat**

2. 在终端窗口中，键入 `gradlew.bat clean build shadowJar`，然后按 **Enter**。这是您所看到的示例：

```
> . . .\A2019DemoPackage>gradlew.bat clean build shadowJar

> Task :compileJava
Note: Starting hierarchy discovery for
 'com.automationanywhere.botcommand.demo.Concatenate'
Note: Starting non-hierarchical element discovery for
 'com.automationanywhere.botcommand.demo.Concatenate'
Note: Starting hierarchy discovery for
 'com.automationanywhere.botcommand.demo.Uppercase'
Note: Starting non-hierarchical element discovery for
 'com.automationanywhere.botcommand.demo.Uppercase'
Note: Starting Command Java generator...
Note: Starting Json generator...
Note: Generating command json for Concatenate
Note: Generating command json for Uppercase

> Task :commandCodeGen
mergeJsonFiles: updatePackage: group com.automationanywhere ,
 artifactName A2019DemoPackageFirstnameLastname ,
packageVersion 1.0.0-20190816-101906
```

   编译后的文件位于 文件：**\ \A2019DemoPackage\build\libs**。

将您的自定义包添加到您的 Control Room 按照中的说明进行操作 添加 *packages* 到 *Control Room* on page 2415.

相关概念

构建和测试演示包和 bot on page 2205

这个实用的方法部分演示了创建、更改和管理包允许您自定义 actions 并有效地管理所有人的包裹 Control Room 用户。

将您的演示包添加到 Control Room

上传包的用户 可以将包添加到 Control Room 供所有人使用 Bot Creators.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在上传包之前，您需要具有 上传包 权限的 有效用户登录凭据 Control Room 您正在将包添加到。

从非来源添加包 Bot Store， 按着这些次序：

1. 导航到管理 > 包。
2. 单击 添加包。
3. 单击浏览。
4. 找到并选择 package 添加到 Control Room.

   Packages 是 Java 存档 (JAR) 文件，其中包含 actions 用于创建 bots.
5. 单击 上传包。
6. 关于 机器人 > 套餐 > 确认包裹 页面，选择以下任一选项：
   - 接受、启用并设置为默认值：上传并启用所选 package，并将其设置为默认值 package 为了 Control Room.
   - 接受并启用：上传并启用 package，但是 package 未设置为默认值 package.Bot Creators 必须专门选择非默认 packages 使用它们来创建 bots.
   - **Accept but disable**: Uploads and disables the new package.

   选择 拒绝 会停止上传过程。

从中添加包 Bot Store，请看以下视频：

7. 安装完成后点击 管理 > 包 来验证 package 被添加。

   当您添加或更新一个 package 在里面 Control Room通知发送通知 。此通知发送至 Control Room 具有查看包 权限的用户。有关详细信息，请参阅 添加或更新 *package* on page 2670 事件通知。

成功上传演示包后，创建一个 bot 测试 actions 你刚刚创建。有关如何创建的详细步骤 bot， 读 创建演示 *bot* 与演示包 on page 2208

创建演示 bot 与演示包

创建一个 bot 使用演示包来验证 actions 那是被创造出来的。

以下是构建此演示的最低先决条件 bot:

- 进入控制室
- **AAE_Basic** 权限的用户凭据
- 您的本地主机（工作站）是控制室中的注册设备
- 确保演示包 **A2019DemoPackageFirstnameLastname** 在 Control Room

此任务使用以下操作和组件：

- 大写（演示包）
- 消息框
- 变量概述 on page 1835

1. 在左侧窗格中，单击自动化。

   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击 我的任务机器人 图标。
3. 在 名称键入 `MyDemoBot1` 。
4. 单击 创建和编辑。
5. 展开 **A2019DemoPackageFirstnameLastname** 和双 **Uppercase**。
6. 输入 `hello world`，开始吧！ 全部小写字母。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 创建变量 vMyDemoVar1。
8. 单击应用。
9. 添加 消息框输入要显示的消息 中 插入变量 **vMyDemoVar1** 。
10. 单击 应用 并 保存。
11. 单击 运行 图标。

    带有“HELLO WORLD，GO BE GREAT！”的消息框 显示全部大写字母。自定义操作 **Uppercase** 将所有字母从小写字母转换为大写字母。

任务， 更改用于创建包 *JAR* 文件的 *Java* 文件 on page 2209, 提供有关如何修改 **Uppercase** 操作以将所有大写字母转换为小写字母的说明。

更改用于创建包 JAR 文件的 Java 文件

修改和编译用于创建程序包的 Java 代码以解决问题并创建新功能。

1. 打开项目“A2019DemoPakcage”。
2. 从项目内部，打开 **src/main/java/com.automationanywhere.botcommand.samples.commands/basic/Uppercase** 。
3. 将函数从大写更改为小写。

原始功能	更新功能
`String result = "ALL".equals(caseType) ? sourceString.toUpperCase() : (sourceString .substring(0, 1).toUpperCase() + sourceString .substring(1));`	`String result = "ALL".equals(caseType) ? sourceString.toLowerCase() : (sourceString .substring(0, 1).toUpperCase() + sourceString .substring(1));`

4. 保存更改并重新编译包。

您现在可以将更改后的包上传到 Control Room.上传新的演示包 on page 2209

相关任务

上传新的演示包 on page 2209

包管理允许您上传包更新。新包具有相同的名称，但版本号不同。

上传新的演示包

包管理允许您上传包更新。新包具有相同的名称，但版本号不同。

您需要 **AAE_Basic** 权限才能创建和编辑 bot秒。

1. 来自 机器人 > 包 页面，单击 添加包 图标。
2. 浏览 到要添加的包的位置。

   包是 Java 存档 (JAR) 文件，其中包含用于创建 bot秒。
3. 选择要添加的包，然后单击 上传包。
4. 关于 机器人 > 套餐 > 确认包 页面，点击 **Accept, enable and set as default**。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您可以选择要从中使用的特定包 bot.阅读有关管理特定包的详细步骤 bots 在 更新演示 *bot* 使用更新的包 on page 2210 任务。

更新演示 bot 使用更新的包

更新 bots 使用特定的包版本。

- 访问 bot 在任务中创建 创建演示 *bot* 与演示包 on page 2208.
- **AAE_**基本 权限。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 双击 **MyDemoBot1**，这是您在之前的任务中创建的演示机器人。
3. 单击 右上角的 竖蚀**Packages**。
4. **A2019DemoPackageFirstnameLastname**所在的行 。
5. 从包版本的下拉列表中，选择 默认 版本。
   因为您将更新的包添加为默认版本，所以您正在选择您创建的包的新版本。
6. 单击 更改版本 并 保存。
7. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
8. 双击 **MyDemoBot1**。
9. 单击 **A2019DemoPackageFirstnameLastname** 并输入 `HELLO WORLD, GO BE GREAT!` 在 源字符串 字段中。
10. 单击 应用 并 保存。
11. 单击 运行 图标。
    显示的消息框 bot 显示 “hello world, go be great!” 这将验证是否正在使用更新包中的操作。

构建和测试自定义包

使用 IntelliJ 构建自定义包，并使用 Automation 360 操作来测试包。

完成以下任务以创建自定义包，将包上传到您的 Control Room，并建立一个 bot 测试它。更新 IntelliJ 文件、创建目录以及创建和更新 java 类后，您可以构建自定义包。

1. 在 *IntelliJ* 中构建自定义包 on page 2211
   使用 IntelliJ 导入 Automation Anywhere SDK，创建一个新包，并编译一个 JAR 文件，您可以上传到您的 Control Room.
2. 将自定义包添加到您的 *Control Room* on page 2221
   使用编译好的JAR文件上传到 Control Room.
3. 创建一个 *bot* 测试自定义包 on page 2221
   使用 Automation 360 创造一个行动 bot 测试自定义包。

注**:** 客户支持团队不对客户编写的代码提供指导。

注**:** *Create custom packages*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

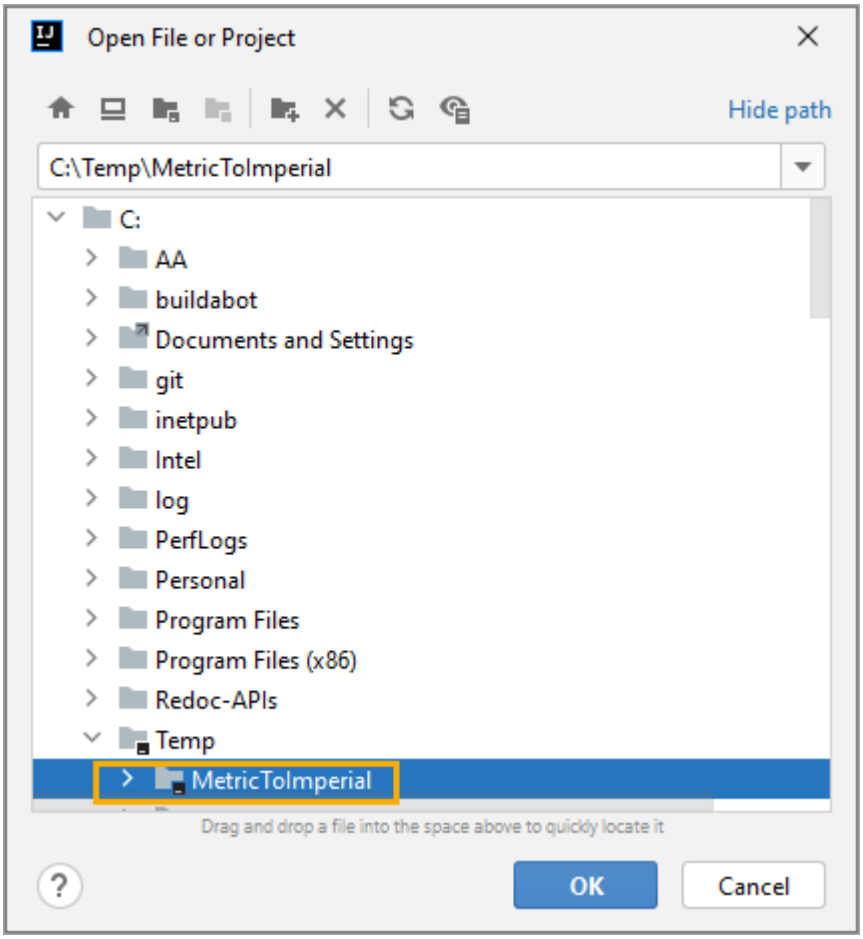
在 IntelliJ 中构建自定义包

使用 Java IntelliJ 创建和编译一个 JAR 文件，您可以将其作为包上传到您的 Control Room 在 Automation 360.

要构建操作包，需要对 JDK 和 Java IntelliJ 有基本的了解。确保您已安装以下软件和文件：

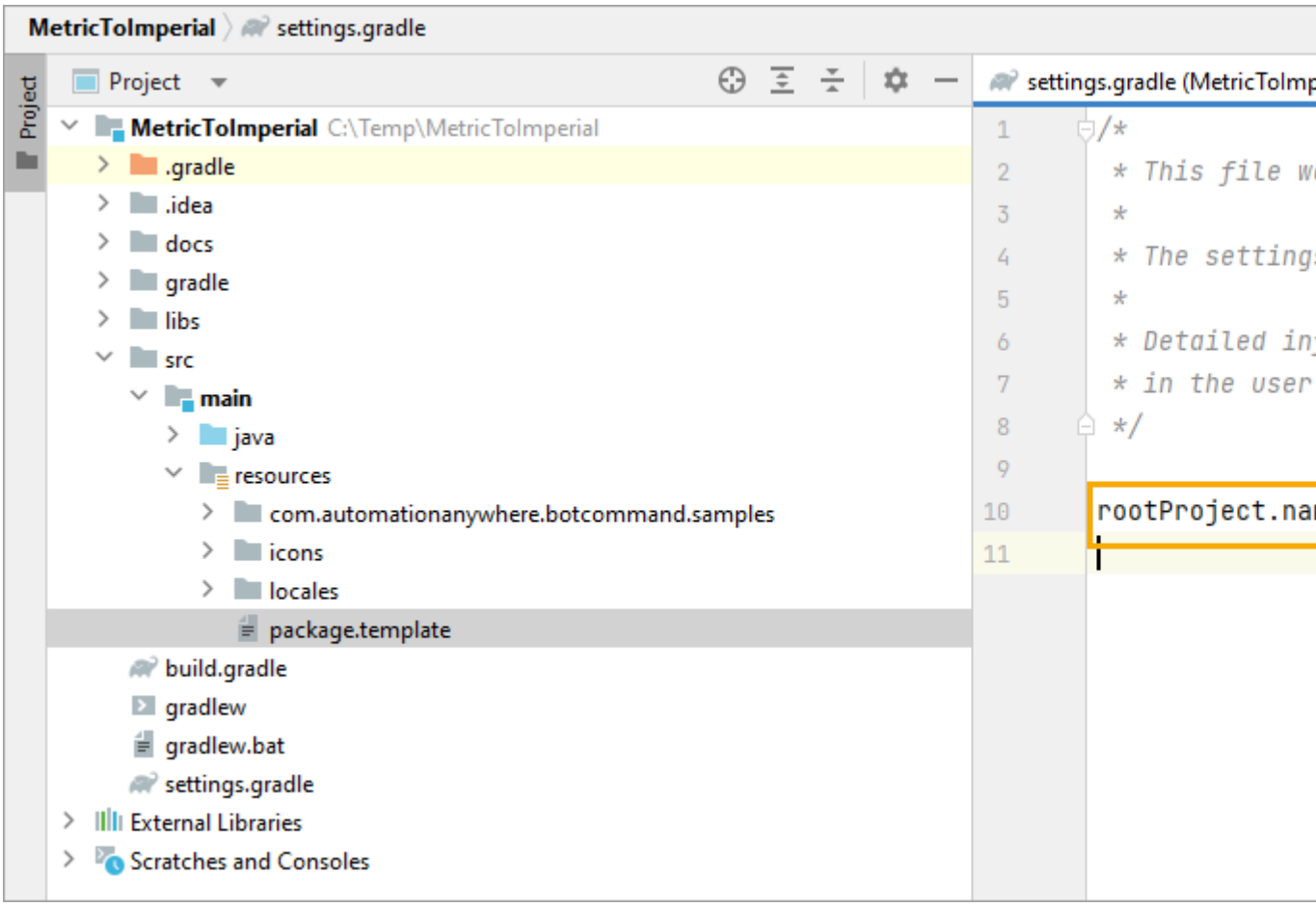
- ***Java SE*** 开发工具包 ***11*** 次下载
- Java IDE 社区版

1. 下载最新版本的 Automation Anywhere 打包开发工具包。有关 Package SDK 的最新版本，请参阅 - *Automation 360* 软件包 *SDK* 发行说明 on page 631.
2. 将 SDK 包的内容解压到您本地的任意目录。
3. 将文件夹从 `A360-package-sdk-<version number>` 重 为 `MetricToImperial`。
4. 在 IntelliJ IDEA 中，转到 文件`C:\<SavedLocation>\MetricToImperial`打开 项目 。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

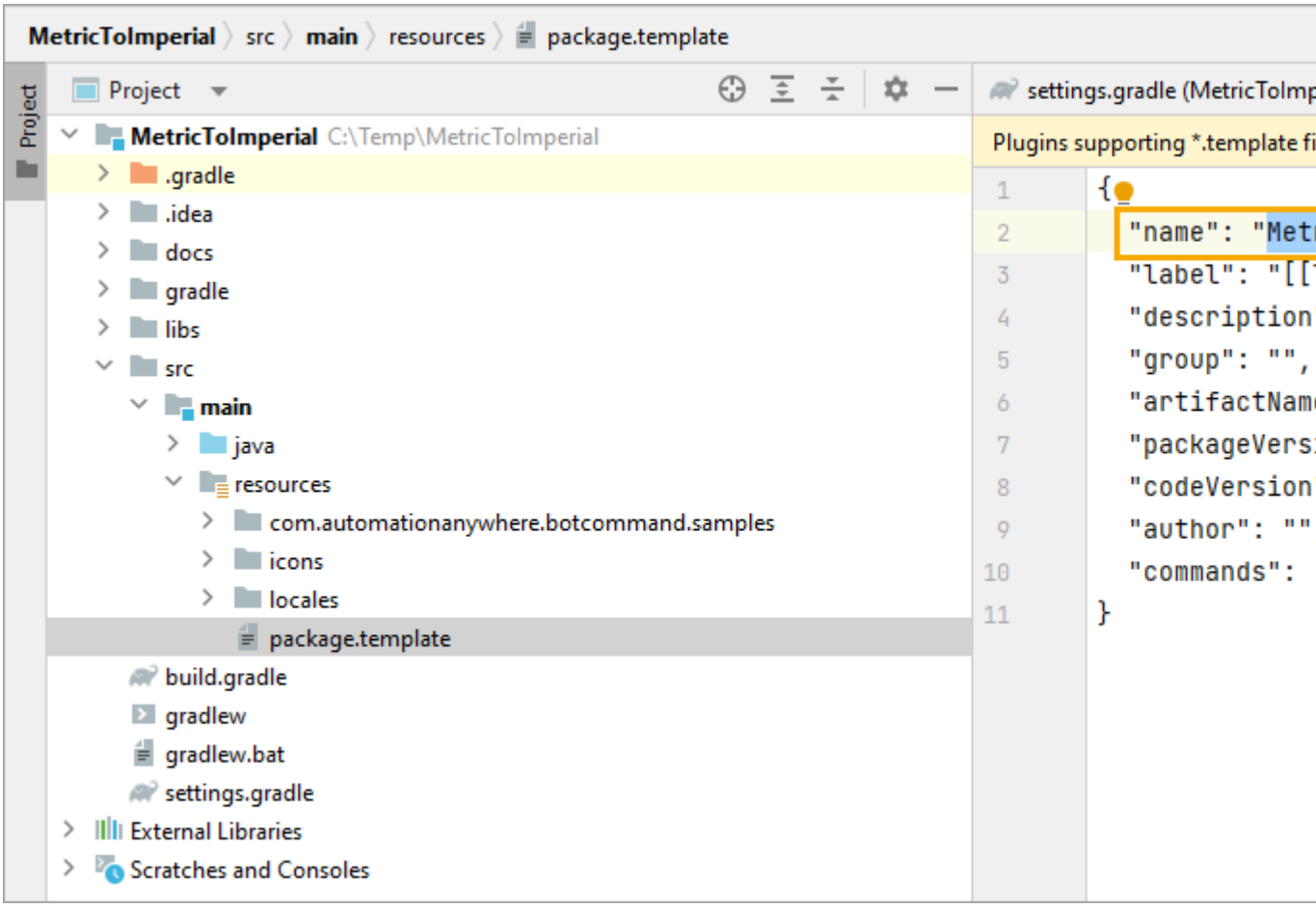
5. 打开 项目根目录中的`settings.gradle`设置 `rootProject.name = 'MetricToImperial'`



6. 打开 位于 **src**`package.template`主要的 > 资源 > 包.模板。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 将包名称从 `A360DemoPackage` 为 `MetricToImperial`。



单击 IntelliJ 中的 同步 按钮以更新项目。

8. 语言环境 **json**中的包名称 ：转到 **src** > 主要的 > 资源 > 语言环境 > **en_US.json**。

   a) 打开 **en_US.json** 文件并更新 所需的 标签 字段从 `A360DemoPackage` 到 `MetricToImperial`。更新可选 描述。

   b) **en_US.json**中的所有其他剩余行 。

9. 删除示例包，转到 **src** > 主要的 > 爪哇 > **com.automationanyhwere.botcommand**，并删除 `samples.commands` 并删除 示例 包。

10. 创建一个新包，右键单击 java 文件夹并选择 新建 > 包裹。输入新包名称作为 `metrictoimperial.commands`。

11. 创建一个新的 **Java** 类，右键单击 `metrictoimperial.commands` 包，然后选择 新建 > **Java**类。输入新类 CMtoINCH 的名称 ：

    a) 打开 **CMtoINCH** 类。将以下代码复制并粘贴到类定义语句上方：

```
import static com.automationanywhere.commandsdk.model.DataType.NUMBER;
//BotCommand makes a class eligible for being considered as an action.
@BotCommand
//CommandPks adds required information to be dispalable on GUI.
@CommandPkg(
        //Unique name inside a package and label to display.
        name = "CMtoInch", label = "[[CMtoINCH.label]]",
        node_label = "[[CMtoINCH.node_label]]",  description =
 "[[CMtoINCH.description]]", icon = "ruler_icon.svg",
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
        //Return type information. return_type ensures only the right
 kind of variable is provided on the UI.
       return_label = "[[CMtoINCH.return_label]]", return_type =
 NUMBER, return_required = true)
```

b) 在 **CMtoINCH** 类中，复制并粘贴以下代码：

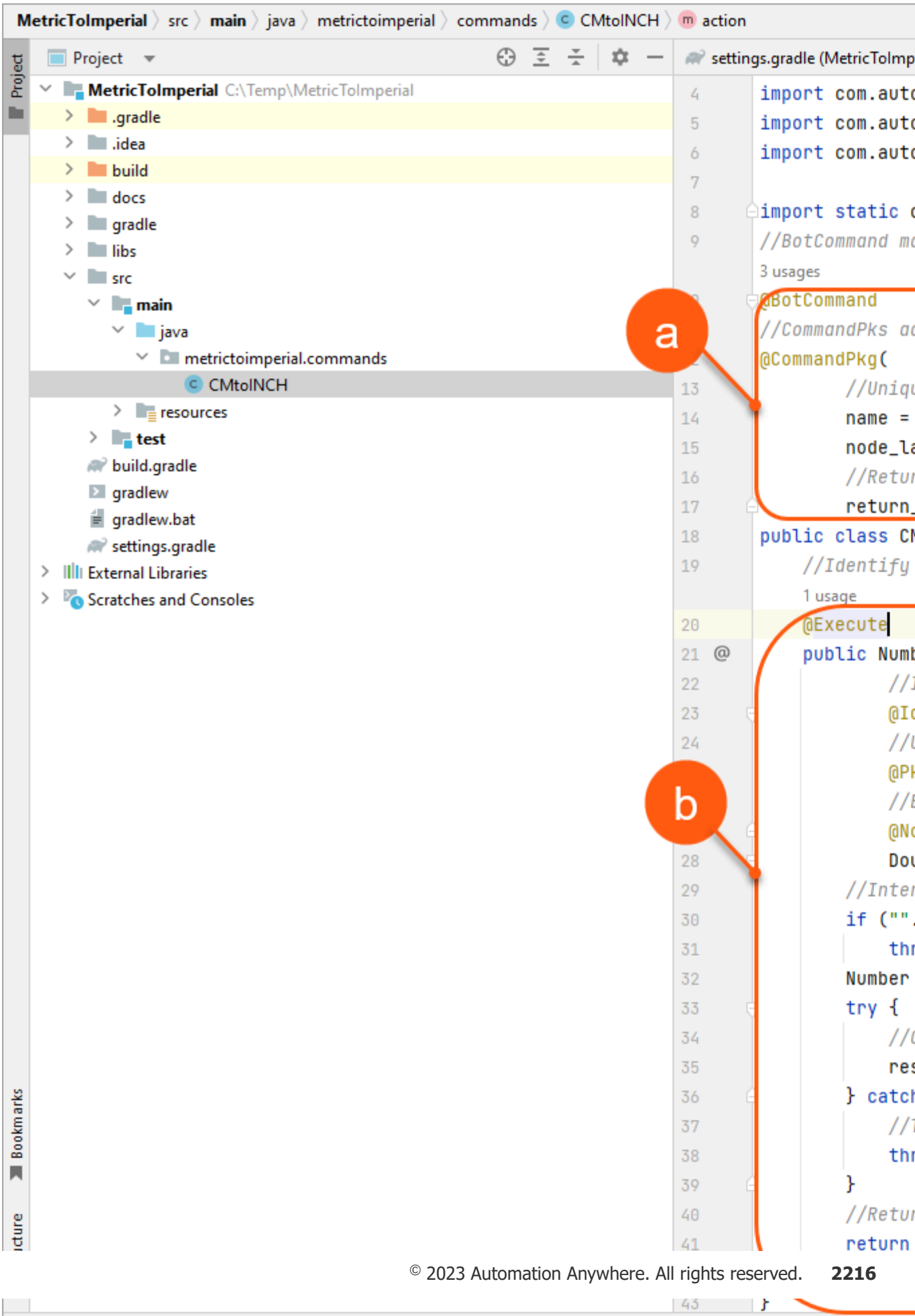
```
//Identify the entry point for the action. Returns a Value<String>
 because the return type is String.
@Execute
public NumberValue action(
        //Idx 1 would be displayed first, with a text box for entering
 the value.
        @Idx(index = "1", type = AttributeType.NUMBER)
        //UI labels.
        @Pkg(label = "[[CMtoINCH.CMInput.label]]")
        //Ensure that a validation error is thrown when the value is
 null.
        @NotEmpty
                Double CMInput) {
    //Internal validation, to disallow empty inputs. No null check needed
 as we have NotEmpty on CMInput.
    if ("".equals(CMInput.toString().trim()))
        throw new BotCommandException("Input of CM is required");
    Number result;
    try {
        //Conversion logic
        result = CMInput * 0.393701;
    } catch (Exception e) {
        //Throw custom error message
        throw new BotCommandException("Unable to convert " +
 CMInput.toString() + "cm to inches");
    }
    //Return NumberValue.
    return new NumberValue(result);
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
        }
```

要导入 命名空间，请单击突出显示的红色符号并按 ALT+ENTER 键并选择 导入 根据注释和 数据类型自动导入 命名空间。

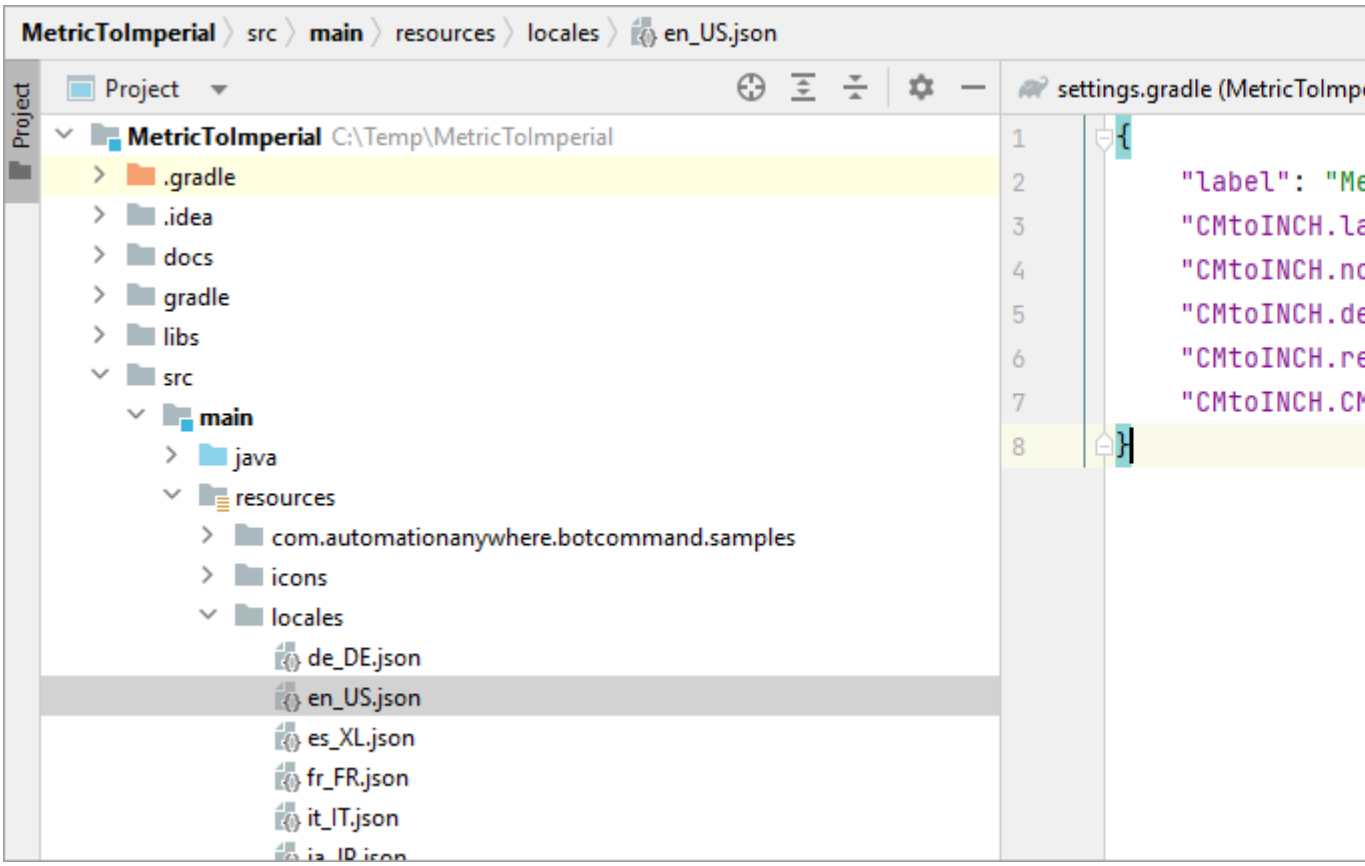
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

12. 配置 **en_US.json** 文件，进入 **src** > 主要的 > 资源 > 语言环境 > **en_US.json** 并在标签和描述值后添加以下字段：

```
"CMtoINCH.label" : "cm to inches",
"CMtoINCH.node_label": "cm to inches",
"CMtoINCH.description" : "Convert centimeters to inches",
"CMtoINCH.return_label" : "Assign the Output in Inches to a Number
 Variable",
"CMtoINCH.CMInput.label" : "Centimeters to Convert to Inches"
```



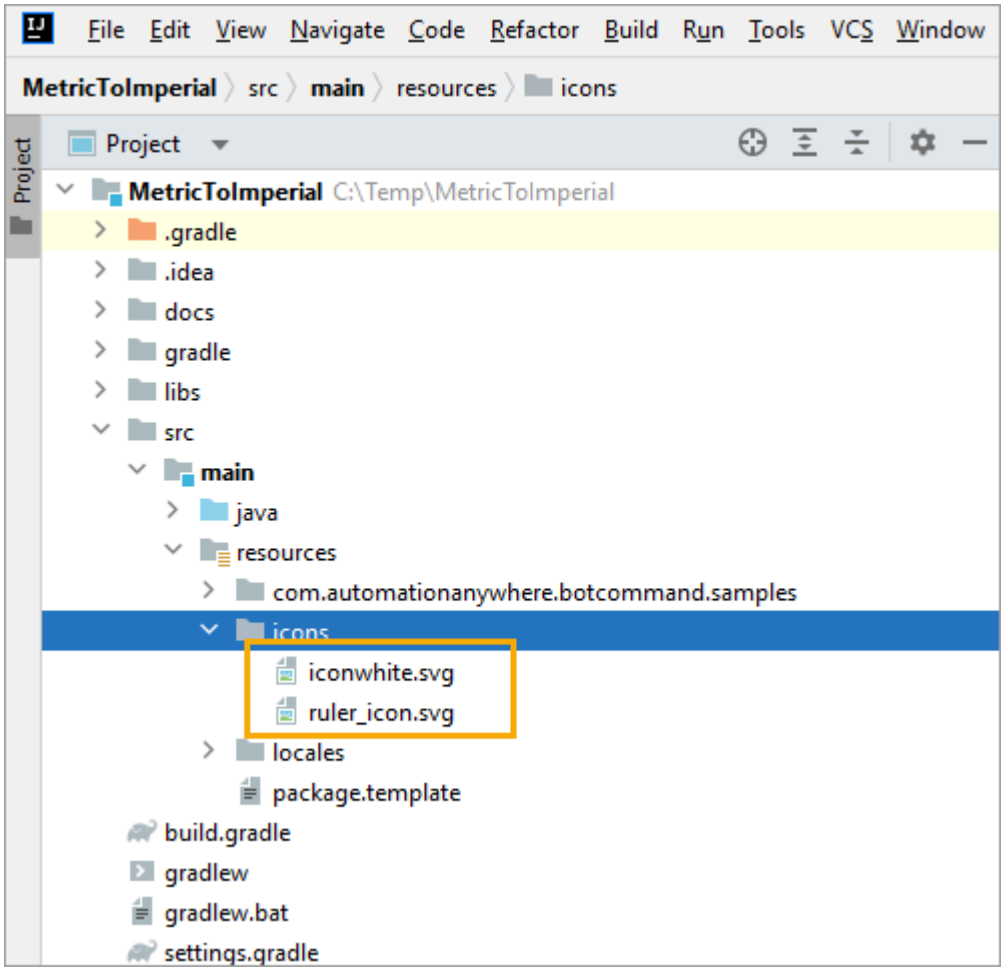
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

13. 更新 `CommandPkg` 注释。从 Github 下载图标。

a) 从 *github* 下载 `ruler_icon.svg` 并右键单击图像并将图像另存为 `ruler_icon.svg`。

b) 从 *github* 下载 `iconwhite.svg`，右键单击图像并保存图像 `iconwhite.svg`。

c) 将两个文件复制到 **src** > 主要的 > 资源 > 图标 文件夹。



14. 打开 项目根目录中的`build.gradle`在依赖项部分之后，但在最后一个结束标记之前，复制并粘贴以下代码：

```
test {
   testLogging {
      exceptionFormat = 'full'
   }
   useTestNG() {}

   afterSuite { desc, result ->
      if (!desc.parent)
         println("${result.resultType} " +
               "(${result.testCount} tests, " +
               "${result.successfulTestCount} successes, " +
               "${result.failedTestCount} failures, " +
               "${result.skippedTestCount} skipped)")
   }
   maxHeapSize "3g"
}
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

15. build.gradle中删除项目不需要的依赖项 。

16. 新建目录，右击 **src** 选择 新建 > 目录。

a) 在 名称 字段中，输入 test\java，或 从 **Gradle Source Setstest\java**。

b) 新建一个包，右击 java 目录，选择 **New** > 包裹。

c) 输入新创建的包的名称： metrictoimperial.commands。

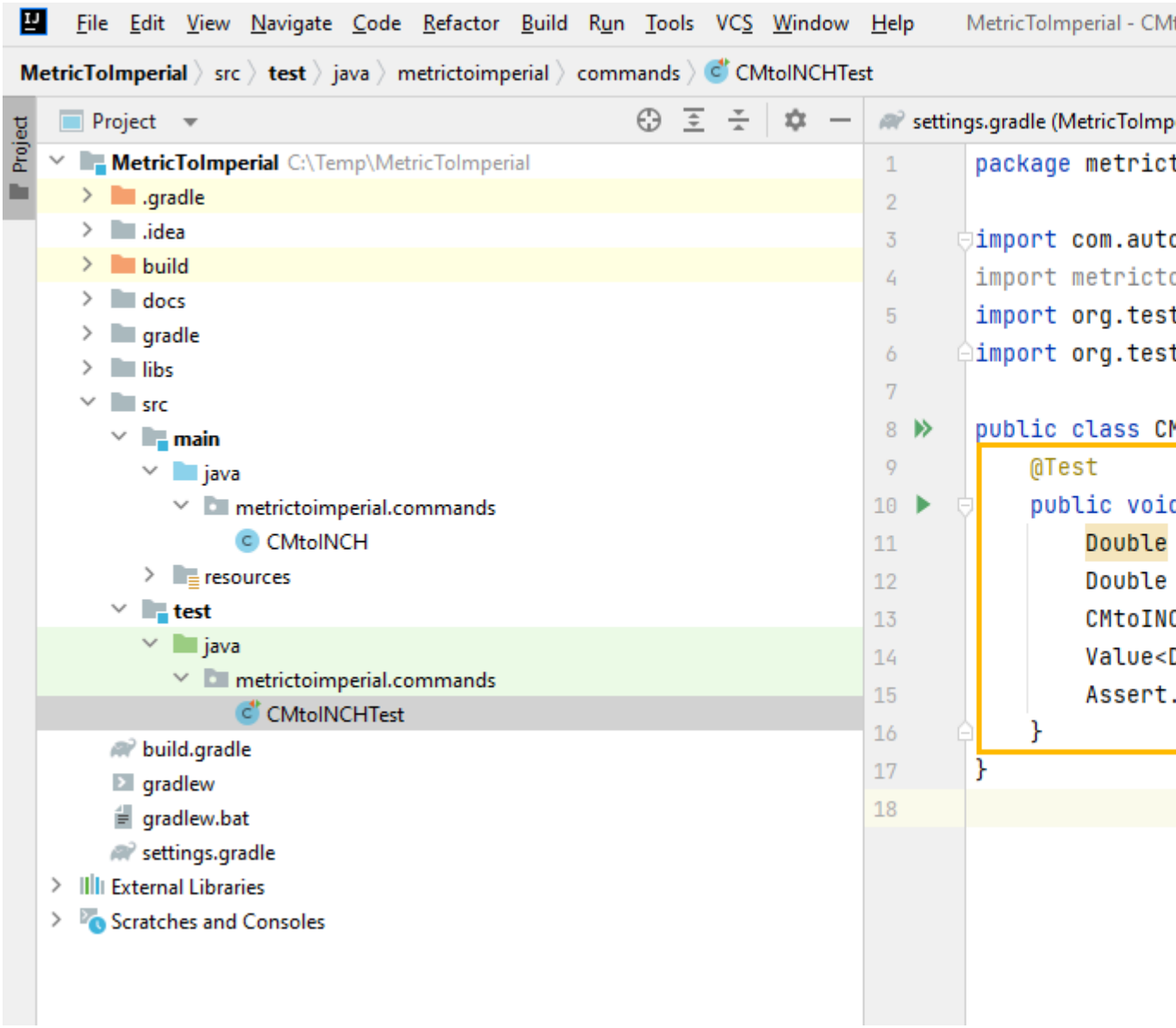
17. 创建新的 Java 类，右键单击并选择 新建 > **Java**类。CMtoINCHTest的名称 。

在 CMtoINCHTest 类中，复制并粘贴以下代码：

```
@Test
public void testCMtoINCH(){
    Double validInput = 10.00;
    Double expectedOutput = 0.393701 * validInput;
    CMtoINCH testCM = new CMtoINCH();
    Value<Double> result = testCM.action(validInput);
    Assert.assertEquals(result.get(), expectedOutput);
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
}
```



18. 保存项目 文件 > 全部保存。
19. 构建包。

    您可以使用 IntelliJ UI 或命令行。如果您使用的是命令行：

    a) 打开终端窗口并导航到 `MetricToImperial` 目录。

    b) 要构建项目，请输入以下命令： `gradlew.bat clean build shadowJar`

    构建成功消息 。

    有时构建可能会失败，因为无法自动删除现有文件，并且会出现一条系统消息，指示任务执行失败：`clean`。如果发生这种情况，请关闭资源管理器窗口并再次运行构建。

将自定义包添加到您的 *Control Room* on page 2221

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

将自定义包添加到您的 Control Room

使用已编译的 JAR 文件并将其作为包上传到您的 Control Room 在 Automation 360.

- 完成中的步骤 在 *IntelliJ* 中构建自定义包 on page 2211.
- 确保您具有以下内容：
  - 访问 Control Room.
  - 具有 **AAE_Basic** 权限的凭据或具有将包添加到 Control Room.

1. 在 Windows 资源管理器中，转到 `C:\Users\<Username>\IdeaProjects\MetricToImperial\build\libs` 并找到 `MetricToImperial-1.0.0.jar`。
2. 登录您的 Control Room 作为有权添加新包的用户。
3. 点击 机器人 > 包裹。
4. 在 **All packages** 页面中，将鼠标移到加号上并单击 **Add package**。
5. 在 添加包 页面中，单击 浏览 并找到 `MetricToImperial-1.0.0.jar` 文件。
   默认情况下，该文件位于：`C:\Users\<用户名>\IdeaProjects\MetricToImperial\build\libs`。
6. 选择 `MetricToImperial-1.0.0.jar` 文件并单击 打开。
7. 单击 上传包。
   当您将自定义包添加到 Control Room, 通知也被发送到 Control Room 用户通知包更新。查看包的用户。有关详细信息，请参阅 添加或更新 *package* on page 2670 事件通知。

创建一个 *bot* 测试自定义包 on page 2221
相关概念
构建和测试自定义包 on page 2210
使用 IntelliJ 构建自定义包，并使用 Automation 360 操作来测试包。

相关任务
将自定义包添加到您的 Control Room on page 2221
使用已编译的 JAR 文件并将其作为包上传到您的 Control Room 在 Automation 360.

创建一个 bot 测试自定义包 on page 2221
使用中的操作 Automation 360 创建一个 bot 并测试自定义包。

创建一个 bot 测试自定义包

使用中的操作 Automation 360 创建一个 bot 并测试自定义包。

确保您具有以下内容来构建 bot:

- 访问 Control Room.
- 具有 **AAE_Basic** 权限或具有构建机器人的自定义角色的凭据。
- 您的工作站是在 Control Room.
- 您的包 **MetricToImperial-1.0.0.jar** 在 Control Room.

1. 登录到 Control Room。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
3. 单击 创建机器人 图标。
4. 在 名称 字段中，输入 `MetricToImperialTest`。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 单击 创建和编辑。
6. 在“操作”窗格中，找到 “公制到英制” 并将 “将厘米转换为英寸” 拖到 bot 流动。
   a) 在 要转换的 **CM** 字段中，输入 `1`。
   b) 单击 创建变量输出 旁边 ） 以创建一个新的数字变量。
   c) 在 **Create Variable**，输入 `nInchesOutput` 并单击 **Create & Select**。
   d) 单击应用。
7. 在 Actions 窗格中，找到 **Number** 包并将 **To StringConvert cmetters to inches** 下方 。
   a) 在 输入数字 字段中，输入 **F2** 并选择 **nInchesOutput**。
   b) 在 输入小数点后的位数字段 ，输入 `5`。
   c) 在 **Assign the output to variable** 字段中， 从下拉列表中 选择**prompt-assignment - String**
   d) 单击应用。
8. 从 Actions 窗格中，拖动 **Message box**，单击 **F2** 并插入 **prompt-assignment** 变量。
9. 在 **Enter the message to display** 字段中，单击 **F2** 并选择 **prompt-assignment** 变量。
10. 单击 应用 并 保存。
11. 单击运行。
    这 bot 显示 `0.39370` 消息，这是一个成功的构建。

相关概念

构建和测试自定义包 on page 2210
使用 IntelliJ 构建自定义包，并使用 Automation 360 操作来测试包。

相关任务

在 IntelliJ 中构建自定义包 on page 2211
使用 Java IntelliJ 创建和编译一个 JAR 文件，您可以将其作为包上传到您的 Control Room 在 Automation 360.

将自定义包添加到您的 Control Room on page 2221
使用已编译的 JAR 文件并将其作为包上传到您的 Control Room 在 Automation 360.

使用 Python 解析 JSON 响应

使用 Automation 360 执行 Python 函数的 Python 脚本来构建一个 bot.使用 Python 函数解析来自 REST Web 服务 GET 请求的 JSON 响应。

确保您具有以下内容来构建 bot:

- 对 Python 编程语言有基本的了解。
- 创作的基本经验 Automation Anywhere bots.

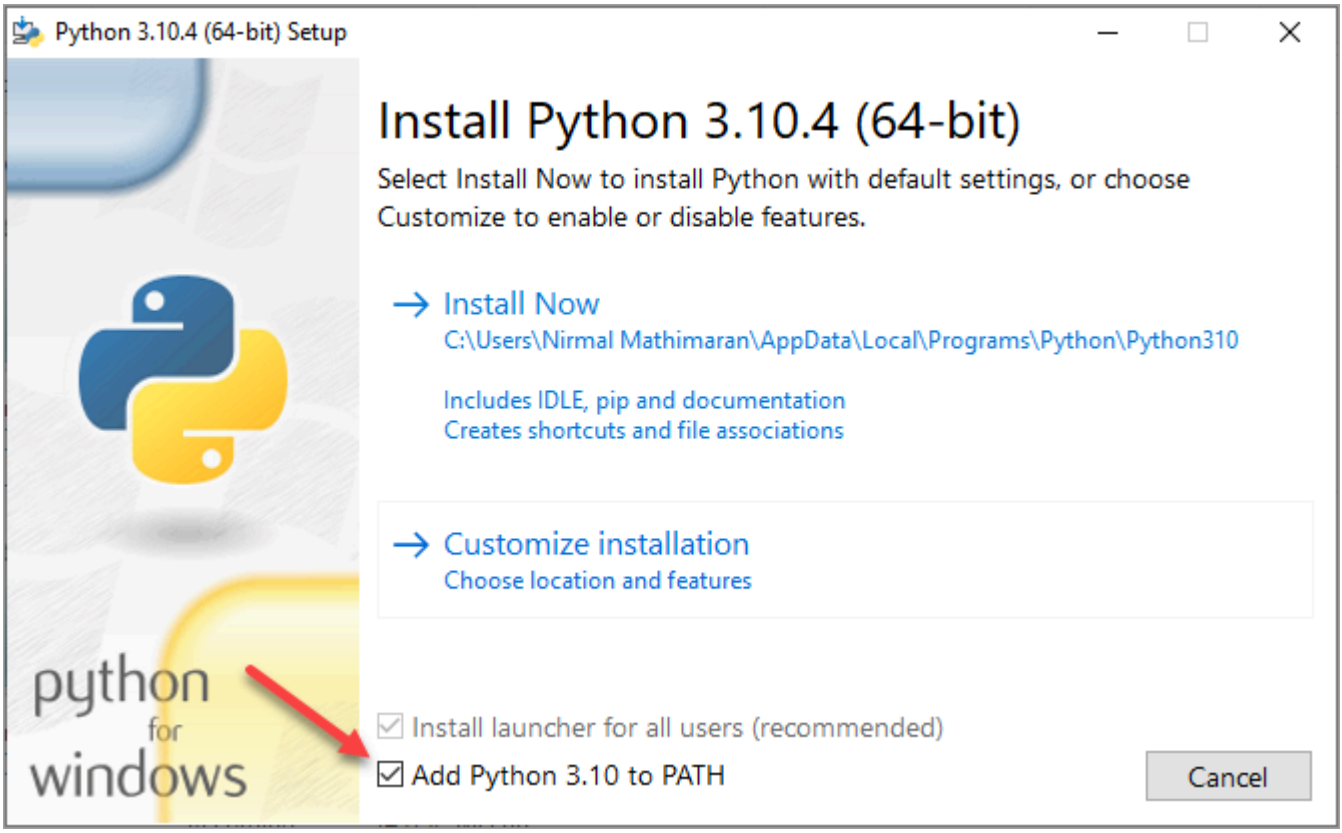
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 下载并安装 Python 3。

  下载*Python*

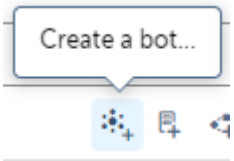
  执行以下操作之一：

  - 安装 Python 时，确保 在 Python 安装期间 选择将 **Python x.xx** 添加到 **PATH**



  - 将路径添加到环境变量。

1. 登录到 Control Room。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
3. 单击 创建机器人 图标。



4. 在 名称 字段中，输入 `PythonTutorial`。
5. 单击 创建和编辑。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 在“操作”窗格中，单击 “变量” 以创建以下新变量：

a) 姓名 *dResponse*，类型 > 字典 和 子类型 > 字符串。

b) 姓名 *dRetrieveValue*，类型 > 字典 和 子类型 > 任何。

c) 姓名 *dResponseBody*，类型 > 字符串。

d) 姓名 *sFullName*，类型 > 字符串。

e) 姓名 *sLocation*，类型 > 字符串。

f) 姓名 *sTotalUserCount*，类型 > 字符串。

g) 姓名 *nTotalUserCount*，类型 > 号。

h) 姓名 *nCurrentUser*，类型 > 号。

i) 姓名 *sCurrentUser*，类型 > 字符串。

j) 姓名 *prompt-assignment*，类型 > 字符串。

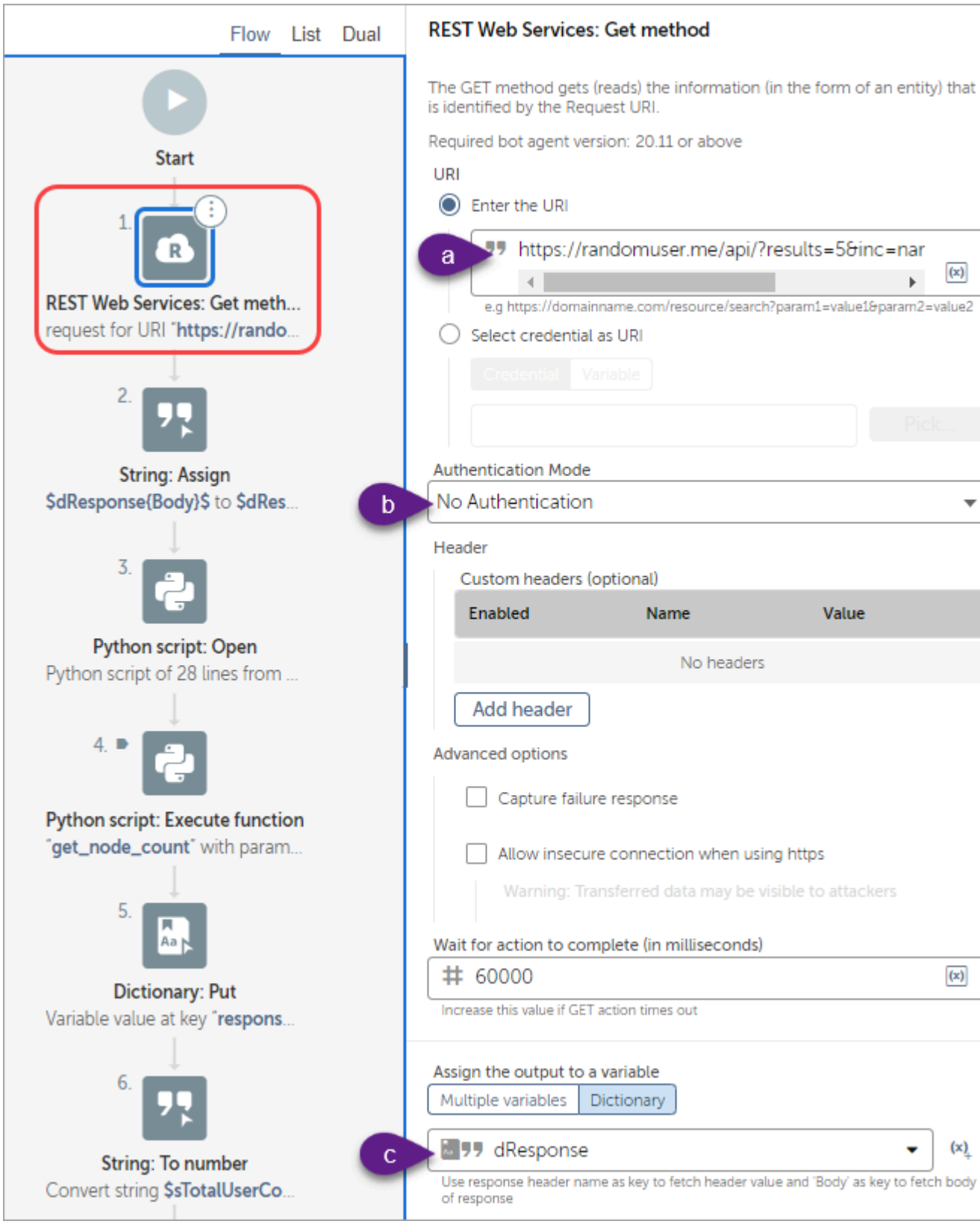
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 从“操作”窗格中，选择 **REST Web** 服务 > 获取方法 并将 其 放在bot 流动。

a) 在 **URI** 字段中，输入 *https://randomuser.me/api/?results=5&inc=name,email,location&nat=us*.
这是一个将随机用户详细信息返回给调用应用程序的示例 API。

b) 在 身份验证模式 下拉列表中，选择 无身份验证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

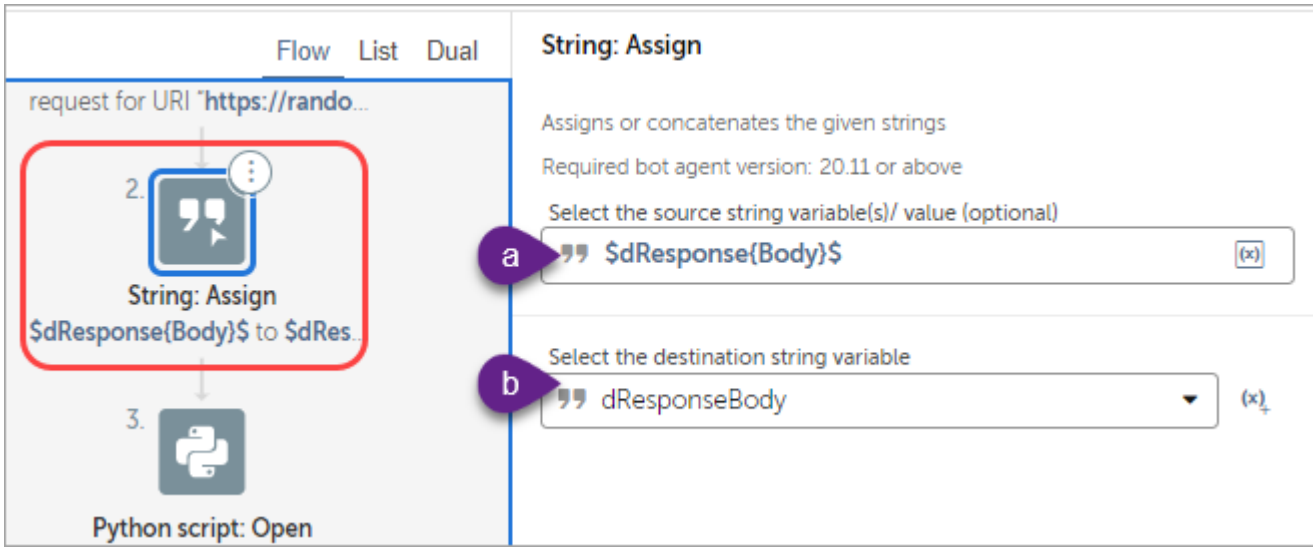


c) 在将 输出分配给变量 下拉列表中，选择 **dResponse -Dictionary of Strings**。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 在“操作”窗格中，单击 “字符串” > 分配**REST Web** 服务 下方的画布中 。

a) 在 选择源字符串变量值 字段中，输入 `$dResponse{Body}$`。

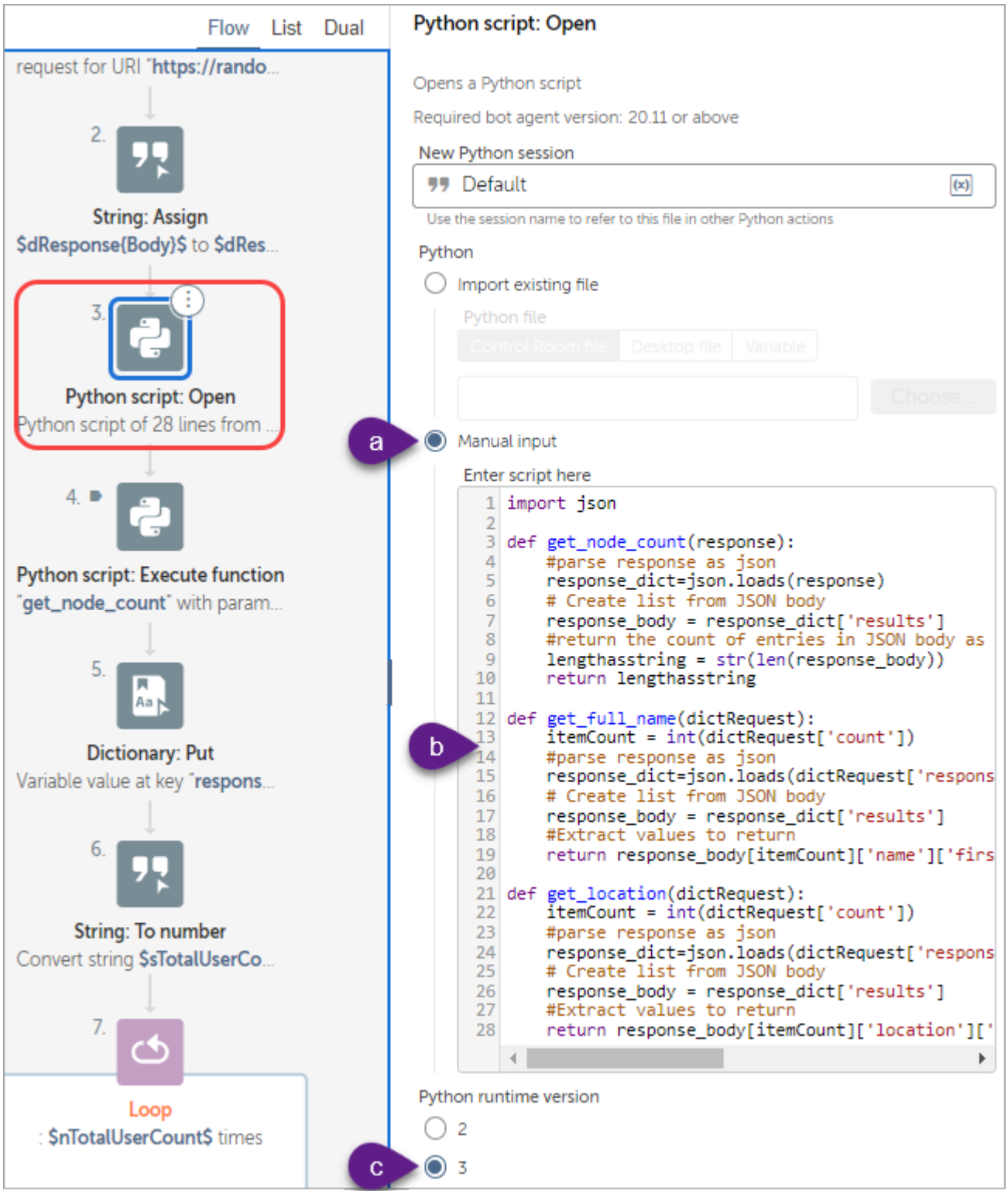


b) 在 选择目标字符串变量 下拉列表中，选择 **dResponseBody - String**。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 在“操作”窗格中，单击 **Python** 脚本 > 打开**String**下方的画布中 分配动作。

a) 在 **Python** 字段中，选择 **Manual input**。



b) 在 此处输入脚本 字段中，复制并粘贴以下代码。

```
import json

def get_node_count(response):
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
    #parse response as json
    response_dict=json.loads(response)
    # Create list from JSON body
    response_body = response_dict['results']
    #return the count of entries in JSON body as string
    lengthasstring = str(len(response_body))
    return lengthasstring

def get_full_name(dictRequest):
    itemCount = int(dictRequest['count'])
    #parse response as json
    response_dict=json.loads(dictRequest['response'])
    # Create list from JSON body
    response_body = response_dict['results']
    #Extract values to return
    return response_body[itemCount]['name']['first'] + " " +
 response_body[itemCount]['name']['last']

def get_location(dictRequest):
    itemCount = int(dictRequest['count'])
    #parse response as json
    response_dict=json.loads(dictRequest['response'])
    # Create list from JSON body
    response_body = response_dict['results']
    #Extract values to return
    return response_body[itemCount]['location']['city'] + ", " +
 response_body[itemCount]['location']['state']
```

c) 在 **Python** 运行时版本 字段中，保留默认值 **3**。

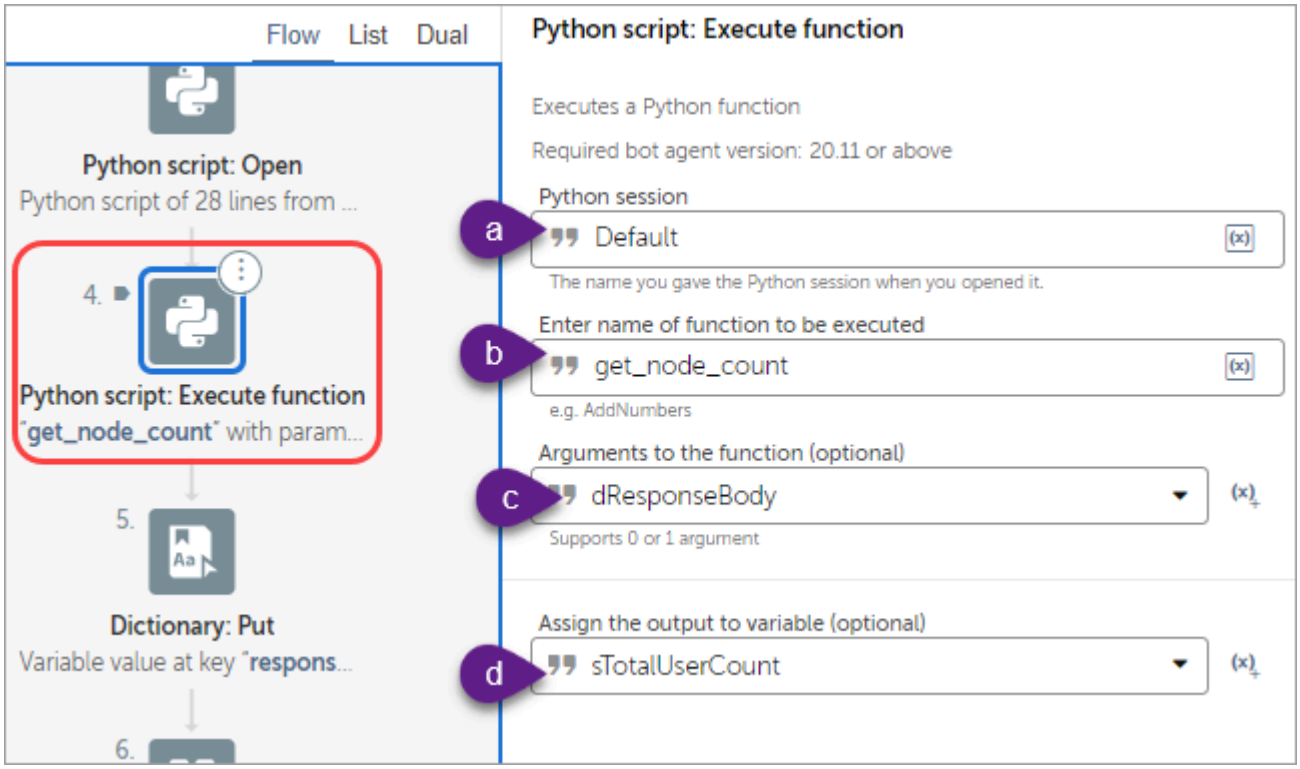
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

10. 在“操作”窗格中，单击 **Python** 脚本 > 执行函数**Python** 脚本 下方的画布中 打开 动作。

a) 在 **Python** 会话 字段中，保留 **Default**。

b) 在 输入要执行的函数的名称 字段中，输入 `get_node_count`。

c) 在 **Arguments to the function** 下拉列表中，选择 **dResponseBody - String**。



d) 在 将输出分配给变量 下拉列表中，选择 **sTotalUserCount - String**。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

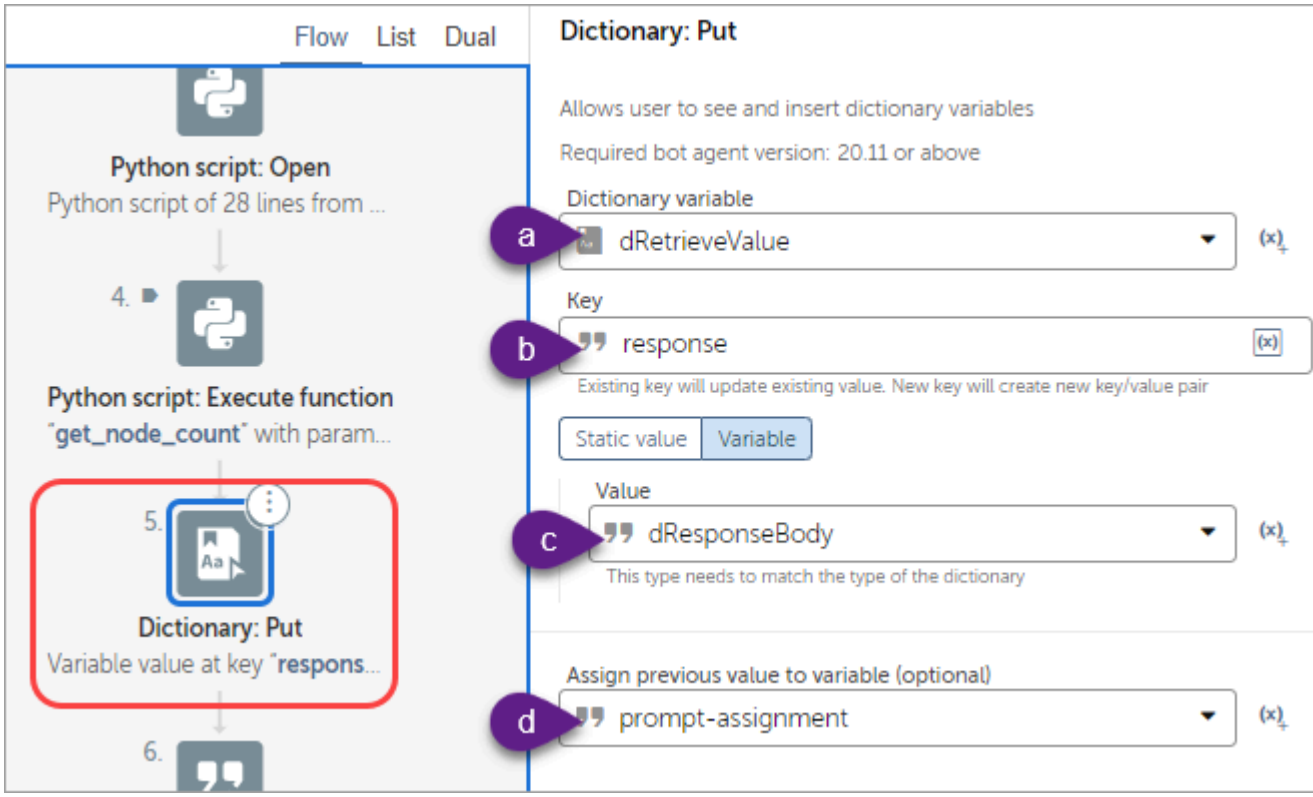
11. 在“操作”窗格中，单击 “词典” > 将**Python** 脚本 下方的画布中 打开 动作。

a) 在 字典变量 字段中，选择 **dRetrieveValue -Dictionary**。

b) 在 **Associate to this key** 字段中，输入 `response`。

c) 在 新值 下拉列表中，选择 **dResponseBody - String**。

d) 在 **Assign previous value to a variable** 下拉列表中，选择 **prompt-assignment - String**。

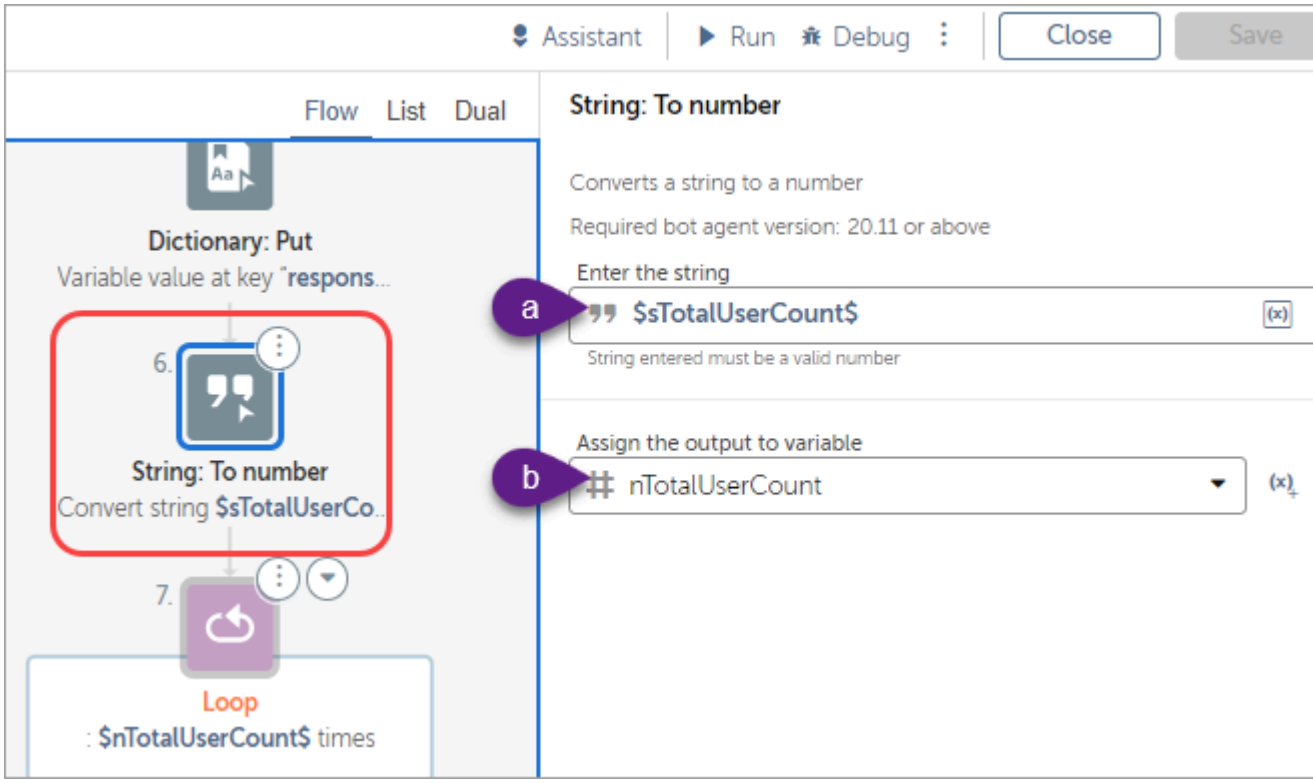


© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

12. 在“操作”窗格中，单击 “字符串” > 编号词典 下方的画布中 付诸 行动。

a) 在 输入字符串 字段中，输入 `$sTotalUserCount$`。

b) 在 将输出分配给变量 下拉列表中，选择 **nTotalUserCount - Number**。



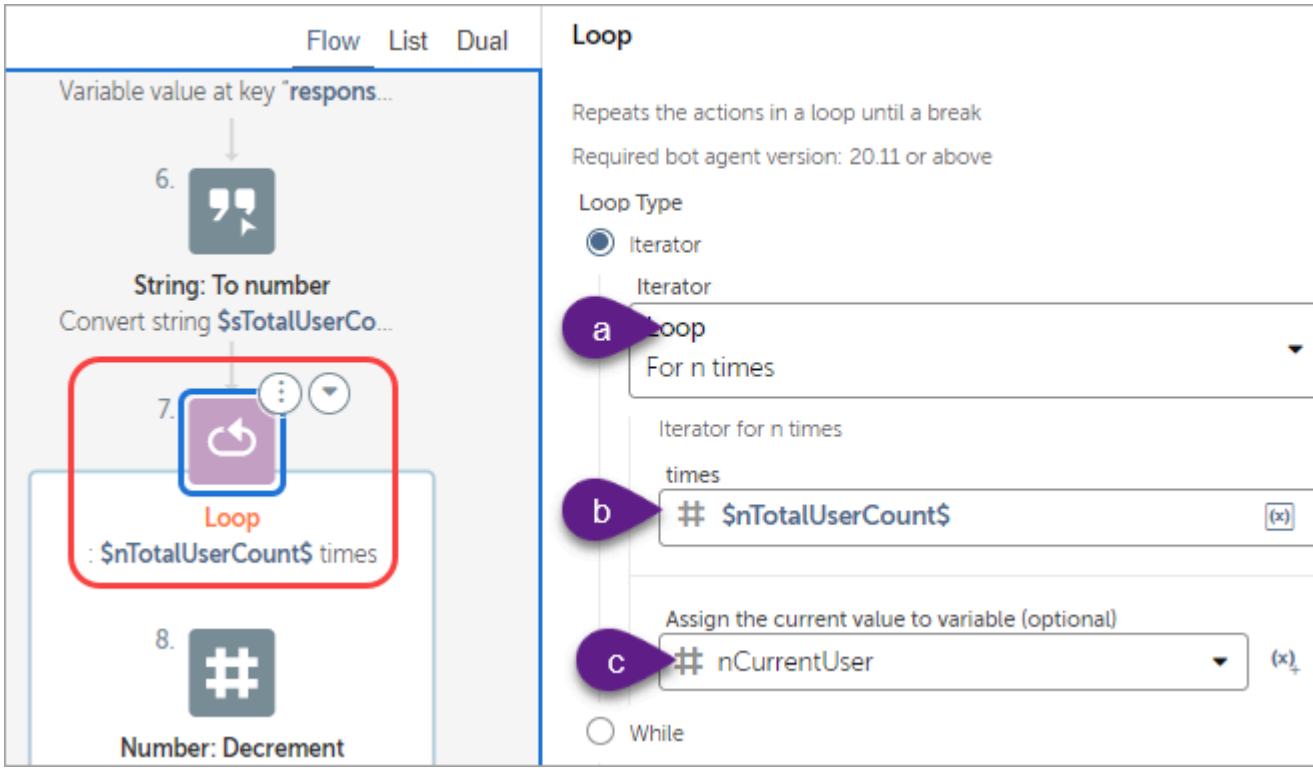
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

13. 在“操作”窗格中，单击 “循环” > 循环。

a) 在 循环类型 > **Iterator** 从下拉列表中选择 **For n times**

b) 在 时间 字段中，输入 `$nTotalUserCount$`。

c) 在 将当前值分配给变量 下拉列表中，选择 **nCurrentUser - Number**。



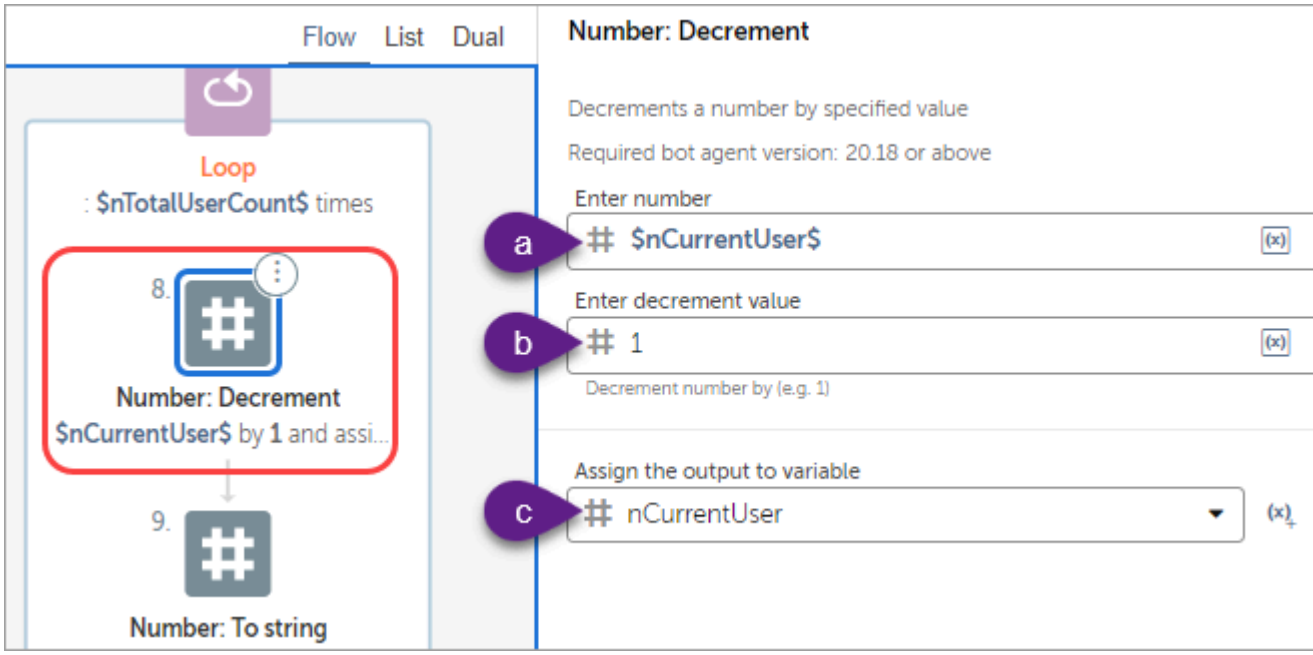
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

14. 从 Actions 窗格中，单击 **Number**，选择 **Decrement** 并将其放置在 **Loop** 操作中。

a) 在 输入编号 字段中，输入 `$nCurrentUser$`。

b) 在 输入递减值 字段中，输入 `1`。

c) 在将 输出分配给变量 下拉列表中，选择 **nCurrentUser - Number**。

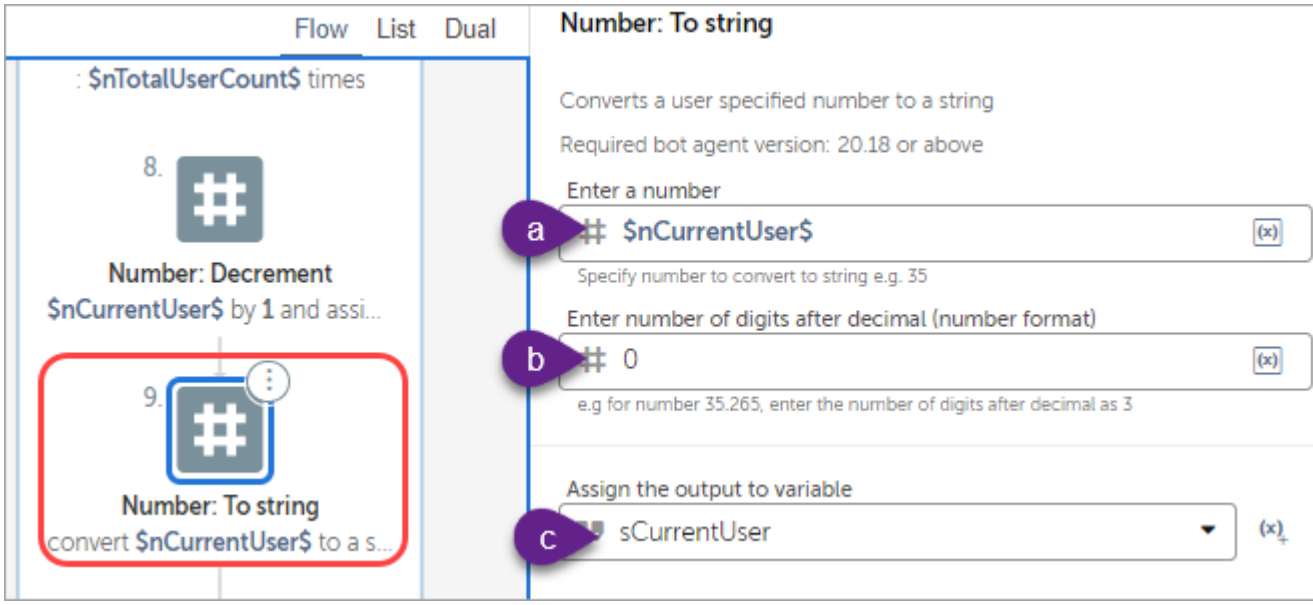


15. 在“操作”窗格中，单击 “数字”，选择 “到字符串” “循环” 内，在 “数字”递减。

a) 在 输入数字 字段中，输入 `$nCurrentUser$`。

b) 在 输入小数点后的位数字段，输入 `0`。

c) 在 将输出分配给变量 下拉列表中，选择 **sCurrentUser - String**。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

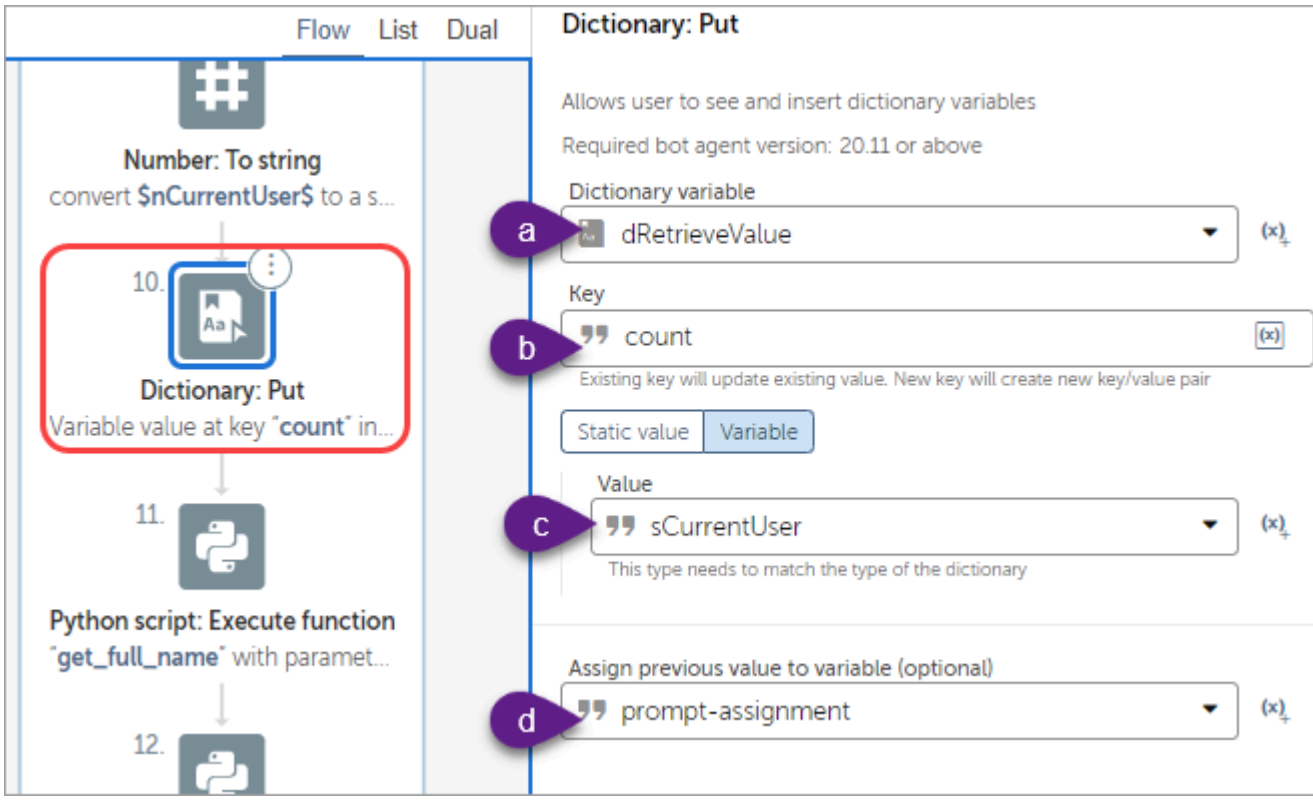
16. 在“操作”窗格中，单击 “词典” > 将 其放入 **Loop** 动作中。

a) 在 字典变量 字段中，选择 **dRetrieveValue -Dictionary**。

b) 在 **Associate to this key** 字段中，输入 `count`。

c) 在 新值 下拉列表中，选择 **sCurrentUser - String**。

d) 在 **Assign previous value to a variable** 下拉列表中，选择 **prompt-assignment - String**。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

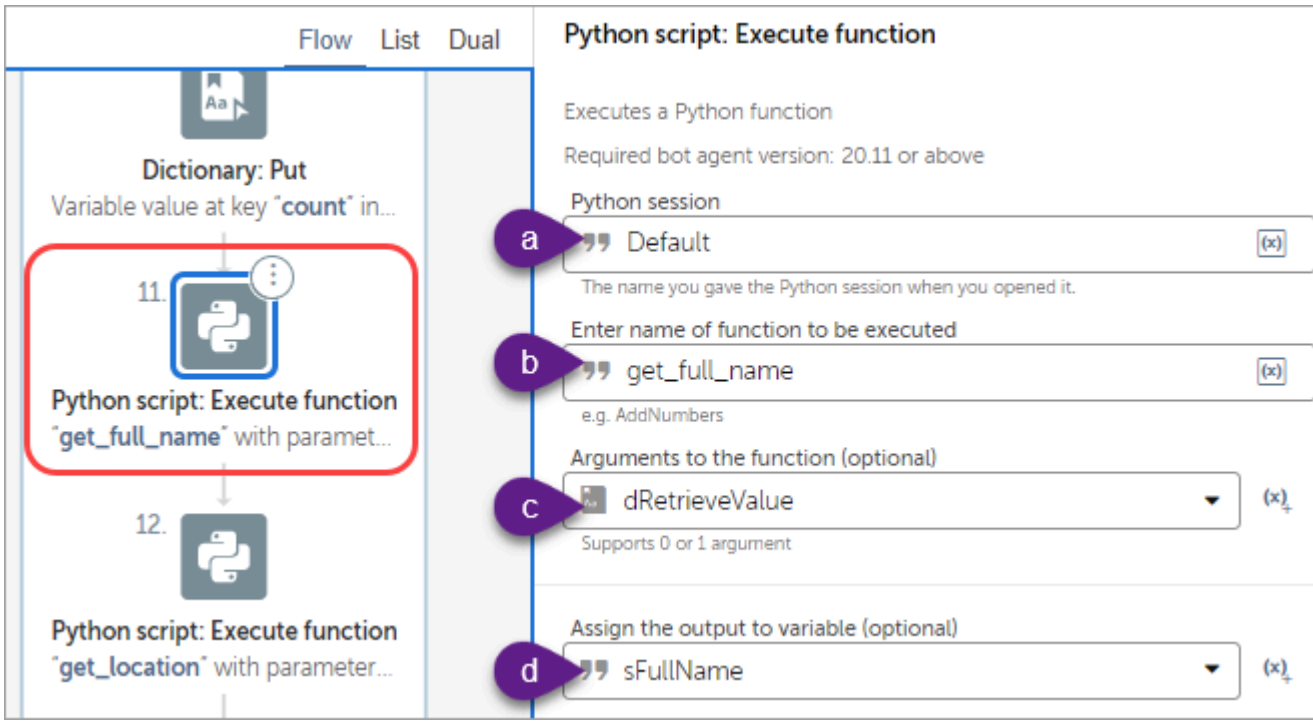
17. 在“操作”窗格中，单击 **Python** 脚本 > 执行函数 并将其放在 **Loop** 动作中。

a) 在 **Python** 会话 字段中，保留 **Default**。

b) 在 输入要执行的函数的名称 字段中，输入 `get_full_name`。

c) 在 **Arguments to the function** 下拉列表中，选择 **dRetrieveValue - Dictionary**。

d) 在 将输出分配给变量 下拉列表中，选择 **sFullName - String**。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

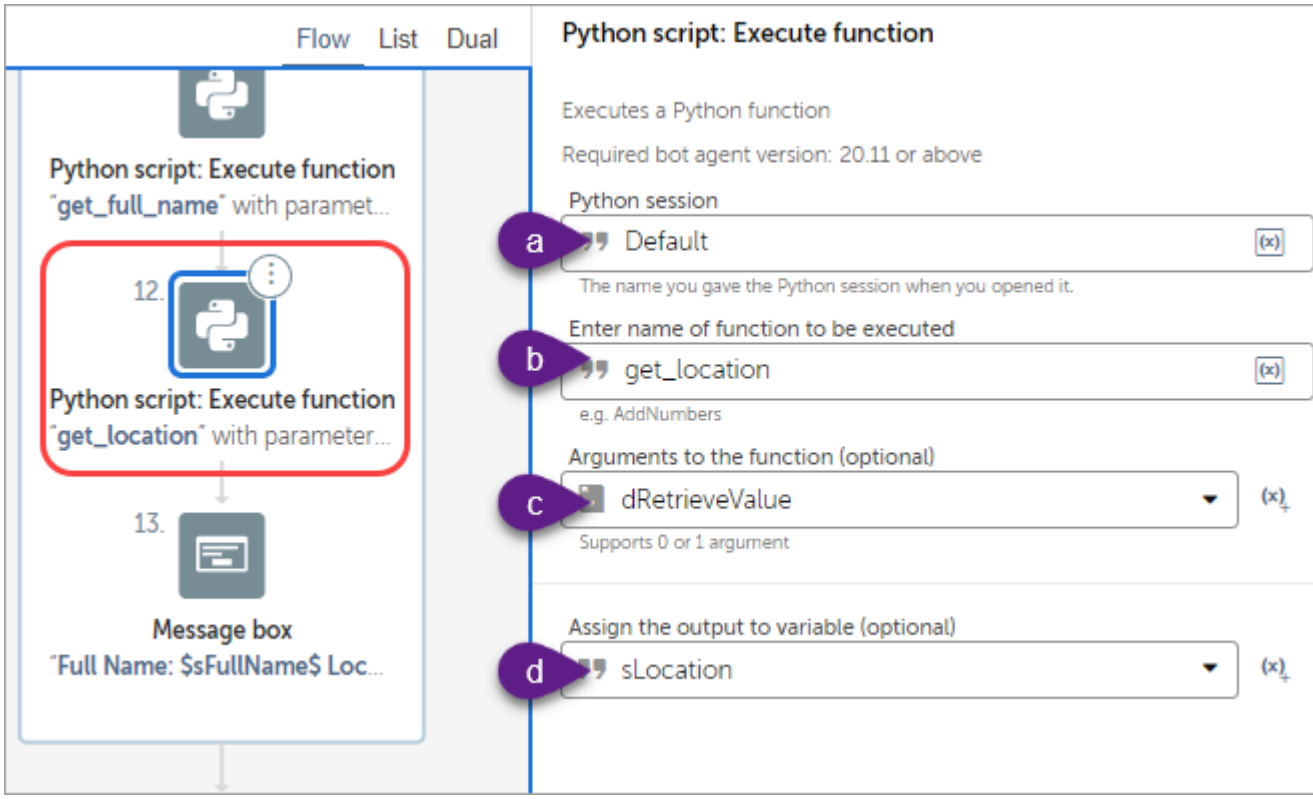
18. 在“操作”窗格中，单击 **Python** 脚本 > 执行函数 并将其放在 **Loop** 动作中。

a) 在 **Python** 会话 字段中，保留 **Default**。

b) 在 输入要执行的函数的名称 字段中，输入 `get_location`。

c) 在 **Arguments to the function** 下拉列表中，选择 **dRetrieveValue - Dictionary**。

d) 在 将输出分配给变量 下拉列表中，选择 **sLocation - String**。



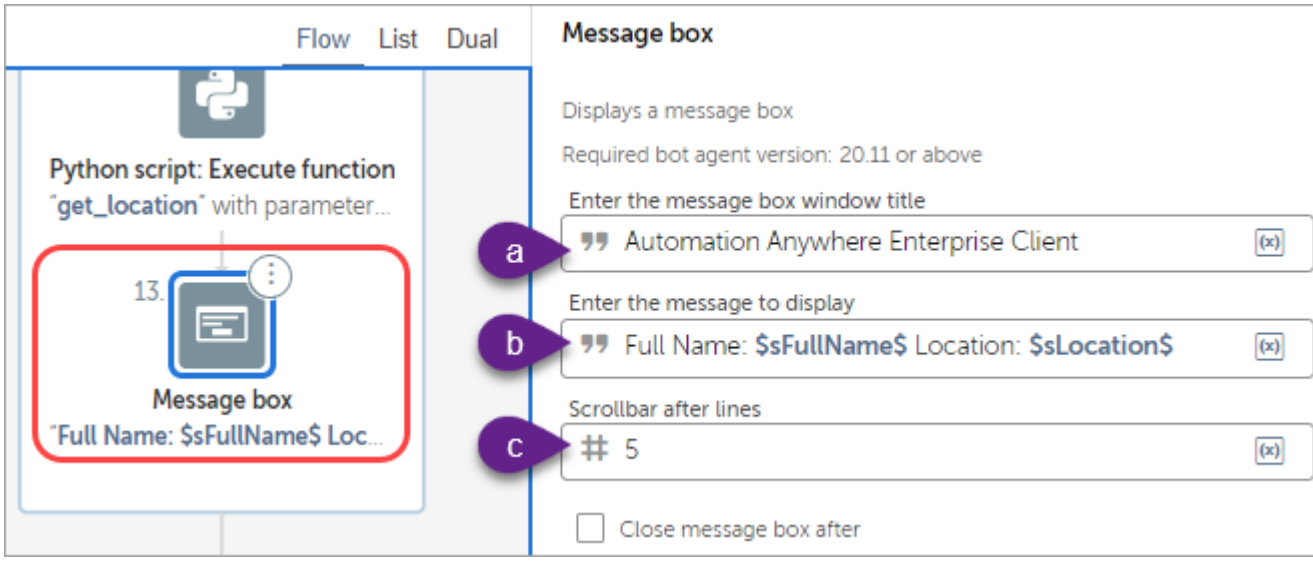
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

19. 在“操作”窗格中，单击 “消息框” 并将其放置在 “循环” 操作中。

a) 在 输入要显示的消息 字段中，输入以下内容：

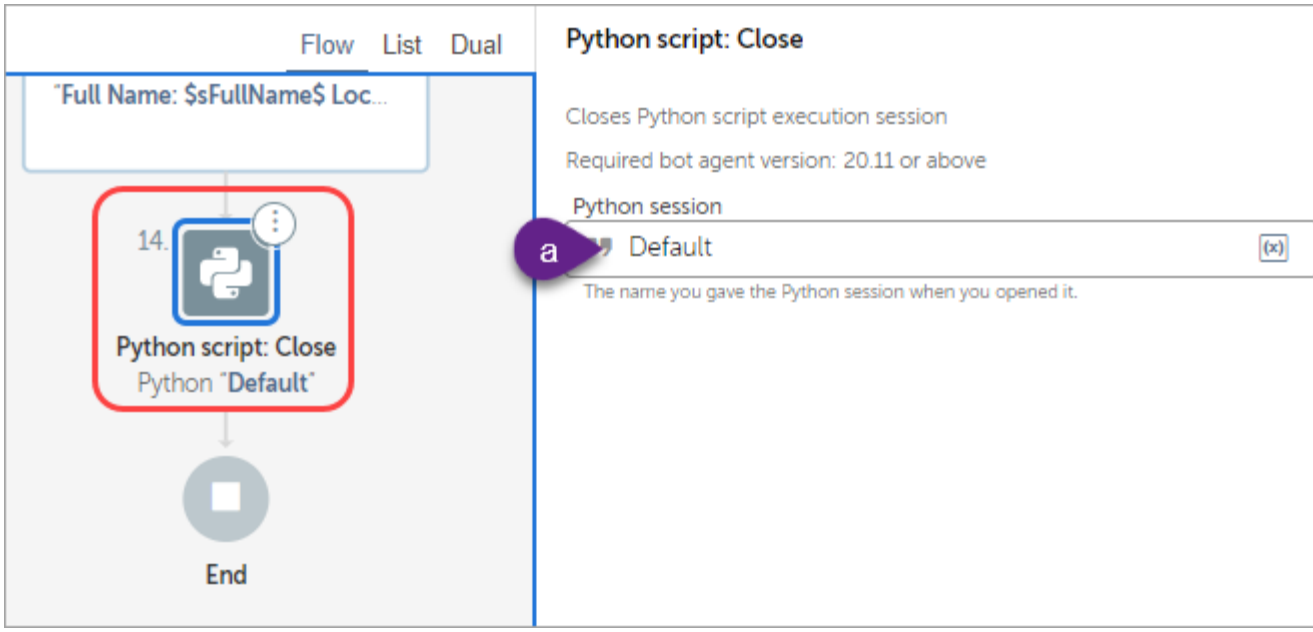
```
Full Name: $sFullName$ Location: $sLocation$
```

b) 选择 之后关闭消息框 > 秒，输入 5。



20. 在“操作”窗格中，单击 **Python** 脚本 > 关闭 并将其放在 **Loop** 操作之外。

a) 在 **Python** 会话 字段中，保留 **Default**。



21. 单击 保存 以保存您的 bot，然后单击 “运行”。

这 bot 运行，在成功执行之前显示五个完整的用户名和位置，每个显示大约 5 秒。

如果您收到 机器人错误 消息，请参阅以下部分以获取解决方案：*Getting Bot Error while executing Python Script/Function (A-People login required)*, *Getting Bot Error or True value in message box while executing Python Script (A-People login required)*， 或者 *An unexpected error occurred while executing Python Script command; Error code: bot.execution.error (A-People login required)*.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 JavaScript 建立一个 bot 接受用户输入

使用 JavaScript actions Automation 360 执行 JavaScript 建立一个功能 bot.使用 actions 创建一个 bot 它接受用户输入并提供适当的输出。

确保您具有以下内容来构建 bot:

- 对 JavaScript 编程语言有基本的了解。
- 创作的基本经验 Automation Anywhere bots.

1. 登录到 Control Room。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
3. 单击 创建机器人 图标。
4. 在 名称 字段中，输入 `Hello User`。
5. 单击 创建和编辑。
6. 在“操作”窗格中，单击 “变量” 以创建以下新变量：
   a) 姓名 *lInputList*, 类型 > 列表 和 子类型 > 字符串。
   b) 姓名 *sInputName*, 类型 > 字符串。
   c) 姓名 *sOutput*, 类型 > 字符串。
7. 在“操作”窗格中，单击 “提示” > 对于价值：
   a) 在 **Prompt window capture** 字段中，输入 `Enter your name here`。
   b) 在 提示消息 字段中，输入 `Please enter your name here`。
   c) 在 将输出分配给变量 下拉列表中，选择 **sInputName - String**。
8. 在“操作”窗格中，单击 “列表” > 添加项目：
   a) 在 **List** 变量 下拉列表中，选择 **lInputList - List**。
   b) 在 要添加的项目 下拉列表中，选择 **sInputName - String**。
   c) 在 添加项目 字段中，选择 到列表末尾。
9. 创建一个新的 JavaScript 文件。
   a) 打开记事本，复制粘贴以下代码：

```
function response(str){
return "Hello "+ str
}
```

   b) 将桌面上的文件另存为 `Salutation.js`，然后选择 另存为类型： 作为 所有文件。
10. 在“操作”窗格中，单击 **JavaScript** > 打开:
    a) 在 **JavaScript** 会话 字段中，保留为 **Default**。
    b) 在 **JavaScript**导入现有文件，对于 **JavaScript** 文件 字段，选择 桌面文件。
    c) 单击 浏览 从桌面或保存文件的位置 选择 `Salutation.js`
    d) 在 将输出分配给变量 下拉列表中，选择 **sOutput - String**。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

11. 在“操作”窗格中，单击 **JavaScript** > 运行 **JavaScript**：
    a) 在 输入要执行的函数的名称 字段中，输入 `response`。
    b) 在 参数 下拉列表中，选择 **lInputList - List**。

12. 在“操作”窗格中，单击 “消息框”：
    a) 在 输入要显示的消息 字段中，输入 `$sOutput$`。

13. 单击 保存 以保存您的 bot，然后单击 “运行”。
14. 当。。。的时候 bot 提示输入名称，输入名称后点击 确定。
    来自的消息 bot 出现：你好 <用户>。

Bot 开发者推荐

Automation Anywhere 提供了一个灵活的平台 bot 和封装开发。本主题中的信息提供了有关如何构建和开发健壮且可重用的指南和建议 bots 和包裹。

Bot Store 提交清单

使用清单来确保您的 Automation 360 Bot Store 提交已正确创建、处理和接受。如果您不遵循清单中列出的要求，您的提交将被拒绝并且不会在 Bot Store 页。

使用开发人员门户中的清单：*Automation 360 bot submission checklist*。

建筑可重复使用 bots

查看指南以更好地了解如何开发 bots 或可重用性的子任务，从设计和创建到重用。

定义先决条件、输入、输出和变量	当你建造 bots 为了可重用性，定义以下内容： • 记录有关如何使用您的所有必要先决条件 bot 单独或作为子任务。 • 创建您的时 bots, 将值定义为输入、输出或本地。输入和输出变量用于当你 bot 被设计为用作子任务，允许它接收值并将值传递给另一个调用或从另一个调用返回值 bot. • 在定义输入和输出变量时提供有意义的变量描述，以便其他开发人员知道如何与您的子任务进行交互。 • 遵守既定的变量命名准则标准。回顾 Automation Anywhere 用于变量命名准则的用户定义变量。您的变量（用户定义） on page 1839
遵循单一职责原则	Bots 为可重用性而开发应该遵循单一责任原则，即每个子任务或组件应该对整体功能的单个部分负责。bot 并且该责任应完全由该子任务或组件封装。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

单一职责的其他例子：

- 处理单个事务的子任务，但可以为列表中的每个事务调用多次。
- 在网站的单个页面上收集屏幕显示数据的子任务，但可以多次调用 bot 通过分页。

机器人设计注意事项

考虑以下模式，必须根据这些模式开发使用模板：

1. 主、主要和子 bots
   - 掌握 bot: 这 bot 被直接调用以开始进程，通过机制包括通过调度 Control Room 或 API 调用。**TRY**包括以下主要流程步骤 ：
     a. 流程的初始设置。
     b. 验证设置是否成功。例如，检查所有必需的文件和文件夹是否存在，或者初始变量值是否按要求填充。
     c. 运行桌面 **PRE-PROCESS CLEANUP**。
     d. 调用主 bot 运行流程的业务逻辑。

     在 **FINALLY** 部分，运行桌面 **POST-PROCESS CLEANUP**。
   - 主要的 bot: 这 bot 调用子 bots 根据需要运行流程的业务逻辑。**TRY**包括以下主要流程步骤 ：
     a. 验证任何输入。例如，从主站输入变量值 bot.
     b. 执行子 bots.
     c. 验证任何输出。
     d. 确保基于 main 的执行填充任何输出变量值 bot, 回到主人身边 bot.

     在 **CATCH** 部分，记录错误，并确保填充任何输出变量值，例如 **oStrResult** 以传回主控 bot.
   - 子 bots
     - 一个子 bot 被主人召唤 bot 或主要 bot 运行自动化所需的实际业务逻辑。它们也被称为辅助任务或实用任务，因为它们的唯一目的是协助调用任务。
     - 使用输出变量将结果指示器返回给调用方 bot 主，或另一个子 bot.例如，**outStrResult**。如果由于发生错误或异常导致处理不成功，则该值包含一条错误消息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 主要和次要 bots: 这个模式包括主人和主要 bot 在一个单一的主要 bot.Sub的设计模式 bot 类似于上面解释的设计模式。

打开和关闭应用程序

任何应用程序、文件或窗口 bot 或子任务打开必须由相同的关闭 bot 或子任务。

- 例如，当一个 bot 打开 Microsoft Excel 以执行电子表格操作，验证电子表格和 Excel 在 bot 完成处理。
- 关闭应用程序时 bot 执行成功或失败。
- 使用 **Try/Catch/FinallyFinally** 块 来确保无论任务处理是否成功，应用程序都会关闭。
- 如果在测试过程中应用程序没有响应，可以考虑使用命令提示符强制关闭（杀死）应用程序。例如，要强行关闭 power point，命令行操作为：

```
Taskkill /IM powerpnt.exe /F
```

错误处理

完成任务后，验证 bot 成功处理任何失败或异常。

- 每个任务或子任务都必须处理自己的错误。
- 子任务中未处理的异常可能导致父任务出现问题。
- 在每个程序的根级别 使用 **Try/Catch/Finally**bot.
- 如果您想在报告失败之前多次尝试某个操作，请在循环内使用 **Try/Catch**

事件或异常处理

Try/Catch捕获的操作错误外 ，您必须对其他进程（例如事件或异常）执行代码检查。如果出现某种工艺条件，通知或记录这些条件以供进一步分析。

- 开发可配置的事件处理程序 TaskBot 如果操作发生变化，则可以最大限度地减少代码更改的要求。例如，维护一个 XML 包含所有可能事件或异常的定义以及这些事件或异常发生时的任何通知要求的文件。
- 在代码中，当发生此类事件或异常时，将信息写入事件日志。您还可以添加内存使用情况并捕获屏幕截图。
- 运行事件处理程序 TaskBot 处理事件或异常。例如，使用电子邮件收件人、抄送收件人或来自 XML 文件。
- 如果每个环境的通知要求各不相同，或者随时间变化，则可以更新配置文件而无需更改代码。

跑步 **bots** 在其他电脑上

当设计一个 bot, 启用它以便它在安装了 a 的计算机以外的计算机上运行 bot 被创建。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 为本地文件路径、网络共享或窗口标题使用变量，以便您 bot 可以从其他机器成功运行。
- 考虑对环境标记或网络共享使用多个全局值 bots 需要访问。
- 在适当的地方使用通配符作为窗口标题以启用 bots 无论目标应用程序的特定环境或版本如何，都可以运行。例如，而不是使用

```
Salesforce - Professional Edition
 - Internet Explorer
```

使用以下内容：

```
Salesforce - * - Internet Explorer
```

使用提示、消息框和无限循环

提示和消息框操作停止 bots 在等待用户输入时运行。除非需要用户输入，否则设计 bots 不使用提示语句。

- 使用循环时，通过明确定义循环次数或指定中断循环操作需要存在的位置，确保所有循环都有明确的结束。
- 如果你的 bot 旨在以无人值守的方式运行 bot、删除或禁用任何提示或消息框操作。
- 如果你正在建造 bots 对于有人值守的自动化场景，消息框和提示通常是合理的或需要的 bots 按预期运行。使用消息框显示不同的变量，例如响应、输出或值。

将敏感数据存储在 **Credential Vault**

这 Control Room 包括 Credential Vault 可用于存储敏感信息，例如用户名、密码、API 密钥和令牌。

- 当建立一个 bot, 在中创建一个储物柜 Control Room 使用 Credential Vault 通过引用凭据和属性来存储凭据并根据需要检索它们。这允许用户创建 bots 使用 API 或执行登录而无需 bot 构建器直接硬编码所需的凭据 bot.
- 不要将敏感凭证硬编码到 bot，或子任务，因为硬编码存储在 bot 引入了安全风险。
- 什么时候 Credential Vault 值需要在一个 bot, 验证所有 locker 机器人文档中明确定义了名称和凭据。如果需要，请包括有关如何获取凭据的详细信息，例如 API 密钥或令牌。

测试独立任务

创建时 bots 为了可重用性，以一种可以独立于其他子任务进行测试的方式设计它们。

- 实践测试驱动开发 (TDD) 方法：添加新的时 bot，或应用程序中的新功能，为其编写测试用例。
- 在测试用例中，定义验证该特性或功能的特定函数。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 为了单一职责原则和可重用性，创建许多可以独立测试的较小任务。

使用注释和步骤

评论使开发人员能够在他们的 bots 以便 bot 其他 bot 开发人员可以更好地理解每个部分、代码块或子任务的设计目的。包括清晰的注释，让开发人员了解给定代码块的功能目的。

- 什么时候 bots 被提交给 Bot Store，评论演示了如何自定义 bot.
- 使用注释使代码维护更容易，因为部分描述有助于确定可能需要更改的位置，以使开发人员能够更快地解决问题
- 评论于 bots正在进行的工作 可能 会有所帮助。考虑使用 *TODO* 命令作为提醒，将逻辑添加到 bot，但在工作完成后更新评论。
- Automation 360 包括 Step action，它提供了将代码组织成逻辑分组的能力，以提高可读性和流程。
- 创建您的主要目标的大纲 bot 通过使用空的、标记的步骤操作。完成后，返回每个步骤并完成该步骤的逻辑。

创建日志文件

在没有日志的情况下识别问题可能很困难 bots 在任意数量的无人看管的情况下运行 Bot Runners.软件开发人员、支持团队和 bot 所有者依靠日志来了解他们的自动化在哪里出现问题以及如何诊断问题。Bots 必须记录错误以获取错误详细信息。

- 使用错误处理和屏幕截图来更好地了解何时 bot 或子任务遇到错误。
- 使用A2019 Bot Store 包含基本错误处理、日志记录和快照功能的模板，以及用于维护旧日志文件的可自定义根日志记录位置。

  Bot Store bot template
- 如果需要，创建额外的日志文件并包括所有内容的完整审计历史记录 bot 或子任务已完成。额外的日志文件可以包括有关的审计、调试和性能信息 bot，以及以下内容：
  - 主要的 bot 开始和结束时间。
  - 子任务开始和结束时间。
  - 内定义的特定里程碑的完成时间 bot.
  - 输入文件中收到的事务数。
  - 成功处理或失败的事务数。

See also: *Best practices: Building reusable and secure Automation 360 bots and packages*

相关任务

使用 Loop action on page 1524

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 Loop action 重复运行一系列 actions 特定次数或直到满足条件。

相关参考

您的变量（用户定义） on page 1839
用户和某些 actions 创建用户定义的变量以临时保留值。使用此类变量将值输入到操作（窗口标题、登录凭据或文件路径）或接受操作的输出（从文件读取的值或返回布尔值）。

Application package on page 1260
使用 **Open Program/File** action 在里面 **Application** package 启动应用程序或文件。这 action 支持 .exe、.bat、脚本文件或快捷方式路径。

Error handler package on page 1373
如果 bot 在执行过程中由于异常情况或例外而遇到错误，则 bot 的正常执行会受到阻碍，并且 bot 无法完成任务。Error handler package 包含 actions，使您能够轻松处理 bot 遇到的异常，并将控制权转移到该 actions 中的另一个 bot。

Step package on page 1705
这 **Step** package 将各种操作组合在一起并按特定顺序运行它们。您可以为步骤提供相关名称，以标识由 actions 包含在该步骤中。

Prompt package on page 1579
使用 **Prompt** package 接受输入值、是/否响应，或打开文件或文件夹。

消息框包 on page 1525
使用 消息框 action 从 消息框 包插入一个消息框，在任务运行时显示一条消息。例如，您可以插入一个 消息框 action 遵循网络表格，以便 action 显示消息：`Web 表单已填写并完成。`

建筑可重复使用 packages

查看指南以了解如何构建 packages 为了可重用性。

了解您的传入数据	设置您的操作的字段时 package 要求用户提供设置属性类型的细节以限制您的数据类型 package 收到。 • 限制输入以减少收到包裹时必须进行的检查的负担。 • Javadoc 包括 34 种已定义的属性类型，因此在构建您的 package 选择适当的字段类型。 • 设置你的 package 所以它需要一个存储值。例如，代表 bot， 你的 package 正在调用 API，验证 *AttributeType* API 密钥或令牌的操作输入字段的设置为 *credential*.这样，鼓励用户使用存储在 Credential Vault 对于敏感的输入数据， package 需要。
适当使用标签	在里面 *CommandPkg* 注释，适当使用不同的标签、节点标签和描述。 • 使用这些标签作为您的操作的简短描述，并仅使用几个词来描述一个操作。 • 复制默认操作中显示的相同命名样式 packages. • 每个动作都是一个子元素 package, 动作标签与 package 操作窗格中的图标。使用短名称来描述每个操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 记录某些字段的预期输入格式。@Pkg的参数说明。这允许 package 开发人员审查必须用于特定输入字段的格式、要求或数据。例如：

```
@Pkg(label = "Start Date",
 description="Date Format as MM/
DD/YYYY"
```

对您的组件进行单元测试

在此期间 package 开发，创建单元测试以验证每个组件和 package 正在按预期工作。

- 验证单个测试单元、单个类或单个操作的行为，以确保其按预期运行。
- 在开发过程的早期阶段审查并记录任何特性或功能缺陷。

处理错误

将错误处理包含在 bot 确保所有错误都得到妥善处理的逻辑。如果不处理错误，它可能会阻止 bot runner 执行其他任务。

- 创建有帮助的有意义的错误消息 bot 具有错误解决方案的消费者。
- 作为一个 package 开发人员，请记住以下建议：
  - 使用 **Try/Catch** 块来适应错误。
  - 使用多捕获块查找特定错误，并使用 BotCommandException 返回 自定义错误消息。例如：

```
//create array of 3 items
int[] myIntArray = new int[]{1,
 0, 7};
try {
    //print 4th item in array

 System.out.println(myIntArray[3]);
    //Perform operation on
 first and second items in
 array
    int result =
 myIntArray[0] / myIntArray[1];
} catch
 (ArrayIndexOutOfBoundsException
 e) {
    //Throw custom message for
 IndexOutofBounds
    throw new
 BotCommandException("The
 array does have the number of
 expected items.");
} catch (ArithmeticException e)
 {
    //Throw custom message on
 Atithmetic Exception
    throw new
 BotCommandException("Math
 Operation Error with " +
 Integer.toString(myIntArray[0])
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
 + " and " +
 Integer.toString(myIntArray[1]));
}
```

遵循单一职责原则	A package 是动作的集合。一个内的每个动作 package 必须有一个单一的职责，并且该职责必须由该操作封装。 • 遵循单一职责原则可以帮助您 package 消费者可以轻松实施它，简化测试并避免不必要的修改。 • 您提供的操作允许 package 消费者自定义他们使用您的方式 package 在他们的 bots，并且可以帮助他们 bots 尽可能高效。
提供例子	提交时 packages 到 Bot Store 包括一个演示 bot 这表明使用 package. • 使用 Automation 360 行动并允许 package 消费者使用这些行为来消耗他们的 bot 能力。 • 始终提供样品 bots 附有说明以帮助您 package 消费者了解其正确使用所需的知识。

See also: *Best practices: Building reusable and secure Automation 360 bots and packages*

相关参考

建筑可重复使用 bots on page 2240

查看指南以更好地了解如何开发 bots 或可重用性的子任务，从设计和创建到重用。

故障排除和调试

故障排除和调试信息。

解决机器人运行问题

问题：我无法部署机器人，因为我收到以下消息 – 设置新用户会话时出现意外错误。

原因：	大多数情况下，此错误是由无效的设备凭据引起的。
解决方案：	确认设备已注册并连接。 1. 从中 选择 设备 > 我的设备Automation Anywhere 网页界面。 2. 确认 相关设备的 状态列显示已连接 确认设备用户名和密码正确。 1. 选择配置文件图标 Automation Anywhere Web 界面并选择 **Edit profile**。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 验证设备用户名。

   根据设备在网络中的配置方式，您可能需要在其前面加上域名。例如，域名\名字.姓氏。

3. 验证设备密码。

调试工具

这 Automation Anywhere 调试器工具可帮助您识别和解决过程中的任何问题 bot 运行过程。

调试器工具可从以下位置获得：

- 辅助 工具
- Bot editor

打开 bot 从 Automation 页面调用 **Debugger**。您可以添加、更新或删除 actions 和一个变量 bot 当 调试器被调用时 Bot editor.

这 Bot editor canvas 提供了以下可用于 调试器 工具的断点控件：

- 要插入断点，请单击垂直省略号并选择 **Enable breakpoint**。
- 要禁用断点，请单击垂直省略号并选择 **Disable breakpoint**。断点变为非活动状态。
- 要清除所有断点，请单击 清除所有断点 图标。

调试器工具 提供以下控件：

- 启动调试器：用于启动调试过程。
- 跨步：用于一次移动一个动作。
- 停止：用于停止调试过程。
- 走出去：用于直接跳转到下一个断点。调试 器 工具跳到下一个操作并暂停。在调试过程中，“ 启动调试器” 图标变为 “跳出”。

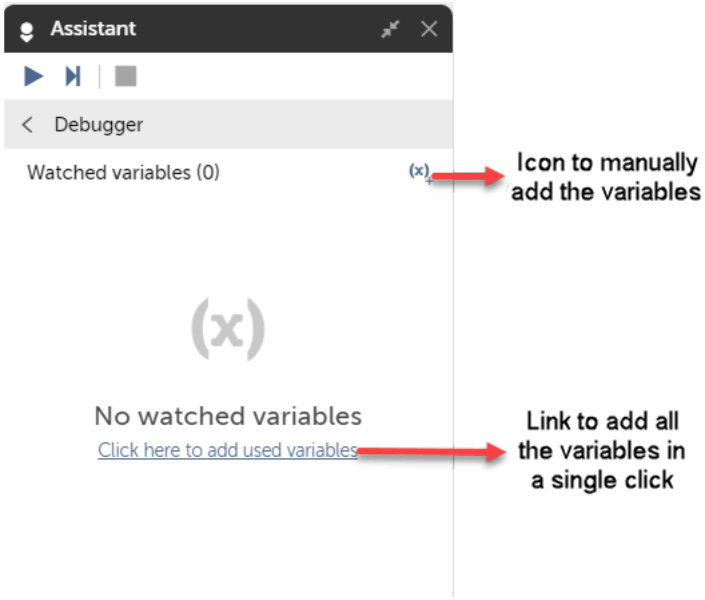
观察变量

您可以使用 **Watched variables** 来观察各个变量的值 bot 执行。默认情况下， 监视变量 列表为空。只需单击一下，您就可以将使用过的变量添加到 bot.这些变量显示在一个弹出窗口中，您可以在其中从列表中选择或取消选择一个或多个变量。

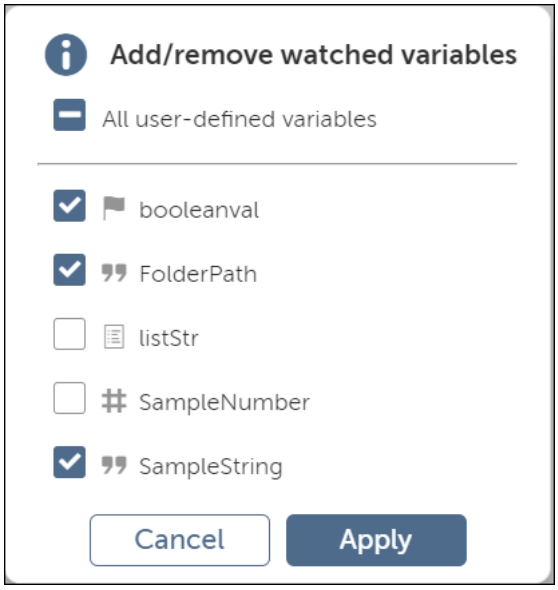
您可以添加在 bot 使用以下任一方法 添加到 **Watched variables**

- 选择 无监视变量单击此处添加已用变量 链接 ，以将所有已用变量添加到 bot 单击一下。
- **Watched variables**旁边的 x （ (x)+ 以手动添加或删除变量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

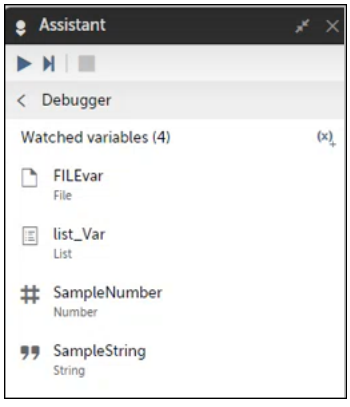


当您单击 x 图标以手动添加或删除变量时，将显示以下弹出窗口：



当一个 bot 更新变量，这些变量的值在 **Watched variables** 列表中动态更新。这提供了一个当前状态 bot 在每个动作中运行，并帮助修复任何 bot- 调试器工具在早期阶段出现的相关错误。

下面的弹出窗口显示了 Watched variables 的列表：



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注:

- 使用 流 和 列表运行 调试器 。但是，我们建议您使用 列表 视图来查看正在运行的操作。
- 您不能在调试过程中编辑操作。
- 监视变量中的变量 ，那么您必须重新添加它以使其出现在 监视变量 列表中。
- 孩子的调试 bots 来自父母 bot 目前不支持。

Bot Agent 日志文件

有关的各种类型的信息 Bot Agent 被捕获在不同的日志文件中。您可以在 Bot Agent 或 bot 遇到错误并确定该错误的根本原因。

概述

这 Bot Agent 日志文件使您能够执行这些操作：

- 确定是否 bot 运行成功
- 确定导致 bot 失败
- 判断设备是否正确连接 Control Room

日志文件位置

Bot Agent 日志文件位于设备上的 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\BotRunner\Logs`。此位置提供以下文件：

Bot_Launcher	捕获有关执行的信息 bot 例如执行的操作、触发的事件和遇到的错误 bot. The filename now includes the name of the user running the bot on the Bot Runner. For a multi-user session machine, there will be a bot launcher log per user.
节点管理器	捕获有关何时的信息 bot 是从 Control Room 和一个之间的通信细节 Bot Runner 和 Control Room.

日志文件配置

配置可以从连接到的设备收集的不同类型的日志文件 Control Room， 看 配置日志收集 on page 2486.

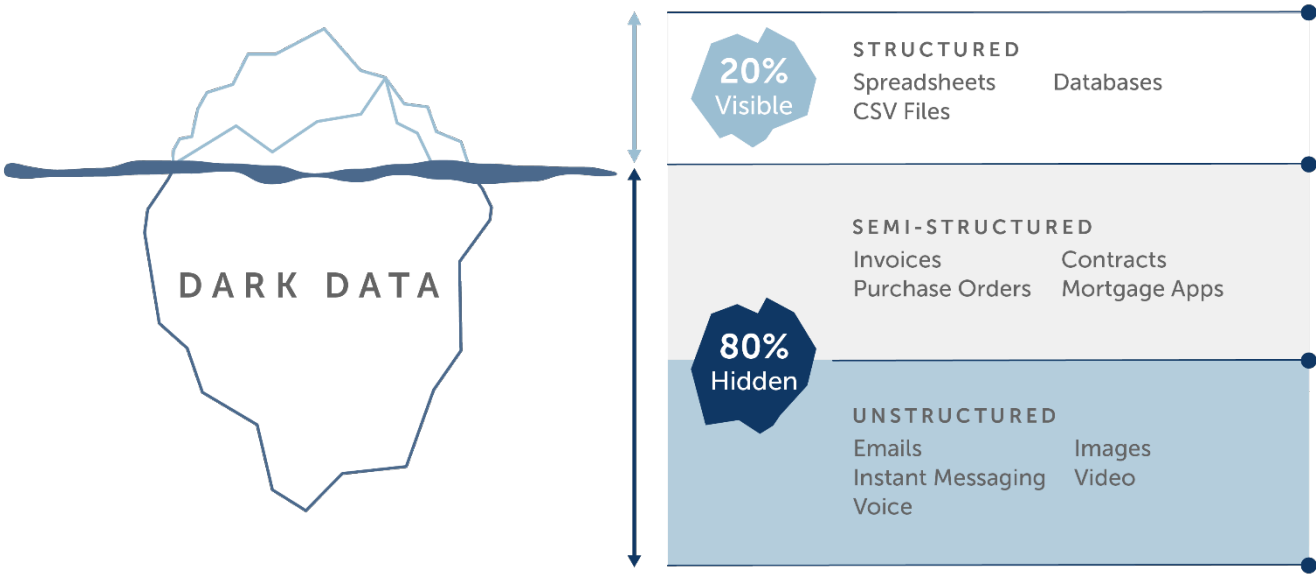
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

数字化

Automation Anywhere 提供多种基于Web的智能文档处理解决方案，从文档中提取半结构化数据并将其转换为结构化数据，可供机器人流程自动化（RPA）使用 bots 用于业务流程的自动化。

概述

通常，RPA bots 只能自动化那些涉及处理结构化数据的任务。因此，RPA 仍然无法访问约 80% 的企业数据 bots 作为“暗数据”。RPA 可以访问这些暗数据 bots 通过认知自动化，它结合了智能文档处理和 RPA 技术。通过认知自动化，从发票等文档中提取半结构化数据，并将其转换为结构化数据，因此 RPA bots 随后可以使用此结构化数据来自动化业务流程。



了解更多关于 Automation Anywhere 智能文档处理解决方案：

Document Automation

Document Automation 是新的 Cloud 原生智能文档处理解决方案，业务用户可以设置该解决方案，使用预训练模型和验证反馈来快速自动读取和处理文档。

Document Automation on page 2329

Automation 360 IQ Bot

在 Automation 360 IQ Bot, 用户配置模板并训练 bots 从各种文档中提取数据。Automation 360 IQ Bot 可用于本地和云安装，并为用户提供广泛的工具来自定义和优化文档处理，包括：

- Packages 创建按类别对文档进行分类的模型，并提高文档或图像的质量以更好地提取
- 用于从布局变化极小或没有变化的文档中提取数据的标准表单模型
- 支持光学字符识别 (OCR) 引擎以提高提取数据的准确性

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	Automation 360 IQ Bot on page 2256
IQ Bot 11.3.x	这个早期版本 IQ Bot 支持 Enterprise 11 顾客。它仅适用于本地安装。 *IQ Bot 11.3.x*
Community Edition	Community Edition 版本为用户提供了文档处理解决方案 Document Automation 和 Automation 360 IQ Bot 的有限功能。该版本免费提供给用户。 *Community Edition* on page 2252

Community Edition

Community Edition 版本为用户提供了文档处理解决方案 Document Automation 和 Automation 360 IQ Bot 的有限功能。该版本免费提供给用户。

用户不需要购买许可证，也没有时间限制。但是，存在如下功能限制：

- 每个用户最多可创建五个学习实例。
- 您不能删除学习实例。
- 在学习实例列表中，您只能查看和访问您创建的学习实例和数据。
- 你不能集成一个 Community Edition 的版本 Document Automation 与 Automation 360 IQ Bot 环境。
- Google Document AI 不支持标准表单。

开始使用 **Community Edition**

要开始使用 Community Edition：

1. 注册并登录 Community Edition：

   完成 开始使用 *Community Edition* on page 919 中的步骤 1 和步骤 2。
2. 安装 Bot Agent 并设置用户设备凭据。
   a. 导航到管理 > 设备，然后单击连接本地设备。按照向导中的步骤将 Control Room 连接到您的设备。
   b. 单击刷新以验证您的设备是否已连接。
   c. 单击您的用户名。导航到我的设置 > 设备 > 凭据。单击编辑以提供您的设备用户名和密码。
3. 导航到管理 > 学习实例并选择 IQ Bot 的一个版本开始创建学习实例：
   - 选项 1：单击创建学习实例选项。

     创建学习实例以从 Document Automation 中的发票提取数据：在 *Community Edition* 中创建学习实例 on page 2253
   - 选项 2：单击训练其他文档选项。

     创建学习实例，以使用 Automation 360 IQ Bot 从其他文档类型中提取数据：*IQ Bot Community Edition* 快速入门指南

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在 Community Edition 中创建学习实例

创建学习实例以开始处理文档。在 Community Edition 中，您可以使用 ABBYY OCR 提供程序从英文发票中提取数据。

1. 来自 Control Room 主页，导航到 管理 > 学习实例 > 创建学习实例。
2. 输入学习实例的名称和描述。

   Document Automation 不允许重复的学习实例名称，因此您提供的名称必须是唯一的。
3. 单击下一步。

我们建议您并排打开示例文档 Control Room 配置表单和表格字段时的窗口。

Note:

- 表单域是一种在文档中只出现一次的域。
- 表字段是一种在整个文档中重复出现的字段类型，通常以表的形式出现。

4. 配置用于提取的表单和表字段。

   Document Automation 提供一组标准的表单和表格字段，其中许多最初是不可见的。您可以按字段名称、字段标签或数据类型搜索字段。

   要查看完整的字段列表，请点击 显示未使用的字段。有关演示，请参见以下视频：

   单击一个字段以打开字段编辑器。您可以编辑字段的大多数属性。您不能编辑名称和默认别名。Document Automation 将默认别名（硬编码关键字）分配给标准字段以帮助提取。您不能修改或删除默认别名，但可以在 自定义别名 字段中添加别名。有关创建自定义别名的演示，请参见以下视频：

   Note: 自定义字段不可用于使用 Google Document AI 提供商。

   将鼠标悬停在字段右侧的菜单图标上以访问向上/向下箭头。使用箭头重新排列字段的顺序以进行更有效的手动验证。字段的顺序不影响提取。

   要了解有关其他字段属性的更多信息，请查看下一步中的表格。
5. 要添加字段，请单击 添加字段 并填写以下字段：

选项	描述
字段名称	输入以字母字符（AZ 或 az）开头的字段名称。 在标准字段中，字段名称是硬编码的，不能更改。
字段标签	输入一个用户友好的名称以帮助验证者。 例如，您可以将 组织税号 为本地化名称，例如 增值税号。 字段标签不影响提取。
置信度	设置阈值以减少潜在的误报。 在处理时， Document Automation 引擎为文档中的每个字段分配一个分数，以指示正确提取数据的确定性。如果文档包含分数低于置信度阈值的字段，则文档将被发送到验证队列。 如果您输入高置信度阈值，更多文档将被发送到验证队列。如果您输入较低的置信度阈值，将有更少的文档发送到验证队列。 支持从零到 100 的值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	描述
数据类型	从地址中选择 *, 文本、 数字和 日期。 如果字段中的数据与数据类型不匹配，则将文档发送到验证队列。 Document Automation 支持日期和数字格式变化。 * 如果您使用用户定义的文档类型配置学习实例，则表单字段包括地址数据类型，它提取地址的整个结构。
必填	选择以下选项之一： • 要求：字段不能为空。 • 可选：字段可以为空或文档中不存在。
默认别名	该字段无需任何操作。Document Automation 将默认别名（硬编码关键字）分配给标准字段以帮助提取。
自定义别名	额外的关键字来帮助 Document Automation 定位字段。例如，将特定于国家或地区的字段名称（例如 增值税号） 为 组织税号 自定义字段的别名。 **Note:** 自定义别名必须是唯一的。他们不能复制另一个字段的默认别名。例外：表单字段可以与表字段具有重复的自定义别名，反之亦然。
验证规则	根据数据类型，使用模式、公式、列表和语句（例如开头或结尾）创建规则。 公式验证 on page 2353 | 模式验证 on page 2356

6. 单击 创建。

将文档上传到学习实例，修复验证错误，并验证提取的数据：在 *Community Edition* 中处理文档 on page 2254

在 Community Edition 中处理文档

上传发票样本以训练学习实例，验证提取的数据并修复验证错误。

- 如果您尚未执行此操作，在 *Community Edition* 中创建学习实例 on page 2253
- 确保每个文件不超过 2 MB。
- 确保发票样本使用以下支持的文档类型：
  - PDF
  - JPG
  - JPEG
  - PNG
  - TIF
  - TIFF

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

将发票样本上传到学习实例，以测试学习实例的数据提取功能。如果文档需要手动验证，系统会将其发送到 Validator，您必须在其中手动输入正确的数据。

1. 将文档上传到学习实例：

   Note: Community Edition 一次最多可以处理五个文档。必须等待文档成功处理结束（并在必要时进行验证）才能上传其他文档。

   a) 单击处理文档。

   b) 在处理文档窗口中，单击浏览选择要上传的文件。

   c) 在将数据下载到字段中，输入将提取的数据输出到 CSV 文件所在的文件路径。

   d) 单击处理文档。
   这 Bot Runner 窗口出现。文档处理完成后，窗口消失。刷新 学习实例 表以查看更新后的指标。

如果验证文档链接旁边有一个值，则必须手动验证有错误的字段。否则，继续执行步骤 2b 以查看提取的数据。

2. 修复验证错误

   a) 单击 验证文档。
   这 AARI 任务管理器在新选项卡中打开，第一个失败的文档在队列中。有关 Validator 用户界面的介绍，请参阅 使用 *AARI* 任务管理器验证器 *Document Automation* on page 2365.

   b) 查看每个字段以验证数据类型和提取的值。
   Document Automation 支持以下数据类型：文本、数字、时间和复选框
   或者，您可以从右侧面板的下拉列表中选择 **Show fields that need validation**。

   Note: 当文档等待验证时，如果您编辑学习实例，请单击 重新处理 以重新尝试提取。
   重新处理文档不会影响上传的文档指标。

   c) 更新有错误的字段。
   单击字段或在要提取的值周围画一个框。
   为了 Automation Anywhere 预训练模型，您可以配置学习实例以提取字段中的特定值并忽略其他值。有关更多信息，请参阅 使用验证反馈提取表中的特定值 on page 2347。

   - 要跳过文档而不更正错误，请单击 “跳过” 继续验证队列中的下一个文档。
   - 要删除无法处理的文档，请点击 标记为无效。

   d) 进行必要的更正后，单击 提交 以便文档可以完成处理。
   出现队列中的下一个文档。更正所有文档后，系统会显示一条消息，说明没有更多任务可用。

   e) 关闭选项卡以返回到 “学习实例” 页面。

3. 验证输出结果：

   a) 打开文件在 `Success` 包含提取数据的文件夹并查看结果以确保它与您的用例匹配。

   b) Optional: 查看 学习实例 仪表板。
   仪表板显示上传的文档总数和等待验证的文档数。

恭喜！现在，您已经在 Document Automation 的 Community Edition 版本中成功处理第一批文档。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation 360 IQ Bot

自动化以文档为中心的业务流程，端到端，通过使用 IQ Bot, 一个基于网络的, Cloud- 原生智能文档处理解决方案，可以阅读和处理复杂的文档和电子邮件。该解决方案将 RPA 与 AI 技术相结合，对半结构化和非结构化数据进行提取和分类。

Automation 360 IQ Bot 是一个混合解决方案 On-Premises 和 Cloud 部署。

Note: 从 Build 4695 (A2019.13) 开始， Automation 360 IQ Bot 具有与 IQ Bot Version 11.3.4.2 和一些功能 Version 11.3.5.关于 Automation 360 IQ Bot 和相应 IQ Bot 11.x 版本之间的功能奇偶校验信息，请参阅 *Automation 360 IQ Bot* 功能比较表 on page 654。

概述

的技术 IQ Bot 和 RPA 一起构成了认知自动化。通过认知自动化， IQ Bot 提取半结构化和非结构化数据并将其转换为结构化数据，以及 RPA bots 随后使用此结构化数据来自动化业务流程。

IQ Bot 通过使用 学习实例。学习实例是一种结构，其中包含要从表格和表单中提取的文档类型、语言和字段等信息。学习实例还包括 bots 经过训练可以从文档中提取数据。

IQ Bot RPA也支持 bots 它们是为训练分类器、锐化文档分辨率和下载提取的数据等功能而构建的。

之后 bots 在一个学习实例中被训练和必要的 RPA bots 构建完成后，学习实例将设置为生产模式。在那之后， IQ Bot 可以自动开始处理文件，通过以下步骤：

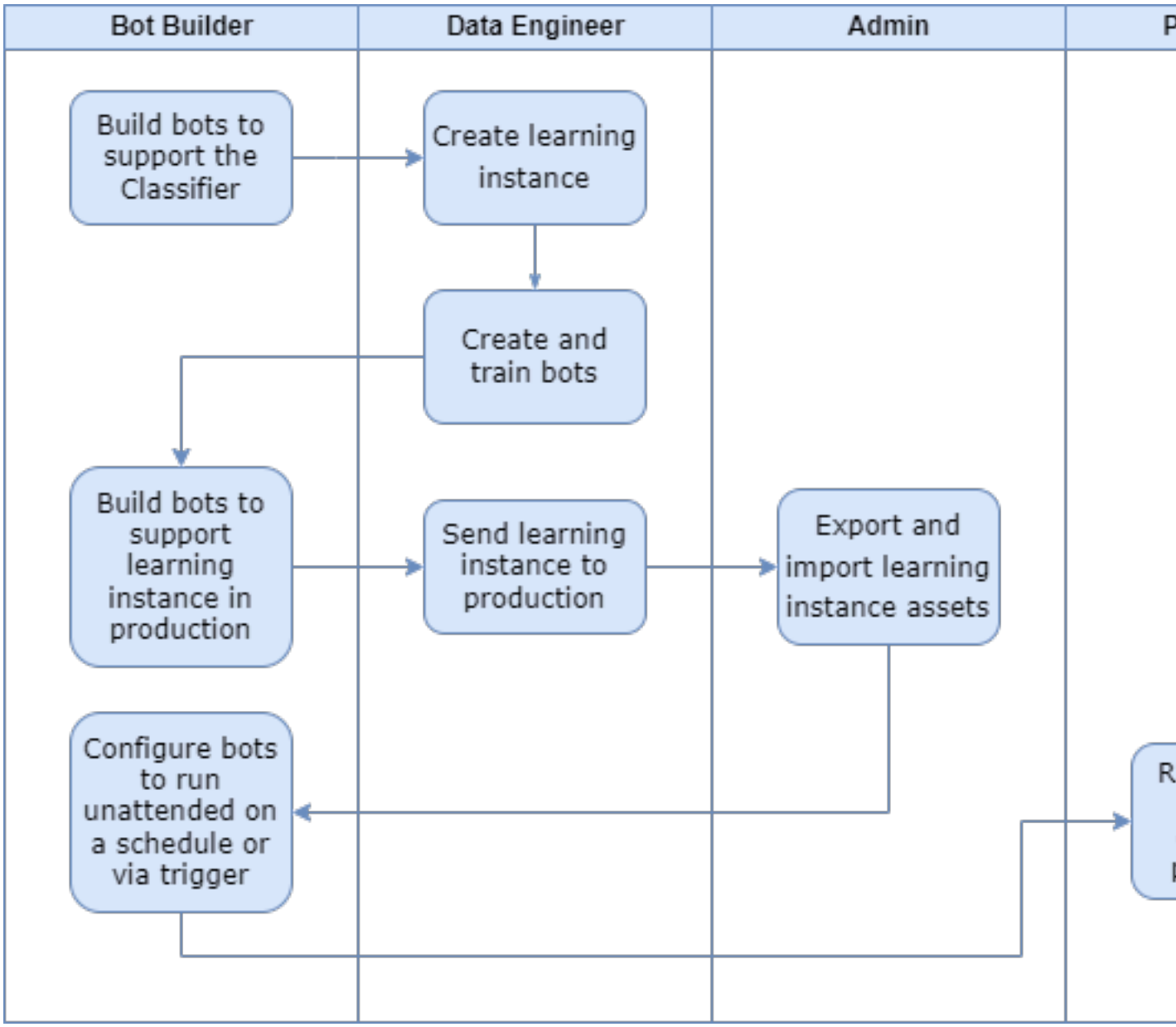
1. 从来源检索文档，例如传入电子邮件中的附件
2. 提高文档质量
3. 将文件分类成组
4. 提取数据
5. 下载提取的数据或先发送文档进行手动验证，然后下载数据

种类 **IQ Bot** 用户

在许多组织中，不同类型的用户在其产品领域内执行特定任务以创建、配置和发布学习实例和支持资产。要了解有关用户类型、所需许可证、角色和权限以及分配的产品领域的更多信息，请参阅 *IQ Bot* 用户角色 on page 2259.

下图演示了如何构建学习实例和支持资产的顺序，以及哪个用户执行哪个任务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



从学习实例开始

执行以下这些步骤来创建一个学习实例，训练 bots，并设置 bots 生产：

- 使用 *Automation 360 IQ Bot On-Premises* on page 2258
- 使用 *Automation 360 IQ Bot Cloud* on page 2259

构建机器人流程自动化 **bots** 为了 **IQ Bot**

以下链接指导您配置 RPA bots 支持 IQ Bot 功能。

- 使用 IQ Bot Classifier package 改进分类并防止将无效文档上传到学习实例。

  训练分类器 | 分类文件

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 使用 IQ Bot Pre-processor package 在处理前准备文件和提取数据。

  使用增强图像 *action* on page 1490 | 使用 *ConvertImageToPDF action* on page 1488
- 将学习实例发送到生产环境后，配置一个 bot 与 过程文件 action 来自 IQ Bot Extraction package: *IQ Bot Extraction package* on page 1492
- 下载提取的数据

资源

有关详细信息，请查看 IQ Bot Developer 学习路径中的课程：*IQ Bot Developer Training (A-People login required)*。

您还可以在以下课程中搜索 *Automation Anywhere University: RPA Training and Certification (A-People login required)*:

- 使用 *IQ Bot* 进行智能文档处理
- 释放智能机器人的潜力：开发由 *AI* 和机器学习 *(IQ Bot)* 驱动的认知机器人

Related concepts

安装和更新 Automation 360 IQ Bot on page 963
此主题集合将指导您完成安装或设置过程 Automation 360 IQ Bot On-Premises 和 Cloud.

支持的语言 Automation 360 IQ Bot on page 2263
支持多达 31 种语言 IQ Bot.您还可以访问多达 190 种语言 IQ Bot 通过使用 OCR 引擎。

IQ Bot 架构图

该图显示了不同的组件 IQ Bot 建筑学。

使用 IQ Bot， 成分， Designer 和 Validator 用于设计和验证 bots， 分别。在一个典型的场景中， IQ Bot 门户和 IQ Bot 平台通过网络防火墙和负载均衡器进行通信。

各种协议用于在不同组件之间进行通信。数据库服务器、文件存储服务器和服务器 IQ Bot 被使用。组织可以灵活地为数据库使用单独的服务器或使用 Control Room cluster数据库。防火墙位于外部组件、Web 浏览器和 Bot Runner和数据中心负载均衡器。Chrome 是受支持的浏览器。

使用 Automation 360 IQ Bot On-Premises

创建一个学习实例，训练 bots 从文档中提取数据，并将学习实例推送到生产环境。

安装 步骤 *IQ Bot*.

您必须被分配 IQ Bot 管理员或 IQ Bot 服务角色。

当您配置一个学习实例时，一个 Bot 构建器创建 RPA bots 支持学习实例功能。有关详细信息，请参阅 *IQ Bot* 过程概述。

1. 在 Automation 360 IQ Bot，点击 **LEARNING INSTANCES** 标签创建新的学习实例，上传样本文档进行训练，选择 OCR 文档处理引擎。

   创建学习实例 on page 2269

   选择一个 *OCR* 引擎 on page 2272

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 在中训练上传的示例文档 IQ Bot Designer.
   训练一个学习实例 on page 2279
3. 当你完成每个训练 bot，将其设置为生产模式。当所有的 bots 处于生产模式，将学习实例设置为生产模式，以便开始处理真实文档。
   从机器人页面执行的任务 on page 2282
   将学习实例设置为生产 on page 2304

使用 Automation 360 IQ Bot Cloud

创建一个学习实例，训练 bots 从文档中提取数据，并将学习实例推送到生产环境。

安装 步骤 *IQ Bot*.

您必须被分配 IQ Bot 管理员或 IQ Bot 服务角色。

当您配置一个学习实例时，一个 Bot 构建器创建 RPA bots 支持学习实例功能。有关详细信息，请参阅 *IQ Bot* 过程概述。

1. 在 Automation 360 IQ Bot，点击 **Learning Instance** 选项卡新建一个学习实例并上传示例文档进行训练。
   创建学习实例 on page 2269

   Note: 作为 Tegaki API OCR 需要一个单独的 On-Premises 设置不支持 Automation 360 IQ Bot Cloud，所有其他 OCR Tegaki API 以外的引擎 OCR 可用。

   - 您将始终拥有最新版本的 OCR 支持的引擎 Automation 360 IQ Bot Cloud，但无法选择特定的 OCR 版本。
   - 你不能配置 OCR 设置从 Control Room.从...开始 Automation 360 IQ Bot.19 版本，我们提供了一个内部 API，可用于配置 OCR 数据库中的设置。

2. 在中训练上传的示例文档 IQ Bot Designer.
   训练一个学习实例 on page 2279
3. 当你完成每个训练 bot，将其设置为生产模式。当所有的 bots 处于生产模式，将学习实例设置为生产模式，以便开始处理真实文档。
   从机器人页面执行的任务 on page 2282
   将学习实例设置为生产 on page 2304

IQ Bot 用户角色和角色

了解做出贡献的用户 IQ Bot 以及相关的角色和许可证。IQ Bot 用户和角色定义在 Control Room.

IQ Bot 用户角色

角色是指用户执行的任务类型以及用户与之交互的产品领域。要详细了解每个用户如何为 IQ Bot， 看 *IQ Bot* 过程概述。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

用户类型	描述	角色、权限和许可证	进入产品领域	相关链接
机器人建造者	建立机器人流程自动化 bots 支持 IQ Bot 训练分类器和预处理文档等功能	Bot 开发者角色 + Bot 创建者许可证	Automation 360	构建机器人流程自动化 *bots* 为了 *IQ Bot* on page 2257
数据工程师	创建学习实例，训练 bots, 并发送 bots 生产	IQ Bot 管理员或 IQ Bot 服务角色	以下选项卡 Automation 360 IQ Bot • 仪表板 • 学习实例 • 机器人 • 域 • 管理（仅限 **IQ Bot** 管理员）	使用 *Automation 360 IQ Bot On-Premises* on page 2258 使用 *Automation 360 IQ Bot Cloud* on page 2259
管理员	上传自定义域并在之间迁移学习实例 IQ Bot 环境	IQ Bot 具有迁移实用程序权限的管理员角色或自定义角色	以下选项卡 Automation 360 IQ Bot • 仪表板 • 学习实例 • 机器人 • 域 • 行政	中的自定义域 *IQ Bot* on page 2312 迁移学习实例 on page 1209
伪用户	运行 RPA bots 从文档中上传、预处理、分类和提取数据 IQ Bot	无人值守 Bot Runner license + 查看学习实例权限	Automation 360 和 IQ Bot	
验证程序	手动更正文档中的字段 IQ Bot 无法处理	验证者角色	只有被授予权限的学习实例	使用 *IQ Bot Validator* on page 2306

IQ Bot 个角色

角色决定领域 IQ Bot 您有权访问的内容。角色分配在 Control Room 并且有两种类型，预定义的系统角色和自定义角色。如果您的用户类型是管理员，您可以创建自定义角色。

- 系统角色：这些角色是内置的，并且具有一组无法自定义的预定义权限。
- 自定义角色：可以自定义和修改这些角色，以将细分权限授予 IQ Bot 用户。管理员可以配置具有组织范围权限的角色范围，以管理所有组织资源或更窄地限制为部门级资源。有关更多信息，请参阅 为 *IQ Bot* 定义自定义角色 on page 2261。

下表描述了适用于每个系统角色的权限和访问区域：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

系统角色	**IQ Bot** 权限	访问选项卡
AAE_IQ Bot Admin	访问所有 IQ Bot 特征并可以在环境之间迁移学习实例	• 仪表板 • 学习实例 • 机器人 • 域 • 管理迁移实用程序
AAE_IQ Bot Services	与学习实例相关的所有权限	• 仪表板 • 学习实例 • 机器人
AAE_IQ Bot Validator	可以启动 Validator 对于理所当然的学习实例	学习实例

Related concepts

为 IQ Bot 定义自定义角色 on page 2261
对于 IQ Bot 中的各种角色，您可以使用基于角色的访问控制 (RBAC) 通过定义细分权限来启用或限制用户对学习实例、相关特性和功能的访问。您还可以使用 RBAC 在 IQ Bot 中定义自定义角色。

Related tasks

创建一个用户 IQ Bot 具体作用 on page 2262
在中创建用户 Control Room 访问 IQ Bot.

Related reference

Automation 360 许可证 on page 909
所有许可证页面显示有关当前产品和设备许可证的详细信息。

为 IQ Bot 定义自定义角色

对于 IQ Bot 中的各种角色，您可以使用基于角色的访问控制 (RBAC) 通过定义细分权限来启用或限制用户对学习实例、相关特性和功能的访问。您还可以使用 RBAC 在 IQ Bot 中定义自定义角色。

IQ Bot 支持两种类型的角色定义：

- Control Room 中的系统角色：这些角色是内置的，并且具有一组无法自定义的预定义权限。要了解更多详情，请参阅 *IQ Bot* 个角色 on page 2260。
- Control Room 中的自定义角色：可以自定义和修改这些角色，以将细分权限授予 IQ Bot 用户。如果您是管理员，通过创建自定义角色，您可以授予用户对特定学习实例的访问权限。

查看和管理角色的用户 ，则可以使用 Control Room 创建和分配自定义角色。

权限	描述
查看我的学习实例	允许用户访问自己的学习实例。
查看同一角色的学习实例	允许用户仅查看由同一角色创建的学习实例。 **Note:** 如果为多个用户分配了相同的角色，则所有这些用户都将有权访问相同的学习实例。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

权限	描述
查看所有学习实例	允许用户查看任何用户跨所有角色创建的所有学习实例。
编辑学习实例	允许用户编辑学习实例。
删除学习实例	允许用户删除学习实例。
将学习实例发送到实际正式环境	允许用户将学习实例从暂存移动到生产。
导入域	允许用户将域导入 IQ Bot。

牢记事项：

- 确保具有查看同一角色的学习实例的用户没有非 IQ Bot 角色。示例：当您创建一个学习实例时，您名下的所有角色都会分配给该学习实例。来自同一角色的 **View learning instance**相结合 ，那么所有具有 AA_Basic 角色的用户都可以访问 IQ Bot.因此，不得为创建学习实例的用户分配非 IQ Bot 角色。
- 必须为特定部门的学习实例的创建者分配至少两个角色：
  - 允许他们创建学习实例的角色
  - 具有查看同一角色的学习实例权限的部门特定角色
- 迁移新的学习实例时，不会迁移现有角色。在目标系统中分配角色后，无法更改。IQ Bot A360 不支持更改学习实例的角色分配。

Related tasks

创建角色 on page 2453
作为管理员，您可以为角色配置访问功能和执行创建、编辑或删除等操作的权限。 bot 在里面 Control Room，并将角色分配给用户。

创建一个用户 IQ Bot 具体作用 on page 2262
在中创建用户 Control Room 访问 IQ Bot.

创建一个用户 IQ Bot 具体作用

在中创建用户 Control Room 访问 IQ Bot.

创建管理员、服务和 Validator IQ Bot 具有 Microsoft Windows 凭据的用户在以下角色中使用 Control Room:

- **AAE_IQ Bot** 管理员
- **AAE_IQ Bot** 服务人员
- **AAE_IQ Bot** 验证者

Tip: 这 Active Directory 用户通过他们的身份验证 Active Directory 凭据，以及非Active Directory 用户使用存储在 Control Room 数据库。

用户在 Control Room 根据安装期间配置的用户类型创建。

Note: IQ Bot 支持50个并发用户。然而， Document Extraction 如果所有用户同时处于活动状态，则您无法并行运行文档提取。此外，如果并发用户数超过 50，系统性能可能会下降。

---

1. 登录到 Control Room 作为用户 **AAE_Admin** 角色。
2. 转到 管理员 > 用户。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 单击 创建用户 图标。

   创建 用户” 页面。

4. “创建用户”上输入所需信息 。

   Note:

   - First **name**、 **Last name**和 **Description** 字段是可选的。对于名字和姓氏，请使用数字、空格 ( )、句点 (.)、连字符 (-) 和下划线 (_)。
   - 对于非Active Directory 用户，提供每个字段的信息。

5. 要创建具有管理员角色的用户，请选择 **AAE_IQBotAdmin**。要创建具有服务角色的用户，请选择 **AAE_IQBotServices**，以创建 Validator 角色，选择 **AAE_IQBotValidator** 角色。

6. 从 将设备许可证 部分选择要分配给用户的许可证。

   如果某个角色没有可用的许可证插槽，则会显示一条警告消息。

7. 单击 保存 以创建用户。

要根据您组织的自动化要求将用户类型从开发切换到运行时，反之亦然，请从中的许可证管理部分更新许可证类型 Control Room.

之后 Validator 或创建服务用户时，会向该用户发送一封电子邮件。要求用户执行以下操作：

- 验证电子邮件 ID 并设置 Control Room 访问密码，如果 Control Room 被配置为非Active Directory 用户。
- 验证电子邮件 ID，如果 Control Room 被配置为 Active Directory 用户。

Related concepts

为 IQ Bot 定义自定义角色 on page 2261
对于 IQ Bot 中的各种角色，您可以使用基于角色的访问控制 (RBAC) 通过定义细分权限来启用或限制用户对学习实例、相关特性和功能的访问。您还可以使用 RBAC 在 IQ Bot 中定义自定义角色。

支持的语言 Automation 360 IQ Bot

支持多达 31 种语言 IQ Bot.您还可以访问多达 190 种语言 IQ Bot 通过使用 OCR 引擎。

当您查看语言列表时 IQ Bot，您将观察到以下情况：

- 某些语言作为变体被多次列出，例如，挪威语、挪威语 (Bokmal)、挪威语 (Nynorsk)。
- 在从右向左书写的语言中，目前仅支持阿拉伯语 IQ Bot.
- 对于不在 IQ Bot 默认界面：
  - 这些靠 ABBYY FineReader Engine 12.2 进行文本分割和OCR，然后 IQ Bot 用于分类、提取和自动校正。
  - 联系您的 认知服务 或 销售工程 代表以创建 IQ Bot 自定义域以访问这些语言。
  - 在 SQL 数据库和 `.json` 文件中， IQ Bot 要求 160 种其他语言的语言代码出现在 UI 中，并且文化代码允许数字和日期验证。

注:

- 为了 ABBYY FineReader Engine 和 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine, IQ Bot 使用它的文本分割 + OCR.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 为了 Microsoft Azure Computer Vision OCR engine, 用户可以从中选择任何语言 IQ Bot的下拉列表，但 API 旨在在处理过程中自动检测语言，并覆盖用户选择。

下表提供了支持的语言列表 IQ Bot 对于各种文档类型：

语言	单据类型，例如发票、合同、健康保险、采购订单等	文件类型 - 其他
英语	X	X
德语	X	X
法语	X	X
西班牙语	X	X
意大利语	X	X
南非荷兰语		X
阿拉伯语		X
保加利亚语		X
加泰罗尼亚语		X
简体中文		X
繁体中文		X
捷克		X
丹麦语		X
荷兰语		X
佛兰德语		X
希腊语		X
匈牙利语		X
印度尼西亚		X
日语		X
韩语		X
拉丁		X
马来语		X
挪威		X
波兰语		X
葡萄牙语		X
罗马尼亚语		X
俄罗斯		X
塞尔维亚语（拉丁语）		X
斯洛伐克语		X

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

语言	单据类型，例如发票、合同、健康保险、采购订单等	文件类型 - 其他
瑞典语		X
土耳其语		X

下表列出了支持的语言 IQ Bot 通过自定义域：

阿布哈兹	加利西亚语	马里	苏族 (达科他州)
阿迪格	干达	玛雅人	斯洛文尼亚语
阿居尔	德语	苗族	索马里
阿尔巴尼亚人	德语（新拼写）	米南加保	索布语
亚美尼亚语（东部）	德语（卢森堡）	俄语和英语	索托
亚美尼亚语（Grabar）	瓜拉尼语	莫霍克族	巽他
亚美尼亚语（西语）	哈尼语	蒙古人	斯瓦希里语
阿瓦尔	豪萨语	莫德文	斯威士语
艾马拉	夏威夷语	纳瓦特尔语	塔巴沙兰
巴什基尔	冰岛的	涅涅茨	他加禄语
巴斯克	我愿意	尼夫赫语	大溪地
白俄罗斯语	国际语	诺盖	塔吉克
本巴	爱尔兰人	NorwegianNynorsk 和 NorwegianBokmal	鞑靼语
黑脚	卡巴尔达语	挪威语（博克马尔语）	泰国
布列塔尼语	卡尔梅克	挪威语（尼诺斯克语）	景颇族
布哥图	卡拉恰伊-巴尔卡尔	尼亚加	汤加
缅甸语	卡拉卡尔帕克	西方的	茨瓦纳语
布里亚特语	卡苏	奥吉布韦	屯
查莫罗	卡瓦	古英语	土库曼人
车臣人	哈萨克语	古法语	土库曼语（拉丁语）
楚克恰	哈卡斯	老德国人	图瓦语
楚瓦什	汉特语	老意大利语	乌德穆尔特
科西嘉岛	基库尤	老斯拉夫语	维吾尔语（西里尔文）
克里米亚鞑靼人	柯尔克孜语	古西班牙语	维吾尔语（拉丁语）
克罗地亚语	金刚	奥塞梯语	乌克兰
乌鸦	韩语（韩语）	帕皮亚门托语	乌兹别克语（西里尔文）
达尔瓜	科里亚克语	托比辛	乌兹别克语（拉丁语）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

东根	克佩勒	葡萄牙语（巴西）	越南语
荷兰语（荷兰）	库米克	葡萄牙语（葡萄牙）	宿雾语
爱斯基摩语（西里尔字母）	叻	普罗旺斯	威尔士语
爱斯基摩人（拉丁语）	萨米语（拉普兰语）	盖丘亚语	沃洛夫语
世界语	拉脱维亚语	雷托浪漫主义	科萨语
爱沙尼亚语	拉脱维亚语（用哥特体书写的语言）	罗马尼亚语（摩尔达维亚）	雅库特
甚至	莱兹金	罗姆语	意第绪语
鄂温克人	立陶宛语	软安达	萨巴特克
法罗语	卢巴	润迪	祖鲁语
斐济语	马其顿语	俄语（旧拼写）	
芬兰	马尔加什	俄语（带重音符号的重音位置）	
弗里斯兰语	马林克	萨摩亚语	
弗留利安	马耳他语	塞尔库普	
苏格兰盖尔语	曼西	塞尔维亚语（西里尔文）	
加戈兹	毛利人	绍纳语	

下表为您提供了所有支持语言的链接 IQ Bot 支持的 OCR 引擎：

IQ Bot 支持的 **OCR** 引擎	支持的语言列表
ABBYY FineReader Engine	*ABBYY FineReader Engine OCR supported languages*
Microsoft Azure Computer Vision OCR engine	*https://docs.microsoft.com/en-us/azure/cognitive-services/computer-vision/language-support*
Google Vision API	*https://cloud.google.com/vision/docs/languages*
Tesseract4 OCR 4.0.0	*https://tesseract-ocr.github.io/tessdoc/Data-Files-in-different-versions.html*
Tegaki API	• 日语 • 韩语 • 日语 - 英语 • 韩语 - 英语

注：中支持的语言 IQ Bot 必须考虑与 OCR 支持的语言。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

提示：如果您无法在 IQ Bot 用户界面或如果 IQ Bot 无法从文档中提取多种语言的数据，排查问题：

Unable to extract data from Multiple languages in a document (A-People login required)

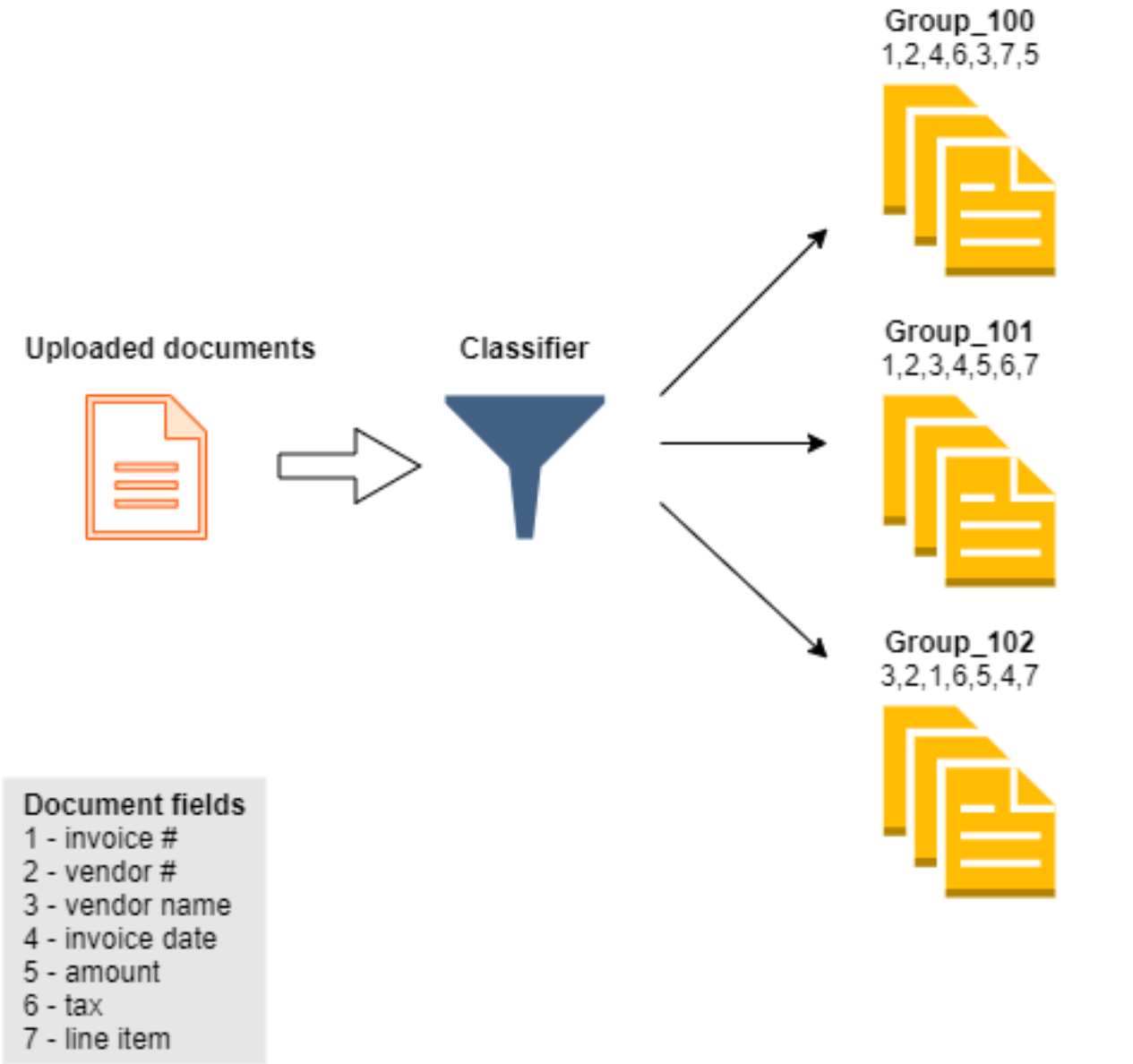
注：如果要将自定义语言添加到自定义域，则必须在所有安装中保留语言 ID IQ Bot 学习实例将被导出和导入。

关于分类器

了解文档的分类方式以及影响分类的因素。

在将文档上传到学习实例后，分类器根据布局将文档分类到文档组中，布局是字段在页面上显示的顺序。如果将文档上传到实际正式的学习实例，并且文档与任何文档组的布局都不匹配，则分类器会为该文档创建一个新组。

下图说明了上传的包含特定字段的发票如何根据字段在发票中的显示顺序分为三个组之一。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

或者，您可以手动定义一个文档组，以处理具有相同布局的所有文档。在这种情况下，IQ Bot 绕过分类器并将文档发送到您创建的与上传的文档具有相同布局的组。当 OCR 未能检测到文档中的一个或多个字段，导致分类器创建了多余的新文档组或将文档发送到错误的组时，此选项很有用。请参阅 创建一个新的文档组 on page 2269。

Note: 无法删除用户创建的文档组。

分类器由 RPA 支持 bots 和 IQ Bot Classifier package.它包含 actions 自动识别和分类不同的文件类型。请参阅 *IQ Bot Classifier package* on page 1480。

资源

观看以下视频，详细了解分类器的工作原理和使用方法：

使用现成可用或自定义域创建的学习实例

IQ Bot 将检查您选择的最少字段数以成功对文档进行分类。在所有其他情况下，文档将标记为未分类。

例如：

- 如果您在创建新学习实例时选择了一到四个字段，IQ Bot 则从为该特定学习实例存在的字段总数中检查至少四个字段。类似地，如果您在创建学习实例时选择了五个字段，则 IQ Bot 会检查至少五个字段。
- 如果您在创建学习实例时选择了学习实例中的六个或更多字段，则 IQ Bot 会检查至少六个字段。例如，如果您在发票域中选择了八个字段，则 IQ Bot 会检查总可用字段中的至少有六个字段。

使用其他域创建的学习实例

如果您在创建学习实例时使用了多个字段，则 IQ Bot 会检查至少一个字段并对文档进行分类。如果 IQ Bot 找不到任何字段，文档将标记为未分类。

影响分类的因素

因素	备注
页面布局	如果页面布局在文档内容位置方面与原始文档不同，则 IQ Bot 会将文档发送到不同的组。
标签方向	文档中的所有标签必须朝向相同的方向。如果有些标签是垂直的，有些是水平的，则文档将发送到不同的组。
标签位置	标签可以放置在页面上的任何位置。但是，从左到右、从上到下的标签顺序必须与培训文档中的相同。
匹配百分比	IQ Bot 对标签使用 70% 匹配。
创建学习实例后添加的字段	创建学习实例后添加的字段将被排除在分类进程之外。

Related tasks

限制文档组的创建 on page 2276

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

限制分类器在生产学习实例时可以创建的新文档组的数量。

创建一个新的文档组

手动定义用户创建的文档组以处理具有相同布局的文档。例如，来自特定供应商的发票。

- 如果您还没有这样做， 创建学习实例 on page 2269.创建学习实例后，您将被重定向到文档组页面，您可以在其中创建新的文档组。
- 识别组标签。documents\classify\train中文件夹的名称 ，具有相同布局的文档将发送到该目录中。您将在以下步骤中提供组标签。
- 识别具有相同布局的示例文档（最多 150 个）。创建群组后，您可以上传更多文档来训练群组。

1. 导航到学习实例详细信息页面并单击 创建组。
2. 在 组标签documents\classify\train 中已排序文档的文件夹名称 。
3. 单击 浏览 上传示例文档以定义布局。
4. 单击保存。

1. 配置将传入文档分类到正确组的机制：
   - 要使用分类器，请运行 bot 与 火车分类器 action 创建分类模型和子文件夹以将排序后的文档保存在 documents\classify\train 目录中。请参阅 使用训练分类器 *action* on page 1483。
   - 或者，创建 RPA bots 使用条件语句识别和排序传入的文档，例如字符串匹配文件名或发件人。请参阅中的字符串条件 *Loop package* on page 1517 或者 *If package* on page 1467.
2. 更新以下内容 actions:
   - 可选：更新 分类文档 action 使用 快速模式。请参阅第 6 步 使用分类文档 *action* on page 1483.
   - 更新 上传文件 action 提供组标签。请参阅第 4 步 上传文件 *action* on page 1501.
3. 上传更多文件来培训小组。完成培训后，将组设置为生产。
4. 将组设置为生产后：如果你有一个 bot 与 工艺文件 action，您必须更新 action 与组标签。参见第 7 步 使用 *IQ Bot* 处理文档 *action* on page 1499.

Note: 在生产过程中，您不得将学习实例或机器人从登台移动到生产，反之亦然。

创建学习实例

创建学习实例并上传示例文档进行训练。在此步骤中，您为单一文档类型（例如发票或采购订单）定义数据元素，以及要提取的字段。

确保样本文件满足以下要求：

- 每个文档都是一个单独的文件。例如，如果您已将电子邮件及其附件下载到单个 PDF 中，则必须将电子邮件正文与附件分开。请参阅 使用拆分文档 *action* on page 1573。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 这些文档采用以下受支持的文件类型之一：
  - PDF
  - JPG
  - JPEG
  - PNG
  - TIFF
- 使用分辨率值至少为每英寸 300 点 (dpi) 的文档。
- 在暂存中，每个学习实例最多可以上传 150 个文件大小为 10 MB 的文档。
- 在生产环境中，每个文档最多可以上传 50 MB 的文件。但是，每个学习实例允许的最大文档数取决于许可证。
- pdfbox OCR 中每个文档的页数没有限制。
- 您可以在基于图像的 OCR 中为每个文档上传 60 页。
- 您最多可以上传 12 MB 的文件。您可以在创建学习实例后上传其他文档。
- 您上传的文档的文件名不应以特殊字符开头，例如连字符 (-)。

Note:

- 随着 Tesseract4 OCR，目前有一个已知的限制，将每个文档的页数限制在 60 页以下。
- Azure 机密计算使组织能够将加密数据上传到安全存储，例如虚拟机上的私人文件夹。如果您将此类安全文件夹中的文档上传到 IQ Bot，这些文件被移至 未分类 状态，因为此类文件不支持数据提取。

当您开始将一组文档插入到数字流程中时，您可能会混合使用多种文档类型、格式和方向。例如，发票具有一组一致的数据元素，而采购订单包含一组不同的数据元素。您必须使用以下步骤为每种文档类型创建不同的学习实例：

1. 导航到 **LEARNING INSTANCES** 并单击 **New instance** 选项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 在 创建新学习实例 屏幕中，输入以下信息：
   a) 实例名称：输入一个唯一的名称。
      IQ Bot**A360.21** 及以下 版本 不允许重复的学习实例名称。即使删除学习实例，名称也不能重复使用。从 **IQ Bot** 版本 **A360.22**，可以创建重复的学习实例名称，以及重用已删除的学习实例的名称。
   b) Optional: 描述：输入描述。
   c) 文件类型：从下拉列表中选择文档类型。
      创建学习实例时不要选择标准格式作为 文档类型根据您选择的选项，将出现一组预定义的域类型表单和表格字段。例如，当您选择 **Invoices**，将出现发票的常用表格和表格。

      Note: 如果要创建专门用于此学习实例的域，请选择 文档类型 > 其他 并输入域名。在接下来的步骤中，您将自定义域。

      有关创建自定义域的更多信息，请观看以下视频：

      如果你想创建一个域用于多个学习实例并且你有所需的访问权限，你可以使用 Automation Anywhere 支持创建自定义域。看 中的自定义域 *IQ Bot* on page 2312 了解更多信息。

      ---

   d) 文件的主要语言：使用下拉菜单为学习实例选择一种语言。
      支持的语言 *Automation 360 IQ Bot* on page 2263
      创建其他语言的自定义域并访问多达 190 种语言 IQ Bot 支持，联系 Automation Anywhere 支持。

      Important: 如果您无法在 IQ Bot 界面，解决问题：*Unable to extract data from Multiple languages in a document (A-People login required)*

      ---

   e) 上传您的文件：单击 浏览 选项以上传示例文档。

3. 选择或取消选择 通用表单字段 和 通用表格/重复部分字段 部分中的字段。
   表单字段在文档中出现一次，例如发票日期或编号。表字段是在整个文档中重复出现的字段，例如项目总计或数量。
   要查看所有可能的字段，请单击 附加表单字段 或 附加表格/重复部分字段。
4. Optional: 附加表单字段 或 附加表格/重复部分字段 部分中输入字段名称来添加附加字段 。
   添加字段（可选）中输入名称时，请遵循命名约定 ：
   - 字段名称只能以字母字符（AZ 和 az）开头。
   - 字段名称只能包含字母数字字符和空格。
   - 字段名称不能以空格结尾。
5. 光学字符识别：选择需要的 OCR 引擎。
   选择一个 *OCR* 引擎 on page 2272
6. Optional: 取消选中 我的 **PDF** 文档没有图像 复选框。要了解更多信息，请参阅 停用 *PDFBox* 选项 on page 2279
   选中此复选框时， IQ Bot 使用 PDFBox OCR 处理 PDF 文档；非 PDF 文档由您在上一步中选择的 OCR 处理。
7. 复选框自动检测：选中 检测复选框 复选框以启用此功能。
   选择此选项允许 IQ Bot 自动检测文档中的复选框。但是，它可能会增加文档的处理时间。
8. 单击 “创建实例并分析” 选项以创建学习实例。
   系统根据字段标识对培训文档进行分析和分类，并在 学习实例摘要选项 卡。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

创建新的学习实例时，将对您上传的示例文档进行分析，并根据文档特征进行分组。要了解更多详情，请参阅 关于分类器 on page 2267。

分类器完成对文档的排序后，您将被重定向到 Designer，您将在其中训练机器人从每个示例文档中提取数据。训练一个学习实例 on page 2279。

Related tasks

选择一个 OCR 引擎 on page 2272
您可以选择一个 OCR 根据您的文档类型满足您的数据提取要求的引擎。重启 IQ Bot 服务对于实施引擎更改不是必需的。

Related reference

为标准表格创建学习实例 on page 2324
学习实例用于 IQ Bot 从标准表格中提取、训练、验证内容。使用以下说明创建用于处理标准表格的学习实例 IQ Bot

选择一个 OCR 引擎

您可以选择一个 OCR 根据您的文档类型满足您的数据提取要求的引擎。重启 IQ Bot 服务对于实施引擎更改不是必需的。

在安装 IQ Bot 期间，系统会将 Tesseract Optical Character Reader 的最新版本设置为默认 OCR 引擎。这也是产品的默认设置。但是，您可以手动设置 OCR 引擎在 `Settings.txt` 文件中，成为默认引擎。类似于之前的版本 IQ Bot，您可以继续手动更新 `Settings.txt` 文件 OCR 您要设置为默认值的引擎名称。

创建学习实例时，您可以选择一个 OCR 从 光学字符识别 下拉菜单中选择引擎。请参阅 创建学习实例 on page 2269

Note: 选择一个 OCR`Settings.txt` 中的设置 。

下表列出了各种 OCR 支持的引擎 IQ Bot 以及相应的选项：

Table 4: OCR 引擎列表及其规格

预选赛	**OCR** 版本	支持安装	手写的	支持的语言	文档质量	文档类型
Tesseract OCR	4	Cloud 和 On-Premises	不适用	英语 德语 西班牙语 意大利语 法语	无噪音 没有深色背景 没有邮票/水印 200+ dpi	发票、采购订单等 半结构化格式

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

预选赛	**OCR** 版本	支持安装	手写的	支持的语言	文档质量	文档类型
ABBYY FineReader Engine	12.3 或 12.4	Cloud 和 On-Premises	不适用	英语 全拉丁文+ 中国人 日语 韩语	噪音小 带有白色字体的深色背景 有邮票/水印 96+ dpi	发票、采购订单等 半结构化格式 抵押贷款表格、税务表格 非结构化格式
Microsoft Azure Computer Vision OCR engine	2.0 或 3.2	Cloud 和 On-Premises	仅限英语	英语 全拉丁文+ 中国人 日语 韩语	噪音小 深色背景 有邮票/水印 96+ dpi	发票、采购订单等 半结构化格式 护照、驾照等 KYC 文档
Google Vision API	版本会自动更新以匹配当前版本	Cloud 和 On-Premises	不适用	英语 全拉丁文+ 亚洲人	噪音小 深色背景 有邮票/水印 96+ dpi	发票、采购订单等 半结构化格式 抵押贷款表格、税务表格 非结构化格式
Tegaki API	请咨询您的 Cogent Labs 销售代表	On-Premises 仅有的	日语和韩语	日语和韩语	无噪音 没有深色背景 没有邮票/水印 200+ dpi	发票、采购订单等 半结构化格式

1. 在 创建新的学习实例 页面上，选择文档的域和语言。
   在 我的学习实例 列表页面中，一个新的 **OCR** 引擎 列可用，显示 OCR 用于创建每个学习实例的引擎。在决定文档处理时，此信息对用户很有用。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 当您选择域时，将显示要提取的字段和 高级 设置
   每个域都有一个预定义的主要支持语言列表。文档的主要 语言下拉列表中获得 。

   Note: 如果您从 文档的主要语言 下拉列表中选择一种语言，然后选择不支持该语言的引擎，系统将在光学字符识别 下拉列表中显示一条错误消息。

3. 单击 高级设置 > 光学字符识别 显示 OCR 引擎选项下拉列表。
   如果 OCR 引擎选择无效， 创建实例和分析 选项未启用。

   Note: IQ Bot 自动安装所有 OCR 安装过程中的引擎，除了 ABBYY FineReader Engine.

   Important: 您只能配置选定的 OCR 发动 Automation 360 IQ Bot On-Premises.OCR 中的设置 Automation 360 IQ Bot Cloud 无法编辑，因为它们不可访问，除了 ABBYY FineReader Engine.您可以编辑配置设置 ABBYY FineReader Engine 使用 `appConfigurations` REST API。

   您可以从以下选项中进行选择：

选项	描述
Tesseract OCR 4	这是默认引擎，除非在 `Settings.txt` 文件中进行了更改。
ABBYY FineReader Engine	验证是否 ABBYY FineReader Engine 已安装并可在您的计算机上使用，请检查 `Settings.txt` 文件， OCR SDK 文件的插件文件夹，以及 光学字符识别 下拉列表。 **Note:** 还支持 IQ Bot [Local Device] package 和 IQ Bot Extraction package. 使用 *ABBYY FineReader Engine OCR 发动 IQ Bot* on page 995
Microsoft Azure Computer Vision OCR engine	IQ Bot 支持此支持的所有语言 OCR 引擎。 使用 *Microsoft Azure Computer Vision OCR engine* on page 992
Google Vision API	IQ Bot 支持 Google Vision API 作为 OCR 引擎并支持该引擎支持的所有语言。 使用 *Google Vision API OCR引擎* on page 997
Tegaki API	IQ Bot 支持他的 OCR 引擎提取特定于日语和韩语文档的数据。您需要下载并使用您的私人许可证才能使用 Tegaki API. **Note:** Tegaki API OCR 不支持引擎 Automation 360 IQ Bot Cloud. 使用 *Tegaki API OCR 引擎* on page 1000

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	描述
我的 **PDF** 文档不含图像	您上传的所有 PDF 文档都使用 PDFBox 进行处理 OCR 默认情况下，无论 OCR 您指定或选择的引擎。 如果您要上传非 PDF 文档或包含图像的 PDF 文档，请清除 我的 **PDF** 文档没有图像 复选框以确保 OCR 您指定或选择的引擎用于处理文档。 文档 没有图像 复选框。要禁用此功能，请参阅 停用 *PDFBox* 选项 on page 2279.

Tip: 如果 IQ Bot 无法从低质量或手写文档中提取数据，解决问题：

IQ Bot unable to extract data from low quality and Handwritten documents (A-People login required)

Note: 使用以下文件更改 OCR 设置：

- `AbbyyImagePreProcessingSettings.json`
- `LangugeCodeToAbbyyLanguageCode.json`
- `TegakiOCREngineSettings.json`
- `Azure3OCREngineSettings.json`
- `GoogleOCREngineSettings.json`
- `AzureOCREngineSettings.json`

How to change OCR Settings in IQ Bot (A-People login required)

编辑学习实例

编辑学习实例以更改其名称、描述、添加其他培训文档或包含其他字段以供提取。

您只能在 Staging 上编辑学习实例。因此，请确保将生产环境中的任何学习实例移动到暂存以对其进行编辑。

1. 在 “学习实例” 页面上，单击一个学习实例。
2. 单击 编辑 图标以编辑学习实例。
3. Optional: 更新描述字段。
4. Optional: 更改或更新学习实例名称。

   当您更改学习实例的名称时，会发生以下变化：

   - 在配置的输出目录中创建一个具有新学习实例名称的单独文件夹，用于存储已处理文档的 .csv 文件。

     在更改学习实例名称之前 包含`.csv`先前文件夹 在输出文件夹中保持原样。
   - 导入`.iqba`后在源环境中更新 。
   - 为此活动在审计日志中创建了一个条目。
5. Optional: 单击 浏览 以选择其他培训文档。

   您上传的文档的文件名不应以特殊字符开头，例如连字符 (-)。
6. Optional: 选择其他字段和表列以添加到学习实例以进行数据提取。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 使用 新组创建设置 字段来限制新组的创建或设置组数的阈值。

   Note: New **groups creation** 设置 字段仅适用于 Production 中的文档。但是，此字段选项不适用于 IQ Bot [Local Device] 和 IQ Bot Extractionpackages.

   有关更多信息，请参阅 限制文档组的创建 on page 2276。
8. Optional: 使用 默认验证组 选项为文档验证选择默认组。

   所有新文档都使用默认组中定义的自定义逻辑和验证。当文档不属于任何现有组时，将应用来自此默认组的验证规则。如果您删除选定的默认组，则验证规则不会应用于任何本应使用该组的新文档。

   Note: 如果选择默认组，则只能将其更改为其他组。但是，您不能选择 **Select default validation**，这是默认设置。
9. 单击 保存 以查看确认消息。
10. 单击 是，继续进行字段添加 以上传、分析和分类已添加到学习实例的选定培训文档（如果有）。

    文档的分类不受新添加字段的影响。

所有附加字段在所有 bots 并在所选学习实例中显示为可选字段。这 bots 必须针对这些领域进行再培训。

请参阅 编辑学习实例时产生的错误 on page 2277。

限制文档组的创建

限制分类器在生产学习实例时可以创建的新文档组的数量。

您只能编辑暂存中的学习实例。如果学习实例正在生产中，您必须将其恢复到暂存状态。

在将文档上传到学习实例后，分类器根据布局将文档分类到文档组中，布局是字段在页面上显示的顺序。如果将文档上传到实际正式的学习实例，并且文档与任何文档组的布局都不匹配，则分类器会为该文档创建一个新组。

使用以下步骤来配置学习实例中文档组总数的限制，或者选择禁止分类器创建新文档组。

1. 导航到 **LEARNING INSTANCES**，选择一个学习实例，然后单击 **Edit**。
2. 从以下选项中进行选择：

选项	描述
选中 从不创建新组 复选框	无论文档上传的数量如何，都不会创建新组。上传的文件直接发送到 Validator. • 默认情况下取消选中此复选框。 • 选择此选项后， 创建新组的阈值 字段将被禁用。 • 您可以通过将新组上传到暂存中的学习实例来手动创建新组。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	描述
为创建新组 字段的 阈值设置一个值	当你设置一个阈值时， IQ Bot 在达到定义的值之前不会为上传的文档创建组。直到达到设定的阈值，所有文件都被发送到 Validator. • 默认情况下，所有新学习实例的值都设置为 10。 • 您最多可以设置 10 位数字的值。 • IQ Bot 不允许您输入非数字字符、零或浮点数。

3. 保存您的更新，这些更新随后会反映在 “摘要”选项 卡中。

   Summary选项 卡显示所有暂存和生产详细信息。信息会根据 新组创建设置 部分中应用的任何设置进行更新。

   New groups creation setting设置了最小阈值， IQ Bot 应用默认设置值 10，并且不为前 9 个上传的文档创建组。

4. 对于已有的学习实例，可以在 **Learning Instance**编辑 页面。从那时起，新的门槛适用于所有文件。

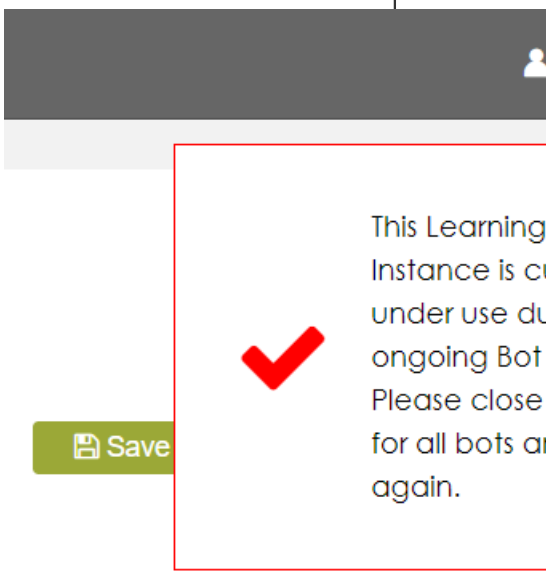
   所有现有的学习实例，即使在升级后，也将继续使用阈值 1。

   所有更改仅对编辑设置后上传的生产文档生效。如果您将设置更改为新阈值或从不使用现有学习实例创建新组，则将仅对在生产环境中上传的下一个文档执行此检查。

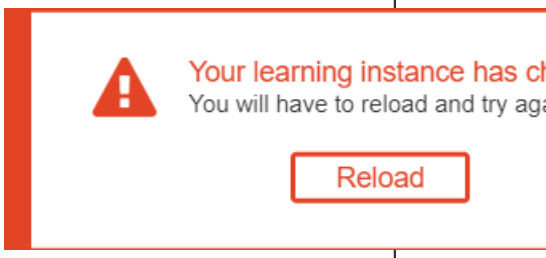
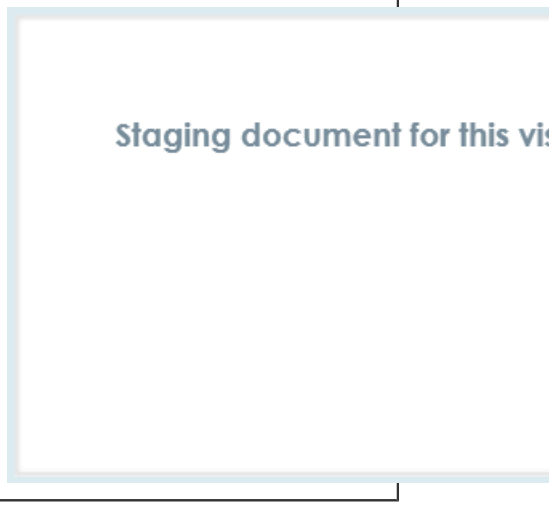
在生产环境中，所有不属于任何组且不满足最低阈值要求的分类文档都被发送到 Validator.您可以更新这些值并进行必要的更正。但是，所有字段都是可选的并且是文本数据类型。用户可以 保存当前文档 而不做任何更正，或者选择 标记为无效 选项。

编辑学习实例时产生的错误

本主题解释了编辑学习实例时生成的用例场景和错误消息。

案例	详细信息	消息
Bot 在培训中	学习实例正在使用中，因为正在进行 bot 训练和你编辑同一个实例 A) 用户 2 正在编辑同一个学习实例	

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

案例	详细信息	消息
情况1：同时编辑同一学习实例	案例 1 的示例： 用户 1 将文档上传到同一个学习实例。 用户 2 在编辑同一个学习实例时添加了一个字段。	
运行和编辑相同 bot	跑过 bot 然后编辑相同的 bot 使用相同的用户登录或两个不同的用户登录。	

删除学习实例

使用 学习实例查看详细信息 删除学习实例 。

您不能删除生产环境中的学习实例。要编辑学习实例，请执行以下操作：

1. 在 **Learning Instances** 页面上，单击学习实例或 **View Instance Details** 图标以显示 **Summary** 选项卡。
2. 在详细信息页面上， ：单击 编辑 图标。学习实例变得可供编辑。
3. 要删除学习实例，请单击 删除实例 按钮。出现一条确认消息。
4. 在字段中输入学习实例名称并删除学习实例。

Important:

除非您已经将学习实例导出为备份，否则删除学习实例后会出现以下情况：

- 它被永久删除并且无法恢复。
- 所有关联的 bots 被删除且无法重复使用。
- 您不能为学习实例重复使用已删除的名称来创建新名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

停用 PDFBox 选项

这 PDFBox 选项默认启用。在训练包含图像和文本的混合 PDF 文档时禁用该选项。

这 PDFBox 选项仅适用于完全数字化的文档。使用包含图像和文本的混合文档时，我们的建议是禁用 PDFBox 更好的文档分类选项。

Note: 这 PDFBox 默认情况下在系统中启用该选项。确保 PDFBox 仅当您计划处理数字文档时才保持启用状态，否则处理将失败。

如果 PDFBox 启用后，您可以处理以下 PDF 类型：

- 可以使用处理 矢量和混合PDFBox
- 光栅 PDF 可以首先使用 PDFBox，如果没有找到片段，则使用文档图像 OCR 再次处理 PDF

您可以通过两种方式禁用/启用 PDFBox 选项 IQ Bot:

- 在创建学习实例期间直接在 UI 中。在 “创建新的学习实例” 页面中，转到 “高级设置” > 光学字符识别 和禁用/启用 我的 **PDF** 文档没有图像 复选框。
- 在 `Setting.txt` 文件中描述如下：

1. 导航到 `C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot\Configurations`。
2. 打开 `Setting.txt` 文件，并更改 `PDFBoxOCREnabled=true` 到 `PDFBoxOCREnabled=false`
   这将关闭对上传文档的处理 PDFBox 对于新的学习实例（应用此更改后），不适用于现有的学习实例。IQ Bot 也会将您选择的 OCR 引擎用于 PDF 文档。

   Note: 什么时候 PDFBox 已禁用，请确保您的 PDF 文档少于 60 页。

   ---
3. 更新 `Setting.txt` 文件后，执行 `stoppedanduninstalled` 和 `installedandstartedstart` 的 IQ Bot 不需要服务。

训练一个学习实例

使用暂存环境训练学习实例并从示例文档中提取数据。查看每个字段以验证是否提取了正确的值，并在必要时映射正确的字段。

当您在创建学习实例时上传示例文档时，分类器会分析这些文档并将其分类到逻辑组中。系统创建一个 bot 对于每个文档组，您必须对其进行训练以从示例文档中的特定字段中提取数据。

以下步骤概述了培训过程：

第 **1** 步：打开 **Designer**	在 “我的学习实例” 页面中，打开一个学习实例并单击 “编辑机器人” 或 “创建机器人” 以开始训练学习实例。 有关组件的介绍，请参阅 简介 *Designer* on page 2281.
第 **2** 步：映射文档字段	在 字段 部分中，单击每个表单字段以验证是否提取了正确的值。如果值不正确或未找到该字段（由字段旁边的灰色复选图标指示），您必须重新映射该字段。 • 映射一个字段 on page 2284

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 删除映射中的 *Designer* on page 2290

第 **3** 步：映射复选框（如果适用）

如果您配置了学习实例并上传了包含复选框或选项按钮的示例文档，请参阅 从复选框或复选框组中提取数据 on page 2288

Note: 复选框和复选框组可以提取为表单或表格字段，具体取决于复选框是在文档中出现一次还是重复出现。

第 **4** 步：映射表字段

“列值”中标识了正确的列名 。如果 IQ Bot 未找到正确的列名，请使用与表单字段相同的方法重新映射列名。然后，配置表格设置。映射表 on page 2285

如果文档包含多个表，请定义附加表：

1. 将所有表字段添加到 学习实例的附加表/重复字段编辑学习实例 on page 2275。
2. 映射附加表字段。添加多个表 *Designer* on page 2287。

   要在不同表的字段之间建立关系，请参阅 在子表中定义一个或多个链接字段 on page 2288.

第 **5** 步：查看训练结果

单击 查看提取结果 以检查从文档组中提取的数据。预览提取的数据 on page 2289

如果没有提取所有字段，请尝试调整这些字段的映射区域的大小。

或者，训练 bot 通过使用不同的文件。更改组的培训文档 on page 2282

第 **6** 步：保存机器人

单击 保存并转到下一组 以训练 bot 对于下一个文档组。

出现一个菜单，其中包含 **Cancel**、 **Save**或 **Save and send to Production**。

Note: 我们建议您测试 bot （见下一步）在将其发送到生产之前。

您可以查看所有的状态 bots**BOTS** 中的所有学习实例中 。管理 *IQ* 机器人

第 **7** 步：测试 **bot** 提取能力

导航到 **BOTS** 选项卡并单击 **Test bot**。

这 bot 根据训练好的文档处理文档组中剩余的文档。看到 bot学习实例摘要 中的值 ，尤其是直通处理 (STP) 指标。查看学习实例详细信息 on page 2290

如果 STP 数较低，您可以重新训练 bot，例如通过调整映射区域的大小或训练 bot 在不同的文件上。更改组的培训文档 on page 2282

第 **8** 步：发送 **bot** 生产

当您对提取的准确性感到满意时 bot，切换到生产模式。然后，将学习实例切换到生产模式。一旦学习实例处于生产模式， IQ Bot 准备好开始实时处理文

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

档：将上传的文档分类到文档组中 bots 在生产中提取数据或发送文档进行手动验证。

在 **Learning Instance Details** 页面中，单击右上角的开关将学习实例移至生产模式。将学习实例设置为生产 on page 2304

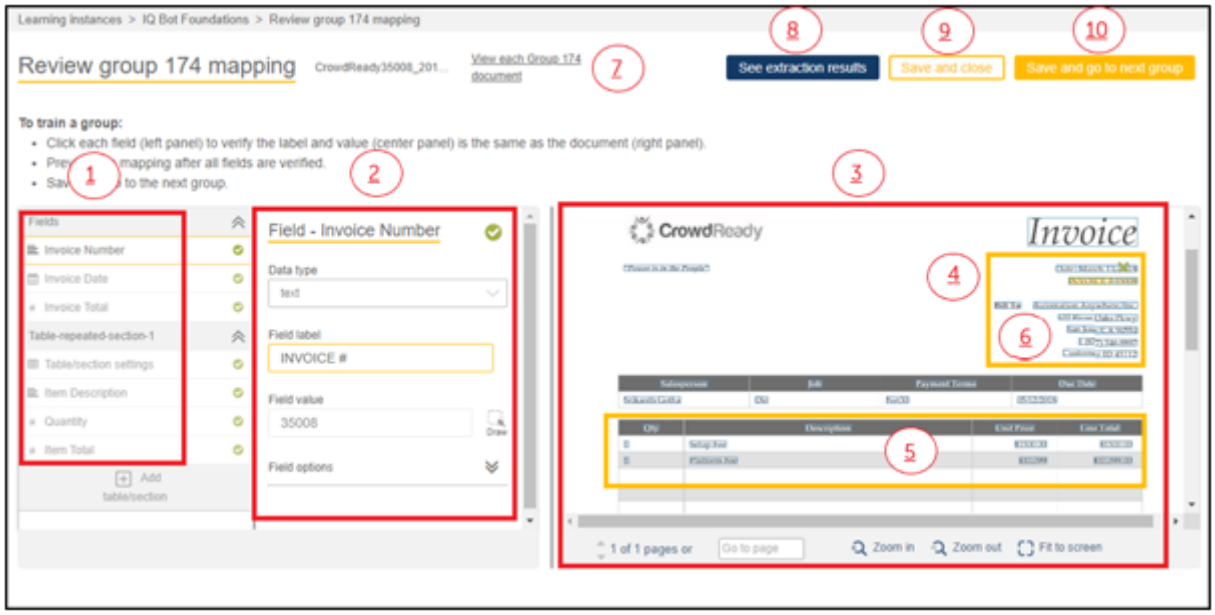
Note: 如果你想重新训练一个 bot，学习实例和 bot 必须处于暂存模式。

Related concepts

关于分类器 on page 2267
了解文档的分类方式以及影响分类的因素。

简介 Designer

这 Designer 是你训练的用户界面 bots 从上传的示例文档中提取数据。这 Designer 包含自动映射字段和表列，您可以在其中编辑现有映射或添加新字段和表。



突出显示的区域是：

1. 字段面板：在创建学习实例期间选择提取的字段列表。成功找到的字段用绿色复选标记表示。
2. 字段详细信息面板：字段面板中突出显示字段的详细信息，包括数据类型和提取的值。
3. 文档图像面板：使用图像视图控件渲染的文档图像
4. 表单字段：在文档中具有单个值的字段，例如发票编号或发票日期。
5. 表字段：具有在文档中多次出现的值的字段，例如项目描述或数量。
6. 蓝色框表示 IQ Bot 在其中找到可提取数据的系统识别区域 (SIR)。
7. 查看每个组 **(#)** 文档来更改培训文档 。
8. 查看提取来测试提取 。
9. 保存并关闭：保存更改并返回到学习实例详细信息页面。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

10. 保存并转到下一组：保存更改，允许将组设置为生产模式，并移动到下一个可用组。

Note: 如果您在一个组中有多个文件并且其中一个文档被删除，那么您将看到一条错误消息 无法加载文档并且您将无法在 Designer.当整个多页文档被删除或损坏时，您将无法在页面之间导航。如果单击下一页按钮，则会 显示加载文档

更改组的培训文档

在文档训练期间，查看一组中可用的独特文档布局，并选择与默认选择的文档不同的文档 IQ Bot Designer，这更能代表该组的文件。这有助于最大限度地提高直通式处理 (STP)。

按照以下步骤从文档组中选择不同的文档。

1. 用户 可以 在Designer 文档名称旁边的培训页面。
   如果组中只有一个文档，则查看每个组“x”文档按钮将被禁用 。
2. 单击 查看每个“**x**”组文档 按钮以显示上一个和下一个箭头，让您移动到另一个文档。您也可以取消任务。
   选择不同的文档作为组的训练文档将清除之前文档的所有映射。IQ Bot 显示一条警告消息，说明相同内容。
3. 选择一个新文档并单击 更改培训文档 按钮以查看一条确认消息：如果您更改该组的训练文档，则之前训练的文档中的任何映射都将丢失。 您要将 `<group name>` 的培训文档更改为 `<document name>` 吗？
4. 选择 否，取消 会将您带回到 Designer，同时确认消息 是，更改 加载并启动具有自动映射字段的新文档。
5. 单击 查看提取结果 以查看从新文档中提取的数据。

从机器人页面执行的任务

此页面列出了所有可用的 bots 用于学习实例，并使您能够执行诸如运行、更改状态或启动 IQ Bot Designer.

创建一个 bot 从文档中提取文本。定义文档中的字段标签和值，以便系统可以从中学习并自动处理文档组中的其他文档。

监控所有的进度和状态 bots 为学习实例创建并将状态从 Staging 设置为 Production 环境。

测试一个 bot 验证 bot 可以在训练的基础上达到要求的准确率。它还针对与该类别或组相关联的所有示例文档运行它，并对文档和字段准确性进行基准测试。测试一个 bot 仅在暂存环境中。

Note:

- 要查看更新后的文档和字段准确性，请刷新 机器人 页面并单击 bot 姓名。更新的文档和字段准确性显示在详细信息区域中。
- 您不能编辑 bot 另一个用户已经在编辑。

各种各样的 **bot** 状态

的状态 bot 取决于学习实例和机器人的状态。下表显示了学习实例状态之间的关系， bot 状态，和 bot 地位。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

学习实例状态	机器人状态	机器人状态
分期	分期	训练
分期	生产	准备好
生产	分期	训练
生产	生产	活动
创建时间	未创建	没有上市

删除一个 **bot**

以下是一些要点：

- 单击 “删除机器人” 按钮会显示一条消息，询问您是否要删除 Bot.选择是会在学习实例详细信息页面中显示一条成功消息。Summary 选项**Groups found** 和 **Bots createdStaging** 和 **Production** 结果部分中的更新信息 。
- 你可以删除一个 Bot 仅在暂存中。一旦删除， Bot 不显示在学习实例详情页或 Bot 列表页面。
  - 所有关联的暂存文档都将从系统中删除。
  - 所有相关的未处理的生产文档都被移动到 Validator 进行处理。

Note: 一个新的 Bot 当相同的文档再次上传到暂存或生产时创建。

- 从学习实例中重新上传已删除的文档时，系统会对文档进行分类并再次显示组， 每个组都有创建机器人单击 创建机器人 选项创建 Bot 您可以在 “创建机器人” 详细信息页面中看到它。
- 后台异常，如服务中断，系统不允许删除 **Bot**.相反，它会显示一条错误消息，指出发生了意外错误。

Related tasks

创建您的第一个bot on page 956
执行以下步骤，创建您的第一个 bot 来打印消息 `Go be great!` 的（Automation Anywhere 版 `Hello World!`）

使用 OCR 置信度提高输出质量

提高输出质量 IQ Bot 通过将其与预定义阈值进行比较，使用系统识别区域 (SIR) 和光学字符识别 (OCR) 置信度的平台。

基于置信度的验证对于文本类型字段和日期或数字字段很有用，因为它有助于路由具有争议值的文档，以供人们查看，尽管字段满足设置的验证标准。

启用基于 **OCR** 置信度的验证

Note: 此选项仅在您选择时适用 Tesseract OCR 创建学习实例时。

此功能默认禁用，要启用此功能，请打开 `<IQ Bot 安装文件夹>\Configurations\Settings.txt` 配置文件 ，并在 `ConfidenceThreshold`中设置所需的阈值 。对于本例，将字符级置信度阈值设置为 `99`，即 `ConfidenceThreshold=99`.禁用此功能时，默认值设置为 `0`，表示禁用该功能。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Note: 置信度阈值统一适用于所有学习实例。

OCR 基于置信度的验证如何工作

在文档中，如果字段的 SIR 字符级别置信度低于设置的置信度阈值，则该字段的验证失败，导致该文档失败。

Note: 如果字段值因验证规则（例如，无效的数字格式）而不是 OCR 置信度验证失败而失败，您会看到该工具提示，而不是低置信度的工具 提示。

在训练文档时，如果该字段不存在其他验证错误，则在预览期间针对该字段的基于置信度的验证失败会显示在橙色框中。其他验证错误优先于 OCR 字符级置信度验证。

Troubleshoot: 如果 OCR 引擎无法识别中文 PDF 文档的 SIR，请排查问题：

- *Data objects (SIRs) are not identified by OCR for Chinese PDF documents (A-People login required)*
- *How to convert PDF files to TIFF files (A-People login required)*

映射一个字段

在训练学习实例时，如果字段值提取不正确或未找到该字段，则必须重新映射该字段。

如果您还没有这样做，请先创建一个包含示例文档的学习实例。 创建学习实例 on page 2269

有关组件的介绍，请参阅 简介 *Designer* on page 2281.

这 Designer 图像显示面板包含围绕文本、日期或数字类型数据的蓝色框。这些蓝色框中的每一个都是一个系统识别区域（SIR），表明 IQ Bot 已将该区域识别为包含可提取数据。执行以下步骤来映射要教的字段 IQ Bot 从特定区域（例如，SIR 的右上角）的该字段（例如，发票编号）中提取数据。

Note: 这些步骤仅适用于文本、数字和日期数据类型。IQ Bot 还支持复选框。有关更多信息，请参阅 从复选框或复选框组中提取数据 on page 2288。

1. 数据类型中指定数据类型 。

   Note: 如果字段值包含字母和数字的混合，例如发票编号，请选择 文本 选项。

2. 在图像显示面板中，单击要从中提取数据的字段。

   IQ Bot 尝试在字段详细信息面板中识别并自动填充相应的字段值。

   Tip: 使用竖线符号 (|) 添加字段别名，表示可能出现在 SIR 中的替代文本。例如，如果收件人的信息位于标记为 `Sold to` 在一些文件和 `Ship to` 在其他文档中，输入 `Sold to | Ship to` 作为字段标签。

3. Optional: 拖动绿色框的角以调整映射区域的大小。

   或者，通过按住并拖动光标来绘制新的映射区域。

   当您调整任何值区域的大小或使用 select 创建您自己的值区域时，它的位置相对于字段标签是固定的。始终在该相关区域中搜索该字段的值。

   通过单击字段右上角的关闭按钮，重置用户在自动检测模式下定义的固定字段区域。

   有关其他信息，请参阅 *What are the different ways to map form fields in IQ Bot (A-People login required)*.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. Optional: 如果列值在培训文档中不始终可用，请展开 **Field options** 部分并选择 **Optional**。
5. Optional: 添加验证模式或自定义逻辑。
   设计器验证模式 on page 2291|添加自定义逻辑以改进生产中的自动提取 on page 2299

查看每个字段以验证是否提取了正确的值。然后，继续映射表字段。请参阅 映射表 on page 2285。

使用列表验证来提高文本字段的准确性

在映射文档类时定义任何字段或表列时设置验证有助于根据预定义参数验证字段或表列，以便在数据数字化过程中发现任何不匹配时收到警告。

在单独的行中输入每个文本值。

- 这 bot 根据此预定义列表验证字段/表列的提取值，并检查在 “ 查看提取结果” 阶段发现的任何不匹配。
- 除了验证之外，该过程还有助于自动更正提取的值。
- “查看提取结果”看到 。将光标移到错误上以了解错误类型。

如果列表验证值为 **Adam**，并且提取的值为 **Adem**；提取的值将自动更正为 **Adam**。在本例中，字符匹配率为 75%；匹配阈值至少为 66%。

使用验证模式/列表来标记提取数据中的差异

使用验证模式/列表来标记提取数据中的差异并防止不正确的数据通过。

当明确指定日期/数字格式模式时，会自动更正日期/数字。

请参阅以下示例：

表 **5:** 日期格式模式示例

不正确的 **OCR** 数据	模式	自动改正
15 10-2015	dd-mm-yyyy	15-10-2015

表 **6:** 数字格式模式示例

不正确的 **OCR** 数据	模式	自动改正
123 4567	9999999	1234567

映射表

IQ Bot 从表中提取值时使用列名作为参考点。作为训练学习实例的一部分 Designer，您必须映射列名并配置表设置。

创建一个学习实例并将所有表单字段映射到 Designer.映射一个字段 on page 2284

1. 跳过 表设置表字段 中的第一个表列 。
2. 在图像显示面板中单击要从中提取数据的列的名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

有两种映射列值的方法：

- 选项 **1**：对于包含在一页中的基本表，将列名称映射到 列值 字段。
- 选项 **2**：如果表格跨越多个页面，我们建议将 列值 字段映射到该列中具有最大高度和宽度的条目。

根据您选择的映射选项， IQ Bot 使用所选列的名称或所选表条目的值 自动填充 字段详细信息面板中的列值字段。 此外，文档中选定的 SIR 以黄色突出显示，以便于识别。

3. Optional: 拖动绿色框的角以调整映射区域的大小。

   或者，通过按住并拖动光标来绘制新的映射区域。

   当您调整任何值区域的大小或使用 select 创建您自己的值区域时，它的位置相对于字段标签是固定的。始终在该相关区域中搜索该字段的值。

   通过单击字段右上角的关闭按钮，重置用户在自动检测模式下定义的固定字段区域。

   Tip: 有关其他信息，请参阅 *How to map tables in IQ Bot (A-People login required)*

4. 展开 **Field options** 部分并选择 **Required** 或 **Optional**。如果列值在培训文档中不始终可用，请使用可选值。
5. Optional: 提供验证模式。

   设计器验证模式 on page 2291

配置 表格设置 部分。确保在填充此部分之前映射文档中的所有其他字段。

6. 表格/重复部分的最佳字段字段中的所选选项 。IQ Bot 自动检测最能定义表中行高的表字段。您可以从列表中选择不同的列。

   其他栏目参照本栏目提取。例如，如果 表/重复部分的最佳字段 有五行，则将从其他列中提取最多五行。

   Note: 确保此字段不包含多行或为空。

7. Optional: 为 表结束指示符 字段映射一个字段标签，以指定停止从该表中提取数据的位置。

   例如，一张发票可能包含表中的小计、销售税和总计，但由于每个文档在每个文档中只有一个值，因此不应将它们提取为表的一部分。

   提供出现在表末尾处的第一个字段的名称，例如， `Total` 或者 `Grand Total`.

   通过以下任一方式 为表格/部分结束指示符提供值 ：

   - 在图像显示面板中，选择一个 SIR 以填充该文本值作为 表格/部分 指示符的结尾。
   - 在中间面板的表格结束指示器/部分字段中键入一个值 。

   Tip: 使用竖线符号 (|) 添加字段别名，代表可能在 SIR 中的替代文本。例如， `Subtotal | Subtotal Amounts` 指小计或小计金额。

   有关如何在包含多个表的文档中映射一个表以进行提取的示例，请参阅 在包含许多表的页面中映射一个表 on page 2287.
8. 如果您为列值字段映射了一个表值（步骤 **2** 中的选项 2）：展开 **Advanced table options** 部分并选择 **Stop extraction at "end of table indicator"**。
9. Optional: 输入自定义逻辑。

   添加自定义逻辑以改进生产中的自动提取 on page 2299

单击 查看提取结果 以检查表数据的训练结果并根据需要重新映射字段。预览提取的数据 on page 2289

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在包含许多表的页面中映射一个表

此示例指导您使用 “提取表摘要行” 和 “表结束”指示符 字段在包含许多表的页面中提取一个表。

如果您还没有这样做，请创建一个学习实例并将所有表单域映射到 Designer.映射一个字段 on page 2284

在此示例中，文档中的一页包含多个表格，但目标是仅提取其中一个表格。用户在 Designer 训练一个 bot，至少有一个表具有与另一个表匹配的重复或相似区域。提取表摘要行 功能不会影响数据提取，无论用户是否指定 表结束指示符 值。

1. 创建两个具有相似或重复区域的表。例如，一张表包含 索赔总额 ，另一张表包含 与 行号 相关的 记录详细信息。
2. 行号相关的所有表列 。
3. 映射所有没有表标签但与 索赔总数。

   索赔总计 表有重复或类似的区域，如另一个与 行号。因此， 账单金额 列是两个表的重复区域。
4. 索赔总的一列映射 到 索赔总 标签，因为至少需要一个列标签才能提取表的数据。
5. 单击 “查看提取结果”索赔总 中具有重复或相似区域的重复行 。例如，当单页有多个索赔总计记录时。
6. 单击 “返回培训” 返回培训页面。
7. 导航到 索赔总数表 > 表设置高级表选项 下的 提取表摘要行复选框 。
8. 输入 表结束指示符 并单击 查看提取结果。
9. 索赔总额中看到 与 索赔总额 相关的 行 。
10. 单击 “导出为 **CSV**” 以打开文件。
11. 索赔总相关的表格 ，如预览中所示。
12. 接下来，设置学习实例，以及 bot 生产和上传一些相关的文件 bot.
    - 如果 bot 没有任何验证错误，用户可以 根据生产 CSV 文件中的映射 查看索赔总
    - 如果 bot 有一些验证错误，用户可以 根据映射中的映射 查看 索赔总Validator.

添加多个表 Designer

如果示例文档包含多个表格，您必须映射列并为每个表格配置表格设置。

创建一个学习实例并将所有字段映射到 Designer.映射一个字段 on page 2284

映射第一个表的列。 映射表 on page 2285

在表中添加多个表 Designer 提取它们的价值并验证它们。将一个或多个表字段从一个表移动到另一个表以训练提取。要添加表，请执行以下操作：

1. 在 表字段 面板中，单击 添加表。
2. **Available columns**中选择要添加的列 ，然后单击箭头以添加到新表列列表中。
3. 像对第一个表所做的那样映射列名称和值，然后配置 表设置 部分。

资源

单击 查看提取结果 以检查表数据的训练结果并在需要时重新映射字段。预览提取的数据 on page 2289

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在子表中定义一个或多个链接字段

在里面 Designer，在子表中定义一个或多个链接字段/部分，以灵活的方式链接父表和子表。

使用 子表 功能中的 链接字段 Designer 创建表链接，以及父表和子表之间的表链接层次结构。除了表格之间的轻松链接之外，这有助于有效地提取链接字段的数据。外键数据提取只允许以下关系：

- 将单个父行链接到单个子行（一对一链接）。
- 将单个父行链接到多个子行（一对多链接）。

注**:** IQ Bot 不支持链接复选框。

将此功能用于带有名称或 ID 列表以及每个名称或 ID 的特定信息的文档。例如，来自电力公司的包含客户列表及其账单/使用信息的文档。或包含显示考试成绩的学生姓名列表的文档。创建多个表格并链接公共字段，从而实现高效准确的数据提取。IQ Bot 支持最多 50 列和无限行的链接。但是，不支持从跨多个页面的行中提取数据。

- 单个父子表字段**/**部分链接：

  在 表**/**重复 部分 Designer, 从父表中选择一个或多个字段/部分以链接到子表。

  1. 单击 子表中的 表设置 ，然后单击 链接表字段 ，然后从表名下拉列表中选择父表。这将显示您可以选择链接到的父表中的可用列选项。
  2. 选择要链接的列，然后单击向下箭头将列链接到子表。
  3. 链接列显示 在子表表格设置 > 链接到（表名）。
  4. 预览提取的数据时（单击 查看提取结果），父表中的链接字段显示在子表的最左侧列中。

- 多层次表字段**/**部分链接：

  在层次结构中链接表 1、2 和 3 时，以表 1 是表 2 的父级，表 2 是表 3 的父级的方式进行链接。所有三个表都将被链接。子表 3 将显示表 2 和 1 中的链接字段。IQ Bot 支持一次最多链接六个表的层次结构。

  注**:** 对于表 3，您只能选择表 2 中不属于表 1 的字段。

  预览子表 3 的提取数据时（单击 查看提取结果），最左边的列显示表 1 中的链接字段。接下来的列显示表 2 中的链接字段。

  重要**:** 要成功链接，子表的级别必须与父表相同或更低。

从复选框或复选框组中提取数据

训练一个 bot 从单个复选框或一组复选框中提取数据。

复选框是一个用户界面对象，允许您进行二元选择 - 选择或不选择。IQ Bot 支持从标有勾号或叉号的复选框或标有圆点的单选按钮中提取数据。除了正方形复选框和圆形单选按钮之外，IQ Bot 还支持三角形和菱形轮廓。

什么时候 IQ Bot 处理带有复选框的文档时，它会提取是 （ 选中复选框）或 否 （未选中复选框）值。

您还可以将多个复选框组合成一个组，例如包含现金、信用卡和支票复选框的付款方式组。什么时候 IQ Bot 处理带有复选框组的文档，它在提取结果中包含组名称。

重复复选框或组

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

默认情况下， IQ Bot 将复选框值提取为表单字段。但是，如果复选框或组重复出现在上传的文档中，您可以手动选择 列 选项，以便 IQ Bot 将值提取为表字段。这使 IQ Bot 从后续事件中提取值。否则， IQ Bot 只会提取第一次出现的复选框值。

1. 从左侧面板中单击要映射的字段。
2. 在中央面板的 **Data type** 下拉字段中，选择 value as **check box** or **checkbox group**。
   - 要从单个复选框或复选框组中提取数据，请单击 字段标签 字段，然后单击右侧窗格中文档中的相应值。
   - 从重复复选框或复选框组中提取数据，单击 列名称 字段，然后单击右侧窗格中文档中的相应值。
3. 要提取复选框值，请在不包括该值的复选框周围画一个轮廓。
   - 对于单个复选框，使用 绘图 工具在复选框上绘制或选择自动映射的复选框段。
   - 对于复选框组，使用 绘图 工具绘制覆盖该组中所有复选框的区域。
4. 对于单个复选框或复选框组：字段值 字段中 验证提取的数据 Designer 或单击 查看提取结果 以查看提取的数据。

   对于重复复选框或复选框组：您只能通过点击 查看提取结果；提取的数据未显示在 Designer.
5. 可选： 要将单个复选框添加到复选框组，请从 复选框组 下拉菜单中选择所需的值。
6. 完成复选框配置后，单击 保存并关闭 或 保存并转到下一组。

预览提取的数据

单击 **See Extraction Results** 查看提取的准确性 bot.这是查看表数据提取结果的唯一方法，因为 Designer 在训练期间不显示提取的表数据。或者，单击 导出为 **CSV** 以查看 CSV 文件中的数据。

提取结果窗口显示以下信息：

- 成功映射字段和提取的值。
- 表格标题和每行的值。
- 提取错误，在红色框中突出显示。将鼠标悬停在错误上以了解更多信息，例如是否存在验证错误或 OCR 置信度不足。

Note: 显示提取结果所需的时间可能因您创建的 Python 逻辑的复杂性而异。

Important: 尽管验证模式标记了错误，但训练文档仍可以通过。有时我们想要一个验证模式来标记错误，这样它就不会在生产的后期阶段通过特定的文档；而是将它们输入手动验证队列。

关闭窗口返回到 Designer.

Important: 如果您上传 30 个文档并且所有文档都归为一组，那么您只能看到每个唯一布局的一个文档。

将数据导出到 **CSV** 文件

您可以将提取的数据导出到 CSV 文件以便于查看。当您点击 导出为 **CSV**，当前文档将下载到您的设备。**<** 和 **>**导航到它们 。

下载的 CSV 文件中的数据将准确显示 IQ Bot 从生产模式下的学习实例中成功处理的文档中下载数据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看学习实例详细信息

查看学习实例的各种详细信息，例如关联组、环境状态、暂存和生产结果、测试文档总数、修改日期等。

在 我的学习实例 页面上，选择一个学习实例并使用以下选项卡查看详细信息：

- 文档组- 包含学习实例的文档分类组列表。

  当您创建学习实例并上传文档进行训练时，文档会根据其内容自动归类到同一文档组中并进行相应的分类。这些被称为分类组。A bot 更有可能在具有相似内容的组中的文档中成功提取文本。
- 摘要- 包含有关学习实例的各种详细信息，例如登台和生产结果、所选学习实例所在的当前环境、关联组的总数和 bots， 等等。

Note: 系统不会自动刷新（auto-refresh） 我的学习实例 ，除非用户加载屏幕或点击 刷新 按钮，从而手动刷新页面上的数据。此功能有助于减少加载新数据或执行任何操作的响应时间 IQ Bot.

Related concepts

查看控制面板 on page 2310
控制面板以图形方式总结性能报告并提供文档处理信息。

删除映射中的 Designer

删除字段标签和字段值的映射，选择 映射标签或值旁边的**X**

以下用例说明了删除字段标签和值映射选项 Designer.

删除字段标签及其映射值：	在中间面板中选择一个字段标签，然后单击 文档视图中绑定框的**X**中间面板的标签和值也被删除。左侧和中间面板中的映射复选标记从绿色变为灰色，表示映射不完整。
删除字段值：	选中字段值， 在文档视图中点击映射框的**X**中间面板的值也被删除。左侧和中间面板中的复选标记从绿色变为灰色，表示映射不完整。
删除自动映射值字段：	**X**符号 不可见。 对于表单字段，当用户删除围绕字段值调整大小或手动映射的框时， IQ Bot 重新填充原始自动映射值。 对于表/部分字段，相同的行为不适用，因为用户可以选择映射表/部分字段名称而不是字段值，反之亦然。
删除带有或不带有自动映射值的字段标签/值：	选择具有或不具有自动映射值的字段标签/值。文档中显示的字段标签绑定框带有 **X** 删除符号，允许用户删除标签。
删除具有验证模式的字段标签映射：	尽管删除了字段标签，但分配给该字段的验证模式仍然存在。
当边界框达到空间限制时删除选项（'X'）：	如果文档视图中的标签/字段值边界框覆盖了更大的区域，延伸到文档视图的边缘或超出文档视图，则“X”删除符号会出现在框最近的角落。

注**:** 中间面板中的字段值框被禁用，用户无法手动输入文本。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设计器验证模式

IQ Bot Designer 允许您根据一组预定义参数验证字段和表列，以便在数据数字化过程中发现任何不匹配时收到警告。

验证字段或表

根据验证选项的以下预定义参数验证字段或表列：

- 开始于/结束于
- 模式
- 列表
- 公式

IQ Bot 根据相似的内容、结构和布局对文档进行分组，这很容易识别。用于培训的示例文档也是根据这些标准选择的。当您启动 Designer 训练你的学习实例， IQ Bot 从文档窗格中的每个分类组加载并显示示例文档。

Tip: 在里面 Designer 通过在文档训练期间定义任何字段和/或表列来设置验证参数。

开始于 和 结束于

虽然所有验证都可以在设计定义时设置，但您可以在训练期间设置 开始于**/**结束于 和 模式 验证。

要验证字段中的数据是以特定值开头还是以特定值结尾，请使用“ 开始于” 和 “结束于” 验证选项字段。在定义字段或表列的设计时，您可以指定数据是否是所选字段的一部分。

- 使用 Starts With 字段以特定值开始
- 使用 Ends with 字段以特定值结束

如果起始值为“IN”并且提取的值为“1N7646464”，则验证失败。如果 End With 值为 2017 且提取的日期值为 10-Aug-2017，则验证通过。

模式

模式有助于定义可接受的数据格式。

根据特定模式验证字段或表列中的数据。在设计视图中定义字段或列时，指定所选字段中的数据模式。

根据不同的可用模式为日期、数字或文本字段指定模式。有关常见示例，请参考下表：

文本

场地	图案	笔记	描述
电子邮件	^([a-z0-9_\.-]+)@([\da-z\.-]+)\.([a-z\.]{2,6})$	此正则表达式验证 john@ado.com 等电子邮件。	Email 字段支持正则表达式。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

场地	图案	笔记	描述
电话号码	^(\(?\+?[0-9]*\)?)?[0-9_\- \(\)]*$	此正则表达式验证电话号码，如 (+64) 38 3235393。	电话号码字段支持正则表达式。
网站	^([a-zA-Z0-9]+(\.[a-zA-Z0-9]+)+.*)$	此正则表达式验证 www.domain.com 等网站。	网站字段支持正则表达式。
数字字符串	^[0-9]{1,45}$	此正则表达式验证数字为 0 - 9 的字符串并将长度限制为 45。	数字字符串字段支持正则表达式。
字母数字	^[A-Za-z0-9_@./#&+-]*$	此正则表达式验证包含字母数字值（如 INV-001）的字符串。	字母数字字段支持正则表达式。

数字

场地	图案	笔记	描述
数字字符串	^[0-9]{1,45}$	此正则表达式验证数字为 0 - 9 的字符串并将长度限制为 45。	数字字符串字段支持正则表达式。

日期和数字字段的自动更正

这是内置功能之一 IQ Bot 用于日期和数字格式类型。它根据定义的模式执行自动验证和更正，即使扫描文档中的日期/数字不正确。

Note: 仅特殊图案支持自动校正。

下表说明了错误日期和数字的自动更正 IQ Bot.

	OCR 值不正确	图案	自动改正	描述
日期	12 ***F3B*** 2 0 1 5 15 10-2015	dd 嗯 yyyy dd-mm-yyyy	2015 年***2*** 月12 日 15-10-2015	在第一个例子中， IQ Bot 自动将不正确的 OCR“**F3B**”更正为“**FEB**”。 在第二个例子中，IQ Bot 自动将“15 10-2015”更正为“15-10-2015”。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

数字	123 4567 12.34,S67.12	9999999 99,99,999.00	1234567 1234567.12	在第一个示例中，“3”和“4”之间的额外空格在根据模式进行验证后被删除。 在第二个示例中，字母“S”被更正为“5”。

Note: 如果小数点和数字之间有空格，则左侧至少有一位数字且右侧有两位连续数字（例如 1.23）的英语数值会自动更正。例如，值 1 。23 或 1。23 或 1 .23 会自动更正为 1.23。

要使用此功能，请将模式（在验证选项中）添加到选定的日期和数字格式字段。

特殊号码图案

特殊模式由前缀、数字模式和后缀组成。each的使用说明如下：

- 前缀: 附加在数字模式之前的任何符号或文本字符串。
- 后缀：附加在数字模式之后的任何符号或文本字符串。
- 号码模式：数字模式有两部分：
  - 整数部分：

    它们由九 (9s) 表示。

    整数部分的 9 表示整数模式和分隔符，如逗号、空格等。
  - 小数部分

    它们由零表示。

    如果你需要两个小数，那么它将由两个零表示。

    指定小数部分是可选的。

    为验证数字数据而定义的数字格式。

    IQ Bot 支持前缀和后缀，使数据的处理和验证更加容易。在模式和数字字段中指定后缀和前缀是可选的。即使您没有指定后缀或前缀， IQ Bot 自动更正并包含数字字段所需的货币符号和计量单位作为前缀或后缀。如果您在模式和数值数据中指定货币符号和测量单位， IQ Bot 从数据中删除货币符号和计量单位。

    Note: IQ Bot 自动识别这些货币符号：$, ¥, £, #, €, Rs, USD, EUR, CAD, AUD, GBP, 和 INR.我们建议在数据中指定有效的货币符号。

IQ Bot 支持前缀和后缀，使数据的处理和验证更加容易。在模式和数字字段中指定后缀和前缀是可选的。即使您没有指定后缀或前缀， IQ Bot 自动更正并包含数字字段所需的货币符号和计量单位作为前缀或后缀。如果您在模式和数值数据中指定货币符号和测量单位， IQ Bot 从数据中删除货币符号和计量单位。

Note: IQ Bot 自动识别这些货币符号：$, ¥, £, #, €, Rs, USD, EUR, CAD, AUD, GBP, 和 INR.我们建议在数据中指定有效的货币符号。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

特殊数字模式示例

模式	示例
支持的模式	数字模式支持的格式： • 十进制（印度） • 十进制（美国、英国、澳大利亚和其他国家） • 号码（印度） • 号码（美国、英国、澳大利亚和其他国家） • 普通小数 • 普通号
9,999,999.00	2,597.23
9999999.00	7562597.23
9 999 999.00	2 597.23
9 999 999,00	7 562 597,23
9999999.00	2597.23
9999999.00	7562597.23
99,99,999.00	75,26,569.56
$ 9.999.999,00	$ 7.562.597,23
9 999 999.00 美元	7 562 597.23 美元
9 999 999,00 $	2 597,23 $
€ 9999999,00	€ 7562597,23
€9999999.00	€7562597.23
99,99,999.00 欧元	75,62,597.23€
EUR 9,999,999.00	EUR 7,562,597.23
9 999 999.00 欧元	7 562 597.23 欧元
9999999.00 EUR	62597.23 EUR
9,999,999.00	62.986.51
9、999、999。00	232、510。68

特殊日期图案

支持的日期分隔符包括 **/**（正斜杠）、 **-**（破折号）、空格、**.**（点）和 **,**（逗号）。

- **d** - 一个月中的数字日，从 1 到 31（例如 5、15 等）
- **dd** - 一个月中的数字日期，从 01 到 31（例如 05、15 等）
- **m** - 数字月份（例如 1 表示一月）
- **mm** - 数字月份（例如 01 表示一月）
- **mmm** - 月份的前 3 个字母（例如 NOV 代表十一月）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- **mmmm** - 月份的全称（例如 June）

特殊日期模式的例子

模式	示例
年月日	01-31-18
mmm-dd-yyyy	2018 年 1 月 31 日
mmmm dd, yyyy	2018-01-31
嗯 d，yyyy	2018-01-09
DM YY	9 5 15
DMMYY	9 11 15
嗯嗯嗯	15 年 3 月 7 日
D嗯嗯嗯	15 年 3 月 7 日
年月日	2018 年 5 月 5 日
日/月/年	2018-05-05
男/女/年	2015-09-05
日/月/年	2018 年 5 月 9 日
嗯 / DD / YY	三月 / 05 / 18
D-MMMM-YY	09-APRIL-18
MD-YY	5-5-18
月-日-年	11-5-18
MM-DD-YYYY	NOV-13-2018
日 - 月 - 年	13 - 5 - 2019
MMMM - DD - YY	十月 - 05 – 18
D.MMMM.YYYY	05.APRIL.2018
MMMM.DD.YYYY	APRIL.05.2018
D.米。YY	5.5.18
D.毫米 。YY	5.05.18
DD。嗯。YY	05.七月 。18
米。DD。年年年年	5.11.2018
嗯嗯。DD。YY	可能 。13。13
YYYY-MM-DD	2018-01-27
年/月/日	2017/07/27

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

列表

在设计视图中定义字段或表列时，您可以将列表指定为选定字段或表列的验证选项的一部分。在预览和测试运行期间，根据此预定义列表验证字段的提取值。

当字段或表格列的格式为“文本”时，您只能指定列表验证。如果查找为一个词返回多个值，则该值不会自动更正并且验证失败。

要指定列表验证，请执行以下操作：

1. 从 验证 下拉菜单 中选择列表作为验证类型 。
2. 键入预定义列表并单击 定义 以保存。
   列表中的每个值都应位于单独的行中。

   如果提取的值与预定义列表中的任何值都不匹配，则认为该字段验证失败。

公式

将公式指定为选定字段或表列的验证选项的一部分。使用基本的算术、比较、逻辑和函数运算。

Tip: 我们建议在验证字段和表格时使用函数运算符而不是数学运算符以获得更高的准确性。

制定表达式时，请记住以下几点：

- 所有函数名称必须大写。
- 所有公式必须导致正确或错误的验证。
- 在公式中使用时，字段名和列名区分大小写。如果字段在设计中定义为 数量 ，则在公式中使用 数量 或 数量 会导致公式无效。
- 对于变量声明或操作，请确保不要使用某些为表达式保留的关键字，包括 SUM、SUB、DIV、MUL、COLSUM、IF。

数学运算符

操作	描述	句法
+	添加	字段/Column_Name1 + Field/ Column_Name2
-	减法	字段/Column_Name1 - Field/ Column_Name2
*	乘法	字段/列名 1 * 字段/列名 2
/	分区	字段/Column_Name1 / 字段/ Column_Name2

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

比较运算符

操作	描述	句法
==	等于	[当前字段/列名称] == [由一个或多个字段/列名称或固定数值组成的表达式] 例如，AMOUNT == MUL(QUANTITY, UNIT_PRICE)
>=	大于或等于	[当前字段/列名称] >= [由一个或多个字段/列名称或固定数值组成的表达式] 例如，TOTAL_BILL_AMOUNT >= AMOUNT_PAID
<=	小于或等于	[当前字段/列名称] <= [由一个或多个字段/列名称或固定数值组成的表达式] 例如，AMOUNT_PAID <= TOTAL_BILL_AMOUNT
>	大于	[当前字段/列名称] > [由一个或多个字段/列名称或固定数值组成的表达式] 例如，BILL_AMOUNT > 0
<	小于	[当前字段/列名称] > [由一个或多个字段/列名称或固定数值组成的表达式] 例如，DISCOUNT_PERCENTAGE < 100
!=	不等于	[当前字段/列名称] != [由一个或多个字段/列名称或固定数值组成的表达式] 例如，DEBIT_AMOUNT != 0

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

逻辑运算符

操作	描述	句法
&&	和：如果所有条件都为真，则字段/列有效	<当前字段/列名称> <运算符 1> <表达式 1> && <当前字段/列名称> <运算符 2> <表达式 2> 例如，DISCOUNT_PERCENTAGE >= 0 && DISCOUNT_PERCENTAGE <=100
||	或者：如果任一给定条件为真，则字段/列有效	<当前字段/列名称> <运算符 1> <表达式 1> || <当前字段/列名称> <运算符 2> <表达式 2> 例如，DISCOUNT_PERCENTAGE >= 0 || DISCOUNT_PERCENTAGE == '净价'
!	不是：将真表达式转换为假，反之亦然	!<表达式> 例如!(AGE < 18) ==> AGE不小于18时有效

函数运算符

操作	描述	句法
总和	求和： 给出一个或多个字段/列/固定数值相加的结果	SUM(n1,n2,....,nN) 例如，SUM(SUB_TOTAL, SERVICE_TAX, EDUCATION_CESS) ==> 相当于 SUB_TOTAL 加上 SERVICE_TAX 加上 EDUCATION_CESS
低音炮	减法： 给出从第一个指定值中减去一个或多个字段/列/固定数字值的结果	SUB(n1,n2,....,nN) 例如，SUB(SUB_TOTAL, TOTAL_DISCOUNT, ADJUSTMENTS) ==> 相当于 SUB_TOTAL 减去 TOTAL_DISCOUNT 减去 ADJUSTMENTS

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述	句法
多联	乘法： 给出一个或多个字段/列/固定数值的乘法结果	MUL(n1,n2,....,nN) 例如，MUL(QTY_IN_BOX, UNIT_PRICE, SHIPPED_BOXES) ==> 相当于 QTY_IN_BOX 乘以 UNIT_PRICE 乘以 SHIPPED_BOXES
分区	除法： 给出从第一个指定值除以一个或多个字段/列/固定数字值的结果	DIV(n1,n2,....,nN) 例如，DIV(AMOUNT, SHIPPED_BOXES, UNIT_PRICE) ==> 相当于 AMOUNT 除以 SHIPPED_BOXES 除以 UNIT_PRICE
科苏姆	表中给定列的总和： 在为指定表的每一行评估给定表达式并将它们全部加在一起后给出结果	COLSUM("<table-name>", "<expression to evaluate for each row of specified table-name>") 例如，FINAL_TOTAL == COLSUM("LINE_ITEMS", "MUL(QTY, UNIT_PRICE)") 假设表 LINE_ITEMS 有 3 行，那么 FINAL_TOTAL 应该等于 MUL(QTY1, UNIT_PRICE1) + MUL(QTY2, UNIT_PRICE2) + MUL(QTY3, UNIT_PRICE3) 其中，QTY1 是第 1 行的 QTY 值，类似 UNIT_PRICE1 是第 2 行的 UNIT_PRICE 值，其他行以此类推。

添加自定义逻辑以改进生产中的自动提取

在逻辑中输入 IQ Bot Designer 改进文本提取和验证，并减少输入文档的数量 Validator 需要 RPA 后处理。

概述

为了 Automation 360 IQ Bot Cloud，有一个已识别的 Python 库和包列表，可以安全地用于自定义逻辑功能。仅使用这些包来确保您的云基础设施、文件系统、数据库和网络资源的安全：*List of Pandas Libraries which are supported and not supported on Automation 360 IQ Bot (A-People login required)*

请记住以下几点：

- 自定义逻辑在所有表和字段中按顺序执行。
- 应用自定义逻辑可能会增加每个文档的提取时间。
- Automation 360 IQ Bot 验证规则适用于自定义脚本处理的提取值。
- 自定义脚本仅适用于提取的数据，不会影响 OCR 提取质量。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 在生产环境中处理学习实例中的文档之前，始终测试您的 Python 脚本

自定义逻辑功能有助于在验证步骤之前清理提取的值，但不会替换当前使用 TaskBot.除了添加内联脚本之外，用户还可以集中使用 Python 脚本，将它们作为模块导入，并调用函数以减少字段或表级别的 Python 代码量。

Restriction: 如果 Python 代码中的字符数连同其他信息超过 32000，当此代码作为进程的 Windows 运行时参数发送到后端时，执行失败，并且不显示任何错误消息。

资源

要了解更多信息，请搜索 在 *IQ Bot* 课程中 使用自定义逻辑 *Automation Anywhere University: RPA Training and Certification (A-People login required)*.

后续步骤

使用脚本，在 IQ Bot Designer 添加 表单字段 和 表字段。

表单字段

添加脚本在 Designer 用于表单字段。

列表 验证 可以作为字段自定义逻辑的一部分直接在 Designer.

1. 在里面 IQ Bot Designer，左侧面板，突出显示您打算进一步改进其提取/验证的表单字段。
2. 在中间面板中，向下滚动到 字段选项 > 逻辑。
3. 在该 逻辑全屏 和 小屏 之间切换 以便于使用。
4. 添加代码修改IQ Bot的提取文本值。请参见下面的示例：

```
# variable that stores the value: field_value

# import the Python regular expression library, re
import re

# call the regular expression library's method, findall, to extract the
 date value only
field_value = re.findall(r'\d{2}-\d{2}-\d{4}', field_value)[0]
```

5. 选择 测试运行 以测试您的脚本并查看之前和之后的结果。

```
value_before: 2018/11/09 B210
value_after:  2018/11/09
```

表字段

添加脚本在 Designer 对于表字段。

1. 在 IQ Bot Designer，左侧面板，突出显示 您打算进一步改进其提取/验证的表的表/部分设置
2. 在中间面板中，向下滚动到 **Logic**。
3. 在 逻辑全屏 和 小屏 之间切换 以便于使用。
4. 添加代码以修改提取的表值，这些值作为 Python 字典存储在名为 *table_values*.请参见下面的示例。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

每行都有一个 Guid（全局唯一标识符），它允许 IQ Bot 自动跟踪添加和删除的行。如果添加一行，则无需输入 Guid。IQ Bot 会自动处理这个。

```
# variable that stores the value: table_values

# convert from dictionary to dataframe
df = pd.DataFrame.from_dict(table_values)

# print dataframe before update
print(df)

# Item_Description: drop rows with a missing value
df = df[(df["Item_Description"] != "")]

# Quantity: extract first part of the string, the numeric part only
df['Quantity'] = df['Quantity'].str.split(' ', 1).str[0].str.strip()

# print dataframe after update
print(df)

# convert back from dataframe to dict to override what IQ Bot stores
table_values = df.to_dict()
```

5. 选择 测试运行 以测试您的脚本并查看之前和之后的结果。

```
      Item_Description                                    Guid
 product_id     Quantity Item_Total
0         wafer, NO172  43ea78f4-7b9b-413a-83ce-89d671478d6c  2
 COMS5A-18090220     4.00 PCS   5,840.00
1  Visual Iaspection +  cc774f5f-2507-4a15-8e45-7b2abf84fabe
           1.00 EA      65.00
2                       6bddfed1-2359-4305-a0ac-a1769c113bfb   5% VAT :
 Total -  4.00PCS GR:   5,905.00
3                       2dc642a7-8e6e-4bc6-9672-85afff8c21db
 Total -         KGD:       0.00



      Item_Description                                    Guid
 product_id     Quantity Item_Total
0         wafer, NO172  43ea78f4-7b9b-413a-83ce-89d671478d6c  2
 COMS5A-18090220     4.00       5,840.00
1  Visual Iaspection +  cc774f5f-2507-4a15-8e45-7b2abf84fabe
           1.00          65.00
```

6. 如果您选择 查看提取结果 或保存 bot，您的脚本已保存。

用例和示例

这些是一些用例 Designer 脚本功能支持。

有关用户脚本和用例的示例，请参阅： *IQ Bot custom logic use cases and examples*

以下是一些用例：

- 查询提取的值与 ERP 系统中的数据库以验证值。
- 从“PO 0123456”中提取“0123456”。
- 删除包含“Page x of y”的表格行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 从一个表字段中提取货币（例如：项目总计）并保存在一个空表字段中。
- 从表字段中提取产品编号（例如：商品描述）。
- 从地址中提取邮政编码。
- 查询 REST 服务（例如：添加 NLP、从外部系统检索数据等）。
- 返回是否存在字段手写的布尔值是/否。

预装 Python 包裹

为了促进跨服务器的易用性和一致的行为， IQ Bot 自动安装 Python v3.11.0 和一些流行的 Python 包提到如下。

Table 7: 预装 **Python** 包裹

主包	版本	URL
差异库	内置 Python 与安装程序	*https://docs.python.org/3/library/text.html*
IO	内置 Python 与安装程序	*https://docs.python.org/3/library/io.html*
关于	内置 Python 与安装程序	*https://docs.python.org/3/library/text.html*
sqlite3	内置 Python 与安装程序	*https://docs.python.org/2/library/sqlite3.html*
字符串	内置 Python 与安装程序	*https://docs.python.org/3/library/text.html*
字符串准备	内置 Python 与安装程序	*https://docs.python.org/3/library/text.html*
系统	内置 Python 与安装程序	*https://docs.python.org/3/library/sys.html*
文本换行	内置 Python 与安装程序	*https://docs.python.org/3/library/text.html*
unicode数据	内置 Python 与安装程序	*https://docs.python.org/3/library/text.html*
日期时间	4.3	*https://pypi.org/project/DateTime/*
熊猫	0.24.2	*https://pypi.org/project/pandas/*
曲折	0.3.1	*https://github.com/jpvanhal/inflection*
日期实用程序	0.6.6	*https://pypi.org/project/dateutils/*
制表	0.8.3	*https://pypi.org/project/tabulate/*
麻木的	1.16.4	*https://pypi.org/project/numpy/*
JSON	2.0.9	*https://docs.python.org/3/library/json.html*
要求	2.22.0	*https://github.com/kennethreitz/requests*

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

主包	版本	URL
psycopg2	2.8.3	*https://pypi.org/project/psycopg2/*
pymongo	3.8.0	*https://pypi.org/project/pymongo/*
pyodbc	4.0.26	*https://github.com/mkleehammer/pyodbc*
opencv-python	4.1.0.25	*https://pypi.org/project/opencv-python/*
枕头	6.0.0	*https://github.com/python-pillow/Pillow*
cx_Oracle **Note:** 作为 Build 16685, 这个模块被 oracledb 取代了。请参阅 *从 cx_Oracle 8.3 升级到 python-oracledb*	7.1.3	*https://github.com/oracle/python-cx_Oracle*
甲骨文数据库	1.2.1	*https://github.com/oracle/python-oracledb*
Python 阿拉伯语整形器	2.0.15	*https://github.com/mpcabd/python-arabic-reshaper*

额外的 Python 包裹

为了进一步授权，您可以添加更多 Python 用于使用的库 IQ Bot.

1. 打开 命令提示符。
2. 在 命令提示符，将目录更改为 IQ Bot的 Python 字典。例如：`C:\Python354-x86-IQBot`。
3. 安装你的 Python 包在那里。例如： *pip install PyArabic*。
4. **IQ Bot Designer**中 逻辑，你可以导入并使用它 Python 包裹。
5. 如果第 4 步不起作用，则停止/卸载然后安装/启动服务。

使用磁性墨水字符识别提取数据

使用磁性墨水字符识别 (MICR) OCR 功能 ABBYY FineReader Engine 版本 12.2 支持从财务支票中提取 MICR 数据。

Note: 如果启用了 MICR，则无法处理非拉丁语言的文档 ABBYY FineReader Engine OCR 版本 12.3 和 12.4。

- 确保这件事 ABBYY FineReader Engine 安装在插件文件夹中：`\OCR 插件\ABBYY SDK\12\。. ..`
- 在 `C:\Program Files (x86)\Automation Anywhere IQ Bot（版本）\Configurations` 文件夹中，打开 `Settings.txt`*OCREngine=Tesseract4* 更改 为 *OCREngine=Abbyy*，然后保存文件。

Note: 不需要重新启动系统。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持 MICR 功能 ABBYY FineReader Engine 版本 12.2 .

1. 放 ABBYY FineReader Engine 在您的 `settings.txt` 文件中作为主要的 OCR 引擎。
2. 导航到 `IQ Bot\Configurations\AbbyyImagePreProcessingSettings.json` 文件。
3. 更新这些参数：
   - `TextTypes = 129`
   - `DetectTextTypesIndependently =true`

   系统中激活了 MICR 功能。

- **MICR** 和 **Pay to**等财务支票中提取 MICR 数据 。
- 扫描并上传支票至 IQ Bot 为了训练。在生产中，上传财务支票以提取准确的 MICR 数据。
- 在里面 Designer，映射财务检查中的 MICR 数据以进行提取。
- 在生产中，上传财务支票以提取准确的 MICR 数据。

将学习实例设置为生产

在 Staging 上训练学习实例以高精度从文档中提取数据后，您可以将学习实例移至 Production。这使您能够在生产文档上部署学习实例以进行实时数据提取。

使用 将实例设置为生产 按钮将学习实例移至生产。当您将学习实例移动到生产环境时，会出现一条确认消息。要确认，请单击 是，发送到生产。生产环境中的学习实例由其 名称旁边的生产

Tip: 您还可以使用 “我的学习实例” 页面将学习实例移至生产环境。

Note: 在生产过程中，您不得将学习实例或机器人从登台移动到生产，反之亦然。

管理学习实例

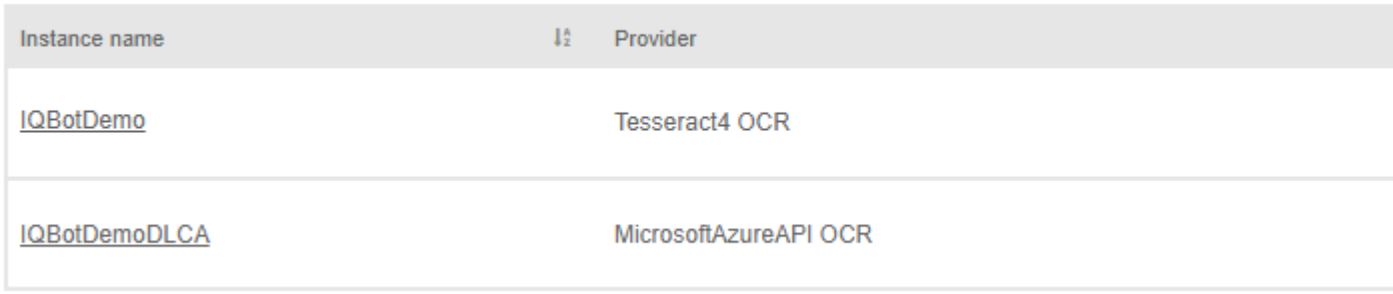
一个学习实例是一个 IQ Bot 描述单一文档类型中数据的结构，例如发票。它包含文档中使用的语言和要提取的字段等信息。

学习实例可以处于 登台 或 生产 模式。这些模式决定了学习实例是草稿还是实时版本。

分期	在staging模式下，可以创建和编辑学习实例，上传示例文档，训练 bots 从您上传的示例文档中提取数据。您可以测试和提高学习实例的准确性及其 bots 在将其部署到生产模式之前。 **Note:** 由于阶段模式下学习实例生成的数据基于示例文档，因此它与生产模式下学习实例相关的数据保持分离。例如，示例文档不计入您的组织购买的页面。有关更多信息，请参阅 查看控制面板 on page 2310。
生产	在生产模式下，学习实例可以自动处理真实的业务文档，提取数据，并将需要人工验证的文档发送到验证队列。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

要找出学习实例所处的模式，请导航至 “学习实例” 选项卡，其中 “我的学习实例” 页面显示环境中的学习实例。**Actions**中都有一个切换 ，指示它是处于暂存状态（切换到左侧且颜色为灰色）还是生产（切换到右侧且颜色为橙色）。



基于学习实例所处的模式，不同的用户类型有助于 IQ Bot.例如，在暂存模式下，数据工程师创建学习实例，Bot 构建器构建支持 RPA bots，在生产模式下，验证器手动更正文档中的字段 IQ Bot 无法处理。要详细了解每个用户如何为 IQ Bot， 看 *IQ Bot* 过程概述。

Note: 以下是每个阶段的文件大小限制：

- 在暂存中，每个学习实例最多可以上传 150 个文件大小为 10 MB 的文档。
- 在生产环境中，每个文档最多可以上传 50 MB 的文件。但是，每个学习实例允许的最大文档数取决于许可证。
- pdfbox OCR 中每个文档的页数没有限制。
- 您可以在基于图像的 OCR 中为每个文档上传 60 页。
- 随着 Tesseract4 OCR, 有一个已知的限制，将每个文档的页数限制在 60 页以下。

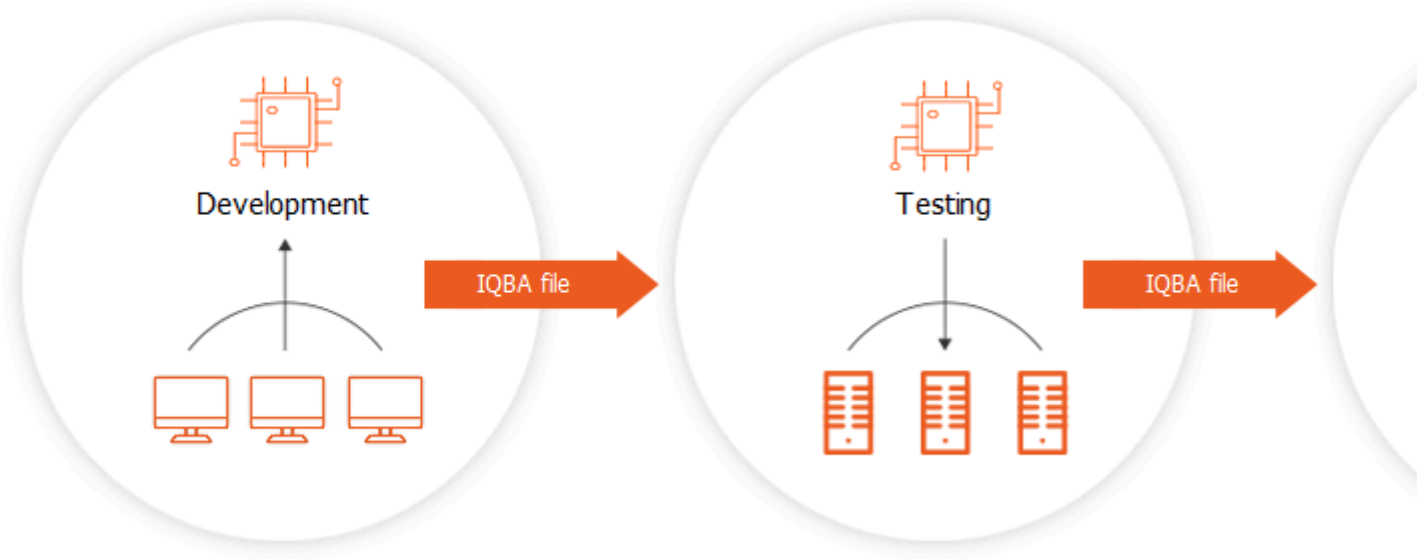
学习实例生命周期

分期和生产模式独立于 IQ Bot 当涉及到独立的开发、测试和生产环境的传统 DevOps 工作流程时。学习实例可以在开发生命周期的任何环境中处于任一模式。

Note: 传输学习实例时，它会保持导出时的模式。例如，如果你从开发环境中导出一个staging模式的学习实例，导入到测试环境中，学习实例仍然是staging模式，不会自动进行文档处理。

下图显示了学习实例的典型生命周期：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



您可以使用迁移实用程序跨环境传输学习实例。这有助于您避免必须重新创建类似的学习实例并更好地管理相关的生命周期 bots.要了解更多详情，请参阅 迁移学习实例 on page 1209。

轮换外部密钥

Control Room 支持使用 CyberArk 存储用于加密和解密 IQ Bot 数据的密钥。一个用户 **AAE_IQ Bot** 管理员角色可以更改对象名称 IQ Bot 开始密钥轮换过程。

- IQ Bot 必须在安装过程中连接到 CyberArk。请参阅 以自定义模式安装 *IQ Bot* on page 974。
- 更新 CyberArk 保管库中的密码以生成新密钥。请注意新的密钥名称，因为您将在 IQ Bot 中提供。

1. 导航到管理 > 轮换密钥。
   轮换密钥页面中的大多数字段都会自动填充您在安装期间提供的连接详细信息。
2. 在对象名称字段中，提供来自 CyberArk 的新密钥名称。
3. 单击轮换密钥。
   IQ Bot 从 CyberArk 保管库中检索新密钥并使用此新密钥加密数据。加密过程完成后，将显示一条成功消息。
   如果加密过程不成功，请使用密钥轮换同步装置从错误中恢复。

使用 IQ Bot Validator

使用 Validator 手动验证文档 IQ Bot 无法提取数据。

什么时候 IQ Bot 在处于生产模式的学习实例中处理文档并遇到以下场景之一， IQ Bot 将该文档发送到验证队列。

- 数据不可读，例如模糊文本或深色背景。
- 必填字段中缺少数据。
- 文档未通过自动处理规则。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 字段不符合设置的光学字符识别 (OCR) 置信度阈值。

Note: 要了解有关如何使用字段级 OCR 置信度来提高 STP 输出质量的更多信息，请参阅 使用 *OCR* 置信度提高输出质量 on page 2283.

一个用户 **AAE_IQ Bot** 验证者 角色打开 Validator 窗口，他们在其中更正标记的字段。

更正文档中的所有字段后， IQ Bot 完成文档处理并将数据导出到 Learning Instance success 文件夹中的 .CSV 文件。

Note: 如果文档需要手动验证，它将被排除在直通式处理 (STP) 指标之外。有关仪表板指标的更多信息，请参阅 查看控制面板 on page 2310.

当您处理文档时 Validator 排队，如果你离开 Validator 排队或注销 IQ Bot，文档上的锁被释放，允许其他用户访问或验证文档。

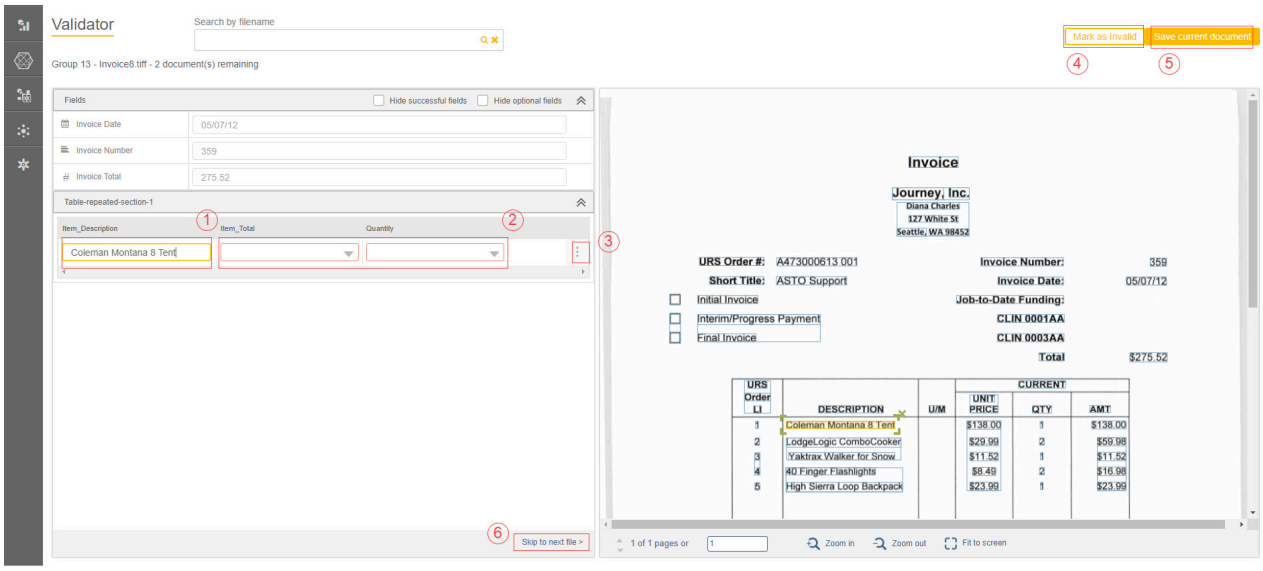
Validator 界面概览

这 Validator 界面打开时显示验证队列中的第一个文档。需要验证的数据以红色文本区分或用红色框框出。

Note: 在以下情况下会出现带有通知消息的空白页面：

- 如果验证队列中没有可用文件。
- 如果验证队列中不存在文件。
- 如果另一个用户正在处理验证队列中的剩余文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



1.提供字段值 **IQ Bot** 无法提取

单击空白文本字段，然后选择文档中包含要提取的数据的蓝色边框框。选择一个框后，数据会以黄色突出

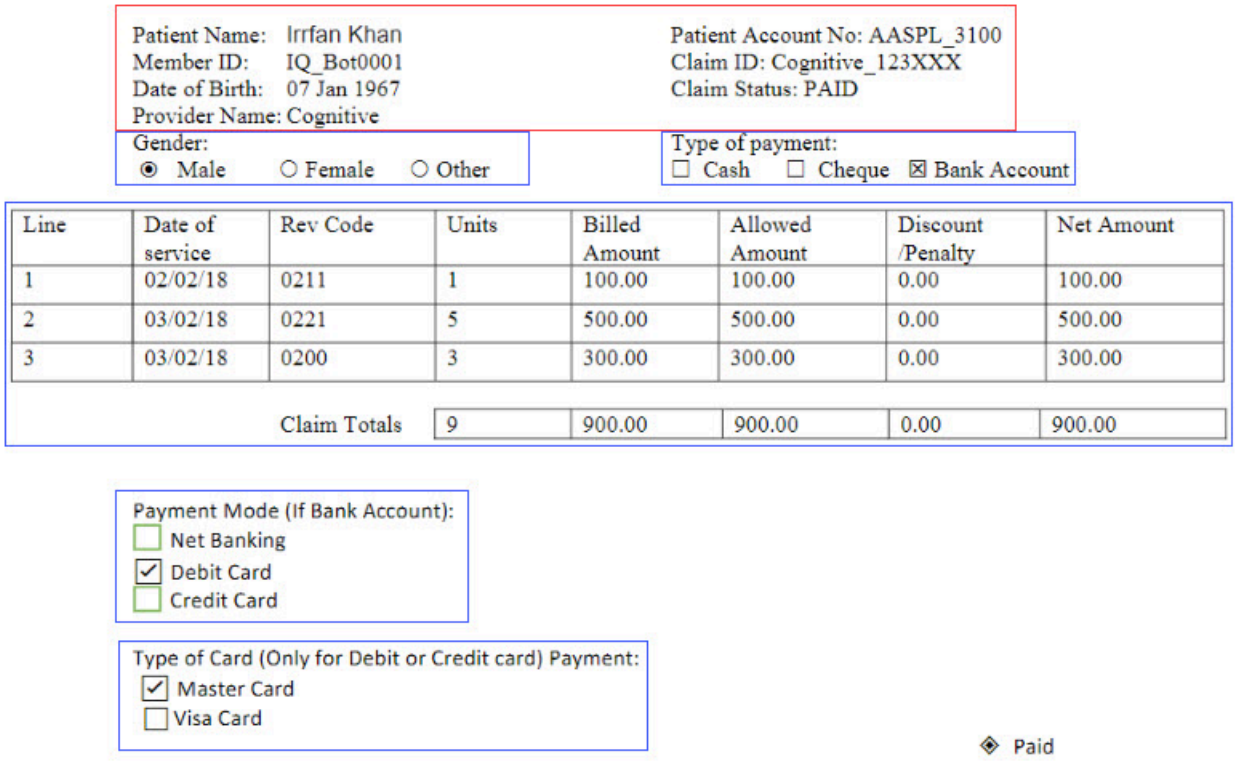
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	显示并出现绿色轮廓，您可以调整轮廓大小或位置以包含要提取的所有数据。
2.等待验证的字段以红色标出	在上面的示例中，表格字段 **Item total** 和 **Quantity** 需要手动输入。
3.添加或删除一行	要插入或删除行，请将鼠标悬停在省略号上以显示用于添加或删除表格行的图标。
4.将文档标记为无效	从验证队列中删除文档并将文档的副本保存到无效文件夹中。单击此处将文档标记为无效，然后从以下原因中选择： • 缺少字段 • 缺少表格 • 错误的价值观
5.保存当前文档	验证所有字段后，单击此处 IQ Bot 可以完成处理这个文件。
6.跳到下一个文件	跳过文件而不更正当前文档中的错误。

中的链接表 **Validator**

文档中的某些页面可能包含多个表格。当表之间存在关系时，例如在下面的示例页面中，父表包含患者信息，子表包含与该患者相关的附加信息，这些称为链接 表。

在下面的示例页面中，红色框勾勒出父表，每个蓝色框勾勒出一个子表。



要成功验证具有链接表的页面，请将子表中的字段添加到与 父表 相同的表重复

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

如果链接表之间的共享字段与值不匹配，则 Validator 不允许您完成验证并保存您的更改。此功能有助于避免在父表和子表之间的字段值不匹配时可能发生的手动验证错误。这 Validator 显示一条错误消息并阻止保存。

Note: 在 Validator，如果您将已损坏的文档标记为无效，则该文档将丢失 IQ Bot 系统。相反，您将看到一个占位符图像，您必须刷新页面才能转到下一个文档。这适用于单页和多页文档。当整个多页文档被删除或损坏时，您将无法在页面之间导航。如果单击下一页按钮，则会 显示加载文档

使用 **Validator**

打开 Validator学习实例选项 中的用户界面 。如果学习实例包含需要验证的文档，则 Actions 列中将有一个带有红色感叹号的文档图标。单击文档图标以启动 Validator.

Note: 只有分配了 Validator 角色可以查看验证页面。有关更多信息，请参阅 *IQ Bot* 用户角色和角色 on page 2259。

查看控制面板

控制面板以图形方式总结性能报告并提供文档处理信息。

当您登录 IQ Bot 时，该报告会随即显示。显示的信息包括文档分类、直通处理率 (STP)、准确率和人工验证，以便提供对特定学习实例执行的操作的信息，从而使您可以关注需要注意的区域。

IQ Bot 控制面板分为两个主要区域：

- 我的合计
- 我的学习实例

“我的合计”区域

我的合计是控制面板的显示区域，提供实际正式环境中所有学习实例状态的快速总体视图。

在我的合计区域中查看以下信息：

- 处理的文档：在实际正式环境中处理的文件总数。

  Note: 如果文件已损坏且无法打开，则不包括在此数量中。

- 已购买页面：当前许可证期间购买的页面数。

  例如，如果在 2020 年 12 月 31 日之前购买了 4000 页，而在 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 2 月 28 日之间又购买了 20000 页，则购买的页数指标显示的数量为 20000 页，而不是 24000 页。这是因为有 4000 页是在许可证有效期之前购买的。

  Note: 此指标仅对具有以下权限的用户可见 **AAE_IQ Bot** 管理员查看管理 角色或自定义角色 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 已上传页面：在当前许可证期间的实际正式环境中上传到学习实例的页面数。续订许可证后，该值将恢复为零。

  该指标与已处理文档指标不同，因为一个文档可以包含多个页面。此外，指标数量包括已上传但尚未完成处理的页面。

  Note: 在之前的版本中 Automation 360 v. 23，这个指标反映了从时间开始上传到生产环境中学习实例的页面数量 IQ Bot 安装。

- 直通处理率 (STP)：在没有人工干预的情况下成功处理的已上传文件占总数的百分比。
- 准确率：字段准确度是已准确识别字段数目的百分比。这包括光学字符识别 (OCR) 置信度超过设定置信度阈值的字段。

“我的学习实例”区域

查看您在暂存和实际正式环境中创建的学习实例的详细信息。

查看暂存环境中学习实例的信息：

- 学习实例的名称
- 文档的域或类型。例如，发票和收据。
- 学习实例中的文档数
- 经过训练文档的图形表示，以百分比形式显示详细信息

查看实际正式环境中学习实例的信息：

- 处理的文件数
- 直通处理率 (STP)，即在没有人工干预的情况下已成功处理的文件所占的百分比
- 字段准确率百分比

Important: 有时，控制面板和学习实例摘要页面中的文档数量与提交处理的文档数量不匹配。当文档被分在非实际正式环境中的分组时，会出现这种情况。此类别中的文档不会被处理（有意为之），导致已处理的文档数与总文档数不匹配。在这种情况下，如果这些组被移至实际正式环境，则文档总数将匹配。

绩效报告页面

性能报告页面显示生产环境中学习实例的详细信息。

导航到 我的学习实例 > 生产 按钮可查看显示 生产环境中所有学习实例详细信息的性能报告

Note: 性能 报告 页面不适用于暂存环境中的学习实例。

性能报告页面的右上角显示了为学习实例训练的机器人的百分比。以下是如何解释百分比信息的示例。

Cathy 已上传 10 个文档并为学习实例创建了三个机器人：

- Bot1
- Bot2
- Bot3

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

其中，三个文件是Bot1的一部分，四个文件是Bot2的一部分，三个文件是Bot 3的一部分。当 Cathy 将 Bot1 设置到生产环境中时，标签显示 33% 作为为学习实例训练的机器人的百分比，这意味着 10 个 (33%) 上传的文档中有 3 个（对于 Bot1）已经过训练。

绩效报告详情

在 “我的学习实例” 区域中，单击任何显示的信息以调出 “性能报告” 页面。以下部分描述了性能报告中每个显示部分的信息。

实例总数和处理结果

实例总数和处理结果区域显示学习实例的以下信息：

- 为学习实例上传的文件数——需要处理的上传文件总数。
- 为学习实例处理的文件数 - 机器人处理的文件数。
- 为学习实例成功处理的文件数——包括机器人在没有人工干预的情况下成功处理的文件。
- 发送到学习实例验证的文件数——标记有一个或多个需要人工干预以进行审查的错误的文件。
- 为学习实例验证的文件数——个人审阅并保存结果的文件数。
- 学习实例中标记为无效的文件数 - 由个人审阅并标记为无效的文件数。

分类结果

分类 区域以图形 方式 提供字段表示的统计显示。

精度结果

准确性 区域提供字段类型 的 图形表示。

验证

验证 区域 提供以下信息：

- 在验证文档的过程中对各个字段所做的更正的统计表示。
- 验证组所花费的平均时间的统计表示。

中的自定义域 IQ Bot

域包含有关文档语言和系统从文档中提取的数据字段的信息。这 IQ Bot 环境包括七个领域；用户与 **AAE_IQ Bot** 管理员 角色还可以创建自定义域并将其导入 域 选项卡。

如果您的文档包含专门的字段，您可以使用这些字段创建自定义域，以便更快地创建学习实例。否则，学习实例创建者必须在每次创建新学习实例时手动定义每个专业领域。

例如，对于制药行业的文档，您可以将处方名称、剂量或交付格式等字段添加到自定义域。同样，对于金融行业文档，您可以添加保证金、看涨期权价格或限价单字段。

域 选项 卡显示系统中使用的所有可用域及其相关语言。除了由 IQ Bot，您还可以创建一个自定义域并将其导入到 IQ Bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Create a custom domain (A-people login required)

使用自定义域创建学习实例时：

- 创建域时分配给域的语言会显示出来，并且可以从 文档的主要语言 下拉列表中进行选择。
- 创建自定义域时选择的字段显示在 创建 新实例要提取的字段 。

您可以使用 域 或 导出 选项 导入 。

注：在系统中 以.dom名创建和保存 。

提示：解决中文文档的分类问题：

Classification issue with Chinese Invoices (A-People login required)

导入域

您为以下场景导入域：

- 导入新域。
- 将现有域从另一个系统导入到您当前的系统。

当您准备好将域导入系统时：

1. 转到要导入域的系统。
2. 单击 “域” 中的 “导入新域” ，然后在您的本地计算机中选择 要导入的.dom 域

   域导入成功消息显示在 “域” 选项卡中。

   新实例文档类型 下拉列表 中供选择 ，并显示在域 页面 。

导出域

当您单击 域旁边的导出.dom 文件创建 。

您从一个导出现有域 IQ Bot 系统导入到另一个。

从您的网站导出域 IQ Bot 系统，这样做：在 域 列表页面中，单击 要导出的域旁边的导出

系统显示导出域的成功消息。

文件以 .dom 文件 扩展名导出到您机器上的本地输出文件夹。

注：为了安全起见，域文件已加密。

当前对域导入和导出操作的限制

重要：域的导入或导出独立于迁移实用程序功能中的迁移操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

当您将使用自定义域创建的学习实例从一个系统迁移到另一个系统时，目标机器中的字段名称和 ID 也必须相同。否则，即使导入了学习实例，也不会导入自定义域，并且自定义域的关联字段名称和 ID 也不会在导入的学习实例中起作用。如果您在文档上运行导入的学习实例，文档将不会被分类。

即使您将自定义域导入新系统，字段名称和 ID 仍将不匹配，因为它们是由系统自动生成的。因此分类将失败。这是使用自定义域的迁移实用程序功能的当前限制。

解决方法：首先将 .dom 文件导入目标机器，然后迁移学习实例。将所有学习实例移至暂存环境，并在将学习实例移至生产环境之前对其进行测试。

自定义域增强

以任何顺序导入自定义域

当您将学习实例（使用自定义域创建）从登台服务器迁移到生产服务器时，迁移将失败，除非您按照创建它们的相同顺序导入自定义域的不同版本。

由于编辑自定义域以添加其他字段和别名的功能不可用，因此用户必须创建一个新域并向其添加其他字段和别名。然后用户必须将该新域分配给学习实例。因此，当用户想要使用新域时，他们必须按照创建顺序将原始域和新域重新导入生产服务器。

Importing custom domain to IQ Bot production (A-People login required)

从发布 Automation 360 Build 5322，这个限制不存在。

- 您可以多次编辑和更新现有的自定义域，也可以多次将它们导入生产服务器。
- 您可以按任何顺序导入自定义域。系统成功地将更新的字段（表单或表格）和字段别名（在培训文档中找到的字段值的变体，与字段相关联）迁移到生产服务器。

重要**:** 在将其导入生产服务器之前，在登台服务器中对自定义域执行所有编辑或更新以避免错误。

IQ Bot 根据创建学习实例时使用的自定义域版本的定义字段和别名执行文档分类。

编辑相同的自定义域（带有附加字段）会更改自定义域的版本。对于使用新版本自定义域创建的新学习实例，分类也会在更新的字段上发生。已编辑的字段（无论是表单字段还是表格字段）显示在学习实例中，旁边带有双星号以帮助识别它们。

使用 IQ Bot 对于标准表格

标准表单是固定格式类型的文档，通常包含大量字段，整体布局变化很小或没有变化，可以包括手写和数字内容。IQ Bot 使您能够从标准表单中提取数据。

标准表单的一些示例包括 W-4（员工预提证明）、所得税表单、销售契约和合作伙伴协议。您可以通过自定义和构建模型然后再在 IQ Bot 中进行设置，从标准表单中提取数据。机器学习模型是一个文件，可以训练后从文档中识别某些类型的模式。您可以使用带有一组数据的示例文档来训练模型以便识别模式。

基于由 Control Room 管理员定义的关联角色或权限，您接下来就可以使用用来从标准表单中提取数据的模型创建学习实例。

Note: 用户必须拥有标准表格页面产品许可证才能上传文件进行处理。有关更多信息，请参阅 *Automation 360 许可证* on page 909。

以下工作流描述了设置从标准表单中提取数据的各个阶段和过程：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

1. 评估标准表单的用例。

   评估您的用例 on page 2316
2. 查看适合您要求的标准表单提取服务的类型。

   查看提取服务 on page 2318
3. 查看服务实施先决条件。

   查看实施先决条件 on page 2319
4. 设置和配置提取服务。

   设置提取服务 on page 2322
5. 配置 IQ Bot 对于选定的提取服务。

   配置 *IQ Bot* 提取服务 on page 2323
6. 构建数据提取模型。

   构建提取模型 on page 2323
7. 登录到 IQ Bot 并创建一个学习实例。

   为标准表格创建学习实例 on page 2324
8. 为标准表格学习实例添加验证规则。

   为标准表格学习实例定义验证规则 on page 2326
9. 转移第三方提取模型

   转让第三方提取服务模型 on page 2324
10. 跨不同的移动标准形式学习实例 IQ Bot 环境。

    迁移标准表格学习实例 on page 2328
11. 上传文件在 IQ Bot.

    上传标准表格学习实例的文件 on page 2327
12. 验证标准表格学习实例的处理文档。

    使用 *IQ Bot Validator* on page 2306
13. 下载从标准表格中提取的内容。

    下载提取的内容 on page 2327
14. 查看绩效报告和文件处理信息。

    查看控制面板 on page 2310

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

工作流程图：单击以下示意图以交互式视觉格式查看标准表单工作流

程：

1.

Related concepts

IQ Bot 用户角色和角色 on page 2259

了解做出贡献的用户 IQ Bot 以及相关的角色和许可证。IQ Bot 用户和角色定义在 Control Room.

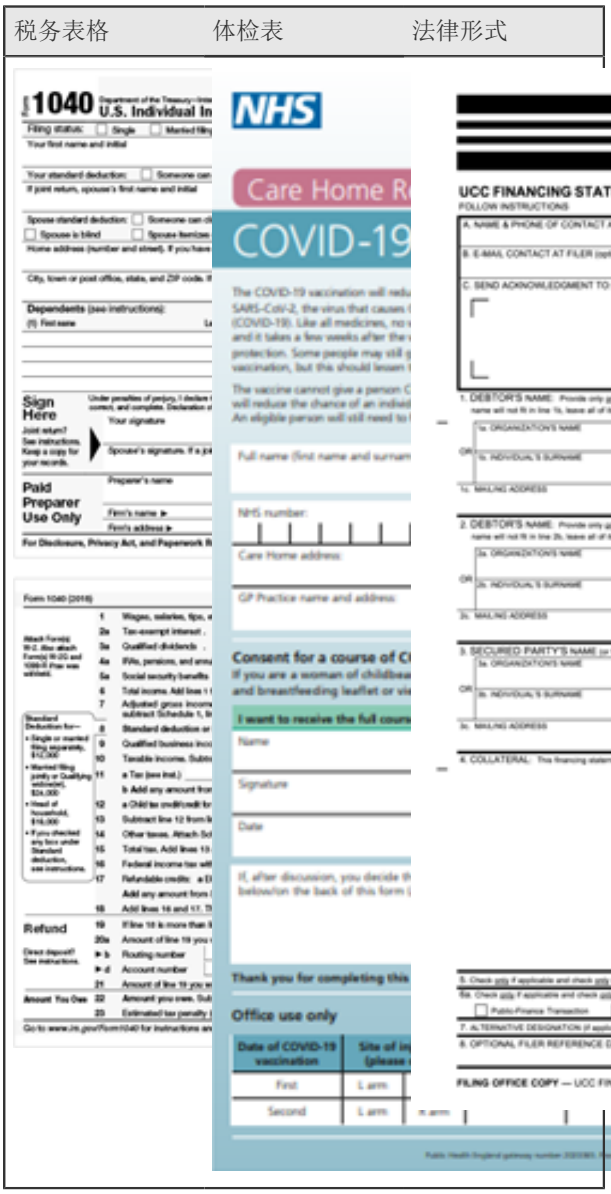
评估您的用例

内容提取模型可以集成到 IQ Bot 用于从特定类型的文档中提取数据。

在继续使用标准表单之前，请评估您的用例以确定从标准表单中提取的内容是否符合您的要求。使用以下问题作为指导来确定您的用例是否需要标准表单处理

什么是标准表格？	具有定义模板的固定格式类型文档，整体布局变化很小或没有变化。标准表格也称为结构化文档，通常以信息密度高为特征，通常是官方或法律表格。下表说明了标准表格的一些示例：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



您的文档布局是否因供应商而异？	如果是，那么这个使用标准表单进行内容提取的用例不是最佳选择。
文档中各种数据元素（复选框、表格等）的位置是否固定？	如果不是，则这些不是标准形式，并且这种类型的内容提取是不合适的。
文档是动态表单吗？例如，您有文档，其中的值取决于其他数据元素。	如果是，则无法使用标准表单内容提取来处理来自此类文档的内容。
该文档是否使用受支持的语言？	请参阅 *Azure Form Recognizer Supported Languages*。如果否，则无法将文档作为标准表格进行处理。
这些文件是否有重复的部分？	如果是，那么这不是标准表单用例。但是，如果有固定数量的此类重复部分在文档之间没有变化，则可以将其作为标准表格处理。
您的文档是否包含具有不同行数和列数的表格？	如果是，则这些文件不能被视为标准格式。标准表格的行数和列数必须固定。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

每年不同的文档布局是否可以视为标准格式？例如，2020 年的 **W-4** 文件和 **2021** 年的 **W-4** 文件？	如果文档布局在同一年或不同组织之间没有变化，则可以将其视为标准格式。如果多年来存在布局变化，则必须使用不同的标准表格模型来处理这些文档。

查看提取服务

在确认要提取内容的文档是标准表单后，您就可以规划适合您需求的标准表单提取服务类型。

以下技术可用于处理标准表格：

IQ Bot 提取服务

这是一个基于模板的提取服务，使用 OCR 和启发式方法从标准表格中提取内容。您必须为每个标准表格训练一个模板。

使用指南 **IQ Bot** 提取服务

- 文档质量好 (300 dpi)
- 文档内容不是很密集
- 输入文档没有任何手写副本（有限支持）
- 目前不支持签名
- 包含具有清晰标题、表格边界等的简单表格布局（跨页）
- 不包含任何带有复选框的表格或内容（有限支持）
- 没有任何重复的部分（有限支持）

的好处 **IQ Bot** 提取服务

- 集成且简单的开箱即用设置
- 各种各样的 OCR 提高提取准确性的引擎
- 可以针对特定情况（需要测试）提取复杂的布局（重复的部分、连续的表格等）
- 只需要 IQ Bot 执照

Microsoft Azure 表单识别器服务

第三方技术，提供定制的人工智能 (AI) 模型以从标准表单中提取内容。您可以创建自定义模型，在其中可以标记和训练文档。

使用指南 **Microsoft Azure** 表单识别器服务

- 输入文件：
  - 可以是密集的（包含很多细节和信息）并且具有合理的质量（> 200 dpi）
  - 可以包含复选框和单选按钮
  - 可以有手写内容
  - 可以包含签名
  - 可以包含表格

    输入文档还可以包含跨越单个页面的表格。但是，如果标准表单包含跨多个页面的表格，则内容提取可能会失败。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 输入文档中没有任何部分是不重复的
- 包含转置表的文档

的好处 **Microsoft Azure** 表单识别器服务

- 可处理多种标准表格类型文件
- 自动检测功能可以识别不同类型的表，如无头表、倒排表等
- 对手写表单的良好支持

查看实施先决条件

在最终确定适合您要求的提取服务类型后，请确保在继续实施服务之前查看先决条件。

IQ Bot 提取服务

作为使用先决条件的一部分，查看操作系统和数据库兼容性、数据库信息以及各种硬件和软件要求 IQ Bot 提取服务。

请参阅 *IQ Bot 系统要求* on page 966。

Microsoft Azure 表单识别器服务

审查先决条件 Microsoft Azure 标准表单的表单识别器服务安装。

- Cloud 设置和安装

  不需要额外的配置。但是，根据页面处理量，必须增加运行服务的 Microsoft 区域的每秒事务数 (TPS)。联系您的客户成功经理 (CSM) 或合作伙伴支持经理 (PEM)，并提供预期的页面数量和运行该服务的 Microsoft 区域以更新 TPS。
- On-Premises 设置和安装

  Pre-requisite for Azure Container on-prem installation for Standard Forms (A-People login required)

最佳性能的注意事项

查看捕获性能指标的注意事项 IQ Bot 带有包含更多表单或表格字段的新模型的标准表单。

测试总结

- 在单个节点上对 10000 个 COVID 表单文档（每个文档两页 = 20000 页）运行性能测试 IQ Bot 服务器使用单个 Bot Agent （使用 IQ Bot Extraction package).进行此测试是为了对性能指标进行基准测试，例如处理时间、直通式处理 (STP)、验证和处理的文档（#successful processed pages/documents 和#failed pages/documents）。
- 具有 26 个表单字段和 8 个表字段的新模型 (WalgreenComplete 3260b299-68b5-4118-87df-b313bd5c30f6) 被训练并用于提取。
- 使用新模型 (WalgreenComplete 3260b299-68b5-4118-87df-b313bd5c30f6)，所有文档都在提取期间进行验证。为了获得 STP，我们将以下 5 个字段标记为此测试的可选字段：A2PatientSign、B2Date、B2Sign、电话、InsuranceCard（表）->卡详细信息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 使用单个处理 20000 页的总时间 Bot Agent 是25小时21分42秒。这是基于 IQ Bot On-Premises 构建 12350。
- 使用 处理单页的平均时间 IQ Bot Extraction package 单身 Bot Agent 约为 4.56 秒。
- 达到STP：100% 和准确度：100%。
- 在我们的测试执行期间，请求由托管在 us-west2 区域中的 Microsoft 标准表单服务提供服务。
- 经确认，us-west2 区域支持的 Microsoft 团队 TPS（每秒事务数）为 100 TPS

Note: 处理时间、STP、准确性等 KPI（关键绩效指标）可能因托管 Microsoft 标准表单服务的区域及其每秒事务数 (TPS) 率而异。

基础设施配置

下表列出了基础架构配置：

服务器	参数	值
服务器 1 [网络服务器]	Control Room	Windows Server 2019 → 8vCPU, 16 GB RAM, 512 GB Disk [Rackspace Platform]-uee
服务器 2 [数据库]	Database	Windows Server 2019 → 8 个 vCPU、16 GB 内存、512 GB 磁盘 [Rackspace 平台]
服务器 3 [应用服务器]	IQ Bot	Windows Server 2019 → 8 个 vCPU、16 GB 内存、512 GB 磁盘 [Rackspace 平台]
服务器 4 [客户端]	Bot Agent	Windows Server 2019 → 4vCPU、8 GB 内存、256 GB 磁盘 [Rackspace 平台]

产品配置

下表列出了产品配置：

参数	值
Automation Anywhere Enterprise	Automation 360 构建 12313
Bot Agent	21.80.10273
IQ Bot	A360.24.28441-20220311
IQ Bot Extraction package	1.0.0-20220307-024320
Database	Microsoft SQL Server 开发人员（64 位）
协议	HTTPS
网络服务	非活动目录

数据配置

下表列出了数据配置：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

参数	值
域	标准表格
提供程序	表单提取器类型 1
模型	WalgreenComplete 3260b299-68b5-4118-87df-b313bd5c30f6
文档类型	多页 PDF 文档
页面	每份文件两页
表单字段	26 [A2Date, A2PatientSign, 地址, 年龄, B2Date, B2Sign, 城市, DOB, 电子邮件, FirstName, LTCFName, LastName, Phone, PrintName, Race-American, Race-Asian, Race-Black, Race-Native, Race-Other, Race -UnableToReport, Race-Unknown, Race-White, RefusedInformation, State, VaccinationType, Zipcode]
表格字段	8张表，23个表字段 Table1：DriversLicense[Issuance, LicenseNo]表2：种族[西班牙裔、非西班牙裔、无法报告、未知]表 3：性别[女、男]表4：InsuranceCard[卡片详情、医疗卡、药房卡]表5：Medicare 详细信息[Medicare，Medicare PartB]表 6：PatientCardHolder[DontKnow, No, Question, Yes] 表 7：PatientType[居民，StaffMember]表8：筛选问题 [DontKnow, No, Question, Yes]
配置	COVID表格
文件数量	10000
# 页数	20000
语言	英语

检测结果

下表列出了测试结果：

参数	值
上传文件总数	10000
上传的总页数	20000
已处理文件总数	10000
总处理页面	20000
成功	10000 份文件
待审（验证）	0
STP	100%
准确率	100%

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

参数	值
处理时间	*25* 小时 *21* 分 *42* 秒

资源消耗数据

下表提供了资源消耗数据：

参数	以 **%** 表示的 **CPU** 利用率	内存利用率（%）
IQ Bot	平均的：3.4 最大限度：26.8	平均的：70.9 最大限度：78.9
Control Room	平均的：1.4 最大限度：14.5	平均的：83.3 最大限度：84.8
Database	平均的：3.3 最大限度：20.6	平均的：91.5 最大限度：94.1
Bot Agent （萃取）	平均的：4.8 最大限度：48.9	平均的：52.4 最大限度：58.7

设置提取服务

要从标准表单中提取内容，您必须设置和配置提取服务。查看本主题以了解如何设置每个提取服务。

IQ Bot 提取服务

内容提取不需要特定设置 IQ Bot 服务。确保您有权访问活动 IQ Bot 环境，以便您可以创建学习实例。

请参阅 创建学习实例 on page 2269。

Microsoft Azure 表单识别器服务

1. 订阅 **Microsoft Azure** 服务

   Microsoft 提供 Azure Form Recognizer 服务。此服务使您能够构建自动化数据处理软件，以识别和提取文档中的特定内容。你必须有 Microsoft Azure 订阅以访问 Azure 资源（OCR、表单识别器），Automation Anywhere 通过订阅提供对这些资源的访问。联系您的客户成功经理 (CSM) 或合作伙伴支持经理（PEM），他们将帮助您设置服务。

   Request access for Microsoft Azure resources (OCR and Form Recognizer) (A-People login required)

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 设置 **Microsoft Azure** 表单识别器服务

   a. 为了 **Cloud** 部署

      - 如果你有 Automation Anywhere 订阅，不需要额外的配置或更改。
      - 如果你有 Microsoft Azure 订阅，请查看以下文章以设置和配置您的 Microsoft Azure 用于从标准表单中提取内容的表单识别器。

        Setup Azure Form Recognizer and Storage (Cloud) (A-People login required)

   b. 为了 **On-Premises** 部署

      Setup Azure Form Recognizer and Storage (On-Premises) (A-People login required)

配置 IQ Bot 提取服务

IQ Bot 必须连接到提取服务以处理标准表格。以下部分提供了有关如何配置的详细信息 IQ Bot 对于选定的提取服务。但是，您的 IT 服务团队可以帮助您设置和配置提取服务 IQ Bot.

IQ Bot 提取服务

如果你选择 IQ Bot 提取服务，无需额外配置。

Microsoft Azure 表单识别器服务

如果您选择 Microsoft Azure Form Recognizer 服务，必须在其中添加 Microsoft Form API 和相应的配置 IQ Bot.

How to Setup and configure standard forms in IQ Bot (A-People login required)

在中创建模型 **Document Automation**

在 Automation 360 v. 26，您可以在中配置提取模型 Control Room:

创建标准表格 *Document Automation* on page 2373

构建提取模型

数据提取模型通常利用人工智能 (AI) 和机器学习 (ML) 技术从文档中准确提取文本、键值对和表格。

IQ Bot 提取服务

不需要单独的 AI 模型，因为这将作为创建和训练学习实例的一部分来完成 IQ Bot.

请参阅 创建学习实例 on page 2269。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Microsoft Azure 表单识别器服务

在您的用例评估期间， Microsoft Azure 表单识别器模型可以由销售工程创建。但对于任何生产部署，请联系专业服务或合作伙伴支持经理 (PEM)，网址为 Automation Anywhere.

How to Create and train Azure Form Recognizer model (A-People login required)

中标记字段所用时间的基准 Microsoft Azure 表单识别器服务如下：

- 最多 30 个字段：1 小时
- 30 到 100 个字段：2 小时
- 100 到 400 个字段：4 小时

Note: 创建模型时，确保没有重复的模型名称。并在创建表时，确保表名不包含空格。例如， `Sales chart.xls`。

转让第三方提取服务模型

第三方提取模型可以从一个订阅转移到另一个订阅。联系您的 Automation Anywhere 客户成功经理 (CSM) 寻求帮助。

IQ Bot 提取服务

如果您正在使用 IQ Bot 提取服务，无需更改。

Microsoft Azure 表单识别器服务

- 从一个转移模型 On-Premises 给另一个 On-Premises 环境。

  Transfer models from one environment to another (On-Prem) (A-People login required)
- 从一个转移模型 Cloud 给另一个 Cloud 环境。

  Transfer models from one environment to another (Cloud) (A-People login required)

Note: 您可以将标准表格学习实例连同相关模型在您的 IQ Bot 使用 API 配置的实例。有关更多信息，请参阅 *Transfer standard forms learning instance and associated model (A-People login required)*

为标准表格创建学习实例

学习实例用于 IQ Bot 从标准表格中提取、训练、验证内容。使用以下说明创建用于处理标准表格的学习实例 IQ Bot

使用 IQ Bot 提取服务

确保您有权访问活动 IQ Bot 环境，以便您可以创建学习实例。

请参阅 创建学习实例 on page 2269。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 **Microsoft Azure** 表单识别器服务

1. 从 文档类型 下拉菜单中选择 标准表格。
2. 在 标准表单设置选项 卡中，从 提供商名称 下拉菜单中选择一个提供商来处理表单。
3. 从 配置类型 下拉菜单中，选择支持的配置。

   这使您能够连接到在安装过程中配置的提供商服务之一。
4. 从 “选择模型” 下拉菜单中，为所选配置选择预训练模型。
5. 单击 浏览 以上传参考文档。

   例如，如果您选择了发票配置类型和型号，则可以上传必须分析的发票文件。

   Note: 参考文档只是您要从中提取数据的文档类型的表示。
6. 从 要提取的字段选项卡 中，选择必须从中提取值的字段。

   字段根据预训练模型中选择的Form集合显示，不能添加额外的字段。
7. 单击 创建实例并分析。

   系统分析文档并将其分类为逻辑组。

   Note: 仅创建一个默认组。系统识别区域 (SIR) 不可见，所有与训练相关的字段都显示为灰色。由于标准表格学习实例包含预训练模型，因此无法对组进行额外训练。您只能添加验证模式和自定义逻辑。

   创建学习实例后，您必须添加一个特定于标准表单的组。
8. 在 学习实例详情 页面，点击 添加群组。
9. 将组标签创建为 <标准表单布局名称>。

   例如，如果您有 2021 年的 W-4 文档，请输入 *W4_2021*。
10. 单击保存。
11. 打开系统生成的组
12. 单击 删除机器人。

    学习实例详细信息 页面中删除

编辑标准表格学习实例

由于使用标准表单创建的学习实例具有预设配置，您只能编辑名称和描述。此外，您不能在生产环境中编辑实例而不将它们移动到暂存区。

Note: 如果要更改与学习实例关联的模型，则必须创建一个新模型并按照以下说明操作：

1. 创建另一个类似于前一个的学习实例。
2. 将新模型与此学习实例相关联。
3. 选择您在上一个学习实例中选择的所有字段。
4. 更新验证规则。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 将学习实例移至生产环境并关联一个 bot 有了这个学习实例。

---

1. 在 我的学习实例 页面上，选择要编辑的学习实例。

   您还可以使用 搜索 栏来查找学习实例。
2. 单击 编辑。
3. 实例名称中编辑学习实例的名称 。

   文档分类选项不可用，因为标准表单使用预训练模型和配置。
4. Optional: 使用 “文档组” 选项卡查看与学习实例关联的组。

   Note: 添加 组 按钮不可用，因为标准表单学习实例不支持添加组。
5. Optional: 单击 “摘要”选项 卡查看学习实例。

   此选项卡下提供标准表单详细信息，例如 **Provider**、 **Configuration**和 **Model**
6. 单击保存。
   对学习实例所做的更改会在暂存时更新。

为标准表格学习实例定义验证规则

为防止错误或无效的数据提取，您可以编辑 bot 与任何标准表格学习实例相关联并自定义验证规则。

您只能编辑一个 bot 在分期。所以确保你移动任何 bot 如果它在生产中，你想编辑到暂存。

使用 **IQ Bot** 提取服务

使用 IQ Bot 设计器用于训练学习实例并从示例文档中提取内容。检查每个字段以确保提取正确的值，并在必要时映射正确的字段。

有关更多信息，请参阅 训练一个学习实例 on page 2279。

使用 **Microsoft Azure** 表单识别器服务

1. 在 “机器人” 页面上，选择 bot 你想编辑。

   您还可以使用 搜索 栏查找 bot.
2. 单击 编辑机器人 图标。
3. 在 “字段” 列中，单击 “字段选项”。
4. 验证模式选项下的字段中输入任何自定义验证规则 。

   未处理的文档被移至 Validator ，并标记有错误的字段。您可以在验证器中查看标记的字段。

   使用 *IQ Bot Validator* on page 2306
5. **Logic**下输入后处理逻辑 ，然后点击 **Save**。
6. 单击保存。
   更新的 bot 保存在暂存中，您可以将其移至生产环境。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

上传标准表格学习实例的文件

将您的文件上传到 IQ Bot 用于内容提取的现有标准表格学习实例。

要从单个文档中提取内容，请使用 上传文档 action 从 IQ Bot package 在 RPA Workspace.

看。上传文件 *action* on page 1501

对于从多个或大量文档中提取内容，可以使用 **Process** 文档 action 从 IQ Bot Extraction package 在 Control Room.使用以下说明上传多个或大量文档：

1. 拖动处理文档 action 进入工作流。
2. 单击 学习实例名称 下拉菜单并选择一个标准形式的学习实例。
3. 在 “桌面文件夹” 选项卡中，输入输入文件夹的文件路径或单击 “浏览” 将其选中。
4. 从输出文件夹路径字段中选择输出文件夹。
5. 选中将文档发送给 **IQ Bot** 验证程序进行验证复选框。

   尽管文档是使用 Bot Runners 在本地计算机上，如果要验证 Validator
6. 单击保存。

下载提取的内容

训练学习实例后，使用 下载所有文档 action 来自 IQ Bot package 从标准表格中下载提取的内容。

1. 拖动 下载所有文件 action 来自 **IQ Bot** package.
2. 单击 学习实例名称 下拉菜单并选择一个标准形式的学习实例。
3. 在 本地输出文件夹 字段中，提供要提取内容的本地文件夹的路径。
4. 在 **IQ Bot Document status**，为文档选择适当的状态：
5. ，请选中 下载后从服务器 中删除文件复选框 IQ Bot 服务器。
6. 在将响应保存到变量字段中，添加一个变量。

   此字段中的变量值提供下载是否成功或失败原因的信息。
7. 单击 保存，然后运行 bot.
8. 导航到本地输出文件夹以查看下载的文件。
   输出文件夹最多可以有三个子文件夹：
   - 重新培训：包含已发送进行验证的文档。

     这些文档以原始输入格式存储，您可以通过将其上传到现有学习实例对其进行培训。
   - 成功：已成功处理的标准格式文件。

     输出是一个 `.json` 文件。输入文档中的表格被自动提取并保存为带有 表格名称的 单独的`.xls`
   - 验证：包含需要验证的文档。

     这些文件将在 IQ Bot Validator 您可以单独下载输出。

Note: 根据上传文档中的内容，您还可以获得以下额外的子文件夹：

- 失败：未通过验证过程的文档。
- 未处理：无法分类的文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

迁移标准表格学习实例

标准形式学习实例类似于常规 IQ Bot 描述单个文档类型中的数据的学习实例，例如发票。它包含文档中使用的语言和要提取的字段等信息。

- 确保源系统和目标系统运行相同 IQ Bot 版本。从不同的学习实例 IQ Bot 无法导入版本，因为它们的数据库架构不匹配。
- 在导入学习实例之前备份您的数据库。
- 从源 导出 `.iqba`IQ Bot 环境。
- 将 `.iqba` 文件导入目标 IQ Bot 环境

Related concepts

管理学习实例 on page 2304
一个学习实例是一个 IQ Bot 描述单一文档类型中数据的结构，例如发票。它包含文档中使用的语言和要提取的字段等信息。

导出标准表格学习实例

标准表格学习实例可用于类似 IQ Bot 环境。导出现有的学习实例以避免创建另一个具有相同配置的学习实例。

IQ Bot 管理员可以使用以下说明来编辑标准表格学习实例：

1. 单击管理 > 迁移。
2. 单击 创建备份。

   备份现有学习实例使您能够在需要时保存和恢复配置。
3. 选择您要备份的学习实例，然后点击 备份。
4. 输入名称 IQ Bot 存档 (IQBA) 文件。

   存档文件的名称附加有时间戳以使其唯一。您可以下载此文件并将其导出到目标环境。
5. 单击 备份 开始导出过程。
   `.iqba`的导出数据文件 位于 您的 `BackupData`IQ Bot 输出目录.

导入标准表格学习实例

从类似环境中导入现有学习实例，以避免创建学习实例和关联 bots 多次。使用 Automation 360 IQ Bot 迁移实用程序功能可导入任何标准形式的学习实例。

在导入学习实例之前，请确保您已将关联配置迁移到目标服务器。

导出 `.iqba` 文件时，只有一个文档与每个可用文件相关联 bot （群）训输出。

1. 登录到 IQ Bot 作为管理员。
2. 单击管理 > 迁移。

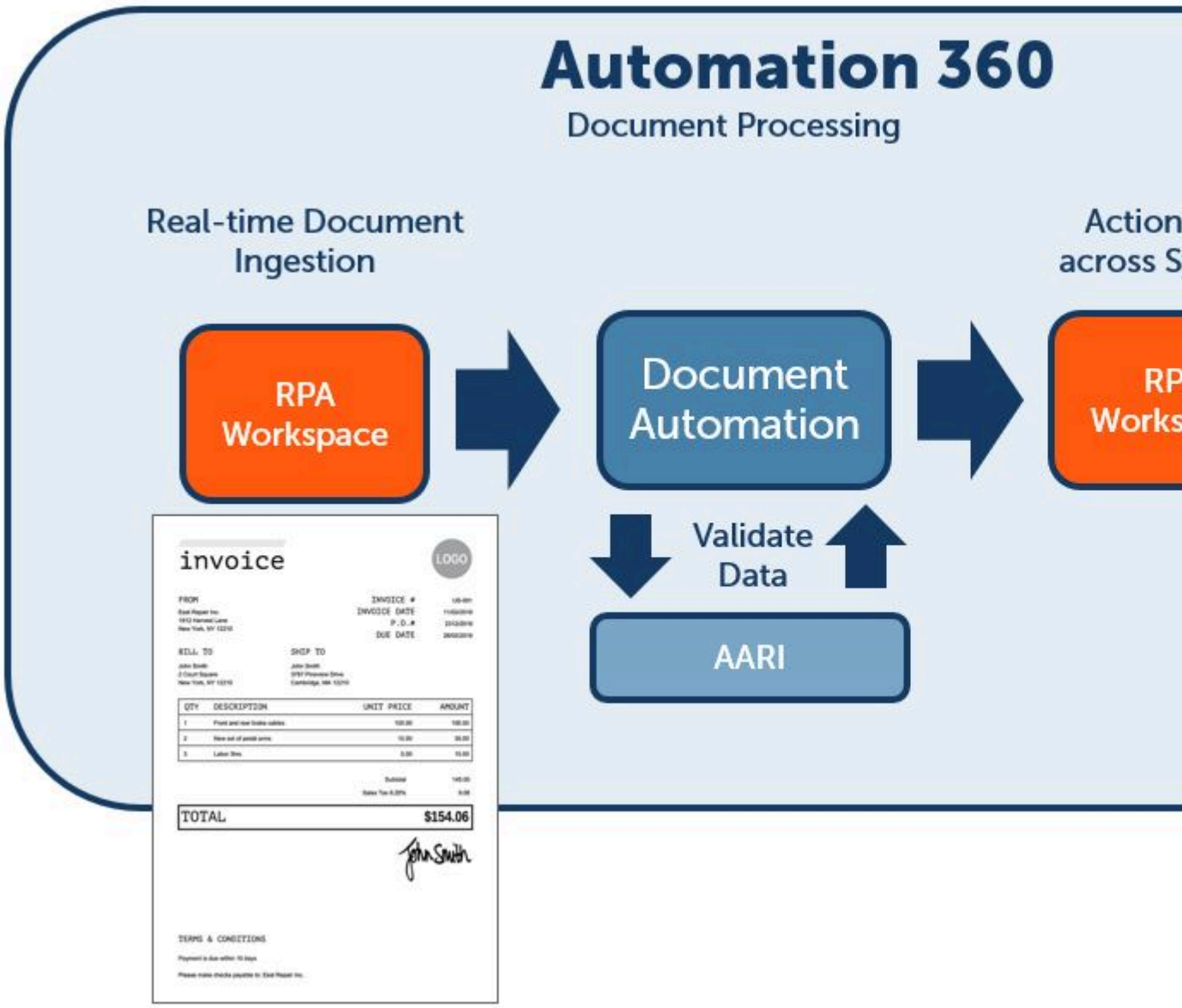
   显示备份的学习实例列表。
3. 单击 所选学习实例的“操作” 下的 “导入”
4. 选择导入方法，然后单击 接受。
   所选的标准表格学习实例被导入并显示在 我的学习实例 页面下。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Document Automation

Document Automation 是新的 Cloud 原生智能文档处理解决方案，业务用户可以设置该解决方案，使用预训练模型和验证反馈来快速自动读取和处理文档。

Document Automation 已完全集成到 Automation 360：Document Automation 作为 Control Room 的一部分安装，RPA bots 用于提取半结构化数据以自动执行以文档为中心的业务流程，而 Automation Anywhere Robotic Interface 用于管理端到端提取流程和验证任务。



Document Automation 工作流允许用户扩展他们的文档处理操作。用户将创建使用 Automation Anywhere 或 Google Document AI 预训练模型来处理发票、水电煤气费帐单和收据的学习实例。一旦学习实例在实际正式环境中运行，它就会根据手动验证的反馈自动提高提取的准确率。

要并列比较 Document Automation 功能与 Automation 360 IQ Bot，请参阅 智能文档处理解决方案功能比较矩阵 on page 2336。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置 **Document Automation** 环境

Document Automation 与 Control Room 同时安装，并共享 Control Room 数据库。Control Room Cloud 客户没有额外的安装任务。

要开始使用 Document Automation，必须先配置用户、角色和设备，并将 Control Room 与 Automation Anywhere Robotic Interface 相连接：

设置你的 *Document Automation* 环境 on page 2337

Note: 要在 On-Premises 服务器中安装 Document Automation，请注意以下几点：

- 这 Control Room 商店 Document Automation 输出数据。
- 您必须安装 Control Room 在指向位置的配置中 Document Automation 数据被存储。确保有足够的存储空间。
- 所需的最小存储空间取决于处理量、文档大小和用例。作为指南：每月处理 100,000 页且数据生命周期为 30 天的环境需要 500 GB 的存储空间。

使用 **Document Automation**

工作流程图：点击以下示意图查看 交互式视觉格式的工作流

程：

1.

以下是在 Document Automation 中创建、配置和发布学习实例的端到端流程概览：

第 **1** 步：创建学习实例	以学习实例创建者用户的身份登录 Control Room，并创建学习实例以从文档中提取值。
第 **2** 步：处理文档	将文档上传到学习实例，以测试模型、修复验证错误并验证提取的数据。
第 **3** 步：建个 *bot* 上传文件到 *Document Automation* **on page 2360**	构建 bot，将文档从源文件夹上传到 Document Automation。
第 **4** 步：发布学习实例 **on page 2359**	签入学习实例资产（过程、表单和 bots) 到公共存储库。然后，部署流程和 bots 无人值守 Bot Runner 设备开始实时处理文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	部署流程后，将处理传入的文档，并且 Document Automation 会从文档中提取数据或发送文档进行验证。
第 **5** 步：验证上传的文件	以验证者用户身份登录，打开验证队列，然后使用 Validator 修复错误。

Related concepts

Document Automation 位用户 on page 2339
具有所需的角色、权限和许可证， Document Automation 用户可以执行各种任务。“管理”中定义 。

Related tasks

设置你的 Document Automation 环境 on page 2337
Document Automation 同时安装 Control Room.配置用户、角色和设备，并连接 Control Room 和 Automation Anywhere Robotic Interface.

Related reference

Document Automation 常见问题解答 on page 2334
最新的常见问题解答 (FAQ) Automation Anywhere 智能文档处理解决方案， Document Automation.

Related information

Document Automation Developer Training (A-People login required)

Document Automation 建筑学

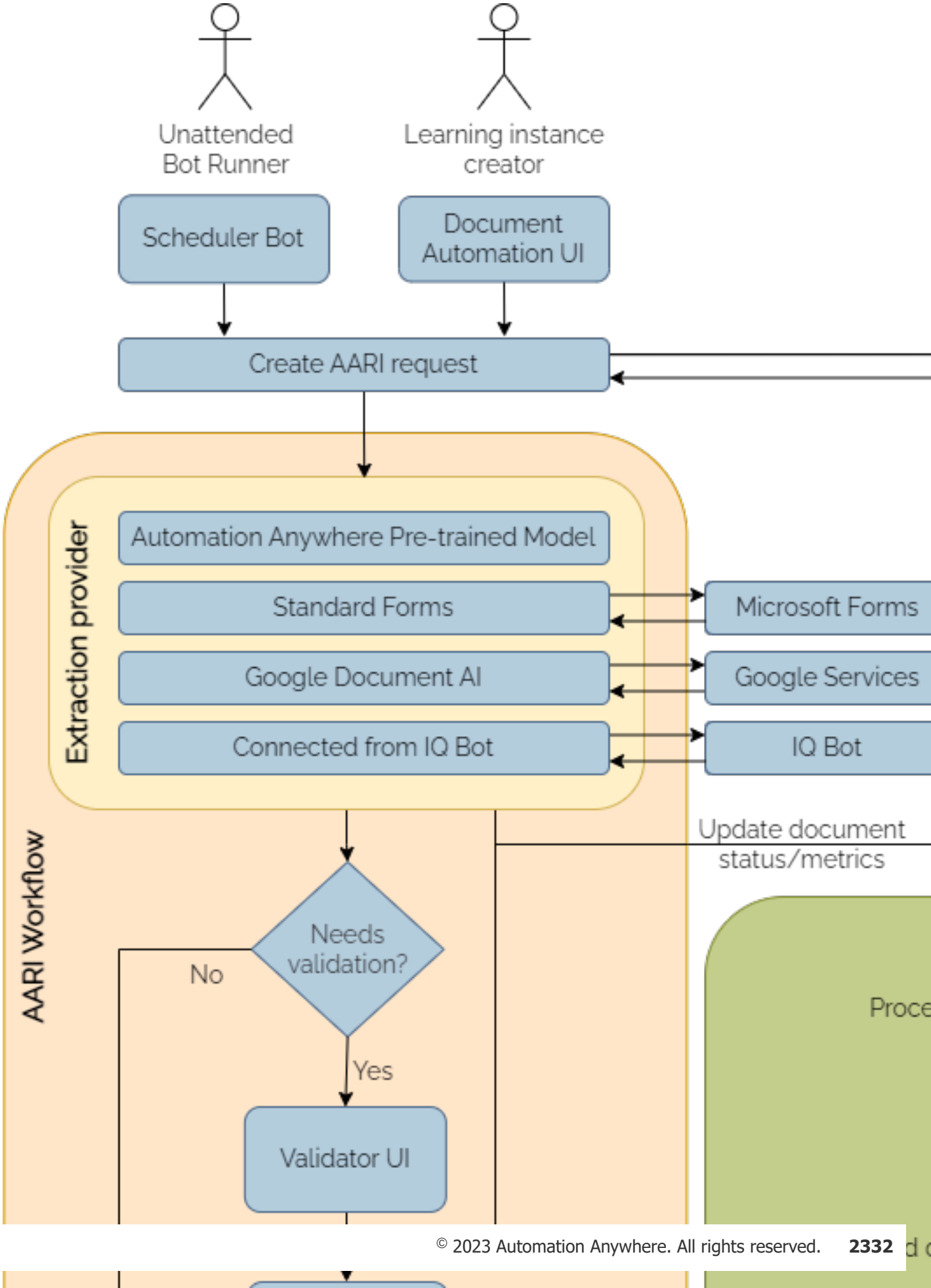
Document Automation 使用来自 Control Room 和 Automation Anywhere Robotic Interface，以及一些第三方产品。

以下架构图演示了两种可能部署场景的智能文档处理工作流中的数据流：

- 学习实例创建者将文档上传到 Document Automation 接口，例如测试学习实例的提取能力。
- 无人值守 Bot Runner 部署 Scheduler Bot 来上传和处理文档。

该图还显示了将数据发送到第三方产品的场景，例如 Google Document AI 或标准表格提取。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Control Room 到区域映射

Document Automation 支持 AWS 和 Google Cloud Platform.

对于配置的客户 **Document Automation** 和 **Google Document AI** 从谷歌购买的许可证：文件上传至 Document Automation 用于处理 Google Document AI 被发送到您在创建处理器时配置的 Apigee 网关 Google Document AI.

对于购买的客户 **Google Document AI** 产品许可证来自 **Automation Anywhere:** Google Document AI 使用 Apigee API 网关来管理文档处理 API。当文件上传到 Document Automation 被发送到 Google Document AI，数据发送到与您对应的 Apigee 网关 AWS 或者 Google Cloud Platform 地区。

Apigee 网关	**AWS/Google Cloud Platform** 地区
美国	• 美国东部 • 美国中部 • 美国西部 • 能 • 拉丁美洲
欧洲	• 欧盟西1 • 欧盟西部 4 • 我 • 南非 • AP澳大利亚 • AP-新加坡 • 美联社-日本 • 印度

Related concepts

中的数据提取 Document Automation on page 2345
了解系统如何通过用户提供的更改来提高提取准确性 Validator.

关于 Automation 360 on page 11
Automation Anywhere 数字化劳动力平台是安全、大规模地提供复杂业务工作自动化的基础。Automation 360 是行业领先的 RPA 和数字化劳动力平台，将易于使用的用户界面与企业级可靠性和安全性相结合，以实现实时自动化。

Related reference

有关 AARI 过程中 Document Automation on page 2348

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Document Automation 使用 Automation Anywhere Robotic Interface 管理端到端文档提取过程的技术。当您在中创建学习实例时 Document Automation，系统还创建了一个 AARI 过程。查看以下指南以了解其中的逻辑。

Document Automation 常见问题解答

最新的常见问题解答 (FAQ) Automation Anywhere 智能文档处理解决方案， Document Automation.

产品常见问题

包括哪些预训练模型？	Automation Anywhere 提供发票和 Google Document AI 提供发票、水电费 和收据。
做 **Document Automation** 具有与 **Automation 360 IQ Bot**？	Document Automation 支持以下功能 Automation 360 IQ Bot: • 从文本、数字、日期时间和复选框字段中提取数据 • 基于模式、公式、列表和语句的验证规则
支持哪些浏览器？	Document Automation 在与以下相同的浏览器上受支持 Automation Anywhere Control Room: Google Chrome, Microsoft Internet Explorer， 和 Microsoft Edge. **Note:** 如果你使用 Document Automation 在 Firefox，用户界面可能不会按预期运行。
支持哪些语言？	Document Automation 支持英语、荷兰语、法语、德语、 意大利语、葡萄牙语（巴西） 和西班牙语。 **Note:** 法语、德语和西班牙语文档的提取目前处于预览状态。提取结果将在未来版本中得到改进。 您可以通过创建和培训培训学习实例来处理其他语言的文档 Automation 360 IQ Bot 并将其与 Document Automation 使用处理文档 Document Automation 技术和工作流程。有关更多信息，请参阅 连接学习实例 on page 2357。
支持哪些文件格式？	Document Automation 可以处理以下文件类型的文档： • PDF • JPG • JPEG • PNG • TIF • TIFF

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

需要哪些许可证？	这 IQ Bot Pages 产品许可证是处理文件所必需的。这 Automation Anywhere Robotic Interface 在生产中的学习实例中处理文档需要许可证。 将文件发送至 Google Document AI 对于提取，您还必须具有 Doc AI Document 产品许可证。 **Note:** 配置 Control Room 和你的 Google Document AI 许可证密钥，您必须执行以下步骤：配置密钥 *Google Document AI* on page 2341。如果您购买了这些步骤则不需要 Doc AI Document 通过许可证 Automation Anywhere. 我们提供了有关为用户配置最低限度的必要角色和设备许可证以执行特定任务的建议 *Document Automation* 位用户 on page 2339.
可以从中迁移学习实例吗 **Automation 360 IQ Bot** 到 **Document Automation**？	用户可以连接他们的学习实例 Automation 360 IQ Bot 对他们的 Document Automation 环境，允许他们使用 Document Automation 技术而无需重建学习实例。有关更多信息，请参阅 连接学习实例 on page 2357。
客户是否需要维护他们的 **Automation 360 IQ Bot** 环境？	如果您连接了一个学习实例 Automation 360 IQ Bot 到 Document Automation, 不要从中删除学习实例 Automation 360 IQ Bot 因为它存储训练数据。 我们建议您维护 Automation 360 IQ Bot 在与相关联的版本兼容 Control Room.
开箱即用地支持哪些学习实例字段？	Document Automation 提供超过 35 个最常见的发票字段，并可选择配置自定义字段。要在创建学习实例时查看所有可能的字段，请单击 显示未使用的字段。

处理和提取常见问题解答

支持哪些 OCR？	这 Automation Anywhere 预训练模型使用 ABBYY FineReader Engine或者 Google Vision OCR.
我上传了文件进行处理，但没有任何反应。	第一次处理文档时， Document Extraction package 下载到本地设备。这可能会导致文档处理延迟。
文件夹中有多种语言的文档怎么办？	使用 IQ Bot Classifier package 按语言对文档进行排序，然后为每种语言创建一个学习实例。
我如何处理文件使用 **Google Document AI**？	Document Extraction 使用户能够将他们的文档发送到 Google Document AI 进行处理。要使用此功能，用户必须拥有他们购买的 Document AI 许可证 Automation Anywhere 或提供他们的 Google Document AI 帐户凭据到 Control Room. 创建、测试和发布的过程与使用 Google Document AI 使用来自的预训练模型作为学习实例的模型 Automation Anywhere.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

是否支持多页表？	是的， Document Extraction 支持提取跨越多个页面的表格。
是否可以从文档中提取多个表格？	此时， Document Automation 每个文档可以提取一个表。
在哪里可以查看未从上传的文档中提取数据的原因？	这 AARI 请求选项 卡保存每个上传文档的历史记录。在这里，您可以看到提取失败的步骤，或者验证器用户是否将文档标记为无效。
是否支持货币提取？	是的，卢比 (₹) 除外。

智能文档处理解决方案功能比较矩阵

查看两者之间的差异 Automation 360 IQ Bot 和 Document Automation 通过比较它们的特征。

	Automation 360 IQ Bot	Document Automation
管理和设置		
安装	单独安装程序	作为 Control Room 的一部分安装
数据库管理	独立的数据库；需要额外的备份和维护工作	使用 Control Room 数据库；无需额外的备份或维护
服务器配置	需要额外的 SSL 配置、RabbitMQ 管理、HA 和 DR	开箱即用
学习实例配置		
别名管理（关键字）	无法添加或删除域的字段别名，仅适用于文档组	用户可以查看、添加或删除学习实例的字段别名
置信度阈值	开箱即用；服务器级配置	有助于捕捉假阳性结果；现场级配置
字段顺序和字段名称自定义	不支持	有助于提高验证效率
字段配置	必须为每个组做	一个学习实例只需要完成一次
能够从学习实例中添加和删除字段	否	是
提取能力		
预训练模型	需要培训的领域	可以处理发票、收据和水电费账单
处理文档变化	分类器依赖于文档布局和训练。使用新布局上传的文档将发送到需要培训的新文档组。一些文档无法分类。	使用对象检测模型来识别布局以查找键值对。在上传文档之前，无需配置学习实例中的所有字段。
训练流程	每个组都需要经过人工训练才能处理文档	学习实例提取根据用户在验证器中所做的更改进行改进
输出格式	仅限 CSV	CSV 或 JSON
人工审查和验证		

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	Automation 360 IQ Bot	Document Automation
验证队列管理	否	使用过滤器和搜索来查找特定的学习实例或文档
端到端自动化		
任务 bots	必须手动创建	Control Room 自动创建任务 bots 对于一个学习实例
查看上传文档的状态和历史记录	否	是
可定制的文档处理工作流程	否	是
安全		
保留政策	否	由 AARI 存储支持 请参见 云存储保留策略
机密管理	否	可以使用凭证库存储 Google Document AI 证书

设置你的 Document Automation 环境

Document Automation 同时安装 Control Room.配置用户、角色和设备，并连接 Control Room 和 Automation Anywhere Robotic Interface.

1. 登录到 Document Automation 通过 Control Room.
   您将收到来自 Automation Anywhere 使用您的 URL 和凭据。打开 Control Room 在浏览器中输入 URL，在登录屏幕中输入您的凭据，然后单击 登录。
2. 上传 Document Extraction package 到 Control Room: 将 *IQ Bot* 包上传到控制室
3. 创建允许用户签入和签出的自定义角色 bots， 管理 packages, 并验证文件：为创建自定义角色 *Document Automation* on page 2338
4. 创建完成创建和发布学习实例的端到端过程所需的用户： *Document Automation* 位用户 on page 2339

Note: 创建时 `Unattended Bot Runner` 用户，提供设备凭据。您将连接 `Unattended Bot Runner` 到下一步的设备。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 配置无人值守 Bot Runner 允许学习实例在公共模式下运行的用户设备和设备池：
   a) 使用远程桌面协议（RDP），打开无人值守的虚拟机 Bot Runner 会跑。
   b) 登录 Control Room 作为 `Document Automation` 您之前创建的 `Admin`
   c) 导航到管理 > 设备，然后单击连接本地设备。按照向导中的步骤将 Control Room 连接到您的设备。
   d) 单击刷新以验证您的设备是否已连接。
   e) 单击 创建设备池 并执行以下步骤：
      1. 输入设备池的名称。
      2. 单击 **Devices**，然后单击箭头将设备移至 **Selected** 列。
      3. 单击 **Consumers**，然后单击箭头移动 `aari-document-processor` 到 选定 列。
      4. 单击 创建设备池。

您可以在虚拟机中执行以下步骤，也可以返回到您的设备。如果您在设备上执行以下步骤，请确保您登录到 Control Room 作为 `Document Automation` 管理员 用户。

6. 打开 Automation Anywhere Robotic Interface 将它与 Control Room.
   a) 导航到 AARI 通过添加界面 `/aari` 在你分配后 Control Room 网址。
   b) 导航到 管理 > 过程 > 全局调度程序 并单击 编辑。
   c) 选择 `Scheduler` 您之前创建的用户，然后单击 “保存”。
      会显示以下消息：`AARI Web 和 Enterprise Control Room 之间的安全连接已成功建立`

7. 在中创建团队 AARI 授予 `Validator` 用户访问等待验证的文档。
   a) 导航到 管理 > 团队 > 创建新团队。
   b) 输入团队名称。
   c) 选择 共享 请求可见性。
   d) 在 用户 字段中，添加 `Validator` 您之前创建的用户，然后单击 “保存”。

如果用户将创建使用 Google Document AI 模型，你没有购买 **Google Document AI** 通过许可证 **Automation Anywhere,** 按照以下步骤 配置密钥 *Google Document AI* on page 2341.

登录 Control Room 作为 `Learning instance creator` 用户并开始创建学习实例：使用 *Document Automation* on page 2330

Related tasks

安装附加许可证 on page 2550
将新许可证上传到 Automation Anywhere Control Room 根据需要分发给用户。

Related reference

Automation 360 许可证 on page 909
所有许可证页面显示有关当前产品和设备许可证的详细信息。

为创建自定义角色 Document Automation

使用自定义角色， Document Automation 用户可以签入和签出 bots， 管理 packages, 并验证文档。

1. 导航到 管理 > 角色 > 创建角色。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 为角色提供名称，例如 `aari-document-processor`.
3. 在“功能权限”页面中，选择以下内容：

   - 查看我的机器人
   - 运行我的机器人
   - 导出机器人
   - 导入机器人
   - 创建文件夹
   - 重命名文件夹
   - 取消签出

   包

   - 查看包
   - 管理包

   Automation Anywhere Robotic Interface

   - 跨团队阅读
   - AARI 调度器

4. 机器人中的所有复选框 。
5. 单击 保存 以创建角色。

创建用户并将此自定义角色分配给他们。有关所需用户的更多信息，请参阅 *Document Automation* 位用户 on page 2339.

Document Automation 位用户

具有所需的角色、权限和许可证， Document Automation 用户可以执行各种任务。“管理”中定义 。

下表包含有关与之交互的每种类型的用户的信息 Document Automation.它包括对每个用户执行的任务的描述、所需的角色、权限和许可证，以及指向与该用户最相关的页面的链接。使用此页面指导您创建下表中的用户：创建用户 on page 2445

Note: 一些用户需要自定义角色 Document Automation.此角色授予用户签入和签出权限 bots， 管理 packages, 并验证文档。有关如何创建自定义角色的说明，请参阅 为创建自定义角色 *Document Automation* on page 2338.

用户	描述	角色	许可证	相关链接
学习实例创建者	可以创建、编辑和删除学习实例，上传文档进行处理，以及签入或签出学习实例。	**AAE_IQ Bot** 服务人员, **AAE_Basic**, 和 `aari-document-processor` 自定义角色	Bot Creator	在 *Document Automation* 中创建学习实例 on page 2342 在 *Document Automation* 中处理文档 on page 2350 发布学习实例 on page 2359

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

用户	描述	角色	许可证	相关链接
Standard Forms 模型创建者	创建提取模型。	**AAE_IQ Bot** 服务人员 或者 **AAE_IQ Bot** 管理员	Document Automation Standard Forms（页数）	创建标准表格 *Document Automation* on page 2373
Document Automation Admin	部署 AARI 流程和RPA bots 无人值守 Bot Runner, 管理 AARI 团队，并将验证任务分配给团队	**AAE_Admin**, **AAE_Pool** 管理员, **AAE_Locker** 管理员， 和 **AAE_Robotic Interface** 管理者	--	设置你的 *Document Automation* 环境 on page 2337 创建一个 *AARI* 团队并为成员分配团队角色 on page 1971 发布学习实例 on page 2359
调度程序	启用 Control Room 和 AARI 以公共模式连接学习实例 AARI 过程。 **Note:** 此用户与真人无关。	**AAE_IQ Bot** 服务人员, **AAE_Basic**, 和 `aari-document-processor` 自定义角色	--	--
无人值守 Bot Runner	运行 RPA bots 用于公共模式下的学习实例上传、处理和下载文档。 **Note:** 此用户与真人无关。	**AAE_IQ Bot** 服务人员, **AAE_Basic**, 和 `aari-document-processor` 自定义角色 **Note:** 配置此用户时提供设备凭据。您将连接 `Unattended Bot Runner` 用户在以下步骤之一中使用设备 设置你的 *Document Automation* 环境 on page 2337.	无人值守 Bot Runner, Automation Anywhere Robotic Interface，以及将文档上传到生产中的学习实例所需的产品许可证：IQ Bot 页面、标准表格或 Document AI 文档处理产品许可证	--
验证程序	验证由学习实例在公共模式下处理的文档。	**AAE_IQ Bot** 验证者 和 **AAE_Robotic Interface** 用户	Automation Anywhere Robotic Interface	验证文件在 *Document Automation* on page 2367

Related tasks

创建用户 on page 2445
创建用户并为其分配基于许可证的特定角色。

创建角色 on page 2453

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

作为管理员，您可以为角色配置访问功能和执行创建、编辑或删除等操作的权限。 bot 在里面 Control Room，并将角色分配给用户。

Related reference

Automation 360 许可证 on page 909
所有许可证页面显示有关当前产品和设备许可证的详细信息。

配置密钥 Google Document AI

如果学习实例使用 Google Document AI 模型 ，你没有购买 **Google Document AI** 通过许可证 **Automation Anywhere**, 按照这些配置步骤。

- 如果您还没有这样做，请完成以下步骤 设置你的 *Document Automation* 环境 on page 2337.
- 以以下身份登录 `Admin` 用户类型。有关用户类型的更多信息，请参阅 *Document Automation* 位用户 on page 2339.

您会将此角色分配给 Credential Vault locker，这将允许 `Learning instance creator` 用户安全地提供 Google Document AI**Extraction bot** 的密钥 ，允许学习实例将文档发送到 Google Document AI 用于提取。

创建自定义角色以访问 Credential Vault locker 持有 Google Document AI 钥匙：

1. 导航到 管理 > 角色 > 创建角色。
2. 为角色提供名称，例如 `doc-ai-credential-role`.
   这 `Manage my credentials and lockers` 自动选择权限。
3. 单击 创建角色。

将角色分配给 `Learning instance creator` 和 `Unattended Bot Runner` 用户类型。

4. 导航到 管理 > 用户 并定位用户。
5. 对于每个用户，单击 编辑用户 并添加 `doc-ai-credential-role`.

创建一个凭证来存储 Google Document AI 钥匙：

6. 导航到 管理 > 证书 > 创建凭证。
7. 为凭据提供名称，例如 `doc-ai-credential`.
8. 为属性提供名称，例如 `ServiceAccount`.
9. 选择 标准 输入选项并输入 Google Document AI值 中的 API 密钥 。
10. 单击 创建凭据。

创建一个 locker 存储密钥并为其他用户提供访问权限。

11. 导航到 **Lockers** 选项卡并单击 **Create locker**。
12. 提供名称 locker， 例如 `doc-ai-locker`.
13. 选择 `doc-ai-credential` 然后单击向右箭头将凭证移动到 “已选择”列。
14. 在 **Consumers** 选项卡中，选择 `doc-ai-credential-role` 然后单击向右箭头将凭证移动到 “已选择”列。
15. 单击 创建储物柜。

以以下身份登录 `Learning instance creator` 用户类型以执行以下操作：

- 创建一个学习实例： 在 *Document Automation* 中创建学习实例 on page 2342
- 提取机器人提供凭据 ： 配置提取 *action* 处理文档 *Google Document AI* on page 1344

Related tasks

安装附加许可证 on page 2550

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

将新许可证上传到 Automation Anywhere Control Room 根据需要分发给用户。

Related reference

Automation 360 许可证 on page 909
所有许可证页面显示有关当前产品和设备许可证的详细信息。

在 Document Automation 中创建学习实例

通过创建学习实例以从发票、水电费 或收据中提取数据来开始处理文档。学习实例是一种结构，其中包含文档类型、语言和要提取的字段等信息。

- 要创建学习实例，您必须是 `Learning instance creator` 用户。请参阅 *Document Automation* 位用户 on page 2339。
- 创建一个学习实例，使用 Google Document AI 模型，您必须创建一个凭证和储物柜来保存您的安全令牌。请参阅 创建凭据 on page 2596 和 创建 *locker* on page 2597。

Note: 配置时 locker，您必须添加 `aari-document-processor` 自定义角色作为 locker 消费者。

- 默认 OCR 是 ABBYY FineReader Engine.或者， Cloud Control Room 用户可以创建一个学习实例来处理文档 Google Vision OCR.

观看此视频，了解创建学习实例的完整端到端过程：

1. 来自 Control Room 主页，导航到 管理 > 学习实例 > 创建学习实例。
2. 输入学习实例的名称和描述。

   Document Automation 不允许重复的学习实例名称，因此您提供的名称必须是唯一的。
3. 选择文档类型：发票 ,用户定义, 公用事业账单 或 收据

   使用自定义单据类型处理采购订单和销售订单等视觉上类似于发票的单据，这些单据包含键值对和表结构。在此文档类型中，您创建和配置所有表单和表格字段。
4. 选择语言。

   Document Automation 支持英语、荷兰语、法语、德语、 意大利语、葡萄牙语（巴西） 和西班牙语。

   Note: 法语、德语和西班牙语文档的提取目前处于预览状态。提取结果将在未来版本中得到改进。

   ---
5. 如果您选择发票：选择供应商。

   如果您在第 4 步中选择了英语， **Automation Anywhere** （预训练） 是自动选择的。
6. 对于学习实例 **Automation Anywhere** （预训练的） 提供者，您可以选择向系统发送反馈以改进提取结果。有关更多信息，请参阅通过验证提高提取精度 on page 2345
7. Optional: 选择 OCR 提供商。默认情况下， Document Automation 处理文件在 ABBYY FineReader Engine.

   用户有 Cloud Control Room 可以选择处理文档 Google Vision OCR.
8. 单击下一步。

我们建议您并排打开示例文档 Control Room 配置表单和表格字段时的窗口。

Note:

- 表单域是一种在文档中只出现一次的域。
- 表字段是一种在整个文档中重复出现的字段类型，通常以表的形式出现。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 配置用于提取的表单和表字段。

Document Automation 提供一组标准的表单和表格字段，其中许多最初是不可见的。您可以按字段名称、字段标签或数据类型搜索字段。

要查看完整的字段列表，请点击 显示未使用的字段。有关演示，请参见以下视频：

单击一个字段以打开字段编辑器。您可以编辑字段的大多数属性。您不能编辑名称和默认别名。Document Automation 将默认别名（硬编码关键字）分配给标准字段以帮助提取。您不能修改或删除默认别名，但可以在 自定义别名 字段中添加别名。有关创建自定义别名的演示，请参见以下视频：

Note: 自定义字段不可用于使用 Google Document AI 提供商。

将鼠标悬停在字段右侧的菜单图标上以访问向上/向下箭头。使用箭头重新排列字段的顺序以进行更有效的手动验证。字段的顺序不影响提取。

要了解有关其他字段属性的更多信息，请查看下一步中的表格。

10. 要添加字段，请单击 添加字段 并填写以下字段：

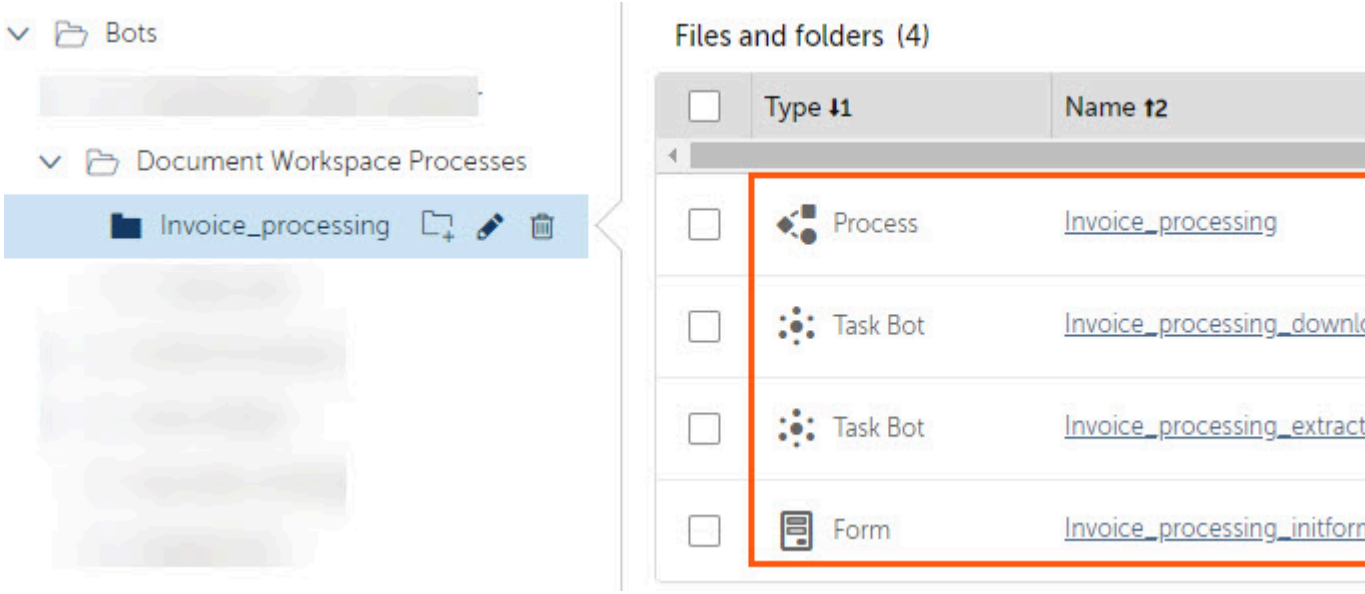
选项	描述
字段名称	输入以字母字符（AZ 或 az）开头的字段名称。 在标准字段中，字段名称是硬编码的，不能更改。
字段标签	输入一个用户友好的名称以帮助验证者。 例如，您可以将 组织税号 为本地化名称，例如 增值税号。 字段标签不影响提取。
置信度	设置阈值以减少潜在的误报。 在处理时， Document Automation 引擎为文档中的每个字段分配一个分数，以指示正确提取数据的确定性。如果文档包含分数低于置信度阈值的字段，则文档将被发送到验证队列。 如果您输入高置信度阈值，更多文档将被发送到验证队列。如果您输入较低的置信度阈值，将有更少的文档发送到验证队列。 支持从零到 100 的值。
数据类型	从地址中选择 *, 文本、 数字和 日期。 如果字段中的数据与数据类型不匹配，则将文档发送到验证队列。 Document Automation 支持日期和数字格式变化。 * 如果您使用用户定义的文档类型配置学习实例，则表单字段包括地址数据类型，它提取地址的整个结构。
必填	选择以下选项之一： • 要求：字段不能为空。 • 可选：字段可以为空或文档中不存在。
默认别名	该字段无需任何操作。Document Automation 将默认别名（硬编码关键字）分配给标准字段以帮助提取。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	描述
自定义别名	额外的关键字来帮助 Document Automation 定位字段。例如，将特定于国家或地区的字段名称（例如 增值税号） 为 组织税号 自定义字段的别名。 **Note:** 自定义别名必须是唯一的。他们不能复制另一个字段的默认别名。例外：表单字段可以与表字段具有重复的自定义别名，反之亦然。
验证规则	根据数据类型，使用模式、公式、列表和语句（例如开头或结尾）创建规则。 公式验证 on page 2353 | 模式验证 on page 2356

11. 单击 创建。

当一个新的学习实例被创建时， Control Room自动化 中创建一个与学习实例同名的文件夹 文档工作区 文件夹。该文件夹包含两个 bots （提取和下载）、过程和表格。



- 过程：使用 if/else 场景管理流程 Document Automation 从上传的文档中提取数据，将文档分配给用户进行验证，并下载提取的数据。要了解更多信息，请参阅 有关 *AARI* 过程中 *Document Automation* on page 2348
- 提取机器人：从上传文档中的定义字段中提取数据。
- 下载机器人：将提取的数据下载到设备或共享网络上的特定文件夹。
- 形式: 定义发送到流程的输入参数。输入参数包括学习实例名称、上传文件和输出文件路径。

将文档上传到学习实例，修复验证错误，并验证提取的数据：在 *Document Automation* 中处理文档 on page 2350

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

中的数据提取 Document Automation

了解系统如何通过用户提供的更改来提高提取准确性 Validator.

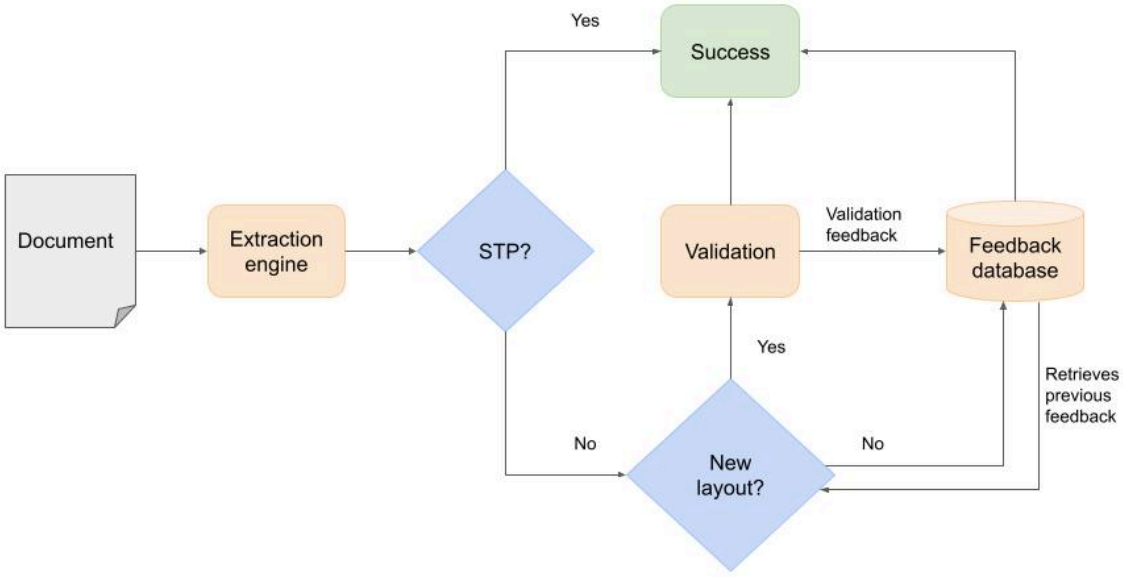
通过验证提高提取精度

创建学习实例时，用户可以选择启用此功能以根据用户提供的更改向学习实例发送反馈 Validator.在 Document Automation，在生产模式下运行的学习实例可以在用户调整大小或重新定位提取区域时持续“学习” Validator.

Note: 此功能仅适用于 Automation Anywhere 预训练模型。

下图提供了学习实例不断从验证中接收反馈的过程的可视化概述：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



1. 上传的文档通过提取引擎。
2. 如果学习实例成功提取数据，则将文档添加到直通式处理 (STP) 计数中，并将提取的值下载到 `Success` 文件夹。

   如果学习实例无法提取数据，系统会评估文档是否包含不熟悉的布局。
3. 如果学习实例不识别文档布局（新布局），则发送文档进行手动验证，用户“教导”学习实例如何通过设置提取区域来提取数据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 提取的值被下载到一个文件中 `Success` 文件夹和更改收集在一个反馈文件中，该文件被发送到反馈数据库。

Note:

- 仅当用户更改提取区域时才会收集反馈。如果用户手动输入文本，系统不会收集反馈。
- 反馈文件仅包含现场位置数据，以提高后续文档的提取精度。

如果学习实例识别出集群，它会从反馈数据库中检索以前的反馈并使用它来提取数据。

使用验证反馈提取表中的特定值

作为 Automation 360v. 27，您可以训练一个学习实例从包含多个字段的单元格中提取数据。

例如，如果产品描述栏中还包括项目编号，您可以在验证界面中概述项目编号。当学习实例处理后续文档时，它会提取项目编号并忽略产品描述。

按照此过程配置学习实例以从单元格中提取特定值：

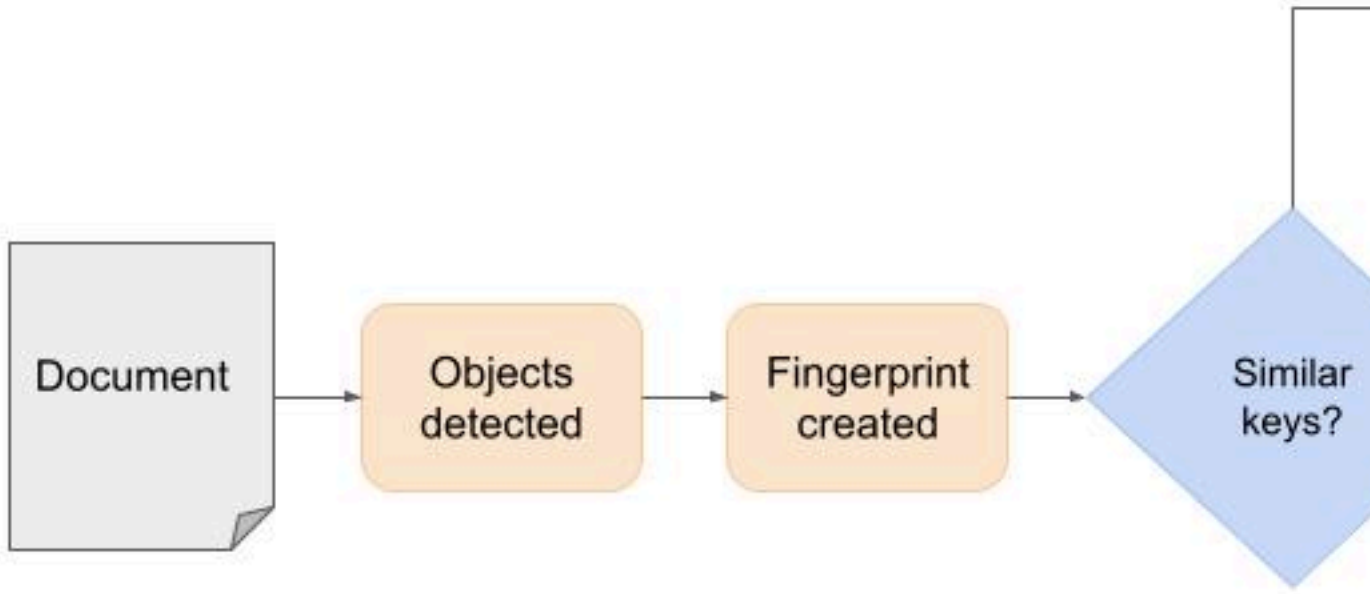
1. 使用一个创建学习实例 Automation Anywhere 预训练模型并选择发送验证反馈的选项：在 *Document Automation* 中创建学习实例 on page 2342
2. 上传示例文档： 在 *Document Automation* 中处理文档 on page 2350
3. 在 Validator 中，找到该字段并重新绘制框以仅围绕要提取的值。
4. 单击 提交，新提取区域的信息将发送到反馈数据库。
5. 上传更多文件以测试提取的准确性。当您对结果感到满意时，继续准备学习实例以在生产中运行：发布学习实例 on page 2359

如何 **Document Automation** 识别新布局

Document Automation 提取是基于对象检测。在文档处理期间，提取引擎识别对象，或字段和关联值的键值对。引擎创建文档的“指纹”，它存储对象的顺序和每个对象在文档中的位置。

处理文档时，如果引擎识别出键及其位置，则会根据现有指纹对文档进行分类和提取。否则，引擎会保存密钥及其位置的新指纹。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



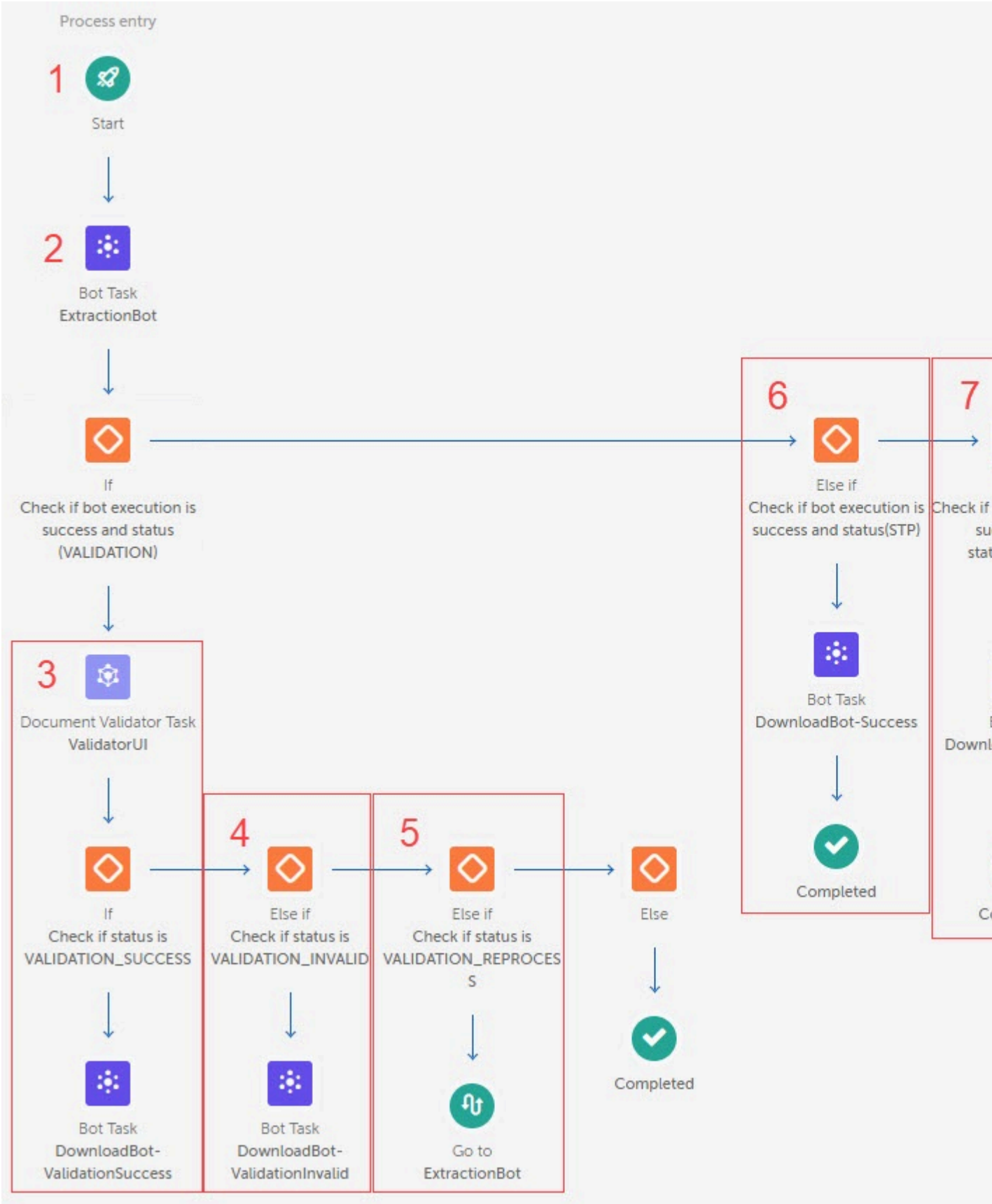
有关 AARI 过程中 Document Automation

Document Automation 使用 Automation Anywhere Robotic Interface 管理端到端文档提取过程的技术。当您在中创建学习实例时 Document Automation，系统还创建了一个 AARI 过程。查看以下指南以了解其中的逻辑。

当学习实例投入生产时，每个传入文档都会创建一个新请求，从而触发提取过程。如果文档需要手动验证，AARI 创建验证任务并将其分配给验证团队。

处理文档后， 下载机器人 将提取的数据下载到 `Success` 文件夹。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



1. 开始：这 AARI 定义输入的表单，例如学习实例名称、上传的文档和输出文件夹。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 机器人任务提取机器人：执行处理输入文档以从中提取数据的 RPA 机器人。
3. 文件验证任务：打开验证用户界面，用户可以在其中手动验证文档中的字段。
4. 文件需要验证：ExtractionBot 尝试处理文档然后发送文档进行验证，文档验证成功，DownloadBot 下载提取的数据到 Success 子文件夹。

   请求状态 = VALIDATION_SUCCESS
5. 无效文件：之前的过程在验证时中断，用户将某些文档标记为 无效。这些文件被下载到 Invalid 子文件夹。

   请求状态 = VALIDATION_INVALID
6. 重新处理的文件：先前的过程在验证时被中断，因为用户单击了 **Reprocess**。文件被送回 ExtractionBot 进行再处理。

   请求状态 = VALIDATION_REPROCESSING
7. 文件已成功处理：ExtractionBot 成功处理了文档，没有文档需要验证，DownloadBot 下载了准确的数据。

   请求状态 = success 和 STP
8. 处理失败：ExtractionBot 无法处理文档（例如：格式无效或无法读取文件），文件保存到 Failed 子文件夹

   请求状态 = FAILED
9. 部署失败：这 Control Room 部署 ExtractionBot 失败（例如：失去服务器连接）。这 Control Room 进行三次尝试。

Important: 我们不建议删除进程。如果您无意中删除了与学习实例关联的进程，请执行以下步骤来恢复该进程：

1. 导航到 管理 > 学习实例 并将鼠标悬停在学习实例右侧的操作菜单上。
2. 单击 导出。
3. 将鼠标悬停在学习实例右侧的操作菜单上，然后单击 删除。
4. 单击 页面顶部的导入
5. 单击 浏览 并选择导出的 .dw 文件。
6. 出现提示时，单击 “覆盖” 为学习实例生成一个新过程。

在 Document Automation 中处理文档

上传示例发票以测试学习实例、验证提取的数据并修复验证错误。

- 如果您还没有这样做， 在 *Document Automation* 中创建学习实例 on page 2342.
- 确认您的设备已连接到 Control Room: 安装 *Bot Agent* 并注册设备 on page 938
- 如果学习实例使用 Google Document AI 模型 ，你没有购买 **Google Document AI** 通过许可证 **Automation Anywhere**，您必须提供您的 Google Document AI**Extraction bot** 的凭据 。看 配置密钥 *Google Document AI* on page 2341
- 如果学习实例使用 Automation Anywhere 模型，确保每个文件不超过 50 MB。

  如果学习实例使用Google Document AI模型，确保每个文件不超过20MB，最多5页。

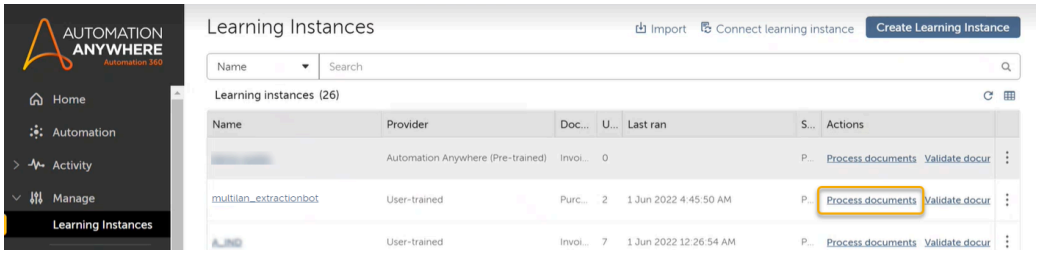
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 确保示例文档属于以下支持的文档类型之一：
  - PDF
  - JPG
  - JPEG
  - PNG
  - TIF
  - TIFF
- 提取数据的默认输出格式是 CSV 文件。要将输出更改为 JSON，请参阅 将输出格式从 *CSV* 更改为 *JSON* on page 2352.

执行以下步骤将样本发票上传到学习实例，以测试学习实例的数据提取能力。

1. 上传文档测试学习实例：
在视频中查看这些步骤：

a) 单击处理文档。



b) 在处理文档窗口中，单击浏览选择要上传的文件。

c) 在 将数据下载到 字段中，输入将保存提取数据的文件路径。
当进程运行时，它会在提供的文件路径中创建以下三个文件夹：

- `Success`：包含指定格式（CSV 或 JSON）的提取数据。
- `Invalid`：持有标记为无效的文件。
- `Failed`：保留无法处理的文档。

您可以根据以下选项之一提供输出文件夹路径：

- 选项 1：如果您在同一设备上设置了文档处理和验证，则为本地设备路径。
  此选项通常在您测试学习实例时使用。
- 选项 2：共享文件夹路径（如果您在单独的设备上设置了分布式验证）。
  此选项通常用于已发布的学习实例。例如， `\\10.239.192.60\Sharepath\Output`。

d) 单击处理文档。
这 Bot Runner 窗口出现。文档处理完成后，窗口消失。刷新 学习实例 表以查看更新后的指标。

验证文档旁边有一个值 ，您必须手动验证文档字段。否则，继续执行步骤 3。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 修复验证错误
   a) 单击 验证文档。
   这 AARI 任务管理器在新选项卡中打开，第一个失败的文档在队列中。有关 Validator 用户界面的介绍，请参阅 使用 *AARI* 任务管理器验证器 *Document Automation* on page 2365.
   b) 查看每个字段以验证数据类型和提取的值。
   Document Automation 支持以下数据类型：文本、数字、时间和复选框
   或者，您可以从右侧面板的下拉列表中选择 **Show fields that need validation**。

   Note: 当文档等待验证时，如果您编辑学习实例，请单击 重新处理 以重新尝试提取。
   重新处理文档不会影响上传的文档指标。

   c) 更新有错误的字段。
   单击字段或在要提取的值周围画一个框。
   为了 Automation Anywhere 预训练模型，您可以配置学习实例以提取字段中的特定值并忽略其他值。有关更多信息，请参阅 使用验证反馈提取表中的特定值 on page 2347。

   - 要跳过文档而不更正错误，请单击 “跳过” 继续验证队列中的下一个文档。
   - 要删除无法处理的文档，请点击 标记为无效。

   d) 进行必要的更正后，单击 提交 以便文档可以完成处理。
   出现队列中的下一个文档。更正所有文档后，系统会显示一条消息，说明没有更多任务可用。
   e) 关闭选项卡以返回到 “学习实例” 页面。

3. 验证输出结果：
   a) 打开文件在 `Success` 包含提取数据的文件夹并查看结果以确保它与您的用例匹配。
   b) Optional: 查看 学习实例 仪表板。
   仪表板显示上传的文档总数和等待验证的文档数。

如果学习实例反复找不到某个字段或者字符识别不正确（比如字母“l”提取为数字“1”），可以尝试将OCR改成 Google Vision OCR.

建个 bot 将文档从源文件夹上传到学习实例。然后，发布学习实例资产（流程、表单和 bots) 到公共存储库，以便可以在公共模式下使用学习实例从真实文档中提取数据，验证器可以手动验证文档：发布学习实例 on page 2359

Related concepts

从复选框中提取数据 on page 2358
Document Automation 支持连接学习实例的复选框提取。输出因所选数据格式而异。

将输出格式从 CSV 更改为 JSON

默认情况下，成功处理的文档中的数据以 CSV 文件形式提供。通过编辑下载数据更改输出格式 action 在开始上传文件之前。

如果您还没有这样做， 在 *Document Automation* 中创建学习实例 on page 2342.

要将输出格式更改为 JSON，请执行以下步骤：

1. 导航到 自动化 > 私人标签 > **Document Workspace** 并单击与学习实例同名的文件夹以配置资产。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 打开进程。

您必须更新输出格式 DownloadBot-ValidationSuccess 和 DownloadBot-Success：

3. 点击 DownloadBot-ValidationSuccess 并找到 **DocumentType** 字段。
4. 改变 OUTPUT_CSV 到 OUTPUT_JSON.
5. 重复步骤 3 和 4 更改输出格式 DownloadBot-Success.
6. 单击保存。

上传文档到学习实例： 在 *Document Automation* 中处理文档 on page 2350

公式验证

使用基本的算术、比较、逻辑和函数运算。

Tip: 我们建议在验证字段和表格时使用函数运算符而不是数学运算符以获得更高的准确性。

制定表达式时，请记住以下几点：

- 所有函数名称必须大写。
- 所有公式必须导致正确或错误的验证。
- 在公式中使用时，字段名和列名区分大小写。如果字段在设计中定义为 数量 ，则在公式中使用 数量 或 数量 会导致公式无效。
- 对于变量声明或操作，请确保不要使用某些为表达式保留的关键字，包括 SUM、SUB、DIV、MUL、COLSUM、IF。

数学运算符

操作	描述	句法
+	添加	字段/Column_Name1 + Field/ Column_Name2
-	减法	字段/Column_Name1 - Field/ Column_Name2
*	乘法	字段/列名 1 * 字段/列名 2
/	分区	字段/Column_Name1 / 字段/ Column_Name2

比较运算符

操作	描述	句法
==	等于	[当前字段/列名称] == [由一个或多个字段/列名称或固定数值组成的表达式] 例如， AMOUNT == MUL(QUANTITY, UNIT_PRICE)

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述	句法
>=	大于或等于	[当前字段/列名称] >= [由一个或多个字段/列名称或固定数值组成的表达式] 例如，TOTAL_BILL_AMOUNT >= AMOUNT_PAID
<=	小于或等于	[当前字段/列名称] <= [由一个或多个字段/列名称或固定数值组成的表达式] 例如，AMOUNT_PAID <= TOTAL_BILL_AMOUNT
>	大于	[当前字段/列名称] > [由一个或多个字段/列名称或固定数值组成的表达式] 例如，BILL_AMOUNT > 0
<	小于	[当前字段/列名称] > [由一个或多个字段/列名称或固定数值组成的表达式] 例如，DISCOUNT_PERCENTAGE < 100
!=	不等于	[当前字段/列名称] != [由一个或多个字段/列名称或固定数值组成的表达式] 例如，DEBIT_AMOUNT != 0

逻辑运算符

操作	描述	句法
&&	和：如果所有条件都为真，则字段/列有效	<当前字段/列名称> <运算符 1> <表达式 1> && <当前字段/列名称> <运算符 2> <表达式 2> 例如，DISCOUNT_PERCENTAGE >= 0 && DISCOUNT_PERCENTAGE <=100

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述	句法
||	或者：如果任一给定条件为真，则字段/列有效	<当前字段/列名称> <运算符 1> <表达式 1> || <当前字段/列名称> <运算符 2> <表达式 2> 例如，DISCOUNT_PERCENTAGE >= 0 || DISCOUNT_PERCENTAGE == '净价'
!	不是：将真表达式转换为假，反之亦然	!<表达式> 例如!(AGE < 18) ==> AGE不小于18时有效

函数运算符

操作	描述	句法
总和	求和： 给出一个或多个字段/列/固定数值相加的结果	SUM(n1,n2,....,nN) 例如，SUM(SUB_TOTAL, SERVICE_TAX, EDUCATION_CESS) ==> 相当于 SUB_TOTAL 加上 SERVICE_TAX 加上 EDUCATION_CESS
低音炮	减法： 给出从第一个指定值中减去一个或多个字段/列/固定数字值的结果	SUB(n1,n2,....,nN) 例如，SUB(SUB_TOTAL, TOTAL_DISCOUNT, ADJUSTMENTS) ==> 相当于 SUB_TOTAL 减去 TOTAL_DISCOUNT 减去 ADJUSTMENTS
多联	乘法： 给出一个或多个字段/列/固定数值的乘法结果	MUL(n1,n2,....,nN) 例如，MUL(QTY_IN_BOX, UNIT_PRICE, SHIPPED_BOXES) ==> 相当于 QTY_IN_BOX 乘以 UNIT_PRICE 乘以 SHIPPED_BOXES
分区	除法： 给出从第一个指定值除以一个或多个字段/列/固定数字值的结果	DIV(n1,n2,....,nN) 例如，DIV(AMOUNT, SHIPPED_BOXES, UNIT_PRICE) ==> 相当于 AMOUNT 除以 SHIPPED_BOXES 除以 UNIT_PRICE

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述	句法
科苏姆	表中给定列的总和。 在为指定表的每一行评估给定表达式并将它们全部加在一起后给出结果	COLSUM("<table-name>", "<expression to evaluate for each row of specified table-name>") 例如，FINAL_TOTAL == COLSUM("LINE_ITEMS", "MUL(QTY, UNIT_PRICE)") 假设表 LINE_ITEMS 有 3 行，那么 FINAL_TOTAL 应该等于 MUL(QTY1, UNIT_PRICE1) + MUL(QTY2, UNIT_PRICE2) + MUL(QTY3, UNIT_PRICE3) 其中，QTY1 是第 1 行的 QTY 值，类似 UNIT_PRICE1 是第 2 行的 UNIT_PRICE 值，其他行以此类推。

模式验证

模式为日期、数字或文本字段定义可接受的格式。有关常见示例，请参考下表：

文本

场地	图案	笔记	描述
电子邮件	`^([a-z0-9_\.-]+)@([\da-z\.-]+)\.([a-z\.]{2,6})$`	此正则表达式验证 john@ado.com 等电子邮件。	Email 字段支持正则表达式。
电话号码	`^(\(?\+?[0-9]*\)?)?[0-9_\- \(\)]*$`	此正则表达式验证电话号码，如 (+64) 38 3235393。	电话号码字段支持正则表达式。
网站	`^([a-zA-Z0-9]+(\.[a-zA-Z0-9]+)+.*)$`	此正则表达式验证 www.domain.com 等网站。	网站字段支持正则表达式。
数字字符串	`^[0-9]{1,45}$`	此正则表达式验证数字为 0 - 9 的字符串并将长度限制为 45。	数字字符串字段支持正则表达式。
字母数字	`^[A-Za-z0-9_@./#&+-]*$`	此正则表达式验证包含字母数字值（如 INV-001）的字符串。	字母数字字段支持正则表达式。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

数字

场地	图案	笔记	描述
数字字符串	`^[0-9]{1,45}$`	此正则表达式验证数字为 0 - 9 的字符串并将长度限制为 45。	数字字符串字段支持正则表达式。

连接学习实例

连接到 Automation 360 IQ Bot 中的学习实例以使用 Document Automation 工作流处理该学习实例中的文档。

要执行此任务，您必须具有以下角色之一：

- **AAE_IQ Bot** 管理员
- **AAE_IQ Bot** 服务人员
- 拥有连接学习实例权限的自定义角色

在同一设备上打开 Document Automation 和 Automation 360 IQ Bot 环境。

当您连接在 Automation 360 IQ Bot 中创建的学习实例时，系统会创建学习实例资产（RPA bots、AARI 进程和表单）以使学习实例能够在 Document Automation 中开始处理文档。

Note:

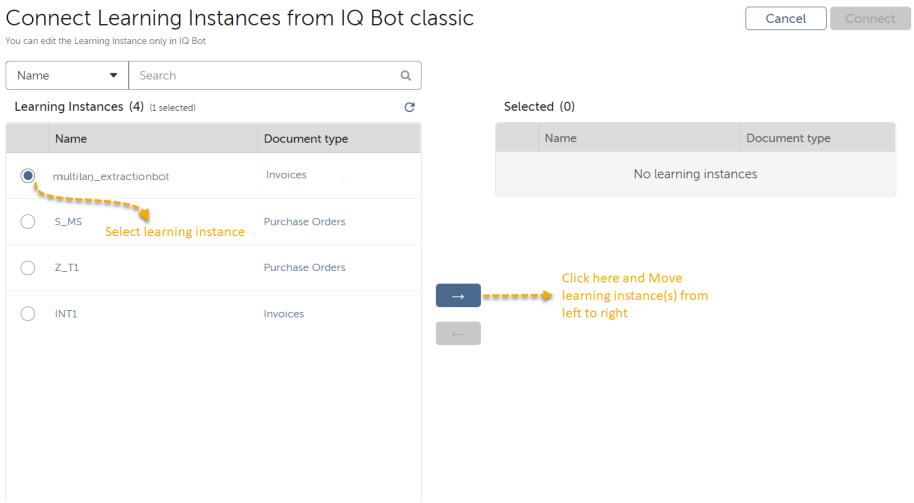
- 此功能仅适用于 Document Automation 顾客。它不适用于 Community Edition.
- Automation 360 IQ Bot 环境必须与 Document Automation 安装所在的 Control Room 相关联。此外，Automation 360 IQ Bot 还必须是与 Control Room 兼容的版本。
- 您一次可以连接一个学习实例。

如果您的设备配置了 Microsoft Visual C++ 2019 Redistributable 包，则连接的学习实例可以从复选框中提取数据：从复选框中提取数据 on page 2358

1. 登入 Control Room 作为 `Admin` 用户。导航到 管理 > 学习实例。单击 连接学习实例。
   这将带您 从 **IQ Bot** 经典页面连接学习实例 ，其中包含一个列表 Automation 360 IQ Bot 学习实例。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 从版本 Automation 360 IQ Bot 中选择要连接的学习实例。从左向右移动它。单击连



接。
新连接的学习实例以私有模式出现在学习实例表中。

Note: 提供程序列中的值会指出学习实例是从 Automation 360 IQ Bot 连接还是在 Document Automation 中创建的。

- 对于连接的学习实例，提供程序列的值为由用户训练。
- 对于在 Document Automation 中创建的学习实例，提供程序列值为 **Automation Anywhere**（预训练）。

Note: 您必须维护 Automation 360 IQ Bot 服务器，因为它存储已连接学习实例的配置和训练数据。

- 连接的学习实例只能在 Automation 360 IQ Bot 中进行编辑。要在连接后编辑学习实例，请单击学习实例表中的名称，系统会将您重定向到新窗口并使用 Automation 360 IQ Bot 打开学习实例。
- 要上传文档进行处理，请单击处理文档。在 *Document Automation* 中处理文档 on page 2350

从复选框中提取数据

Document Automation 支持连接学习实例的复选框提取。输出因所选数据格式而异。

复选框是一个用户界面对象，允许您进行二元选择 - 选择或不选择。Document Automation 支持从标有勾号或叉号的复选框或标有圆点的单选按钮中提取数据。除了正方形复选框和圆形单选按钮之外，Document Automation 还支持三角形和菱形轮廓。

Document Automation 支持从连接的学习实例中提取组复选框。如需详细了解组复选框，请参阅使用 *Automation 360 IQ Bot* 从复选框组中提取数据。

Note: 要启用复选框检测，您必须在处理文档的 Bot Runner 设备上安装 Microsoft Visual C++ 2019 Redistributable 包。*Download Microsoft Visual C++ Redistributable*

数据是如何输出的

可能的输出值为 `Yes`、`No` 或 `No Checkbox Found`。输出格式取决于您选择的格式：将输出格式从 *CSV* 更改为 *JSON* on page 2352。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Note: 无论文档语言如何，输出值始终为英语。

发布学习实例

签入与学习实例关联的流程。然后，建立一个 bot 将文档从源文件夹上传到学习实例并将其签入公共存储库。最后，部署流程和 bots 无人值守 Bot Runner 设备开始实时处理文档。

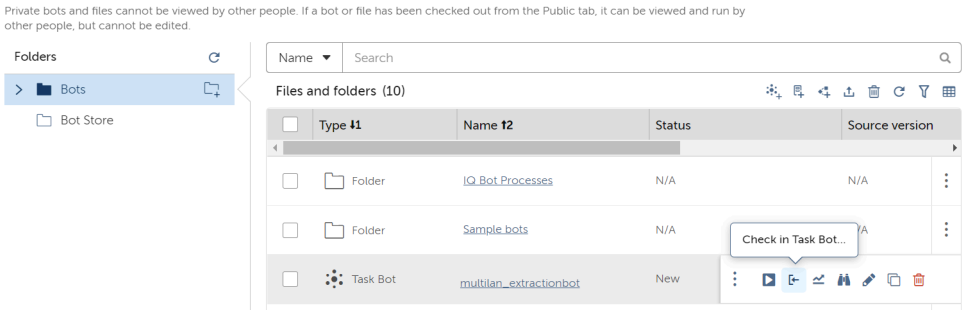
为了 Bot Runner 具有基于 Windows 2012 服务器操作系统的设备：

1. 从 Microsoft 下载并安装 Windows Essential Media Pack。
2. 从 Windows 服务器管理器安装媒体基础功能。

1. 发布过程。
   a) 导航到 自动化 > 私人标签 > 机器人 > 记录工作区流程 并选择与学习实例同名的文件夹。
   b) 将鼠标悬停在进程右侧的垂直椭圆上以打开操作菜单并单击 签入进程。
   Check **in Process** 窗口随即打开 bots 并自动选择表单以进行签入。
   c) 在 **Check in Process** 窗口中，添加您的评论并单击 **Check in**。
   该进程出现在公共工作区的相同文件夹结构中。

   在视频中查看这些步骤：

2. 建立 `Extraction-Scheduler` bot 自动将文档上传到学习实例：建个 *bot* 上传文件到 *Document Automation* on page 2360
3. 发布 `Extraction-Scheduler` bot.
   a) 找到 `Extraction-Scheduler` bot 在私人标签中。
   b) 将鼠标悬停在右侧的三重椭圆上 bot 打开菜单并单击 **Check in Task**



bot。
Check **in Task bot** 页面打开时显示 bot 自动选择。
   c) 添加评论并单击 签入。

4. 登录为 `Document Automation` 管理员 用户部署流程和 bots 无人值守 Bot Runner 设备：部署学习实例资产 on page 2364

一旦过程和 `Extraction-Scheduler` bot 部署完毕，将指定文件夹中的文件上传到 Document Automation， 和 Document Automation 从文档中提取数据或发送文档进行验证。

导航到 活动 > **In progress** 查看运行状态 bots.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

建个 bot 上传文件到 Document Automation

建个 bot 将文档上传到特定的学习实例进行处理和提取。

- 确保您拥有目标学习实例的名称。
- 如果你有足够的量 Bot Runners 连接的。有关连接的说明 Bot Runner, 请参阅第 5 步 设置你的 *Document Automation* 环境 on page 2337.

Note: 你需要一个专门的 Bot Runner 为了这 bot 和额外的 Bot Runners 为了 `extraction` 和 `download` bots，取决于文档中的平均页数。查看下面的解释以获取有关多少的更多指导 Bot Runners 是需要的。

- 决定部署这个的调度间隔 bot 每三十分钟的最大间隔。
- 确定等待上传的文档中的平均页数。

这 bot 对于文档提取过程的端到端自动化是必需的。部署时， bot 检查是否有足够的 Bot Runners 通过将已上传的文件数与计算值进行比较来处理文档。计算考虑了数量 Bot Runners、调度间隔和文档中的平均页数。

Note: 此步骤很重要，因为它控制上传的文档数量以确保顺利处理并避免超载 Bot Runners，这可能会导致超时错误。

确定数量 **Bot Runners** 需要，请考虑以下事项：

- 一 Bot Runner 可以在一分钟内处理单页文档。
- 一 Bot Runner 可以在两分钟内处理两页的文件。
- 一 Bot Runner 一天可处理1440份单页文件。
- 二 Bot Runners 可以在一分钟内处理两个单页文档。

使用这个等式来确定有多少 Bot Runners 需要：

```
Number of Documents to Process per day * Average Number of Pages per
 document / 1440 = Number of Bot Runners
```

Note: 如果等式结果不是整数，则必须四舍五入到下一个整数以获得足够数量的 Bot Runners.例如，如果等式结果为 4.2，则需要 5 Bot Runners.

例如，如果您想每天处理 10,000 个文档，平均每个文档一页，则需要 7 Bot Runners:

```
10,000 documents * 1 page per document / 1440 = 7 Bot Runners
```

建立 bot， 按着这些次序：

1. 导航到 自动化 > **Private** 选项卡 并单击 **Create a bot**。
   确保您没有将 bot 在 文档工作区 文件夹中。
2. 提供名称 bot， 例如 `Extraction-Scheduler`.
3. 创建以下变量： 创建一个变量 on page 1843

变量名	描述	数据类型	值
`File_Count`	每次循环迭代都会增加，以计算上传以供处理的文件数。	数字	0

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

变量名	描述	数据类型	值
Extraction_DeviceCount	数量 Bot Runner 设备连接到 Control Room	数字	输入连接数 Bot Runner 设备
Scheduler_Interval	以分钟为单位的调度间隔	数字	输入您要安排的时间间隔 bot 部署时运行（最少 2 分钟，最多 30 分钟）
Average_Pages	每份文件的平均页数		输入文档中的近似平均页数
FilesInFolder	保存文件名和扩展名	字典	--
SourcePath	包含等待上传到的文档的文件夹的文件路径 Document Automation	字符串	输入文件路径
OutputPath	包含提取数据和无效或失败文档的文件夹的文件路径	字符串	输入要提取输出的文件路径

4. 插入 循环 action 遍历特定文件路径中的所有文档。
   a) 双击或拖动循环 action。
   b) 选择 **For each file in folder** 迭代器。
   c) 插入 SourcePath文件夹路径 中的变量 。
   d) 插入 FilesInFolder 变量到 分配文件名和扩展名到这个变量 字段。

5. 插入一个 如果 action 比较为处理而上传的文件数量与 Bot Runner 设备乘以调度间隔并除以平均页数。

   Note: 您必须包含此等式以限制一次上传以进行处理的文件数量，以确保 Bot Runners 能够处理文件。

   a) 拖动 如果 action 进入 循环 容器。
   b) 选择 数字 条件。
   c) 插入 File_Count 变量到 源值 字段。
   d) 选择 小于 运算符。
   e) 目标值中输入以下内容： $Extraction_DeviceCount$*$Scheduler_Interval$/$Average_Pages$

6. 插入 如果：其他 和 循环： 休息 actions 如果不满足条件，则结束循环：
   a) 拖动 如果： 别的 action如果 旁边 action 在 循环 容器中。
   b) 拖动 循环：休息 action 进入 如果： 否则 容器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 插入错误处理机制以记录任何可能的错误：

a) 拖动 错误处理程序： 尝试 action 进入 **If** 容器。

b) 拖动 错误处理程序：抓住 action 旁边 ： 尝试 action.

c) 拖一个 延迟 action 程序下方 ： 抓住 action.

d) 设置 10 秒的延迟。

8. 配置 actions 将文档上传到与特定学习实例关联的过程。

a) 拖动 **AARI** Web：创建请求 action 程序下方 ： 尝试 action.

b) 标记 设置 **LearningInstanceName** 选项并提供要将文档发送到的学习实例的名称。

c) 标记 设置输入文件 选项并输入 `$SourcePath$/$FilesInFolder{name}$.$FilesInFolder{extension}$`.

d) 标记 **Set InputFileName** 选项并输入 `$FilesInFolder{name}$.$FilesInFolder{extension}$`.

e) 标记 **Set OutputFolder** 选项并输入 `$OutputPath$`.

f) 拖动 数字：增量 action 下方 ： 创建请求 action.

g) 插入 `File_Count` 变量到 **Number** 和 **Assign output to variable** 字段。

号码 **_** action 增加的价值 `File_Count` 每次将文件上传到学习实例时增加一个。只要值在 `File_Count` 小于您在第 5 步中输入的等式中的总和，则 bot 可以运行另一个循环迭代以将另一个文档上传到学习实例。

9. 将上传的文件复制到桌面上的其他位置，以跟踪哪些文档已成功上传：

a) 拖动 文件：复制桌面文件 action 下方 ： 增量 action.

b) 进入 `$SourcePath$/$FilesInFolder{name}$.$FilesInFolder{extension}$` 在 源文件 字段中。

c) 提供复制文件的文件夹路径。

10. 文件上传到后删除 Document Automation 所以他们不会在下一次迭代中重新上传：

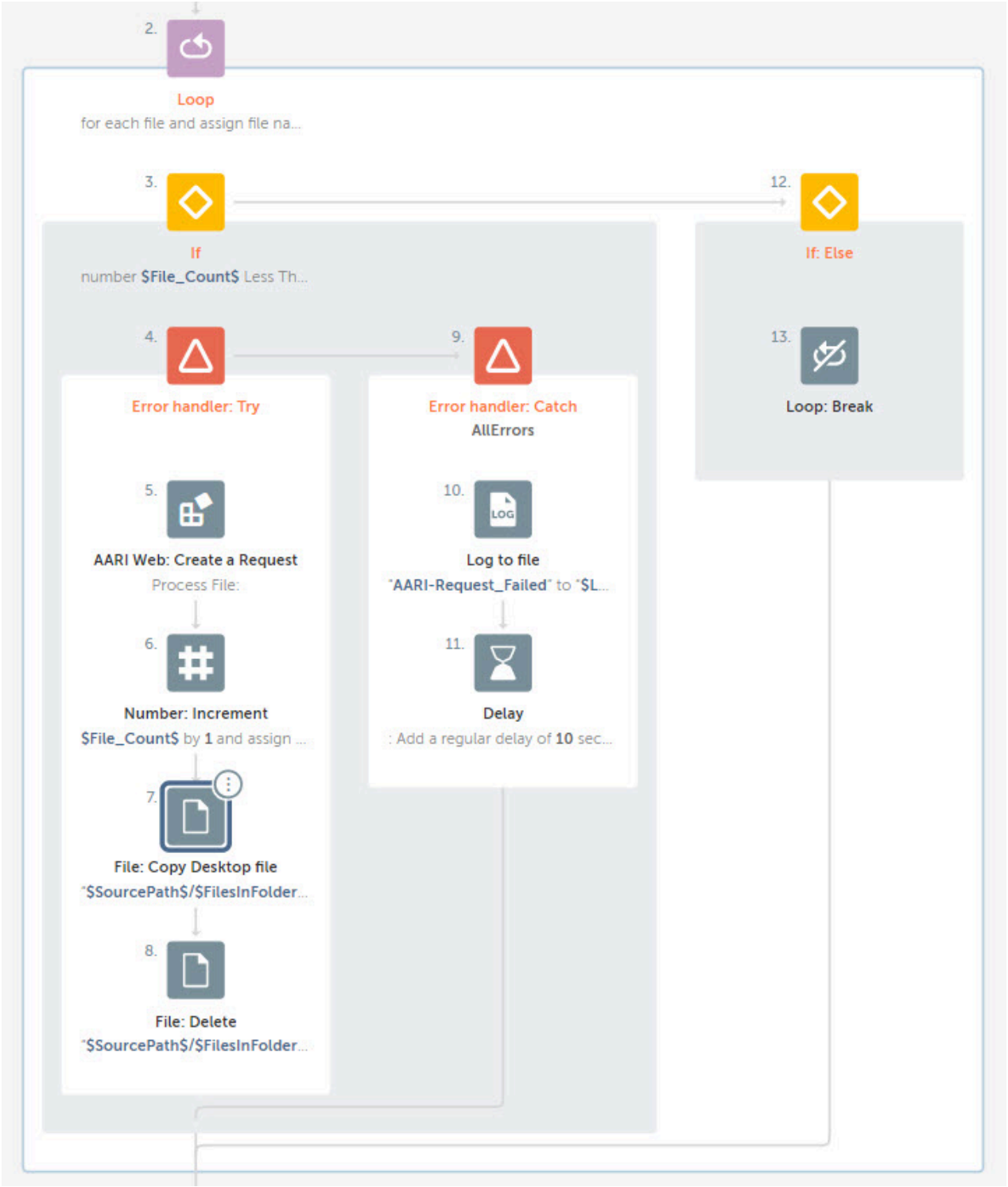
a) 拖动 文件： 删除 action.

b) 进入 `$SourcePath$/$FilesInFolder{name}$.$FilesInFolder{extension}$` 在 文件字段中。

11. 单击保存。

完成的 bot 应该类似于下图中的那个：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



发布过程和 bot.参见第 3 步 发布学习实例 on page 2359

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

部署学习实例资产

部署流程和 RPA bots 无人值守 Bot Runner 设备，并将学习实例分配给验证团队。在这里，您配置学习实例资产以实时处理文档。

- 创建学习实例资产的用户必须签入流程、表单和 bots 到公共存储库。如果您还没有这样做，请完成第 1 步和第 2 步 发布学习实例 on page 2359.
- 要部署学习实例资产，您必须是 Admin 用户。请参阅 *Document Automation* 位用户 on page 2339。

1. 将一组验证者分配给流程：。

a) 打开 AARI 通过附加 /aari 到 Control Room 网址。

b) 导航到 管理 > 处理 并定位到与学习实例同名的进程。

c) 单击流程以将其分配给团队。

d) 导航到 **Request Creation** 部分并选择 **by Bot** 选项。

e) 导航到 “团队” 选项卡，然后单击 左侧的“添加”

f) 选择团队并单击 添加并保存。

2. 部署 Extraction-Scheduler bot

在视频中查看这些步骤：

a) 返回到 Control Room 通过删除 /aari 来自 Control Room 网址。

b) 导航到 自动化 > 公共选项卡 并找到 Extraction-Scheduler bot.

c) 按照以下步骤操作 计划 *bot* on page 2386.

- 在计划详细信息部分，选择 **Run repeatedly**。
- 选择 **Repeat every** 选项以安排 bot 重复进行。

  当您提供所需的时间间隔和频率时，请确保该时间间隔与 Scheduler_Interval 中的变量 Extraction-Scheduler bot.

  Note: 如果您正在安排 bot 要从今天开始运行，您必须重复这些步骤两次以安排 bot 如下：

  - 安排 bot 具有今天所需的开始时间，以及当天晚上 11:59 的结束时间。
  - 安排 bot 明天凌晨 12:00 开始，结束时间为未来某个日期的 11:59。

  Important: 如果您不遵循此指南，则 bot开始时间 中提供的时间每天开始运行 ，而不是计划每天运行 24 小时。

- 选择一个 Bot Runner, 部署 Extraction-Scheduler bot 到一个不同的 Bot Runner 比运行该过程的人。

  Note: A Bot Runner 只能运行一个 bot 一次。确保您使用单独的 Bot Runners 对于过程和 Extraction-Scheduler bot， 所以这样 Extraction-Scheduler bot 不干扰 Extraction 和 Download bots.

一旦过程和 Extraction-Scheduler bot 部署完毕，将指定文件夹中的文件上传到 Document Automation， 和 Document Automation 从文档中提取数据或发送文档进行验证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

导航到 活动 > **In progress** 查看运行状态 bots.

使用 AARI 任务管理器验证器 Document Automation

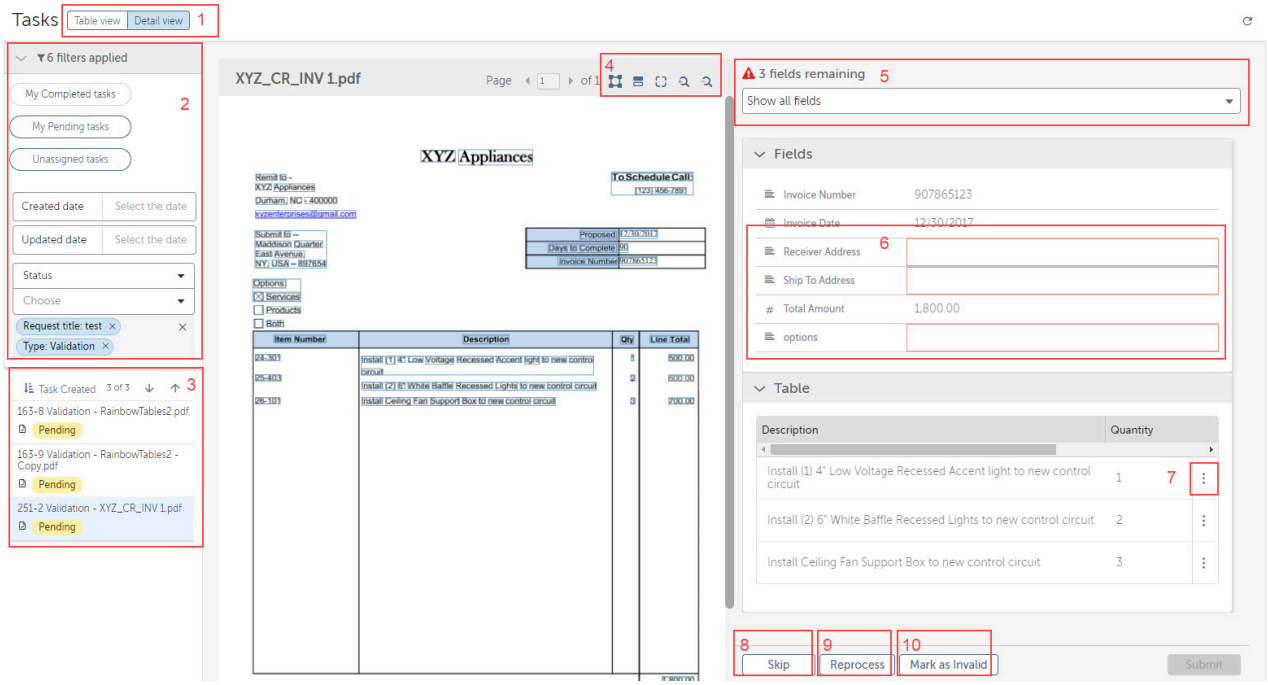
Document Automation 使用 Automation Anywhere Robotic Interface 管理端到端文档提取过程的技术。每个传入文档都会创建一个新请求，从而触发提取过程。如果文档需要手动验证， AARI 创建验证任务并将其分配给验证团队。

当您单击 学习实例页面中的 验证文档AARI 任务管理器在新选项卡中打开，第一个失败的文档在队列中。

Note: 在以下情况下会出现带有通知消息的空白页面：

- 如果您未分配到任何验证团队，因此无权访问学习实例。
- 如果您有权访问的学习实例中没有需要验证的文件。
- 如果另一个用户正在处理验证队列中的剩余文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



1.您可以在表格和详细信息视图之间切换

详细视图：我们建议您在 详细信息 视图中执行验证任务，因为该视图将验证队列中的所有文档与您当前

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	正在验证的文档并排显示。此外，当您完成对文档的验证时，队列中的下一个文档会自动打开。 **Note:** 详细信息中搜索特定文档（任务）。 表格视图：使用 表格 视图查看学习实例历史。当您从此视图打开文档时，正在处理该文档的学习实例的历史记录将出现在左侧的窗格中。单击空白文本字段，然后选择文档中包含要提取的数据的蓝色边框框。选择一个框后，数据会以黄色突出显示并出现绿色轮廓，您可以调整轮廓大小或位置以包含要提取的所有数据。
2.过滤队列中的文档	验证器打开时默认启用某些过滤器，以仅显示来自需要验证的特定学习实例的文档。
3.您的文件队列	与您在筛选器窗格中指定的参数相匹配的文档会显示在此处。 您可以在队列中的文档之间切换，而无需完成对当前文档的验证。
4.自定义视图	使用任务栏中的图标隐藏系统识别的蓝色边界区域，将文档窗格堆叠在字段窗格上方，或更改缩放级别。
5.在字段视图之间切换	使用下拉列表选择 显示所有字段 以查看所有文档字段或 显示需要验证的字段 以仅显示需要您手动验证的字段。
6.等待验证的字段以红色标出	在上面的示例中，表格字段 **Item total** 和 **Quantity** 需要手动输入。
7.添加或删除一行	要插入或删除行，请将鼠标悬停在省略号上以显示用于添加或删除表格行的图标。
8.跳到下一个文件	跳过文件而不更正当前文档中的错误。
9.重新处理	如果在文档等待验证时编辑学习实例，则必须重新处理文档。
10.将文档标记为无效	从验证队列中删除文档并将文档的副本保存到无效文件夹中。单击此处将文档标记为无效，然后从以下原因中选择： • 缺少字段 • 缺少表格 • 错误的价值观
对于在连接的学习实例中处理的文档：	这 Validator 显示文档的组号。如果对抽取结果不满意，可以重新训练学习实例 Automation 360 IQ Bot.

验证文件在 Document Automation

如果学习实例无法从文档中提取数据（例如，文本模糊，数据与数据类型不匹配，或者必填字段的数据缺失），它会将文档发送到验证队列，其中 `Validator` 用户手动提供数据。

学习实例资产必须签入公共存储库。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

验证器由两个面板组成，左侧是文档，右侧是包含提取数据的字段。

在 1280 像素或更大的窗口中，面板并排放置。否则，包含字段和提取数据的面板将移动到包含文档的面板下方，如本视频所示：

Note: 如果文档包含具有大量行或数据字段（>1000）的表，则初始验证和相应的响应时间可能会延迟。

1. 以以下身份登录 `Validator` 用户。
2. 来自 Control Room 主页，导航到 管理 > 学习实例。
   学习实例表显示每个实例的详细信息。验证文档中的值 指示等待手动验证的文档数。
3. 单击 验证文档。
   这 AARI 任务管理器在新选项卡中打开，第一个失败的文档在队列中。有关 Validator 用户界面的介绍，请参阅 使用 *AARI* 任务管理器验证器 *Document Automation* on page 2365.
4. 为需要验证的字段提供正确的值。
   在视频中查看这些步骤：

   a) 从右侧面板的下拉列表中选择 显示需要验证的字段
   b) 单击要提取的字段。
   c) 在文档图像中，单击包含正确数据的蓝色边框或在要提取的数据周围画一个框。
      - 要跳过文档而不更正其错误，请单击 “跳过” 继续验证队列中的下一个文档。
      - 要删除无法处理的文档，请点击 标记为无效。

5. 进行必要的更正后，单击 提交 以便处理文档并下载提取的数据。
   提取的值将保存到 Success 文件夹中的一个文件中。这 Validator 显示队列中的下一个文档。更正所有文档后，系统会显示一条消息，说明没有更多任务可用。

导出/导入学习实例

一个用户 `IQ Bot Admin` 角色或与 `View and manage migration` 权限可以使用 导出 和 导入 按钮在之间移动学习实例 Document Automation 环境。

导出学习实例

当您导出学习实例时，一个 .dw 文件会下载到您的桌面，其中包含学习实例配置，包括语言、提供商和字段。

要导出学习实例，请导航至 “管理” > 学习实例 并将鼠标悬停在要导出的学习实例右侧的垂直椭圆上。然后，点击 导出。

Note: 过程和 bots 与学习实例相关联的是单独导出的：导出一个 *AARI* 过程 on page 1960 | 导出 *bots* on page 2590

导入学习实例

首先，导入流程和 bots 与学习实例相关联：导入 *AARI* 进程 on page 1958。如果不导入进程， Document Automation 将在您导入学习实例时创建一个新流程。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Note: 验证目标环境是否具有必要的许可证。请参阅 *Automation 360* 许可证 on page 909。

要导入学习实例：

1. 导航到 管理 > 学习实例 ，然后单击 页面顶部的导入
2. 单击 浏览 选择学习实例。

   Note: 如果此环境中已经存在具有相同 ID 号的学习实例，则导入的学习实例将覆盖现有的学习实例。

3. 选择是将学习实例与现有流程配对还是创建新流程。

使用 Document Automation 为了 Standard Forms

Standard Forms 是固定格式类型的文档，具有定义的模板，总体布局几乎没有变化，通常是官方或法律形式，例如 W-4（员工预扣税证明）表格、所得税表格或销售契约.

观看以下视频，了解 Microsoft 如何 Standard Forms 与整合 Document Automation 及其增强的处理能力。

凭借更高的准确性，此功能使您能够从结构密集的表单中提取数据，包括使用 200 多种语言手写输入的表单。有关文本和字段提取和检测支持的语言的更多信息，请参阅 *Language support for Form Recognizer*.

以下概述提供了一个端到端的流程，您可以使用它来创建 Standard Forms 数据模型、配置学习实例、发布学习实例以自主处理文档，所有这些都在 Document Automation 界面。

Note: 设置你的 Document Automation 环境，包括配置用户、角色和设备，以及连接 Control Room 与 Automation Anywhere Robotic Interface: 设置你的 *Document Automation* 环境 on page 2337。

1. 评估您的用例 Standard Forms.

   评估您的用例 on page 2370
2. 审查提取服务。

   查看提取服务
3. 设置和配置提取服务。

   设置提取服务 on page 2372
4. 配置 Document Automation 对于选定的提取服务。

   配置 *Document Automation* 和 *Microsoft Azure* 表单识别器 on page 2372
5. 构建数据提取模型。

   创建标准表格 *Document Automation* on page 2373
6. 创建一个学习实例 Standard Forms 数据模型。

   为标准表格创建学习实例 on page 2375
7. 将文档上传到学习实例，以测试模型、修复验证错误并验证提取的数据。

   处理文档
8. 构建 bot，将文档从源文件夹上传到 Document Automation。

   建个 *bot* 上传文件到 *Document Automation* on page 2360

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 转移 Standard Forms 跨不同的学习实例 Document Automation 环境。

   迁移标准表格学习实例 on page 2377

10. 检查学习实例资产（过程、形式和 bots) 到公共存储库。然后，部署流程和 bots 无人值守 Bot Runner 设备开始实时处理文档。

    发布学习实例 on page 2359

11. 验证已处理的文档 Standard Forms 学习实例。

    验证上传的文件

评估您的用例

在处理文档之前 Document Automation，您必须确保您的文件是 Standard Forms.在您确认您的文件符合规定后 Standard Forms 标准，您可以继续进行所需的提取服务类型。

确定您的用例是否满足 Standard Forms 标准，请查看以下参数：

- 您的文档布局在供应商之间保持相同。
- 复选框、表格等各种数据元素的位置在您的文档中是固定的。
- 您有文档，其中的值独立于其他数据元素。
- 您的文档以受支持的语言提供。有关更多信息，请参阅 *Azure Form Recognizer Supported Languages*。
- 您的文档必须包含非重复部分。在其他情况下，必须有固定数量的此类重复部分，这些重复部分不会因文档而异。
- 您的文档包含具有相同行数和列数的表格。
- 在同一年内，不同组织的文档布局保持不变。

查看提取服务

确认文件无误后 Standard Forms，然后您可以规划适合您要求的标准表单提取服务的类型。您可以使用 Microsoft Form Recognizer 服务来处理 Standard Forms 在 Document Automation.在处理之前，请确保以下内容：

- 输入文档可以包含：
  - 包含许多细节的信息并具有合理的质量分辨率 (>200 dpi)
  - 复选框和单选按钮
  - 手写内容
  - 签名
  - 表

  Note: 输入文档还可以包含跨越单个页面的表格。但是，如果 Standard Forms 包含跨越多个页面的表格，内容提取可能会失败。

- 输入文档的任何部分都不会重复。
- 包含转置表的文档。

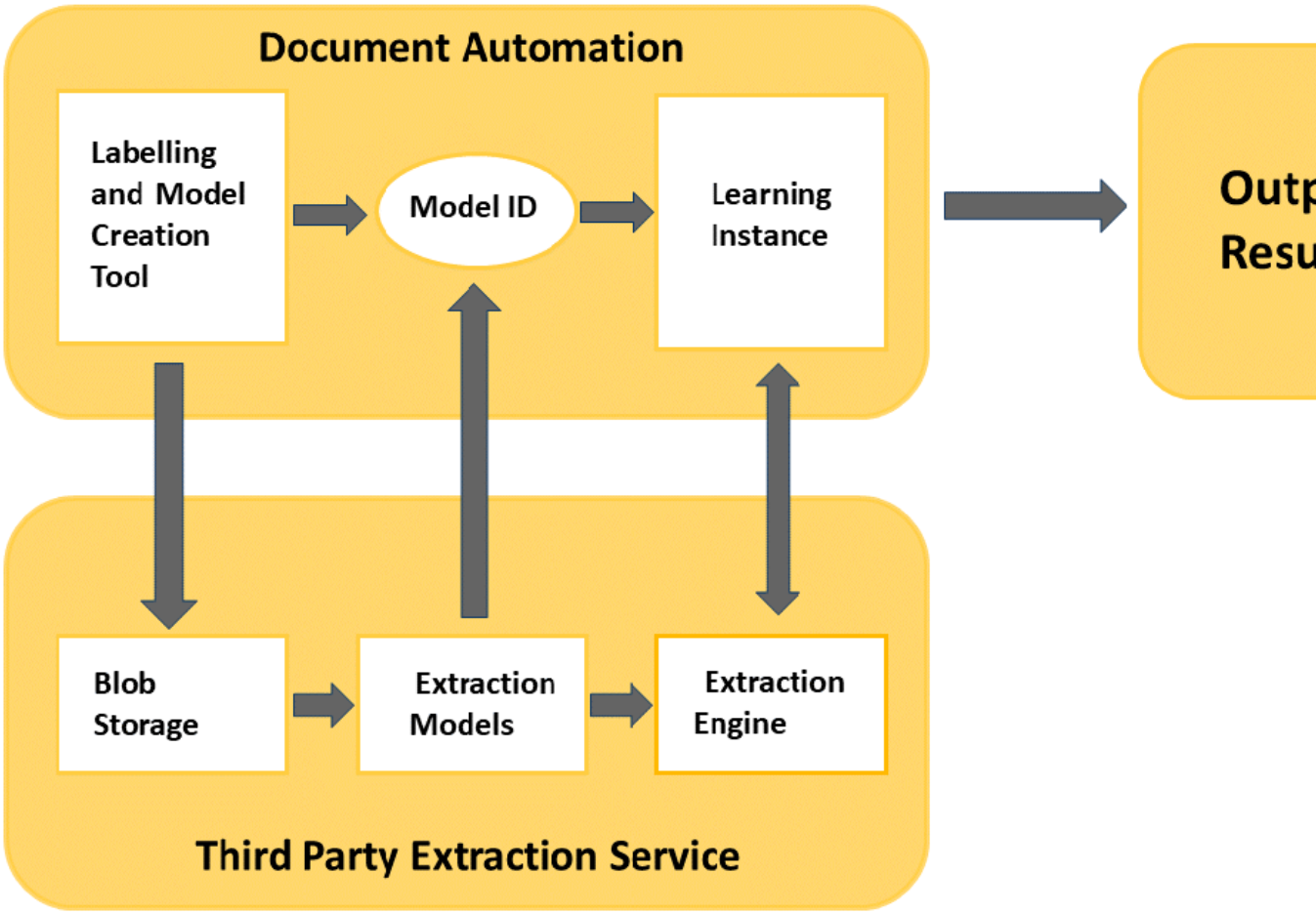
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Microsoft Azure Forms Recognizer 服务的优势

- 能够处理各种标准表格类型的文档。
- 自动检测功能可以识别不同类型的表，例如无头表、倒排表等。
- 为手写表单提供良好的支持。

数据流 Standard Forms 在 Document Automation

下面的数据流图展示了如何配置 Standard Forms 在 Document Automation 使用各种组件来促进数据之间的流动 Document Automation 和第三方提取服务。



- 标签和模型创建工具

  您使用模型创建工具来标记和创建模型。在这个图中，训练文档在工具中上传并存储在第三方服务的 blob 存储中。为获得最佳效果，我们建议您至少上传并标记五个训练文档以创建模型。
- **Blob** 存储

  Blob 存储是包含训练文档及其相关信息的存储单元。
- 提取模型

  存储在第三方服务的 blob 存储中的训练模型是通过 API 获取的。模型 ID（可以是 GUI ID 或标准名称）用于创建学习实例。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 学习实例创建

  您可以浏览并选择模型以创建学习实例。选择模型后，您可以上传文档以提取到此学习实例。Learning实例访问第三方抽取服务获取抽取结果。结果要么移动到输出文件夹，要么文档移动到验证器。
- 提取引擎

  抽取引擎根据模型ID进行抽取，并将结果返回给Learning实例。
- 输出结果

  提取完成后，输出结果将包括三个部分：

  - `extraction .csv`
  - `auto detected table .csv`
  - `response.json`

设置提取服务

从中提取内容 Standard Forms，您必须设置和配置 Microsoft Azure 表单识别器服务。

Document Automation 为您提供了获取自己的许可证密钥或购买许可证的选项 Automation Anywhere.有关许可证的更多信息，请参阅 *Automation 360 许可证* on page 909.

1. 订阅 **Microsoft Azure** 服务

   Microsoft 提供 Azure Form Recognizer 服务。此服务使您能够构建自动化数据处理软件，以识别和提取文档中的特定内容。你必须有 Microsoft Azure 订阅以访问 Azure 资源（OCR、表单识别器），Automation Anywhere 通过订阅提供对这些资源的访问。联系您的客户成功经理 (CSM) 或合作伙伴支持经理（PEM），他们将帮助您设置服务。

   Request access for Microsoft Azure resources (OCR and Form Recognizer) (A-People login required)
2. 设置 **Microsoft Azure** 表单识别器服务

   为了 **Cloud** 部署

   - 如果您从 Automation Anywhere，不需要额外的配置或更改。
   - 如果您从 Microsoft Azure，查看以下文章以设置和配置您的 Microsoft Azure 用于从标准表单中提取内容的表单识别器。

     Setup Azure Form Recognizer and Storage (Cloud) (A-People login required)

后续步骤

连接 Document Automation 与提取服务。看， 配置 *Document Automation* 和 *Microsoft Azure* 表单识别器 on page 2372.

配置 Document Automation 和 Microsoft Azure 表单识别器

发送 API 请求进行连接 Document Automation 与提取服务。

Note: 您将需要以下信息：

- 授权令牌。请参阅 *Authentication API*
- Microsoft Azure 表单识别器端点

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- Microsoft Azure 表单识别器 API 密钥
- Microsoft Azure Blob 存储 URI

为了 **Document Automation** 云：

请求

```
PUT <Cloud Host Url>/cognitive/v3/formrecognizer/config
```

```
Headers: X-Authorization - <IQBot Admin User Auth token >
```

请求正文：

```
{    "formRecognizerApi": <Cognitive Service
 Endpoint>,    "formRecognizerKey": <Cognitive Service
 apiKey>,    "blobStorageSas": <Azure blob storage SAS Uri>
 }

}
```

为了 **Document Automation** 本地：

请求

```
PUT <On-Prem Machine ip> / localhost/cognitive/v3/formrecognizer/config
```

```
Headers: X-Authorization - <IQBot Admin User Auth token >
```

请求正文：

```
{    "formRecognizerApi": <Cognitive Service
 Endpoint>,    "formRecognizerKey": <Cognitive Service
 apiKey>,    "blobStorageSas": <Azure blob storage SAS Uri>
 }
```

Note: 参数由 CloudOps 团队提供。

后续步骤

以以下身份登录 `Learning instance creator` 用户到 创建标准表格 *Document Automation* on page 2373.

创建标准表格 Document Automation

创建一个 Standard Forms 中的提取模型 Control Room.

- 确保您的 Control Room 有 Document Automation Standard Forms （页数）产品许可证
- 你必须有 **AAE_IQ Bot** 管理员 或者 **AAE_IQ Bot** 服务人员 完成此任务的角色

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

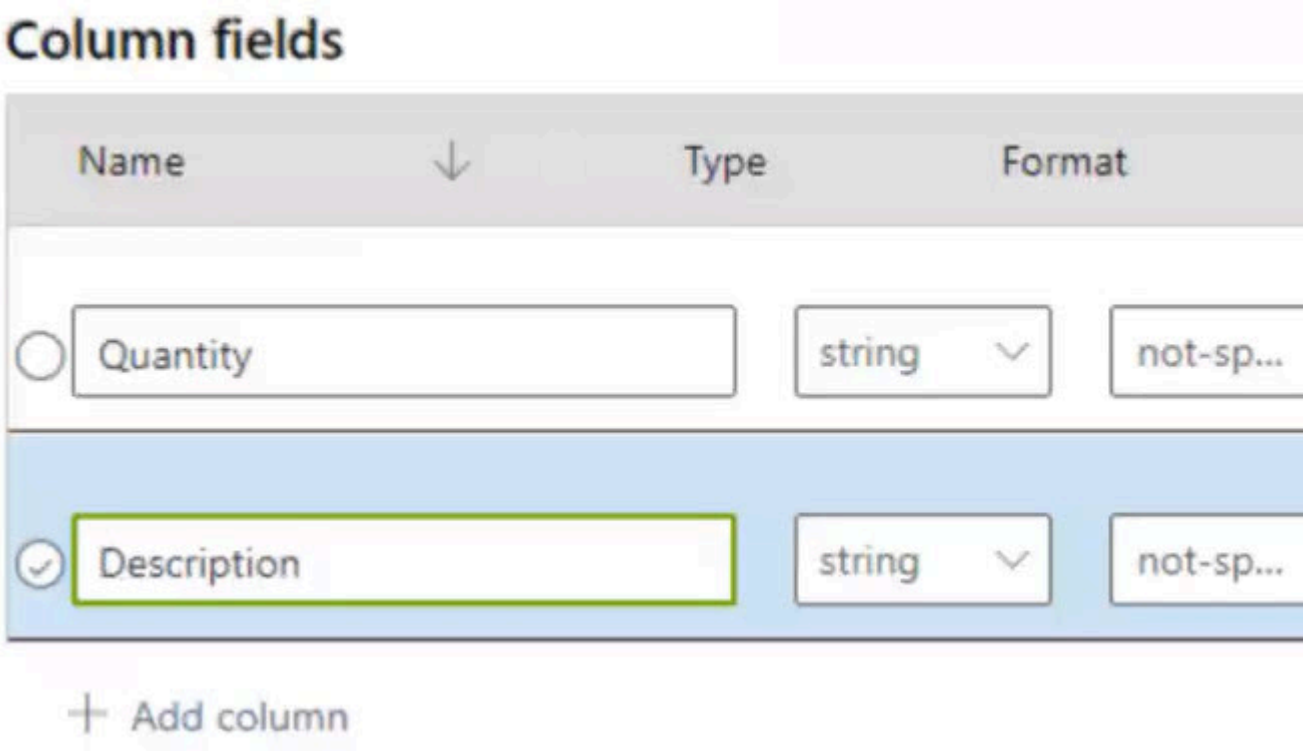
- 确定五到十五个培训文件

1. 在里面 Control Room, 导航到 管理 > **Learning Instances** 并点击 **Create model**。
   项目 ” 窗口将在新选项卡中打开。
2. 单击 创建项目。
3. 输入项目名称，单击 浏览 上传文档以训练抽取模型，然后单击 创建。
4. 定义字段标签：
   a) 单击 添加新标签。

   b) 输入标签的名称。例如， `Invoice no.` 或者 `Invoice Date`.

5. 定义表格标签：
   a) 单击 配置表标记。

   b) 输入表的名称。
   c) 列字段下输入列的名称 。



   d) 输入完列名称后，单击 保存。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 为每个字段定义数据的位置：
   a) 对于表单字段，突出显示要提取的数据的位置，然后单击右侧面板中的相应字段。
   b) 对于表中的每一行，突出显示要提取的数据的位置，然后单击右侧的相应表字段。
   c) 单击 完成，然后打开下一个文档并重复这些步骤以定义表单和表格字段的位置。
7. 单击 训练模型 图标，输入模型名称，然后单击 训练。

8. 单击 **Analyze** 图标，单击 **Browse for file**，然后选择一个文档来测试提取模型。

下一个， 为标准表格创建学习实例 on page 2375

Note: 将提取模型与学习实例相关联后，您无法对其进行编辑。

为标准表格创建学习实例

学习实例是一种结构，其中包含文档类型、语言和要提取的字段等信息。创建后 Standard Forms，您必须创建学习实例以从文档中提取数据。

- 确保您的 Standard Forms 配置完成。
- 确保您的 Control Room 有 Document Automation Standard Forms （页数）产品许可证

1. 来自 Control Room 主页，导航到 管理 > 学习实例 > 创建学习实例。

   创建 学习实例 窗口将在新选项卡中打开。

Learning Instances Import Connect learnir

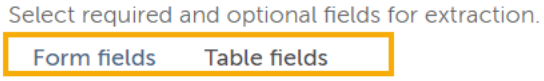
2. 为要创建的新学习实例添加名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 从 文档类型 下拉菜单中，选择 标准表格。

Note: ，提供商名称被选为 **Microsoft Form Recognizer** 。

4. 对于模型选择，单击 浏览 并使用名称或描述过滤器搜索模型。
5. 选择您的型号并单击 “下一步”。
6. 要继续进行，您必须至少选择一个字段：
   - 表
   - 表单



Note: 标准表格支持多个表格。然而， Document Automation 不允许显示多个表。表格 下 显示为 表格名称：字段名称 。

7. 其他一些字段属性如下：

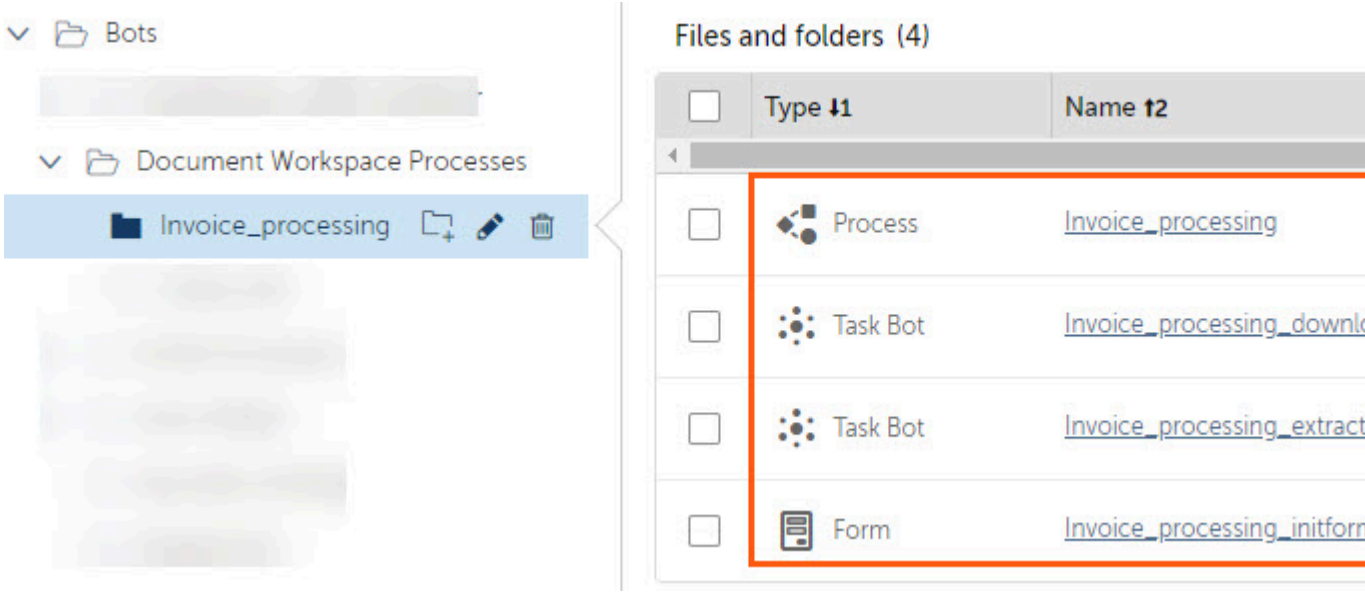
选项	描述
字段名称	输入以字母字符（AZ 或 az）开头的字段名称。 在标准字段中，字段名称是硬编码的，不能更改。
字段标签	输入一个用户友好的名称以帮助验证者。 例如，您可以将 组织税号 为本地化名称，例如 增值税号。 字段标签不影响提取。
置信度	设置阈值以减少潜在的误报。 在处理时， Document Automation 引擎为文档中的每个字段分配一个分数，以指示正确提取数据的确定性。如果文档包含分数低于置信度阈值的字段，则文档将被发送到验证队列。 如果您输入高置信度阈值，更多文档将被发送到验证队列。如果您输入较低的置信度阈值，将有更少的文档发送到验证队列。 支持从零到 100 的值。
数据类型	地址*、 文本、 数字和 日期中选择 。 如果字段中的数据与数据类型不匹配，则将文档发送到验证队列。 Document Automation 支持日期格式的变体。 **Note:** 如果您使用用户定义的文档类型配置学习实例，则表单字段包括地址数据类型，它提取地址的整个结构。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	描述
必填	选择以下选项之一： • 要求：字段不能为空。 • 可选：字段可以为空或文档中不存在。
验证规则	根据数据类型，使用模式、公式、列表和语句（例如开头或结尾）创建规则。 开始于 和 结束于 on page 2291 | 模式 on page 2291 | 列表 on page 2296 | 公式 on page 2296

8. 单击 创建。

当一个新的学习实例被创建时， Control Room自动化 中创建一个与学习实例同名的文件夹 文档工作区 文件夹。该文件夹包含两个 bots （提取和下载）、过程和表格。



- 过程：使用 if/else 场景管理流程 Document Automation 从上传的文档中提取数据，将文档分配给用户进行验证，并下载提取的数据。要了解更多信息，请参阅 有关 *AARI* 过程中 *Document Automation* on page 2348
- 提取机器人：从上传文档中的定义字段中提取数据。
- 下载机器人：将提取的数据下载到设备或共享网络上的特定文件夹。
- 形式: 定义发送到流程的输入参数。输入参数包括学习实例名称、上传文件和输出文件路径。

将文档上传到学习实例，修复验证错误，并验证提取的数据：在文档自动化中处理文档

迁移标准表格学习实例

标准表格学习实例可用于类似 Document Automation 环境。导出/导入现有学习实例以避免创建另一个具有相同配置的学习实例。

- 确保源系统和目标系统运行相同 Document Automation 版本。从不同的学习实例 Document Automation 无法导入版本，因为它们的数据库架构不匹配。
- 在导入学习实例之前备份您的数据库。
- 从源导出 .dw 文件 Document Automation 环境。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 将 .dw 文件导入目标 Document Automation 环境。
-

Note: 源系统的传入模型必须在目标系统的配置中可用。

有关导出/导入学习实例的详细信息，请参阅 导出/导入学习实例 on page 2368.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

管理

作为一个 Control Room 管理员，创建用户和角色，并配置访问的设备 Automation 360.来自 Control Room，您还可以监控和管理所有活动，以确保安全和无缝 bot 用户的执行环境。

活动和审核日志

左侧菜单中的**Activity**监视和管理自动化，例如机器人执行、计划和事件触发活动。您还可以使用审核日志控制台（管理 > 审计日志）。

有关详细信息，请参阅以下页面：

- 历史活动 on page 2383
- 预定活动 on page 2385
- 事件触发器 on page 2392
- 审核日志 on page 2419

以下简短视频显示了如何检查您的 bot 运行：

用户、角色和权限

您可以根据分配给用户和角色的角色配置用户和角色（基于角色的访问控制或 RBAC）以提供对特定功能和操作的访问。创建用户取决于用户是否是非活动目录， Active Directory，或来自 IdP 服务器的单点登录 (SSO) 用户。

- 用户 on page 2444
- 角色 on page 2453
  - 角色的功能权限 on page 2454
  - *Bot* 角色权限 on page 2465
- 证书和 *lockers* 在里面 *Credential Vault* on page 2593

设备和队列

设备是用户连接到 Control Room 创建或运行 bots.管理注册到的设备 Control Room 从 管理 > 设备。

一个队列是一个逻辑组 Work Items 由 Bot Runners 根据在设备池中选择的优先级和在队列中配置的排序标准从池中。

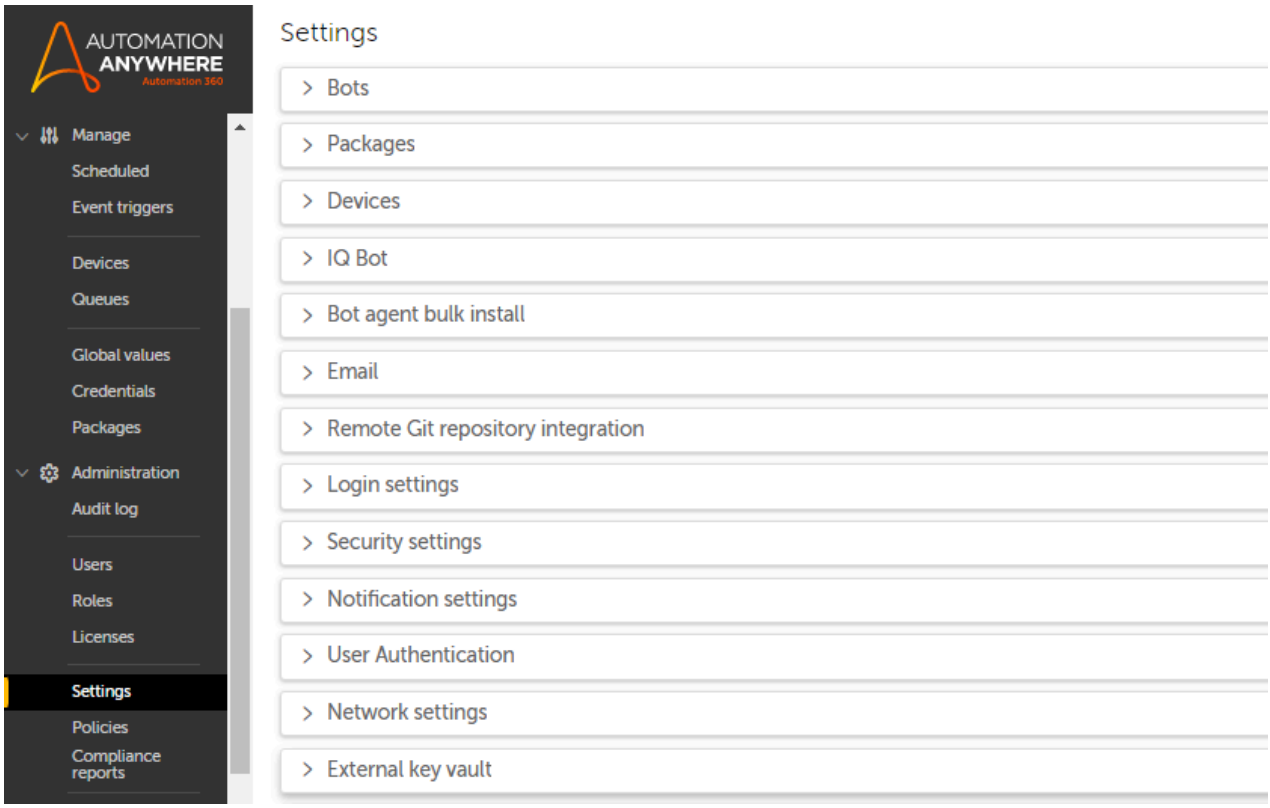
- 设备 on page 2396
- 工作负载管理 on page 2553
- 设备池
- 添加队列， *Bot Runner*和设备池 on page 2566

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置

初始设置后 Control Room，您（作为管理员）可能必须设置和编辑一些初始配置才能启用某些功能。去 管理 配置和编辑设置的 设置bots, packages、设备、电子邮件、网络、用户身份验证、安全性、Git 存储库、外部密钥库等。

下图显示了其中一些设



置：

请参阅 设置 on page 2479。

另请参阅

有关其他功能和设置的信息，请参阅以下页面：

- *Bot Lifecycle Management* on page 2587
- 代码分析 on page 2538
- 卓越中心经理 on page 2671
- *Bot Store* on page 2688

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

相关任务

计划 bot on page 2386
将 bot 计划为在特定时间运行。

设置 locker 并分配凭据 on page 2595
创建角色、凭据和 locker 与一组用户共享相关的敏感值，以便他们可以使用这些值来构建或运行 bots.

创建角色 on page 2453
作为管理员，您可以为角色配置访问功能和执行创建、编辑或删除等操作的权限。 bot 在里面 Control Room，并将角色分配给用户。

创建用户 on page 2445
创建用户并为其分配基于许可证的特定角色。

设置用户设备凭据 on page 950
要使设备能够运行 bots，请设置本地设备凭据。

编辑个人资料 on page 902
管理用户配置文件。

安装附加许可证 on page 2550
将新许可证上传到 Automation Anywhere Control Room 根据需要分发给用户。

活动

监控所有正在进行的自动化并根据需要暂停、停止和恢复它们。另外，查看 Bot Runner （有人值守或无人值守）触发队列中的部署。

正在进行的活动

根据管理员授予的权限，作为用户，您可以查看和管理 bots 和 bot 文件夹。使用特定权限，您可以执行以下操作：

从我的文件夹中查看每个人的活动	通过对文件夹的运行或计划权限，您可以查看所有 bot 其他用户从这些文件夹启动的活动。查看我的活动中的超级集 。
从我的文件夹管理每个人的活动	对所有 文件夹执行管理活动，例如 暂停、 恢复和停止bot 各种用户从这些文件夹开始的活动。

根据管理权限，您可以应用各种搜索参数来监控和查找所需的进行中活动。

下表描述了各种搜索参数、它们的描述以及可能的值或用于搜索正在进行的活动的示例：

参数	描述	可能的值和示例
地位	根据活动的状态搜索活动。	• ***Started*** • ***Active*** • ***Paused*** • ***Unknown*** • ***Paused for input*** • ***Pending execution*** • ***Queued***

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

参数	描述	可能的值和示例
自动化优先	根据分配给自动化的优先级搜索活动。	• ***Low*** • ***Medium*** • ***High***
当前操作	根据当前操作搜索活动。	用户指定的动作名称
当前机器人	根据名称搜索活动 bot 当前正在运行。	用户指定 bot 姓名
机器人	根据名称搜索活动 bot.	用户指定 bot 姓名
活动类型	根据选择运行的活动类型搜索活动 bot.	• ***Run Bot*** • ***Import queue files*** • ***Run bot with queue*** • ***Export bots***
设备	根据运行活动的设备名称搜索活动。	用户指定的设备名称

注**:** 对于故障排除 bot 停留在 正在进行的活动 页面上，请参阅 *BOT stuck in In Progress Stage and not able to move it to history" or "BOT stuck in Pending execution Stage and not able to move it to history" on Automation 360 CLOUD and On-Prem environments*.

操作

历史中的操作暂停、恢复、停止、移动、导出和刷新活动或项目 。将鼠标悬停在操作图标（垂直省略号）上以启用和使用以下操作：

暂停选中的项目	暂停所选项目
恢复勾选项目	恢复选定的暂停项目
停止检查项目	停止所选项目
将选中的项目移至历史记录	停止所选项目
将选中的项目移至历史记录	将所选活动从 进行中 到 历史 页面。 注**:** 对于工作负载自动化， 如果_ _ _ TaskBot 状态是 **Active** 或 **Unknown** 。
将选中的项目导出到 **CSV**	根据以下参数将所选项目导出到 CSV 文件： • 过滤器 • 选择
刷新表格	使用更新的活动详细信息刷新表格
自定义列	显示或隐藏特定列

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

重要**:** 如果添加到队列的工作项少于设备池中可用的设备数量，则等于设备数量的多个工作负载自动化条目将显示 在进行中活动有关工作负载自动化的详细信息，请参阅 部署了工作负载自动化的用户设备上的查看队列详细信息

历史活动

您可以搜索、查看和运行以前创建的 bots活动 中 历史 页面。

搜索参数

基于管理权限，您可以应用各种搜索参数来监控和查找所需的历史活动。下表描述了各种搜索参数、它们的描述以及可能的值或搜索历史活动的示例：

参数	描述	可能的值和示例
地位	根据活动的状态搜索活动。	• ***Completed*** • ***Failed*** • ***Stopped*** • ***Timed out*** • ***Unknown*** • ***Deploy failed*** • ***Run failed*** • ***Pending execution***
项目名	根据触发的项目搜索活动。	特定系统格式的通用名称，结合您的 bot 运行机器人的名称、日期和时间，以及运行机器人的用户名。 例如，*recorder_Recorder_2.7.3-20220527-004608.2022.*
自动化优先	根据分配给自动化的优先级搜索活动。	• ***Low*** • ***Medium*** • ***High***
设备名称	根据运行活动的设备名称搜索活动。	用户指定的设备名称
机器人名称	根据名称搜索活动 bot.	用户指定 bot 姓名
用户	根据创建活动的用户名搜索活动。	用户指定名称

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作

活动中导出、刷新和自定义活动详情 历史 页面。

将选中的项目导出到 **CSV**	根据以下参数将所选项目导出到 CSV 文件： • 过滤器 • 选择
刷新表格	使用更新的活动详细信息刷新表格
自定义列	显示或隐藏特定列

重要**:** 如果添加到队列中的工作项目少于设备池中可用的设备数量 ，则 历史活动有关工作负载自动化的详细信息，请参阅 部署了工作负载自动化的实际用户设备上的“查看队列详细信息”

查看已完成的活动

Activity中查看所有已完成的活动列表及对应信息 历史 页面。

已完成的活动

您可以使用 状态历史 中查看所有已完成的活动 。您可以将表格中的数据导出为 CSV 格式，自定义列，并为已完成的活动刷新表格中的列表。

历史页面中 bot 执行信息的保留期因部署而异。下表列出了各种部署的保留期：

部署	保留期（天）
Community Edition	30
Cloud	90
On-Premises	无限制（不会自动删除）

注**:**

- 为了 On-Premises 部署， bot 超出指定保留期的执行信息在审计日志中可用，这些日志不会被删除。
- 为了 Cloud 部署，见 *Automation 360 Cloud* 数据保留政策。

注**:**

- **OR**为同一列指定搜索参数 。
- 为不同的列指定搜索参数，系统使用 **AND** 运算符进行搜索。

您可以对已完成活动的表格执行以下操作：

- 按升序或降序对列项目进行排序。
- 拖放列以移动或更改列顺序。
- 调整列宽。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

活动详情

下表描述了已完成活动的各种详细信息：

参数	描述	可能的值和示例
地位	根据活动的状态搜索活动。	***Completed***
项目名	根据触发的项目搜索活动。	特定系统格式的通用名称，结合您的 bot 运行机器人的名称、日期和时间，以及运行机器人的用户名。 例如， *recorder_Recorder_2.7.3-20220527-004608.2022.*
自动化优先	根据分配给自动化的优先级搜索活动。	• ***Low*** • ***Medium*** • ***High***
设备名称	根据运行活动的设备名称搜索活动。	用户指定的设备名称
机器人名称	根据名称搜索活动 bot.	用户指定 bot 姓名
用户	根据创建活动的用户名搜索活动。	用户指定名称
开始于	活动开始的日期和时间。	例如， *19:01:24IST 2022-06-06*
结束于	活动结束的日期和时间。	例如， *19:01:40IST 2022-06-06*
上一次更改	上次修改活动的时间。	例如， *57 minutes ago* 或者 *3 weeks ago*
修改者	更改活动的用户的名称。	用户指定的名称

操作

您可以使用以下操作查看任何单个项目：

查看　　查看已完成活动的详细信息。

预定活动

日程 bots 无人值守运行 Bot Runners 从 计划选项 卡中 Control Room.

概述

编辑、查看、激活、停用、删除计划，将选定的活动详细信息导出到 CSV 文件，以及按活动名称搜索。

对列执行以下操作：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 单击一列可按升序或降序对其进行排序。
- 使用拖放操作向左或向右移动列。
- 将鼠标光标移动到列的末尾并拖动以重新调整大小。

安排行动

“操作”图标上，对单个计划执行以下任务 。

计划 bot

将 bot 计划为在特定时间运行。

确保您已以管理员或具有以下权限的用户身份登录 Control Room：

- 计划我的 bots 运行时间
- 为特定 bots 及其依赖项安排文件夹级别权限
- 访问您可以添加到计划中的运行身份用户 (Bot Runners)

注**：**在下列情况下，自动化将失败：

- 缺少任何 bot 依赖项。
- 您没有依赖项的文件夹权限。
- 您没有计划权限。

---

1. 导航到 管理 > 预定。
2. 单击运行机器人。
3. 单击 安排机器人。
4. 为 bot 添加计划详细信息。

   注**：**开始日期的值始终晚于或等于当前日期。如果开始日期是当前日期，则计划时间不能早于当前时间。

选项	定义	
运行一次	要在指定的时间运行 bot，请输入：	
	开始日期	默认值是当前日期。
	开始时间	默认值是四舍五入到下一个半小时的时间。
	时区	用户的系统时区

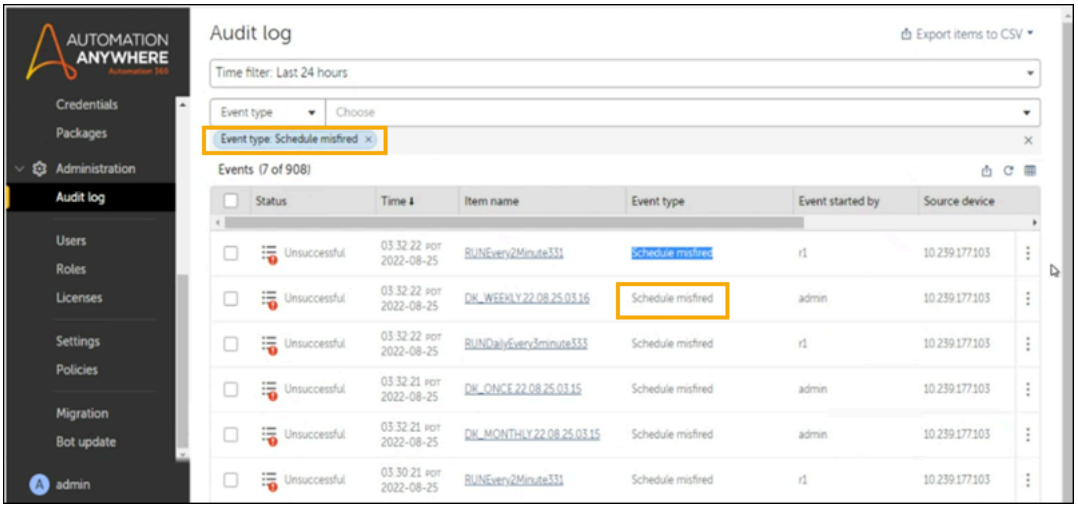
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	定义
重复运行	要计划在给定日期的特定时间运行 bot，请输入： 开始日期 — 默认值是当前日期。 结束日期 — 默认值字段为空白。 开始时间 — 默认值是四舍五入到下一个半小时的时间。 时区 — 用户的系统时区 注： 启用夏令时并且如果 为计划设置了 开始日期开始日期 将显示在它所属的时区中，而不是根据用户的当前时区。但是， 下一次事件 会根据夏令时显示在时区（用户的系统时区）中。 例如，对于在 GMT 时区的 3 月 15 日创建的计划， 开始日期 显示为属于 GMT 时区的 Mar-15th。稍后，当夏令时开启时，如果您在 BST 时区的 8 月编辑或查看此计划，则下一次出现将显示为属于 BST 时区的当前 8 月日期。

5. 在 **Missed schedule** 设置 部分，再次选择 **Redeploy the schedule** 以重新部署因以下原因而错过的计划 Control Room 关闭。

注：“重新部署计划”时成功部署，您必须在重新启动之前启动编译器服务 Control Room 服务。

当 再次重新部署计划 选项被选中时，由于以下原因错过了计划 Control Room 关闭后会自动重新部署 Control Room 重新启动。还添加了一个审计日志条目，将 事件类型 为 `Schedule misfired`.



6. 选择要计划的 bot。

- 最新版本：单击最新版本选项卡以选择最新版本的 bot。
- 标注版本：单击生产版本选项卡以选择 bot 的标注版本。

可用的 bots 与任何输入值和依赖项一起显示。如果为父级 bot 选择了生产标签选项，则会自动选中对应的带有生产标签的相关 bots。如果有任何相关 bots 没有应用生产标签，则选中 bot 的最新版本。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 从可用 **Bot Runner** 列表中选择 Bot Runner 用户。

   使用以下选项定义数量 Bot Runners 使用：

   - 所有机器人跑步者：选择以使用所有选定的 Bot Runners.
   - 机器人跑步者的自定义数量：选择自定义数量 Bot Runners 从选定的列表中使用 Bot Runners.这 Control Room 然后将自动选择配置的数量 Bot Runners 从可用列表 Bot Runners.

   注：如果运行身份用户 (Bot Runner) 没有出现在列表中，请确保计划 bots 的用户已被分配相应的角色，可获得对适当运行身份用户的访问权限。

   ---

8. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
9. 可选： 选择 设备池。

   从可用设备池列表中选择池。如果任何选定的运行身份用户没有 bot 运行设备，需要一个设备池。每个计划最多可以选择 25 个设备池。
10. 可选： 单击向上或向下箭头以按首选顺序设置选定的设备池。

    部署 时， 会根据您组织设备池的顺序选择第一个可用设备。如果在部署时没有任何可用设备，则 将排队。
11. 输入名称。
12. 可选： 输入描述。
13. 从常规选项卡中选择自动化优先级。

    根据您对资源优化的要求，将优先级设置为高、中或低。默认权限的优先级设置为中。
14. 单击 安排机器人。

Schedule bot选项 保持禁用状态，直到所有必需的项目，例如 bots、计划详细信息和设备已被选中。

次数a bot 部署取决于运行身份用户（Bot Runners) 为计划选择。考虑以下场景：

- 选择的 run-as 用户数是两个，并且两个用户都有 bot 运行装置：这 bot 在两个运行身份用户和他们的用户上部署了两次 bot 运行设备。
- 选择的 run-as 用户数为 3，其中只有 1 个用户拥有 bot 运行装置。在这种情况下，您必须选择设备池。如果设备池只有两个设备，则 bot 在设备池中的设备和 bot 第三用户的运行设备。
- 选择的run-as用户数为3，这3个用户都没有 bot 运行装置：在这种情况下，您必须选择设备池。如果设备池只有两个设备，则 bot 在设备池中的两个设备上部署两次，第三次请求 bot 部署已排队。这 bot 仅当设备在设备池中可用时才部署。
- 选择的 run-as 用户数是两个，两个用户都没有 bot 运行装置：在这种情况下，您必须选择设备池。如果设备池有四个设备，则 bot 在设备池中任何可用的两台设备上部署两次。

相关概念

Bot 角色权限 on page 2465
分配 bot查看我的 创建角色时的权限 **bots** 功能许可。

相关任务

编辑预定活动 on page 2389
更改计划，以免跳过自动化。

删除计划的活动 on page 2390

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

删除计划的活动。

编辑预定活动

更改计划，以免跳过自动化。

确保您已登录到 作为管理员。

编辑预定的活动以便：

- 更改计划类型、日期或时间。
- 添加或删除 Bot Runners 从时间表。
- 更改重试设置。

注：系统重新部署 bots 和依赖关系，只有当有更新时 bots 或其依赖文件。

---

1. 将鼠标悬停在 计划的 操作 在活动表中。
2. 单击 编辑 图标。(✎)
3. 更改时间表详细信息， bots和设备，根据需要。

选项	定义
运行一次	要在指定的时间运行 bot，请输入： 开始日期 — 默认值是当前日期。 开始时间 — 默认值是四舍五入到下一个半小时的时间。 时区 — 用户的系统时区
重复运行	要计划在给定日期的特定时间运行 bot，请输入： 开始日期 — 默认值是当前日期。 结束日期 — 默认值字段为空白。 开始时间 — 默认值是四舍五入到下一个半小时的时间。 时区 — 用户的系统时区 注： 启用夏令时并且如果 为计划设置了 开始日期开始日期 将显示在它所属的时区中，而不是根据用户的当前时区。但是， 下一次事件 会根据夏令时显示在时区（用户的系统时区）中。 例如，对于在 GMT 时区的 3 月 15 日创建的计划， 开始日期 显示为属于 GMT 时区的 Mar-15th。稍后，当夏令时开启时，如果您在 BST 时区的 8 月编辑或查看此计划，则下一次出现将显示为属于 BST 时区的当前 8 月日期。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 在 **Missed schedule** 设置 部分，再次选择 **Redeploy the schedule** 以重新部署因以下原因而错过的计划 Control Room 关闭。

   注：“重新部署计划”时成功部署，您必须在重新启动之前启动编译器服务 Control Room 服务。

   当 再次重新部署计划 选项被选中时，由于以下原因错过了计划 Control Room 关闭后会自动重新部署 Control Room 重新启动。还添加了一个审计日志条目，将 事件类型 为 `Schedule misfired`.
5. 选择 设备池。

   从可用设备池列表中选择池。
6. 可选： 单击向上或向下箭头以按首选顺序设置选定的设备池。
7. 可选： 从 常规更改 自动化优先级 。
8. 单击 安排机器人。

Schedule bot选项 保持禁用状态，直到所有必需的项目，例如 bots、计划详细信息和设备已被选中。

次数a bot 部署取决于运行身份用户（Bot Runners) 为计划选择。考虑以下场景：

- 选择的 run-as 用户数是两个，并且两个用户都有 bot 运行装置：这 bot 在两个运行身份用户和他们的用户上部署了两次 bot 运行设备。
- 选择的 run-as 用户数为 3，其中只有 1 个用户拥有 bot 运行装置。在这种情况下，您必须选择设备池。如果设备池只有两个设备，则 bot 在设备池中的设备和 bot 第三用户的运行设备。
- 选择的run-as用户数为3，这3个用户都没有 bot 运行装置：在这种情况下，您必须选择设备池。如果设备池只有两个设备，则 bot 在设备池中的两个设备上部署两次，第三次请求 bot 部署已排队。这 bot 仅当设备在设备池中可用时才部署。
- 选择的 run-as 用户数是两个，两个用户都没有 bot 运行装置：在这种情况下，您必须选择设备池。如果设备池有四个设备，则 bot 在设备池中任何可用的两台设备上部署两次。

相关任务

计划 bot on page 2386
将 bot 计划为在特定时间运行。

删除计划的活动 on page 2390
删除计划的活动。

删除计划的活动

删除计划的活动。

确保您已登录到 作为管理员。

要删除预定的活动：

1. 将鼠标悬停在 计划的 操作 在活动表中。
2. 单击 删除。

   确认或取消。
3. 单击 是，删除。

相关任务

计划 bot on page 2386
将 bot 计划为在特定时间运行。

编辑预定活动 on page 2389

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

更改计划，以免跳过自动化。

自动选择数量 Bot Runners 用户

通过允许扩展您的自动化 Automation 360 自动选择 Bot Runner 特定任务的用户。

您可以启用 Automation 360 自动选择 Bot Runner 特定任务的用户：

- 轻松扩展自动化
- 跑步 bots 同时
- 有效利用资源

你可以优化 Bot Runner 用户通过选择多少 Bot Runners 你想用来同时运行任务。系统自动选择人数 Bot Runner 可用于任务的用户。因此，当您运行或安排自动化时，可用的运行方式用户会自动从指定列表中选择。

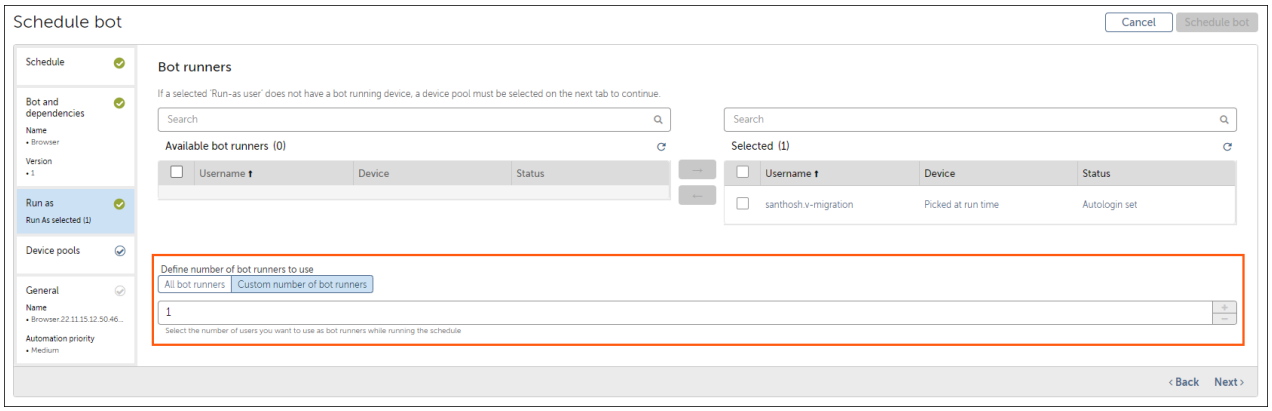
让我们考虑以下示例：

- 你有三个 bots: Bot 1、 Bot 2和 Bot 3.
- 你有两个 Bot Runner 许可证：bruser 1 和 bruser 2。

您可以使用任何 Bot Runner 用户运行三个 bots 通过执行以下程序：

1. 创建计划来运行这些 bots.
2. 选择这些 bots 跑步。
3. 两者都选 Bot Runner 用户。
4. 要使用的 机器人运行器的自定义数量指定 为 `1` ，以便其中一个 Bot Runners 用于运行这些 bots.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



请参阅以下视频了解如何 Automation 360 自动选择 Bot Runner 特定任务的用户：

定制 Bot Runners， 看 计划 *bot* on page 2386.

事件触发器

事件触发器是一个预定义的操作，运行相关 bot。带事件触发器的所有 bots 都列在事件触发器选项卡下。

事件触发器的可用角色权限

Control Room 管理员必须提供必要的权限，才能确保相关用户可以访问事件触发器。下表列出了可用的权限：

权限	描述
查看事件触发器	如果用户只能查看事件触发器而不能运行或删除它们，请选择此权限。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

权限	描述
管理事件触发器	启用查看事件触发器管理 事件触发器 权限才可用 。 如果用户可以执行以下操作，则选择此权限： • 添加事件触发器 注：与关联的用户 Bot Creator license 不能在私有工作空间中添加事件触发器。 • 运行带事件触发器的 bot • 删除事件触发器 • 将事件触发器与 Bot Runner（有人值守的或无人值守的）用户或与一个或多个 Bot Runner（有人值守的或无人值守的）用户关联的角色相关联。

支持的操作

在 Automation 360 中，单击管理 > 事件触发器以查看列出所有可用 bots 与事件触发器的表格。以下操作可用于此表。

- 在搜索字段中输入 `BOT PATH` 中的关键字，以查找事件触发器。

  例如，如果事件触发器的 bot 路径是 `Bots\\file--created--event--Salesinfo`，请在搜索字段中输入 `Sales` 以查找此事件触发器。
- 使用通过事件触发器运行选项添加事件触发器。

  添加事件触发器 on page 2394
- 用户还可以删除任何相关的（活动或非活动）事件触发器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 查看触发状态， bot 路径、用户名、角色和修改详细信息。

  可选：在特定设备上，查看触发器详细信息：

  1. 打开 任务管理器 > 详细 信息选项卡。
  2. 右键单击应用程序条目列表中的列。
  3. 单击 选择列。
  4. 单击 命令行 项以启用该列。

  验证以下 Java 进程是否正在运行以确认触发器处于活动状态：

  - Bot 代理或节点管理器

    注**:** 这个的名字是 **java.exe**

  - 触发器侦听程序

    注**:** 它的名称是 **javaw.exe**

  可选：要确认 **java.exe** 或 **javaw.exe** 分别与节点管理器或触发器侦听器相关联：

  1. 复制此任务的详细信息

     单击任务名称后按CTRL **+C**
  2. 将详细信息粘贴到记事本。
  3. 验证 jar 文件。

     注**:** 节点管理器是 **node-manager.jar** ， 触发监听器是 **triggerlistener.jar**

  考虑一个场景，其中触发器与注销或退出设备的 Bot Runner 用户关联。此 Bot Runner 用户必须登录到该设备上的 Control Room，才能激活关联的触发器。

相关概念

添加触发器以运行 bot on page 2009

添加可以自动运行所选的触发器 bot 每当特定事件发生时。例如，单击特定按钮或使用组合键。

添加事件触发器

任何 bot with triggers 可以与用户或角色相关联以启用事件触发器。Control Room管理事件触发器 的用户（或角色） 可以添加事件触发器。

一切 bots 用户创建的内容显示在 “私人” 选项卡中。当用户签入 bot 到公用文件夹，它会显示在 “公用” 选项卡中。

管理事件触发器的用户将 触发器添加到 bot 但不检查这个 bot 到公用文件夹。私人事件触发器列在 “管理”事件触发 页面。但是，如果用户签入关联的 bot 到公用文件夹，它不再显示在 “事件触发器” 页面下。

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
2. 单击运行机器人。
3. 单击 使用事件触发器运行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 选择 bot.
   - 最新版本：单击最新版本选项卡以选择最新版本的 bot。
   - 标注版本：单击生产版本选项卡以选择 bot 的标注版本。

   如果为父级 bot 选择了生产标签选项，则会自动选中对应的带有生产标签的相关 bots。如果有任何相关 bots 没有应用生产标签，则选中 bot 的最新版本。
5. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
6. 单击下一步。
7. 选择以下选项之一以链接 bot：

选项	描述
角色	选择您创建的自定义角色。
用户	选择与此自定义角色关联的 Bot Runner（有人值守或无人值守）用户。

8. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
9. 单击下一步。
10. 单击 使用事件触发器运行。

被选中的 bot 被添加到 **Activity** 下的 **Event triggers**。

相关概念

与 bots on page 1806

根据分配给您的许可证和权限，您可以执行各种 bot 操作和访问私有和公共工作空间 Control Room.

将事件触发器链接至 Bot Runner

一个 Control Room管理事件触发器 的用户 可以通过将用户或角色与 bot.这允许 Bot Runner 用户在执行指定事件时触发 bot。

当具有 Bot Creator 许可证的用户在存储库中创建 bot 并对其进行检查时，bot 在公共工作区中可用。Control Room 管理员或具有管理事件触发器权限和该公共工作区访问权限的用户即可链接事件触发器。

Bot Runner（有人值守或无人值守）用户必须登录到 Control Room 以启动事件触发器，并在该事件触发器激活后选择退出。

或者，管理员也可以为无人值守 Bot Runner 用户在 Control Room 中启用自动登录功能。

请参阅 配置自动登录设置 on page 2488。

注：在所有触发器中，您只能将所有触发器关联到具有 Bot Runner 许可证的用户。此外，对于具有无人值守 Bot Runner 许可证的用户，如果您关联热键、界面或窗口等触发器，则以下条件适用：

- 默认设备不得处于注销或已锁定状态。
- 用户必须登录到设备才能执行可以触发 bot 的预定义任务。

---

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
2. 单击运行机器人。
3. 单击 使用事件触发器运行。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 选择 bot.
   - 最新版本：单击最新版本选项卡以选择最新版本的 bot。
   - 标注版本：单击生产版本选项卡以选择 bot 的标注版本。

   如果为父级 bot 选择了生产标签选项，则会自动选中对应的带有生产标签的相关 bots。如果有任何相关 bots 没有应用生产标签，则选中 bot 的最新版本。
5. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
6. 单击下一步。
7. 选择以下选项之一以链接 bot：

选项	描述
角色	选择您创建的自定义角色。
用户	选择与此自定义角色关联的 Bot Runner（有人值守或无人值守）用户。

8. 单击 添加事件触发器。

当 Bot Runner 用户登录 Control Room 并执行触发器事件时，将部署 bot。事件触发器将继续工作，直到发生以下更改之一：

- 已从公共工作区中删除关联的 bot。
- 链接的 Bot Runner 用户账户将被删除。
- 默认设备将注销。

设备

设备是用户通过其连接到 Control Room 来创建或运行 bots 的计算机。管理注册到的设备 Control Room 通过 位于 “管理”“设备” 。

从“设备”页执行的任务

作为一个 Control Room 用户与 Bot Runner, Bot Creator和设备池权限，使用 设备 页面执行以下操作：

- 查看已注册并连接到当前实例的设备列表 Control Room.
- 创建和查看当前实例可用的设备池列表 Control Room.
- 跑步 bots 立即选择 Bot Runners.

  如果设备已经被除 Bot Creator 和 Bot Creator 没有 `Register device` 权限或分配给它的关联设备，当您运行 bot 来自 bot 编辑器窗口，部署失败并显示 权限不足 错误消息。
- 日程 bots 在选定的上运行 Bot Runners.
- 跑步 bots 在选定的设备池上。

注**:**

- 只有 admin 用户有权查看目录中的所有设备 Control Room.非管理员用户无权查看 Bot Creators.
- 只有一个 Bot Creator 可以登录到设备运行 bots 在任何时候。对于新用户作为 Bot Creator 在同一台设备上，第一个 Bot Creator 必须删除。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设备

设备页显示所有已配置的设备，以及列出的每个设备的当前状态。设备由 IP 和主机名标识。设备可以处于以下状态之一：

已连接	设备登录到 Control Room.
	注：移除和重新注册设备后，您需要等待 35 秒，设备才会在设备列表中显示为已连接。
已断开	设备未登录 Control Room.
离线	设备已被取消注册或禁用 Control Room 行政人员。

启用了以下操作：

连接本地设备	安装 Bot Agent 在您的本地设备上并将其连接到 Control Room.为了运行 bots 在该本地设备上，确保将其添加到已启用的主机设备列表中。
跑步 **bot** 现在有托运项目	运行 bot 在选定的设备上。
将选中的项目导出到 **CSV**	基于以下内容将数据导出到 CSV 文件： • 过滤器 • 选择
刷新表	刷新表内容以查看更新状态。
自定义列	显示或隐藏特定列。
查看和编辑设备	如具有查看和管理全部设备权限，您可以查看和编辑以下设备设置： • 名称 • 状态 • Bot Agent 版本 • 设备池名称 • 昵称（可选） • 描述 • 设备类型（单用户或多用户） 如果是多用户设备，您可以编辑支持并发会话字段。 • 添加或编辑设备权限

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 屏幕分辨率

  您可以通过从预定义分辨率下拉列表中选择一个值或通过选择自定义并输入值来设置屏幕分辨率。

  - 您只能编辑昵称、描述、设备类型和屏幕分辨率字段。
  - 确保您已在 Control Room 设置中选择允许设备覆盖分辨率设置选项，以使设备水平分辨率生效。

  注**:** 屏幕分辨率设置仅在您使用基于 RDP 的部署时适用。对于常规部署，Windows 会话是使用设备的现有分辨率设置创建的。在这种情况下，屏幕分辨率设置在 Control Room 被忽略。

- 期限

  设备期限可以为永久或暂时。创建临时设备以支持非持久性虚拟桌面基础设施 (VDI)，并在设备与网络断开连接后指定时间后自动删除 Control Room.您可以指定自动删除临时设备的时间 Control Room 设备设置。

  持久性设备是为支持持久性虚拟桌面基础设施 (VDI) 而创建的，并且在设备与网络断开连接后不会被删除 Control Room.

- 自动登录设置

  您可以自定义每个设备的自动登录设置。在 Control Room 或选定设备级别上配置的设置之间进行选择，以创建新的用户会话或在 bot 完成后使用现有用户会话。

- 安装类型

  此设置是基于 Bot Agent 在用户设备上是以用户级别还是系统级别安装。

- 部署类型

  此设置是基于用户类型和安装类型。对于以系统级别安装的单用户，默认部署类型为常规。对于以系统级别安装的多用户，默认部署类型为 RDP。

预加载包

使用预加载包，在您的本地设备上下载最常见或自定义的包。由于这些包已离线保存到您的设备上，当您运行 bot 时，系统会跳过包下载过程并开始执行 bot，从而减少了 bot 的执行时间。您可以将特定版本的包下载到用户设备文件夹中 (`C:\ProgramData\AutomationAnywhere\AAPreloadedPackages`)。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设备池

设备池提供类似的逻辑分组 Bot Runners 跑步 bots 使用队列中的工作项。例如，将某个部门或单位的设备进行分组，并为其创建一个设备池。

相关任务

安装 Bot Agent 并注册设备 on page 938
安装 Bot Agent 在您的本地设备上并将其连接到 Control Room.为了运行 bots 在该本地设备上，确保将其添加到已启用的主机设备列表中。

设置用户设备凭据 on page 950
要使设备能够运行 bots，请设置本地设备凭据。

配置自动登录设置 on page 2488
在中配置自动登录设置 Control Room 创建用户会话或重用现有用户会话以减少 bot 启动时间。

关于多用户设备

多用户设备是任何 Windows 终端服务器设备（Windows 2019、Windows 2016、Windows 2012、 Azure 上的 Windows 10 企业版），它使多个用户能够同时登录到单个设备。

多用户设备服务器使多个用户能够访问同一操作系统并共享硬件，同时为每个用户执行任务。在多用户设备中， bots 使用 RDP 部署。

多用户设备的好处

多用户设备确保组织中的每台机器都得到充分利用，通过允许不同用户访问同一设备来降低硬件和软件成本。Bot Creator 用户和 Bot Runner （有人值守或无人值守）用户可以在多用户设备上配置。多用户设备还为每个用户提供安全和身份验证。每个用户都分配有唯一的设备登录凭据，并且只能访问分配的应用程序和设备设置。

注**:** 在多用户设备中，如果两个具有相同设备凭据的用户会话尝试部署一个 bot，其中一个用户会话的部署将失败。审核日志中会记录相应的失败消息。

设备池中的多用户设备

多用户设备可以是设备池的一部分，并且该设备可以设置为默认设备 Bot Creator 用户和 Bot Runner （有人值守和无人值守）用户。

设为默认设备

作为许可用户，当您登录非默认设备时，您可以将该设备设置为您的默认设备。 如果您想将另一台非您注册的设备设置为默认设备，您必须拥有 查看和管理所有设备的要将其设置为默认设备，请按照下列步骤操作：

1. 单击屏幕右上角的设备图标。
2. 从菜单中选择 设为默认设备

如果您没有必要的权限，则会出现一条消息提示，说明您将失去对当前默认设备的访问权限。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

为多用户设备配置基于 RDP 的部署

基于 RDP 的部署用于多用户设备。当一个 bot 部署为无人值守 Bot Runner 来自 Control Room， 这 Control Room 处理无人值守 Bot Runner 通过 RDP 会话并执行 bot.

确保您已登录到 Control Room 作为管理员。

确保完成以下要求：

- Active Directory 域服务已设置 （可选）。
- 远程桌面服务 (RDS) 在准备好托管多个 (RDS) bot runner 会话的机器上设置 （强制）。
- Active Directory/创建本地用户 （强制）。
- 用户可以访问 RDS （强制）。

注册您的设备时，您可以将其注册为多用户设备。

1. 将设备类型更改为多个用户。
   a) 导航到 管理 > 设备。
   b) 将鼠标悬停在位于设备名称右侧的操作菜单（三个垂直椭圆）上，然后单击 编辑设备 图标。
   c) 在 **Deployment** 选项卡下，将 **Device type** 为 **Multiple users**。
   d) 支持的并发会话输入一个值 。
      允许的最大并发会话数取决于您的设备许可证类型和硬件配置。例如，假设并发会话设置为 10，每个 bot 需要 4 GB RAM 才能执行。如果您的系统 RAM 低于此值，则 bot 执行可能会失败。

      此外，如果您的设备允许的最大会话数为 10，并且多用户设备设置为 3 的默认设备 Bot Creator 用户和 2 人参加 Bot Runner 用户，则支持的并发会话数将为 5。因此，一次只有 5 bots 可由无人值守同时部署 Bot Runner 用户。因此请确保您的硬件和设备许可证类型支持您设置的会话数。
   e) 单击保存更改。

2. 设置 RDP 屏幕分辨率。
   这可确保您的自动化在基于 RDP 的部署期间无缝运行，即使屏幕分辨率因 Bot Runner 和 Control Room.

   您可以通过以下方式进行设置：
   - 在 Control Room 等级：为设备会话配置屏幕分辨率 on page 2486。
   - 在设备层面：设备 on page 2396。

     管理中启用覆盖屏幕分辨率的选项时，您才能在设备级别更新屏幕分辨率 设置 > 设备。

3. 配置 RDP 设置。
   a) 管理选择 设备 选项 设置。
   b) 编辑 多用户设备 字段的 RDP 设置。
   c) 输入 端口。

      注**:** 基于 RDP 使用默认端口 3389 bot 部署。

   d) 输入 **RDP** 会话超时 值。
      默认会话超时值为 60。
   e) 单击保存更改。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 默认情况下，剪贴板数据在 RDP 会话之间共享。按照以下步骤防止跨多用户 RDP 会话共享剪贴板数据：
   a) 管理选择 设备 选项 设置。
   b) 编辑 高级选项 字段。
   c) 在 **RDP** 命令选项 字段中，输入 `-clipboard`。
   d) 单击保存更改。

有关对黑屏和锁屏图像进行故障排除的更多信息，请参阅

- *Black screenshot while running the bot in unattended mode (A-People login required)*
- *Black screen and lock screen images being captured (A-People login required)*

1. 在中创建用户 Control Room.

   这些用户可以无人值守 Bot Runners, 出席 Bot Runners， 或者 Bot Creators.您可以在首次注册设备时选择多用户选项。请参阅 创建用户 on page 2445。
2. 根据 Active Directory 您在配置多用户设备设置之前创建的用户。

   你可以注册一个 Active Directory 用户一次作为管理员用户，会话是在您部署时创建的 bots.您不必在 Bot Runners 服务器和注册设备下 Active Directory 用户名和用户凭据。
3. 部署 bots 在平行会议上。

注**:** 如果提供的每个会话的多用户设备数小于实际 bot 部署，然后附加 bot 部署排队，直到当前部署正在进行。

将现有设备转换为多用户设备

如果您有服务器操作系统、多用户操作系统或托管虚拟机，例如 AWS, Microsoft Azure, 或 VMware 作为 Bot Runner 机，您可以将现有设备转换为多用户设备。

确保您已登录到 作为管理员。

转换设备使您可以共享同一设备 Bot Runner 和 Bot Creator 用户，因为他们可以同时共存于不同的会话中。此外，一个的多个并行执行 bot 可以在同一台机器上执行。

如果你遇到 Auto Login 由于多个用户正在共享设备或因为它是远程设备而出现问题，请将您的设备转换为多用户设备。

如果您有单用户设备并希望使用基于 RDP 的部署，则将 设备类型 为 多用户 并将 支持的并发会话 为 **1**。

1. 导航到 管理 > 设备。
2. 将鼠标悬停在位于设备名称右侧的操作菜单（三个垂直椭圆）上，然后单击 编辑设备 图标。
3. 在 **Deployment** 选项卡下，将 **Device type** 为 **Multiple users**。
4. 支持的并发会话输入一个值 。

   允许的最大并发会话数取决于您的设备许可证类型和硬件配置。例如，假设并发会话设置为 10，每个 bot 需要 4 GB RAM 才能执行。如果您的系统 RAM 低于此值，则 bot 执行可能会失败。

   此外，如果您的设备允许的最大会话数为 10，并且多用户设备设置为 3 的默认设备 Bot Creator 用户和 2 人参加 Bot Runner 用户，则支持的并发会话数将为 5。因此，一次只有 5 bots 可由无人值守同时部署 Bot Runner 用户。因此请确保您的硬件和设备许可证类型支持您设置的会话数。
5. 单击保存更改。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

关于设备池

设备池是设备或类似无人值守的逻辑分组 Bot Runner 您可以在其上运行工作负载管理自动化或计划的无人值守自动化的机器。例如，您可以将特定部门或单位的设备（全系统类型）分组并创建设备池。

概述

您可以使用设备池来限制 bot 部署到您的可用的一组特定设备 Control Room 实例并利用设备池中可用的任何设备，因为设备池中的任何设备都可以运行 bot.

您还可以使用设备池来处理来自工作负载管理队列的工作项。工作负载管理跨设备池中的各种设备分配工作项。这种工作项的分布确保了高效 bot 通过设备的最佳使用和处理 Automation 360 许可证。设备池可以包含不同类型的设备，例如单用户设备或多用户设备。

Run bot和 **Schedule bot**等多个自动化之间共享设备池 ，从而提高设备利用率。

设备池的工作原理

当您部署无人值守 bot 在运行时到设备池， 系统从池中识别可用设备。系统从池中的第一个设备开始，如果第一个设备忙，它会检查下一个设备然后 bot 被自动发送到 可用设备 从系统范围的设备列表中。作为另一个 bots 部署后，它们可以在设备池中的其他设备上同时运行。通过动态分配设备时 bots 已部署， bot 部署快速高效地执行。

设备池中的高可用性 **(HA)**

设备池提供内置 高可用性 (医管局) 为 Bot Runner 如果您的无人值守许可证可以免费使用，则可以使用机器。你没有绑定到一个 Bot Runner 机器，所以如果你的 Bot Runner 机器因任何原因不可用，并且您的无人值守许可证可以免费部署，您的自动化不会受到影响。预定的自动化将在下一个可用的时间自动运行 Bot Runner 机，从而提供高可用性。

注**:** 使用用户凭据时请考虑以下几点：

- 一个许可用户只能附加一个用户凭证。
- 如果设备池中的所有设备都是域集成的并且 Active Directory 用户可以访问所有设备，许可用户可以使用附加的用户凭据登录到任何设备。
- 有关在设备池中运行机器人的更多信息，请参阅 运行的注意事项 *bot* on page 1809.

管理设备池

作为设备池管理员，您可以创建、编辑和查看可用于调度自动化和工作负载管理的所有设备池。

作为设备池所有者或消费者，您只能查看您是其所有者或消费者的那些设备池。**AAE_Queue Admin** 和 **AAE_Pool Admin**的用户 才能执行设备管理任务。

注**:** 您必须创建设备池才能查看列表中的设备池。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

要轻松访问您的设备池，您可以按设备池名称进行搜索。

- 单击一列可按升序和降序对其进行排序。在您单击另外两列时按住 Shift 键最多可以对三列进行排序。这使您可以对另外两个列进行排序。排序是在整个表上完成的，而不仅仅是您当前可见的数据。最后一次排序存储在用户每次会话应用的内存中。
- 使用拖放操作向左或向右移动列。
- 将鼠标光标移动到列的末尾并拖动以调整大小。

创建设备池

创建具有唯一名称的设备池并添加无人值守 Bot Runners 到设备池。

- 确保您具有以下角色之一才能查看 “设备池” 选项卡：
  - 设备池所有者
  - 设备池管理员
- 创建设备池的角色 以创建设备池。

注**：** A Control Room 没有设备池管理员权限的管理员无法查看或创建设备池。

- 要在设备池中添加设备，您必须将其安装为系统范围的设备 (Bot Agent).
- 添加设备后，您不能将同一设备添加到另一个设备池。
- 您只能添加那些无人值守的 Bot Runners 不属于任何其他池的一部分.

限制**：** 无人值守 Bot Runners 作为其他设备池的一部分的设备被禁用以供选择。

- 您可以使用 **Scheduled automations** 和 **Run with Queue automations** 选项来运行 bots 在那个设备上。
- 你可以加 Control Room 用户角色作为消费者。只有具有这些角色的用户才能使用池进行任何自动化。
- 您只能选择那些具有 Bot Runner 安装在系统范围内。
- 如果设备池中的设备多于添加到队列的工作项数，则等于设备数的多个条目将显示在 Control Room 正在进行的活动 和 历史 页面。详情请参考 部署工作负载自动化的实际用户设备上的查看队列详情

要创建设备池，请执行以下步骤：

1. 导航到 管理 > 设备池。
2. 单击 创建设备池。
3. 输入名称。
4. 可选： 输入描述。
5. 从列表中 选择 设备.
6. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
7. 单击下一步。
8. 选择设备池 所有者。
9. 可用用户中选择用户 。

提示**：** 根据用户 名、 名字或 姓氏。

---

10. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
11. 单击下一步。
12. 可选： 选择 设备池使用者。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

完成此步骤以使设备池使用者能够在他们通过执行下一组步骤为具有队列的机器人运行自动化时查看设备池。

13. 可选： 可用角色列表中选择一个角色 。
14. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
15. 单击 创建设备池。

您拥有消费者权限的设备池列在 “我的设备池” 页面中。

查看设备池详细信息 on page 2404
相关任务
跑步 bot 排队 on page 2563
在一个或多个设备池中的所有 Bot Runners 上共同处理队列的所有工作项。

查看设备池详细信息

作为一个 Control Room 具有设备池管理权限的用户或作为设备池所有者，您可以查看设备池详细信息以确保提供的信息正确无误，并且如果需要，可以根据您的自动化要求进行自定义。

确保您已登录到 作为管理员。

使用 设备池详细信息 页面查看计划在 有或没有工作负载的情况。以下信息显示为设备池数据的一部分：

自动化	显示正在使用设备池的自动化以及选择运行它们的顺序。这显示为默认视图。要快速查找自动化，请使用状态、自动化名称、队列或活动类型的搜索选项。 您可以对表列执行以下操作： • 单击一列可按升序和降序对其进行排序。在您单击另外两列时按住 Shift 键最多可以对三列进行排序。这使您可以对另外两个列进行排序。排序是在整个表上完成的，而不仅仅是您当前可见的数据。最后一次排序存储在用户每次会话应用的内存中。 • 使用拖放操作向左或向右移动列。 • 将鼠标光标移动到列的末尾并拖动以调整大小。
设备	显示无人值守列表 Bot Runner 作为设备池一部分的设备。
所有者	显示被授予查看、编辑和删除设备池权限的设备池所有者列表。 创建设备池 on page 2403
使用者	显示被授予查看设备池权限的设备池使用者列表，作为运行自动化的选项。 创建设备池 on page 2403
一般详细信息	显示上次修改日期和时间、修改设备池详细信息的用户的名称，以及作为已完成修改的组件的对象类型。

默认情况下选择“计划的自动化”选项 卡。 列出了 使用**Run bot now** 或 **Schedule bot**创建的自动化 。

第二个选项卡 **Run with Queue AutomationsRun bot with queue** 选项 为 **Workload** 运行的自动化 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看设备池详细信息：

1. 导航到 管理 > 设备池。
2. 将鼠标悬停在 设备池的 “操作” “查看”。
   选择每个选项卡以查看相关详细信息。

编辑设备池 on page 2405， 或者 跑步 *bot* 排队 on page 2563.
相关任务
创建设备池 on page 2403
创建具有唯一名称的设备池并添加无人值守 Bot Runners 到设备池。
删除设备池 on page 2406
删除包含无人值守的设备池 Bot Runners 在您的实体的自动化目标实现并且不再需要设备池之后。

编辑设备池

作为一个 Control Room 具有设备池管理权限的用户或作为设备池所有者，您可以编辑设备池详细信息以自定义您的自动化要求。

- 您必须具有 设备池所有者 或 设备池管理员 角色才能编辑设备池。
- **AAE_Admin**用户 必须具有以下权限才能编辑设备池：
  - 查看和管理所有设备 以添加或删除设备
  - 查看**Users and Roles**基本信息 添加或删除所有者和消费者
- 要在设备池中添加设备，您必须将其安装为系统范围的设备 (Bot Agent).
- 添加设备后，您不能将同一设备添加到另一个设备池。

当您以编辑模式打开设备池时，您可以更新队列详细信息，例如 Bot Runner、所有者、参与者和消费者。

1. 去 管理 > 设备池。
   池管理员 角色或您是任何设备池的所有者 时，设备 池 选项卡才可见 。
2. 找到要编辑的设备池，将鼠标悬停在操作菜单（垂直省略号）上，然后单击 编辑。
   您还可以在查看模式下编辑设备池详细信息。有关详细信息，请参阅 查看设备池
   Device **pool detailsScheduled Automations** 一起显示 。
3. 设置队列执行模式以编辑工作负载自动化。
   转到 **Run with queue automations** 选项卡，然后选择以下选项之一 定义自动化在队列中运行的顺序：
   - 循环赛：时间片中以相等的时间间隔运行自动化 。有关更多信息，请参阅 轮询调度算法 on page 2406。
   - 优先级如表所示：根据优先级表中定义的优先级运行自动化。 有关更多信息，请参阅 显示在表中的优先级 on page 2406。
4. 更新无人值守名单 Bot Runner 设备池中包含的设备。
5. 更新被授予查看、编辑和删除设备池权限的设备池所有者列表。
6. 更新被授予查看设备池权限的设备池消费者列表。
7. 单击保存更改。

相关任务
创建设备池 on page 2403
创建具有唯一名称的设备池并添加无人值守 Bot Runners 到设备池。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

删除设备池 on page 2406
删除包含无人值守的设备池 Bot Runners 在您的实体的自动化目标实现并且不再需要设备池之后。

查看设备池详细信息 on page 2404
作为一个 Control Room 具有设备池管理权限的用户或作为设备池所有者，您可以查看设备池详细信息以确保提供的信息正确无误，并且如果需要，可以根据您的自动化要求进行自定义。

自动化队列的顺序
您可以定义自动化在队列中运行的顺序。

本主题描述您可以在其中运行自动化队列的订单选项。

轮询调度算法

时间片中指定的相等时间间隔运行您的自动化 。 以秒、分钟或小时为单位设置 时间片

- 默认时间片是 **60** 分钟。
- 时间片不能设置为零。

自动化首先执行 60 分钟，然后系统检查排队等待执行的其他自动化。如果队列中还有其他自动化，则该自动化将暂停并执行下一个自动化。该方法一直持续到执行完队列中的所有自动化。

显示在表中的优先级

使用此选项，自动化将根据优先级表中定义的优先级运行。您可以按优先级顺序运行自动化并为每个队列设置单独的优先级。优先级 1 是最高优先级，该队列首先并完全由设备池处理。然后设备池移动到优先级为 2 的处理队列。当优先级为 2 的队列处理完毕后，设备池继续处理优先级为 3 的队列，依此类推。处理自动化，直到从指定的自动化队列中使用所有自动化。

注**:** 使用队列自动化运行上可用 。

删除设备池

删除包含无人值守的设备池 Bot Runners 在您的实体的自动化目标实现并且不再需要设备池之后。

确保您已登录到 作为管理员。

您可以选择通过以下两种方式之一删除您的设备池：

- 删除一个设备池
- 删除多个或所有设备池

如果设备池正用于工作负载自动化，则不允许删除它。

1. 导航到 管理 > 设备池。
2. 选择要删除的设备池。
   选择要删除的设备池或通过选中 标题中的全
3. 将鼠标悬停在 设备池的操作
4. 单击 删除。
   确认或取消。

相关任务
查看设备池详细信息 on page 2404

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

作为一个 Control Room 具有设备池管理权限的用户或作为设备池所有者，您可以查看设备池详细信息以确保提供的信息正确无误，并且如果需要，可以根据您的自动化要求进行自定义。

创建设备池 on page 2403
创建具有唯一名称的设备池并添加无人值守 Bot Runners 到设备池。

包

具有管理包权限的用户可以上传和管理包。Automation Anywhere 为您提供了灵活性，让您决定要将哪些包提供给 Bot Creators 以创建 bots。

用户必须具有适当的管理权限才能查看或管理操作包。

查看包	具有查看包权限的用户可以查看 Bot Creators 可用的包。前往机器人 > 包页面以查看所有包。 所有包页面列出了 Control Room 中可用于 Bot Creators 的所有包。包可以有多个版本。
管理包	具有管理包权限的用户可以向 Control Room 添加新包，并管理 Control Room 中可用的包版本。 从机器人 > 包 > 添加包添加包。 从机器人 > 包 > 所有包 > 查看包页面管理包。

设置为默认项	选择一个包并将其设置为默认值。一旦一个包被设置为默认值，它就是所有的包 Bot Creators 在里面 Control Room 使用。
禁用	禁用包，以便用户不能用它来创建新的 bots。Bots 使用禁用的包创建的也无法运行。
删除	删除包会将包中包含的操作从 Control Room 对于所有用户。 重要：如果某个包正在被某个人使用，则无法将其删除 bot.

注：建议 Bot Creators 更新 bots 使用最新版本的包。

更新包 Automation Anywhere 在每个版本中都可用 Automation 360.具有管理包权限的用户和管理员可以将最新的更新包设置为默认包。

注：当你升级到 Automation 360 v. 24，Apache log4j2 库不再捆绑在命令中 packages.但是，Automation 360 v.23 和更早版本中的旧命令 packages 可能会继续捆绑 log4j2 库。如果您想使用未捆绑 log4j2 的命令 packages，我们建议您在任务中使用较新的 Automation 360 v.24 packages。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

RBAC 开启 packages

根据开发人员的业务需求和专业知识，管理员可以限制 package 简化开发人员体验的访问权限，以及为自定义组执行访问策略的能力。

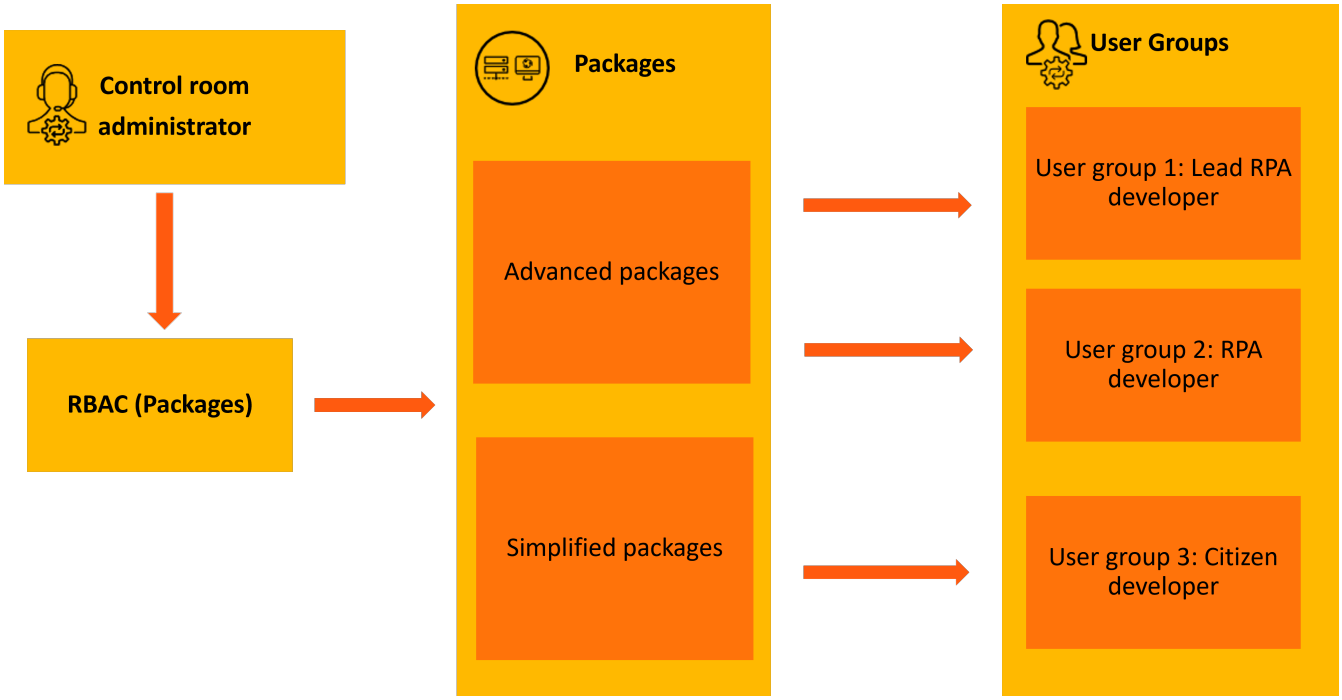
概述

RBAC 功能可帮助您设置访问权限 package 限制使用和执行的级别 packages 以提高安全性。此功能适用于所有 package 类型，包括自定义 packages 您可以在其中控制分配和管理 packages 给你的用户。

RBAC访问 packages 仅适用于创建任务 bots.如果用户角色无权访问特定的 package，这些用户无法查看 package 在 动作 调色板上，因此在创建时不能使用它 bots.但是，这些用户可以运行 bots （由有权访问 package) 使用 package.

- 每个开发人员只能看到已批准的列表 packages 在他们的工作区。
- 一些 packages 可能适用于所有用户，而有些仅适用于特定组。

下图显示了如何为用户角色和组设置 RBAC：



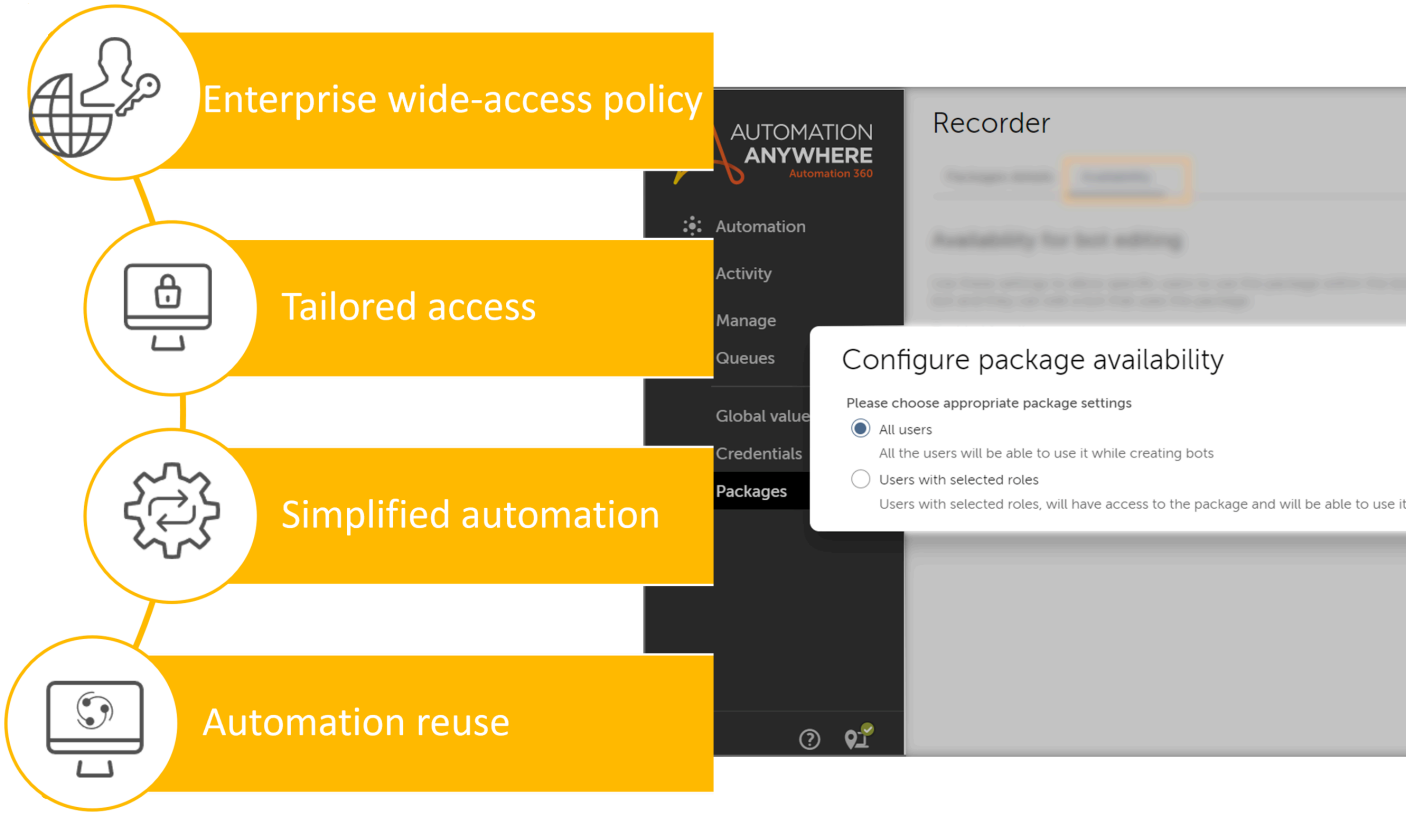
的好处 **packages** 红十字会

- 集中策略执行以实现安全、用户友好的开发人员访问：基于角色的自动化访问为开发人员提供了增强的安全性、信心和易用性。
- 企业范围的访问策略：建立集团化 package 访问有明确的政策限制 package 访问所有用户或具有特定角色的用户。
- 根据业务需求接入：创建所需的访问组，公开适合组的库 packages，并管理分阶段推出 package 使用权。
- 公民开发人员的简化自动化：隐藏复杂 packages 从公民开发人员的操作面板中，以便他们可以专注于易于完成的自动化。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 合规性自动化重用：使用户能够创建实用程序 bots 从复杂 packages 用作克隆 bots 在私人工作空间或公共场所 bots.

下图列出了的好处 packages 红十字会：



用户类型

行政人员

- 定制 packages 以便开发人员可以根据开发人员的专业知识、技能、业务组等来访问它们。
- 创建自定义组并为每个组分配访问权限。
- 推出 packages 分阶段面向不同类型的开发者。
- 提供更好的控制方式 packages 提供给开发者。例如：
  - 新开发人员可以避免造成安全风险，因为他们无法访问复杂的 packages.
  - 高级开发人员可以获得更广泛的访问权限 packages.

  一个组织可以强制集中控制 package 通过此功能访问和最佳实践。

所需的角色和权限：查看用户和角色基本信息 和 管理包的管理员 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot 开发商	• 获取自定义视图 packages 在他们的工作区。 • 简化（易于使用） packages 已启用 Citizen Developers 这样他们就可以构建一个基本的功能性任务 bot 使用 actions 和 packages 在他们的动作调色板中可用。 • 高级开发人员可以根据管理员提供的权利或特权获得访问权限。 所需的角色和权限：查看用户和角色基本信息 和 管理包的用户 。

有关 RBAC 配置方式的概述，请参阅以下视频：

配置 RBAC packages

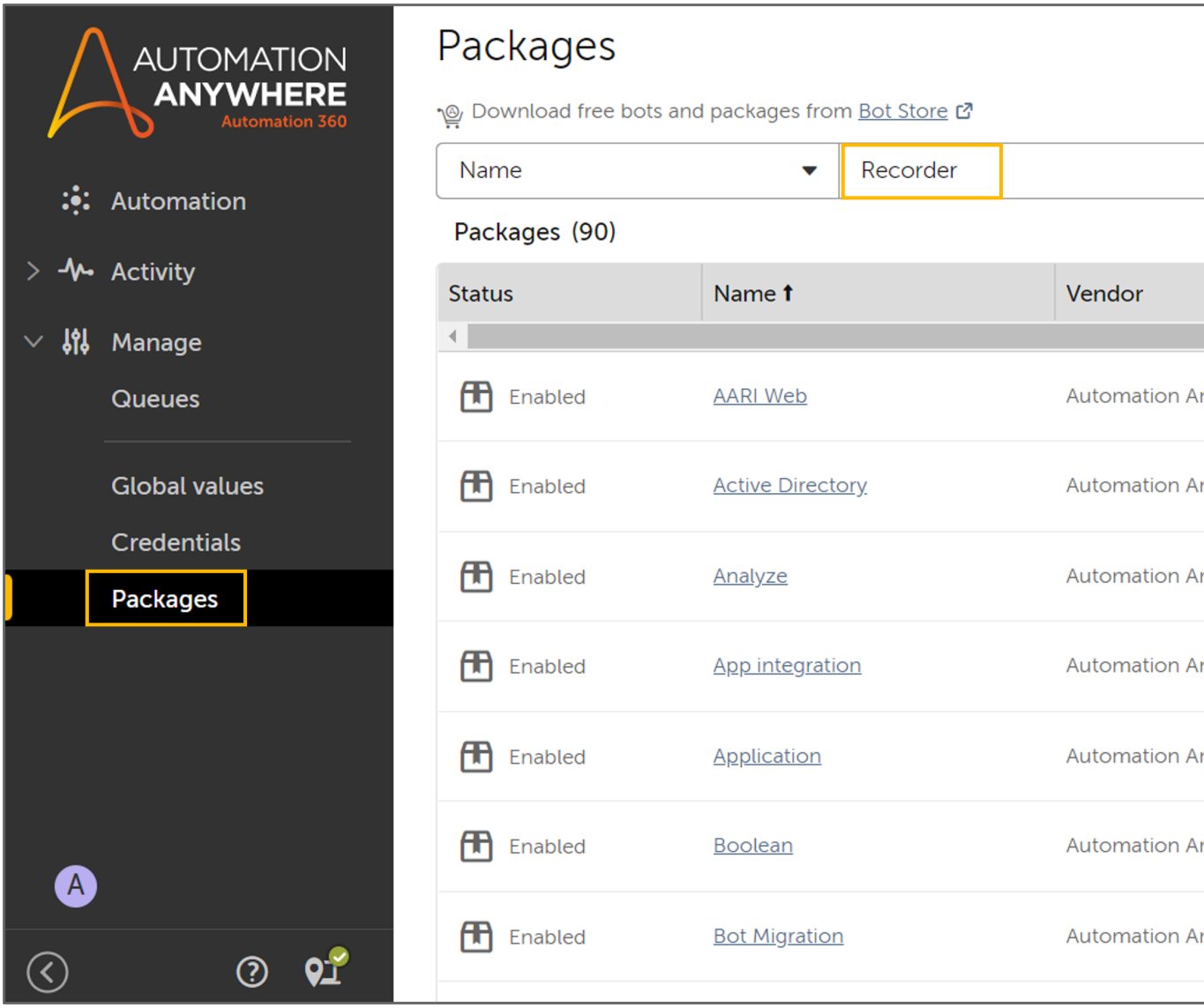
限制 packages 根据您的业务需求和角色使用，以获得安全和简化的开发人员体验。管理员可以自定义访问权限 packages 基于开发人员的专业知识、经验等，同时 bot 开发人员获得自定义视图 packages 根据他们的专业知识和需求在他们的工作空间中。

您必须是管理员或具有 查看用户和角色基本信息 和 管理包 权限的用户。

1. 登录到 Control Room。
2. 导航到管理 > 包。
3. 从列表中 packages, 搜索 package 您要为其授予用户访问权限。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 点击选中的 package.

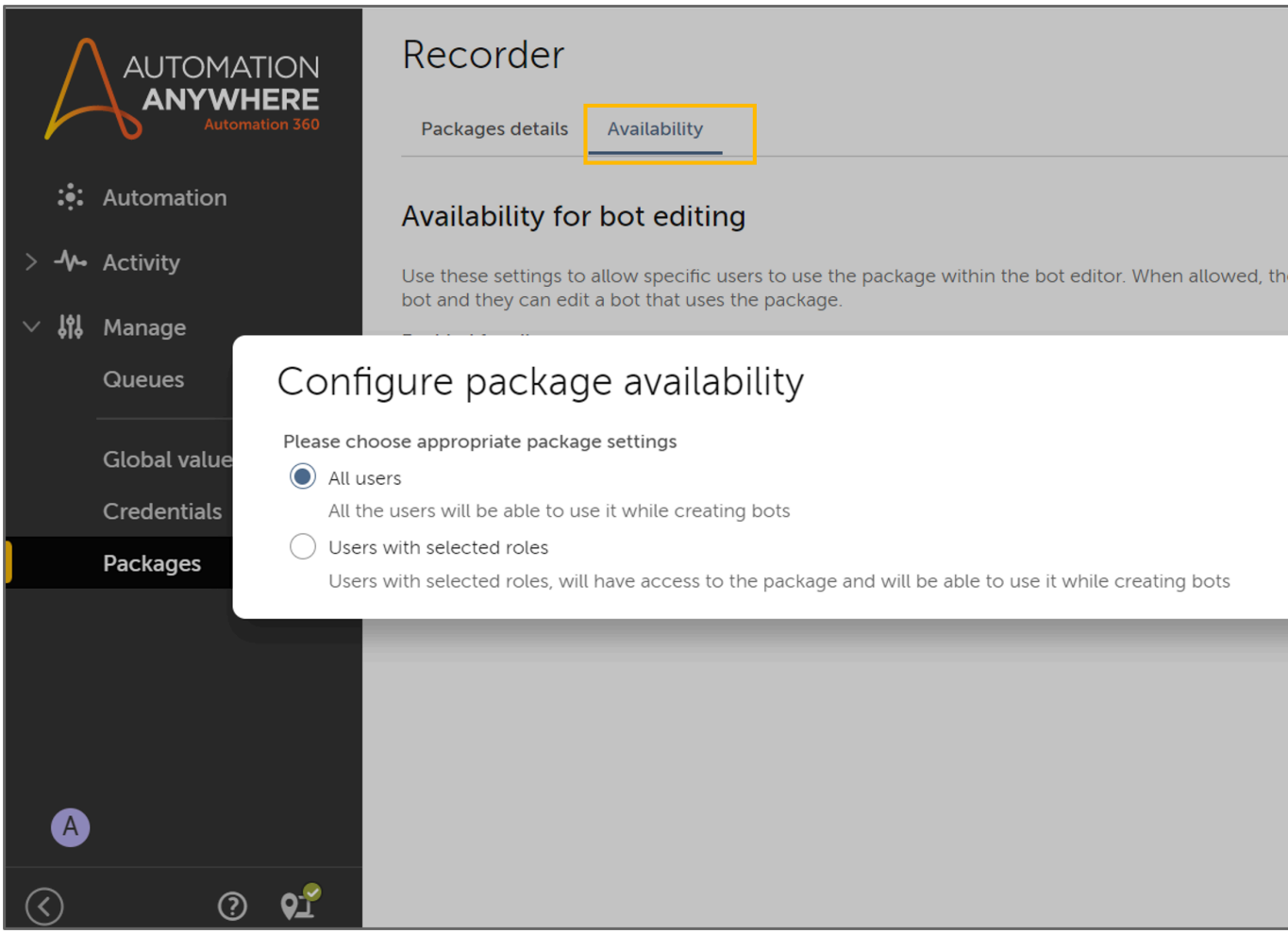


例如，当您单击 记录器 package, 选定的 package 窗口打开。

5. 允许特定用户使用 package 来自 Bot editor，转到 可用性选项 卡并单击 编辑。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 在 **Configure package availability** 页面上，选择以下选项之一：
   - 所有用户：package 在创建时 默认情况下，此选项为所有 packages.
   - 具有选定角色的用户：如果您希望具有选定角色的用户在创建时访问 package 和使用它，



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

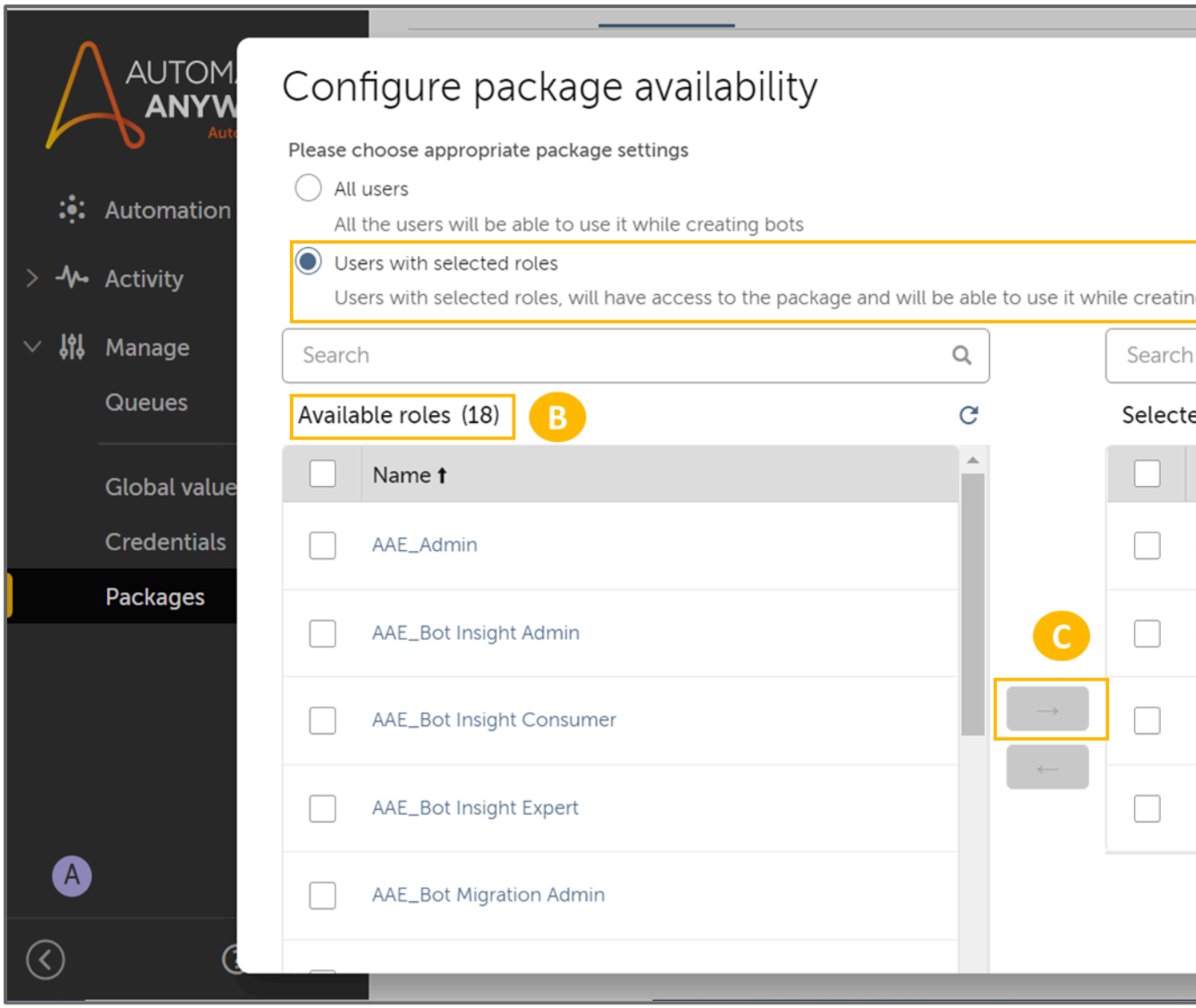
7. 要为特定用户配置访问权限，请执行以下步骤：

a) 选择 具有选定角色的用户 选项。

b) 从可用角色中，选择要分配的角色。

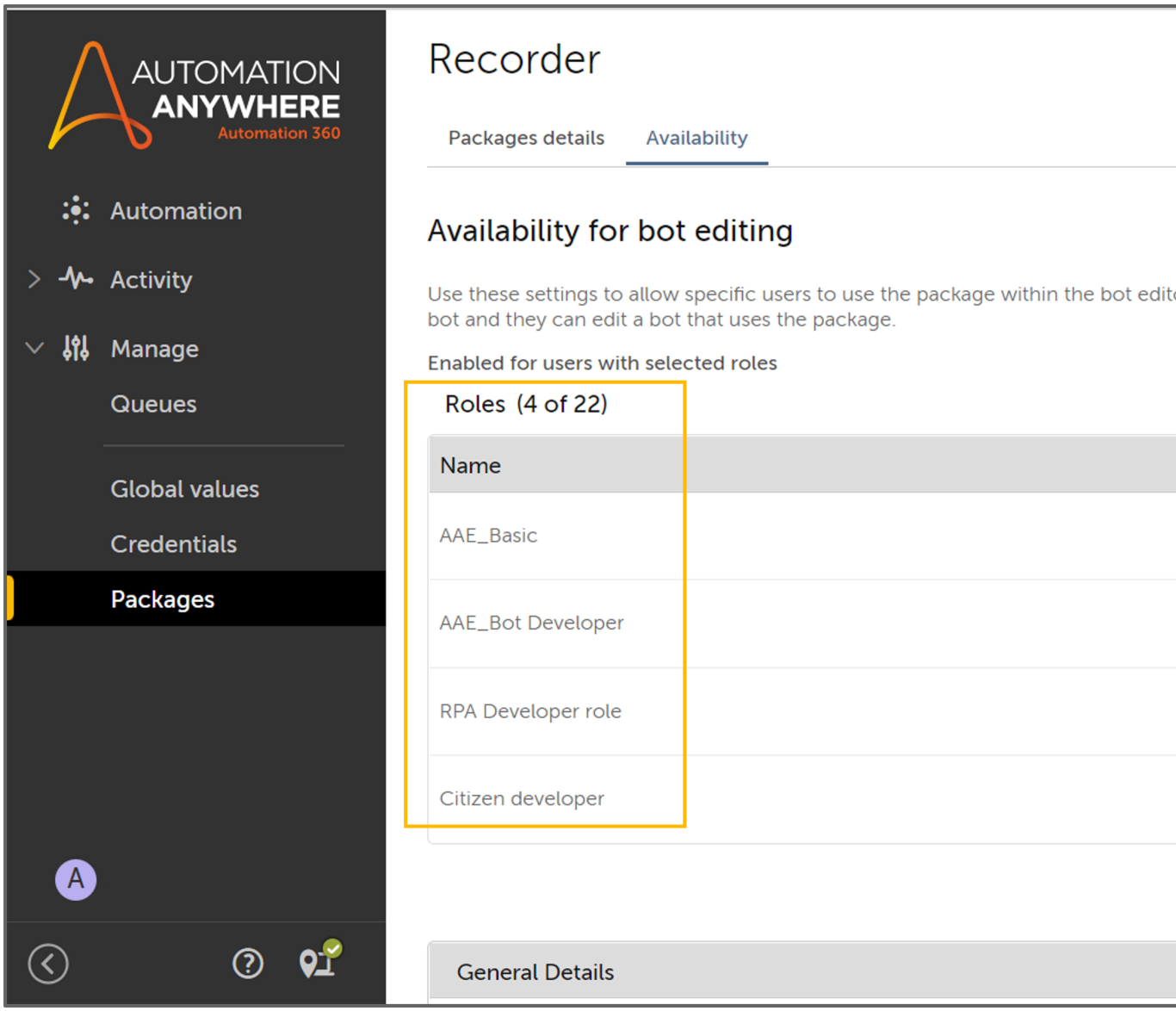
c) 将所选角色移动到右侧面板。
此步骤使您能够定义有权访问的 package 用户 Bot editor.

d) 单击确认。



package 已为其启用

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



Packages 用于 bot 开发商

作为一个 Bot Creator （RPA 开发人员）或 Citizen Developer, 你可以创建 bots 基于 packages 您可以使用的。

您只能使用那些包定义的操作、触发器、变量和自定义的 packages 您有权访问的内容。您对这些的访问 packages 由管理员根据用户角色设置。如果您无权访问 package，您无法查看 package动作 上 。

RBAC 开启 packages 创建或编辑时适用 bots 在您的私人工作区。你不能跑 bots 有限制的 packages 直接地。但是，您可以使用克隆 bot 作为子 bot 在另一个主要 bot 并运行这个 bot 在公共或私人工作空间中。

当一个 bot 包含 packages （或者 packages 您无法访问），请记住以下注意事项：

- 你不能执行这些 bot 动作：
  - 运行一个 bot: 要么是新的 bot 或退房 bot 有变化
  - 入住 bot

  如果您尝试执行这些操作，则会显示一条错误消息，指出 bot 包含 packages 受限制的。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 编辑变量时，不能使用与受限相关的变量属性选项 packages.

  显示一条错误消息，指出该变量与 package 那是受限制的。
- 你不能运行 bot 带触发器：
  - 来自 Bot editor，当你运行一个 bot 使用包含受限的触发器 package，看到一条错误信息显示， bot with 触发器包含一个受限的 package.
  - 当为用户和设备配置了触发事件，并且触发事件发生在设备上时，访问 bot package 已验证。如果 bot 包含一个限制 package， 这 bot 失败，并记录审计日志条目。

添加 packages 到 Control Room

管理员可以将包添加到 Control Room 供使用 Bot Creators.

确保您已登录到 作为管理员。

您可以从任一添加包 Bot Store 或其他来源。

从非来源添加包 Bot Store， 按着这些次序：

1. 导航到管理 > 包。
2. 单击 添加包。
3. 单击浏览。
4. 找到并选择 package 添加到 Control Room.

   Packages 是 Java 存档 (JAR) 文件，其中包含 actions 用于创建 bots.
5. 单击 上传包。
6. 关于 机器人 > 套餐 > 确认包裹 页面，选择以下任一选项：
   - 接受、启用并设置为默认值：上传并启用所选 package，并将其设置为默认值 package 为了 Control Room.
   - 接受并启用：上传并启用 package，但是 package 未设置为默认值 package.Bot Creators 必须专门选择非默认 packages 使用它们来创建 bots.
   - **Accept but disable**: Uploads and disables the new package.

   选择 拒绝 会停止上传过程。

从中添加包 Bot Store，请看以下视频：

7. 安装完成后点击 管理 > 包 来验证 package 被添加。

   当您添加或更新一个 package 在里面 Control Room通知发送通知 。此通知发送至 Control Room 具有查看包 权限的用户。有关详细信息，请参阅 添加或更新 *package* on page 2670 事件通知。

相关概念

构建和测试演示包和 bot on page 2205
这个实用的方法部分演示了创建、更改和管理包允许您自定义 actions 并有效地管理所有人的包裹 Control Room 用户。

相关任务

管理 Control Room 包裹 on page 2416

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

管理包在 Control Room 通过将包设置为默认包、禁用它或删除它。

管理 Control Room 包裹

管理包在 Control Room 通过将包设置为默认包、禁用它或删除它。

确保您已登录到 作为管理员。

管理包中的 Control Room，用户必须具有 管理包 权限。

包管理操作适用于所有用户；但是，用户可以在一个 bot.

1. 导航到管理 > 包。
2. 将鼠标悬停在 包的“操作”
3. 单击 查看。
4. 选择以下任一选项：

选项	描述
设置为默认项	选择一个包并设置为默认值。一旦一个包被设置为默认值，它就是所有的包 Bot Creators 在里面 Control Room 使用。 注：默认情况下，新版本的 packages 成为默认版本，并且只会在第一次使用时使用 package 用于编辑一个 bot.如果一个 bot 已经使用了 package，它继续使用早期版本。
禁用	禁用包，以便用户不能用它来创建新的 bots。使用禁用的包创建的 Bots 将继续工作。
删除	删除包会将包中包含的操作从 Control Room 对于所有用户。 你可以删除一个 package 版本如果： • A Control Room管理包 的用户 添加了 package 版本。但是，您不能删除任何 package 系统自动安装的版本，或通过 Control Room 新安装或升级；你只能禁用它们。 • 这 package 版本未处于 默认 状态。 • 这 package 只有一个版本，但它的状态是 **Default**。

重要：如果某个包正在被某个人使用，则无法将其删除 bot.

相关概念

包 on page 2407

具有管理包权限的用户可以上传和管理包。Automation Anywhere 为您提供了灵活性，让您决定要将哪些包提供给 Bot Creators 以创建 bots。

相关任务

添加 packages 到 Control Room on page 2415

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

管理员可以将包添加到 Control Room 供使用 Bot Creators.

将 bots 更新到默认 package 版本

您可以对 Control Room 存储库中的现有 bots 执行批量更新，以便为任何 package 设置默认版本。此功能支持跨 bots 快速更新到安全稳定的 package 版本。

- 更新 bots 默认值 package 版本，确保你有 视图 **packages** 权限 和 编辑权限 **bots**.

  当您开始执行批量更新流程时，此操作将更新您拥有签出权限的 bots 以及使用特定 package 的非默认版本的 bots。
- 验证 bots 是否与 package 的当前默认版本兼容。
- 将 bots 更新到默认包版本时，请确保 bots 在该流程完成之前不会签出。
- 当批量更新流程正在运行时，不要禁用 package。

注**:**

- 批量更新 bots 以使用默认 package 版本可能会影响 Control Room 存储库或其他 Control Room 功能的性能。
- 当您对现有的产品执行批量更新时 bots 设置默认版本 packages, 确保您等到一个批量更新过程 package 完成后才开始更新另一个 package.

---

1. 导航到管理 > 包。
2. 搜索您想要跨 bots 更新的 package。
3. 要在公共工作区中的所有 bots 中设置默认 package 版本，请单击将机器人更新为默认包版本。
4. 在将机器人更新为默认包版本窗口中，输入以下信息：
   - 活动名称：用于跨所有 bots 批量更新 package 版本的已启动流程的名称。

     在审核日志页面上，当您选择已请求将默认包更新到机器人或已完成将默认包更新到机器人以查看项目名称的详细信息时，活动名称将显示为请求名称及其值。
   - 描述：（可选）为此活动提供描述。
   - 签入备注：此字段已经填充了您正在更新的 package 的版本详细信息。

     您可以输入有意义的实用备注，以备将来参考。可以在查看历史记录页面上查看此签入备注。例如，导航到自动化 > 公共 > 文件夹 > **TaskBot**。单击垂直省略号并选择查看历史记录 **TaskBot** 以查看通过批量更新创建的 bots 的新版本的批量签入消息。

   注**:** 运行批量更新流程不会影响任何现有的计划或 bot 运行。对于计划，应用了“生产”标签的 bots 将继续部署生产版本，而不是最新版本。

   ---
5. 单击更新机器人。
6. 单击是，继续。
   系统开始更新使用 package 的 Control Room 存储库中的所有 bots。如果任何 bots 都没有使用默认版本的 packages，这些 bots 将被更新。
7. 导航到管理 > 审核日志。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 在审核日志页面上，按事件类型更新默认包进行搜索。

   查看信息，比如所请求流程的开始、正在使用默认 package 版本进行更新的各个 bots 以及所请求流程的完成。您还可以在审核日志中查看以下项目名称以获取此信息：

   - 已请求将默认包更新到机器人
   - 正在更新的 bots 的列表，例如 `Payrollprocess2022` bot
   - 已完成将默认包更新到机器人

9. 要查看已更新成使用默认 package 版本的所有 bots 的详细信息，请从已请求将默认包更新到机器人页面复制请求 **ID**。在审核日志页面上，按请求 **ID** 筛选器搜索并输入值。
   例如，使用 `d6adb0724340666e`。审核日志页面显示通过将机器人更新到默认版本流程成功更新的所有 bots。该列表还包括导致更新流程失败的 bots。

10. 要在审核日志页面上查看每个项目名称的详细信息，请执行以下步骤：

    a) 单击已请求将默认包更新到机器人并查看以下详细信息：

       - 事件详细信息：显示信息，比如提交请求的用户的详细信息、用户的设备详细信息、请求 ID 编号、发起请求的日期和时间以及将在所有 bots 中更新的 package 版本详细信息。
       - 更新默认包详细信息：显示信息，比如请求的名称、package 版本变更、正在更新的 package 的名称、您目前所处的 package 版本。

       根据 package，使用所选软件包的所有 bots 会逐个更新。

    b) 单击任何 bot 查看以下信息：

       - 请求名称：显示所发起请求的名称。
       - 机器人路径：显示 bot 所在的文件或文件夹路径。
       - 包名称：显示 package 的名称。
       - 旧包版本：显示 package 以前所处的版本。
       - 目标包版本：显示 package 正在更新到的版本。
       - 旧机器人版本：显示 bot 的较旧版本。
       - 新机器人版本：显示正在更新的 bot 的当前版本。

       在批量更新流程中，一些 bots 可能无法更新默认 package 版本。失败的 bot 在审核日志页面上显示不成功状态。例如，如果 bots 在更新 package 流程中签出，不会对这些 bots 执行包版本更新，它们将失败。

    c) 在批量更新流程完成后，单击已完成将默认包更新到机器人以查看信息：

       - 已成功更新的 bots 的数量。
       - 由于编译时错误导致更新失败的 bots 或在更新 package 流程中签出的 bots 的数量。
       - 已跳过的 bots 的数量。

         如果 bots 正在使用相同的 package 版本，它们将在更新流程中显示为已跳过。
       - 旧包 package 编号和目标（默认）package 版本号。

如需查看此过程的示例，请参阅更新默认值的示例 *package* 跨版本 *bots* on page 1906。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

管理员设置

Control Room 管理员管理与数据库、Credential Vault、 用户、角色、操作包、许可等。
相关任务

创建角色 on page 2453
作为管理员，您可以为角色配置访问功能和执行创建、编辑或删除等操作的权限。 bot 在里面 Control Room，并将角色分配给用户。

创建用户 on page 2445
创建用户并为其分配基于许可证的特定角色。

安装附加许可证 on page 2550
将新许可证上传到 Automation Anywhere Control Room 根据需要分发给用户。

创建凭据 on page 2596
创建凭证并添加所需的属性。

审核日志

查看日志和详细信息以记录用户活动。

审核日志显示一个只读表，其中记录了用户执行的操作。这些日志记录是可搜索和可导出的。审核日志包括尝试的 成功 和 不成功 操作。

操作

启用了以下审核日志操作：

注**:** 使用光标在操作按钮图标上滚动以识别特定功能。

时间过滤器	用户从预设时间过滤器中选择或配置自定义时间过滤器以供日志条目查看。默认的时间过滤器设置是 **Last 24 hours**。
搜索	搜索记录。从下拉菜单中选择其他搜索过滤条件。 提示**:** 要搜索确切的短语，请将搜索短语括在双引号内（例如，“Taylor-Finance-564”）。
将选中的项目导出到 **CSV**	根据过滤器和/或选择将数据导出到 CSV 文件。
刷新	刷新并查看更新状态。
自定义列	显示或隐藏特定列。
查看	要查看表条目的详细信息，请将鼠标悬停在条目上以展开并单击 审计详细信息。

审计日志表

查看表中的以下审计详细信息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

表项	描述
状态	显示动作状态。
时间	显示执行操作的日期和时间。
事件类型	显示执行的操作类型。
Item Name	显示对其执行操作的实体。
活动发起人	显示执行操作的用户。
源设备	显示用于执行操作的设备或机器名称或 IP 地址。
源	显示组件：Control Room, Enterprise Client 或 API，从哪里发起或执行操作。
Request ID	显示分配给一组特定用户操作的唯一标识号。

机器人生命周期审计日志

该条目显示了每个阶段的状态 bot 生命周期。

审核日志条目	成功	失败
创建自动化	Bot 被送到控制室，编译成功。	检查是否 Control Room 已启动并正在运行。
Bot 发送到设备	Control Room 部署了 bot 在指定设备上成功。	进入失败的可能原因包括： • 检查您是否正确配置了相应设备上的节点管理器。 • “添加删除程序” 或 “控制面板”中检查应用程序 Automation Anywhere Bot Manager 卸载程序。尝试通过卸载并再次下载该应用程序来重新安装。 • 尝试通过从设备管理器中卸载并再次下载该应用程序来重新安装。 • 确保设备自动登录详细信息设置正确。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核日志条目	成功	失败
跑步 bot 已部署	这 bot 已在指定设备上启动。	进入失败的可能原因包括： • 检查您是否正确配置了相应设备上的节点管理器。 • “添加删除程序” 或 “控制面板”中检查应用程序 Automation Anywhere Bot Manager 卸载程序。 • 尝试通过从设备管理器中卸载并再次下载该应用程序来重新安装。 • 确保设备自动登录详细信息设置正确。
跑步 bot 完成的	Bot 执行成功完成。	进入失败的可能原因包括： • 检查 bot Activity In progress 中的执行进度。 • 检查活动日志因错误而暂停的行中的代码。 • 如果它在消息框处暂停，则最小化所有窗口并检查消息框是否在后台。
Bot Runner Session Continued	Control Room deploys the TaskBots in a sequence for the same RDP session.	
Bot Runner Session Released	When a task successfully completes the execution.	
Download file	Downloading to the Control Room.	
Upload file	Uploading a file to the Control Room.	
Bot Runner Session	Control Room gets the RDP session of Bot Runner machine.	

Syslog 审计日志

对于本地部署， 系统日志配置 审核条目显示 Control Room 添加、编辑或删除系统配置时的服务器状态。Syslog 详细信息显示这些属性及其值：

- 系统日志服务器主机名：用于传送日志报告的 Syslog 服务器的完全限定域名 (FQDN) 或 IP 地址
- 港口：远程 Syslog 服务器用于接收传入 Syslog 记录的端口
- 协议：TCP 或 UDP
- 使用安全连接：用于将 Syslog 记录发送到远程 Syslog 服务器的 TLS 加密通道

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核日志条目	状态	用户操作	**SysLog** 详细信息显示这些属性及其值
系统日志配置	成功	向现有服务器添加新值	• 系统日志服务器主机名 • 端口 • 协议 • 使用安全连接 例如：MyServer1.aa.com，468，TCP，启用
	成功	向多个服务器添加新值	• 系统日志服务器主机名 • 端口 • 协议 • 使用安全连接 例如：MyServer1.aa.com，468，TCP，启用 MyServer2.aa.com，333，TCP，禁用
	成功	编辑现有服务器	• 系统日志服务器主机名 • 端口 • 协议 • 使用安全连接 例如：旧值 MyServer1.aa.com，468，TCP，启用 新值 MyServer123.aa.com，514，UDP，用
	成功	删除现有服务器	• 系统日志服务器主机名 • 端口 • 协议 • 使用安全连接 例如：MyServer1.aa.com，468，TCP，启用

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核日志条目	状态	用户操作	**SysLog** 详细信息显示这些属性及其值
系统日志配置	未成功	用户试图保存系统配置；但是，控制室无法保存配置。	对于不成功的状态，您可以使用结果来解决问题。例子：协议无效，或无法保存 SysLog 设置。 主机无效。

外部密钥保管库审核日志

对于云部署， 外部密钥保管库配置 审核条目显示配置的外部密钥保管库的类型（如果有）。Automation Anywhere 支持这些外部密钥保管库：

- AWS 机密管理器
- Azure 密钥保管库
- CyberArk 密码库

根据配置的外部密钥保管库的类型，外部密钥保管库配置详细信息显示不同的属性及其值。

审核日志条目	外部密钥保管库	用户操作	配置详细信息显示这些属性及其值
外部密钥保管库配置	AWS 机密管理器	在之前没有外部密钥保管库时添加新的 AWS Secrets Manager。	• 外部密钥保管库值：外部密钥保管库更改 为 AWS Secrets Manager。 • AWS Secrets Manager 值已启用 • 区域值设置为（例如） us-east-1

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核日志条目	外部密钥保管库	用户操作	配置详细信息显示这些属性及其值
	CyberArk	在之前没有外部密钥保管库的情况下添加新的 CyberArk 密码保管库。	• 外部密钥保管库值：外部密钥保管库更改 为 CyberArk。 • CyberArk 值已启用 • Vault URL 是 CyberArk AIM 服务器 CCP API URL，设置为（例如）https://<hostname:port_num>/ • 应用程序 ID 是 CCP API AppID 并设置为（例如）AAEControlRoom
	Azure 密钥保管库	在之前没有外部密钥保管库时添加新的 Azure 密钥保管库。	• 外部密钥保管库值：外部密钥保管库更改 为 Azure 密钥保管库。 • Azure 密钥保管库值已 启用 • Vault URL 是 Azure Key Vault URL，设置为（例如）https://user-db-vault.vault.azure.net/ • Client ID是租户中一个App Registration的（应用）ID，设置为（例如）536145 • 租户 ID 是 Azure Active Directory 租户（目录）ID，设置为（例如）89D12L

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核日志条目	外部密钥保管库	用户操作	配置详细信息显示这些属性及其值
外部密钥保管库配置	从 AWS Secrets Manager 更改为 CyberArk	用户从一个外部密钥保管库更改为另一种类型。	外部密钥保管库值从 AWS Secrets Manger 为 CyberArk

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 审计日志

该条目显示与您创建、删除、更新、提交或恢复的请求、团队、调度程序、流程设置、机器人设置、人工任务和机器人任务相关的事件的状态。

审核日志条目	成功
AARI 团队	• 当用户创建团队时 • 当用户编辑团队时 • 当用户删除团队时
AARI 要求	• 当用户删除请求时 • 当请求被用户回收时 • 当用户恢复请求时
AARI 人工任务	• 当用户编辑任务时 • 当用户提交任务时 • 当用户取消任务时 • 当用户将任务分配给另一个用户时 • 取消任务时（用户或机器人（AARI Web 包）使用取消类型的操作）
AARI Bot 任务	当进程启动机器人任务时
AARI 过程	• 创建进程时 • 当进程被用户编辑时
AARI Bot 设置	• 将新机器人添加到机器人设置管理时 • 修改机器人设置管理时 • 当用户删除机器人时
进程 调度器	修改调度程序配置时

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审计事件列表

查看审计事件列表以确定记录在 Control Room 为了 Automation 360.

一般审计条目

下表显示了一般审计条目及其描述的列表（按字母顺序列出）：

审核条目	描述
接受最终用户许可协议	当用户接受许可协议时，将记录此操作。
激活自动化	当用户激活计划时记录此操作。
添加凭据	当用户创建凭据时会记录此操作。
增加全球价值	当用户创建新的全局值时，将记录此操作。
添加存储柜	当用户创建储物柜时会记录此操作。
添加手动依赖项	当用户将手动依赖项添加到bot.
添加 MFA 令牌	当用户添加 MFA（多重身份验证）令牌时，将记录此操作。
分配许可证	当用户创建具有特定许可证的用户（例如Bot Creator或者Bot Runner) 以及当用户从Bot.当用户创建具有特定许可证的用户（例如Bot Creator或者Bot Runner) 以及当用户从Bot Creator 到Bot Runner反之亦然。
API 密钥持续时间	当用户更改生成的 API 密钥对用户进行身份验证的有效持续时间时，将记录此操作。
审计错误	发生审核错误时会记录此操作。
审核迁移已完成	迁移完成后会记录此操作。
审核迁移已开始	开始迁移时会记录此操作。
审核未设置的活动类型	当存在未设置的活动类型时，将记录此操作。
自动化完成	计划完成时会记录此操作。
未设置自动登录凭据	当尚未为用户设置自动登录凭据时，将记录此操作。
BOT_AGENT_BULK_INSTALLATION	当用户更改选项以生成注册密钥以在多台设备上执行 Bot 代理的批量安装时，将记录此操作。
Bot 亚军会议	当一个 Bot Runner 会话发生。
Bot 已保存	当用户保存一个 bot 或修改一个 bot 已签入 Git 存储库。
Bot 发送到设备	将机器人发送到设备时会记录此操作。
Bot 由于配置更新，发送到设备失败	当由于正在进行设备配置升级而无法将机器人发送到设备时，将记录此操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核条目	描述
Bot 验证设置	当用户设置机器人验证设置时，将记录此操作。
回调请求	请求回调时记录此操作。
回调 URL 验证失败	当回调 URL 无效且未出现在白名单中时，将记录此操作。
证书认证配置创建	当用户创建证书身份验证设置时，将记录此操作。
证书身份验证配置更新	当用户修改证书身份验证配置时，将记录此操作。
证书认证 TLS 主机配置创建	当用户创建证书身份验证 TLS 主机服务器配置时，将记录此操作。
证书身份验证 TLS 主机配置重新安装	当用户重新安装证书身份验证 TLS 主机服务器配置时，将记录此操作。
证书认证 TLS 主机配置更新	当用户修改证书身份验证 TLS 主机服务器配置时，将记录此操作。
更改设置	当用户更改任何设置（例如从开到关或从关到开）时，将记录此操作。
签入	签入发生时会记录此操作。
入住要求	请求签入时会记录此操作。
签出	发生结帐时会记录此操作。
签出请求	请求签出时会记录此操作。
Client 登录	当客户端登录时记录此操作。
克隆	当用户克隆对象时记录此操作。
云突发模式	发生云爆发时会记录此操作。
支持云的配置成功	成功配置云时会记录此操作。
支持云的配置失败	云配置失败时会记录此操作。
配置凭证库	当用户配置凭证保险库时记录此操作。
连接凭证库	当用户连接凭证保险库时记录此操作。
控制室配置	当用户编辑控制室的一般配置设置时，会记录此操作。
可升级控制室	当控制室升级可用时，将记录此操作。
控制室升级邮件通知	当发送电子邮件以指示成功升级到控制室时，将记录此操作。
控制室升级失败	当控制室升级失败时，会记录此操作。
控制室升级成功	当控制室升级成功完成时，将记录此操作。
创建自动化	当用户创建新计划或运行bot在工作负载管理中有一个队列。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核条目	描述
创建 bot	当用户创建一个 bot 首次。
创建域	当用户创建新域时会记录此操作。
创建队列草稿	当用户在工作负载管理中将工作项保存为草稿时，将记录此操作。
创建文件夹	当用户创建新文件夹时会记录此操作。
创建学习实例	当用户创建新的学习实例时，将记录此操作。
创建包	当用户创建新包时记录此操作。
创建代理凭据	当用户创建新的代理凭据时，将记录此操作。
创建队列	当用户在工作负载管理中创建新队列时，会记录此操作。
创建队列失败	当队列创建失败时记录此操作。
创建角色	当用户创建新角色时会记录此操作。
创建用户	创建新用户时会记录此操作。
创建工作项	将新工作项添加到队列时，将记录此操作。
创建工作项失败	当新工作项未能添加到队列时，将记录此操作。
凭证保险库设置	当用户定义凭据保险库设置时，将记录此操作。
停用自动化	当计划的自动化停用时，将记录此操作。
删除自动化	当用户删除计划时会记录此操作。
删除机器人	当用户删除机器人时会记录此操作。
删除凭据	当用户删除凭据时会记录此操作。
删除设备	当用户删除设备时会记录此操作。
删除文件	当用户删除文件时会记录此操作。
删除文件夹	当用户删除文件夹时会记录此操作。
删除 Git 设置	当用户在控制室中删除 Git 存储库设置时，会记录此操作。
删除全局值	当用户删除全局值时会记录此操作。
删除学习实例	当用户删除现有学习实例时，将记录此操作。
删除存储柜	当用户删除储物柜时会记录此操作。
删除 MFA 令牌	当用户删除 MFA（多重身份验证）令牌时，将记录此操作。
删除代理凭据	当用户删除代理凭据时，将记录此操作。
删除队列	当用户在工作负载管理中删除队列时，会记录此操作。
删除队列失败	当用户未能删除队列时，将记录此操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核条目	描述
删除角色	当用户从系统中删除角色时，会记录此操作。
删除租户 BLM 清理	当机器人生命周期管理 (BLM) 对已删除的租户执行清理时，会记录此操作。
删除用户	当用户从系统中删除用户时会记录此操作。
删除工作项	当用户从队列中删除工作项时，将记录此操作。
删除工作项失败	当用户未能删除队列中的工作项时，将记录此操作。
部署自动化	当部署机器人运行时会记录此操作。
部署已排队	当部署已排队等待运行时，将记录此操作。
用户获取的设备	当设备已被用户获取时，将记录此操作。
设备配置更新已启动	当用户启动设备配置更新时，将记录此操作。
设备配置刷新已完成	当设备详细信息已成功更新时，将记录此操作。
无法获取设备	当用户无法获取设备时，将记录此操作。
设备已注册	当用户注册设备时会记录此操作。
设备更新已配置	当用户更改选项以安装或更新 Bot Agent 软件。
设备类型更新设置	更新设备类型的设置时会记录此操作。
禁用包	当用户禁用包时记录此操作。
禁用用户	当用户禁用系统中的另一个用户时，将记录此操作。
域凭据重置	当用户重置或重新连接到 Active Directory 域从设置页面。
下载机器人	当用户下载机器人时会记录此操作。
下载机器人完成	当 Bot Store 完成下载机器人时，将记录此操作。
下载文件	当用户下载文件时记录此操作。
编辑机器人	当用户重命名一个 bot.
编辑域	当用户修改域时会记录此操作。
编辑学习实例	当用户编辑现有学习实例的以下任何设置时，将记录此操作： • 编辑名称 • 编辑或添加说明 • 上传暂存文件 • 添加新字段 • 编辑新组设置 • 编辑默认验证组设置
编辑角色	当用户修改角色时会记录此操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核条目	描述
编辑角色 - 文件夹权限	当用户更改现有角色的文件夹权限时，会记录此操作。
编辑设置	当用户修改设置时会记录此操作。
编辑用户	当用户修改另一个用户时，将记录此操作。
Elasticsearch 备份	当用户在 Elasticsearch 灾难恢复备份集群。
Elasticsearch删除索引	当用户从中删除索引时记录此操作 Elasticsearch.
电子邮件通知	当电子邮件通知连接或身份验证失败时，将记录此操作。
电子邮件通知设置	当用户修改电子邮件通知设置时，将记录此操作。
空池	当池 ID 为空时，将记录此操作。
启用包	当用户启用包时会记录此操作。
启用用户	当用户在系统中启用另一个用户时，将记录此操作。
执行自动化	当用户执行机器人时会记录此操作。
导出机器人	当用户导出机器人时会记录此操作。
导出域	当用户从IQ Bot应用。
导出学习实例	当用户导出学习实例（ *.iqba file*) 通过迁移实用程序。
导出队列	当用户从工作负载管理中导出队列时，将记录此操作。
导出请求	当用户生成导出请求时，将记录此操作。
导出为 csv	当用户将数据导出到 csv 时，会记录此操作。
获取用户或设备失败	当无法获取设备或用户时，将记录此操作。
故障安全状态已更新	更新故障安全状态时会记录此操作。
文件上传设置	当用户更改文件上传设置以限制或允许上传可执行文件到恶意文件上传时，会记录此操作。
首先管理员设置	当用户在控制室中配置第一个管理员用户时，将记录此操作。
强制解锁机器人	当用户解锁机器人时会记录此操作。
GDPR 报告	当用户启用 GDPR（通用数据保护条例）报告时，将记录此操作。
生成 API 密钥	“我的设置”生成 API 密钥时，会记录此操作，该密钥可用于获取身份验证令牌。此审核条目将生成 API 密钥状态显示为成功或不成功。
Git 推送	当用户在内置 Git 存储库和远程 Git 主机之间同步信息时，会记录此操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核条目	描述
Git 恢复	当用户将其所有机器人和关联的相关文件从 Git 存储库恢复到新数据库时，将记录此操作。
Git 恢复中止	当用户中止将其所有机器人程序和关联的相关文件从 Git 存储库还原到新数据库时，将记录此操作。
Git 恢复重置	当用户重置以将其所有机器人程序和关联的相关文件从 Git 存储库还原到新数据库时，将记录此操作。
导入机器人	当用户导入机器人时会记录此操作。
导入域	当用户将任何新域导入到 IQ Bot.
导入学习实例	当用户导入学习实例（ *.iqba file*) 通过迁移实用程序。
导入队列	当用户将队列导入工作负载管理时，会记录此操作。
导入请求	当用户生成导入请求时，将记录此操作。
安装许可证	当用户从许可证页面安装或更改许可证时，将记录此操作。
IP 地址访问	访问 IP 地址时会记录此操作。
许可迁移	当许可证迁移到另一个用户时，将记录此操作。
许可模式变更	当用户更改许可模式时，将记录此操作。
从文件加载工作项	当用户选择 CSV 或 Excel 文件并上传队列中的工作项时，将记录此操作。
登录横幅设置	当管理员将横幅文本配置为显示在控制室的登录页面上时，将记录此操作。
迁移已完成	迁移完成时会记录此操作。
迁移已开始	迁移开始时会记录此操作。
将自动化移至历史记录	当用户将所选活动移至 “历史记录” 页面时，将记录此操作。
无法进入游泳池	当用户无权访问设备池时，将记录此操作。
覆盖全局值	当用户使用自己的私有值覆盖全局值时，将记录此操作。
密码设置	当管理员为控制室配置密码设置时，会记录此操作。
读取凭据	当登录用户访问他们有权访问的另一个用户的凭据时，将记录此操作，因为该用户不是凭据的使用者或凭据所有者。
读取存储柜	当登录用户访问他们没有权限的另一个用户的储物柜时，会记录此操作，因为他们不是储物柜的成员（所有者、经理、参与者或消费者）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核条目	描述
注册应用程序	当用户配置时记录此操作IQ Bot.
发放许可证	当用户更改许可证时记录此操作Bot Runner到Bot Creator或管理员。
释放用户许可	当用户更改用户许可证时，将记录此操作。
删除手动依赖项	当手动依赖项从bot.
重命名文件夹	当用户重命名文件夹时，将记录此操作。
重新发送电子邮件验证	当重新发送电子邮件进行验证时，将记录此操作。
重置密码	当用户重置密码时，将记录此操作。
恢复结帐	当用户恢复之前的签出操作时，将记录此操作。
回滚	当用户回滚到以前的版本时，将记录此操作。
以当前用户身份运行	当用户以使用机器人的用户身份运行机器人时，会记录此操作。
以无效用户身份运行	当尝试运行和使用机器人的用户无效时，将记录此操作。
运行自动化	当用户运行自动化时记录此操作。
保存允许的 IP 地址	保存允许的 IP 地址后，将记录此操作。
计划失败	当Control Room服务启动或服务器在计划部署时间超过 15 分钟后可用。
安全设置 - 外部密钥库 - 配置	对于云部署，当用户对外部密钥保管库配置进行更改时，将记录此操作。Automation Anywhere 支持这些外部密钥保管库：AWS Secrets Manager、Azure Key Vault 和 CyberArk。此审核条目将状态显示为成功或不成功。
安全设置 - 网络设置	当用户更改限制身份验证的允许 IP 地址的配置时，将记录此操作。
将机器人发送到实际正式环境	当用户将机器人从登台转移到生产时，会记录此操作。
将机器人发送到暂存环境	当用户将机器人从生产环境转移到暂存环境时，会记录此操作。
发送电子邮件	发送电子邮件时会记录此操作。
将学习实例发送到实际正式环境	当用户将学习实例从登台转移到生产时，将记录此操作。
将学习实例发送到暂存环境	当用户将学习实例从生产环境移至暂存环境时，将记录此操作。
会话超时设置	当达到会话超时设置时，将记录此操作。
设置默认设备	当用户设置默认设备时记录此操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核条目	描述
设置设备凭据	当用户设置设备凭据时，将记录此操作。
设置 Git 设置	当用户在控制室中设置远程 Git 存储库设置时，会记录此操作。
同步许可证	同步许可证时会记录此操作。
系统日志配置	对于本地部署，当用户添加、编辑或删除 Syslog 服务器配置时，将记录此操作。此审核条目显示控制室服务器将状态记录为成功或不成功。
临时设备清理作业	当临时设备运行其清理作业时，将记录此操作。
测试代理凭据	测试代理连接时会记录此操作。
超时	当操作超时时记录此操作。
训练机器人	当用户创建训练机器人时，会记录此操作。
转移凭据所有权	当储物柜管理员转移凭据的所有权时，将记录此操作。
触发机器人运行	当机器人因触发器而运行时，将记录此操作。
触发机器人运行失败	当机器人由于触发器而无法运行时，将记录此操作。
触发器删除	删除触发器时会记录此操作。
触发器删除失败	当删除触发器失败时，将记录此操作。
可信 CA 密钥库更新	当用户修改受信任的 CA 密钥库以进行证书身份验证时，将记录此操作。
无法发送机器人设备	当机器人未能发送到设备时，将记录此操作。
撤消签出	当用户撤消结帐时，将记录此操作。
解锁凭证保险库	当用户解锁凭证保险库时记录此操作。
取消设置默认设备	当用户更改默认设备时，将记录此操作。
更新应用程序注册	当IQ BotURL 在设置页面中更新。
更新自动化	当用户编辑计划自动化时，将记录此操作。
更新回调 URL 失败	当回调 URL 列表更新失败时记录此操作。
更新回调地址成功	当成功更新回调 URL 列表时，将记录此操作。
更新凭据	当用户修改凭据时会记录此操作。
更新设备自动下载包	当设备更新其自动下载包设置时，将记录此操作。
更新设备凭据	当设备更新其凭据时，将记录此操作。
更新设备常规设置	当设备更新其常规设置时，将记录此操作。
更新设备日志设置	当设备更新其日志设置时，将记录此操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核条目	描述
更新设备 RDP 设置	当设备更新其 RDP（远程桌面协议）设置时，将记录此操作。
更新设备分辨率设置	当设备更新其分辨率设置时，将记录此操作。
更新 Git 设置	当用户更新控制室中的远程 Git 存储库设置时，会记录此操作。
更新全局值	当用户更新现有的公共全局值时，将记录此操作。
更新存储柜	当用户修改储物柜时会记录此操作。
更新 MFA 角色	当用户修改 MFA（多重身份验证）角色时，会记录此操作。
更新 MFA 设置	当用户修改 MFA（多重身份验证）设置时，将记录此操作。
更新 MFA 令牌	当用户修改 MFA（多重身份验证）令牌时，将记录此操作。
更新 MFA 用户	当用户修改用户的双因素身份验证时，将记录此操作。
更新包	当用户更新现有包时，将记录此操作。
更新包设置	当用户更新任何包设置时，将记录此操作。
更新代理凭据	当用户更新现有代理凭据时，将记录此操作。
更新队列	当用户更新现有队列（例如，将新工作项添加到同一队列）时，将记录此操作。
更新队列失败	当用户未能更新现有队列（例如，将新工作项添加到同一队列）时，将记录此操作。
更新设置	当用户更新任何设置时记录此操作 Control Room.
更新临时设备自动删除设置	当临时设备更新其自动删除设置时，将记录此操作。
更新工作项	当用户编辑工作项时会记录此操作。
更新工作项失败	当工作项无法更新时，将记录此操作。
UPDATE_DEVICE_ADVANCED_OPTIONS_SETTINGS	当用户更改设备环境设置时会记录此操作，例如：全局缓存位置、自动登录超时持续时间等。
UPDATE_DEVICE_THRESHOLD_SETTINGS	当用户更改启用或禁用阈值设置时，将记录此操作，例如：CPU 利用率、设备内存阈值等。
UPDATE_DEVICE_LOG_SETTINGS	当用户更改日志收集设置（例如：日志收集、日志大小等）时，会记录此操作。
UPDATE_GLOBAL_AUTO_LOGIN_SETTINGS	当用户更改控制室中的自动登录设置以创建用户会话或重用现有用户会话以减少机器人启动时间时，将记录此操作。
上传	当用户导入文件时会记录此操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核条目	描述
上传机器人	当用户上传机器人时会记录此操作。
上传文档	当用户上传文档时会记录此操作。
上传文件	当用户上传文件时记录此操作。
上传包	当用户上传包时记录此操作。
上传工作项文件	当用户更新队列并添加工作项时，将记录此操作。
用户认证配置	当用户更改 Control Room 数据库或 SAML 用户身份验证配置。
用户多点登录	当用户登录到Control Room来自具有相同用户名的不同浏览器。
用户登录	当用户登录到Control Room.
用户退出	当用户注销时记录此操作Control Room.
验证学习实例	当用户在学习实例的验证器中验证（更正文档并保存它或使文档无效）文档时，将记录此操作。
版本控制设置	当用户更新任何版本控制设置时，将记录此操作。
Websocket 代理连接失败	当 websocket 代理连接失败时记录此操作。

AD审计条目

下表显示了 AD 审计条目的列表及其描述（按字母顺序列出）：

审核条目	描述
AD 组映射已创建	当用户创建 AD 角色映射时，会记录此操作。
AD 组映射已删除	当用户删除 AD 角色映射时，将记录此操作。
AD 组映射已更新	当用户更新一个 Active Directory 角色映射。
AD同步角色为空	当一个 Active Directory 分配有同步操作的角色为空。
AD同步角色冲突	当一个 Active Directory 分配有同步操作的角色与另一个角色冲突。
已分配 AD 同步角色系统	新操作时记录此操作 Active Directory 角色分配有同步操作。
已删除 AD 同步角色系统	记录此操作时 Active Directory 使用同步操作删除角色。
已更新 AD 同步角色系统	记录此操作时 Active Directory 角色通过同步操作更新。
广告同步用户数	当 Active Directory 用户计数同步。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核条目	描述
AD 同步用户已删除	当 Active Directory 同步的用户被删除。
AD 同步用户超出许可	当 Active Directory 同步用户用完可用许可证。

Bot Insight 审核条目

下表显示了 Bot Insight 审核条目的列表及其描述（按字母顺序列出）：

审核条目	描述
Bot Insight 添加用户仪表板	将新用户仪表板添加到 Bot Insight 时会记录此操作。
Bot Insight BLM 仪表板导出	当用户从 Bot Insight 导出 BLM（机器人生命周期管理）仪表板时，会记录此操作。
Bot Insight BLM 仪表板导入	当用户将 BLM（机器人生命周期管理）仪表板导入 Bot Insight 时，会记录此操作。
Bot Insight 创建仪表板	当用户在 Bot Insight 中创建仪表板时，会记录此操作。
Bot Insight 复制仪表板	当用户在 Bot Insight 中复制仪表板时，会记录此操作。
Bot Insight 删除仪表板	当用户从 Bot Insight 中删除仪表板时，会记录此操作。
Bot Insight 删除用户仪表板	从 Bot Insight 中删除用户仪表板时会记录此操作。
Bot Insight 结束任务	当任务在 Bot Insight 中结束时，将记录此操作。
Bot Insight 获取任务数据	在 Bot Insight 中检索任务数据时会记录此操作。
Bot Insight 获取用户仪表板	当在 Bot Insight 中检索用户仪表板时，会记录此操作。
Bot Insight 加载仪表板	当用户在 Bot Insight 中加载仪表板时，会记录此操作。
Bot Insight 操作	当 Bot Insight 中发生操作时，将记录此操作。
Bot Insight 发布仪表板	当用户在 Bot Insight 中发布仪表板时，会记录此操作。
Bot Insight 注册仪表板	当用户在 Bot Insight 中注册仪表板时，会记录此操作。
Bot Insight 运行数据	当数据在 Bot Insight 中运行时，会记录此操作。
Bot Insight 保存仪表板	当用户在 Bot Insight 中保存仪表板时，会记录此操作。
Bot Insight 搜索仪表板	当用户在 Bot Insight 中搜索仪表板时，会记录此操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核条目	描述
Bot Insight 启动任务	当任务在 Bot Insight 中启动时，将记录此操作。
Bot Insight 更新仪表板	当用户更新 Bot Insight 中的仪表板时，会记录此操作。
Bot Insight 配置文件更新	当用户更新 Bot Insight 中的数据配置文件时，会记录此操作。

Bot Store 审核条目

下表显示了 Bot Store 审核条目的列表及其描述（按字母顺序列出）：

审核条目	描述
Bot Store 添加到我的机器人	当用户将机器人添加到他们的“我的机器人”时，会记录此操作。
机器人商店清理	为已删除的租户执行清理时会记录此操作。
机器人商店下载	当用户开始从 Bot Store 下载机器人时，会记录此操作。
机器人商店登录	当用户登录到 Bot Store 时，会记录此操作。
Bot Store 提交机器人	当用户将机器人提交到 Bot Store 时，会记录此操作。

设备池审计条目

下表显示了设备池审核条目的列表及其描述（按字母顺序列出）：

审核条目	描述
设备池已创建	当用户成功创建新设备池时，将记录此操作。
设备池创建失败	当用户未能创建设备池时，将记录此操作。
设备池已删除	当用户成功删除设备池时，将记录此操作。
设备池删除失败	当用户未能删除设备池时，将记录此操作。
设备池更新失败	当用户未能更新现有设备池时，将记录此操作。
设备池已更新	当用户编辑现有设备池（例如，添加新设备或添加新客户角色）时，会记录此操作。

设备更新审核条目

下表显示了设备更新审核条目的列表及其描述（按字母顺序列出）：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核条目	描述
设备更新已确认	当确认设备更新时，将记录此操作。
设备更新已在进行中	当设备更新已在进行中时，将记录此操作。
设备更新已完成	设备更新完成后会记录此操作。
设备更新已断开	当设备更新已断开连接时，将记录此操作。
设备更新已下载	下载设备更新后会记录此操作。
设备更新失败并达到最大重试次数	当达到最大重试次数后设备更新失败时，将记录此操作。
设备更新失败并达到最大重试重置	当设备更新失败但设备将继续重试更新时，将记录此操作。
设备更新已启动	当用户启动设备更新时，会记录此操作。
设备更新设置	更新设备的设置时会记录此操作。
设备更新已开始	设备更新开始时会记录此操作。
设备更新不可用	当设备更新已经发生并已更新时，将记录此操作。
设备更新失败	当设备更新不成功时记录此操作。
设备更新等待部署完成	当设备更新等待部署完成时，将记录此操作。

发现机器人审核条目

下表显示了 Discovery 机器人审核条目的列表及其描述（按字母顺序列出）：

审核条目	描述
发现机器人取消记录	当发现机器人成功取消记录时，将记录此操作。
发现机器人转换为机器人	当发现机器人成功转换为机器人时，将记录此操作。
Discovery 机器人创建聚合记录	当发现机器人成功创建新的聚合记录时，将记录此操作。
发现机器人创造机会	当发现机器人成功创建新机会时，将记录此操作。
发现机器人创建过程	当发现机器人成功创建新进程时，将记录此操作。
Discovery 机器人创建流程分配	当发现机器人成功创建新的流程分配时，将记录此操作。
发现机器人创建项目	当发现机器人成功创建新项目时，将记录此操作。
Discovery 机器人创建记录	当发现机器人成功创建新记录时，将记录此操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核条目	描述
Discovery 机器人创建记录步骤	当发现机器人成功创建新的记录步骤时，将记录此操作。
Discovery 机器人创建记录步骤元数据	当发现机器人成功为新的记录步骤创建元数据时，将记录此操作。
Discovery 机器人删除聚合记录	当发现机器人成功删除聚合记录时，将记录此操作。
发现机器人删除机会	当发现机器人成功删除机会时，将记录此操作。
发现机器人删除过程	当发现机器人成功删除进程时，将记录此操作。
Discovery bot 删除进程分配	当发现机器人成功删除流程分配时，将记录此操作。
Discovery 机器人删除项目	当发现机器人成功删除项目时，将记录此操作。
Discovery 机器人删除录音	当发现机器人成功删除记录时，将记录此操作。
Discovery bot 删除记录步骤	当发现机器人成功删除记录步骤时，将记录此操作。
Discovery bot 删除记录步骤元数据	当发现机器人成功删除记录步骤的元数据时，将记录此操作。
发现机器人出口机会	当发现机器人导出机会时，会记录此操作。
发现机器人迁移机会	当发现机器人迁移机会时，会记录此操作。
Discovery 机器人更新聚合记录	当发现机器人编辑现有聚合记录时，会记录此操作。
Discovery 机器人更新聚合记录 json	当发现机器人使用 json 编辑现有聚合记录时，会记录此操作。
发现机器人更新机会	当发现机器人编辑现有机会时，会记录此操作。
发现机器人更新过程	当发现机器人编辑现有流程时，会记录此操作。
发现机器人更新过程分配	当发现机器人编辑现有流程分配时，会记录此操作。
发现机器人更新项目	当发现机器人编辑现有项目时，会记录此操作。
Discovery 机器人更新记录	当发现机器人编辑现有记录时，会记录此操作。
Discovery bot更新记录步骤	当发现机器人编辑现有记录步骤时，会记录此操作。
Discovery 机器人更新记录步骤元数据	当发现机器人编辑现有记录步骤的元数据时，会记录此操作。

运行机器人审核条目

下表显示了运行机器人审核条目的列表及其描述（按字母顺序列出）：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核条目	描述
运行机器人已断开	当用户断开正在运行的机器人时，会记录此操作。
运行机器人已结束	正在运行的机器人完成时会记录此操作。
运行机器人已暂停	当用户暂停正在运行的机器人时，会记录此操作。
运行机器人预处理失败	当运行机器人的预处理失败时，将记录此操作。
运行机器人已重新连接	当用户重新连接正在运行的机器人时，将记录此操作。
运行机器人已恢复	当先前暂停的机器人恢复运行时，将记录此操作。
运行机器人已停止	当用户停止正在运行的机器人时，将记录此操作。

运行 **bot** 本地审计条目

下表显示了运行机器人本地审计条目的列表及其描述（按字母顺序列出）：

审核条目	描述
运行机器人本地热键完成	当本地热键的运行机器人完成时，将记录此操作。
运行机器人本地热键已暂停	当为本地热键运行的机器人暂停时，会记录此操作。
恢复运行机器人本地热键	当本地热键的运行机器人恢复时，将记录此操作。
运行机器人本地热键启动	当本地热键的运行机器人启动时，会记录此操作。
运行机器人本地热键已停止	当本地热键的运行机器人停止时，将记录此操作。
运行机器人本地热键暂停	当为本地热键运行的机器人被挂起时，将记录此操作。
运行机器人本地计划完成	当本地计划的运行机器人完成时，将记录此操作。
运行机器人本地计划已暂停	当为本地计划运行的机器人暂停时，将记录此操作。
恢复运行机器人本地计划	当本地计划的正在运行的机器人恢复时，将记录此操作。
运行机器人本地计划已启动	当为本地计划运行的机器人启动时，将记录此操作。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核条目	描述
运行机器人本地计划已停止	当为本地计划运行的机器人停止时，将记录此操作。
暂停运行机器人本地计划	当为本地计划运行的机器人被挂起时，将记录此操作。
运行机器人本地触发器完成	当本地触发器的运行机器人完成时，将记录此操作。
运行机器人本地触发器已暂停	当用于本地触发器的正在运行的机器人暂停时，将记录此操作。
恢复运行机器人本地触发器	当本地触发器的运行机器人恢复时，将记录此操作。
运行机器人本地触发器已启动	当本地触发器的运行机器人启动时，将记录此操作。
运行机器人本地触发器已停止	当本地触发器的运行机器人停止时，将记录此操作。
运行机器人本地触发器暂停	当为本地触发器运行的机器人被挂起时，将记录此操作。

运行逻辑本地审计条目

下表显示了运行逻辑本地审计条目的列表及其描述（按字母顺序列出）：

审核条目	描述
运行逻辑本地客户端完成	当本地客户端的运行逻辑完成时，将记录此操作。
运行逻辑本地客户端暂停	当本地客户端的运行逻辑暂停时，将记录此操作。
运行逻辑本地客户端恢复	当本地客户端的运行逻辑恢复时，将记录此操作。
运行逻辑本地客户端启动	当本地客户端的运行逻辑启动时，将记录此操作。
运行逻辑本地客户端已停止	当本地客户端的运行逻辑停止时，将记录此操作。
运行逻辑本地客户端挂起	当本地客户端的运行逻辑暂停时，将记录此操作。

运行工作流本地审计条目

下表显示了运行工作流本地审核条目的列表及其描述（按字母顺序列出）：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

审核条目	描述
运行工作流本地客户端完成	当为本地客户端运行工作流完成时，将记录此操作。
运行工作流本地客户端已启动	当开始为本地客户端运行工作流时，将记录此操作。
运行工作流本地客户端已停止	当运行本地客户端停止的工作流时，将记录此操作。
运行工作流本地计划完成	当运行本地计划的工作流完成时，将记录此操作。
运行工作流本地计划已启动	当开始运行本地计划的工作流时，将记录此操作。
运行工作流本地计划已停止	当为本地计划停止运行工作流时，将记录此操作。
运行工作流本地触发器完成	当运行本地触发器的工作流完成时，将记录此操作。
运行工作流本地触发器已启动	当运行本地触发器的工作流启动时，将记录此操作。
运行工作流本地触发器已停止	在为本地触发器停止运行工作流时记录此操作。

安排机器人审核条目

下表显示了计划机器人审计条目的列表及其描述（按字母顺序列出）：

审核条目	描述
计划机器人已断开	当计划的机器人断开连接时，将记录此操作。
计划机器人已结束	当计划的机器人结束时，将记录此操作。
计划机器人已暂停	当计划的机器人暂停时，将记录此操作。
计划机器人已重新连接	重新连接计划的机器人时会记录此操作。
计划机器人已恢复	当计划的机器人恢复时会记录此操作。
计划机器人已停止	当计划的机器人停止时，将记录此操作。

将审计数据导出到 CSV

出口 Control Room 将相关数据记录到 CSV 文件中。

- 你必须有 *View_user* 将其他用户的基本信息导出到CSV文件的权限。
- 来源和目标 Control Room 实例必须运行相同的版本。
- 来源和目标 Control Room 实例必须具有相同的设置类型：SSO 与 SSO，AD 与 AD，非 AD 与非 AD。

您可以使用以下选项将选定的、筛选的或所有审核日志数据导出到 CSV 文件：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 导出勾选项目
- 导出过滤项目
- 导出所有项目

1. 导航到管理 > 审核日志。
   显示所有日志的列表。
2. 单击将 项目导出到 **CSV** 下拉菜

   单。
3. 单击以下所需的子菜单之一：
   - 导出检查项目：仅导出选定的记录。

     注：您必须选择项目才能使用此选项。
   - 导出过滤项目：仅导出应用过滤器后可用的记录，例如 *Status, Item name, Event type,* 等等。
   - 导出所有项目：导出所有可用记录。

   注：您一次最多可导出 100,000 条记录。

   CSV 文件将根据所选选项导出并下载到您的本地系统。

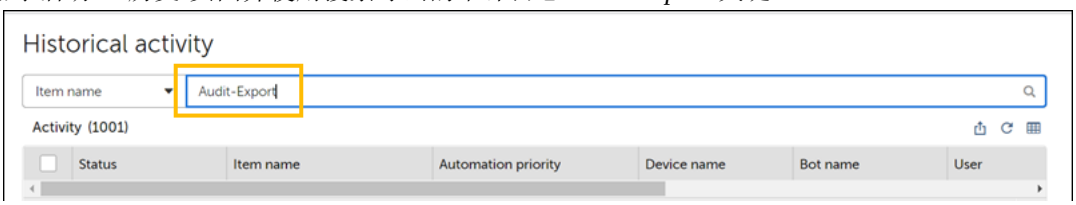
   注：
   - 如果有大量审计日志需要导出，会提示导出功能已开启，导出的CSV文件在Activity中 可用 > 历史 页面。有关更多信息，请参阅 下载导出的 *CSV* 文件 on page 2443。
   - 将数据导出到 CSV 文件所需的时间可能因要导出的记录数量而异。如果导出数据所需的时间超过 2 秒，屏幕上将显示消息。CSV 文件生成后可供下载。

   另请参阅系统日志服务器集成 on page 2497。

下载导出的 CSV 文件

当有大量审计日志数据需要导出时，导出功能启动，导出的CSV文件在Activity中 可用 > 历史 页面。

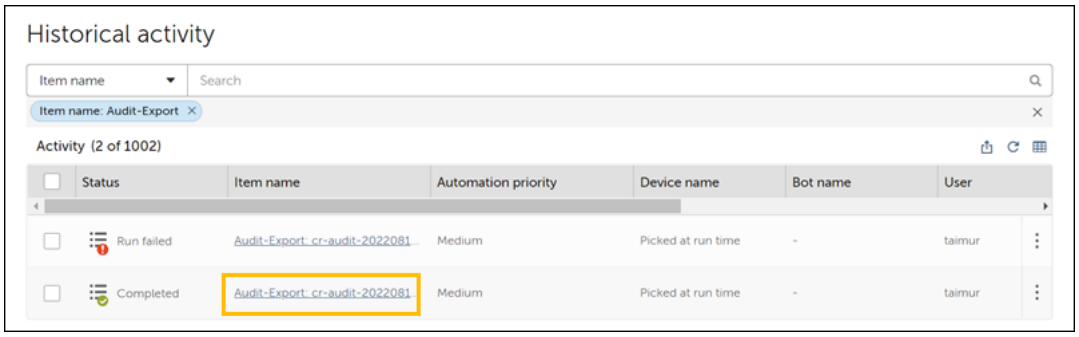
要下载导出的 CSV 文件，

1. 导航到 活动 > 历史 页面并使用搜索导出的审计日志 *Audit-Export* 关键
   

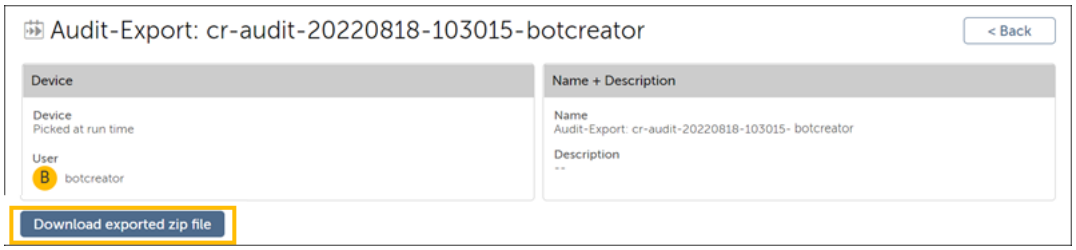
   词。
   显示所有导出的审核日志文件的列表。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 单击所需的项目名称超链接以查看审核日志详细信息。



3. 单击下载导出的 **zip** 文件。



CSV 文件作为 zip 文件下载到您的本地系统。

用户

作为管理员，您可以创建、查看、编辑、删除以及启用或禁用用户。创建用户的步骤因用户是否为非 Active Directory 而异， Active Directory，或来自 IdP 服务器的单点登录 (SSO) 用户。

列操作

- 单击列标题以按升序或降序排序。
- 拖放列标题以向左或向右移动该列。
- 拖动列角的末端以重新调整大小。

个人用户操作

对单个用户执行以下任务：

查看	以只读模式打开 查看用户它显示用户详细信息、分配的角色和一般详细信息，例如 **Last Modified**、**Modified by**、 **Object type**和 **User type**。 您可以编辑用户详细信息并启用或禁用用户。
编辑	以写入模式打开 编辑用户您可以更新用户详细信息、设备登录凭据、分配的角色和设备许可证。 当您编辑用户时，将发送一封电子邮件通知用户是否启用了 SMTP。 只有具有 Bot Agent 安装在系统级别的设备可供选择为默认设备。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

启用 | 禁用	激活或停用用户。当您启用或禁用用户时，将发送一封电子邮件通知用户是否启用了 SMTP。
删除	删除用户。当用户离开组织或转移到另一个角色时，这很有用。这会释放用户所连接的设备和分配的许可证。 当您删除用户时，将发送一封电子邮件通知用户是否启用了 SMTP。 注**:** 在从活动 RPA 中删除用户之前，管理员应确保已签入所有未完成的机器人开发。

表级操作

用户右上角的图标上来执行以下任务 。这些操作只能在表级别执行，不能在单个项目上执行。

使用选中的项目创建角色	添加角色并分配选定的用户。 创建用户 on page 2445
删除选中的项目	删除选定的用户。您不能删除当前登录的用户。
导出到 **CSV**	以 CSV 格式导出表格中的选定用户。
刷新	刷新表并反映最新数据。
自定义列	选择要在表中显示或隐藏的列。

创建用户

创建用户并为其分配基于许可证的特定角色。

确保您已登录到 作为管理员。

1. 导航到管理 > 用户。
2. 单击创建用户。
3. 输入 所需的一般详细信息如下：

字段	值
启用用户	选择要激活的用户并立即登录。 注**:** 如果不选择该选项，用户将处于非活动状态，无法登录。
用户名	输入唯一的用户名。
描述	输入用户的描述。
名字	输入用户名字。 注**:** 名字中允许的字符数 为 50。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

字段	值
姓氏	输入用户姓氏。 注**:** 姓氏中允许的字符数 为 50。
密码	输入并确认用户密码。确保密码遵循所有必要的密码策略。
电子邮件	输入并确认用户的电子邮件地址。 如果启用了 SMTP， 将向该地址发送一封电子邮件以确认该帐户。都很重要 Control Room 通知会发送到此电子邮件地址。

4. 可用角色列表中选择所需的角色 。
5. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
6. 选择 允许 以允许多个会话。

   你一定是 Control Room 管理员将用户设置为多登录服务用户。可以在 UI 或 API 中将用户设置为多登录用户，但是用户只能通过 API 访问多个会话。
7. 为用户分配设备许可证。

注**:** 当您以管理员身份登录时，您无法为用户分配任何设备许可证， 默认情况下选择无

许可证	权限
无	用户可以访问 Control Room 仅有的。
Bot Creator- 开发许可证	允许用户创建和运行 bots.默认情况下启用自动登录。
无人值守 **Bot Runner -** 运行时许可证	具有此许可证的用户可以执行有人值守用户可执行的所有自动化任务。此外，此许可证还可用于 Control Room 部署、集中计划和基于 API 的部署。
有人值守 **Bot Runner -** 运行时许可证	具有此许可证的用户可以在其设备上运行 bots，并使用与他们的用户账户或角色相关的任何事件触发器。然而，这些用户不能计划 bots。
Citizen Developer - 开发许可证	具有此许可证的用户可以在其设备上创建和运行 bots（包括带触发器的 bots）。

绕过法律免责声明选项会自动启用，允许用户在设备上运行 bots，而无需手动确认免责声明。

选择设备许可证之后，设备登录凭据将被启用。如果您有证明设备凭据权限，您可以选择为此用户证明设备凭证，以便在部署 bots 时绕过凭证验证。Bot Runner 用户应该有已解锁且处于活动状态的用户会话。

注**:** 此选项仅在管理员在 Control Room 中选择了自动登录设置重复使用现有会话时才有效。

8. 单击创建用户。

观看以下视频，了解如何在 Automation 360:

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

创建 Active Directory 用户

通过选择 AD 域、提供 AD 环境详细信息以及分配角色和设备许可证来添加 Active Directory 用户。

确保您已登录到 作为管理员。

注**:** 在删除用户之前，管理员应确保已签入所有未完成的机器人开发。

1. 导航到管理 > 用户。
2. 在常规详细信息部分中，输入以下信息：
   a) 启用用户：选择此选项以使用户可立即登录。
   b) **Active Directory** 域：选择用户的活动目录名称。
   该列表显示在 Active Directory 域控制器中可用的所有域。

   注**:** Control Room Active Directory 支持单林多域环境。

   c) 用户名：单击检查 **Active Directory** 中的名称。
   - 如果 Active Directory 数据库中存在该用户名，则名字、姓氏、电子邮件和确认电子邮件字段会自动填充。

     如果未自动填充数据，请在这些字段中输入详细信息。

     注**:** 您可以在用户名中使用保留字符，例如逗号 (,)。
   - 如果 Active Directory 数据库中不存在用户名，则会显示错误消息。请联系网络管理员以解决该问题。

   如果 SMTP 已启用，会向用户发送一封到此地址的电子邮件以确认账户。所有重要的 Control Room 通知都将发送到此电子邮件地址。可使用“@”字符提供电子邮件用户名。

   注**:** 若要通过 SAML 支持 SSO，用户主体名称（例如 Azure Active Directory 中）必须与 Control Room 中的相应用户名匹配。
3. 可用角色列表中选择所需的角色 。
4. 为用户分配设备许可证。

注**:** 当您以管理员身份登录时，您无法为用户分配任何设备许可证， 默认情况下选择无

许可证	权限
无	用户可以访问 Control Room 仅有的。
Bot Creator- 开发许可证	允许用户创建和运行 bots.默认情况下启用自动登录。
无人值守 **Bot Runner -** 运行时许可证	具有此许可证的用户可以执行有人值守用户可执行的所有自动化任务。此外，此许可证还可用于 Control Room 部署、集中计划和基于 API 的部署。
有人值守 **Bot Runner -** 运行时许可证	具有此许可证的用户可以在其设备上运行 bots，并使用与他们的用户账户或角色相关的任何事件触发器。然而，这些用户不能计划 bots。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

许可证	权限
Citizen Developer - 开发许可证	具有此许可证的用户可以在其设备上创建和运行 bots（包括带触发器的 bots）。

绕过法律免责声明选项会自动启用，允许用户在设备上运行 bots，而无需手动确认免责声明。

选择设备许可证之后，设备登录凭据将被启用。如果您有证明设备凭据权限，您可以选择为此用户证明设备凭证，以便在部署 bots 时绕过凭证验证。Bot Runner 用户应该有已解锁且处于活动状态的用户会话。

注**:** 此选项仅在管理员在 Control Room 中选择了自动登录设置重复使用现有会话时才有效。

5. 单击创建用户。

Citizen Developer 用户

A Citizen Developer 是可以创建和运行的业务用户 bots，并与同行分享这些自动化任务。Citizen Developer 通常不是技术专家，而是营销分析师、人力资源经理和客户经理等专家。

概述

用户有 bot 创建能力可以创建、编辑、运行或调度 bots 在他们的设备上。而用户与 bot 执行能力可以访问公用文件夹运行或调度发布 bots.Citizen Developer 用户结合这些能力来创造 bots，访问公共文件夹，并克隆发布 bots 并在他们的设备上运行它们。

能力

在组织中，管理员通常会创建 Citizen Developer 具有必要的作用 bot 权限并指定数据库或文件夹访问权限。管理员将此角色分配给现有用户或新用户，并分配 Citizen Developer 许可给他们。

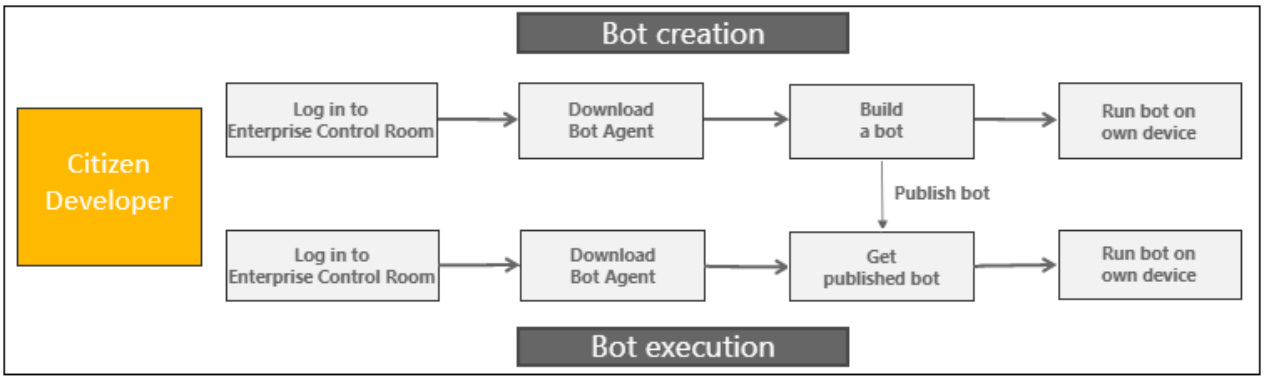
A Citizen Developer 然后用户可以执行以下任务：

- 创造 bots 并在他们的设备上运行它们。
- 添加和删除事件触发器 bots 在他们的设备上。

  公民开发者用户可以创建私人事件触发器。然而，相关的 bot 必须签入其他公民开发者的公共文件夹或 Bot Runner 用户访问该事件触发器。
- 发表他们的 bots 到其他人所在的公用文件夹 Citizen Developer 用户可以访问它们。
- 访问公用文件夹并克隆已发布 bots （包括 bots 带触发器）。
- 自定义克隆 bots 并在他们的设备上运行它们。
- 报到 bots 从他们的设备到公用文件夹。
- 查看 bots 从公用文件夹。

下图说明了一个功能 Citizen Developer 用户：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



示例

考虑一个组织有营销和财务团队的场景。管理员创建以下两个 Citizen Developer 角色：

- CD（营销）：提供对所有营销团队文件夹的访问
- CD（财务）：提供对所有财务团队文件夹的访问

然后管理员分配 Citizen Developer 许可给每个团队中的用户。Citizen Developer 具有 CD（营销）角色的用户可以创建和运行 bots 在他们的设备上。当具有 CD（营销）角色的用户发布 bot 到公用文件夹，其他 Citizen Developer 营销团队中的用户可以克隆并运行它 bot 在他们的设备上。

相似地， Citizen Developer 具有 CD（财务）角色的用户将在财务团队文件夹中具有相同的功能。但是，来自一个团队的用户无法访问任何文件夹并发布 bots 来自另一个团队。

相关任务

创建一个 Citizen Developer 用户 on page 2449
A Citizen Developer 是可以构建和运行的业务用户 bots 在他们的设备上，然后充当他们的数字助理。

创建一个 Citizen Developer 角色 on page 2466
A Citizen Developer 角色使关联用户能够创建和运行 bots 在他们注册的设备上。

添加事件触发器 on page 2394
任何 bot with triggers 可以与用户或角色相关联以启用事件触发器。Control Room管理事件触发器 的用户（或角色） 可以添加事件触发器。

相关参考

Automation 360 许可证 on page 909
所有许可证页面显示有关当前产品和设备许可证的详细信息。

创建一个 Citizen Developer 用户

A Citizen Developer 是可以构建和运行的业务用户 bots 在他们的设备上，然后充当他们的数字助理。

确保您已登录到 作为管理员。

1. 导航到管理 > 用户。
2. 单击创建用户。
3. 输入以下用户详细信息：
   a) 如果您希望用户能够立即登录，请选择 启用用户
   b) 输入唯一的用户名。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

c) 可选： 输入用户的描述。

d) 可选： 输入名字和姓氏。

注**:** 名字和姓氏允许的字符数为 50。

---

e) 输入并确认用户密码。

确保密码遵循任何必要的密码策略。

f) 输入并确认用户的电子邮件地址。

如果 SMTP 已启用，会向用户发送一封到此地址的电子邮件以确认账户。全部 Control Room 通知将发送到此电子邮件地址。

4. 选择一个 Citizen Developer可用角色 列表中的角色 。

如果没有 Citizen Developer 角色可用，创建一个 Control Room.

创建一个 *Citizen Developer* 角色 on page 2466

5. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。

6. 分配 Citizen Developer 许可给用户。

该许可证允许用户访问 Control Room 只有并使他们能够创建和运行 bots.

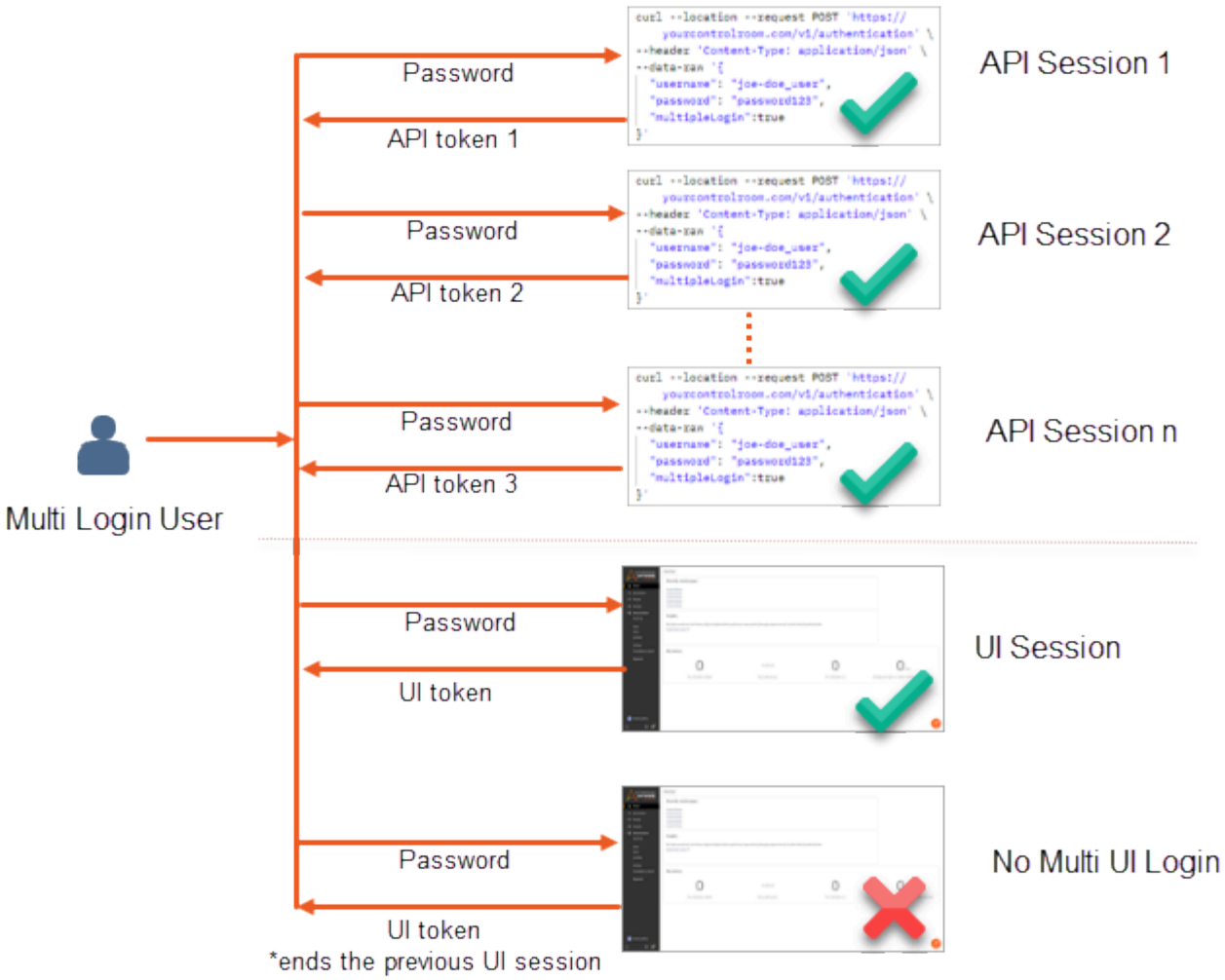
绕过法律免责声明选项会自动启用，允许用户在设备上运行 bots，而无需手动确认免责声明。

7. 单击创建用户。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

多次登录用户

多次登录用户可以同时通过 API 登录到 Control Room 的多个会话。



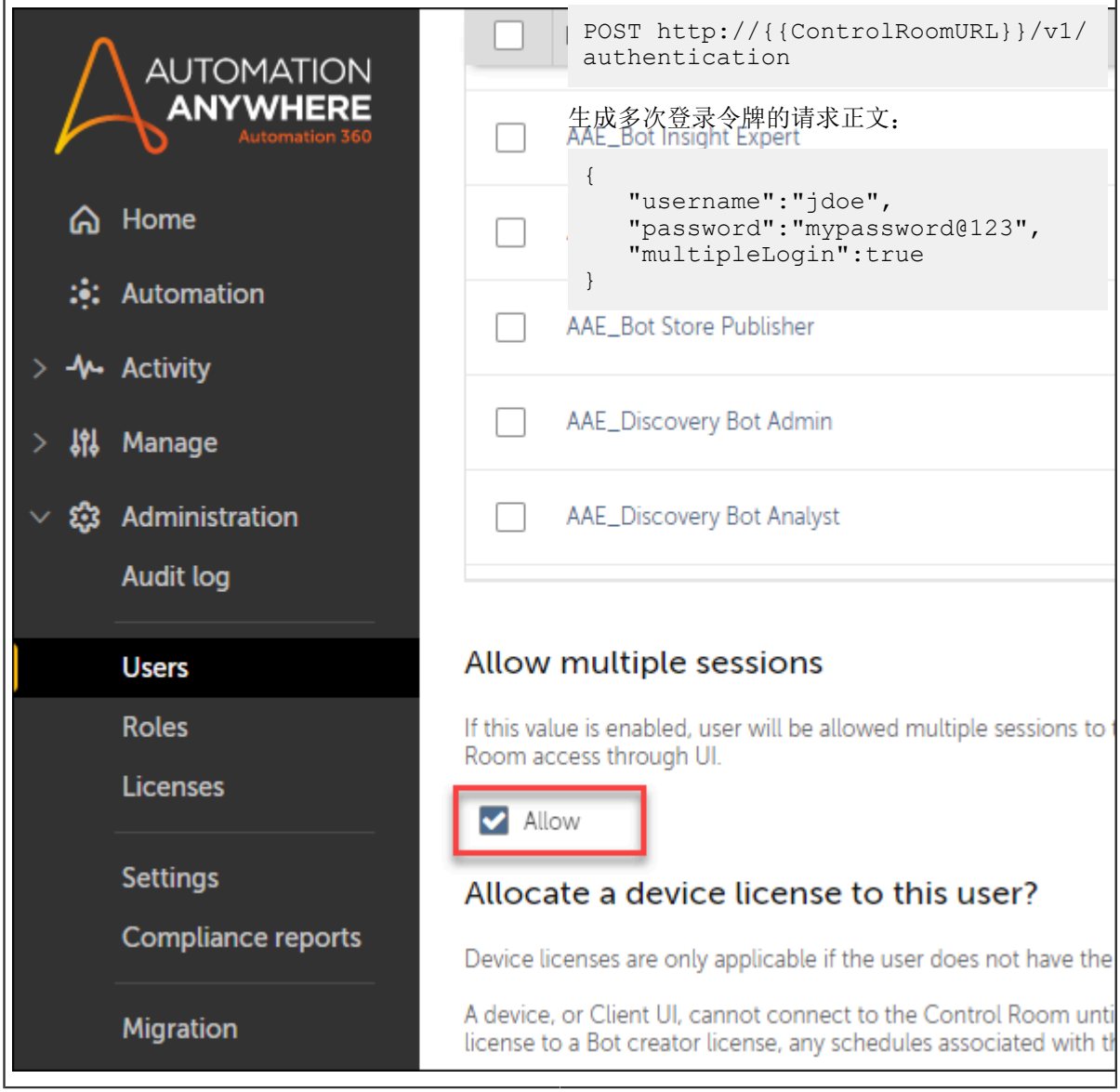
注：不允许 Control Room 通过 UI 访问多个会话。

如果要使用通过 API 生成的多个令牌将 Control Room 用户配置为同时使用不同的进程，则需要多次登录令牌。您需要 Control Room 管理员角色将用户设置为多次登录服务用户。可以在 UI 或 API 中将用户设置为多次登录用户。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 **UI** 授权	使用 **API** 授权

在 Control Room 中，前往管理 **>** 用户，并在允许多个会话下选择允许以启用多次登录。	使用身份验证 API
	请求
	`POST http://{{ControlRoomURL}}/v1/authentication`
	生成多次登录令牌的请求正文：
	`{ "username":"jdoe", "password":"mypassword@123", "multipleLogin":true }`



重置用户密码

这 Control Room 管理员为用户生成一个电子邮件过程来重置他们的密码。

确保您已登录到 作为管理员。

更改密码电子邮件流程。

1. 导航到管理 > 用户。
2. 从列表中选择用户。
3. 单击 编辑 图标。(✎)

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 选择 发送重设密码电子邮件。

注：如果没有配置电子邮件服务器，请按照以下步骤为用户重置密码：

a. 打开网址为 Control Room 在您的浏览器中。

b. 输入用户名，点击 忘记密码，根据提示重置或修改密码。

c. 输入用户名，点击忘记密码按钮，根据提示重置或修改密码。

选定的用户会收到一封电子邮件，其中包含重置密码的必要说明。

相关任务

登录 Automation Anywhere Control Room on page 920

要登录 Automation 360，请在您的浏览器中打开 Control Room URL，在登录屏幕中输入您的凭据，然后单击登录。

角色

这 Control Room 强制执行基于角色的访问控制。有两种类型的角色：系统和用户创建的。

基于角色的访问控制 (RBAC) 允许用户根据分配的角色和提供给用户的可访问性访问特定功能。创建角色的好处包括：

- 通过根据用户指定的角色控制用户访问来提高安全性。
- 减少对客户支持的需求。
- 高层管理人员可以轻松准确地监控数据的使用和访问，从而实现更好的研究管理。

系统角色	这些角色预先配置了执行该角色范围内的任务所需的权限。它们不能被修改或删除。 系统角色 on page 2468
用户创建的角色	用户创建这些角色并且可以自定义角色。如果使用所有创建用户创建的角色 Control Room 权限，它不被认为是 Control Room 管理员角色。只有系统创建 **AAE_Admin** 角色有这个特权。 创建角色 on page 2453

在从活动 RPA 中删除用户角色之前，管理员应确保所有未完成的开发 bots 已登记入住。

创建角色

作为管理员，您可以为角色配置访问功能和执行创建、编辑或删除等操作的权限。 bot 在里面 Control Room，并将角色分配给用户。

确保您已登录到 作为管理员。

为每个用户分配特定权限。您不能选择用户，如果这些用户被 Control Room 行政人员。

1. 导航到 管理 > 角色。
2. 单击 创建角色。
3. 输入名称。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 可选： 输入描述。
5. 选择功能权限。
   有关产品可用功能权限的更多信息，请参阅 角色的功能权限 on page 2454.
6. 单击下一步。
7. 根据您选择的选项，执行所需的操作：

选项	操作
查看我的 **bots** 允许	选择 bots 权限。 *Bot* 角色权限 on page 2465
运行我的 **bots** 允许	选择 Bot Runner 设备。
从我的文件夹查看每个人的活动	查看由其他用户从该用户具有运行和/或计划权限的文件夹中启动的 bot 活动。
从我的文件夹管理每个人的活动	管理由其他用户从您具有运行和/或计划权限的文件夹中启动的 bot 活动，例如暂停、恢复和停止。

8. 单击下一步。
9. 从列表中选择用户。
10. 单击 创建角色。

相关概念

Bot 角色权限 on page 2465
分配 bot查看我的 创建角色时的权限 **bots** 功能许可。

相关参考

系统角色 on page 2468
系统角色预先配置了执行该角色范围内的任务所需的权限。它们不能被修改或删除。管理员将角色分配给用户，使他们能够访问功能并在 Control Room.

角色的功能权限

具有 **AAE_Admin** 角色的用户或具有管理角色权限的自定义角色可以创建角色并将角色分配给用户，以向用户提供对功能和操作的访问权限。

我们建议您创建具有特定权限的单个角色。然后，您可以将受限角色分配给具有该特定权限要求的用户。

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI)

权限	描述
跨团队阅读	查看所有团队并查看团队成员
跨进程阅读	查看所有进程并查看团队成员和管理者
团队管理	创建和查看团队，编辑团队名称、描述和进程标签。添加新团队、团队成员和分配的进程
任务管理	从分配给团队的进程中提交和查看任务
案例管理	从分配给团队的进程中创建和查看请求

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

权限	描述
全局案例管理	查看进程请求和任务。 注：此权限不授予创建请求或提交任务的能力
全局进程管理	查看签入的公共进程和分配的管理者和团队，编辑进程标签，并分配管理者和团队 注：此权限不授予创建进程的能力。
全局团队管理	查看团队和分配的用户，编辑团队名称和描述。向团队添加新进程、管理者和用户 注：此权限不授予创建团队的能力。

API

权限	描述
Bot Insight 数据接口	允许访问 Bot Insight RESTful API，以获取由 Control Room 记录的数据，以及实际正式环境运行期间由任务记录的数据。
生成 API 密钥	用户可以生成一个可在身份验证 API 中使用的 **apiKey**。 注：不具有 `generateapikey` 权限的用户可以通过使用其用户名和密码进行身份验证来使用 API。*Authentication API*

活动

权限	描述
查看我的正在进行的活动	允许用户查看自己的活动。 注：默认情况下，所有角色都具有此权限。
管理我的正在进行的活动	允许用户暂停、恢复或取消自己的活动，并将其已完成的活动移至历史记录中。
查看所有人的正在进行的活动	允许用户监控正在进行的自动化，用户通过这些自动化在相应的 bot 上运行或计划访问权限。
管理所有人的正在进行的活动	允许用户暂停、恢复或取消自己的活动，并将其已完成的活动移至历史记录中。
查看我的计划 bots	仅允许用户查看自己的日程安排。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

权限	描述
计划我的 bots 运行时间	允许用户计划他们的 bots 来运行。此外，用户还需要获得查看和管理 Bot Runners 的权限。
编辑我的计划活动	仅允许用户编辑自己的日程安排。
删除我的计划活动	仅允许用户删除自己的日程安排。
查看和管理我的文件夹中的所有计划活动	允许用户查看、编辑和删除 bot 他们有权访问的文件夹。它也包括他们自己的时间表和其他用户创建的时间表。
查看和管理所有计划活动	允许用户查看、编辑和删除系统中的所有计划。这包括用户创建的计划或其他用户创建的计划。
将自动化优先级设置为高	允许用户将自动化优先级设置为高，以运行和计划 bots。具有高优先级的自动化优先于中优先级和低优先级自动化，以便您可以运行和计划高优先级自动化。

审核日志

权限	描述
查看所有人的审核日志操作	允许用户查看所有审核日志活动 Control Room.

Bots

权限	描述
查看我的 bots	允许用户查看他们创建的 bots 和分配给他们的 bots。 注**:** 在分配任何其他 bots 权限之前，必须先分配此权限。
运行我的 bots	允许用户运行他们创建的 bots 和分配给他们的 bots。
导出 bots	允许用户导出他们具有下载权限的 bots 及相关的 bot 依赖项。
导入 bots	允许用户导入他们具有上传权限的 bots 及 bot 依赖项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

权限	描述
为 bots 加标签	允许用户为特定版本的 bot 创建标签。这些标签允许用户使用他们选择的版本执行 bot 开发工作流计划、运行、排队、导出和触发操作。 注**:** Set **production version** 权限是多余的 Automation 360 虽然它可能会在您迁移时显示 bots 从 Enterprise 11.Label **bots** 权限相当于 **Set production version** in Automation 360. 如果要选择 “导出机器人” 在这种情况下 必须选择“ 设置生产版本”另外，如果你想提供设置生产版本的能力，你必须选择 标签机器人 权限。
创建文件夹	允许用户在他们有权访问的文件夹中创建文件夹。
重命名文件夹	允许用户重命名他们有权访问的文件夹。 注**:** 只能重命名空文件夹。
取消签出	允许用户取消 bot 签出并从公共存储库解锁文件。

Bot Store

权限	描述
查看 Bot Store	允许用户查看 Bot Store。
将 bots 从 Bot Store 添加到我的 Bots	允许用户将 bot packages 从 Bot Store 添加到他们的 Control Room 私有工作区。
将机器人提交至 Bot Store	允许用户将 bot packages 提交至 Bot Store。

凭据和 **lockers**

权限	描述
管理我的 lockers	允许用户创建和管理自己的 lockers。
为凭证创建标准属性	允许用户为证书的所有用户共享的证书创建标准属性。
查看和编辑所有凭证属性值	允许用户查看和编辑自己的屏蔽属性。 注**:** 您将无权编辑其他用户的凭据属性。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

权限	描述
Bot 自动登录凭据 API	允许用户自动执行登录流程，以远程方式运行 bots。

注：具有 AAE_Locker Admin 角色的用户可以查看 Control Room 中的所有凭据和存储柜。请参阅 系统角色 on page 2468。

控制面板

权限	描述
查看控制面板	允许用户查看控制面板。 注：默认情况下，所有角色都具有此权限。

设备

权限	描述
注册设备	允许用户注册本地主机设备。设备 on page 2396
查看和管理所有设备	允许用户查看和管理 Control Room 中的所有设备。
验证设备凭据	允许用户为 Bot Runner 用户证明设备凭据。您可以在没有系统密码的情况下，将 bots 部署在具有未锁定和活动用户会话的用户设备上，以绕过凭据验证。 注：仅当管理员在 Control Room 中选择了自动登录设置重复使用现有会话时，此权限才有效。
删除设备	允许用户编辑他们有权查看的设备。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

权限	描述
编辑设备	允许用户编辑他们有权查看的设备。 Allows you to view and manage all (registered and non-registered) devices from a specific accessible group. 注：To view and manage registered and non-registered devices, • The Control Room administrator must grant access to manage a specific set of devices. • You must select **Devices from my device pool(s)** to edit devices from device pools and **Run as user(s) default device** to edit Run as user(s) default device options in the **Edit devices** permission.
查看和管理我的 Bot Creators、Bot Runners 和设备池	允许用户查看和管理 Bot Creators、Bot Runners 和设备池。 注：默认情况下，所有角色都具有此权限。
创建设备池	允许用户创建和管理自己的设备池。

注：具有 AAE_Pool Admin 角色的用户可以管理 Control Room 中的所有设备池。请参阅 系统角色 on page 2468。

Discovery Bot 个进程

权限	描述
查看分配的进程	允许用户查看分配的进程。 注：这是标准权限。在分配任何进程发现权限之前，必须先分配此权限。
查看所有进程	允许用户查看所有已定义的进程。
编辑进程	允许用户创建和编辑进程。

Discovery Bot 记录

权限	描述
查看所有录制	允许用户查看所有记录。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

权限	描述
查看自有记录	允许用户查看自己的记录。 注：在分配以下任何权限之前，必须先分配此权限。
运行录制器并创建录制	允许用户运行录制器并创建记录。
编辑自有记录	允许用户编辑自己的记录。
删除自有记录	允许用户删除自己的记录。

Discovery Bot 聚合

权限	描述
查看所有聚合	允许用户查看所有聚合。
查看自有聚合	允许用户查看自己的聚合。 注：在分配以下任何权限之前，必须先分配此权限。
创建或删除自有聚合	允许用户创建和删除聚合。
编辑聚合	允许用户更新聚合。
查看系统生成的聚合	允许用户查看系统聚合。

Discovery Bot 机会

权限	描述
查看所有机会	允许用户查看所有机会。
查看机会	允许用户查看所分配进程中的机会。 注：在分配以下任何权限之前，必须先分配此权限。
创建或删除机会	允许用户在所分配进程中创建和删除机会。
转换为 bot	允许用户将机会转换为 bot。
导出机会	允许用户导出机会。

事件触发器

权限	描述
查看事件触发器	允许用户查看事件触发器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

权限	描述
管理事件触发器	允许用户查看和管理事件触发器。 注**:** 在分配此权限之前，必须先分配 `view` 权限。

IQ Bot

权限	描述
查看 IQ Bot	允许用户在 IQ Bot 门户中查看默认控制面板。 注**:** 在分配任何其他 IQ Bot 权限之前，必须先分配此权限。

IQ Bot 管理权限

权限 **ID**	描述
查看管理	允许用户在 IQ Bot 门户中访问管理选项卡。 注**:** 在分配任何其他管理权限之前，必须先分配此权限。
查看和管理设置	允许用户管理 IQ Bot 门户高级配置设置。
查看和管理迁移	允许用户在 IQ Bot 门户中访问迁移实用工具以导入和导出学习实例。

IQ Bot 域权限

权限	描述
查看域	允许用户在 IQ Bot 门户中查看所有域。 注**:** 在分配任何其他域权限之前，必须先分配此权限。
创建域	允许用户在 IQ Bot 门户中创建域。
导入域	允许用户在 IQ Bot 门户中导入域。
导出域	允许用户在 IQ Bot 门户中导出域。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

IQ Bot 学习实例权限

权限	描述
查看学习实例	允许用户在 IQ Bot 门户中查看他们的学习实例。 注**:** 在分配任何其他学习实例权限之前，必须先分配此权限。
查看同一角色的学习实例	允许用户在 IQ Bot 门户中查看由具有同一角色的其他用户创建的学习实例。
查看所有学习实例	允许用户在 IQ Bot 门户中查看所有学习实例。
启动验证程序	允许用户访问 IQ Bot 验证程序以审查和更新具有例外的文档。
创建学习实例	允许用户在 IQ Bot 门户中创建学习实例。
编辑学习实例	允许用户在 IQ Bot 门户中编辑学习实例。
删除学习实例	允许用户在 IQ Bot 门户中删除他们的学习实例。
将学习实例发送到实际正式环境	允许用户在 IQ Bot 门户中将他们的学习实例发送到实际正式环境。
训练学习实例组	允许用户在 IQ Bot 门户中训练他们的学习实例组。

Package 管理者

权限	描述
查看 packages	允许用户查看 packages。
管理 packages	允许用户查看和管理 packages。

许可证

权限	描述
查看许可证	允许用户查看 Control Room 的许可证详细信息。
管理用户的设备许可证	允许用户将设备许可证分配给其他用户。
安装许可证	允许用户安装 Control Room 的许可证 Automation 360。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

策略

权限	描述
查看策略	允许用户查看用于定义如何构建自动化的策略。
管理策略	允许用户查看和管理用于定义如何构建自动化的策略。

迁移

权限	描述
查看迁移	允许用户查看新的迁移，但不能运行它们。 注：您必须先分配此权限，然后再分配 manage 迁移许可。
管理迁移	允许用户查看和运行新的迁移。
允许 Bot Runner 用户运行迁移	允许 Bot Runner 用户更新 bot 中的转换状态 Control Room.

设置

注：仅具有 AAE_Admin 角色的用户才能查看和管理 Control Room 中的设置。请参阅 系统角色 on page 2468。

用户和角色

权限	描述
查看用户	允许用户仅查看系统中的所有其他用户。他们不能创建、编辑或删除用户。 注：在分配 Create user、Update user 或 Delete user 权限之前，必须先分配此权限。
删除用户	允许用户在 Control Room 中删除其他用户。
创建用户	允许用户在 Control Room 中创建新用户。
编辑用户	允许用户编辑系统中的所有用户。
查看角色	具有此权限的用户能够查看 Control Room 中的角色。 注：在分配 Manage roles 权限之前，必须先分配此权限。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

权限	描述
管理角色	允许用户查看和管理 Control Room 中的所有角色。
查看用户和角色基本信息	允许用户查看 Control Room 中的用户和角色的基本信息。

工作负载管理 **(WLM)**

权限	描述
查看和管理我的队列	允许用户查看和管理他们自己的队列。
计划我的机器人运行时间	允许用户运行 bot 排队
查看和管理我文件夹中的所有活动	允许用户暂停、恢复和停止所有 WLM 自动化 bot 他们有权访问的文件夹。
查看和管理所有活动	允许用户暂停、恢复和停止所有 WLM 自动化。
创建队列	允许用户创建和管理自己的队列。
SLA 计算器	允许用户计算工作负载服务级别协议 (SLA)。 注：此权限未被使用。

注：具有 `AAE_Queue Admin` 角色的用户拥有所有工作负载权限。此外，`AAE_Queue Admin` 还可以管理 Control Room 中的所有队列。请参阅 系统角色 on page 2468。

Update Bot wizard 权限

如果要分配功能权限以访问 bot 并将其从 Internet Explorer 转换为 Microsoft Edge IE 模式，您可以使用 **Update Bot wizard**。这些权限可以从管理 > 角色 > 创建或编辑角色页面分配。

权限	描述
查看 bot 更新	在管理 > **Update Bot wizard** 页面上转换 bots 时，允许用户查看每个 bot 更新实例的状态和摘要。但是，用户无法运行更新。为此，用户需要管理机器人更新权限。
管理 bot 更新	允许用户使用 Update Bot wizard 运行新的 bot 更新。
允许 Bot Runner 用户更新 bots	允许 Bot Runner 用户将 bot 更新状态发送回 Control Room，以便该状态在 Update Bot wizard 报告中可见。 此权限默认分配给具有 **AAE_Admin** 角色的用户。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot 角色权限

分配 bot查看我的 创建角色时的权限 **bots** 功能许可。

权限	描述
全选	允许用户签入、签出、查看、删除、运行和计划 bots.
运行/计划/运行和计划	使用户能够运行和安排 bots 当角色具有 运行我的机器人 和 安排我的机器人运行 功能权限时。 注: • 此权限仅限于运行 bots 当角色只有 运行我的机器人 功能权限时。 • 此权限仅限于调度 bots 当用户只有 “安排我的机器人运行” 功能权限时。
签入	允许用户签入 bot 文件或文件夹从他们的私人工作区到公共工作区。选择此权限后，将自动启用克隆 和 查看内容这些权限只能由具有以下权限的用户禁用 **AAE_Admin** 角色 。
签出	使用户能够结帐 bot 公共工作区中的文件或文件夹。它创建了一个可编辑的副本 bot 在私人工作区。A bot 一次可以由一个用户签出。选择此权限后， 将自动启用克隆 和 查看内容这些权限不能被禁用。 注: 要签出依赖文件夹和文件，您必须 对依赖文件夹 具有签出
查看内容	使用户能够查看的内容 bot.此权限适用于公共和私人工作区。创建克隆的副本 bot 或私人工作区中的文件，您必须对 公共工作区中的同一文件夹 具有查看内容 注: 您必须启用 查看内容 权限才能导出 bot 及其依赖项。
克隆	使用户能够创建的只读副本 bot 从公共工作区到他们的私人工作区。A bot 可以被多个用户克隆。 必须在文件夹级别分配 克隆 权限bot 在公共工作区。要克隆依赖文件夹，您必须具有 依赖文件夹的克隆 注: • 如果你克隆了一个 bot 并删除对应的公用文件夹，克隆出来的就没有分类了 bot 在您的私人工作区。复制、查看或删除权限将在 bot 等级。 • 您不能移动或重命名克隆的 bot 在您的私人工作区。您必须对公共工作区中的同一文件夹具有 查看内容 权限才能查看克隆的内容 bot 在私人工作区。
删除	使用户能够从公共工作区中删除文件及其依赖项。

相关任务

创建角色 on page 2453

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

作为管理员，您可以为角色配置访问功能和执行创建、编辑或删除等操作的权限。 bot 在里面 Control Room，并将角色分配给用户。

创建一个 Citizen Developer 角色

A Citizen Developer 角色使关联用户能够创建和运行 bots 在他们注册的设备上。

确保您已登录到 作为管理员。

尽管您可以创建一个 Citizen Developer 角色并分配额外的自定义 bot 权限，确保角色具有此过程中提到的所有功能权限。

1. 导航到 管理 > 角色。
2. 单击 创建角色。
3. 输入名称。
4. 可选： 输入描述。
5. 选择以下功能权限：
   - 事件触发器

     选择 查看和管理我的事件触发器 选项以允许用户查看、运行基于触发器的自动化或删除事件触发器。

     注**:** 查看 和管理我的事件触发器 选项特定于 Citizen Developer 许可证，如果分配给具有以下权限的用户，则可能会失败 Bot Creator 或其他许可证。不支持从私有仓库添加触发事件。

   - Bots

     选择 查看我的机器人 选项和以下权限：

     - 运行我的机器人
     - 导入机器人
     - 取消结帐
   - 设备

     选择以下权限：

     - 注册设备
     - 查看和管理所有设备
     - 编辑设备
6. 单击下一步。
7. 单击 创建角色。

A Citizen Developer 角色创建于 Control Room.您可以创建一个 Citizen Developer 用户并将此角色分配给该用户。

创建一个 *Citizen Developer* 用户 on page 2449

分配角色

角色授予用户特定的权限，例如 Bot Creators 和 Bot Runners.

确保您已登录到 作为管理员。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

为每个用户分配特定权限。您不能选择用户，如果这些用户被 Control Room 行政人员。

1. 导航到 管理 > 角色。
2. 单击 创建角色。
3. 输入名称。
4. 可选： 输入描述。
5. 为与此存储库关联的角色设置所需的权限。
6. 单击机器人。
7. 选择所需的存储库文件夹并授予关联权限。

选项	操作
全选	授予存储库的所有关联权限。
运行	运行权限 bots 从存储库。
签入	进口许可 bots 到存储库。
签出	出口许可 bot 来自存储库。
从“公共”中删除	永久删除权限 bots 来自公共存储库。

8. 可选： 单击 运行方式。
   这是管理员选择此角色将有权访问的特定设备的地方。
9. 单击 创建角色。

将此角色分配给适当的 Bot Creator 用户。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

系统角色

系统角色预先配置了执行该角色范围内的任务所需的权限。它们不能被修改或删除。管理员将角色分配给用户，使他们能够访问功能并在 Control Room.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation 360 个角色

角色	权限	
AAE_Admin 此角色允许访问所有功能，使用户能够创建其他管理员用户，以及访问公共工作区中的所有文件夹和文件，包括创建/编辑/删除全局值的权限。这是唯一可以访问的角色 Control Room 设置。	控制面板	查看控制面板
	活动	• 查看和管理我正在进行的活动 • 查看和管理每个人正在进行的活动 • 查看我的计划 bots • 计划我的 bots 运行时间 • 编辑我的计划活动 • 删除我的计划活动 • 查看和管理我的文件夹中的所有计划活动 • 查看和管理所有计划的活动
	事件触发器	查看和管理事件触发器
	Bots	• 查看并运行我的 bots • 导入和导出我的 bots • 创建和重命名文件夹 • 管理我的凭据和储物柜 • 为凭证创建标准属性 • Bot 自动登录凭据 API
	包管理器	查看和管理 packages
	设备	• 注册设备 • 查看和管理所有设备 • 查看和管理我的 Bot Runners, Bot Creators和设备池
	工作负载	• 查看和管理我的队列 • 管理所有队列 • SLA 计算器...
	Bot Store	• 查看 Bot Store • 提交 bots 到 Bot Store
	审计日志	查看所有审核日志操作
	管理	• 查看和管理用户 • 查看和管理角色 • 查看和管理设置 • 查看和管理迁移 • 查看、管理和安装许可证

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

IQ Bot 个角色

角色	权限	
AAE_IQ Bot 验证者 适用于具有 IQ Bot 许可证的 Bot Runner。访问 IQ Bot Validator 屏幕的权限。受限的 Control Room 功能访问权限。	控制面板	查看控制面板
	活动	查看我正在进行的活动
	Bots	• 管理我的凭据和储物柜 • 为凭证创建标准属性
	设备	查看和管理我的 Bot Runners, Bot Creators和设备池
	工作负载	查看和管理我的队列
	审计日志	查看所有审核日志操作
	管理	查看用户和角色的基本信息
	IQ Bot	• 查看 IQ Bot • 查看学习实例 • 启动验证程序
AAE_IQ Bot 服务人员 访问 IQ Bot 控制台的权限。受限的 Control Room 功能访问权限。	控制面板	查看控制面板
	活动	查看我正在进行的活动
	Bots	• 管理我的凭据和储物柜 • 为凭证创建标准属性
	设备	查看和管理我的 Bot Runners, Bot Creators和设备池
	工作负载	查看和管理我的队列
	审计日志	查看所有审核日志操作
	管理	查看用户和角色的基本信息
	IQ Bot	• 查看 IQ Bot • 查看学习实例 • 查看同一角色的学习实例 • 查看所有学习实例 • 启动验证程序 • 创建学习实例 • 编辑学习实例 • 删除学习实例 • 将学习实例发送到正

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Bot Insight 个角色

请参阅 可访问 *Bot Insight* 的角色 on page 2697。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Discovery Bot 个角色

角色	权限	
AAE_Discovery Bot 管理员 允许查看所有 Discovery Bot 流程。管理流程的创建、删除和编辑。	控制面板	查看控制面板
	活动	查看我正在进行的活动
	Bots	管理我的凭据和储物柜
	设备	查看和管理我的 Bot Runners, Bot Creators和设备池
	工作负载	查看和管理我的队列
	管理	查看有关用户和角色的信息
	Discovery Bot	• 查看所有进程 • 编辑进程
AAE_Discovery 机器人分析师 允许查看和编辑指定流程的指定用户的所有已批准记录。系统生成的记录聚合视图的权限，用于查看、创建、编辑和删除视图。为指派的流程创建、查看、编辑和删除机会的权限。将机会导出到 word 文档并转换为 bot.	控制面板	查看控制面板
	活动	查看我正在进行的活动
	Bots	管理我的凭据和储物柜
	设备	查看和管理我的 Bot Runners, Bot Creators和设备池
	工作负载	查看和管理我的队列
	管理	查看用户和角色的基本信息
	Discovery Bot	• 查看分配的进程 • 查看所有录制 • 查看所有聚合 • 查看自有聚合 • 创建或删除自有聚合 • 编辑聚合 • 查看系统生成的聚合 • 查看机会 • 创建或删除机会 • 编辑机会 • 转换为 bot
AAE_Discovery Bot 用户 允许查看分配给用户的 Discovery Bot 流程。为分配的业务流程创建并运行 Discovery Bot 录制器。查看、编辑和删除用户自己的记录的权限。	控制面板	查看控制面板
	活动	查看我正在进行的活动
	Bots	管理我的凭据和储物柜
	包管理器	查看包
	设备	• 注册设备

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Automation Anywhere Robotic Interface 个角色

角色	权限	
AAE_Robotic Interface 管理员	控制面板	查看控制面板
	活动	查看我正在进行的活动
	Bots	管理我的凭据和储物柜
	设备	查看和管理我的 Bot Runners, Bot Creators和设备池
	工作负载	查看和管理我的队列
	管理	• 查看和编辑用户 • 查看用户和角色的基本信息
	AARI	• 跨团队阅读 • 跨进程读取 • 全球案例管理 • 全局流程管理 • 全球团队管理
AAE_Robotic Interface 管理者	控制面板	查看控制面板
	活动	查看我正在进行的活动
	Bots	管理我的凭据和储物柜
	设备	查看和管理我的 Bot Runners, Bot Creators和设备池
	工作负载	查看和管理我的队列
	管理	• 查看和编辑用户 • 查看用户和角色的基本信息
	AARI	• 团队管理 • 案例管理 • 任务管理
AAE_Robotic Interface 用户	控制面板	查看控制面板
	活动	查看我正在进行的活动
	Bots	管理我的凭据和储物柜
	设备	查看和管理我的 Bot Runners, Bot Creators和设备池

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

导出角色

您可以将分配的用户和 以用户身份运行的 角色导出到 CSV 文件以查看文件夹权限，并包含在离线审核和记录中。

确保您已登录到 作为管理员。

您可以将所选角色及其权限导出到单独的 CSV 文件以查看以下信息：

- 对用户的作用：提供有关分配给该角色的用户的信息。
- 以用户身份运行的角色：提供有关分配给该角色的运行身份用户的信息。
- 角色权限：提供有关分配给角色的权限的信息。
- 文件夹权限的角色：提供有关分配给角色的文件夹权限的信息。

活动中下载包含导出角色的 CSV 文件 历史 页面。

1. 导航到 管理 > 角色。
2. 要导出的已分配用户和 以用户角色运行
3. 单击表格 右上角的将选中的项目导出到 **CSV**
   将显示一条消息，指示导出的 CSV 文件可从 活动历史 页面。
4. 单击 继续。
5. 导航到 活动 > 历史 页面并搜索导出的角色活动。

注**：**您可以按用户名搜索角色活动。角色活动名称使用以下格式：*Role-Export: Roles_admin_03122022155910111*。

---

6. 单击要下载的角色活动。
7. 单击下载导出的 **zip** 文件。
   CSV 文件作为 zip 文件下载到您的本地系统。

管理 Active Directory 角色映射

管理员或有权查看和管理角色的用户可以查看可用角色的详细信息 Active Directory 角色映射。

确保您已登录到 作为管理员。

默认情况下， Control Room 将从用户目录中检索所有安全组。

用户 目录和其他组织单位 (OU) 创建具有过滤器的角色映射 ，您必须更新 `um.properties` 文件。在里面 Control Room， 用户 目录被认为类似于 OU。`um.properties`中定义过滤器 。

例如，在文件中设置过滤器如下：

```
um.ldap.groupmapping.domain.filter='mydomain.com:OU1&groupFilter|
OU2&groupFilter|Users&groupFilter'
```

注**：** groupFilter 等组过滤器是可选的。

在此示例中，通过将此更改应用于 `um.properties` 指示 Control Room 执行以下任务：

1. 转到域 `mydomain.com`
2. 从组织单位 OU1 中检索组名称以 groupFilter 开头的所有安全组。
3. 从组名称以 groupFilter 开头的组织单位 OU2 中检索所有安全组。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 从用户目录中检索组名称以 groupFilter 开头的所有安全组。

此设置可确保来自组织单位的用户 OU1 和 OU2 除了 Users 目录外，还将被检索。

Recommendation: 使用筛选器缩小组显示范围，因为显示大量组会影响性能并使故障排除变得困难。

um.properties中定义的过滤器 存储在数据库中。当您更新到较新版本的 Control Room， 这 Control Room 引用存储在数据库中的过滤器，因为 安装附带的 默认um.propertiesum.properties中定义新过滤器 ，则 Control Roomum.properties 中定义的过滤器 并覆盖存储在数据库中的过滤器。

多域映射

映射支持以逗号分隔的多个域。

```
um.ldap.groupmapping.domain.filter='mydomain.com:OU1&groupFilter|
OU2&groupFilter|Users&groupFilter,mydomain2.com:OU3|OU4'
```

在上面的例子中， Control Room 将执行额外的过程：

1. 转到域 mydomain2.com
2. 从组织单位 OU3 中检索所有安全组。
3. 从组织单位 OU4 中检索所有安全组。

从嵌套 **OU** 中检索安全组

从嵌套 OU 检索安全组的示例。

在以下 示例 组织中，将“市场营销”视为父 OU，并在每个嵌套 OU 中包含其他嵌套 OU 和安全组。

- 营销
  - 组 1
  - 组 2
  - US_OU
    - 组 3
    - 加州_OU
      - 组 4
      - NoCal_OU
        - 组 5
      - SoCal_OU
        - 组 6

通过添加以下条目， Control Room 将从 Marketing 和嵌套 OU 中检索所有组、group1、group2、group3、group4、group5 和 group6。

```
um.ldap.groupmapping.domain.filter='mydomain.com:Marketing'
```

注**:** 不支持在条目中提供嵌套的 OU。

Active Directory 角色映射

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

导航到 管理 > > 角色 > **Active Directory** 角色映射 和页面显示在 Control Room.您可以查看或编辑角色映射。您还可以创建新的角色映射或重新启动角色之间的角色同步过程 Control Room 和 Active Directory.

启用后，此同步过程默认每天（1440 分钟）触发一次。您可以通过更改分钟数以任何时间间隔触发同步。我们建议您将间隔设置设置为大于默认值。

Recommendations:

- 您应该将间隔设置设置为大于默认设置 1440 分钟。
- 不要 在同一系统中 同时使用 导入 和 不导入
- 如果同时 定义了 导入 和 不导入 映射并且用户包含在两个映射中，则 导入 映射优先于 不导入 映射。

  考虑这些例子：

  - AD 映射 A = 角色 A – 组 A – 将用户从此组导入到 Automation 360
  - AD 映射 B = 角色 B – 组 B – 不要从该组导入用户

  其中用户 D 同时包含在组 A 和组 B 中 Active Directory.

  用户 D 将创建于 Automation 360 并将被分配角色 A。

  - AD 映射 A = 角色 A – 组 A – 将用户从此组导入到 Automation 360
  - AD 映射 B = 角色 B – 组 B – 不要从该组导入用户
  - AD 映射 C = 角色 C – 组 C – 将用户从此组导入到 Automation 360

  其中用户 D 包含在 Active Directory (AD) 的组 A、B 和 C 中。

  用户 D 将在 Automation 360 中创建，并将分配给角色 A 和角色 C。

与您的搜索条件匹配的一个或多个可用角色映射将出现在 角色映射 表中。

注：角色映射页面仅显示映射列表，默认情况下不验证映射。由于安全组和角色的变化不频繁，在网络慢或映射数量较多的情况下需要更多时间，因此该页面仅显示映射列表。要在角色映射页面上配置默认验证，请在 `um.properties` 文件中添加以下条目：`um.ldap.groupmapping.sync.on.get.mappings=true`。当您同步角色映射之间的角色映射时，将验证角色映射。 Active Directory 和 Control Room.

您可以在设置为您的设备上运行自动化 bot 正在运行的设备或来自您具有消费者权限的设备池（创建用户）。使用时 Active Directory 角色映射，如果你想要任何映射 Active Directory 用户要能够使用多个设备，必须配置一个设备池（*Create device pools*）。

同步 Active Directory 角色映射

手动或自动同步（sync）角色之间的映射 Active Directory 和 Control Room.

自动同步 **Active Directory** 角色映射

默认情况下，同步 Active Directory 和 Control Room 默认情况下以 1440 分钟（一天）的时间间隔发生。同步的时间间隔可以在 Active Directory 角色映射主页。

注：由于这可能是一项耗时且昂贵的操作，因此将角色同步时间段设置为默认值 1440 分钟（1 天）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

手动运行或重新开始同步 **Active Directory** 角色映射

运行或重新启动自动同步 Active Directory 和 Control Room， 做这个：来自 Control Room 转到 **Active Directory** 角色映射 页面，然后单击 从 **Active Directory** 同步角色 选项。

这会立即启动同步过程，并根据设置的时间间隔继续自动运行。

取消自动同步 **Active Directory** 角色映射

取消之间的自动同步 Active Directory 和 Control Room， 做这个：来自 Control Room 转到 **Active Directory** 角色映射 页面并单击 取消同步 选项以关闭定期自动同步。

需要的事件 **Active Directory** 角色映射同步

每当发生这些事件时同步角色映射：

- 对 AD 组的更改

  如果映射的任何组从 AD 中删除，则必须在删除之前验证映射，因为该组不再可用。
- 更新许可证文件

  更新许可证文件可以更改可用角色。在更新角色之前必须同步映射。

注**:** 同步后，用户必须等待几秒钟才能显示更新的更改。

创造 Active Directory 角色映射

创建用户时，他们会自动继承分配给他们的角色 Active Directory 安全组。在用户登录或后台进程期间同步用户和角色之前创建映射。

要完成任务，您必须拥有 **AAE_Admin** 分配给您的角色。确保您已登录到 Control Room 作为管理员。

为了创建角色映射，管理员必须提供以下信息：

- 唯一的映射名称。
- 安全组将从中提取凭据的目标域（有关详细信息，请参阅 um.properties）。

注**:**

为了避免导入一长串用户，应该在AD端创建一个特定的安全组，只有将要访问的用户 Control Room 被推荐。

将单个 AD 安全组映射到一个或多个 Control Room 角色。创建任何你想使用的角色 Active Directory 安全组。您还可以使用 Control Room.。

注**:** 建议不要使用 AAE_Admin 角色。

---

1. 登录到 Control Room。
2. 导航到 管理 > 角色。
3. 单击 **Active Directory** 角色映射。
4. 单击 创建角色映射。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 输入名称。
6. 单击 **Active Directory** 域 下拉列表并选择一个可用域。
7. 使用 **Active Directory** 安全组 字段搜索组。
   例如，如果您有一个名为 `Certified Publishers` 的，请搜索 `Certified`。 名称中 包含 `Certified` 的组 都列在 **GROUPS**。
8. 选择是否 导入用户 或 不导入用户。

选项	结果
导入用户	将创建为所选安全组分配的所有用户，并在中分配映射的角色和许可证 Control Room.如果用户已经存在于 Control Room，它们将使用映射中的最新角色和许可证进行更新。 如果启用并触发了同步过程，则现有的 Control Room 用户将从映射中获得更新的角色和许可证。 如果有新用户添加到安全组 Active Directory 端，这些用户将在 Control Room. 如果有用户从安全组中移除，这些用户将被从中删除 Control Room.
不导入用户	创建角色映射后；不会创建用户 Control Room.在此部署中如何使用此映射： • 在创建用户配置页面上，当您创建新用户时，如果任何用户安全组映射到现有角色映射，角色将自动分配给新用户。 • 如果启用并触发了同步过程，任何现有的 Control Room 安全组映射到任何角色映射的用户将更新角色分配。

9. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
10. 可用角色列表中选择所需的角色 。
11. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
12. 选择要分配给安全组的设备许可证。
    选择导入用户时支持许可映射 。

    注**:** 不导入用户选项 不支持许可分配。管理员将需要为用户手动映射许可证。如果映射中定义的任何许可证在同步过程中变得不可用（许可证不足），则不会将许可证分配给用户。因此，请确保在创建映射之前有足够的许可证。

    您可以在设置为您的设备上运行自动化 bot 正在运行的设备或来自您具有消费者权限的设备池（创建用户 ）。使用时 Active Directory 角色映射，如果你想要任何映射 Active Directory 用户要能够使用多个设备，必须配置一个设备池（*Create device pools*）。
13. 单击 创建映射。

同步运行时，所有具有分配角色的用户都会更新。

编辑 Active Directory 角色映射

作为一个 Automation Anywhere Control Room 管理员，编辑 Active Directory 分配给角色的安全组映射 Control Room.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

确保您已登录到 作为管理员。

确保映射名称唯一且不能重复。如果使用现有映射名称重命名映射，则会出现一条错误消息，指出相同名称已存在。对映射名称或角色的更改会在审核日志中更新。

1. 导航到 管理 > 角色。
2. 单击 **Active Directory** 角色映射。
3. 将鼠标悬停在 角色的 “操作”“编辑角色映射”。
4. 为角色映射提供任何所需的更改。

   可用角色中添加或删除角色来编辑角色 ，除了 Bot Insight 角色。如果你分配 Bot Insight 角色，将出现一条错误消息，指出角色映射无法更新，因为它包含不受支持的角色。

   注**:** 您无法编辑其余字段。更新映射和同步用户的过程以先前定义的时间间隔或在您手动更新映射时开始。

   ---

5. 单击保存更改。

当 LDAP 同步运行时，所有具有分配角色的用户都会更新。

删除 Active Directory 角色映射

管理员或有权查看和管理角色的用户可以删除角色映射表中列出的角色映射。

确保您已登录到 作为管理员。

1. 导航到 管理 > 角色。
2. 单击 **Active Directory** 角色映射。
3. 将鼠标悬停在 角色的 “操作”“删除角色映射”。
4. 单击 是，删除。

设置

使用设置选项卡配置与 Credential Vault 的连接、启用电子邮件通知、将 Control Room 与 Git 存储库集成、启用安全录制模式以及配置用户身份验证。

Bots

- 安全录制模式可确保敏感数据不会存储在 bots 中。启用安全录制模式后，bots 不会捕获某些属性的值或存储应用程序图像。您可以为部分或所有用户启用此设置 Control Room.

  注**:** 安全录制模式仅适用于在启用模式后创建或编辑的 bots。

  单击机器人选项卡中的编辑以启用或禁用安全录制模式。请参阅 安全录制 on page 34。
- Bot 验证将对处于预处理阶段的迁移后的 bots 执行额外的编译时验证，以节省您的时间和精力。默认情况下，Bot验证功能设置为关闭。

  注**:** 您必须是 Control Room 管理员才能查看和编辑验证选项。

  导航到 管理 > 设置 > 机器人 并设置 bot 验证选项 打开 以检测编译错误 bots.

  对于新 bots，验证发生在运行 bot 时。对于迁移后的 bots，在 bot 迁移后立即针对每个配置执行此检查。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

例如，如果父 bot 调用子 bot，而子 bot 存在编译错误，则尝试运行父 bot 时会显示这些错误。这可确保在自动化过程中不会发生错误或导致自动化不完整。

在 Bot 迁移结果页面中，选择需要查看的 bot。单击原因选项卡下的三个圆点，以查看详细信息。Bot 验证功能设置为打开后，具有编译时错误的 bots 在迁移报告中显示为单独的行条目。

在迁移报告的“审核成功”部分中会显示存在编译错误的已迁移 bots，确保您可以获得需要注意的 bots 列表。

设备

有新版本的 Bot Agent 时，它会自动更新。

IQ Bot

查看 IQ Bot 当前安装的所在网站地址（如适用）。单击编辑以更新IQ Bot URL。

电子邮件

所有用户都必须通过单击他们收到的确认链接来确认电子邮件账户，设置密码和安全问题，然后用户才能登录到 Automation Anywhere Control Room。默认情况下会禁用电子邮件通知。将鼠标悬停在编辑图标上进行更改。

编辑电子邮件通知 on page 2506

Git 集成

远程 Git 存储库必须支持 Git LFS（大型文件支持）。使用标准 Git push over HTTPS 同步 Bots。

登录 设置

登录设置提供附加声明，例如同意文本 。用户每次登录时都可以看到该声明 Control Room.

默认情况下禁用登录页面上的此语句。如果启用它，您还可以提供一个选项（使用复选框）供用户在登录之前阅读并接受声明 Control Room.

安全设置

密码	为所有 Control Room 用户自定义密码要求。密码必须包括以下内容： • 数字 • 字母数字符号 • 符号 • 大写字母 对于 On-Premises 用户：复选框已启用，用户可以选择或取消选择选项。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	对于 Cloud 用户：复选框已禁用，用户无法选择或取消选择选项。
API 密钥持续时间	生成的 API 密钥用于对用户进行身份验证。您可以自定义生成的 API 密钥对用户进行身份验证的有效期，直到： • 达到选定的持续时间（以分钟或天为单位），或 • 生成一个新的 API 密钥 注：您可以根据组织的要求确定有效期。支持的最长 API 密钥持续时间为 1 到 14,398,560 分钟，或 1 到 9,999 天。
超时会话设置	您可以启用设置以自动使用户超时 Control Room 指定的非活动分钟数后的浏览器会话。超时会话设置中配置 10-60 分钟范围内的不活动时间 。您可以使用 10 分钟的增量来配置会话。默认值为 20 分钟，这意味着您将在 20 分钟不活动后退出会话。
文件上传设置	作为管理员，您可以限制可执行文件（dll 文件、媒体类型 application/x-msdownload）的上传以防止安全漏洞。要使用此功能，请 在 管理文件上传设置设置 > 安全设置。

通知设置

管理通知类别和渠道的通知设置。由定义的通知设置 Control Room 管理员适用于所有 Control Room 用户。基于这些定义的设置， Control Room 用户将收到有关事件的通知。

管理通知 *Control Room* on page 2668。

用户身份验证

配置 *Control Room* 通过数据库选项对用户进行身份验证或切换到 SAML 身份提供程序 (IdP)。

设置 *SAML* 身份验证 on page 895

外部密钥保管库

外部密钥保管库 提供了一种使用第三方密钥管理器（例如 CyberArk、Azure 和 AWS Secrets Manager）安全存储和检索凭证的方法。

相关任务

设置 SAML 身份验证 on page 895
切换经过身份验证的环境 Control Room 数据库到 SAML 身份提供者 (IdP)。

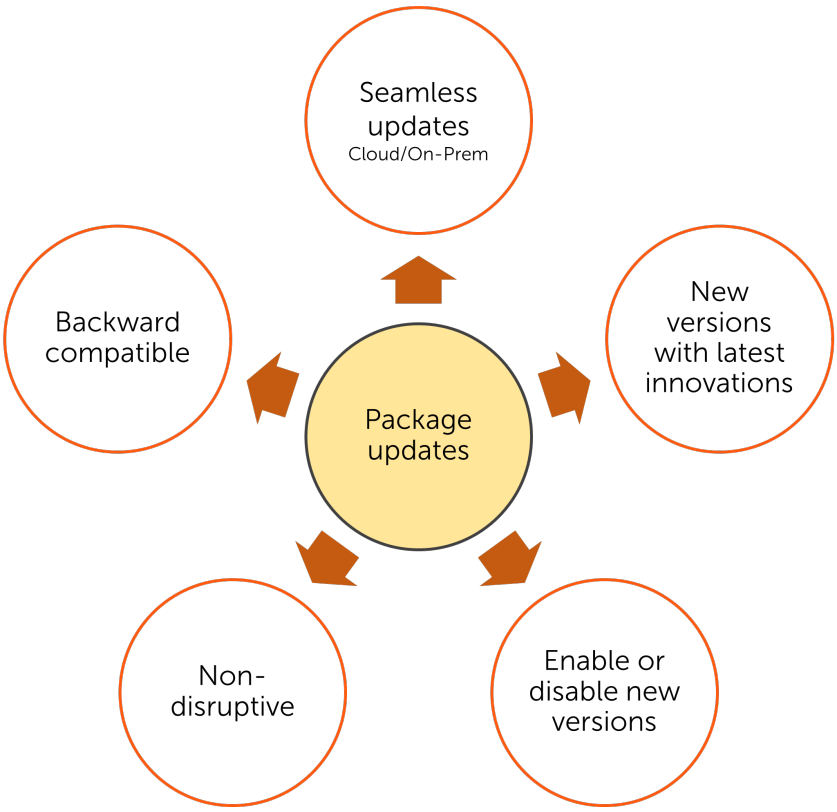
编辑电子邮件通知 on page 2506

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

编辑用于发送电子邮件通知的电子邮件服务器的详细信息。

包更新

包的交付被开发为与主要平台更新分开。这将帮助我们快速响应所需的更改和修复，并提供在未来以包形式交付更新的灵活性。



一个新的 package 和新的 package 如果版本与您的兼容，则下载并安装该版本 Control Room 版本。

- 云用户无法关闭此自动安装新的 package 和新的 package 版本，但是 package 管理员可以控制新的状态 package 版本。
- 为了 On-Premises 用户，自动 package 默认情况下下载功能是禁用的，但包管理员可以启用它。

注：从 Automation 360 v.27、自动 package 下载功能默认情况下启用任何 On-Premises 新安装。作为一个 package 管理员，您可以禁用此功能。

此功能的启用方式不同 Cloud 和 On-Premises Control Room 实例，如下表所列：

无缝的 **package** 更新能力	**Cloud Control Room**	**On-Premises Control Room**
下载 packages 从 Automation Anywhere Cloud	默认启用，无法禁用。	默认禁用，可以启用。 注：从 Automation 360 v. 27，它为新安装启用，可以禁用。
设置下载 package 默认版本	默认启用，可以禁用。	默认启用，可以禁用。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：之后 Automation 360 v.27升级，当一个新的 package （第一个版本）被添加到 Control Room 如果 packages 对于新版本的 设置设置为 禁用package, 注意这个 package 将显示状态为 **Enabled** 并设置为默认值 而不是 **Disable**。

- **Cloud** 用户： 自动的 *package* 云更新 *Control Room* on page 2484
- **On-Premises** 用户： *On-Premises Control Room* 的自动 *package* 更新 on page 2483

我们推荐 bot 开发人员始终使用最新版本的 packages 因为该版本提供了最新的创新以及以前版本的所有代码和安全修复程序。请注意，此功能不会影响现有 bots，继续运行不变。Bots 开发了一个特定的 package 版本将继续这样做，除非明确更改 bot 开发商。但是，如果你想修改现有的 bots 使用 a 的默认版本 package，您可以使用 将机器人更新为默认包版本 功能。有关更多信息，请参阅 将 *bots* 更新到默认 *package* 版本 on page 2417。

On-Premises Control Room 的自动 package 更新

配置 On-Premises Control Room 设置以从 Cloud 自动获取 package 更新或仅在手动升级 Control Room 时获取更新。

无缝 package 更新功能是我们为您提供创新和增强功能的举措的一部分。Automation 360 平台中的这种功能使您能够以可预测、定性和无中断的方式访问最新创新和增强功能。

启用此无缝更新功能后，Control Room 可以从 Automation Anywhere Cloud 下载新的 packages 和现有 packages 的新版本（当它们以定期且可预测的发布节奏发布时）。新下载的 package 版本自动设置为默认 packages，以便 packages 可用时，客户可以开始持续使用这些 package 版本。

注：自动下载新发布的 package 版本， Control Room 使用以下 URL 和端口号：

- 网址： `https://aai-artifacts.my.automationanywhere.digital/packages/<package-jar-file-name>`
- 端口号：TCP 443（HTTPS）

请注意，此功能对现有 bots 没有影响。现有 bots 的运行仍然不变。这些新的 package 版本也向后兼容现有平台版本。

为 **On-Premises** 配置 **packages**

确保您以管理员身份登录 On-Premises Control Room。

1. 导航到管理 > 设置 > 包。
2. 编辑包选项。
   页面将在编辑模式下打开。
3. 选择打开以从 Automation Anywhere Cloud 自动下载新的 packages 并安装到 Control Room。
   默认情况下，自动从云更新软件包设置为关闭。

   注：From Automation 360 v.27, this capability is **On** for the new installation of the On-Premises Control Room.

   当您启用此设置时，系统会每 12 小时自动检查一次新的 packages，如果新的 packages 可用，则会安装它们。

   注：只有当新的 package 版本与您的 Control Room 版本兼容时，才会下载并安装该版本。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. Enable the settings to set the status of the new package.

   This is applicable for new packages downloaded from the Cloud and the Control Room upgrade. By default, this setting is enabled and set as default.

   - **Enable and set as default**: Select this option to automatically set the new version of a package as the default version.
   - **Enable**: Select this option to manually set the default version after the package update.
   - **Disable**: Choose this option to automatically disable the new version of a package.

5. 保存设置。

自动的 package 云更新 Control Room

配置 Cloud Control Room 要获取的设置 package 自动从云端更新。

确保您已登录到 作为管理员。

当一个新的 package 或一个新的 package 版本在云端发布， package 版本将自动安装在 Control Room.这个自动安装一个新的 package 云用户无法关闭版本，只能控制新版本的状态 package 安装后的版本。

1. 导航到管理 > 设置 > 包。
2. 编辑包选项。页面将在编辑模式下打开。
3. Enable the settings to set the status of the new package.
   - **Enable and set as default**: Select this option to automatically set the new version of a package as the default version.
   - **Enable**: Uploads and enables the package, but the package is not set as the default package. Bot Creators have to specifically select non-default packages to use them for creating bots.
   - **Disable**: Choose this option to automatically disable the new version of a package.
4. 保存设置。

相关概念

预加载 packages on page 1818
你可以预加载 packages 在您的本地设备上缩短 bot 运行。

管理设备设置

Control Room 管理员可以将设备设置配置为在用户登录时自动设置用户的默认设备 Control Room.

相关任务

为设备会话配置屏幕分辨率 on page 2486
对于用户设备，您可以设置屏幕分辨率 Bot Runners 每一个 bot 通过 RDP 部署在 Control Room.

配置临时设备 on page 2488
将您的设备设置配置为在设备与网络断开连接时自动删除临时设备 Control Room 在一定的时间间隔之后。

配置用户设备的阈值设置 on page 2488
配置CPU利用率和设备内存阈值来控制并发 bot 根据资源利用率在用户设备上部署。

配置自动登录设置 on page 2488

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在中配置自动登录设置 Control Room 创建用户会话或重用现有用户会话以减少 bot 启动时间。

配置常规设置

为临时或非永久性设备配置默认设备设置，以便此类设备的用户不必登录到 Control Room 将他们的设备标记为临时设备。

1. 导航到管理 > 设置 > 设备。
2. 单击 常规 中的 编辑 。
3. 要自动将已登录用户的设备设置为默认设备，请验证是否选中了启用选项。
   此选项默认选中。如果您不想将已登录用户的设备设置为默认设备，则可以将其更改为禁用。
4. （可选）同时允许用户切换 Control Room
5. 单击保存更改。

配置浏览器扩展

您可以在设备级别为用户设备自定义浏览器扩展设置。自定义设置可帮助您继续无缝地使用基于浏览器的自动化功能，即使浏览器扩展有更新也是如此。

- 你一定是一个 Control Room 管理员配置此设置。
- 你一定已经安装了 Bot Agent 版本 21.222 或更高版本。
- 您必须已经安装了 Bot Agent 安装类型为系统范围。

默认情况下， Google Chrome 和 Microsoft Edge 所有浏览器扩展都已启用 Bot Agent 设备。启用此选项后，只需单击一下，浏览器扩展就会在所有连接的设备上自动更新。

1. 在里面 Control Room, 导航到 管理 > 设置 > 设备。
2. 在 浏览器扩展 设置中，选择 编辑 ，然后选择以下选项之一：
   - 启用：选择此选项以启用 Google Chrome 或者 Microsoft Edge 所有连接设备上的扩展。
   - 禁用：选择此选项可禁用浏览器扩展的自动更新。此选项仅适用于 Bot Agent 升级或新的 Bot Agent 已安装。
   - 强制禁用所有运行机器人的设备的 **Chrome** 和 **Edge** 扩展：当您想要手动升级浏览器扩展时，请选择此选项。

     此选项禁用所有的浏览器扩展 Bot Agent 设备。

     注**:** 浏览器扩展上的这些设置取决于 `ExtensionInstallForceList` 组策略。如果 `ExtensionInstallForceList` 组策略 带有 Automation Anywhere 扩展名在系统中不可用。

     注**:** 选择此选项可能会中断基于浏览器的自动化功能的运行。

   配置浏览器扩展选项时请考虑以下事项：

   - 如果 选择 浏览器扩展取消选择强制禁用所有机器人运行设备上的扩展 选项时禁用此选项，则 `ExtensionInstallForceList` 组策略不会应用于新注册或升级的设备。您必须在新注册或升级的设备上手动启用扩展。
   - 如果 选择了 浏览器扩展在所有机器人运行设备上强制禁用扩展 选项，`ExtensionInstallForceList` 组策略将从所有 Bot Agent 设备，您必须手动更新浏览器扩展。
   - 如果 未选择 浏览器扩展 选项而您选择它，则组策略更改将推送到所有 Bot Agent 设备。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：Automation Anywhere`ExtensionInstallForceList` 则不会干扰该 组策略，但是，如果名称为 **1** 已存在于 `ExtensionInstallForceList` 文件夹中，则使用后续编号创建一个键名，在本例中为 **2**。看 *ExtensionInstallForcelist* 为了 Google Chrome 或者 *ExtensionInstallForcelist* 为了 Microsoft Edge.

。

配置日志收集

日志收集配置使您能够从连接到的设备收集日志条目 Control Room.

您可以在以下位置查看设备上的系统日志信息：

- Bot Agent 以管理员用户身份安装：`C:\ProgramData\AutomationAnywhere\BotRunner\Logs`
- Bot Agent 作为本地用户或非管理员用户安装：`%userprofile%\AppData\Local\AutomationAnywhere\BotRunner\Logs`

。

收集以下日志：

- 节点管理器日志
- 机器人启动器日志
- 浏览器扩展日志

您可以选择收集以下日志级别信息之一：

注：在生产 (**PROD**) 环境中，我们建议您将日志文件配置级别设置为 **INFO** 以获得最佳性能。

- 信息（默认）：突出显示应用程序进度的信息性消息
- 调试：对调试应用程序有用的细粒度信息
- 痕迹：详细捕获应用程序的每个行为

1. 导航到管理 > 设置 > 设备。
2. 单击 日志收集配置选项 中的 编辑 。
3. 要配置日志收集级别，请选择 **Info**、 **Debug**或 **Trace**。
4. 将最大日志文件大小设置在 1 MB 到 100 MB 之间。
5. 将日志文件的最大数量设置在 1 到 500 之间。
6. 保存设置。

为设备会话配置屏幕分辨率

对于用户设备，您可以设置屏幕分辨率 Bot Runners 每一个 bot 通过 RDP 部署在 Control Room.

此任务由想要构建和部署 的用户执行。您必须拥有完成此任务所需的权限，并有权以许可用户身份登录到 。

RDP 会话是使用设置的屏幕分辨率创建的 bot 部署。

1. 导航到管理 > 设置 > 设备。
2. 编辑 设备会话 字段的分辨率设置。
3. 屏幕分辨率 下拉列表 中选择预定义的值 或通过选择 自定义 并输入所需的值来设置分辨率。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

请注意，屏幕分辨率设置仅在您使用基于 RDP 的部署时适用。对于常规部署，Windows 会话是使用设备的现有分辨率设置创建的。在这种情况下，屏幕分辨率设置在 Control Room 被忽略。

注**:** 当分辨率依赖 packages 用于构建 bots, 之间的任何屏幕分辨率差异 Bot Creator 和 Bot Runner 设备会影响 bots 在运行时。因此，确保设备上的分辨率设置在创建和运行时匹配 bots.请参阅 取决于屏幕分辨率 *packages* on page 2487。

---

4. 选择 不允许设备覆盖分辨率设置 选项。

   选择此选项时，无法在设备级别更改分辨率设置。
5. 单击保存。

取决于屏幕分辨率 *packages*

之间的屏幕分辨率 Bot Runner 和 Bot Creator 设备应该与分辨率相关时一致 packages 用于构建 bots, 之间的任何屏幕分辨率差异 Bot Creator 和 Bot Runner 设备会影响 bots 在运行时。

确保分辨率设置为 Bot Creator 和 Bot Runner 创建和运行时设备匹配 bots.查看下表以获取有关分辨率相关的信息 packages 以及他们的属性。

包	显示参数变化的影响	分辨率相关属性
Image Recognition	如果我们使用 Image Recognition package 在分辨率、缩放或缩放与系统中配置的分辨率不同的计算机中，它会影响输出，因为它处理图像像素值和特征。 对于 RDP 计算机，当您配置 Image Recognition package 在不同的机器上并在具有相同分辨率和缩放比例的 RDP 机器上运行它，如果 RDP 使用不同的显示驱动程序，则捕获可能不准确。它可以渲染像素值略有不同的图像，这会导致匹配百分比降低。	X、Y、宽度和高度
Mouse	鼠标 _ > 点击 action 需要 X 和 Y 坐标来捕获 UI 元素。如果屏幕分辨率、比例或缩放发生变化，坐标可能会移动，并且可能会单击不同的坐标。因此， 单击 action 将无法捕获特定的 UI 元素。如果您使用具有相同分辨率、缩放比例或缩放比例的 RDP 计算机，那么它不会产生任何问题，因为 Mouse package 不依赖于像素值。	X, Y
App Integration	应用 整合 > 拍摄区 action 需要 X 和 Y 坐标才能从窗口捕获文本。屏幕分辨率、比例或缩放的任何变化都可能导致坐标发生变化，并且无法捕获正确的文本。在 RDP 计算机中，使用相同的分辨率、缩放和缩放，这样您就不会遇到任何问题。	X、Y、宽度和高度
Screen	银幕 _ > 拍摄区 action 需要 X 和 Y 坐标来捕获应用程序窗口区域的屏幕截图。在 RDP 计算机中使用相同的分辨率和缩放比例，以便不影响输出。	X、Y、宽度和高度
OCR	文字 识别 > 拍摄区 action 使用 X 和 Y 坐标从所选窗口的指定区域提取文本。确保您在 RDP 计算机中具有相同的分辨率、缩放比例和缩放比例，以便不影响文本的提取。	X、Y、宽度和高度

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

配置临时设备

将您的设备设置配置为在设备与网络断开连接时自动删除临时设备 Control Room 在一定的时间间隔之后。

确保您已登录到 作为管理员。

1. 导航到管理 > 设置 > 设备。
2. 编辑 临时设备 **-** 自动删除设置。
3. 使用加号 (+) 或减号 (-) 选择 自动删除临时设备之前等待的天数、 小时数或 分钟
   默认时间为 24 小时。
   我的设备 页面 手动删除临时设备。 Control Room.
4. 保存设置。

配置用户设备的阈值设置

配置CPU利用率和设备内存阈值来控制并发 bot 根据资源利用率在用户设备上部署。

确保您已登录到 作为管理员。

根据CPU利用率和设备内存阈值，可以判断是否部署 bots 在用户设备上。如果阈值等于或大于提供的值，bots 未部署在用户设备上。

CPU 利用率和设备内存的默认值基于以下参数：

- 当数据采集频率为10秒时，系统在1分钟内采集6个数据点。
- 当上传数据的时间间隔为 120 秒时，系统上传 6 个数据点到 Control Room 每 2 分钟。
- 当移动平均时间窗口为 2 分钟时，系统使用最后 12 个数据点来计算平均资源利用率。

1. 导航到管理 > 设置 > 设备。
2. 编辑 多用户设备的阈值设置。
3. 通过选择以下选项之一优化并发会话的行为：
   - 不启用阈值设置

     使用此选项部署 bots 在单用户设备上。
   - 启用阈值设置以设置最大值：
     a. 输入数据收集的 CPU 和内存使用频率。
     b. 输入上传数据的时间间隔。
     c. 输入移动平均时间窗口。
     d. 输入新的 CPU 阈值限制 bot 设备上的部署。
     e. 输入新的内存阈值限制 bot 设备上的部署。

     使用此选项在多用户设备上进行部署。

   您可以输入值或单击加号 (+) 或减号 (-) 来增加或减少限制。
4. 保存设置。

配置自动登录设置

在中配置自动登录设置 Control Room 创建用户会话或重用现有用户会话以减少 bot 启动时间。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

确保您已登录到 作为管理员。

自动登录使您能够部署一个 bot 无人值守 Bot Runners 完成部署后自动登录到机器并将机器恢复到其原始锁定/解锁状态后。

注**:** 以用户身份运行凭据 用于自动登录。

配置自动登录设置以在以下情况下创建新用户会话或重用现有会话：

- 在部署一个 bot，一些应用程序会保持运行以适应应用程序启动的延迟。
- 当 Windows 更新或 Active Directory 用户登录后推送策略更新，自动化环境的变化可能会影响 bot 执行。
- 从临时或非持久性设备注销停止 bot 执行。
- 当您公司的 IT 政策禁止您为自动登录凭据提供设备用户密码时，您可以重用现有用户会话。
- 绕过基于 RDP 部署的法律免责声明。

1. 导航到管理 > 设置 > 设备。
2. 编辑 自动登录设置。
3. 可选： 外部密钥保管库设置。
4. 选择运行方式 bots 通过选择以下选项之一在用户会话上：
   - 始终创建一个新会话

     为可以在设备上创建用户会话的桌面部署选择此选项。
   - 重用现有会话

     Recommendation: 为自动登录设置选择此选项 Control Room 在无人值守时使用事件触发器 Bot Runners 并运行 bots 当设备被锁定或处于断开连接状态（例如 RDP）时。

     锁定或解锁会话的可用选项是：

     - 现有的锁定会话
     - 现有的解锁会话
     - 断开连接的会话
     - 允许用户为每台设备更改这些设置

     将此选项用于无法创建用户会话的设备上的部署。

     注**:** 当您使用 **Reuse an existing session** 选项时，确保用户会话可用。如果没有现有的用户会话，触发器和 bot 部署将失败。

   - 重用现有会话（如果可用）

     如果您必须创建新会话或重新使用现有会话，请使用此选项。如果会话不存在，则创建一个新会话并在之后的下一个用户会话中保持解锁状态 bots 从以下完成他们的运行：

     - 一个新的会话
     - 现有的锁定会话
     - 现有的解锁会话
     - 断开连接的会话
5. 要允许用户在设备级别更改自动登录设置，请转至 管理 > 我的设备 并选择 允许更改。

   不允许 更改 选项禁用用户会话的用户级自动登录设置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 保存设置。

相关参考

设备 on page 2396

设备是用户通过其连接到 Control Room 来创建或运行 bots 的计算机。管理注册到的设备 Control Room 通过 位于 “管理” “设备” 。

配置高级选项

配置设备的默认设置。例如，如果您可以根据需要更改全局缓存的默认位置。

A Control Room 管理员可以使用以下任何可选说明来更改默认设置：

1. 导航到管理 > 设置 > 设备。
2. 单击 高级选项 中的 编辑 。
3. 单击 编辑设备页面上的允许更改 以更改默认设置并允许用户在设备页面上进行更改。
4. 全局缓存位置中输入全局缓存的新文件路径 。

   该选项在 Control Room 在安装时选择了 所有用户/系统级别（推荐） 的设备使用 Bot Agent.

   注：如果指定的路径在设备上无效，则使用默认路径。
5. 使用以下字段输入自定义值：
   - 自动登录超时：用户可以自动登录设备的持续时间。
   - **Bot** 启动器 **JVM** 选项：发送 Java 支持的动态属性。

     例如，您可以使用此选项来增加 bot 发射器。
   - 最大同时下载数：设置同时下载的数量。

     例如，5 次下载包括依赖文件。
   - **Console readiness wait time**：设置运行控制台时显示控制台的等待时间 bot.
   - **Bot response wait time**: 设置一个活跃的等待时间 bot 会议。
   - **RDP** 命令选项：提供不同的基于 RDP 的命令。

     例如，端口相关的命令。
   - 日志收集器：允许设备将日志发送到 Control Room.
6. 单击保存更改。

在 Control Room 实例之间切换设备注册

在 Control Room 中配置设备设置，以允许单用户设备在 Control Room 的不同实例之间轻松切换，从而在多个环境中运行 bots。此选项允许您在多个 Control Room 实例上注册 Bot Agent，而无需卸载 Bot Agent。

确保您已登录到 作为管理员。

- 必须具有查看和管理所有设备的权限才能启用切换选项。
- 必须在两个 Control Room 实例上启用切换选项。
- 只有当 Control Room 实例在同一个内部版本中时，才能在这些实例之间切换。

  例如，如果一个 Control Room 实例在 Build 9664 上，而另一个实例在 Build 8815 上，则不能在这两个 Control Room 实例之间切换用户设备。两个实例都应该在 Build 9664 或 Build 8815 上。

1. 导航到管理 > 设置 > 设备。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 编辑常规设置。
3. 选择 启用 以启用本地设备作为默认值 bot 用户登录后运行设备 Control Room.
4. 选择 已启用 以启用单用户设备切换到另一个 Control Room 无需重新安装 Bot Agent.
   此外， 允许快速切换 选项允许您切换 Bot Agent 只需单击一下。

   注：仅当连接到新网络时网络配置没有变化时才推荐快速切换 Control Room.第一次切换 Bot Agent 到一个新的 Control Room，设备寿命信息（即设备是 持久的 还是 临时的）被复制到新的 Control Room.没有其他配置信息被复制过来。

   如果未启用此设置，则必须卸载 Bot Agent 首先然后重新安装它以将设备注册切换到不同的 Control Room 实例。
5. 可选： 验证设备凭据中启用以下设置， 以在验证设备凭据之前验证设备凭据 bot 部署：
   - 所有用户的设备凭据：验证设备凭据 Bot Creator, 出席 Bot Runner, Citizen Developer, 无人值守 Bot Runner 用户。
   - 仅限无人值守的 **bot runner** 用户的设备凭据：验证无人值守的设备凭据 Bot Runner 仅限用户。
6. 保存设置。
7. 登录为 Bot Creator 用户到 Control Room 在不同的环境中配置以验证用户可以在实例之间切换。
   当您单击设备图标时， 连接设备选项 可用 Control Room 控制板。

相关任务

转变 Bot Agent 到一个不同的 Control Room on page 943

切换 Bot Agent 在已注册的设备上使用不同的 Control Room 当您使用不同的环境进行自动化时手动操作。

添加访问IP地址

使用此设置可根据您在列表中指定的 IP 地址或子网限制用户登录对控制室 URL 的访问。您可以使用无类域间路由 (CIDR) 格式添加 IP 地址范围，并且可以添加多个 CIDR 范围。

注：

如果用户尝试登录 Cloud Control Room 使用访问列表中未包含的 IP 地址时，将显示一条错误消息，指示无效的用户或用户凭据。

确保您已登录到 作为管理员。

您必须有权访问 管理 具有查看、添加或编辑权限的设置

指定 IP 地址或 IP 子网列表以允许访问 Cloud Control Room 网址和 API。如果您的网络出口使用动态 IP 地址，则您输入的范围必须包括可以分配出站流量的整个动态 IP 地址范围。例如，要指定单个 IP 地址，请使用 10.10.10.12/32；或者要指定 IP 地址范围，请使用 192.168.20.0/24。

注：使用 SAML 进行身份验证时，使用身份提供程序的网络访问功能来限制对特定允许的 IP 地址的访问。确保在切换到 SAML 进行身份验证之前删除所有配置的允许 IP 地址。更多信息请咨询 *Unable to Set up SAML authentication for Control Room (A-People login required)*.

执行以下步骤将 IP 地址或子网添加到允许的网络访问地址列表中：

1. 登录 作为管理员。
2. 导航到 管理 > 设置 > 网络设置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 单击 编辑 以添加或编辑列出的 IP 地址。

   注：访问许可表中有 25 个独立条目的限制。条目可以是单个 IP 地址或 IP 子网。

4. 输入IP地址信息：

选项	描述
单个 **IP** 地址	以 xxxx 格式输入必要的 IP 地址。
IP 地址范围	以 xxxx 格式输入地址并指定子网掩码。

5. 输入名称。
6. 可选： 输入描述。
7. 单击保存更改。

相关参考

添加 IQ Bot 云服务器 IP 地址到允许列表 on page 746
确保您的无缝连接 IQ Bot 云服务器与 Cloud Control Room, 指定允许访问的 IP 地址列表或范围 Cloud Control Room 网址。

添加 Automation 360 Cloud 可信列表的 URL on page 742
以确保安全访问 Automation 360 云服务，将特定于该服务的 URL 添加到安全收件人或受信任列表。

设置回调 URL

您可以指定有效的回调 URL，启用 Control Room 仅将任务执行的结果发布到已定义和安全的 URL，以实现更精细的网络安全性。

确保您已登录到 作为管理员。

作为一个 Control Room 管理员，您可以配置和审核特定的、允许的 URL，以更精细地控制网络访问点。只能使用回调 URL bot 部署 API。

1. 导航到 管理 > 设置 > 网络设置 > 部署设置 > 回调网址。
2. 单击 编辑 图标。(✎)
3. 添加所需的 URL。

   使用 添加 选项获取更多 URL 字段。
4. 单击保存。

设置 SAML 身份验证

切换经过身份验证的环境 Control Room 数据库到 SAML 身份提供者 (IdP)。

注：SAML 集成是不可逆的。建立后，您不能修改配置。

确保您已登录到 作为管理员。

在为 Control Room, 可能需要设置任务（例如在新系统上引入凭据和导入用户）。如果您导入用户，则还必须包括匹配的用户 ID、电子邮件地址、名字和姓氏， Automation Anywhere 凭据和匹配记录以在 SAML 集成后登录。例如，如果使用 Okta 作为 SSO，则用户必须在两者中具有匹配的 ID、电子邮件地址、名字和姓氏 Automation Anywhere 和 Okta 在 SAML 集成后登录。

您应该准备好所需的用户信息和证书。典型的用户信息包括用户 ID、名字和姓氏以及电子邮件地址。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：在配置之前，您必须验证 SAML IdP 设置 Control Room.请参阅 配置 *Control Room* 作为服务提供者 on page 881。

切换到 SAML 身份验证环境后，任何使用非 SAML IdP 格式 ID 的用户将无法登录。您需要验证任何 bots 位于他们的私人文件夹中的文件被导出，因此可以根据他们的新用户帐户将它们导入回。

此配置的大部分依赖于第三方应用程序来创建必要的元数据。如果您需要基于特定提供程序的更具体的配置信息，请参阅 使用 *Okta* 配置 *SSO* 身份验证 on page 896.

要将控制室切换到经过 SAML 身份验证的环境，请执行以下步骤。

1. 导航到 管理 > 设置 > 用户认证。
2. 选择使用 **SAML** 选项。

   注：默认选择使用 **Control Room** 数据库选项。
3. 在 **Control Room** 的唯一实体 ID（服务提供程序）字段中，输入实体 ID。
4. 在加密 **SAML** 断言字段中，选择以下选项之一：

选项	描述
不加密	不加密 SAML 断言。
加密	加密 SAML 断言。

5. 可选： 输入公钥和私钥的值。

   注：仅当需要加密 SAML 断言时输入密钥。
6. 单击验证 **SAML** 设置。

   这 Control Room 将通过 SAML 提供商登录并重定向回 控制室用户身份验证 页面。

   如果单击此选项，您将被重定向到 SAML 2.0 服务提供程序网页，届时系统会提示您输入凭据及其他数据。
7. 出现提示时登录您的提供商。
8. 单击保存更改。

相关任务

配置 Control Room 作为服务提供者 on page 881
必须先配置有效的 SAML IDP 设置 Control Room 可以切换到 SAML 身份验证环境。

双因素身份验证

双因素身份验证 (2FA) 提供了额外的一层防御，可防止未经授权的用户访问 Control Room。管理员可以设置 2FA，让用户在登录 Control Room 时使用他们的用户凭据和第二个身份验证因素来验证他们的身份。

2FA 的工作原理

2FA 是为您的登录过程添加的额外身份验证机制。默认情况下禁用 2FA。Control Room 管理员为所有用户或具有特定角色的用户配置 2FA。启用 2FA 后，它适用于所有预期的 Control Room 用户。

如果为您分配了需要 2FA 的角色，您必须在移动设备或其他设备上设置身份验证器应用程序，并在身份验证器应用程序和 Control Room 之间建立连接。在后续登录时，系统将提示您输入身份验证器应用程序基于时间提供的一次性密码 (TOTP) 以及用户名和密码，以完成 Control Room 登录。

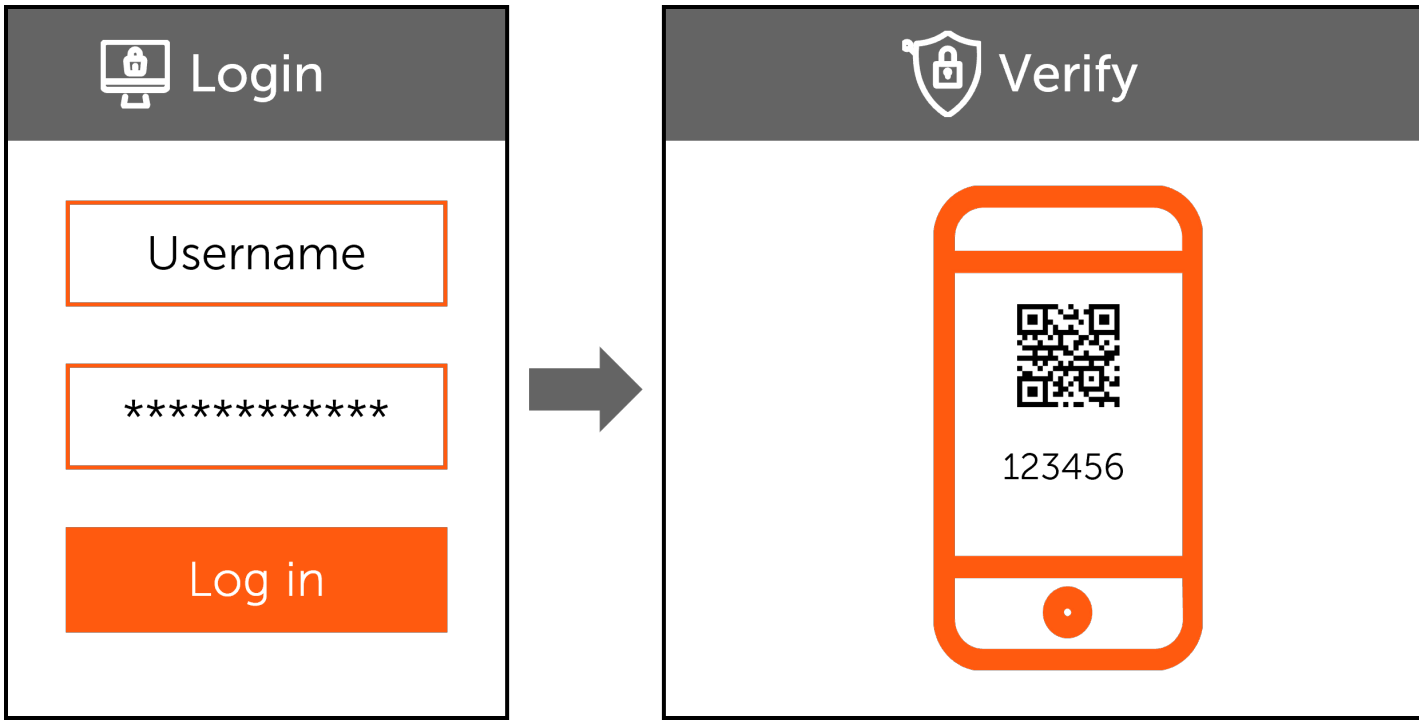
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：不支持 2FA Control Room 设置使用 Active Directory (广告) 或 单点登录。仅当 Control Room 是身份验证提供程序。

组件

2FA 中使用了三个主要组件。

- 身份验证器应用程序：此应用程序安装在您的移动设备上，会生成 TOTP 以验证您的身份。支持任何支持 TOTP 协议的身份验证器应用程序，例如 DUO 或 Google Authenticator。
- 注册的设备：这是您在设置 2FA 后首次登录期间向 Control Room 注册的移动设备或其他设备。TOTP 是通过此注册的设备生成的，每次登录 Control Room 时都需要。如果您注册的设备丢失或不可用，您必须请求 Control Room 管理员删除设备，然后可以添加其他设备。因此，我们建议您设置多个设备并将其注册到 Control Room。
- 基于时间的一次性密码：这是算法使用当前时间作为身份验证因素生成的临时密码。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置 **2FA**

1. 在 Control Room 中启用 2FA。
   a. 以管理员身份登录 Control Room。
   b. 导航到 管理 > 设置 > 安全设定 > 双重身份验证。
   c. 单击编辑以配置设置。
   d. 选择启用。默认情况下未启用此功能。
   e. 根据您的要求选择设置：

选项	操作
所有用户	选择此选项可为有权访问 Control Room 的所有用户启用 2FA。
选定的角色	为具有特定角色的用户启用 2FA： 1. 从可用角色列中，搜索并选择要为其启用 2FA 的角色。 2. 将这些角色移动到选定列。

   f. 保存您的更改。

2. 可选：如果用户注册的（移动）设备不可用或已更改，请删除该设备并注册一个新设备。
   a. 以管理员身份登录 Control Room。
   b. 导航到管理 > 用户。
   c. 选择要编辑的用户。将鼠标悬停在用户名右侧的操作菜单（垂直省略号）上，然后单击查看用户。
   d. 在身份验证器部分，选择要删除的设备，单击删除图标，然后确认删除。

3. 设置验证器应用程序并在验证器应用程序和 Control Room 之间建立连接。
   a. 以 Citizen Developer 或 Bot Creator 用户身份登录 Control Room（RPA 开发人员）。
      确保您在移动设备上设置了身份验证器应用程序。首次登录时，会显示一个二维码。
   b. 使用验证器应用程序扫描二维码或手动输入验证器应用程序中显示的代码。
   c. 输入验证器的名称和验证器应用程序中生成的新代码。
      这是一个临时代码，根据您的身份验证器应用程序每隔几分钟刷新一次。
   d. 单击确认。
      按照登录流程中的后续步骤，更改您的密码并设置安全问题。您将成功登录 Control Room。在后续登录时，您必须输入验证器应用程序中生成的代码并确认。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 可选：您可以管理（添加或删除）您的验证器设备。
   a. 以 Citizen Developer 或 Bot Creator 用户身份登录 Control Room（RPA 开发人员）。
   b. 在主页页面上，单击您的用户名。
   c. 导航到我的设置 > 双因素身份验证。
   d. 单击加号 (+) 图标。
   e. 执行步骤 *3.b* on page 2495 至 *3.d* on page 2495。
   f. 可选：选择要删除的设备，单击删除图标，然后确认删除。

配置 Credential Vault 连接方式

Credential Vault 是一个集中位置，用于安全地存储由 bots.

配置 连接模式 以连接到 Credential Vault 使用 万能钥匙。

注**:** 每次启动或重新启动时都提供此密钥 Control Room.

配置设置 Credential Vault, 选择 快速 或 手动 模式。

快速模式	自动连接到 Credential Vault 使用期间存储在系统中的主密钥 Control Room 配置。
手动模式	使用它来手动连接到 Credential Vault 使用期间可用的主密钥 Control Room 配置。

在字段中 提供 主密钥保存 以使更改生效。

提示**:** 重新启动服务器机器（在其上 Control Room 已安装）或服务以使更改生效。

的所有更新 Credential Vault 连接模式审计日志 中被捕获 。

- 如果您在访问 Credential Vault 时遇到连接问题 Control Room 网址见 *CR fails to load with the Error Code 'cv.validation.secure.cv.locked' (A-People login required)*.
- 如果 Credential Vault 配置为连接到 Control Room 在 手动 模式下，如果 在一定时间内（例如2分钟内）没有添加 **Master Key** ，设备可能会与 Control Room.

  有关更多信息，请参阅 *Bot agent device status remains disconnected post restart of Control Room server after windows maintenance (A-People login required)*。

相关任务

设置 locker 并分配凭据 on page 2595

创建角色、凭据和 locker 与一组用户共享相关的敏感值，以便他们可以使用这些值来构建或运行 bots.

编辑 SQL 用户信息

编辑 MS-SQL 配置相关设置，包括用户名、密码、数据库服务器名称、数据库服务器 IP 和端口号。

要执行此任务，您必须具有 具有所需权利和权限的管理员帐户。

下载最新的 Control Room 实用程序并确保此实用程序安装在每个服务器上 Automation 360 在跑。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:**

用户需要通过命令行界面更改运行配置。

注**:** 请停止一切 Automation 360 所有节点上的服务 Control Room 在执行此任务之前安装。

1. 打开命令行提示符并导航到 Automation 360 应用。
   例如， `C:\Program Files\Automation Anywhere\jdk11\bin`。
2. 按照实用程序的提示选择 SQL 数据库并输入所需的凭据。

   注**:** 密码不会显示在控制台上
3. 重新启动 Automation 360 节点上的服务。
   SQL 用户信息已成功更新。

系统日志服务器集成

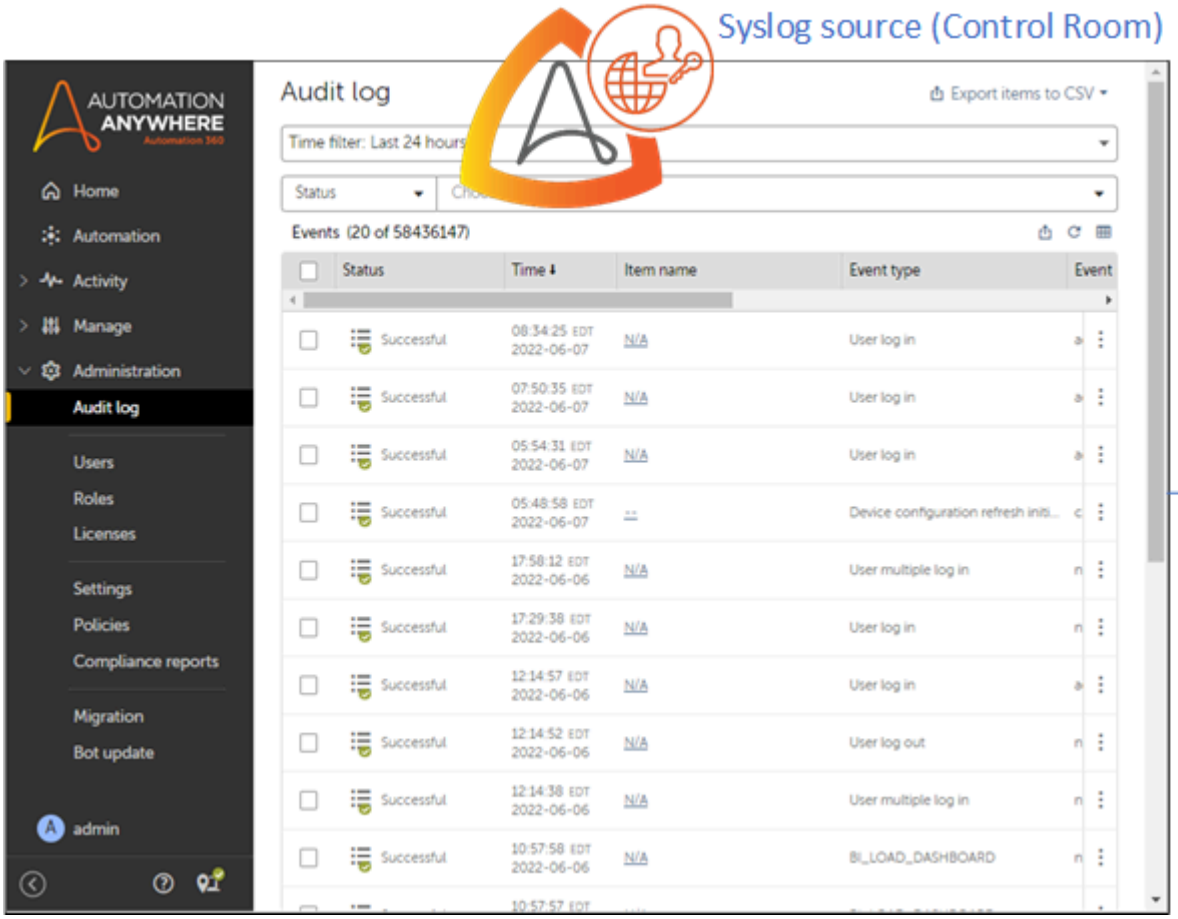
这 Automation Anywhere Control Room 支持将 Syslog 格式的租户审计日志条目提取到任何 Syslog 服务器。

重要**:** 指定或修改 Syslog 配置的选项仅适用于 On-Premises 部署。

通过将系统日志数据推送到系统日志服务器，您可以集成并利用系统日志服务器解决方案的高级搜索和报告功能。配置时， Control Room 审计日志被转发到传输控制协议 (TCP) 和用户数据报协议 (UDP) 网络协议。您可以使用任何系统日志服务器。以下系统日志服务器经过测试和认证 Automation Anywhere:

- Kiwi 系统日志服务器
- 斯普伦克

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



您可以配置 Kiwi Syslog 服务器或 Splunk 服务器，以接受来自 Control Room 通过 TCP 或 UDP 端口的实例的系统日志。以下示例说明了通过 TCP 或 UDP 端口将 Syslog 数据发送到 Kiwi Syslog 服务器。

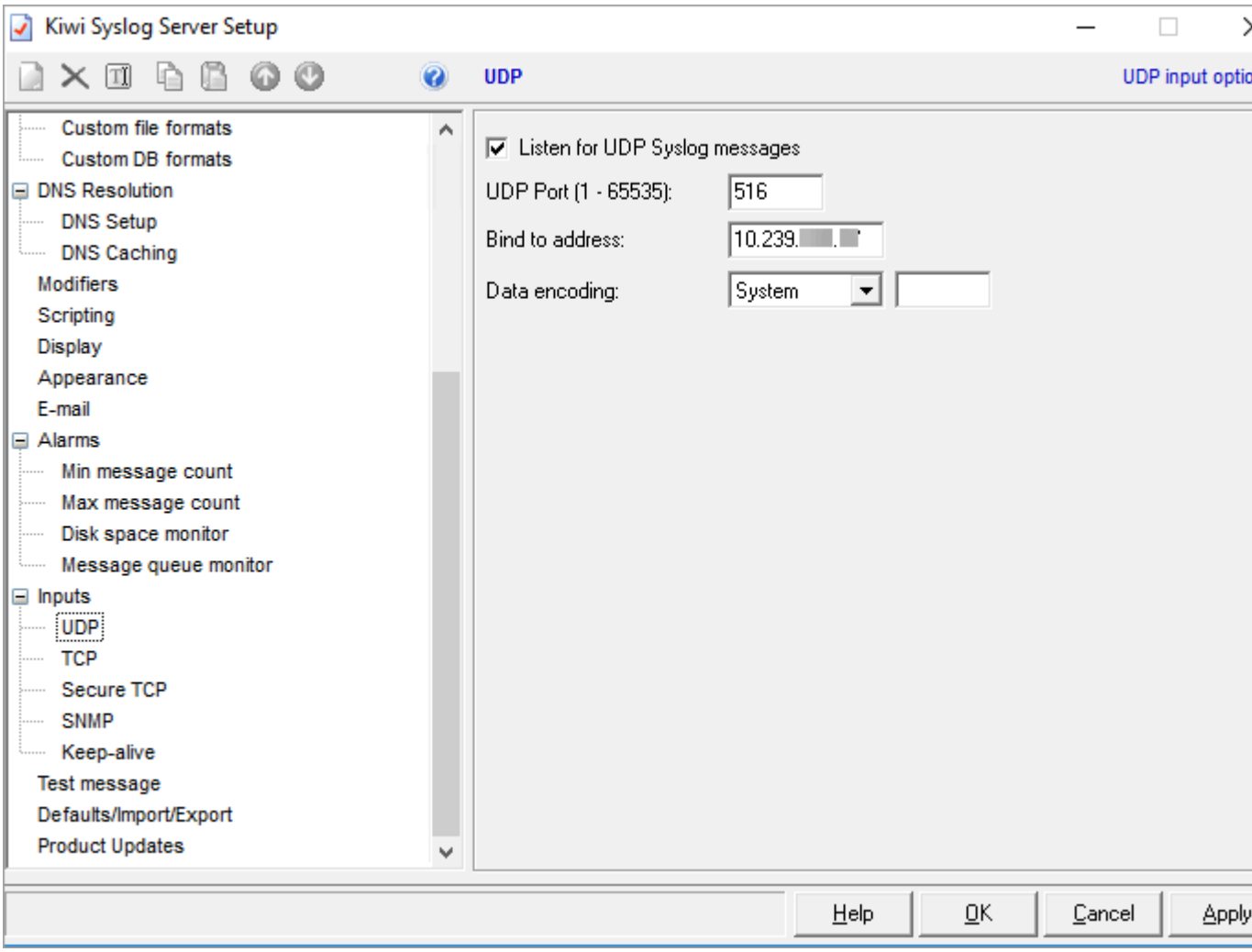
配置 **Kiwi Syslog** 服务器

Solarwinds Kiwi Syslog Server 是一种广泛使用的商业 Syslog 服务器。Kiwi Syslog Server 免费版最多可以监控五台设备的 Syslog。从以下链接下载 Kiwi Syslog Server 免费版：*Kiwi Syslog Server Free Edition*。安装后，执行以下步骤配置 Kiwi Syslog 服务器：

1. 导航到 文件 > 设置 > 输入。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

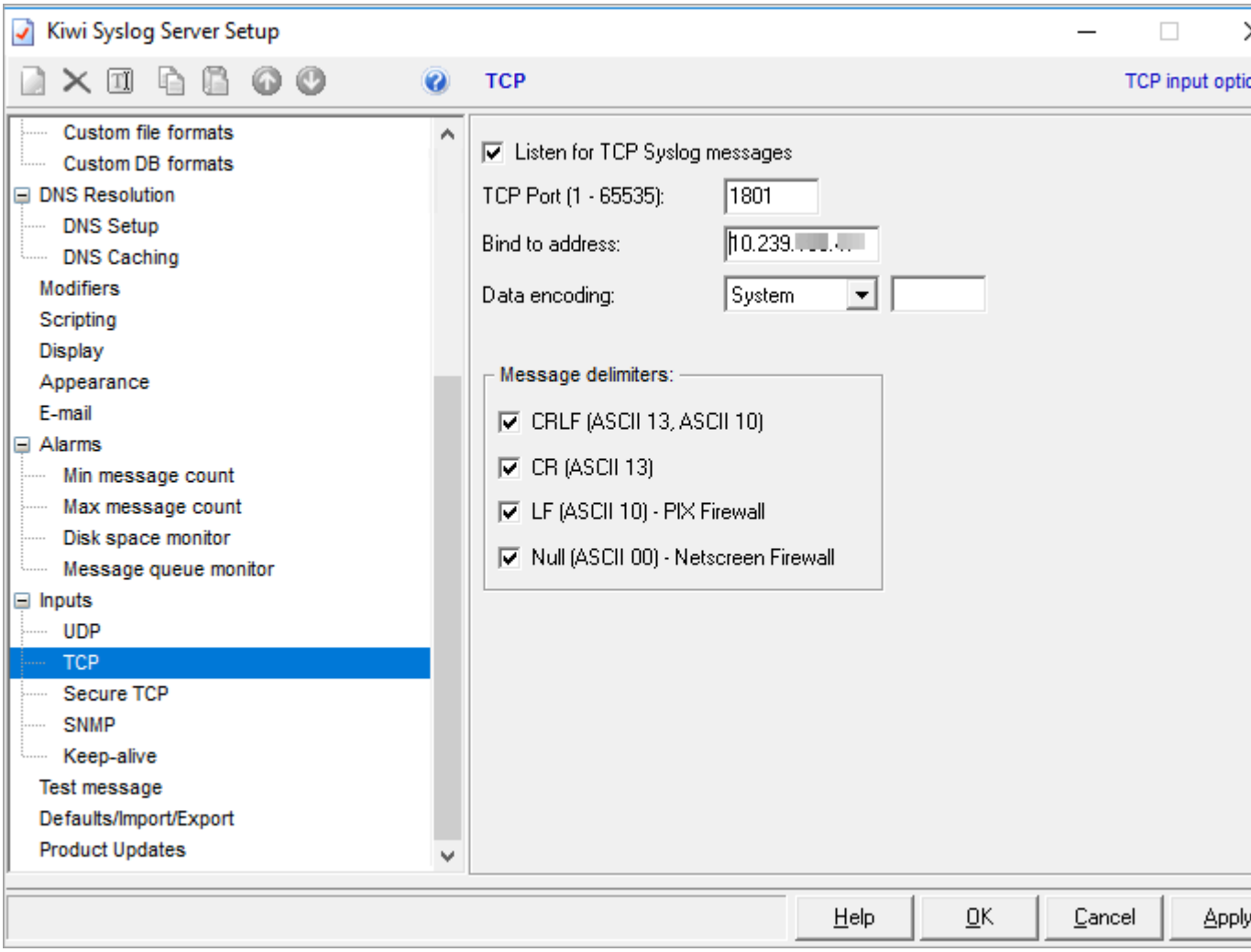
2. 要通过 UDP 转发日志，请单击 **UDP**。



3. 输入要将日志转发到的 UDP 端口和 IP。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 要通过 TCP 转发日志，请单击 **TCP**。



5. 输入要将日志转发到的 TCP 端口和 IP。

配置 **Control Room** 在 **UDP** 或 **TCP** 上发送 **Syslog**

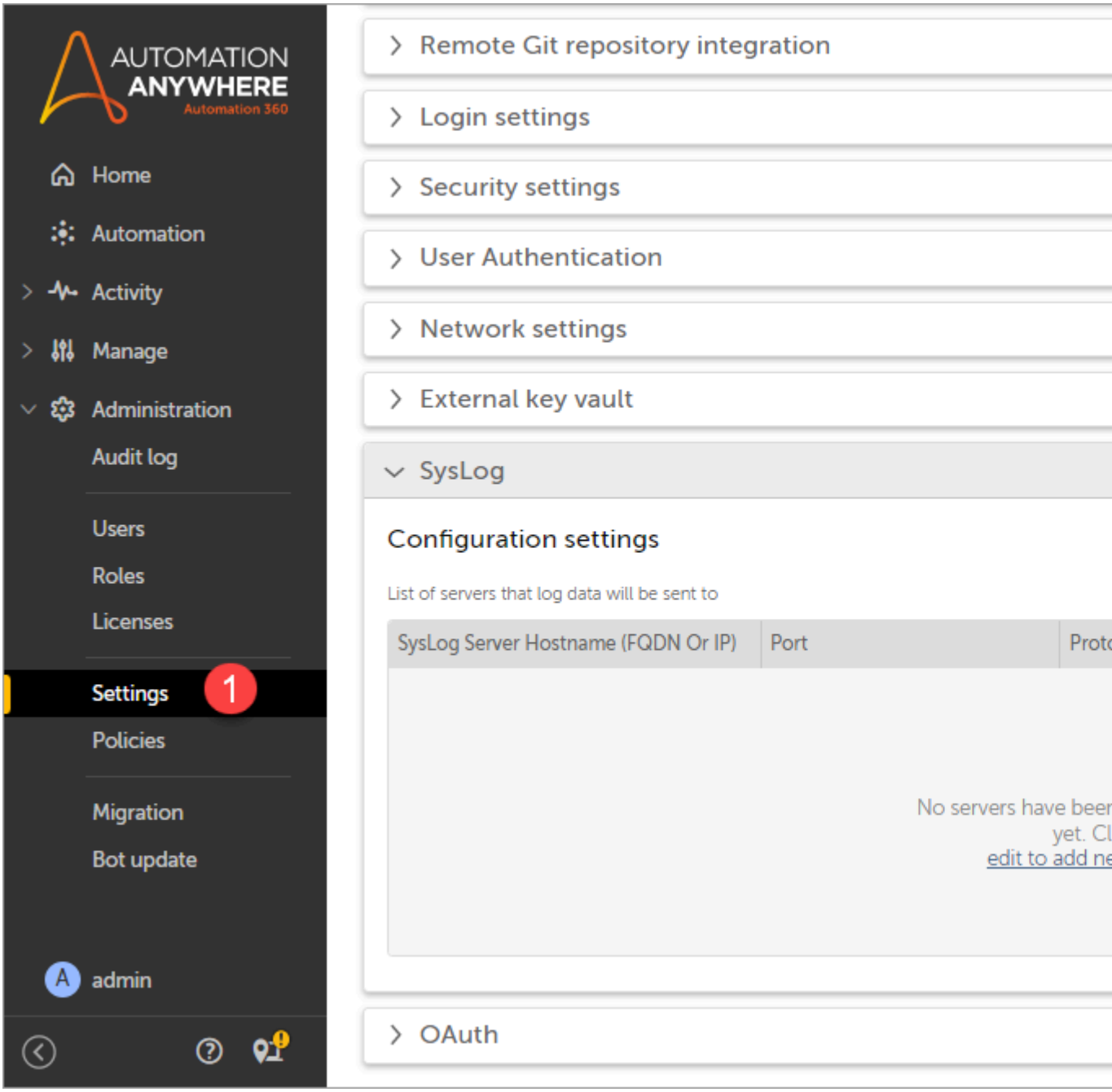
配置 Control Room 要在 UDP 或 TCP 上发送系统日志，请执行以下步骤：

注：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

要执行此任务，您必须具有 具有所需权利和权限的管理员帐户。

1. 导航到 管理 > 设置 > 网络设置。



2. 单击 编辑 图标。(✎)
3. 要添加更多 Syslog 服务器，请单击加号 (+)。
4. 输入 Syslog 服务器信息。

选项	操作
Syslog 服务器主机名	用于传送日志报告的 Syslog 服务器的完全限定域名 (FQDN) 或 IP 地址。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	操作
端口	远程 Syslog 服务器用于接收传入 Syslog 记录的端口（例如，端口 514）。
协议	TCP 或 UDP。

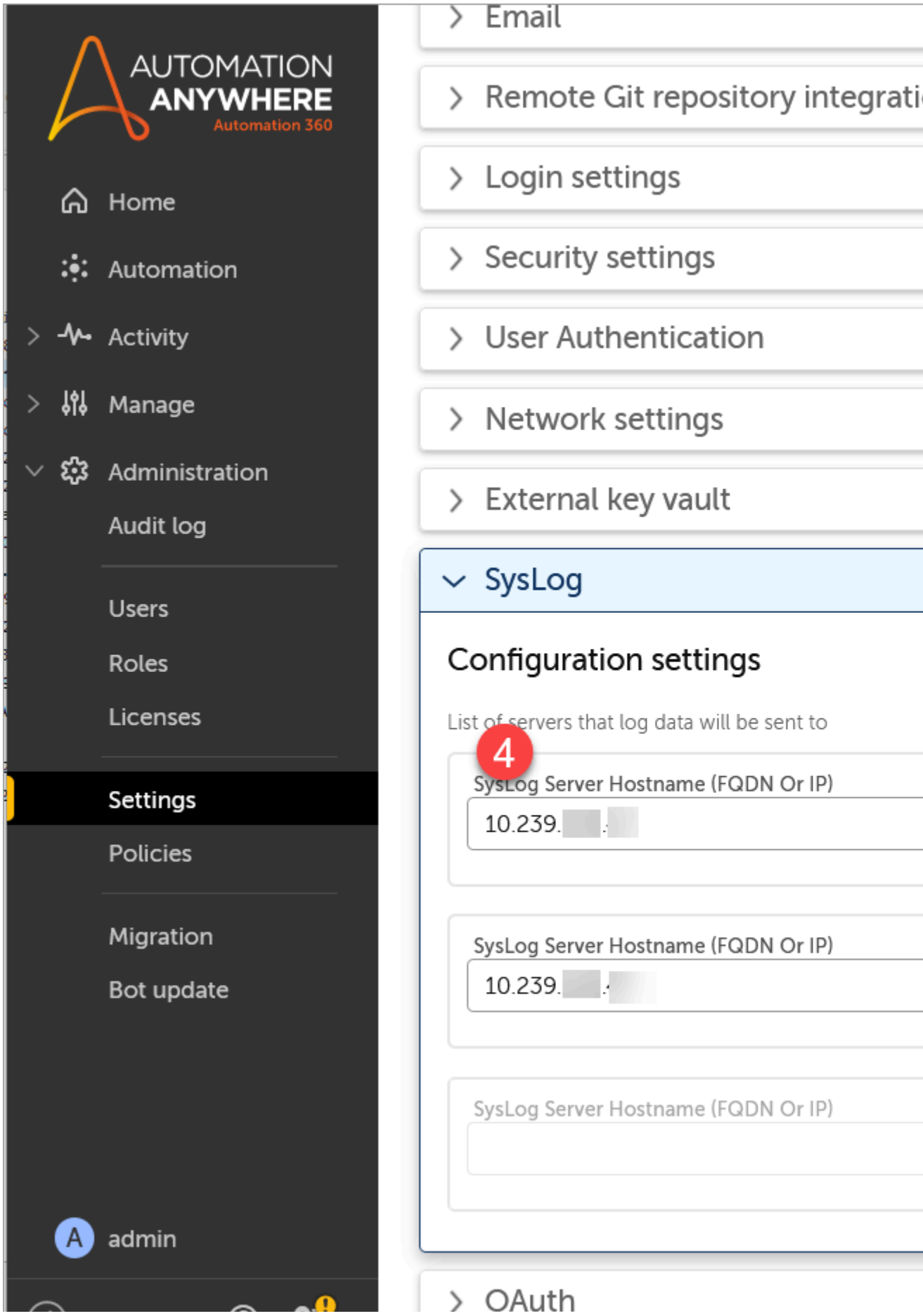
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	操作
使用安全连接	使用 TLS 加密通道将 Syslog 记录发送到远程服务器。此选项仅适用于 TCP。

a. 要将日志转发到 UDP 端口，请输入 UDP 设置（IP、端口，然后从 协议 下拉列表中选择 UDP）。

注**:** 有关特定设置的信息，请参阅 Kiwi Syslog Server 文档。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

b. 要将日志转发到 TCP 端口，请输入 TCP 设置（IP、端口，然后从 协议 下拉列表中选择 TCP）。

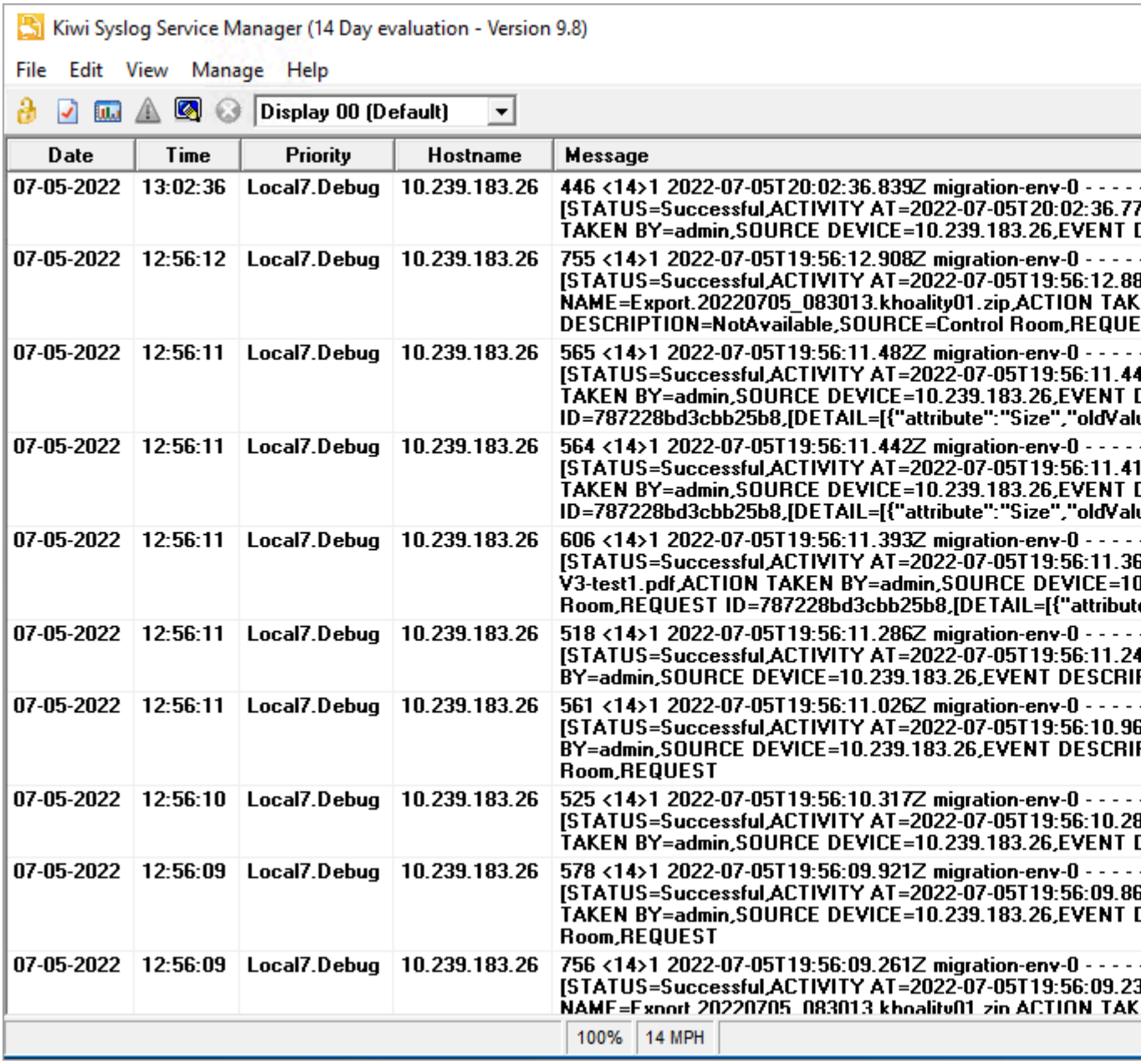
5. 单击保存更改。

验证系统日志服务器中的数据

在 Syslog 服务器中验证日志的接收。执行以下步骤以验证 Syslog 服务器中的数据：

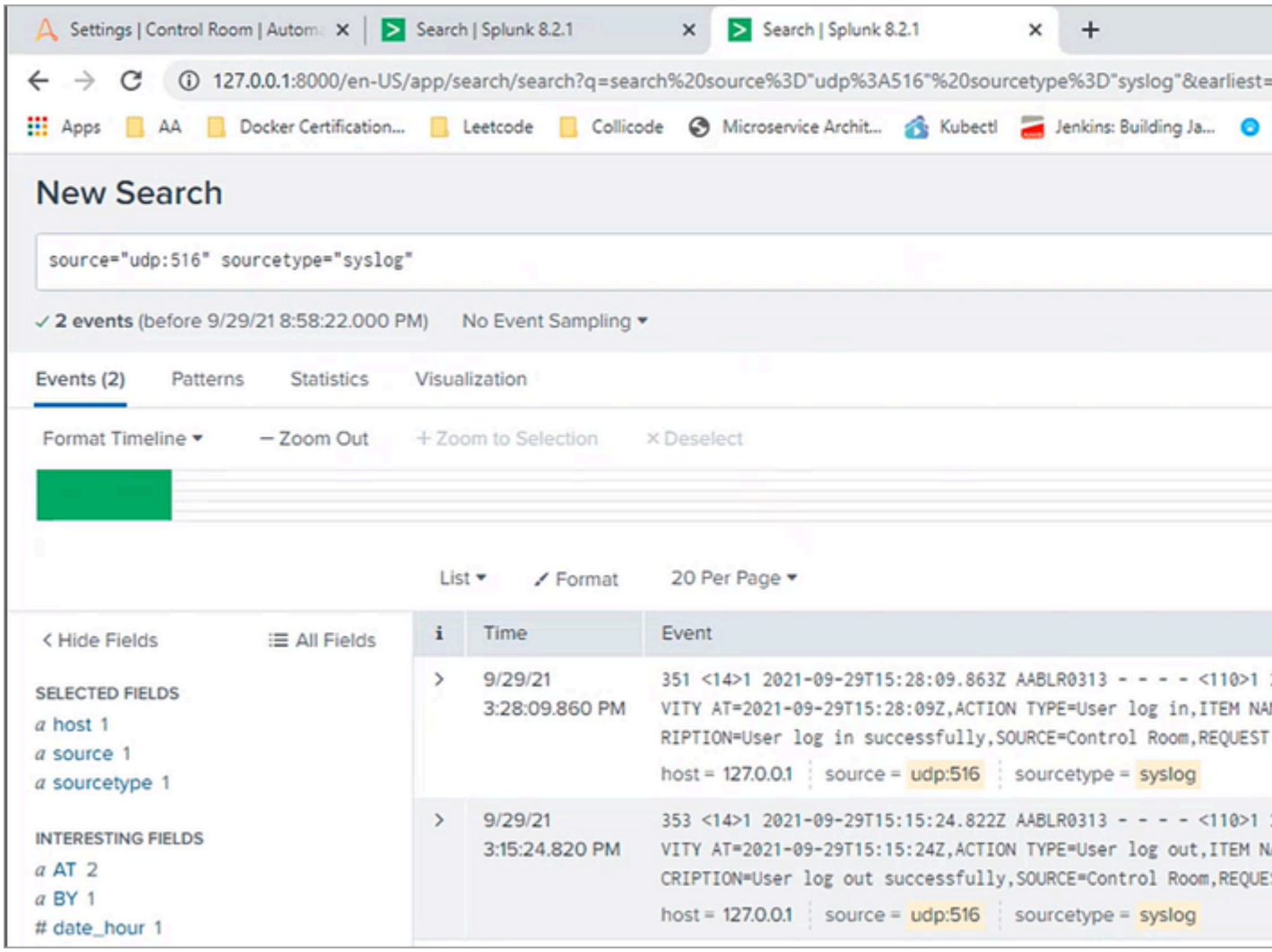
1. 通过登录或注销生成 Syslog 事件 Control Room.

2. 验证 Kiwi Syslog 服务器中的日志。



如果您配置了 Splunk *Splunk* 作为您的 Syslog 服务器，那么您将在 Splunk 中观察到 Syslog 消息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



编辑电子邮件通知

编辑用于发送电子邮件通知的电子邮件服务器的详细信息。

确保您已登录到 作为管理员。

指定您要使用的电子邮件服务器的详细信息以及必须发送电子邮件通知的事件。要配置电子邮件设置，请执行以下步骤：

1. 导航到 管理 > 设置 > 电子邮件。
2. 单击 编辑 图标。(✎)
3. 选择发送电子邮件通知。

   默认情况下会禁用电子邮件通知。您可以选择不向已创建/已编辑用户发送验证（“欢迎”）。
4. 指定要用于发送电子邮件通知的服务器的详细信息。

选项	描述
从此电子邮件地址发出	输入用于发送电子邮件通知的电子邮件地址。
电子邮件服务器主机	指定用于发送电子邮件通知的电子邮件服务器。
电子邮件服务器端口	指定用于发送电子邮件通知的电子邮件端口。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	描述
我的服务器使用安全连接 **(SSL/TLS)**	如果服务器使用安全连接，请选择此选项。
我的服务器需要身份验证	如果服务器需要访问凭据（例如外部凭据保管库），请选择该选项。
指定要用于访问服务器的用户名和密码。	指定凭据。

重要**:** 指定或修改电子邮件服务器详细信息的选项仅适用于 On-Premises 部署。

5. 选择以下任何或所有选项以指定必须发送电子邮件通知的事件：

- 用户从登录屏幕启动“忘记了密码”进程
- 用户信息更改为此用户
- 用户被激活、停用或删除
- 对于启动或计划 **TaskBot** 的用户而言，TaskBot 由于未成功而停止运行
- **BLM** 包被导出或导入到执行了 **BLM** 导出或导入的用户
- 签入过程失败

重要**:** 如果未选择需要验证选项，则会向指定的电子邮件 ID 发送不带验证链接的电子邮件通知。您可以在不验证电子邮件 ID 和设置登录凭据的情况下登录 Control Room。

6. 单击保存更改。

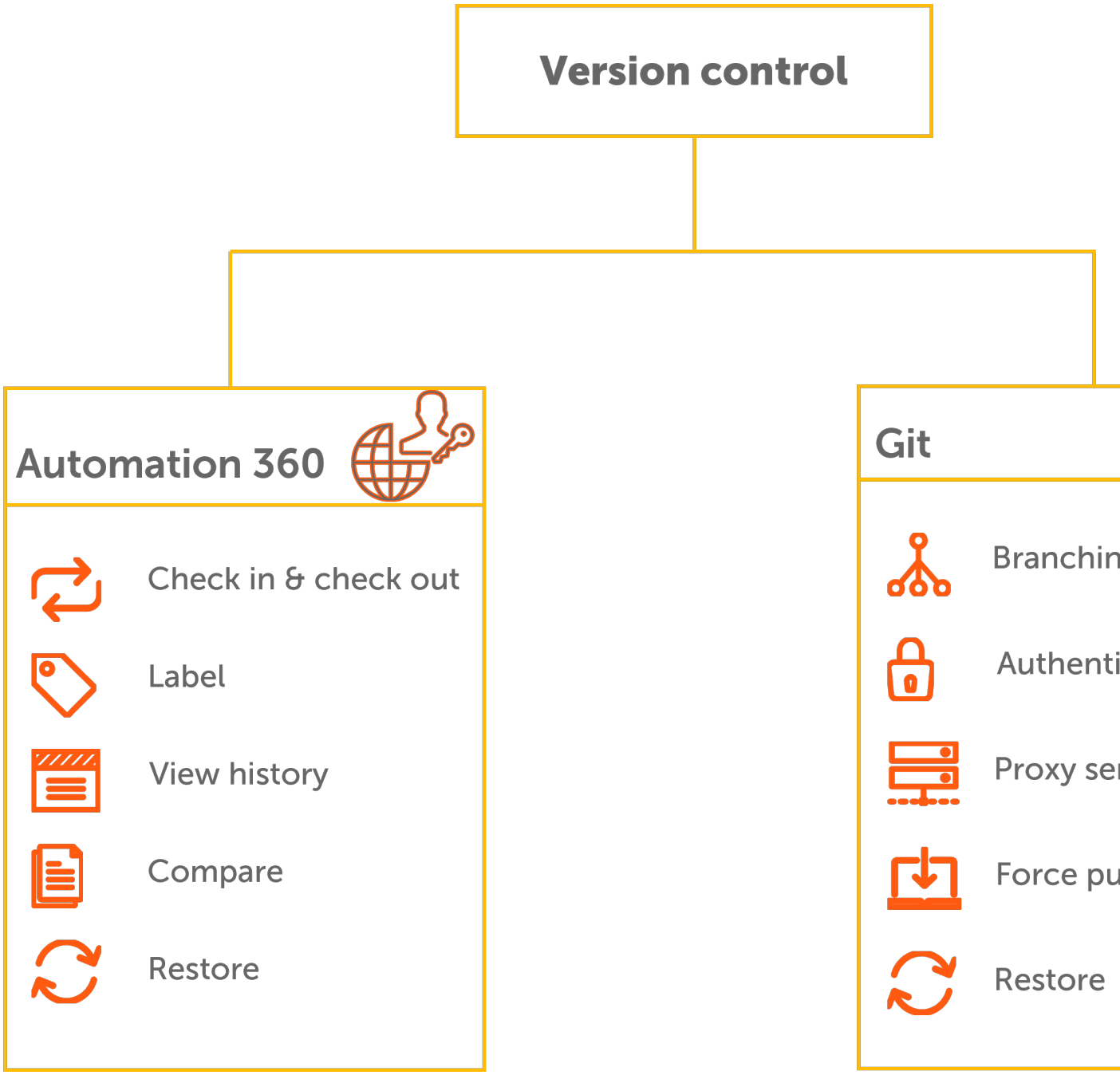
Automation 360 中的版本控制

版本控制可帮助您管理对文件所做的更改，包括 TaskBots、文档、报告、脚本、可执行文件和工作流。使用版本控制，您可以跟踪和监控对您的 bot 逻辑所做的更改。

使用版本控制，您可以识别想要修改的 bot 版本并将最近的更改与之前对 bot 所做的更改进行比较。作为 Control Room 管理员，您可以在 Control Room 设置中配置版本控制。

Automation 360 包括版本控制功能，无论是否已将 Control Room 与 Git 集成，您都可以使用这些功能。查看 Automation 360 和 Git 中提供的功能。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



Automation 360 中的版本控制

- 签出和签入 **TaskBots**：您可以将一个版本的 bot（版本 1）从公共工作区签出到您的私有工作区，对其进行更改，然后将 bot 签入到公共工作区。这将创建 bot 的新版本（版本 2），即最新版本。每次您签出、更改和签入 bot 时，都会创建新版本的 bot，作为最新版本。

注：您可以运行最新版本的 bot 或带有生产标签的版本。

通过在签出 action 中选择高级选项来选择要签出的特定版本的 bot，可以回滚到特定版本的 bot。此外，您还可以选择要签出的依赖项。通过执行此操作，您可以更改特定版本的 bot 及其依赖项。签入此 bot 后，它将成为最新版本。例如，如果最新版本的 bot 是版本 8 并且您想要回滚到版本 3，则必须先签

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

出版本 3 的 bot，然后重新签入，这将创建版本 9。此最新版本与版本 3 相同，现在可在公共工作区中执行 bot 操作。

入住 *bot* on page 1811 | 查看单个 *bot* on page 1814

- 标签 **TaskBot**：通过为特定版本的 bot 分配标签，您还可以回滚到该版本的 bot。您可以使用此标签来选择要用来执行某些 bot 操作的版本。使用您选择的版本，可以安排、运行、导出和触发 bot 开发工作流以及对此类工作流进行排队。

将标签分配给 *bot* on page 1820

- 查看 **TaskBot** 历史记录：您可以在公共工作区查看 TaskBots 的版本历史记录。使用查看历史记录，您可以查看 TaskBots 中发生的更改的历史记录，并确定由用户执行的 actions。bot 的所有版本列表按时间倒序显示。显示的信息包括版本号、签入消息、签入日期和时间以及签入该版本的用户名。

看法 *TaskBot* 版本历史 on page 1819

- 比较版本：您可以比较 TaskBots 的任何两个版本来查看这两个版本之间的差异。

比较 *bot* 版本 on page 1820

- 从 **Git** 恢复 **bots**：即使您的 Control Room 未与 Git 集成，您也可以将 bots 从 Git 恢复到您的公共工作区。例如，如果您的公共工作区中有 50 个 bots，Git 中有 75 个 bots，则可以将其余的 25 个 bots 从 Git 恢复到您的公共工作区。

注：此还原选项仅适用于 On-Premises 部署，不受支持 Cloud 部署。

使用 **Git** 进行版本控制

如果您的 Control Room 已与 Git 集成，则 Automation 360 中所有版本的 bots 和文件都将与 Git 同步，并且您还可以使用以下附加功能：

- 与 Git 分支集成。
- 通过 SSH 身份验证与 Git 集成。
- 通过代理服务器与 Git 集成。
- 将 bots 或文件从现有的 Git 配置恢复到空的公共存储库。
- 连接到 Git 时配置强制推送。

整合 *Control Room* 使用 *Git* 存储库 on page 2509

整合 Control Room 使用 Git 存储库

Git 与 Control Room 确保一对一的映射 bots 签到的公共工作区 Control Room 和远程 Git 文件结构。Git commits 使您能够执行安全性、合规性和代码标准，并确保组织既定的最佳实践可以应用到他们的 bot 发展过程。

这 Control Room 具有连接到存储公共工作区文件历史记录的 Git 存储库的 Git 客户端。每次一个 bot 开发人员执行 bot 报到：

- 这 bot 并且相关文件被签入公共工作区。
- 这 Control Room 创建一个提交，其中包含 Git 存储库中特定签入的所有内容。
- 在签入过程中输入的评论用作 Git 提交消息，用户详细信息被记录为 Git 提交的作者。
- 这 Bot 定义以 JSON 文件的形式存储在 Git 存储库中。

注：Git 存储库必须配置为仅对 Control Room 而不是任何其他 Git 客户端。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

支持的 **Git** 存储库

您可以配置 Control Room 将内置的 Git 仓库复制到远程 Git 主机，并使用 Git push 同步信息。以下来源已通过 Git 集成认证 Control Room.

- GitHub
- 比特桶
- Azure 开发运营

之间配置HTTPS（用户名和密码认证） Control Room 和远程 Git 主机。这 Control Room 远程 Git 主机使用标准 Git 推送协议通过 HTTPS 发送或接收数据。

将文件公开到您的远程 Git 主机使您能够查看 bot 使用第三方比较和静态代码分析工具来帮助执行合规性和维护安全标准的代码和文件。

在中配置远程 Git 存储库 Control Room

在中配置远程 Git 存储库 Control Room 这样你就可以控制所有的 bots 及其依赖项并将它们存储在 Git 存储库中。除了本地 Automation 360 中的存储库 Control Room，远程 Git 为 bots 以及他们的依赖。

- 为了在中配置远程 Git 存储库 Control Room, 确保你有 `AAE_Admin` 角色。
- 根据您所在的区域，配置您的网络防火墙以将出站 NAT 网关 IP 地址添加到允许列表。

  Automation 360 外部集成的 IP 地址 on page 2513

注**:**

- Git 存储库必须配置为仅对 Control Room 而不是任何其他 Git 客户端。
- 您不能将大于 100 MB 的文件上传到 Git 存储库。

---

1. 在里面 Control Room, 导航到 管理 > 设置 > 远程 **Git** 存储库集成。
2. 单击 编辑。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 选择以下身份验证方法之一并执行相应的步骤来设置您的 Git 配置：

身份验证方法	步骤
HTTPS 身份验证	**a.** 输入 HTTPS 存储库路径，包括以下格式的用户名： `https://<用户名>@bitbucket.org/companyname/product.git` 注：使用您要获取Git仓库地址的Git主机。 **b.** 输入分支名称。 更改被推送到选定的分支。默认情况下，选择 master 分支。 分支名称可以使用小写字符，但不得超过 250 个字符。不要在分支名称中包含 ASCII 控制字符，例如空格、波浪号或冒号。您可以使用连字符来分隔单词。有关分支命名的更多信息，请参见 *Create a new Git branch*. **c.** 输入您的 Git 存储库密码或生成的 Git 令牌。 **d.** 重新输入密码或 Git 令牌进行确认。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

身份验证方法	步骤
SSH 身份验证	**a.** 按以下格式输入 SSH 存储库路径： `https://git@bitbucket.org:companyname/product.git` 注：使用您要获取Git仓库地址的Git主机。 **b.** 输入分支名称。 更改被推送到选定的分支。默认情况下，选择 master 分支。 分支名称可以使用小写字符，但不得超过 250 个字符。不要在分支名称中包含 ASCII 控制字符，例如空格、波浪号或冒号。您可以使用连字符来分隔单词。有关分支命名的更多信息，请参见 *Create a new Git branch*. **c.** 输入您的 SSH 身份验证私钥。 您必须使用 RSA 算法创建私钥和公钥对。 注：确保输入的私钥 Control Room 包含以下字符串：`-----开始 RSA 私钥-----` 和 `-----结束 RSA 私钥-----` 您必须生成公钥并将其输入 Git 服务器。 有关如何根据您的服务器生成公钥的步骤，请参阅以下主题： • *Adding a new SSH key to your GitHub account* • *Set up an SSH key to your BitBucket account* **d.** 可选：输入密码。

4. 可选： 选中 通过代理连接到 **Git** 复选框。
   a) 输入代理主机名或 IP 地址。
   b) 输入端口号。
   c) 可选： 选中身份验证复选框并输入用户名和密码。

5. 单击连接并保存。
   这 Control Room 连接到远程 Git 存储库，并显示以下消息：`Git 集成设置已成功保存。`设置 **git** 设置的状态 显示为成功。

注：如果您有很多人，办理登机手续可能需要更长的时间 bot 公共工作区中 Git 文件夹中的文件。这是因为存储库大小的增加会导致 git 提交速度变慢。作为最佳做法，我们建议您删除您的 bot 公共工作区中未使用的文件。

您可以使用不同的用户名连接到同一个 Git 存储库 Control Room.有关更多信息，请参阅 *How to change the remote Git repository username in the control room (A-People login required)*。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

有关 Git 的概述，请参见以下视频：

从以下位置连接到 Azure DevOps Git Control Room

您可以通过以下方式连接到 Azure DevOps Git Control Room 将机器人及其依赖文件签入并管理到远程 Azure DevOps Git 存储库。它为你在 Azure DevOps 上签入的所有机器人及其依赖文件创建备份。

- 从以下位置连接到 Azure DevOps Git Control Room, 确保你有 `AAE_Admin` 角色。
- 确保您拥有 Azure DevOps 帐户。

1. 登录到 Azure DevOps 帐户。
2. 创建 Azure DevOps 项目。提供项目名称和描述，选择项目可见性（公共或私有），然后单击 创建。
3. 单击 回购。
4. 单击 生成 **Git** 凭据。输入用户名和密码或令牌。当您获取连接到 Git 的令牌时，请确保您具有 读取 和 写入 权限。
5. 复制 Git 存储库路径而不对 管理设置 > **Git** 整合 > 配置 > 设置 **Git** 集成 > 编辑 > **Git** 仓库路径（包括用户名） 在 Control Room 并输入密码/令牌。
6. 单击连接并保存。
7. 要确认您的连接是否成功，请将私有存储库中的文件签入公共存储库，并验证您的更改是否已推送到 Azure DevOps Git 存储库。

删除 Git 集成配置

如果不再需要同步 bot 存储在您的信息 Control Room 使用远程 Git 主机，您可以删除或禁用它。

确保您有 `AAE_Admin` 分配给您的角色。

1. 导航到 管理员 > 设置 > **Git** 集成。
2. 在 **Git** 集成 窗口中，单击 编辑。
3. 选择 不设置 **Git** 集成。
4. 单击连接并保存。
   此设置删除远程 Git 配置，并且 Control Room 将不再将 Git 历史推送到远程 Git 主机。

Automation 360 外部集成的 IP 地址

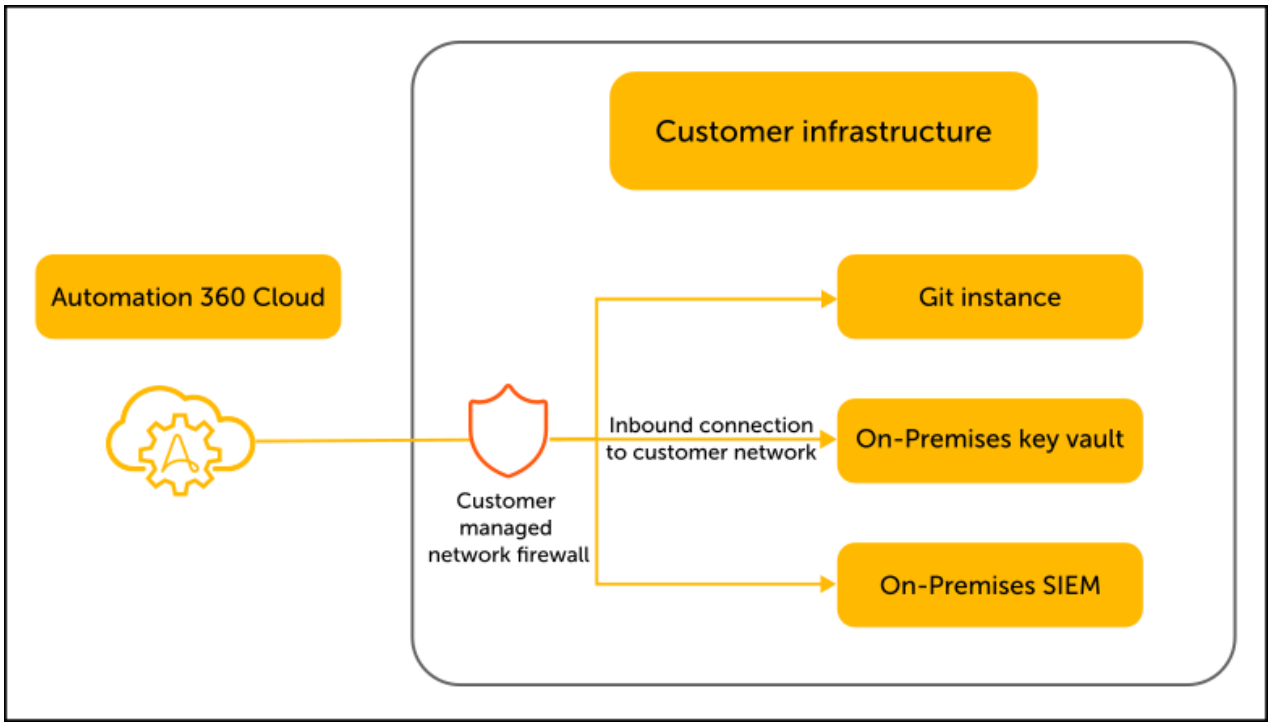
为确保 Git 实例的无缝连接， On-Premises 密钥库， 或 SIEM 与 Cloud Control Room, 配置您的网络防火墙以包括 Automation Anywhere 出站 Automation 360 IP 地址到允许列表。

当您配置一个 Automation 360 Cloud 部署以连接到外部系统或 Git 实例等功能， On-Premises 密钥保管库，或 SIEM 与您的 Cloud Control Room，那么您必须为这些系统或服务提供连接 Automation 360 Cloud 实例。

这 Automation 360 服务器实例使用列出的方法之一启动连接 Automation 360 IP 地址。因此，您必须在网络防火墙中配置这些 IP 地址并添加区域出站 Automation 360 IP 地址到允许列表。

下图显示了一个典型的 Automation 360 Cloud 外部集成部署：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



根据您所在的地区，添加以下出站 Automation 360 允许列表的 IP 地址：

区域	**IP**地址
- 非洲	• 13.244.57.44 • 13,244,197,159 • 13.244.185.72 • 54.228.5.1 • 54.228.48.30 • 54,217,103,248
- 澳大利亚	• 54,153,153,175 • 52.65.8.56 • 3,106,147,142
- 加拿大	• 35.203.94.19 • 34.152.28.44

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

区域	**IP**地址
- 欧盟西部 1	• 108,128,188,103 • 63.34.200.237 • 52.30.160.238 • 18.197.15.181 • 18.195.27.35 • 3.123.208.13
- 欧盟西部 4	• 35,204,101,230 • 34,141,232,185 • 34.141.55.27 • 34.141.57.227
印度	• 3.7.60.137 • 3.6.235.61 • 13.232.116.48 • 18.136.73.65 • 52.77.203.34 • 18.136.8.15
- 日本	• 18,177,157,130 • 18.176.174.19 • 3,114,196,205 • 54.169.202.27 • 52.221.25.42 • 18.140.96.19
- 拉丁美洲	• 54.94.241.48 • 18.229.39.93 • 52.67.153.170 • 34.195.218.48 • 3.211.67.78 • 3.228.163.41
- 中东	• 15.185.153.52 • 15,185,181,122 • 157.175.32.98 • 52,213,112,204 • 54,154,112,221 • 34.242.58.85
- 澳大利亚沙盒	• 34.151.71.179 • 35.189.24.10

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

区域	**IP**地址
- 沙盒欧盟西部	• 54.228.82.108 • 54.73.17.42 • 54.228.85.241 • 3.122.33.207 • 35.156.216.8 • 18,159,235,149
- 沙盒美国西部	• 35,164,189,142 • 35,166,154,241 • 35.160.254.91 • 35.168.234.8 • 34,204,215,165 • 54.92.237.118
- 新加坡	• 18.141.71.43 • 54.251.139.55 • 18,136,253,184 • 18.176.165.62 • 52.68.115.49 • 54,168,135,182
- 美国中部	• 34.85.131.101 • 35,245,151,203 • 34.68.252.217 • 34.123.71.95
- 美国东部	• 50.16.245.134 • 35.174.84.76 • 3.210.114.16 • 54.244.136.23 • 54.185.77.190 • 44,234,224,213
- 美国西部	• 54,213,119,159 • 34.218.159.79 • 52.33.16.117 • 3.225.222.13 • 34,197,160,162 • 3.213.188.29

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

区域	**IP**地址
- 美国中部沙盒	• 35.223.219.53 • 34.133.80.165 • 34,150,165,212 • 35,245,150,192
- 沙盒新加坡	• 13,251,176,239 • 54.169.33.175 • 46.137.201.87

恢复 bots 来自 Git 仓库

如果您的数据库被删除或损坏，您可以恢复所有 bots 以及从 Git 存储库到新数据库的相关依赖文件。此还原选项仅适用于 On-Premises 部署，不受支持 Cloud 部署。

恢复之前确保以下内容 bots 来自 Git：

- 你必须有一个备份 bots 在 Git 上。
- 您必须分配有 **AAE_Admin** 角色。

- Git 恢复过程需要一些停机时间。当恢复过程正在运行时，以下公共工作区操作将被禁用：
  - 查看
  - 克隆
  - 运行和调度 bots
  - 跑步 bots 排队
  - 进出口 bots
- 当恢复过程正在运行时，不允许从私有工作区进行签入操作。但是，您可以使用私有工作区进行其余操作。
- 你可以恢复你的 bots 到您的空或非空存储库。
- 您不能中止正在进行的恢复过程。

1. 登录 Control Room 作为管理员用户。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
3. 单击 公共 中的 从 **Git** 还原 。
   “从 **Git** 还原”对话框 ，显示一条警告，提示在 Git 还原过程中所有公共存储库操作都将被禁用。
4. 如果 Git 存储库中有重复文件，请选择 覆盖现有文件 或 跳过 Git 存储库中的现有文件

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 根据存储库是空的还是非空的，选择以下选项之一：

- 要将文件还原到不完全为空的存储库，请输入关联存储库的 Git 凭据。

  注**:** 您不能将现有的 Git 配置用于部分填充的存储库。

- 要将文件还原到完全空的存储库，您可以选择要从中还原文件的 Git 存储库。

选项	操作
使用现有的 **git** 配置设置	选择此选项可从配置有 Control Room. 注**:** 确保连接您的 Control Room管理 到远程 Git 存储库 设置 > 远程 **Git** 存储库集成。
使用手动设置	选择此选项可从任何其他存储库恢复数据。 **a.** 输入 HTTPS 存储库路径，包括以下格式的用户名： `https://<用户名>@bitbucket.org/companyname/product.git` **b.** 输入分支名称。 **c.** 输入您的 Git 存储库密码或生成的 Git 令牌。 **d.** 重新输入密码或 Git 令牌进行确认。 注**:** 如果您使用与现有 Git 配置相同的设置，您将遇到错误。管理中删除远程 Git 存储库集成设置 设置 > **Remote Git repository integration** 在提供之前与此手动设置选项相同。

6. 可选： 选中 通过代理连接到 **Git** 复选框。

a) 输入代理主机名或 IP 地址。

b) 输入端口号。

c) 可选： 选中身份验证复选框并输入用户名和密码。

7. 单击 继续 以继续恢复过程。

系统开始恢复 bots 以及来自 Git 的依赖文件。这个过程需要一些时间。

还原过程成功完成后，您将自动返回到 “自动化” 页面。这 bots 并且依赖文件在您的新数据库中恢复，保持依赖文件的原始结构。

如果 Git 恢复过程在恢复某些内容后失败 bots，您将被重定向到具有以下选项的公共工作区。选择所需的选项以完成还原过程：

选项	操作
恢复恢复机器人	该选项清除所有 bots 已恢复。 注**:** 此选项将删除公共 bots 从 Git 存储库恢复的。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	操作
重启恢复	Git 恢复过程从它结束的地方重新开始。
只保留恢复的文件	此选项保留已还原的所有文件并将退出还原过程。

使用统计

Automation Anywhere 从收集使用统计信息 Automation 360 用于产品改进。

使用情况统计信息提供了有关用户可能在何处遇到产品问题、最常用或最少使用的功能等信息。此信息有助于产品改进，进而有助于改善客户体验。

默认情况下， 使用情况统计 选项在 Control Room 并收集使用数据。收集的数据存储在 Automation 360 和服务提供商云。收集的数据通常是通用信息，例如匿名用户详细信息、客户姓名和用户导航工作流程（例如用户访问和点击的菜单）。

管理员可以 通过更改中的设置来 禁用 使用统计Control Room.

注**:** 该选项只能禁用 On-Premises 部署。

禁用使用统计

管理员可以 通过更改中的设置来 禁用 使用统计Control Room.

确保您已登录到 作为管理员。

1. 导航到 管理 > 设置 > 一般的 > 高级设置。
2. 单击 编辑 图标。(✎)
3. 选择 禁用 选项。
4. 单击保存更改。

为支持云的部署设置实例

管理云部署之间的信任关系 Automation 360 支持云的实例和 On-Premises 应用程序。

确保您已登录到 作为管理员。

对于支持云的部署，您收到的初始欢迎电子邮件 Automation Anywhere 包含：

- 的网址 Automation Anywhere 支持云的实例
- 与 Automation Anywhere Cloud Control Room

Automation Anywhere 部署和配置一个 Automation Anywhere Automation 360 Cloud 此支持云的部署选项的实例。然后客户安装 On-Premises 在其基础架构中存储和处理客户数据的应用程序。完成后，安装 On-Premises 您的基础架构中用于存储和处理客户数据的应用程序。

1. 登录 On-Premises Control Room 作为管理员。
2. 导航到 管理 > 设置 > 支持云。
3. 提供配置令牌以连接到 Control Room.
4. 单击保存更改。
5. 可选： 测试支持云的功能。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

打开浏览器并输入网址 Cloud Control Room 服务实例。单击 **Enter** 将重定向到 On-Premises Control Room.

生成注册码进行安装 Bot Agent 散装

这 Control Room 管理员可以生成一个注册码来安装 Bot Agent 一次批量在多个设备上。

确保您已设置 Microsoft Active Directory 远程安装的组策略 Bot Agent 在多个设备上。

Use Microsoft Active Directory Group Policy to remotely install software

生成并复制密钥以用于安装脚本或作为安装脚本的一部分 Active Directory 安装组策略 Bot Agent 一次在多个设备上。

另外，下载最新的 Bot Agent MSI 安装程序文件到您的默认下载路径以安装 Bot Agent 散装。

1. 导航到 管理 > 设置。
2. 选择 **Bot** 代理批量安装 选项。
3. 为安装生成一个新的注册码。

   注**:** 在生成新密钥之前，请记住新密钥会使之前的密钥无效，并且对之前密钥的任何条目或引用都必须替换为新密钥值。因此，我们建议您仅在先前密钥被泄露时才生成新密钥。

   a) 要在编辑模式下启动设置，请单击 “编辑” 选项。
      当您第一次打开此设置时， 默认情况下会显示 生成新密钥密钥未设置的 。
   b) 要创建新的注册密钥，请选择 生成新密钥 选项。
   c) 安装 Bot Agent 使用安装脚本或通过 Active Directory 组策略，单击 复制到剪贴板。
   d) 保存设置。

4. 替换注册码：
   a) 要在编辑模式下启动设置，请单击 “编辑” 选项。
      默认情况下会显示保留当前密钥选项 。
   b) 要生成新的注册密钥，请选择 生成新密钥 选项。
   c) 在 当前注册密钥替换选择 继续 。
   d) 要使用密钥，请单击 复制到剪贴板。
   e) 保存更新。

5. 下载最新的 Bot Agent MSI 安装程序文件，单击 下载安装程序。
   这 Bot Agent 安装程序 MSI 文件将下载到您的默认 下载 文件夹。

编辑 Bot Agent MSI 文件以远程安装 Bot Agent 在多个设备上。

相关任务

批量安装 Bot Agent 在设备上 on page 951

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

安装中 Bot Agent 跨多个设备（例如本地计算机、虚拟机 (VM) 和非持久性虚拟桌面基础架构 (VDI)）的安装称为批量安装（或静默安装）。您必须编辑 Bot Agent 用于批量安装的 MSI 文件。

编辑 Bot Agent 安装文件

编辑 Bot Agent MSI 安装程序文件添加注册码和 Control Room 用于远程安装的 URL Bot Agent 在多个设备上。

要执行此任务，您必须具有 具有所需权利和权限的管理员帐户。

确保 Windows 10 软件开发工具包包括 Orca 和 Control Room 已安装在您的设备上。可以从 `C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\bin\10.0.18362.0\x86\Orca-x86_en-us.msi` 安装 Orca。

设置 Microsoft Active Directory 远程安装的组策略 Bot Agent 在多个设备上。

Use Microsoft Active Directory Group Policy to remotely install software

编辑 Bot Agent `.msi` 文件以启用 Control Room 管理员实施自动更新 Bot Agent 政策。

1. 使用来自以下位置的最新 `AutomationAnywhereBotAgent.msi` 文件：
   - 从 Control Room（管理员 > 设置 > 机器人代理批量安装）下载文件。

     下载选项适用于 On-Premises 和 Cloud 部署。
   - 从 <应用程序文件路径>`\crui\asset` 文件夹中选择该文件。例如 `C:\Program Files \Automation Anywhere\crui\asset`

     此选项仅适用于 On-Premises 部署。
2. 编辑 `AutomationAnywhereBotAgent.msi` 文件。
3. 单击属性选项。
4. 更改 AA_CRTOKEN 和 AA_CRURL 的值。

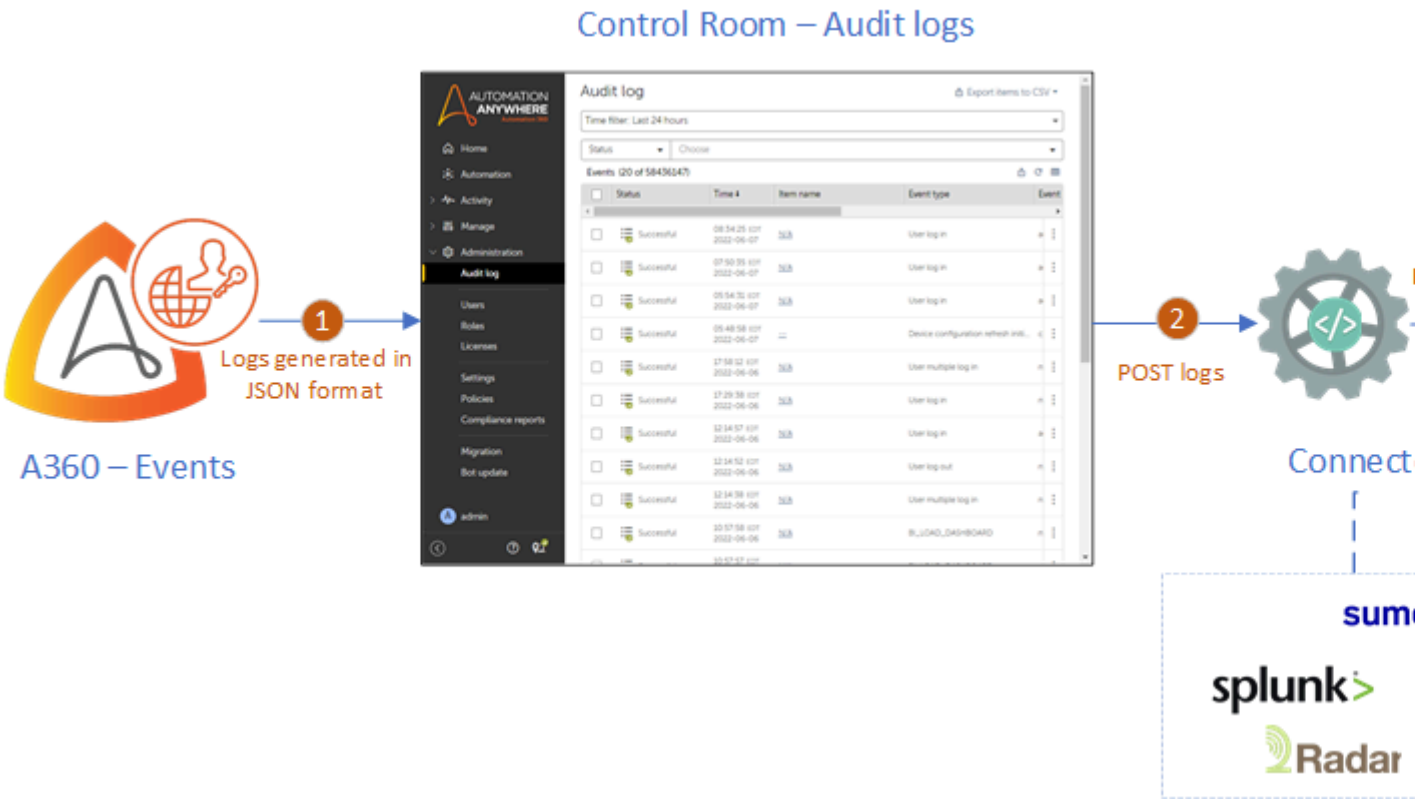
   AA_CRTOKEN 使用注册密钥，`AA_CRURL` 使用 Control Room 为其生成注册密钥的 URL。
5. 保存您的更改。

配置与 SIEM 的集成

这 Automation Anywhere Control Room 支持安全信息和事件管理 (SIEM) 工具从租户的审计日志中获取日志。

通过 SIEM 集成，审计日志可以发送到分析工具，例如 *Splunk*, *Qradar*, *Sumologic*， 和 *ArcSight*.通过将审核日志条目推送到 SIEM 工具，您可以集成和利用 SIEM 解决方案的高级搜索和报告功能。配置后，系统会将 Control Room 审核日志转发到配置的 SIEM 服务器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



逐步配置 SIEM 服务器，以便 Automation 360 将审核消息发送到 SIEM 服务器。在以下示例中，Sumo Logic 用作 SIEM 提供商。使用相同的过程配置任何其他 SIEM 服务器。

设置 Sumo Logic

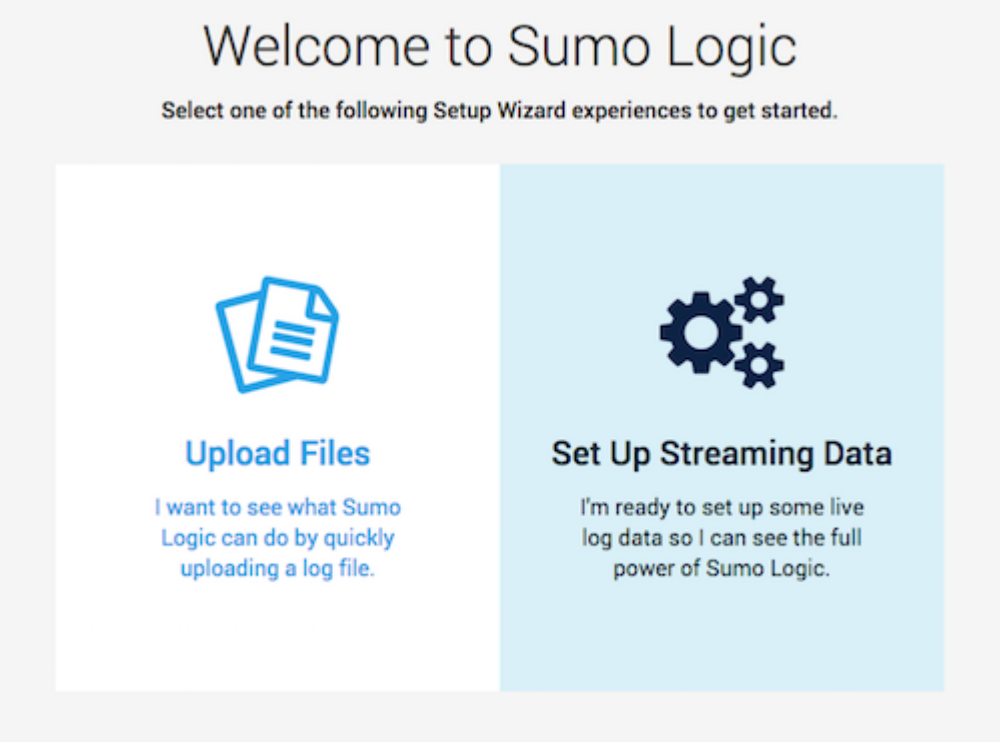
将 Sumo Logic 设置为 SIEM 工具以收集日志。

要将 Sumo Logic 用作日志记录端点，您需要创建 Sumo Logic 账户、添加新源并保存 HTTP 源 URL。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

要在 Sumo Logic 网站中添加新源，请执行以下步骤：

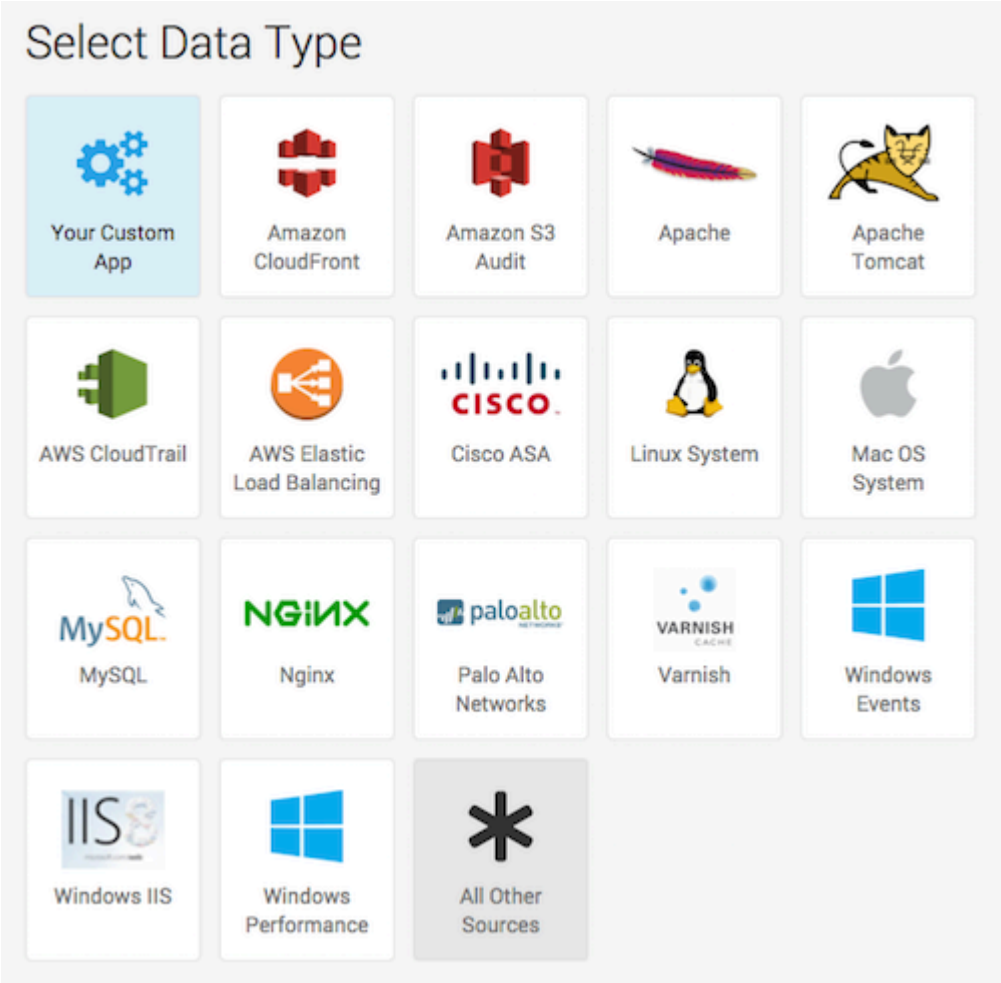
1. 创建 Sumo Logic 账户后，会出现 Sumo Logic 设置向导。如果您已经有账户，则可以通过从 Sumo Logic 应用程序顶部的管理菜单中选择设置向导访问此向导。在 设置向导，单击 设置流数据



将出现选择数据类型窗口。

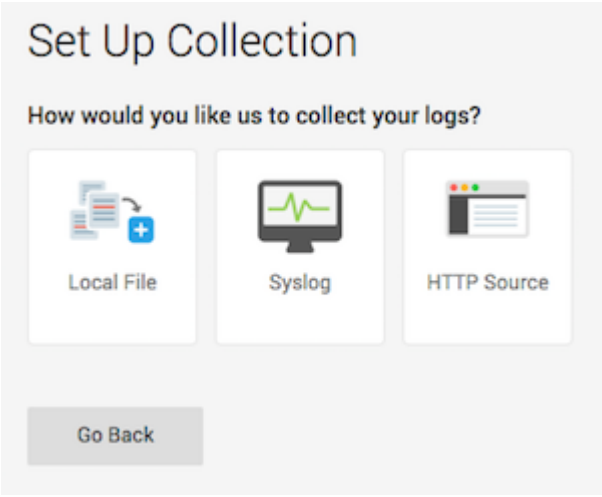
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 单击所有其他源。



将出现设置收集窗口。

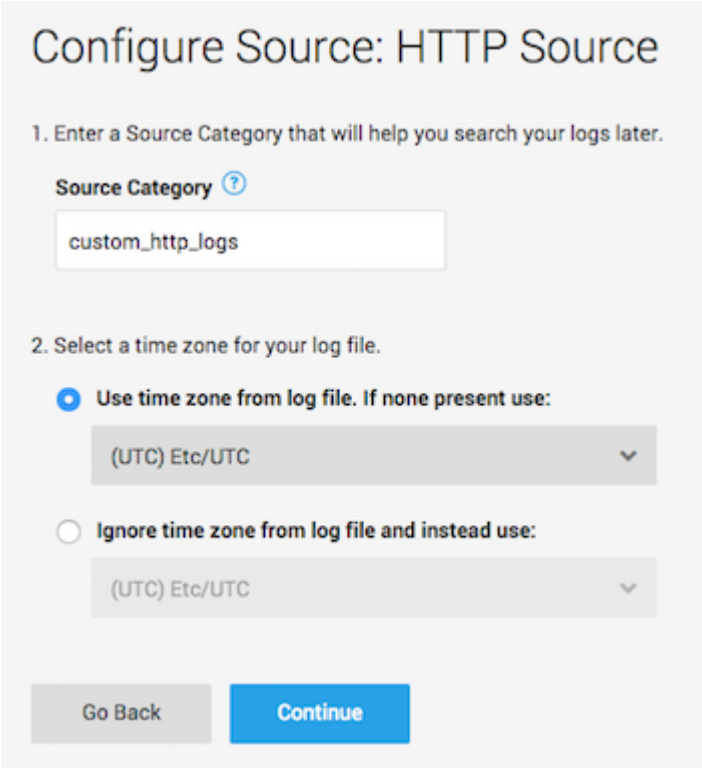
3. 单击 **HTTP** 源。



出现配置源：将出现 **HTTP** 源窗口。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 在源类别中输入名称（例如 HTTP 输入）并为您的日志文件选择时区。



5. 点击 **Continue** 可以看到如下神奇的 `url：https://endpoint1.collection.us2.sumologic.com/receiver/v1/http/ZaVnA4dhaV0nFJAEMuwFDGEEZUnDedm7hYhkdUJSAE44bmKKp1mp4LsYDCr2MzTA0C21czkqjz9UVjC1mk4lw`
6. 在编辑器中保存此 URL。将 Sumo Logic 添加为 SIEM 日志记录端点时，您将需要此 URL。添加 *Sumo Logic* 作为 *SIEM* 日志记录端点 on page 2525

添加 Sumo Logic 作为 SIEM 日志记录端点

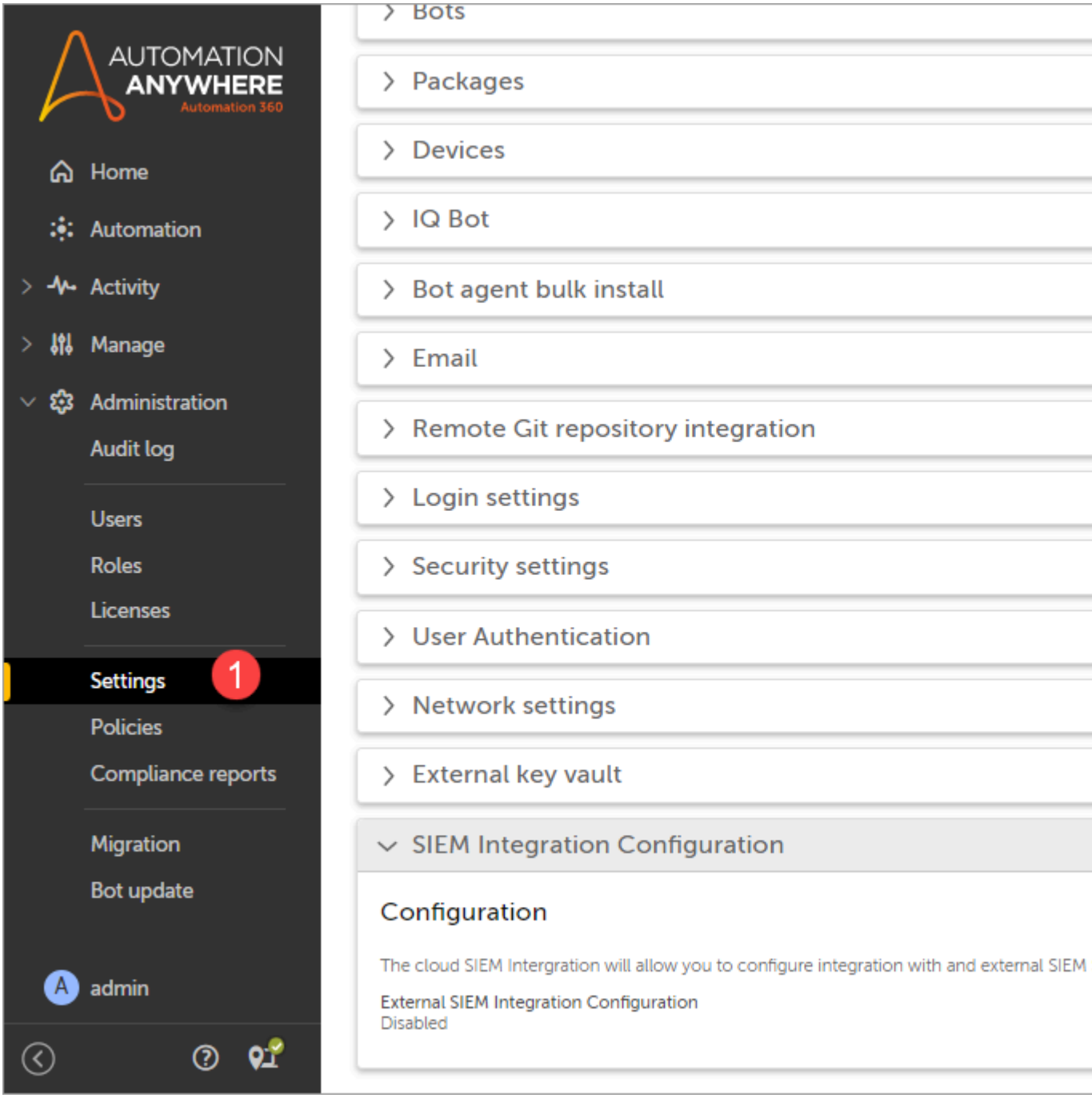
要配置将发送审核日志的服务器，请将 Sumo Logic 添加为 SIEM 日志记录端点。

注**:**

要执行此任务，您必须具有 具有所需权利和权限的管理员帐户。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

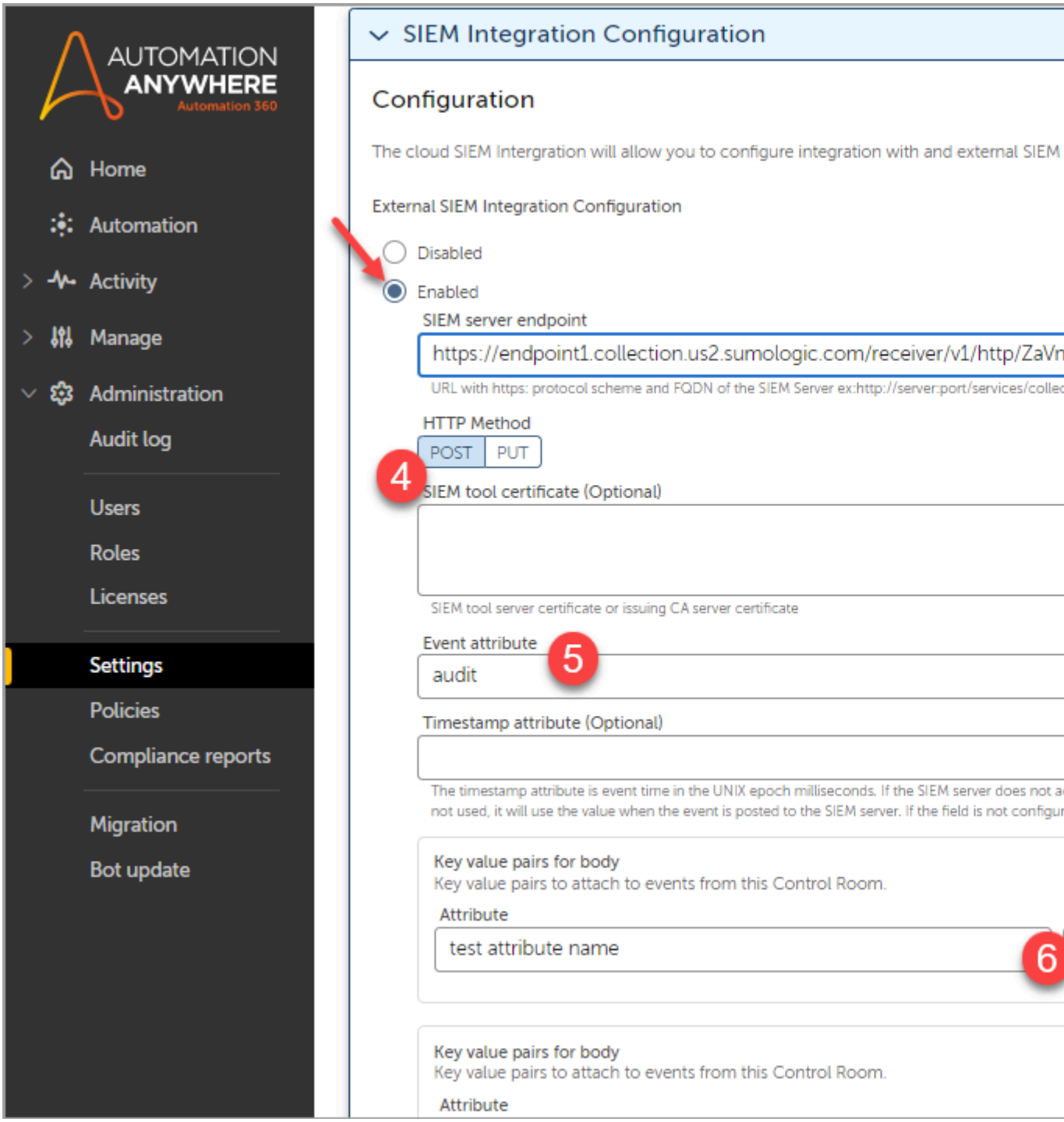
1. 导航到管理 > 设置 > **SIEM** 集成配置。



2. 单击 编辑 图标。(✎)

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 选择启用并粘贴您先前从 添加 *Sumo Logic* 作为 *SIEM* 日志记录端点 on page 2525 复制的 **SIEM** 服务器端点。



注：确保您参考 SIEM 提供商的文档以获取围绕 JSON 属性（请求正文）的 HTTP 标头和要求的相关信息。

4. 选择 **POST** HTTP 方法，因为 Sumo Logic 会将输入作为 POST 方法予以接受。

注：SIEM 工具证书可选，取决于 SIEM 提供程序。某些 SIEM 提供商要求您输入有效的 SIEM 工具证书。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

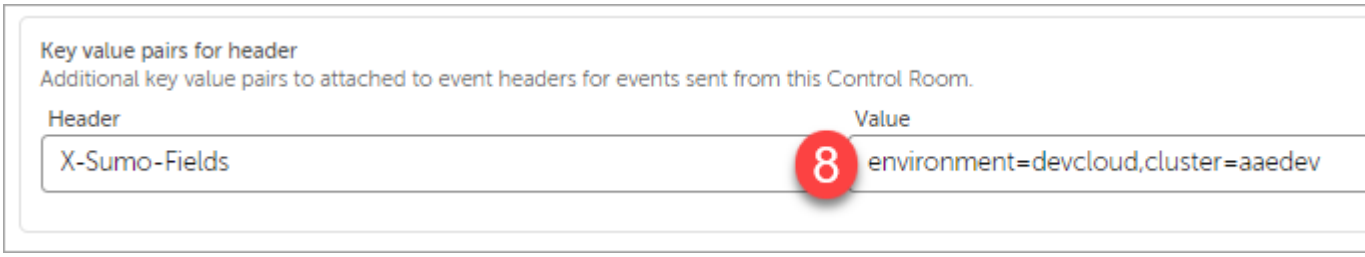
5. 输入事件属性的名称（例如，审核）。所有日志消息都将记录在此类别下，并将作为查找所有事件日志的关键。

注：时间戳属性是可选字段，取决于 SIEM 提供商对该字段的映射。例如，Splunk 要求值是时间且映射到其中一个时间戳字段。允许的最大长度为 256 个字符。允许使用除反斜杠 (\) 和双引号 (") 之外的所有特殊字符。这些字符必须转义。

---

6. 单击加号 (+) 以输入一些与日志一起送出的正文键值对（静态属性）。键值对也接受特殊字符作为输入。您最多可以配置 50 个属性。

7. 单击加号 (+) 以输入一些与每个事件数据日志一起送出的标头键值对。标头数据特定于 SIEM 提供商。例如，对于 Sumo Logic，它支持以字母 X 开头的标头名称（例如 X-Sumo-Fields）。您最多可以配置 50 个标头。



有关标头数据的更多信息，请参阅相应 SIEM 提供商的文档。

在 Sumo Logic 中验证数据

使用 Sumo Logic Web 界面验证是否收到了审核日志。一种方法是使用收集器和源的名称搜索事件。

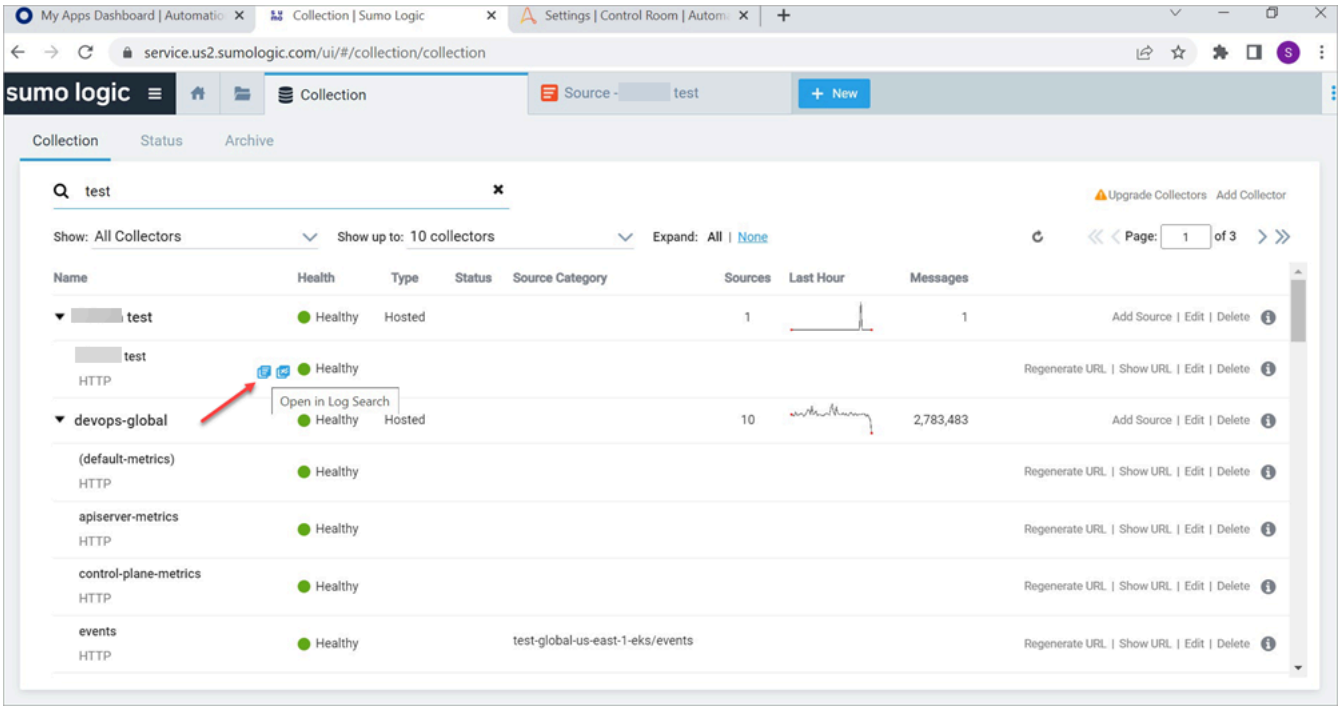
执行以下步骤在 Sumo Logic 中验证数据：

1. 通过生成事件来生成审核日志。例如，创建用户（创建用户 on page 2445）。
2. 转到 审核日志 on page 2419 查看日志中的条目。

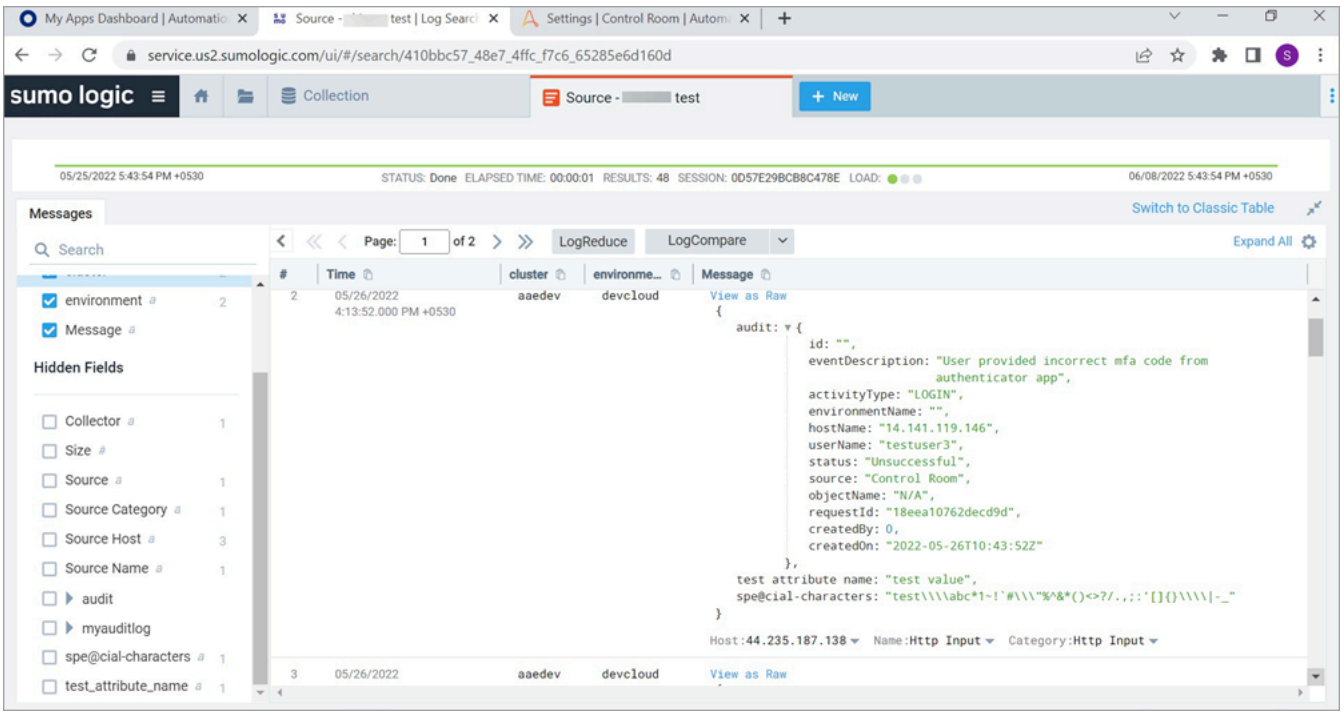
   在 Sumo Logic 中，您会注意到在设置 Sumo Logic 时配置的源中记录的事件。设置 *Sumo Logic* on page 2522
3. 导航以 管理数据 > 收藏品

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 在 “收集” 选项卡上，单击 相应日志源旁边的“在日志搜索中打开



它显示按收集器和源筛选的事件。将显示通过 HTTPS 发送到 Sumo Logic 的 JSON 格式的用户创建事件。



使用 AuthConfig App 启用 OAuth2 服务

作为有权访问 CALM（托管在 Salesforce 上的 Automation Anywhere 应用程序）的组织管理员，您可以使用 AuthConfig 应用程序来管理一组 Automation 360 Control Room 实例与我们的 OAuth2（开放授权）服务之间的关系。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：此功能的可用性取决于您所在的地区。

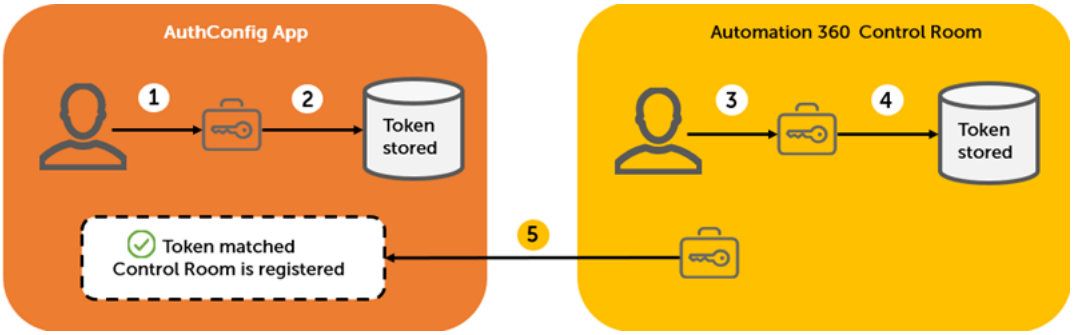
您使用 OpenID 令牌（由 Salesforce 颁发）对 AuthConfig 应用程序进行身份验证。

令牌概述

Automation Anywhere 并且 AuthConfig App 支持以下令牌类型：

- 控制室注册令牌：AuthConfig 应用程序生成您在 **OAuth** 设置 面板 中输入的此令牌 Automation 360 Control Room.这 Control Room 注册令牌确定您的身份 Control Room 到 AuthConfig 应用程序。在您注册并启用令牌后， Control Room 可以使用访问令牌来调用 API。
- 访问令牌：在使用身份提供程序 (IdP) 进行身份验证后从授权提供程序生成的 JSON Web 令牌。访问令牌包含向资源服务器提供信息的声明。API 调用使用访问令牌使授权客户端能够访问资源服务器上的数据。
- 刷新令牌：刷新令牌提供了一种获取新访问令牌的方法，而无需在每次访问令牌过期时收集和验证凭据。

AuthConfig App 生成 Control Room 启用 OAuth2 服务的注册令牌。下图显示了注册令牌如何在 AuthConfig App 和 Automation 360 Control Room:



1. 管理员使用 AuthConfig 应用程序生成注册令牌。
2. 注册令牌存储在数据库中。
3. 管理员将生成的注册令牌输入到 **OAuth** 设置 中 Automation 360 Control Room.
4. 注册令牌存储在数据库中。
5. 然后将注册令牌发送到 AuthConfig 应用程序，如果该令牌与存储在数据库中的令牌匹配，则 Control Room 已登记。

优势

您使用 AuthConfig 应用程序来：

- 启用或禁用 OAuth2 服务 Automation 360 Control Room (On-Premises 或者 Cloud).
- 使用 SAML 身份验证连接配置身份提供者 (IdP) 配置，以便您的组织与 OAuth2 服务一起使用。
- 为每个生成注册令牌 Control Room 安全地启用 OAuth2 服务。

有关在 Web 场景中访问自动化的详细信息 AARI Extensions 并通过使用自定义小部件 Google Chrome 扩展，请单击 此处。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

先决条件

在您使用 AuthConfig 应用程序之前：

- 创建您的 Automation Anywhere 社区 (Apeople) 凭证：*A-People home page (login required)*。
- 来自 Automation 360 Control Room:
  - 使经过 IdP 身份验证的用户能够使用访问令牌来调用 Control Room API，您还必须将 IdP 身份验证用户添加为 Control Room 用户。
  - 要使用访问令牌，您必须注册并启用 Control Room 具有 OAuth2 服务的实例。

完成先决条件后，您可以 访问 *AuthConfig App*。

访问 AuthConfig 应用程序

AuthConfig 应用程序生成控制室注册令牌以启用 OAuth2 服务。

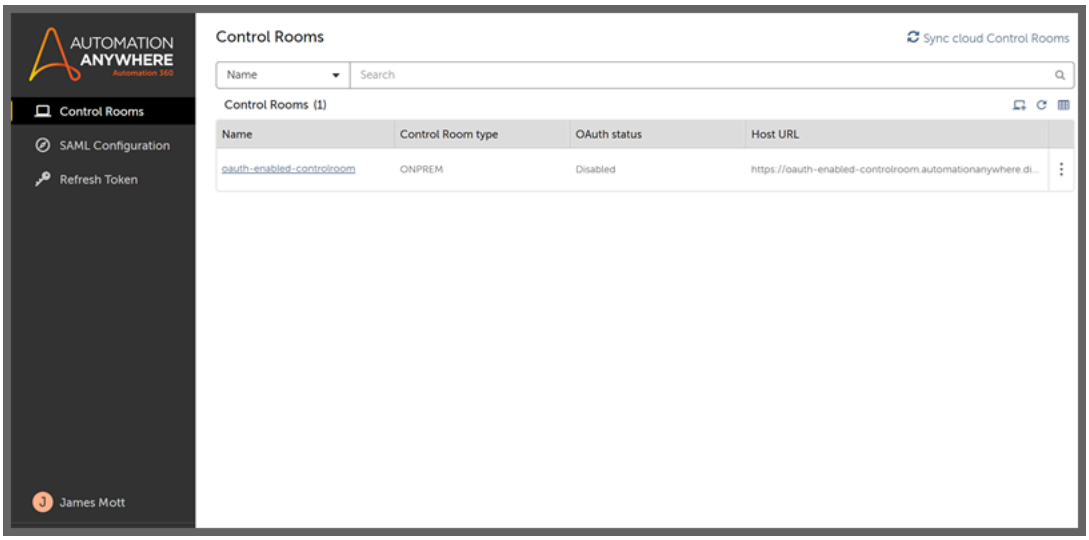
要访问 AuthConfig 应用程序：

1. 登录 Automation 360 Control Room 作为管理员。
2. 要获取 AuthConfig App 登录 URL，您可以：
   - 来自 Control Room， 导航：行政 > 设置 > **OAuth**，然后单击注册文本区域中提供的链接，或者
   - 将此 URL（默认 URL）复制并粘贴到浏览器窗口中： `https://oauthconfigapp.automationanywhere.digital`
3. AuthConfig **App** 登录 对话框显示：

单击 登录 以使用您现有的 Apeople 凭据登录。你被重定向到 *A-People home page (login required)* 页。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 在 A-People 主页上，输入您的凭据（用户名和密码）并单击 登录。您将被重定向到 AuthConfig App 页面：

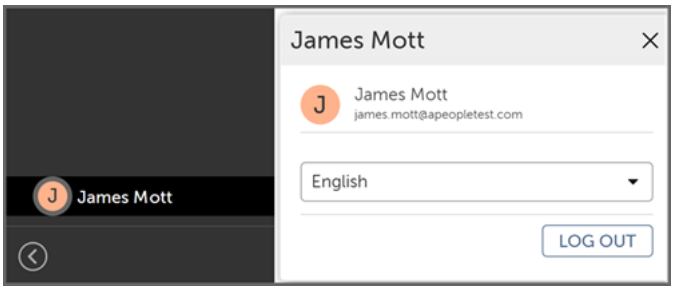


从 AuthConfig App 页面，您可以：

- 审查现有的 *On-Premises* 和 *Cloud Control Room* 启用 *OAuth2* 服务的实例
- 配置 *SAML*
- 管理刷新令牌

要退出 AuthConfig 应用程序：

1. 单击页面底部的用户名配置文件以打开 “注销” 对话框：

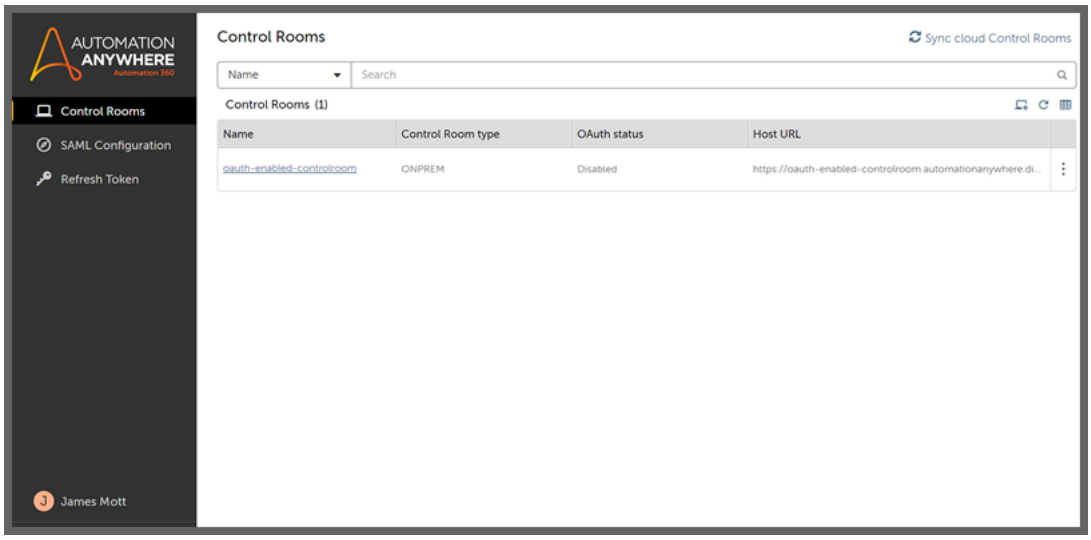


2. 单击 注销。

审查控制室
如果 AuthConfig 应用程序页面上尚未显示，请选择 页面左侧的控制室

如果是新的 Control Room 实例是通过 CALM 添加的（Automation Anywhere Salesforce 上托管的应用程序），单击 页面顶部的同步云控制室

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



注：如果你删除一个 Cloud Control Room 从 AuthConfig 应用程序（在 Salesforce 中仍然具有有效许可证），然后 Cloud Control Room 将重新出现在 Control Room 同步后的列表。

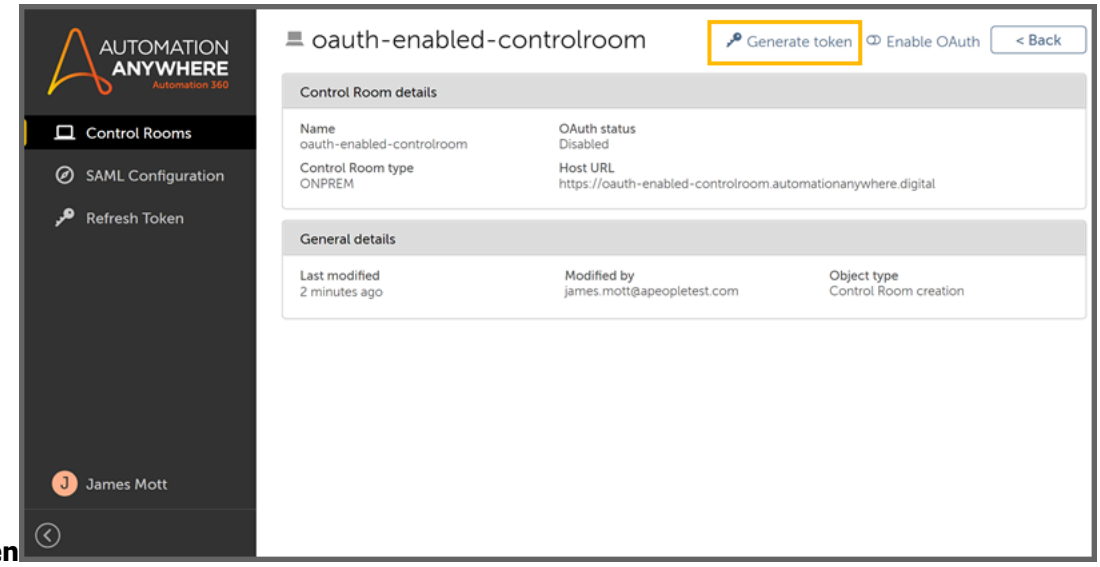
从 “审阅控制室” 页面，您可以：

- 为控制室生成注册令牌
- 启用或禁用 *OAuth2* 服务 *Control Room*
- 添加或删除本地控制室

为控制室生成注册令牌

为 a 生成注册令牌 Control Room:

1. 点击 Control Room 名称或将鼠标悬停在位于 Control Room 名称并单击 双筒望远镜 图标。这 Control Room 详情页显示。
2. 为 Control Room 启用OAuth2服务，点击 页面右上角的**Generate token**

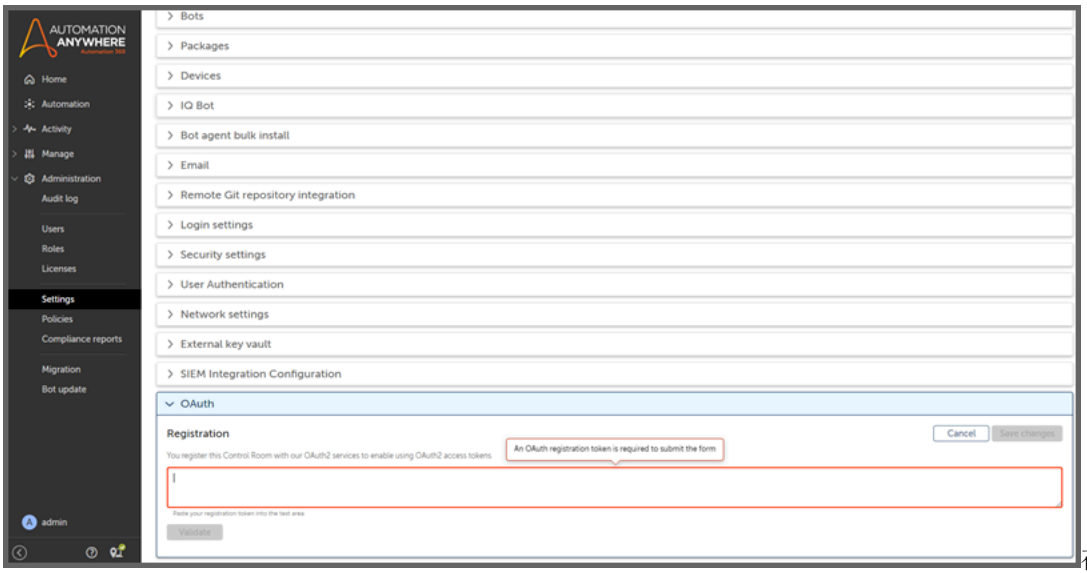


© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 将显示一条确认消息，询问您是否要生成令牌。生成的令牌需要注册您的 Control Room 使用 OAuth2 的租户。单击 生成。
4. 一个对话框显示新生成的注册令牌。单击 复制令牌。

注：您应该将此令牌存放在安全的地方以备将来使用。关闭窗口后无法检索此令牌。

---

5. 导航：行政 > 设置 > 认证。 

在文本区域中，粘贴您复制的令牌以注册 Control Room 使用我们的 OAuth2 服务启用 OAuth2 访问令牌。
6. 单击 验证并查看数据以确保它与您期望的名称和主机 URL 匹配。
7. 单击保存更改。

这会将 AuthConfig 应用程序注册到所选的 Control Room.

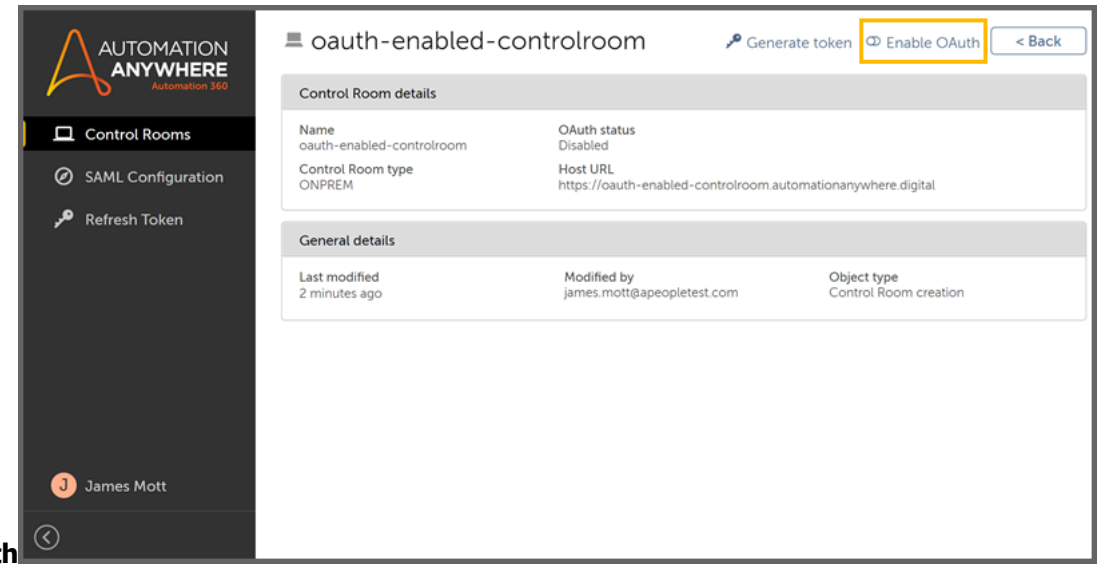
为控制室启用或禁用 **OAuth2** 服务

启用或禁用 OAuth2 服务 Control Room:

1. 点击 Control Room 名称或将鼠标悬停在位于 Control Room 名称并单击 双筒望远镜 图标。这 Control Room 详情页显示。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 默认情况下，OAuth2 服务 Control Room 被禁用。要启用 OAuth2 服务，请单击 页面右上角的启用 **OAuth**



OAuth 状态更改为 **Enabled**。

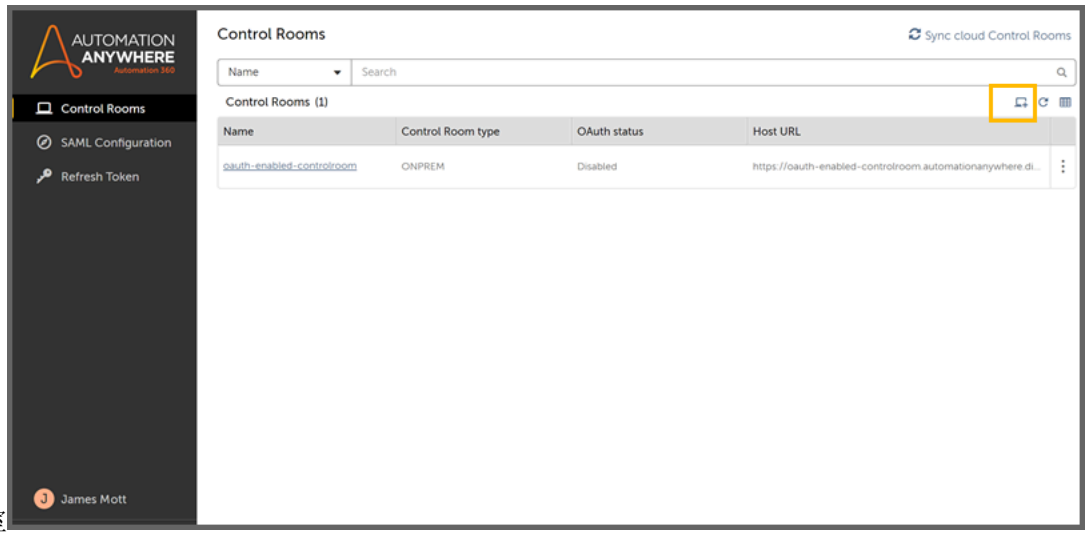
3. 点击 **<**返回 返回到 Control Room 列表。

添加或删除一个 **On-Premises Control Room**

注**:** 您不能添加 Cloud Control Room 因为它会被 AuthConfig App 自动使用。

添加一个 On-Premises Control Room:

1. 单击 页面右上角的添加控制室



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

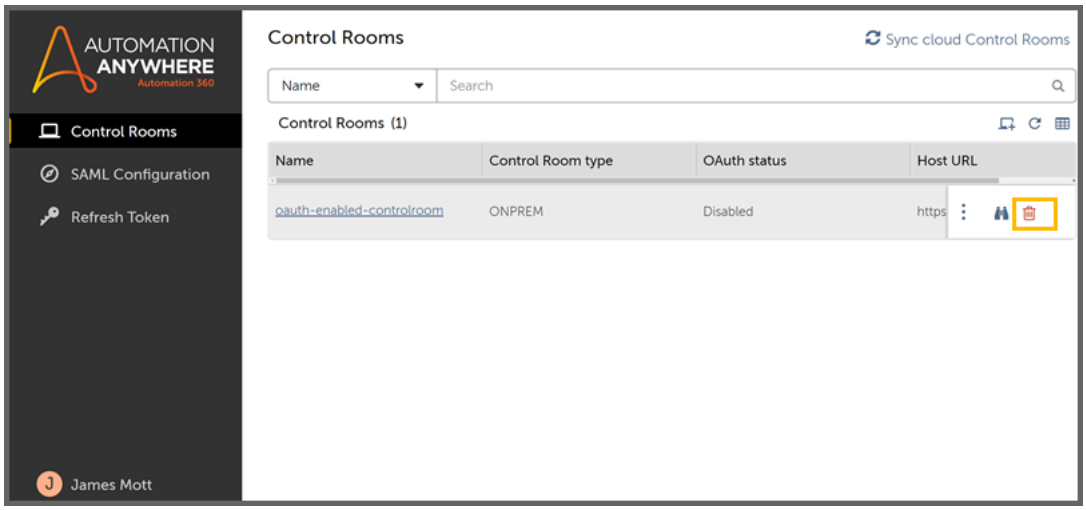
2. 添加 本地控制室 对话框显示：

   a. 为新的银行 输入唯一的 名称 和 主机 **URL** （例如： https: // digital.automationanywhere.com/nextbankOn-Premises Control Room.您输入的主机 URL 必须与您提供给外部 OAuth 客户端的 URL 匹配（例如：精灵）。

   b. 完成后单击 提交

删除一个 On-Premises Control Room:

1. 将鼠标悬停在位于 Control Room 名称并单击 删除 图标：



2. 将显示一条确认消息，询问您是否要永久删除 Control Room.单击 是，删除 以删除已注册的 Control Room 来自 AuthConfig 应用程序。

配置 *SAML* 连接详细信息
您将 SAML 配置为向您的身份提供者 (IdP) 进行身份验证以获取 OAuth 访问令牌。

要配置 SAML 连接详细信息：

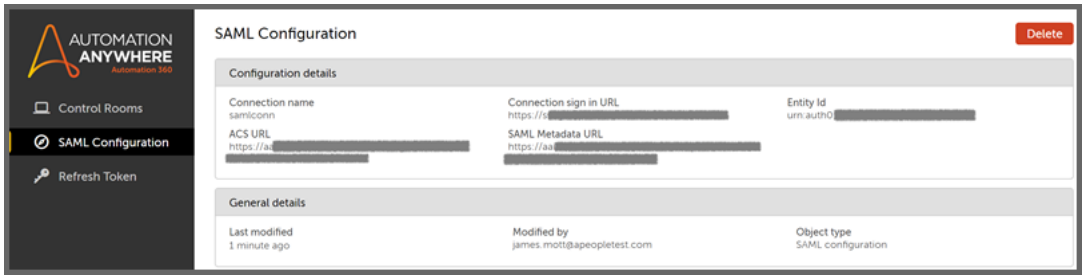
1. 在 **AuthConfig App** 页面中，选择 页面左侧的**SAML Configuration**
2. 单击 页面顶部的新建 **SAML** 配置

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 新 **SAML** 配置 对话框显示：

   a. 输入来自外部 Auth Provider 的连接名称和登录 URL。
   b. 输入您的身份提供者 (IdP) 的公钥或单击 浏览 以搜索它。公钥验证 IdP 的签名响应。
   c. 单击 创建。

连接名称配置详情展示：



ACS（断言创建服务）URL 指示您的 IdP 在对用户进行身份验证后将其 SAML 响应发送到哪里，实体 ID 是 IdP 的唯一标识符。

要删除 SAML 配置，请单击 页面右上角的删除将显示一条确认消息，询问您是否要删除 SAML 配置。

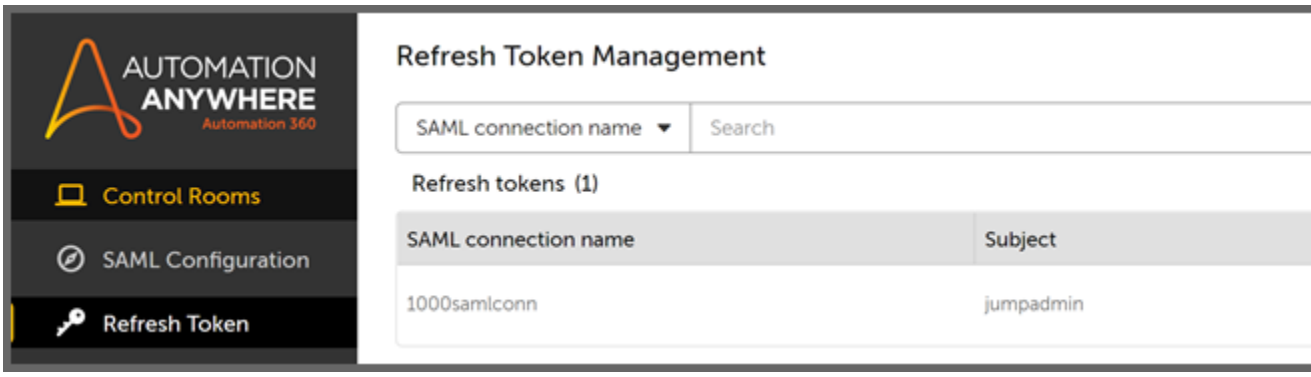
注**:** 如果删除 SAML 配置， Control Room 用户将无法使用我们的 OAuth2 服务获取新的访问令牌。

单击 删除 继续。

管理刷新令牌
一个 SAML 连接可以有多个令牌。

要管理刷新令牌：

1. 在 **AuthConfig App** 页面中，选择 页面左侧的**Refresh Token**刷新令牌管理页面显示：



2. 搜索框中输入 SAML 连接名称或主题搜索参数 。
3. 要撤销刷新令牌，请将鼠标悬停在位于令牌名称右侧的操作菜单（三个垂直椭圆）上，然后单击 X （撤销） 图标。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 将显示一条确认消息，询问您是否要撤销令牌。

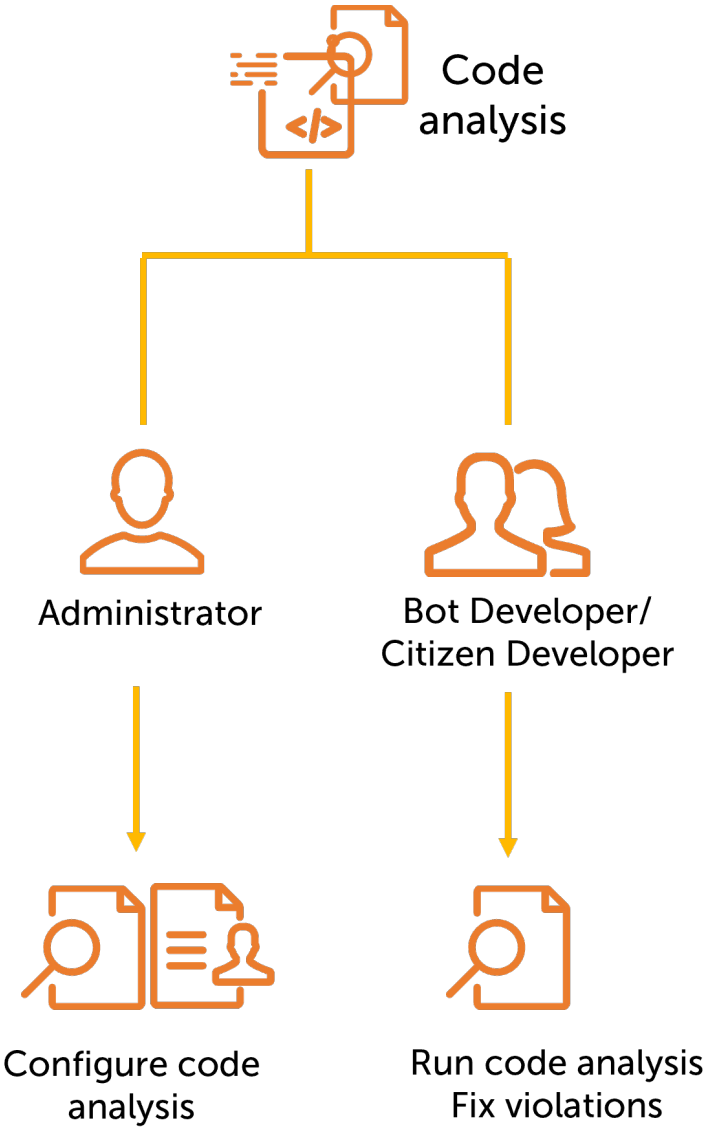
   注：通过撤销刷新令牌，关联的应用程序将无法使用刷新令牌获取新的访问令牌。

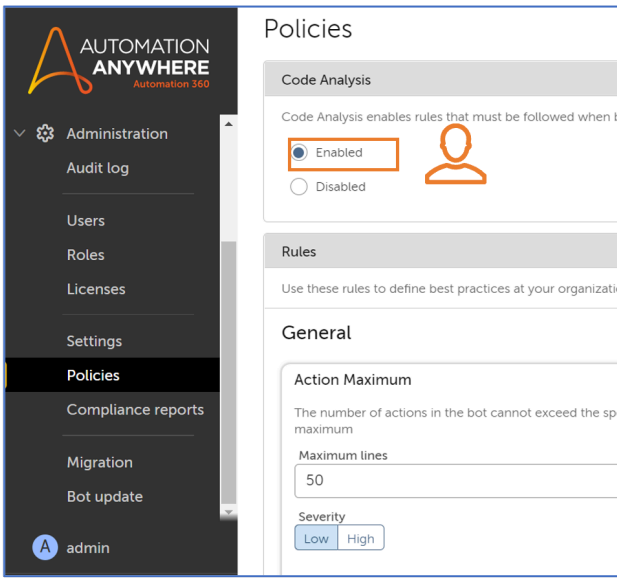
   单击 撤销。

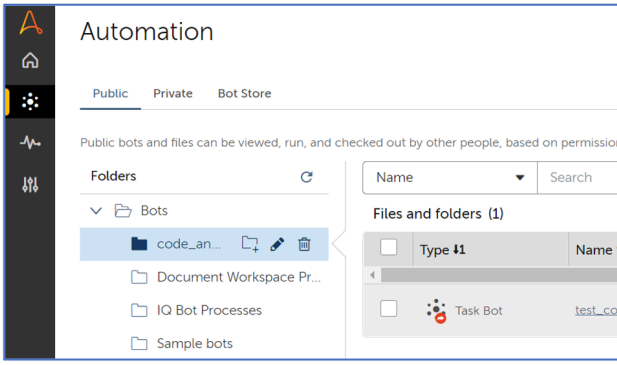
代码分析

代码分析允许您在不运行代码的情况下评估程序。在 Automation 360，代码分析功能分析代码并根据一组规则显示违规列表。您可以查看和修复自动化的任何编码或风格错误。

代码分析允许您形成某些代码结构，您可以使用这些结构实施编码最佳实践，并实现代码的可维护性、可靠性、效率和安全性。







© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

优势

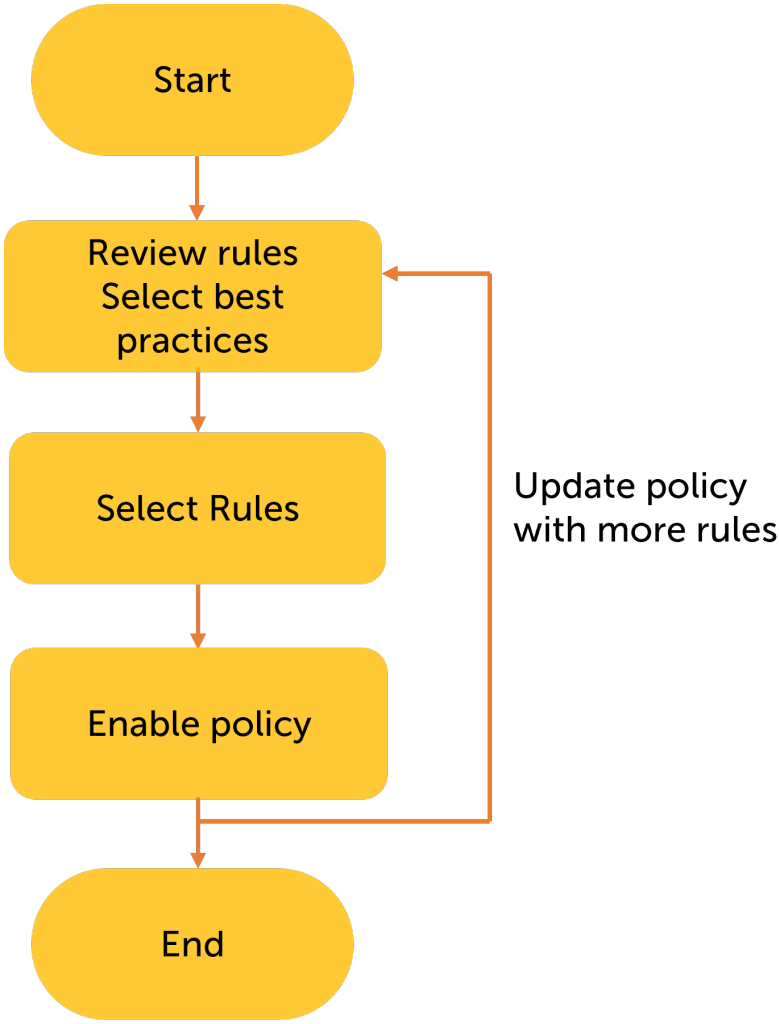
代码分析为您提供以下优势：

- 通过执行某些编码约定来实施编码最佳实践。
- 授权 Citizen Developer 引入新的自动化。
- 提升复杂自动化的可访问性。
- 提高代码可读性和质量。
- 控制自动化代码的结构。
- 提高开发人员和平台的生产力，因为良好的编码实践会随着时间的推移提高自动化质量。

用户角色的代码分析

首席 **RPA** 开发人员（管理员）	配置代码分析策略以定义组织中的编码最佳实践。根据对这些策略的遵守情况，监控并报告代码质量的状态。代码分析可以执行某些编码实践和原则，这反过来又有助于以下方面： • 促进更多业务人员参与自动化开发，例如，可能没有强大软件开发技能的 Citizen Developer。 • 通过降低代码复杂性和提高可读性来提高自动化维护。 • 通过减少错误来提高自动化的可靠性。 • 通过实施安全编码实践，提高自动化的安全性和合规性。 • 缩减自动化的生产时间和成本。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

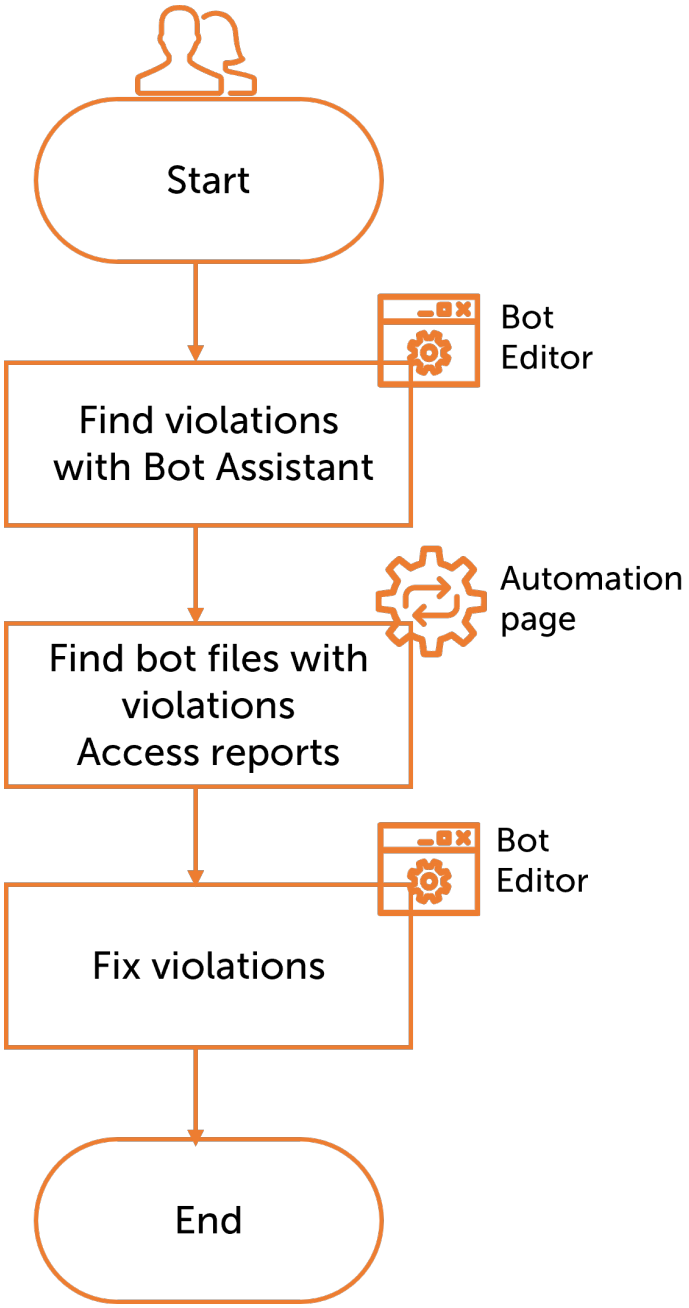


Citizen Developer 或 **RPA** 开发人员

代码分析为开发满足以下组织要求的自动化提供了指导：

- 减少错误
- 代码可读性和维护
- 代码安全性

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



有关如何配置代码分析的概述，请参见以下视频：

权限

您需要以下权限才能设置代码分析策略。

- 查看策略：允许您查看定义如何构建自动化代码分析策略。
- 管理策略：允许您查看和编辑用于定义如何构建自动化代码分析策略。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

组件

- 策略编辑器：包含一个适用于所有 Control Room 用户的全局策略。
- 规则：作为代码分析的基础，规则有助于评估 bot 代码。根据所执行的评估，规则可能很简单，也可能很复杂。规则包括可以验证的编码实践。它们适用于自动化代码中的 packages 和 actions。一条规则由一个唯一的 RULE_CODE 和一个描述组成，用来指示要对代码执行的评估的性质。

代码分析规则

规则是代码分析的基础。它们用于评估 bot 逻辑。规则可以简单也可以复杂，具体取决于执行的评估。规则包括可以验证的编码实践。它们适用于自动化代码中的包和操作。

规则由唯一的 RULE_CODE 和指示要对代码进行的评估的性质的描述组成。您可以使用严重性级别（低或高）来强调规则的重要性。

下表列出了可用于代码分析的规则及其描述：

规则代码	组	标题	规则描述
ACT-GEN-001	行动，一般	最大动作	中的动作数 bot 不能超过指定的最大值
ACT-GEN-002	行动，一般	尝试捕获覆盖率	中的所有非注释操作 bot 逻辑必须在 **Try/Catch** 块中。
ACT-GEN-003	行动，一般	无限循环检测	强制检查无限循环 bot 逻辑
VAR-NMG-001	变量、命名	变量名模式	变量名称必须匹配指定的命名模式
VAR-NMG-002	变量、命名	变量名长度	变量名称必须在指定的最小和最大字符长度范围内
VAR-USG-001	变量，用法	没有未使用的变量	所有变量都必须在 bot
ACT-COM-001	动作、评论	强制标题注释	中的第一个动作 bot 必须是 评论 动作
ACT-COM-002	动作、评论	评论覆盖率	**Comment**的数量 必须等于或大于总命令操作的指定百分比
VAL-HCV-002	值，硬编码值	无硬编码延迟	延迟中的延迟时间 必须使用变量来设置
VAL-HCV-003	值，硬编码值	无硬编码文件路径	必须使用变量设置文件或文件夹路径
VAL-HCV-004	值，硬编码值	没有硬编码的电子邮件地址	命令操作字段不得包含硬编码的电子邮件地址
ACT-ERR-001	动作、错误处理	没有空捕获	catch 块不能为空
ACT-ERR-002	动作、错误处理	强制捕捞记录	catch 块必须包含一个 **Log to File** 操作
ACT-ERR-003	动作、错误处理	强制捕获屏幕捕获	catch 块必须包含 屏幕截图 行动
ACT-ERR-004	动作、错误处理	强制捕获线参考	catch 块错误必须包含参考行号

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

规则代码	组	标题	规则描述
ACT-LOG-001	动作、日志	记录到文件覆盖率	机器人逻辑必须包含指定比率的 日志与文件 操作

审查代码分析结果

作为一个 Bot Creator （RPA 开发人员）或 Citizen Developer，您可以使用代码分析来检查和修复您的代码中的任何编码错误 bots.您可以根据配置的代码分析策略和预定义规则开发自动化。

通过代码分析，您可以提高您的代码的可靠性 bots 通过实施编码最佳实践，例如变量命名约定、注释覆盖率和错误处理。建筑 bots 遵守预定义的指导方针或规则有助于您识别过程中可能出现的错误 bot 发展。这减少了 bot 生产环境中的故障。您可以在私有和公共工作区中运行代码分析并查看结果。

使用代码分析（可从 Bot editor)，您将获得以下好处：

- 根据需要运行代码分析。
- 获取有关遵守规则的工具提示指南
- 与会计和指导助理集成。

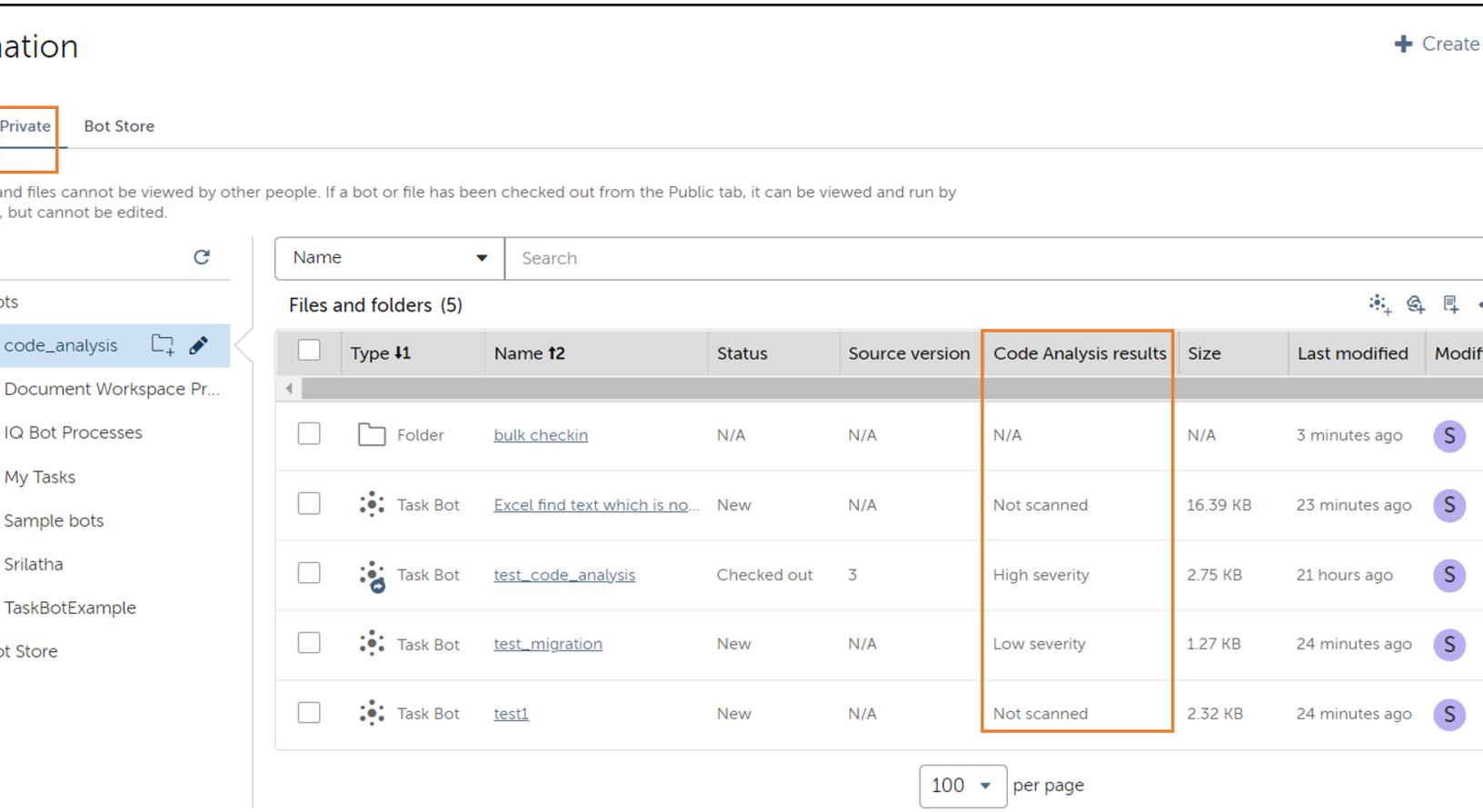
代码分析结果

查看代码分析结果，进入 自动化 页面，查看 代码分析结果。此列显示每个自动化文件的代码分析结果的摘要状态。每个状态的以下详细信息可用：

- 不适用：代码分析不适用于该对象，因为该对象是文件夹或不是 bot 文件。
- 未扫描：代码分析尚未在 bot.
- 高严重性：这 bot 至少有一项严重性违规。
- 低严重性：这 bot 至少有一项低严重性违规，但没有高严重性违规。
- 无违规：没有代码分析违规 bot.

下图显示了代码分析的示例结果：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



注：的状态 bots 在代码分析结果栏中设置为不扫描以下场景：

- 这 bot 在私有工作区中编辑。
- 代码分析被管理员禁用或任何规则配置发生更改。

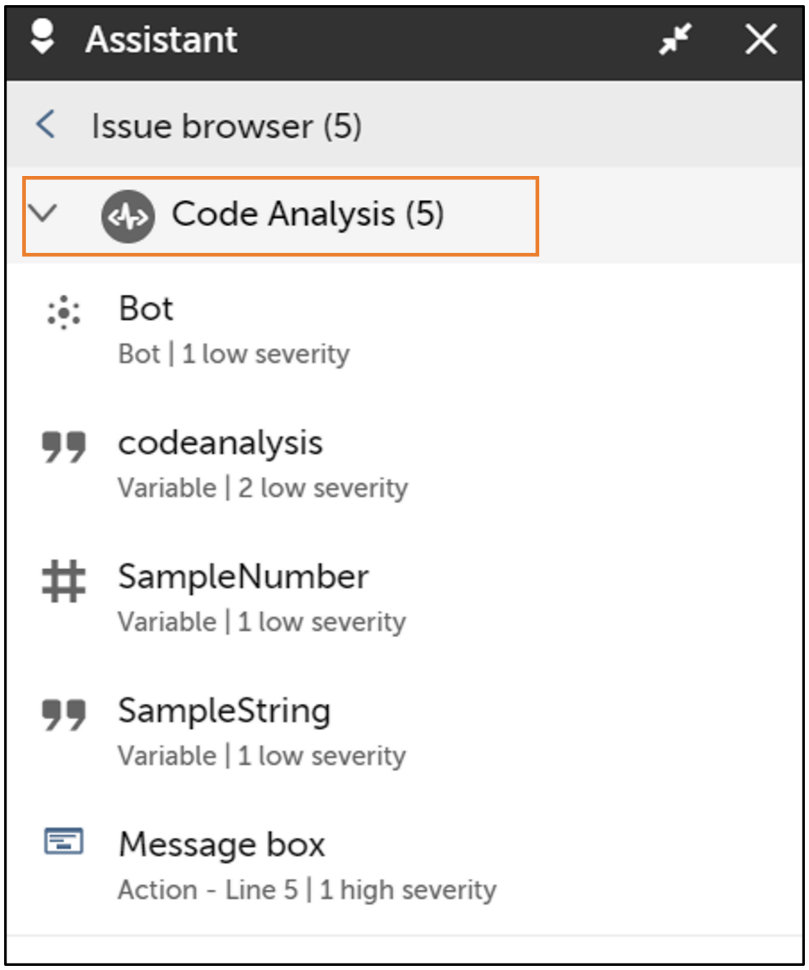
审查结果在 **Bot editor**

当你创建一个 bot 或修改现有的 bot 然后保存 bot 在里面 Bot editor，后台启动代码分析，结果显示在助手中。代码分析标题显示了违规的总数 bot.您可以展开代码分析选项，选择特定对象并查看以下属性：

- 适用对象：显示 bot、变量、动作和动作属性。
- 规则代码：唯一的 RULE_CODE ID。
- 严重性：高或低。
- 规则文本：说明要对代码执行的评估的性质。

下图显示了助手中显示的代码分析示例：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



代码分析结果按以下顺序显示：

属性	违反规则
Bot	• 强制标题注释 • 评论覆盖率 • 动作最大值
变量	• 变量名模式 • 变量名长度 • 没有未使用的变量
操作	• 无硬编码延迟 • 没有硬编码的文件路径 • 没有硬编码的电子邮件地址 • 没有空捕获 • 强制捕获记录 • 强制捕获屏幕截图

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

代码分析标题显示在 bot.每个对象都可以具有低或高严重性。违例与属性一起显示，后跟行号和严重性。首先显示所有高严重性错误。导航到中的相应行 bot 存在违规行为，纠正违规行为，保存 bot.

你必须保存 bot 在助手中查看最新的代码分析结果。

系统创建的变量

系统创建的变量，如输入或输出变量、包建议变量或自动生成的变量（窗口变量），如果代码分析规则中没有定义格式，则使用代码分析中的默认变量命名大小写约定或 Pascal 大小写。

审核日志

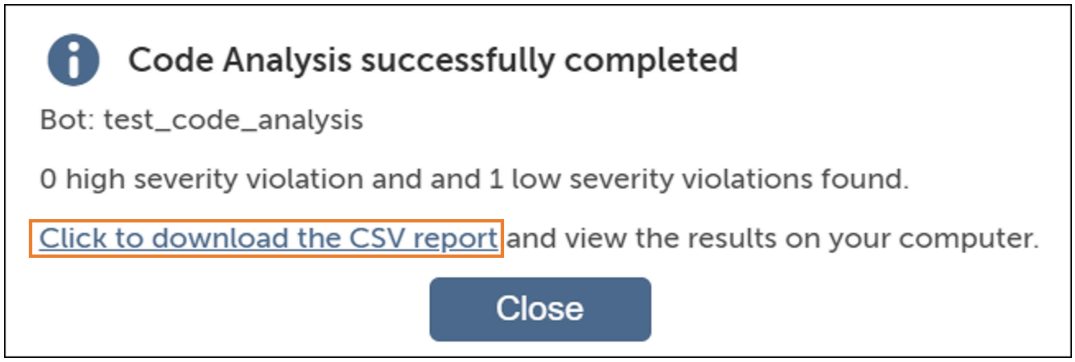
当通过保存一个 bot 或运行代码分析 Bot editor, 信息被捕获在审计日志中。捕获以下详细信息：

- Bot 名称
- 用户信息
- 启动代码分析的方法（保存选项或运行代码分析选项）
- 代码分析运行所花费的时间，包括代码分析过程捕获的代码行数等详细信息
- 违规总数
- 违规详情

代码分析报告

自动化访问代码分析报告 。该报告采用可下载的 CSV 文件形式。

您必须具有 查看内容 权限才能下载 CSV 格式的代码分析结果。

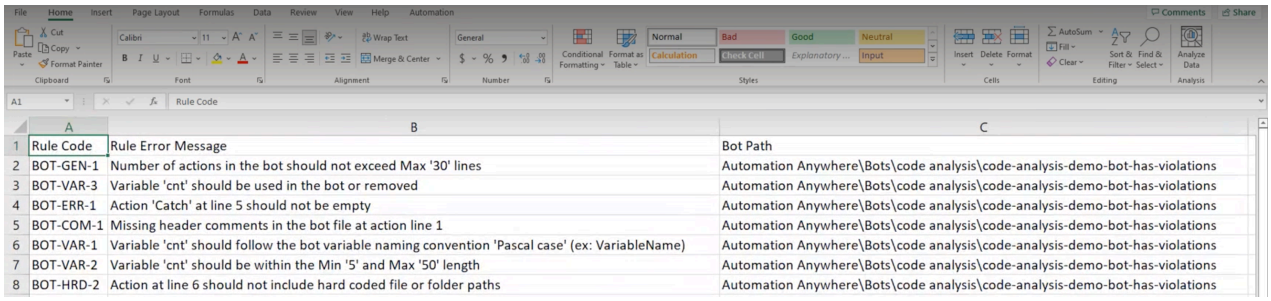


该报告包含代码分析策略的结果。它详细说明了违规行为、违规地点以及 bot 文件位置。代码分析报告包括以下内容：

- 规则代码
- 规则错误消息描述（以及 bot 文件的位置，视情况而定）
- bot 的位置

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

下图显示了示例代码分析报



	A	B	C
1	Rule Code	Rule Error Message	Bot Path
2	BOT-GEN-1	Number of actions in the bot should not exceed Max '30' lines	Automation Anywhere\Bots\code analysis\code-analysis-demo-bot-has-violations
3	BOT-VAR-3	Variable 'cnt' should be used in the bot or removed	Automation Anywhere\Bots\code analysis\code-analysis-demo-bot-has-violations
4	BOT-ERR-1	Action 'Catch' at line 5 should not be empty	Automation Anywhere\Bots\code analysis\code-analysis-demo-bot-has-violations
5	BOT-COM-1	Missing header comments in the bot file at action line 1	Automation Anywhere\Bots\code analysis\code-analysis-demo-bot-has-violations
6	BOT-VAR-1	Variable 'cnt' should follow the bot variable naming convention 'Pascal case' (ex: VariableName)	Automation Anywhere\Bots\code analysis\code-analysis-demo-bot-has-violations
7	BOT-VAR-2	Variable 'cnt' should be within the Min '5' and Max '50' length	Automation Anywhere\Bots\code analysis\code-analysis-demo-bot-has-violations
8	BOT-HRD-2	Action at line 6 should not include hard coded file or folder paths	Automation Anywhere\Bots\code analysis\code-analysis-demo-bot-has-violations

告：

配置代码分析策略

作为管理员或具有查看和管理策略权限的用户，您可以配置代码分析策略来定义编码最佳实践，从而通过减少错误来提高自动化的可靠性。

确保您具有以下权限：

- 查看策略
- 管理策略

1. 以管理员身份登录 Control Room。
2. 导航到管理 > 策略。
3. 单击状态部分中的启用。

   默认情况下，此功能未启用。
4. 在规则部分设置一个或多个规则。

   注：您必须至少设置一条规则才能启用代码分析功能。
5. 选择 “严重性” 为 “ 低” 或 “高” 以突出显示规则的重要性。

   启用该策略后，将全局应用于所有用户。

   每当更新策略时，都会提示策略更新，代码分析结果页面包含有关策略的详细信息 bots 有违规行为。

   以下视频展示了如何配置代码分析策略：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

运行代码分析

作为一个 Bot Creator （RPA 开发人员）或 Citizen Developer，您可以运行代码分析来评估您的 bots 对于任何编码错误。您可以根据代码分析策略和预定义规则开发自动化。

您必须具有 查看内容 权限才能下载 CSV 格式的代码分析结果。

- 您只能运行代码分析 bots 没有错误。如果你的 bots 包含错误， 运行代码分析 选项未启用。解决你的错误 bot 查看 运行代码分析 选项。
- 代码分析自动运行在所有 bots 具有 未扫描 状态，从而提供所有编码最佳实践的可见性 bots 在公共存储库中。代码分析每五分钟运行一次并扫描 1000 bot 五分钟内完成文件。
- API 上不调用代码分析 bot 文件。

- 在私有工作区运行代码分析：
  a) 在 “自动化” 页面上，选择 bot，单击操作菜单（垂直省略号），然后单击 运行代码分析。
  将显示一条消息，指示代码分析已成功完成，以及包含代码分析结果的文件链接。
  b) 点击文件链接，分析代码分析结果。
  显示包含代码分析结果的 CSV 文件。
  c) 单击关闭。

- 在公共工作区运行代码分析：通过选择以下选项之一运行代码分析：

选项	步骤
运行代码分析	**1.** 在 “自动化” 页面上，选择 bot，单击操作菜单（垂直省略号），然后单击 运行代码分析。 **2.** 选择版本 bot 对其运行代码分析： **a.** 最新版本 **b.** 产品标签 **3.** 单击 继续。 将显示一条消息，指示代码分析已成功完成，以及带有代码分析结果的文件链接。 **4.** 点击文件链接，分析代码分析结果。 显示包含代码分析结果的 CSV 文件。 **5.** 单击关闭。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	步骤
查看历史任务机器人	**1.** 在 “自动化” 页面上，选择 bot，单击操作菜单（垂直省略号），然后单击 查看历史任务机器人。 所选的所有版本 bot 显示在顶部显示最新版本。 **2.** 选择一个版本的 bot，单击操作菜单（垂直省略号），然后单击 运行代码分析。 将显示一条消息，指示代码分析已成功显示，以及带有代码分析结果的文件链接。 **3.** 点击文件链接，分析代码分析结果。 显示包含代码分析结果的 CSV 文件。 **4.** 单击关闭。

以下视频展示了在公共工作区运行代码分析的两种方式：

管理许可证

这 Automation Anywhere Control Room 提供了一种自动机制，用于跟踪跨多个许可软件的使用 Control Room 实例并实时共享这些权限。

所有许可证

Automation Anywhere Control Room 管理员查看、共享和管理多个用户的许可权利 Control Room 来自单个实例 Control Room.导航到 管理 > 许可证 以查看产品许可证摘要，然后是许可证摘要表。

注**:**

要执行此任务，您必须具有 具有所需权利和权限的管理员帐户。

许可云服务

要通过许可云服务编辑和/或更新许可设置， 请单击编辑许可设置编辑 上提供必要的信息 。

有关此主题的更多信息，请参阅以下资源：

- 许可证和云服务 on page 907
- 管理云和文件许可证 on page 909
- 查看和编辑 *Cloud Control Room* 实例 on page 916

许可证摘要

许可证摘要表详细说明了所有已部署或可部署的许可证的状态，跨任何活动 Control Room.显示的详细信息来自当前的观点 Control Room 您登录的。这种对网络中多个部署的许可信息的实时访问支持无缝集成，以便在需要时分配所需的 RPA 资源。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

从服务器更新许可证

从服务器安装许可证 或 从文件安装许可证来选择访问许可证所需的方法 。

安装附加许可证

将新许可证上传到 Automation Anywhere Control Room 根据需要分发给用户。

确保您已登录到 作为管理员。

指定要加载到的许可证来源（服务器或文件路径） Control Room.如果启用，您还可以从此页面利用许可云服务。请参见 许可证和云服务 on page 907 了解更多信息。

1. 导航到 管理 > 许可证。
2. 选择 从服务器安装许可证 或 从文件安装许可证 或 编辑许可证设置。

   选择安装源。

选项	操作
从服务器安装许可证	**a.** 提供唯一的控制室 GUID。 **b.** 单击 从服务器安装许可证。
从文件安装许可证	**a.** 浏览并选择许可证。 **b.** 单击 从文件安装许可证。
编辑许可证设置	**a.** 在提供的文件中输入您唯一的 GUID。

3. 单击保存更改。

相关参考

用户 on page 2444
作为管理员，您可以创建、查看、编辑、删除以及启用或禁用用户。创建用户的步骤因用户是否为非 Active Directory 而异， Active Directory，或来自 IdP 服务器的单点登录 (SSO) 用户。

系统角色 on page 2468
系统角色预先配置了执行该角色范围内的任务所需的权限。它们不能被修改或删除。管理员将角色分配给用户，使他们能够访问功能并在 Control Room.

设置 on page 2479

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用设置选项卡配置与 Credential Vault 的连接、启用电子邮件通知、将 Control Room 与 Git 存储库集成、启用安全录制模式以及配置用户身份验证。

停止和开始 Control Room Linux 上的服务

查看说明和服务名称以停止并重新启动 Automation Anywhere Control Room Linux 上的服务。

登录您的 Automation Anywhere Control Room 服务器。

1. 如果你刚安装完A2019，使用以下命令显示所有的状态 Control Room 服务：

   ```
   sudo systemctl status control*
   ```

   浏览输出。如果有任何服务未主动运行，您可以使用以下命令手动启动服务（具体服务名称请参见下一步）：

   ```
   sudo systemctl start <servicename>
   ```

   注：如果有多个服务未运行，您可以使用下一步中的脚本启动所有服务。

   对于其他 Linux 安装问题，请联系 Automation Anywhere 支持：*Open a support case (A-People login required)*。

2. 可选： 从以下代码创建脚本，例如 `startallaae.sh`, 开始所有 Control Room 服务。

   此示例脚本列出了 Control Room 需要重新启动的服务。您可以按任何顺序重新启动服务。

   这 `sleep` 命令允许每个服务在启动下一个服务之前完成启动。

   注：controroomdiscoverybot.service 仅在默认情况下安装 Automation 360 版本 16。

```
echo Starting elastisearch
sudo systemctl start controlroomelasticsearch.service
sleep 30
echo Starting botcompiler
sudo systemctl start controlroombotcompiler.service
sleep 30
echo Starting control room caching
sudo systemctl start controlroomcaching.service
sleep 30
echo Starting backend service
sudo systemctl start controlroombackend.service
sleep 30
echo Starting reverse proxy
sudo systemctl start controlroomreverseproxy.service
sleep 30
echo Starting messaging
sudo systemctl start controlroommessaging.service
sleep 30
echo Starting iq bot
sudo systemctl start controlroomiqbot.service
sleep 30
echo Starting discovery bot
sudo systemctl start controlroomdiscoverybot.service
sleep 30
echo Starting aari
sudo systemctl start controlroomaari.service
sleep 30
echo Starting storage
sudo systemctl start controlroomstorage.service
sleep 30
echo Starting ml services
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
sudo systemctl start controlroomdiscoverybotml.service
sleep 30
```

为脚本分配执行权限并运行它： `sudo ./startallaae.sh`

3. 要停止单个服务，请使用以下命令：`sudo systemctl stop <servicename>`。

   可选：要停止所有服务以进行维护或其他要求，请创建一个脚本，例如 `stopallaae.sh`, 停止 Control Room 服务。

```
sudo systemctl stop controlroommessaging.service
sudo systemctl stop controlroomreverseproxy.service
sudo systemctl stop controlroombackend.service
sudo systemctl stop controlroomcaching.service
sudo systemctl stop controlroombotcompiler.service
sudo systemctl stop controlroomelasticsearch.service
sudo systemctl stop controlroomiqbot.service
sudo systemctl stop controlroomdiscoverybot.service

sudo systemctl stop controlroomaari.service
sudo systemctl stop controlroomstorage.service
sudo systemctl stop controlroomdiscoverybotml.service
```

为脚本分配执行权限并运行它： `sudo ./stopallaae.sh`

Control Room 日志文件

有关的各种类型的信息 Control Room 被捕获在不同的日志文件中。您可以在 Control Room 或 bot 遇到错误并确定该错误的根本原因。

概述

日志文件捕获有关各种组件遇到的错误的信息 Control Room 如那个 Bot Store、设备和许可证。您可以使用日志文件中的信息来确定错误的根本原因并解决该错误。

日志文件位置

这 Control Room日志 文件位于 您安装了 Control Room.日志文件名为 `WebCR_<COMPONENT-NAME>`，例如 `WebCR_BotStore`、 `WebCR_Devices`和 `WebCR_License`。

您可以参考以下日志文件 Control Room.

WebCR.log	包含与初始化相关的日志条目 Control Room 和消息，如果有的话。
WebCR_UserManagement.log	包含与用户管理模块相关的日志条目。
WebCR_Ignite.log	包含与以下内容相关的日志条目 Apache Ignite 或缓存系统。
WebCR_ServerRepository.log	包含服务器存储库相关功能的日志条目。
WebCR_CredentialVault.log	包含日志条目 Credential Vault 相关函数调用。
WebCR_Hibernate.log	包含与 Hibernate 系统、ORM 映射和查询系统、ActiveMQ 消息传递子系统等相关的日志条目。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在 Bot Runner 机（在其上 Bot Agent 已安装），日志文件位于 `C:\ProgramData\AutomationAnywhere\BotRunner\Logs`。您可以参考以下日志文件 Bot Runner 机器。

节点管理器日志	包含与 Bot Agent 以及发送到的每条消息的日志条目 Bot Agent.
BotLauncher.log	包含日志条目详细信息 bots 部署在这台机器上。
TriggerListener.log	包含发生在其中的任何触发活动的日志条目详细信息 bots 与触发器。

相应的配置 XML 文件位于 `C:\Program Files\Automation Anywhere\Bot Agent\config`。

工作负载管理

工作负载管理模块允许用户将 Microsoft Excel 和 CSV 文件上传到 Control Room，以便它可以将这些文件中的记录传送到 bot 部署。

这些记录包含高度敏感的信息，例如 PII、PCI、PHI 等。此数据由数据加密密钥妥善保护，并在文件共享和数据库中处于静态。

从工作负载页面将自动化划分为小而合乎逻辑的 Work Items。处理 Work Items 同时确保 您的自动化目标是通过优化资源利用来实现的。

先决条件

要管理工作负载自动化，请确保已为您分配以下任意或所有角色和权限的组合：

功能类型	权限
用户角色	• AAE_Queue_Admin • AAE_Pool_Admin
活动权限	• 查看我的正在进行的活动 • 查看我的计划机器人 • 计划我的机器人运行时间 • 查看和管理我的文件夹中的所有计划活动
设备权限	• 查看和管理我的 Bot Creator、Bot Runner 和设备池 • 创建设备池 • 管理所有设备池
机器人权限	• 查看我的 bots • 运行我的 bots

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

功能类型	权限
工作负载权限	• 查看和管理我的队列 • 创建队列 • 管理所有队列

数据库

以下数据库支持工作负载自动化：

- SQL
- PostgreSQL
- Oracle

其他资源

工作流程图：单击以下示意图以交互式视觉格式查看此工作负载管理工作流

程：

1. *Workload management process*

观看以下视频，了解如何在 Control Room 中使用 Workload 功能：

相关任务

将工作项模板附加到 TaskBot on page 1822
将工作项模板附加到 TaskBot 使用 TaskBot 在工作负载自动化方面。

使用 Work Item 变量 on page 1850
您可以使用 Work Item 传递的变量 Work Item 的属性或值 TaskBot 来自 Control Room 当你运行 bot 使用选项 **Run bot with queue**。

相关参考

Workload package on page 1756

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

这 Workload package 使您能够将工作项插入队列中以实现工作负载自动化。它还支持多个队列之间的数据链接。您可以编排多个 bots，并通过工作负载管理的排队机制实现最佳设备利用率。

创建工作负载队列

队列是工作负载管理的主要构建块之一。队列保存的数据称为 Work Items 进行进一步处理。系统分发这些 Work Items 个人无人值守 Bot Runners 在设备池中进行处理。

要实现工作负载自动化，请创建工作项模板并将其附加到 bot，创建设备池，向池添加 Bot Runners，创建队列，添加队列所有者、参与者或使用者，定义工作项结构，插入工作项，最后使用队列运行自动化。

注：在多用户环境下，如果有两个队列A和B，并且队列A中有多个工作项，设备会先处理队列A中的工作项，然后移动到队列B。并行处理两个队列在多用户环境中，您必须执行以下操作之一：

- 将另一个设备添加到现有设备池。
- 在同一设备上创建另一个设备池。

有关您可以作为队列所有者、参与者或使用者执行的任务的详细信息，请参阅下表。

所有者	参与者	使用者
可以执行 • 查看队列 • 编辑队列 • 将其他所有者、参与者或使用者添加到队列中 • 将工作项添加到队列中	可以执行 • 查看队列 • 将工作项添加到队列中	可以执行 • 查看队列 • 通过队列运行机器人
无法执行：通过队列运行机器人	无法执行：通过队列运行机器人	无法执行：将工作项添加到队列中

队列所有者和参与者：请注意，队列所有者可以编辑队列（更改队列名称或描述，添加或删除所有者、参与者或使用者），但参与者无法编辑队列。

您可以采用以下模式之一创建工作负载队列：

- 快速模式
- 标准模式

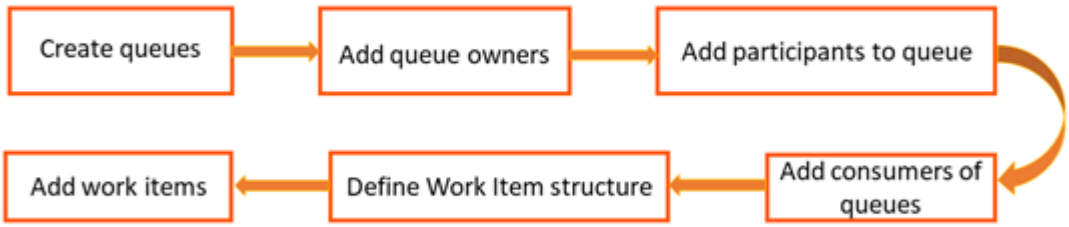
快速模式

使用工作负载自动化的默认参数以快速模式创建队列 在里面 Control Room.有关详细信息，请参阅 使用默认工作负载参数创建快速队列。

标准模式

下图描述了您可以在标准模式下创建工作负载队列的流程。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



要在标准模式下创建工作负载队列，

1. 创建队列 on page 2557

   创建队列以保存您的特定数据集 bot 期待自动化。要创建队列，一个 Control Room 管理员为 **AAE_Queue Admin** 角色 分配 查看和管理我的队列、 创建队列、 管理所有队列和 查看我正在进行的活动 权限。

2. 添加队列所有者 on page 2558

   添加可以创建、编辑和查看队列的队列所有者。

3. 将参与者添加到队列 on page 2558

   添加来自定义的不同角色的队列参与者 Control Room.这是一个可选步骤。

4. 添加队列消费者 on page 2559

   从中定义的不同角色添加队列消费者 Control Room.这是一个可选步骤。

5. 定义 *Work Item* 结构 on page 2559

   定义 Work Item 在队列中处理的结构。这使您可以手动上传 Work Items 在文件中没有现成数据的情况下从系统中读取。

6. 插入 *Work Items* on page 2561

   添加 Work Items 定义结构后，从 Excel 或 CSV 文件添加到队列。

相关任务

跑步 bot 排队 on page 2563
在一个或多个设备池中的所有 Bot Runners 上共同处理队列的所有工作项。

将工作项模板附加到 TaskBot on page 1822
将工作项模板附加到 TaskBot 使用 TaskBot 在工作负载自动化方面。

创建快速队列

使用中的快速队列选项为工作负载自动化创建具有默认参数的队列 Control Room.

确保您已登录到 作为管理员。

您必须具有 创建队列 权限才能使用快速模式创建队列。

使用默认参数创建队列时，请注意以下事项：

- 全部 `.csv` 文件列将在工作负载中可用 bot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 的前 10 列 .csv 文件将显示在队列中。
- 所有数据类型都是文本。
- 队列排序将不可用。

1. 导航到 管理 > 队列。
2. 要使用默认工作负载参数创建队列，请单击 创建快速队列。
3. 输入队列名称。
   默认情况下，队列名称与工作项模板名称相同。
4. 可选： 输入队列描述。
5. .csv的数据文件 ，请单击 浏览。
6. 单击 创建。
   队列已保存并可用于 队列 列表中的工作负载自动化。

   您现在可以查看队列详细信息、编辑队列并运行 bot 与队列。

相关任务

查看队列详细信息 on page 2568
使用 查看队列详细信息 页面查看特定队列的详细信息。

编辑队列 on page 2569
可以使用两种方法编辑队列，即使用队列列表以及查看队列页面。

跑步 bot 排队 on page 2563
在一个或多个设备池中的所有 Bot Runners 上共同处理队列的所有工作项。

创建队列

创建队列以保存您的特定数据集 bot 期待自动化。要创建队列，一个 Control Room 管理员为 **AAE_Queue Admin** 角色 分配 查看和管理我的队列、 创建队列、 管理所有队列和 查看我正在进行的活动 权限。

确保您已登录到 作为管理员。

处理队列直到完成所有工作项。当新工作项添加到队列时，重新激活阈值指定恢复队列处理所需的新工作项的最小数量。工作项是那些状态为 “准备好运行” 。

通过提供详细信息来创建队列，例如队列名称、队列所有者、参与者、消费者、工作项结构、 并自动重试失败的工作项。

注**:** 您可以选择 创建队列草稿 并稍后添加剩余信息。

---

1. 导航到 管理 > 队列。
2. 单击 创建队列。
3. 输入名称。
4. 可选： 输入描述。
5. 设置 重新激活阈值 以恢复队列处理。

   默认阈值为 **1** （一）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 可选： 一个人完成一项工作所需的平均 时间 ：
   - 秒
   - 分钟
   - 小时
   - 天
7. 要处理失败的工作项，请指定 **Max auto retry try**。
   在处理完队列中的所有工作项后，将处理失败的工作项指定的次数。

   Max auto retry attempt的默认值为 0，这意味着默认情况下不尝试自动重试。最大 自动重试尝试 值为 10。

   注**:** 失败的工作项在登台队列的末尾进行处理以进行自动重试。

   根据指定的 最大自动重试尝试 次数， 队列重试左侧 中显示剩余的自动重试尝试次数 。
8. 单击下一步。

添加队列所有者 on page 2558
相关任务
编辑队列 on page 2569
可以使用两种方法编辑队列，即使用队列列表以及查看队列页面。
删除队列 on page 2573
删除一个选定队列、多个选定队列或所有工作项队列。

添加队列所有者

添加可以创建、编辑和查看队列的队列所有者。

确保您已登录到 作为管理员。

允许队列所有者编辑队列并将新的工作项添加到队列中。

队列创建者是默认的队列所有者，并且能够添加其他 Control Room 如果需要，将用户作为队列所有者。

1. 所有者可用用户 列表 中选择用户 。
2. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
3. 单击下一步。

添加队列参与者

将参与者添加到队列

添加来自定义的不同角色的队列参与者 Control Room.这是一个可选步骤。

确保您已登录到 作为管理员。

参与者角色可以添加新的工作项并查看队列。但是，不允许他们编辑其他队列属性。

1. 参与者可用角色 列表 中选择角色 。
2. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
3. 单击下一步。

添加队列消费者 on page 2559

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

添加队列消费者

从中定义的不同角色添加队列消费者 Control Room.这是一个可选步骤。

确保您已登录到 作为管理员。

对于要从中部署的无人值守机器人，需要执行某些强制性检查 Control Room 到设备：

- 要部署机器人的设备应设置为仅特定机器人运行者帐户的默认设备。
- 确保已将所有必要的权限授予 Bot Runner.
- 确保没有人在登录时登录设备 bot 使用不同设备的运行方式权限进行部署。
- 确保控制台当前在默认设备上处于非活动状态。

队列消费者可以查看队列和队列中的所有工作项。此外，他们可以使用这个队列来运行 bots 无人值守 Bot Runner秒。

1. 消费者可用角色 列表 中选择角色 。
2. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
3. 单击下一步。

定义 *Work Item* 结构 on page 2559

定义 Work Item 结构

定义 Work Item 在队列中处理的结构。这使您可以手动上传 Work Items 在文件中没有现成数据的情况下从系统中读取。

定义一个 Work Item 使用以下任何一种方法构建结构：

1. 使用 Excel/CSV 文件。
2. 使用现有的工作项模板。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 手动

注**:** 要处理的工作流程 Work Items“定义工作项结构” 中选择的方法，队列会有所不同 。

---

1. 选择一种添加标题列的方法 Work Item 加工：

- 使用 **Excel/CSV** 文件：添加来自现有 Excel 或 CSV 文件的标题列。您可以指向您在一个或多个中使用的 *Excel* 电子表格或 *CSV* 文件 *TaskBots* 你将在这个队列中运行。

  a. 输入唯一的名称 Work Item工作项模板 中的结构 。

  例如，如果队列包含员工信息，您可以将 工作项模板 为员工数据。

  b. 选择一列以包含在 Work Item 列名列表中的结构。列是根据所选 Excel 或 CSV 文件的标题行定义的。最多允许选择和查看十 (10) 列 Control Room.

  例如，您可以选择列标题员工姓名、员工 ID 和职务。 为该列选择 数据类型 - 文本、 数字或 日期“活动”中查看正在处理的这些列 。

  注**:**

  - 该系统允许您过滤/排序 Work Items 在用于查看的列上 Work Item 中的数据 Control Room.

    查看队列页面上允许的操作 on page 2574
  - 当您从数据类型为文本的 xls 或 xlsx 文件上传工作项时，用任何格式（例如 8/6/2019）填充日期的 Excel 文件列将转换为其相应的工作负载管理日期格式（例如, 六月 08 日星期六 00:00:00) 在 Control RoomWork Item.但是，这不适用于 csv 文件。

  ---

  c. 选择最多三列以按升序或降序排序。

  当系统处理 Work Items 从队列中，它使用指定的排序标准按该顺序检索工作项。例如，要处理第一个员工 ID 后跟员工姓名（从 1 到 n，A 到 Z）的工资单，请按升序指定员工 ID 和员工姓名。

  注**:** 工作项在内部按排序顺序处理。例如，如果您添加 3 个工作项 **a**、**c**、**b** 以按名称排序，那么在用户界面上它们将显示为 **a**、**c**、**b**。但是，工作项将按照排序顺序 **a**、**b**、**c**。

- 使用工作项模板：通过搜索 现有工作项模板 或从 可用工作项模板。

  这允许您将值或属性从模板传递到 TaskBot 在...的帮助下 Work Item 使用选项 **Run bot with queue**。

  提示**:** 搜索现有的 Work Item 当有大量模板可供选择时。

  使用 *Work Item* 变量 on page 1850
- 手动：定义 Work Item 手动构造。您不必从现有结构中进行选择。

  a. 键入名称 Work Item工作项模板 中的结构 。

  例如，如果队列包含员工信息，则将 工作项模板 为员工数据。

  b. 添加列标题名称 Work Item 并为每列选择数据类型：文本、 数字或 日期

  c. 选择列的显示和排序 Control Room.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

当系统处理 Work Items 从队列中，它使用指定的排序标准按该顺序检索工作项。例如，要处理第一个员工 ID 后跟员工姓名（从 1 到 n，A 到 Z）的工资单，请按升序指定员工 ID 和员工姓名。

2. 点击 下一步 添加 Work Items.
   插入 *Work Items* on page 2561

相关参考
工作项状态和操作 on page 2580
基于 Work Item 状态，你只能对一个做某些动作 Work Item.

插入 Work Items

添加 Work Items 定义结构后，从 Excel 或 CSV 文件添加到队列。

确保您已登录到 作为管理员。

添加 Work Items 从 Excel 或 CSV 文件到队列。

注**:** 当您从数据类型为文本的 xls 或 xlsx 文件上传工作项时，填充有任何格式日期（例如 8/6/2019）的 Excel 文件列将转换为其相应的工作负载管理日期格式（例如, 六月 08 日星期六 00:00:00) 在 Control Room 工作项目。但是，这不适用于 CSV 文件。

您还可以添加 Work Items 稍后通过编辑队列，请参阅 编辑队列 on page 2569.

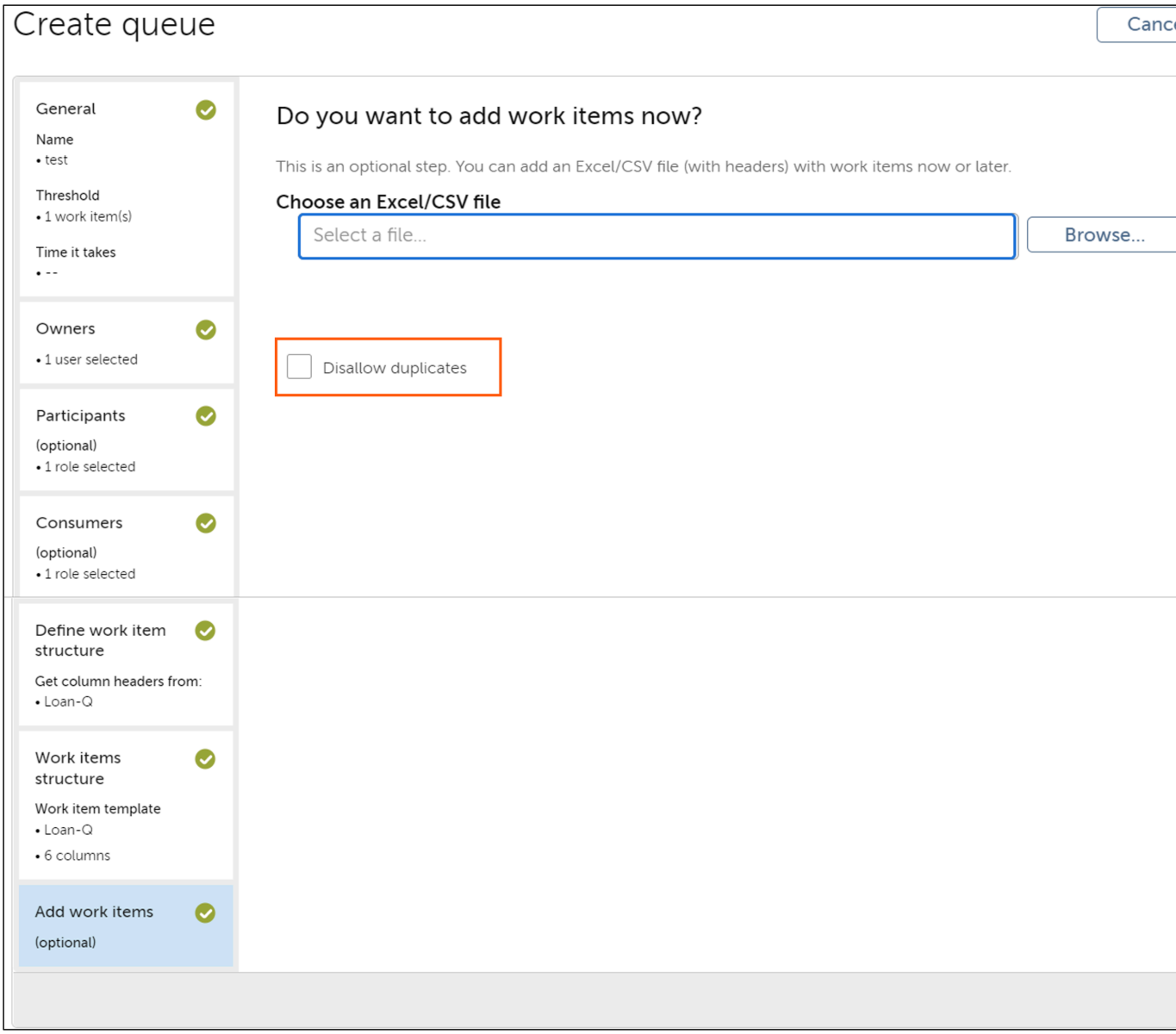
1. 单击浏览。
2. 选择 Excel 或 CSV 文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 可选： 选中 不允许重复复选框 。

注:

- 仅添加来自 CSV 文件的唯一工作项。如果 CSV 文件包含任何重复的工作项，则会忽略整个 CSV 文件。
- 此选项仅在您创建新队列时可用。



4. 单击 创建队列。

- 现在您已经创建了一个队列，现在可以从 bot.

  跑步 *bot* 排队 on page 2563
- 管理 Work Items 在队列处理之前修复差异并减少与自动化相关的错误。

  管理 *Work Items* on page 2579

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

跑步 bot 排队

在一个或多个设备池中的所有 Bot Runners 上共同处理队列的所有工作项。

运行一个 bot 对于队列，请确保为您分配了以下任何或所有角色和权限的组合：

功能类型	权限
用户角色	• AAE_Queue_Admin • AAE_Pool_Admin
活动权限	• 查看我的正在进行的活动 • 查看我的计划机器人 • 计划我的机器人运行时间 • 查看和管理我的文件夹中的所有计划活动
设备权限	• 查看和管理我的 Bot Creator、Bot Runner 和设备池 • 创建设备池 • 管理所有设备池
机器人权限	• 查看我的 bots • 运行我的 bots
工作负载权限	• 查看和管理我的队列 • 创建队列 • 管理所有队列

要通过队列运行机器人，请注意以下几点：

- 只能在无人值守 Bot Runners 上运行 bots。无法通过 Control Room 在无人值守 Bot Runners 上运行 bots。
- bots 必须签入到公共文件夹，bots 才有资格通过队列运行。
- 工作项排序是在添加到队列的批处理上完成的。例如添加2批工作项 **a,c,b** 和 **a,c,b** 按名称排序，则工作项将按 **a,b,c** 和 **a,b,c**。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 在进行中的活动 和 历史中看到重复的条目 。要解决此问题，请使用一个设备池来插入工作项，并使用另一个设备池来处理队列中的工作项。

在以下任一页面中，使用通过队列运行机器人选项：

a. 活动 > 正在进行

b. 管理 > 已计划

c. 管理 > 设备

d. 管理 > 设备池

e. 管理 > 队列

运行程序 bot 队列在所有这些页面中都是相同的。

1. 选择 bot 以通过队列运行。

- 最新版本：单击最新版本选项卡以选择最新版本的 bot。
- 标注版本：单击生产版本选项卡以选择 bot 的标注版本。

可用的 bots 与任何输入值和依赖项一起显示。如果为父级 bot 选择了生产标签选项，则会自动选中对应的带有生产标签的相关 bots。如果有任何相关 bots 没有应用生产标签，则选中 bot 的最新版本。

2. 可选： 如果 bot 具有需要管理权限才能运行的操作，则选择以管理权限运行。

3. 选择一个队列，用它来运行 bot。

注**:** 确保满足以下条件以查看可用队列列表：

- 您没有 AAE_Admin 角色
- 您的角色已添加到 队列 > 消费者
- 这 bot 和队列工作项模板相同

---

4. 可选： 设置队列运行时间。

a) 单击 处理时间 中的 添加运行时间 。

b) “星期几”中选择日期 。

c) 输入 开始时间 和 结束时间。

d) 单击 添加时间 为所选日期添加另一个时间段。
您最多可以添加三个不能相互重叠的时间段。

e) 单击 添加运行时间 以添加另一个运行时间并提供日期和时间详细信息。
您最多可以添加三个运行时间。如果不设置运行时间，则队列运行24小时。

f) 可选： 单击 删除运行时间 以删除任何运行时间。

5. 从可用 **Bot Runner** 列表中选择 Bot Runner 用户。
要启用设备，它必须连接到 Control Room.

注**:** 如果设备没有出现在列表中，请确保运行 bots 的用户被分配了可提供适当“作为用户运行”访问权限的角色。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 可选： 选择该选项，以在运行 bot 的设备上运行。

   如果你想选择 Bot Runners 与其默认（单用户）设备一对一映射的设备，请选择“ 在机器人运行设备上运行 ”选项。此选项启用 Work Items 仅部署到用户的默认设备，因此安全策略不允许用户登录到任何其他设备，或者当用于自动化的应用程序安装在默认设备上时。

   “设备池”中进行选择时，所有默认设备都是同一设备池的一部分 。

   提示**:** 如果以用户身份运行 (Bot Runners) 被配置为使用多个设备。在该配置中，如果池中的任何设备正在处理自动化，则运行身份用户可以登录到另一台设备，工作项将在该设备上处理。这可以实现许可证（以用户身份运行）和设备的最佳利用。

   有关选择方案的信息 bot 以用户身份运行的运行设备，请参见 运行的注意事项 *bot* on page 1809.
7. 选择 设备池。

   从可用设备池列表中选择池。
8. 可选： 单击向上或向下箭头以按首选顺序设置选定的设备池。

   部署 时， 会根据您组织设备池的顺序选择第一个可用设备。如果在部署时没有任何可用设备，则 将排队。
9. 从常规选项卡中选择自动化优先级。

   根据您对资源优化的要求，将优先级设置为高、中或低。默认权限的优先级设置为中。
10. 单击通过队列运行机器人。

    注**:** 带队列运行机器人创建 WLM 自动化的用户 ，自动化也会受到影响并且无法处理队列。

    以下视频演示了如何使用队列运行机器人。

相关任务

查看队列的自动化 on page 2575
使用 “查看正在进行的活动” 页面来 查看所选队列的自动化详细信息， 暂停、 恢复或 停止 正在进行的自动化。

相关参考

并发 bot 部署和执行 on page 752
查看并发 bot 部署和 On-Premises 部署执行的最大数量相关信息。

添加 TaskBots 和依赖文件

添加一个 TaskBot，并查看自动化的输入值和相关文件。

1. 导航到 活动 > 预定的， 机器人 > 我的机器人或 工作负载 > 队列 页面。
2. 单击 使用队列运行机器人
   活动 _ > 使用队列运行机器人 显示创建
3. 输入自动化的名称。
4. 可选： 输入描述。
   例如，您可以描述运行 TaskBot 有一个队列。
5. 转到包含所需内容的文件夹 TaskBot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 选择一个 TaskBot 从列表中的队列中处理。
   - 最新版本：单击最新版本选项卡以选择最新版本的 bot。
   - 生产标签：单击 **Production label** 选项卡以选择带标签的版本 bot.

   默认情况下， Bots 文件夹被选中。

   提示：使用搜索字段查找 TaskBot 迅速地。

   Input **values** 和 **Dependencies** 选项显示在页面底部。

   如果为父级 bot 选择了生产标签选项，则会自动选中对应的带有生产标签的相关 bots。如果有任何相关 bots 没有应用生产标签，则选中 bot 的最新版本。
7. 可选： 选中 输入值 复选框以将变量值添加到 bot 在运行时。

   This is enabled only if the selected TaskBot 有 输入值。

   注：在工作负载自动化中，输入到 bot 由工作负载队列提供，工作负载自动化不支持输入类型变量。
8. 可选： 查看相关文件列表（如果有）。

   此列表仅在选定时启用 TaskBot 有依赖关系。这 TaskBot 上传的依赖项 Control Room 仅供审查。
9. 单击 下一步 添加队列， Bot Runner 和设备池。

   添加队列， *Bot Runner*和设备池 on page 2566

如果选择 TaskBot 不包含工作项模板，页面顶部会出现一条错误消息。这 TaskBot 还显示一个图标来指示缺少的工作项模板。

定义 *Work Item* 结构 on page 2559

相关参考

Bot 依赖关系 on page 1858
Bots 依赖项是文件和其他 bots 运行它所必需的 bot 成功地。

添加队列， Bot Runner和设备池

添加队列， Bot Runner和设备池到 使用队列 页面运行机器人的自动化。

确保您已登录到 作为管理员。

自动化进程排队，直到指定的 运行身份用户 和设备可用。用户身份运行该特定的其他自动化进程， 直到指定的设备可用。任何 使用中的可用队列 中显示为禁用 。

运行方式选项选择的用户数量部署自动化 ，而不是设备池中可用设备的总数。仅选择那些未使用的队列。

注：您不能使用多个队列来添加 Bot Runners.

1. 从 队列选择一个 队列 。

   您对其具有使用者访问权限且工作项模板与所选队列相同的队列 bot 被列为。
2. 单击下一步。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 在 **Run as** 选项卡中，从 **Available bot runners** 列表中选择一个 **Bot Runner**。
   a) 可选： 选择 在机器人运行设备上运行 选项。
   如果你想选择 Bot Runners 一对一映射到其默认（单用户）设备，请选择“ 在机器人运行设备上运行 ”选项。此选项启用 Work Items 仅部署到用户的默认设备，因此安全策略不允许用户登录到任何其他设备，或者当用于自动化的应用程序安装在默认设备上时。
   在第 5 步中 从设备池中选择时所有默认设备都属于同一设备池 。

   提示**:** 如果以用户身份运行 (Bot Runners) 被配置为使用多个设备。在该配置中，如果池中的任何设备正在处理自动化，则运行身份用户可以登录到另一台设备，工作项将在该设备上处理。这可以实现许可证（以用户身份运行）和设备的最佳利用。

   有关选择方案的信息 bot 以用户身份运行的运行设备，请参见 运行的注意事项 *bot* on page 1809.
4. 单击下一步。
5. 在 设备池 从 可用设备池 选择一个 设备池 。
6. 单击 添加。
   队列和设备池添加到运行中 bot 与队列列表。
7. 可选： 单击 删除 以替换队列或设备。
8. 单击通过队列运行机器人。
   队列状态 在 队列使用中 。

相关概念
运行的注意事项 bot on page 1809
运行时必须牢记某些注意事项 bot.

管理工作负载队列

对于工作负载维护任务，例如查看队列的详细信息以暂停、停止或恢复其自动化、编辑队列、管理队列中的工作项以及删除队列。

注**:** 在多用户环境下，如果有两个队列A和B，并且队列A中有多个工作项，设备会先处理队列A中的工作项，然后移动到队列B。并行处理两个队列在多用户环境中，您必须执行以下操作之一：

- 将另一个设备添加到现有设备池。
- 在同一设备上创建另一个设备池。

工作负载维护任务

对于工作负载自动化维护，请执行以下操作（按任意顺序）：

查看队列详细信息 **on page 2568**	使用 查看队列详细信息 页面查看特定队列的详细信息。
编辑队列 **on page 2569**	可以使用两种方法编辑队列，即使用队列列表以及查看队列页面。
删除队列 **on page 2573**	删除一个选定队列、多个选定队列或所有工作项队列。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

管理 *Work Items* **on page 2579**

管理 Work Items 在队列处理之前修复差异并减少与自动化相关的错误。

相关参考

查看队列页面上允许的操作 on page 2574

在队列的表视图上使用不同的操作，例如排序、搜索或过滤。

查看队列详细信息

使用 查看队列详细信息 页面查看特定队列的详细信息。

确保您已登录到 作为管理员。

所需的权限：

1. 队列所有者 或 队列参与者 或 消费者 权利
2. 查看和管理我的队列 功能权限
3. **AAE_Admin**的用户 可以查看所有队列并管理（暂停、恢复和停止）所有 WLM 自动化。

注**:** 如果您不是该队列的所有者、参与者或使用者，则只能查看队列名称而不能查看队列详细信息。

查看 队列 页面显示以下队列详细信息：

- 最近将工作项添加到队列时是新的
- 当工作项被队列所有者、参与者或消费者推迟处理时暂停
- 当工作项处理在无人值守时 失败bot.
- 当工作项被成功处理时 完成Bot Runner 或由队列所有者、参与者或消费者标记为已完成。
- 从文件加载数据时出现数据错误
- 当工作项当前正在处理或暂存处理时处于活动状态
- 准备运行， 没有任何数据错误，可以暂存处理。

不同选项卡中的队列内容，例如：

1. 工作项目：这是默认视图。这允许您以表格形式查看所有工作项。您可以使用过滤器去查看特定的工作项。例如，状态为 **Completed** 的。您可以 查看、 编辑或 删除 每行中的单个工作项。您还可以批量更改工作项的状态。例如，将 **Data error** 为 **On hold**。
2. 一般: 查看 完成一项工作项目所需的重新激活阈值 和 时间
3. 业主：查看可以编辑队列和添加新工作项的队列所有者的用户名。
4. 参加者：查看可以添加新工作项目和查看队列的队列参与者的用户名。
5. 消费者：查看可以查看队列和队列中所有工作项的消费者的用户名。此外，他们可以在运行机器人时使用此队列。
6. 工作项结构：查看您在创建队列时定义的工作项结构。

提示**:** 通过单击 编辑此队列 链接或 编辑 按钮来编辑任何这些详细信息。删除删除队列 。

---

1. 导航到 管理 > 队列。
2. 悬停在 队列的操作
3. 单击 查看。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看队列的自动化 on page 2575
相关概念
管理 Work Items on page 2579
管理 Work Items 在队列处理之前修复差异并减少与自动化相关的错误。

相关任务
创建队列 on page 2557
创建队列以保存您的特定数据集 bot 期待自动化。要创建队列，一个 Control Room 管理员为 **AAE_Queue Admin** 角色 分配 查看和管理我的队列、 创建队列、 管理所有队列和 查看我正在进行的活动 权限。

编辑队列 on page 2569
可以使用两种方法编辑队列，即使用队列列表以及查看队列页面。

删除队列 on page 2573
删除一个选定队列、多个选定队列或所有工作项队列。

相关参考
查看队列页面上允许的操作 on page 2574
在队列的表视图上使用不同的操作，例如排序、搜索或过滤。

编辑队列

可以使用两种方法编辑队列，即使用队列列表以及查看队列页面。

确保您已登录到 作为管理员。

所需的权限：

1. **AAE_Queue Admin** 角色。
2. 编辑您创建的队列的队列所有者权限。
3. 编辑由其他队列所有者创建的队列的队列参与者权限。

仅当工作项处于新建、数据错误、暂停、准备运行或失败状态时，才允许进行编辑。

从查看队列页面或队列列表中编辑队列。

1. 导航到 管理 > 队列。
2. 悬停在 队列的操作
3. 单击 编辑 图标。(✎)
4. 单击以下选项之一启动 “编辑队列” 页面。
   - 编辑此队列链接。
   - 编辑按钮。
5. 编辑队列详细信息，例如队列名称（仅在草稿中适用）、描述、工作项、阈值和时间值、自动重试尝试（仅在队列未使用时适用）、所有者、参与者和消费者。

注：

- 工作项结构在定义后不能进行编辑。
- 当您编辑队列并设置新的自动重试编号时，新编号仅适用于新的失败工作项。如果队列所有者将自动重试尝试值更改为小于现有数字的数字，则不会重试工作项。
- 队列名称必须是唯一的，并且不能与另一个队列共享。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 上传将在此队列中进行处理的工作项的文件。
   默认情况下，系统会显示工作项选项卡。

   提示**:** 您可以使用搜索选项根据状态或状态详细信息快速搜索工作项。

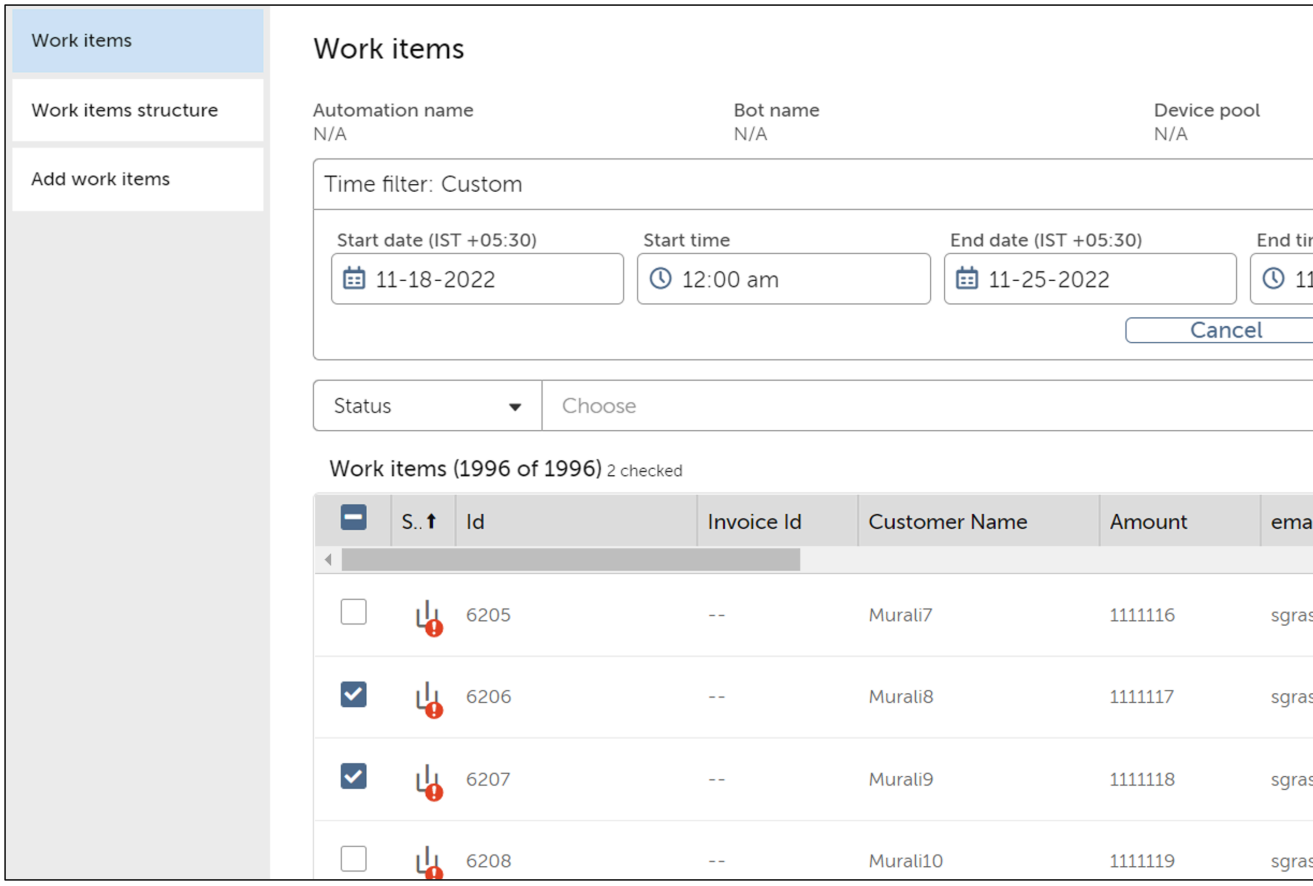
7. 单击浏览。
8. 选择要上传的文件。

   注**:** 您可以仅上传一个 Excel 或 CSV 文件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 可选： 搁置工作项目。

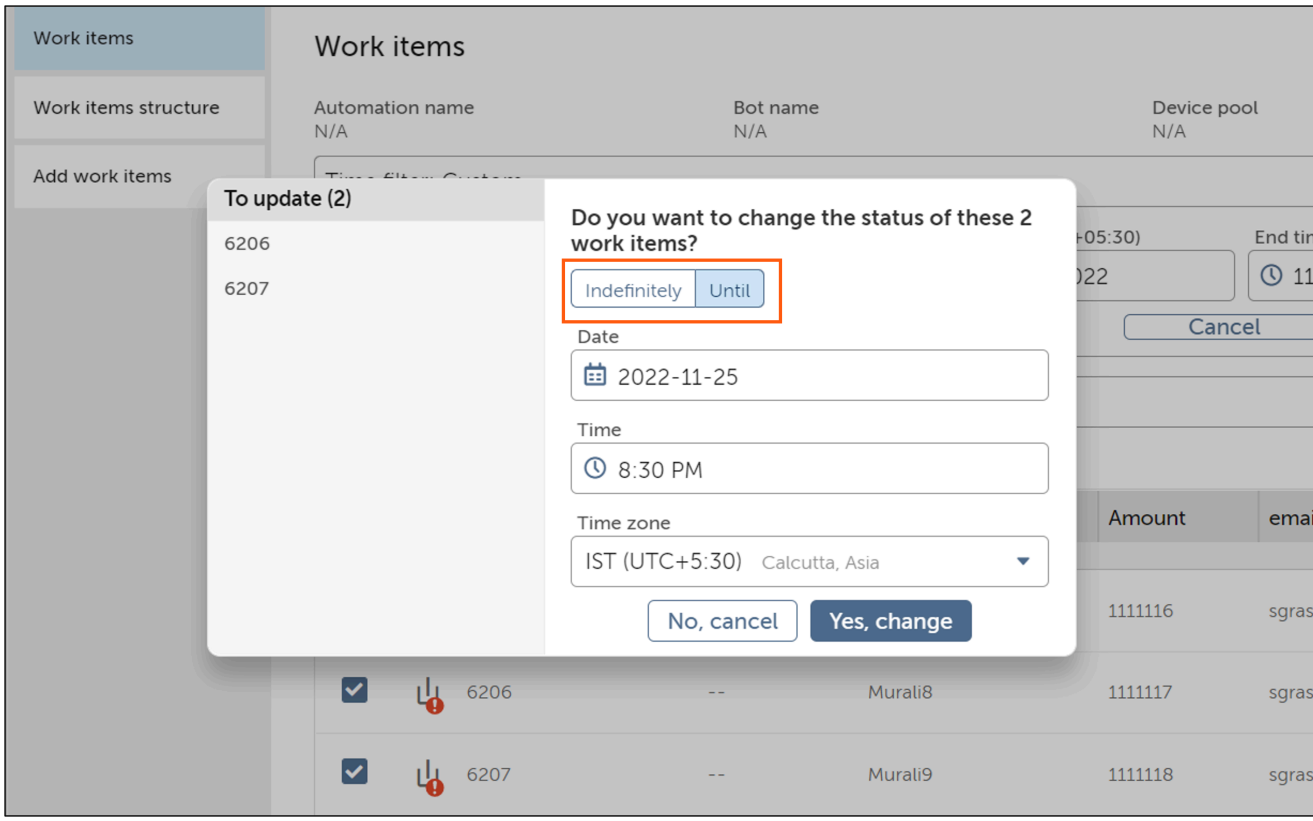
a) 选择工作项并 从表级图标列表中 单击搁置



b) 在 要更新 屏幕中，选择以下选项之一：

- 无限期地：工作项将被搁置，直到您手动移动它以进行重新处理。
- 直到：工作项被搁置，直到指定的日期和时间。 在各自的字段中输入 **Date**、 **Time**和 **Time zone**

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



c) 单击 是，更改。
选定的工作项目被搁置。

注**:** 编辑队列 中的 搁置 直到列 显示工作项搁置状态（无限期或特定日期和时间）。未暂停的工作项的状态显示为 **N/A**。

---

10. 单击保存更改。

11. 编辑名称，并保存对队列所做的更改。
将显示一条编辑成功的消息。

相关概念

管理 Work Items on page 2579
管理 Work Items 在队列处理之前修复差异并减少与自动化相关的错误。

相关任务

创建队列 on page 2557
创建队列以保存您的特定数据集 bot 期待自动化。要创建队列，一个 Control Room 管理员为 **AAE_Queue Admin** 角色 分配 查看和管理我的队列、 创建队列、 管理所有队列和 查看我正在进行的活动 权限。

相关参考

查看队列页面上允许的操作 on page 2574

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

在队列的表视图上使用不同的操作，例如排序、搜索或过滤。

删除队列

删除一个选定队列、多个选定队列或所有工作项队列。

您必须具有以下权利和权限才能完成任务。确保您已登录到 Control Room 作为管理员。要完成该任务，您必须具有 分配给您的 **AAE_Queue Admin** 角色和 **Queue Owner** 权限。

注**:** 如果队列正在用于处理工作项，则不能删除它。该特定队列会出现一条错误消息。

---

1. 登录到 Control Room。
2. 转到 管理 → 队列。
3. 使用以下选项之一删除选定或多个队列：

选项	步骤
删除选定队列	**a.** 将鼠标悬停在要删除的队列上。 **b.** 单击 操作 菜单。 **c.** 单击 删除 按钮。 将出现永久删除队列的确认消息。 **d.** 单击 是，删除 以确认或 单击 否，取消 以放弃操作。 删除队列后会出现一条确认消息。
删除多个选定或所有队列	**a.** 选中所需队列的复选框或选中标题中给出的复选框以选择所有队列。 **b.** 单击 标题上方的删除 将出现永久删除多个队列的确认消息。 **c.** 单击 是，删除 以确认或 单击 否，取消 以放弃操作。 删除队列后会出现一条确认消息。

相关任务

查看队列详细信息 on page 2568
使用 查看队列详细信息 页面查看特定队列的详细信息。

查看队列的自动化 on page 2575
使用 “查看正在进行的活动” 页面来 查看所选队列的自动化详细信息， 暂停、 恢复或 停止 正在进行的自动化。

编辑队列 on page 2569

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

可以使用两种方法编辑队列，即使用队列列表以及查看队列页面。

查看队列页面上允许的操作

在队列的表视图上使用不同的操作，例如排序、搜索或过滤。

搜索和过滤

为了便于访问，将搜索参数应用于 **ID**、 **Start Time**、 **Work item result**、 **Status**和 **Queue Name** 列。

- **Queue Name**的搜索栏中指定搜索参数 。当您为同一列指定搜索参数时，系统使用 **OR** 运算符进行搜索。当您为不同的列指定搜索参数时，系统使用 **AND** 运算符进行搜索。
- 从搜索栏的列表中选择搜索参数 Work Item 状态。
- 将过滤器应用于 工作项结果 以快速跟踪工作项的最终状态。例如，如果工作项已完成或已跳过。
- 使用 **Work Item ID** 来搜索特定的工作项，并结合 **Start TimeID** 搜索的工作项的进度 。Start **TimeStart Date** 和 **Start Time** 之间开始的所有工作项的列表 。例如，所有工作项都在 01/08/2021 13:00 之间开始。和 2021 年 8 月 31 日 15:00。

注**:** 使用连字符 (-) 作为 ID 之间的分隔符，因为任何其他符号都会出错。例如，100-250。

表格项目

下面介绍表格中可以查看的项目列表：

表格项目	描述
ID	显示系统为工作项生成的 ID。将工作项添加到队列时，系统会为该工作项生成一个 ID。
状态	显示工作项状态： 使用 查看队列详细信息 页面查看特定队列的详细信息。
开始时间和结束时间	显示工作项的处理开始/结束时间和日期。
修改者	显示修改工作项的最后一个用户的名称。
上次修改时间	显示上次修改工作项的时间和日期。

注**:** 除了上述系统生成的列外，您在工作项中定义的字段也显示为列。

对表列的操作

对表列使用以下操作：

- 单击一列可按升序和降序对其进行排序。在您单击另外两列时按住 Shift 键最多可以对三列进行排序。这使您可以选择对另外两个列进行排序。这样排序是在整个表上完成的，而不仅仅是您当前可见的数据。最后一次排序存储在用户每次会话应用的内存中。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 向左或向右拖动列
- 将鼠标光标移动到列的末尾并拖动以重新调整大小

对工作项的操作

对特定工作项使用以下任务：

表格项目	描述
刷新	允许您刷新表格内容，以便您可以查看最新的工作项状态
删除	允许您删除一个或多个工作项。
标记为完成	允许您将一个或多个工作项标记为 完成 ，其状态为 暂停、 数据错误或 准备运行。
新建	允许您将一个或多个工作项标记为 **New** 其状态为 **On hold**或 **Data Error**
暂停	允许您将一个或多个工作项标记为 搁置， 其状态为 新
自定义列	允许您显示或隐藏特定列。默认情况下，显示所有列，包括在工作项中定义的列。

或者，选择工作项并使用以下操作。请注意，这些操作只能在表级别执行，而不能在单个工作项上执行。

表格项目	描述
查看	允许您查看所选工作项的详细信息。
编辑	允许您编辑所选工作项的详细信息。队列所有者 或 参与者 或 消费者 并且工作项的状态为 不成功、 暂停或 数据错误时，您才能看到此图标
删除	允许您删除选定的工作项。请注意，如果工作项处于 活动 状态，则不允许删除它。

相关任务

定义 Work Item 结构 on page 2559
定义 Work Item 在队列中处理的结构。这使您可以手动上传 Work Items 在文件中没有现成数据的情况下从系统中读取。

查看队列的自动化

使用 “查看正在进行的活动” 页面来 查看所选队列的自动化详细信息， 暂停、 恢复或 停止 正在进行的自动化。

您必须具有以下权利和权限才能完成任务。确保您已登录到 Control Room 作为管理员。要完成任务，您必须分配给您以下权限：

- **AAE_**队列管理员 角色
- 队列消费者 或 队列参与者的 权利

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 管理每个人的进行中活动 功能权限
- 从我的文件夹活动权限查看和管理所有计划的活动 （如果您有权访问具有 WLM 的文件夹 bot)
- 查看和管理所有计划的活动 权限（如果您无权访问包含 WLM 的文件夹 bot)

注**:**

- 虽然 可以从 工作负载 访问 视图自动化 ，但该页面是从 活动 模块启动的。
- 您不能 直接从 活动中暂停/恢复 或 停止 操作 进行中 页面。对于这些操作， 管理 > 队列 使用视图自动化

---

1. 登录到 Control Room。
2. 转到 管理 → 队列。
3. 将鼠标悬停在状态为 **In use** 的。
4. 单击 Actions 菜单（垂直省略号）并选择 **View automation**。
   这将启动 活动 > 使用队列运行机器人 > 查看 页面。
5. 选择以下选项之一以查看队列的自动化：

选项	描述
队列的自动化详细信息	• 这 Bot 名称、路径、依赖项，以及是否需要管理权限才能在 “任务机器人” 选项卡中运行。 • “队列”中运行自动化的队列 。 • Bot Runner“运行方式”选项 中的用户名、设备和用户状态等详细信息 。 • 设备池中用于运行自动化的设备池的详细信息 。 • “运行历史记录”中活动、失败、待定或已完成处理的工作项的数量等详细信息 。
暂停	系统暂停将工作项从此队列分发到设备池中可用的机器人运行程序。 --- 注**:** 不会发送此队列中状态 为“准备运行”的任何工作项 进行处理。
恢复	系统开始分发来自该队列的工作项。
停止	• 系统停止从与此自动化关联的队列中分发工作项。 • 选择 否，取消 以返回到详细信息页面或 选择 是，停止 以停止工作项处理并返回到 队列 页面。

编辑队列 on page 2569
相关任务
查看队列详细信息 on page 2568

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 查看队列详细信息 页面查看特定队列的详细信息。

删除队列 on page 2573
删除一个选定队列、多个选定队列或所有工作项队列。

导出队列

导出队列以灵活使用，确保高效处理 WLM 自动化。借助导出队列功能，您可以跨环境（例如开发、QA 和生产）重用队列。

- 您必须具有 **AAE_Queue_Admin** 角色才能导出队列。
- 确保目标 Control Room user 具有创建用户、创建角色和安装许可证权限。
- 来源和目标 Control Room 实例必须运行相同的版本。
- 来源和目标 Control Room 实例必须具有相同的设置类型：SSO 与 SSO，AD 与 AD，非 AD 与非 AD。
- 要在成功导出队列时收到电子邮件通知，请确保在 管理设置 > 电邮：**BLM** 包被导出或导入到执行 **BLM** 导出或导入的用户。

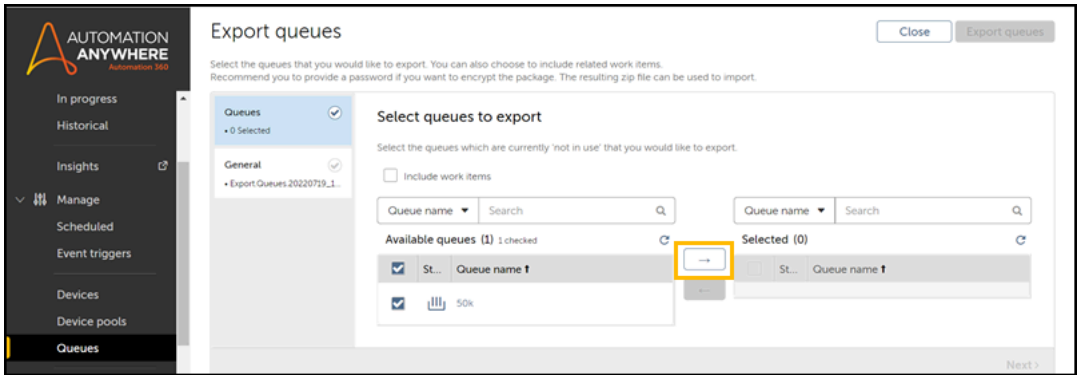
  有关详细信息，请参阅 编辑电子邮件通知 on page 2506.

导出队列时，请考虑以下因素：

- 您只能导出位于 *Not in use* 状态。中的队列 *New* 或者 *Draft* 状态不能导出。
- 在导出队列之前，您必须暂停所有正在运行的 WLM 自动化或队列。
- 与队列关联的所有队列实体，例如，常规设置、所有者、参与者、消费者、 Work Item 结构，并且可选 Work Items 被出口到你的 Control Room.

要导出队列，请执行以下步骤：

1. 导航到 管理 > 队列。
2. 选择所需的队列并单击 导出队列。
3. 在 “导出队列” 页面中，选择要导出的队列，单击向右箭头 (→)，然后单击 “下一步”。
   您可以选择 包括工作项 选项以将工作项与队列一起导出。默认情况下， 不选择包括工作项

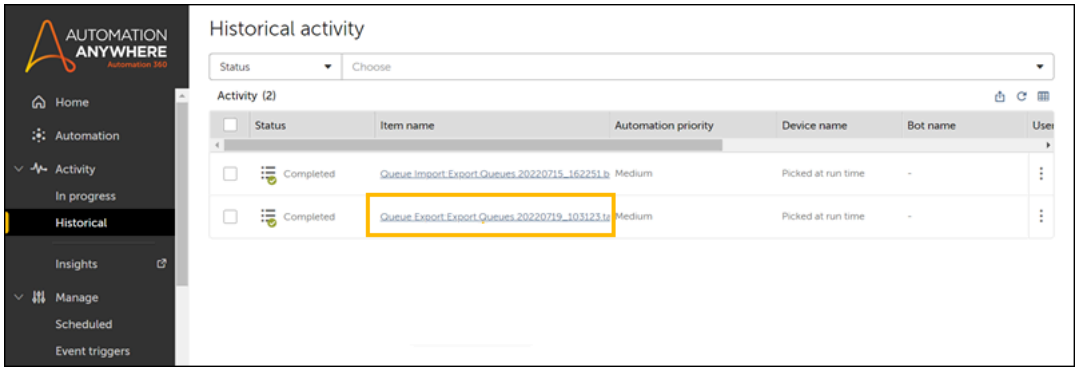


注：当您导出队列以及大量工作项时，导出或导入过程可能需要长达 30 分钟的时间。

4. 在 左窗格的 常规 部分中，执行以下步骤：
   a) 必需： 为要导出的队列指定 导出名称
   b) 可选： 为导出的队列指定密码。
      如果指定密码，请在 确认密码 字段中确认密码。

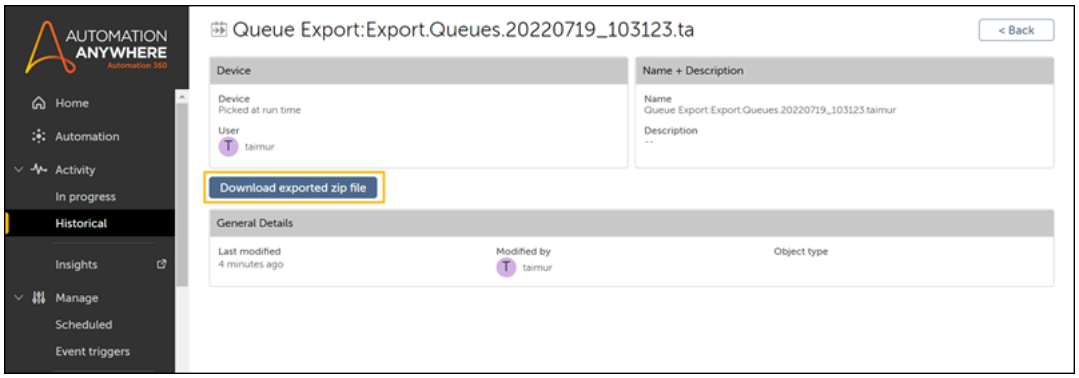
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 单击 导出队列。
所选队列已导出并在 活动历史 页面。导出的队列采用以下文件格式： *Queue Export:Export.Queues.20220715_162251.<<username>>*



注：如果 Automation 360 已启用电子邮件，并且 **BLM** 包已导出或导入到执行 **BLM** 导出或导入的用户。设置 中的通知 选择电子邮件活动的链接 下载导出队列的历史

6. 选择队列并单击 下载导出的 **zip** 文件。



导出的队列 zip 文件将下载到您的本地系统，其中包含详细信息，例如 *Queue general settings*, *Queue work item template*， 和 *Work items* （如果在导出过程中包含）。

注：队列等数据 *owners*, *consumers*， 和 *participants* 未导出。

导入队列

导入队列以灵活使用，确保高效处理 WLM 自动化。您还可以将队列与工作项一起导入。

- 您必须具有 **AAE_Queue_Admin** 角色才能导入队列。
- 与队列关联的用户和角色被导入，分配给用户的许可证也被导入。
- 确保目标 Control Room user 具有创建用户、创建角色和安装许可证权限。
- 确保队列名称对于导入是唯一的。具有相同名称的队列将被跳过并且不会导入到目标中 Control Room.
- 来源和目标 Control Room 实例必须运行相同的版本。
- 来源和目标 Control Room 实例必须具有相同的设置类型：SSO 与 SSO，AD 与 AD，非 AD 与非 AD。

导入队列时，请考虑以下因素：

- 在导入队列之前，您必须暂停所有正在运行的 WLM 自动化或队列。
- 导入与队列关联的用户和角色。许可证（例如， Bot Creator 和 Bot Runner) 分配给与队列相关联的用户也被导入。

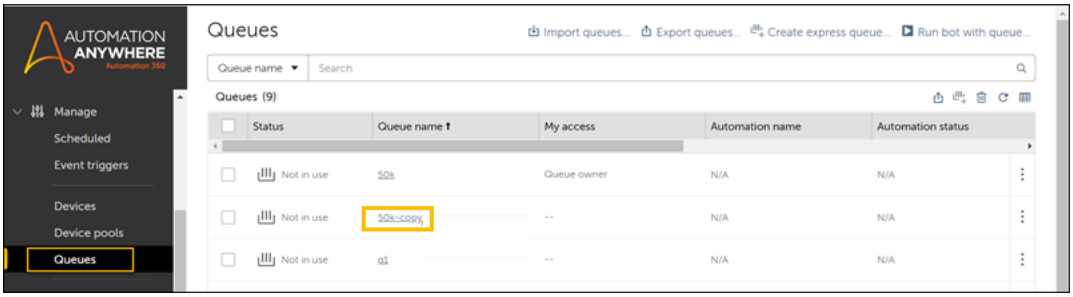
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 与队列关联的所有队列实体，例如，常规设置、所有者、参与者、消费者、 Work Item 结构，并且可选 Work Items 被导入到你的 Control Room.
- 当你导入 Work Items 与队列，状态 Work Items （已完成、失败、数据错误等）在您的目标中维护 Control Room.

要导入队列，请执行以下步骤：

1. 导航到 管理 > 队列。
2. 选择所需的队列并单击 导入队列。
3. 在 “导入队列” 页面中，单击 “浏览” 以从本地系统中选择所需的队列。
4. 可选： 输入要导入的队列的密码。
   如果您的环境中已存在队列，您可以选择以下选项之一：
   - 跳过队列（不要导入）：所选队列将被跳过且不会导入。
   - 制作队列的副本（“**copy**”后缀将添加到队列名称中）：所选队列的副本已创建并导入到您的环境中，使用 *copy* 后缀到队列的名称。

5. 单击 导入队列。
   所选队列已导入并在 “管理”队列 页面。



管理 Work Items

管理 Work Items 在队列处理之前修复差异并减少与自动化相关的错误。

需要权限

您需要以下任何权限才能管理工作项：

1. **AAE_**队列管理员 角色
2. 查看和管理我的队列 功能权限

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. **Queue Owner**、 **Queue Consumer**和/或 **Queue Participant** 权限

工作项状态和操作

基于 Work Item 状态，你只能对一个做某些动作 Work Item.

工作项 - 状态和操作

下表提供了每个的描述 Work Item 状态和您可以对 Work Item 具有该状态：

工作项状态	描述	操作
新建	新的 Work Item 被添加	查看、编辑和删除
准备好运行	Work Item 已成功处理执行	查看、编辑和删除
活动	Work Item 目前正在处理中	查看
已完成	Work Item 成功处理了 Bot Runner	查看和删除
失败	Work Item 处理未能在无人值守的情况下执行 Bot Runners	查看和编辑
数据错误	添加时数据类型不匹配 Work Items 排队	查看、编辑和删除
暂停	Work Item 被队列管理员推迟使用	查看、编辑和删除

相关任务

编辑工作项 on page 2581
使用 队列 页面或 工作项目 页面来编辑队列的工作项目。

定义 Work Item 结构 on page 2559
定义 Work Item 在队列中处理的结构。这使您可以手动上传 Work Items 在文件中没有现成数据的情况下从系统中读取。

查看工作项

“查看工作项”页面中查看状态为“已完成”、“未成功”、“暂停”、“活动”或“数据错误”的工作项。

确保您已登录到 作为管理员。

从 工作负载 > 队列 页面，您可以对一个队列或多个队列执行以下操作，包括：

- 删除：这将永久删除工作项。
- 标记完成：这会将工作项标记为完成。
- 重新处理：这会将工作项标记为 新 状态。
- 搁置：这会将工作项标记为 **On hold**。

注：处理工作项时会显示开始 时间 和 结束时间

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选择一个队列以 查看、 编辑或 删除 队列。

1. 导航到 管理 > 队列。
2. 悬停在 队列的操作
3. 单击 查看。

编辑工作项 on page 2581

删除工作项 on page 2581

相关参考

工作项状态和操作 on page 2580

基于 Work Item 状态，你只能对一个做某些动作 Work Item.

编辑工作项

使用 队列 页面或 工作项目 页面来编辑队列的工作项目。

确保您已登录到 作为管理员。

只有处于 **New**、 **On hold**、 **Data error**或 **Failed** 状态的工作项才能编辑。

1. 导航到 管理 > 队列。
2. 悬停在 队列的操作
3. 单击 编辑 图标。(✎)
4. 选择以下选项之一来过滤工作项。
   - 地位
   - **ID**
   - 名称
   - 工作项结果
5. 在 **Work item attributes and automation details**工作项状态更改为 **Mark complete**、 **Defer**或 **Re-process** 。

   您可以重新处理失败的 Work Items 通过编辑和修改 **Failed** to **Re-process**。

   如果数据有任何问题，系统会在数据加载期间将状态设置为 数据错误例如，如果用户为数字字段输入文本值，或者为日期类型的属性输入无效的日期字符串，则状态将显示为 **Data Error**。

   工作项状态和操作 on page 2580
6. 单击保存更改。

删除工作项 on page 2581

删除工作项

在 “查看工作项”一次删除一个或 批量 。

确保您已登录到 作为管理员。

仅当工作项处于 **Data error**、 **On hold**、 **Ready to run**、 **Complete**或 **Failed** 状态时，您才能删除它。处于准备运行的工作项 ，工作项不应处于排队状态。要删除此类工作项， 请暂停 自动化。

注**:** 使用 “工作项”表上方提供的“删除”，一次或 批量

---

1. 导航到 管理 > 队列。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 选择队列。
3. 悬停在 队列的操作
4. 单击 删除。
   确认或取消。

相关参考
工作项状态和操作 on page 2580
基于 Work Item 状态，你只能对一个做某些动作 Work Item.

将工作项导出到 CSV 文件

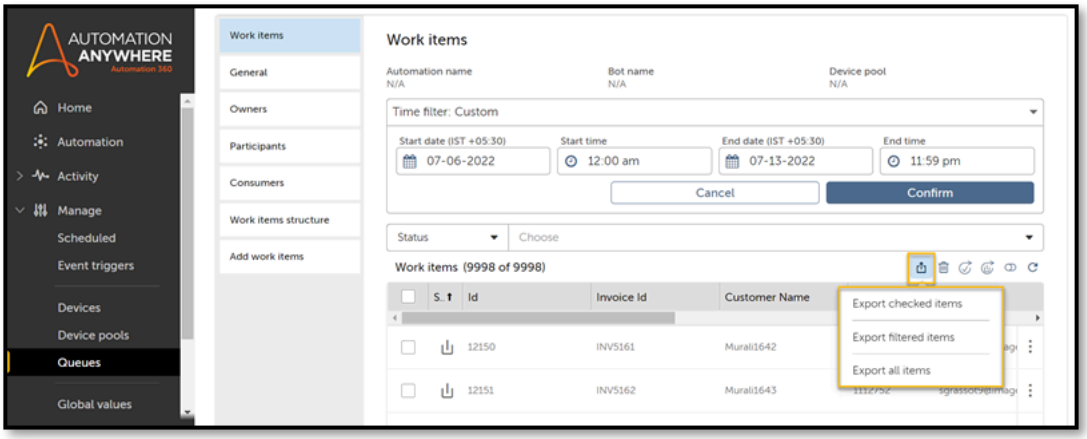
将工作项导出到 CSV 文件以供离线审计和记录。包含导出工作项的 CSV 文件可在 活动历史 页面。

- 您必须具有 **AAE_Queue_Admin** 角色才能导出或导入工作项。
- 来源和目标 Control Room 实例必须运行相同的版本。
- 来源和目标 Control Room 实例必须具有相同的设置类型：SSO 与 SSO，AD 与 AD，非 AD 与非 AD。

您可以使用以下选项将选定、筛选或所有工作项导出到 CSV 文件：

- 导出勾选项目
- 导出过滤项目
- 导出所有项目

1. 导航到 管理 > 队列。
2. 单击所需的队列并转到 工作项。
   显示可用工作项的列表。
3. 单击 将项目导出到 **CSV** 图



标。( )

4. 单击以下所需选项之一：
   - 导出检查项目：仅导出选定的工作项

     注：您必须选择项目才能使用此选项。
   - 导出过滤项目：仅导出过滤的工作项
   - 导出所有项目：导出所有可用的工作项

   活动中可用 历史 页面。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 导航到 活动 > 历史 页面并搜索导出的工作项活动。

   注：您可以通过用户名搜索工作项活动。工作项活动名称采用以下格式：*Work items Export:cr-work-items-20220713-104704.csv*。文件更改工作项活动名称 保存。

6. 选择工作项活动并单击 下载导出的 **CSV** 文件。
   CSV 文件作为 zip 文件下载到您的本地系统。

工作量指南

以最佳方式使用您的工作项和队列 Automation 360, 查看指南。

做的

- 确保队列至少有 2 个所有者，以便在删除或禁用所有者时不会出现死锁。
- 如果工作项被频繁添加到队列中，请将重新激活阈值设置为 1，以便在添加工作项时快速添加工作项。
- 最多可以显示 10 个工作项列 Control Room.使用此功能可以最大程度地了解您的工作项数据。
- 最好使用最多可以接受 1000 个字符的工作项值，尤其是工作项结果值。
- 要确定某些工作项的优先级，请确保在创建队列时对工作项数据进行排序。
- 要在循环中插入工作项，请使用 `v3/wlm/workitems` API，因为此 API 接受 JSON 格式的工作项列表。
- 确保集群中所有机器的时间（时钟）同步。这对于 Apache Ignite 缓存服务器才能正常运行。
- 持续不断的数据库连接对于工作负载自动化的运行至关重要。因此，请确保执行定期网络扫描或使用可以检测或避免网络问题的工具。
- 当您使用工作项 API 检索 200 多个工作项时，应用分页过滤器检索它们。

```
"page":
                    {
                    "offset":0,
                    "length":1000
                    }
```

不要做

- 为确保系统高效运行，请勿使用 `v3/WLM/workitems` 用于批量插入工作项的循环 API。
- 如果 Bot Runner 是设备池的一部分，不要在其上创建本地计划 Bot Runner 所以这样 Bot Runner 仅运行工作项。
- 如果用户正在使用队列，请不要删除 该用户（角色）的运行机器人
- 如果工作项正在进行中，请不要关闭 Bot Runner.

  采取一个 Bot Runner 离线进行维护，确保您暂停队列并验证没有正在进行的工作项目 Bot Runner.
- 如果正在处理工作项队列，请不要停止或重新启动 Automation Anywhere Control Room Service.相反，暂停队列自动化，然后重新启动服务。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用存储库、凭据和角色

控制室管理员配置存储库 Bot Creators 开发RPA bots.管理员创建角色、分配用户并授予创建过程中使用的操作包的权限 bots.

本主题适用于有经验的 Automation Anywhere Automation 360 用户。

管理员任务

控制室管理员设置存储库 Bot Creators 发展 bots.对于此过程，管理员创建用户并为这些用户分配特定角色，例如 Bot Creators 或者 Bot Runners.Bot Creators 被授予访问特定 RPA 操作包的权限以创建、测试和运行 bots.完全的 bots 被转移到公共存储库供其他用户部署。以下是控制室管理员完成此过程的相关任务的细目分类。

设置您的机器人存储库 **on page 2585**	管理员为创建存储库 Bot Creators 开发、测试和调试 bots.配置存储库后，管理员为 Bot Creator.
分配角色 **on page 2466**	角色授予用户特定的权限，例如 Bot Creators 和 Bot Runners.
创建您的用户并分配他们的许可角色 **on page 2585**	创建或以其他方式编辑用户信息以分配许可角色以访问存储库、包和 bot 构建工具和功能。
添加 *packages* 到 *Control Room* **on page 2415**	管理员可以将包添加到 Control Room 供使用 Bot Creators.
在中设置储物柜和凭据 *Credential Vault* **on page 2594**	分配的凭据通常是管理员授予某些内部的、与业务相关的访问权限的凭据 Bot Creator 或者 Bot Runner 用于 RPA 开发，例如到 Salesforce 帐户。

Bot Creator 任务

Bot Creators 通常需要访问受保护的数据来自动化流程。每个 Bot Creator 获得管理他们被允许访问的数据的凭据。 管理员创建凭据并通过为用户配置特定角色将其分配给各个用户 Bot Creator 访问这些凭据。Bot Creators 必须在管理员分配后将自己的特定属性添加到凭证中。

管理用户凭据

Bot Creators 和 Bot Runners 依靠凭据访问与 bot 建设过程。

此任务由想要构建和部署 的用户执行。您必须拥有完成此任务所需的权限，并有权以许可用户身份登录到 。

Bot Creators 通常需要访问受保护的数据来自动化流程。每个 Bot Creator 获得管理他们被允许访问的数据的凭据。

注**:** 管理员需要创建分配给用户的必要角色和权利，以便更新和使用任何授予的权限。

---

1. 导航到 机器人 > 证书 > 我的凭证。
   选择要查看和/或管理的凭证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 单击 编辑。

   根据用户授予的权限显示凭证的可配置字段。

   例如，一个 bot 构建需要身份验证用户名和密码才能登录到特定的 URL。用户将通过修改管理员管理的凭据、添加额外的安全细节来为此操作创建自定义凭据。这样， Bot Creator 只能授权自动化认为必要的受保护数据。
3. 单击保存更改。

设置您的机器人存储库

管理员为创建存储库 Bot Creators 开发建设 bots.

确保您已登录到 作为管理员。

管理员为创建存储库 Bot Creators 开发、测试和调试 bots.配置存储库后，管理员为 Bot Creator.

1. 登录 作为管理员。
2. 在左侧窗格中，单击自动化。
3. 单击 创建子文件夹。
4. 提供存储库文件夹名称和导航路径。

   这个存储库文件夹是 bots 由...制作 Bot Creators 将被存储。

   Important: 基于 Windows 操作系统中的限制要求（主要是 Windows Server 2019 和 2016），确保你的文件夹、文件名和嵌套文件夹结构不长；否则，你的 bot 执行或存储库备份可能会受到影响。
5. 单击创建文件夹。

为用户创建角色。 角色授予用户特定的权限，例如 Bot Creators 和 Bot Runners.

创建您的用户并分配他们的许可角色

创建用户并为其分配基于许可证的特定角色。

确保您已登录到 作为管理员。

创建或以其他方式编辑用户信息以分配许可角色以访问存储库、包和 bot 构建工具和功能。

1. 导航到管理 > 用户。
2. 单击创建用户。
3. 输入 所需的一般详细信息如下：

字段	值
启用用户	选择要激活的用户并立即登录。 注：如果不选择该选项，用户将处于非活动状态，无法登录。
用户名	输入唯一的用户名。
描述	输入用户的描述。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

字段	值
名字	输入用户名字。 注**:** 名字中允许的字符数 为 50。
姓氏	输入用户姓氏。 注**:** 姓氏中允许的字符数 为 50。
密码	输入并确认用户密码。确保密码遵循所有必要的密码策略。
电子邮件	输入并确认用户的电子邮件地址。 如果启用了 SMTP， 将向该地址发送一封电子邮件以确认该帐户。都很重要 Control Room 通知会发送到此电子邮件地址。

4. 可用角色列表中选择所需的角色 。
5. 单击向右箭头 (→) 添加您的选择。
6. 选择 允许 以允许多个会话。

   你一定是 Control Room 管理员将用户设置为多登录服务用户。可以在 UI 或 API 中将用户设置为多登录用户，但是用户只能通过 API 访问多个会话。
7. 分配设备 Bot Creator 许可给用户。

   这 Bot Creator 许可证使用户能够创建和运行 bots.默认情况下启用自动登录。

注**:** 当您以管理员身份登录时，您无法为用户分配任何设备许可证， 默认情况下选择无

许可证	权限
无	用户可以访问 Control Room 仅有的。
Bot Creator- 开发许可证	允许用户创建和运行 bots.默认情况下启用自动登录。
无人值守 **Bot Runner -** 运行时许可证	具有此许可证的用户可以执行有人值守用户可执行的所有自动化任务。此外，此许可证还可用于 Control Room 部署、集中计划和基于 API 的部署。
有人值守 **Bot Runner -** 运行时许可证	具有此许可证的用户可以在其设备上运行 bots，并使用与他们的用户账户或角色相关的任何事件触发器。然而，这些用户不能计划 bots。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

许可证	权限
Citizen Developer - 开发许可证	具有此许可证的用户可以在其设备上创建和运行 bots（包括带触发器的 bots）。

绕过法律免责声明选项会自动启用，允许用户在设备上运行 bots，而无需手动确认免责声明。

选择设备许可证之后，设备登录凭据将被启用。如果您有证明设备凭据权限，您可以选择为此用户证明设备凭证，以便在部署 bots 时绕过凭证验证。Bot Runner 用户应该有已解锁且处于活动状态的用户会话。

注：此选项仅在管理员在 Control Room 中选择了自动登录设置重复使用现有会话时才有效。

8. 单击创建用户。

更新 Bot Creator 打包并授予此用户构建、测试和运行的权限 bots.有关详细信息，请参阅

- *On-Premises Control Room* 的自动 *package* 更新 on page 2483
- 自动的 *package* 云更新 *Control Room* on page 2484
- 角色的功能权限 on page 2454
- *Bot* 角色权限 on page 2465

Bot Lifecycle Management

这 Bot Lifecycle Management 功能使您能够移动 bot 从一个环境到另一个环境。例如，您可以移动一个 bot 从开发或测试环境到生产环境。

概述

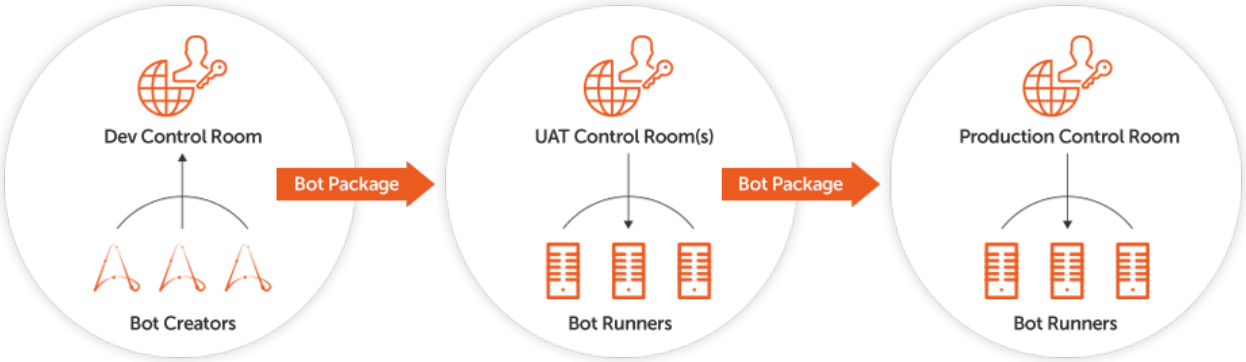
机器人生命周期管理 轻松与 DevOps 工作流集成，支持单独的开发、测试、验收和生产环境，使您能够移动 bots 连同他们的仪表板从一个环境到另一个环境。

Bot Lifecycle Management 提供持续测试和部署的框架 bots 以及它们在单独的软件开发生命周期 (SDLC) 环境中的依赖性，允许 bots 在组织定义的生命周期阶段之间无缝过渡，然后再发布到生产环境。

您可以使用该功能移动 bots 在不同的环境中，帮助您防止数据故障或中断。你必须导出一个 bot 从一个环境，然后将其导入另一个环境以在环境之间移动它。您还可以捆绑一个的所有依赖项 bot 在不同的环境中转换它时。

下图显示了一个典型的 Bot Lifecycle Management 工作流程：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



跨环境导出的内容

当您从一个实体执行导出操作时，将包括以下实体 Control Room 另一个：

- Bot 个文件
- 依赖文件
- 操作包和依赖项
- Bot Insight 控制面板

当您从一个执行导出时， 不包括以下实体 Control Room 另一个：

- 凭据和凭证 lockers
- Workload 管理队列
- Bot Runner 帐户和权限

导出和导入所需的权限 **bots**

导出 bots 来自 Control Room，您必须具有以下权限：

- 导出机器人 和 查看包 功能权限
- 签入 或 签出 文件夹权限

导入 bots 到 Control Room，您必须具有以下权限：

- 导入机器人 和 管理包 功能权限
- 检查 文件夹权限

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

输入 **Enterprise 11 bots** 当迁移到 **Automation 360**

您可以导入您的 Enterprise 11 bots 来自 Enterprise 11 Control Room 实例到 Automation 360.此方法使您能够合并 Enterprise 11 bots 来自多个 Control Room 存储库到一个 Automation 360 存储库。导入后 bots 到 Automation 360， 使用 Bot Migration Wizard 转换 bots 到 Automation 360 支持的格式 (.bot)。

进出口模式 **bots**

您可以使用以下两种模式之一进行导入和导出 bots 跨越不同的 Control Room 实例。选择最适合您的环境和要求的方法。

手动模式	涉及出口和进口 bots 使用用户界面。 导出 *bots* on page 2590 | 导入 *bots* on page 2591
自动化模式	涉及出口和进口 bots 使用 Control Room 蜜蜂。 *BLM API*

移动一个 **bot**

移动一个 bot 从一个环境到另一个环境，请按照下列步骤操作：

1. 导出 bot 来自 Control Room 在源环境中。
2. 导入 bot 进入 Control Room 在目标环境中。

出口和进口指南 bots

在导出或导入之前查看指南 bots.

导出指南 **bots**

- 将动作包连同 bot 因为目标中的包 Control Room 您要导入的 bot 可能不同。
- 导出 bots 通过移动所有文件夹 bots 先从一个文件夹移动到下一个文件夹。所以不要选择 bots 从不同的文件夹
- 确保您的 SMTP（电子邮件）服务器与 Control Room 这样您就可以通过电子邮件收到导出包的链接。

  电子邮件服务器设置 on page 1354
- 确保源和目标控制室具有相同的全局值集。
- 确保源控制室和目标控制室具有在 bots.

导入指南 **bots**

- 建议：导入时 bot 在 “自动化” 页面中，使用 “ 跳过机器人或文件（不导入）” 选项，因为您可能想要检查 bot 首先在用导入的覆盖它之前 bot.
- 推荐：：首先导入 bots 到您的私有存储库（如果您是 bot 开发人员），验证 bot，然后将其签入公共工作区。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 这 bot 目录路径区分大小写，因此请确保导出和导入路径中使用相同的字母大小写 Control Room.
- 在导入一个 bot 大小为 200 MB 或更大的文件，请检查您的负载均衡器配置。在少数环境中， bot 导入可能会因错误而失败。

导出 bots

您可以导出一个 bot 从一个 Control Room 给另一个。

- 只能导出公共工作区中的 bots。要导出 bots，请先将这些 bots 签入到公共工作区中，然后再将其导出到私有工作区中。
- 确保您有 `View package` 权限。
- 确保您有 `View content` 要从中导出的文件夹级别的权限 bots.
- 确保源和目标 Control Room 中的 Control Room 版本和包在导出和导入时都是一样的。

在导出 bots 之前查看相关准则。

出口和进口指南 *bots* on page 2589

Recommendation: 为了有效地使用 Control Room 磁盘大小，作为 Control Room 控制室计算机上的`C:\ProgramData\AutomationAnywhere\Server Files\BLM` 中删除旧的导出包 。

---

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击 公共工作区中的导出机器人
3. 选择 bot 你想导出。
   - 最新版本：单击最新版本选项卡以选择最新版本的 bot。
   - 标注版本：单击生产版本选项卡以选择 bot 的标注版本。
4. 单击下一步。
   bot 及其依赖项已准备好进行导出，并显示在查看依赖项窗口中。如果为父级 bot 选择了生产标签选项，则会自动选中对应的带有生产标签的相关 bots。如果有任何相关 bots 没有应用生产标签，则选中 bot 的最新版本。
5. 单击下一步。
   所有相关 packages 被显示。
6. 选择必要的 packages 与相关的 bot 导出。
   选择排除机器人包以从导出中移除所有 packages。
7. 可选： 创建密码中输入密码 。
   密码增强了您的安全性 bot 或从一个导出时的文件 Control Room 给另一个。
8. 确认密码中重新输入密码 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 单击导出机器人和文件。

所有选定的 bots 都将导出到 zip 文件中。

基于导出的结果（失败或成功） bot 功能，通知也显示在 Control Room 通知 图标。有关详细信息，请参阅 导出 *bot* on page 2670 事件通知。

注**:** 如果您的 Control Room 中有分析 bots，则与 bots 关联的所有 Bot Insight 控制面板（默认、自定义和已发布）也将导出到 zip 文件中。

如果您配置了 SMTP，则会发送一封电子邮件，其中包含指向导出的 zip 文件的链接 package.

如果您尚未配置 SMTP，请执行以下步骤以访问导出的 zip 文件的链接 package:

a) 导航到 活动 > 历史的。

b) 搜索并查看导出包的历史活动。

c) 单击下载导出的 **zip** 文件。

将显示下载 zip 文件的链接。

10. 使用链接下载 zip 文件并将其保存到一个位置，以便将其导入到另一个位置 Control Room.

注**:** 如果您要导出大尺寸 bot**Activity** 下载导出 zip 文件可能会有延迟 历史 页面。

导入 bots 进入一个 Control Room.

相关任务

导入 bots on page 2591

您可以将 bots 及其依赖项从一个 Control Room 导入到另一个。源环境可以是 Automation 360 Control Room 和 Enterprise 11, or Enterprise 10Control Room 实例。

相关参考

系统角色 on page 2468

系统角色预先配置了执行该角色范围内的任务所需的权限。它们不能被修改或删除。管理员将角色分配给用户，使他们能够访问功能并在 Control Room.

导入 bots

您可以将 bots 及其依赖项从一个 Control Room 导入到另一个。源环境可以是 Automation 360 Control Room 和 Enterprise 11, or Enterprise 10Control Room 实例。

- 确保已启用以下权限以导入 bots:
  - 导入 bots 权限
  - 创建文件夹权限（如需要）
  - 签入到公共工作区权限（如果要导入到公共工作区）
- 确保源和目标 Control Room 中的 Control Room 版本和包在导出和导入时都是一样的。
- 必须具有 Bot Creator 许可证才能将 bots 导入到私有工作区或公共工作区。

  如果您具有所需的权限，则可以将 bots 导入公共工作区，而无需考虑您的许可证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 要将 Enterprise 11 bots 导入 Automation 360 Control Room，请考虑以下附加要求：
  - 您 必须具有 使用Bot Lifecycle Management 中的导出功能 Enterprise 11 Control Room 实例。
  - aapkg 包必须存在于要导入 Enterprise 11 bots 的同一台 Automation 360 计算机上。
  - 您可以使用以下命令导入受密码保护的 aapkg 包 Bot Lifecycle Management 仅导入 API。请参阅导入存储库机器人 *BLM API*

- 在导入 bots 之前查看相关准则。

  出口和进口指南 *bots* on page 2589
- 要将 bots 从一个 Control Room 导入另一个，请使用导出的 zip 文件（或者使用 aapkg 文件，如果是 Enterprise 11 or Enterprise 10bots）。如果配置了 SMTP，您将收到一个链接，用于下载您配置的电子邮件地址上的 zip 或 aapkg 文件。如果未配置 SMTP，您可以通过导航到活动 > 历史页面来访问下载链接。

注**:** 只能向公共工作区导入 Enterprise 11 bots（.aapkg 文件），而不论是否带有从属 MetaBots。如果要将文件导入私有工作区，请确保包含从属 MetaBots 依赖项。

---

1. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
2. 单击导入机器人。
3. 根据您的源环境浏览并选择所需的 zip 文件或 aapkg 文件：

源环境	操作
Automation 360 bots	选择所需的 zip 文件。
Enterprise 11 or Enterprise 10bots	选择所需的 aapkg 文件。

4. 根据以下源环境选择私有工作区或公共工作区：

源环境	操作
Automation 360 bots	您可以根据需要选择私有工作区或公共工作区。 如果您的源 Automation 360 环境中有分析 bots，则还会根据以下选择内容导入所有关联的 Bot Insight 控制面板： • 如果选择私有工作区，则只能查看默认控制面板和自定义控制面板。 要查看已发布的控制面板，您必须将 bots 签入到公共工作区。 • 如果选择公共工作区，则只能查看已发布的控制面板。 要查看默认控制面板和自定义控制面板，您必须将 bots 签出到私有工作区。
Enterprise 11 or Enterprise 10bots	选择公共工作区。 此选项允许您在稍后的迁移过程中将 Enterprise 11 or Enterprise 10bots 迁移到 Automation 360 环境。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 可选： 在密码字段中输入密码。

   如果您导出的 bot 或文件受密码保护，系统将提示您输入密码。从导出此 bot 或文件的用户处获取密码。

6. 如果要从包中导入的某些文件已经在 Control Room 中可用，请选择以下选项之一：

   - 跳过此机器人或文件（不导入）
   - 使用导入的机器人或文件覆盖此机器人或文件

7. 单击导入机器人选项。

8. 导入完成后，根据您的源环境，导航到相应的存储库以查找并使用导入的 bot：

源环境	操作
Automation 360 bots	导航到相应的工作区（私有工作区或公共工作区，具体取决于您在步骤 4 中的选择）。
Enterprise 11 or Enterprise 10bots	导航到机器人 > 我的任务 或机器人 > 我的 **MetaBot** 文件夹中的公共工作区。 注**：** Enterprise 11 and Enterprise 10以 `.atmx` 和 `.mbot` 格式导入 bots。使用迁移向导将 Enterprise 11 and Enterprise 10bots 文件转换为受 Automation 360 支持的 `.bot` 格式。 企业版迁移 *bots* on page 1098

相关任务

导出 bots on page 2590
您可以导出一个 bot 从一个 Control Room 给另一个。

相关参考

系统角色 on page 2468
系统角色预先配置了执行该角色范围内的任务所需的权限。它们不能被修改或删除。管理员将角色分配给用户，使他们能够访问功能并在 Control Room.

证书和 lockers 在里面 Credential Vault

Credential Vault 安全地将敏感信息（例如密码、账号和社会安全号码）存储在凭据和 lockers 中，并用于自动化任务。它促进了用户基于角色的访问 Control Room 并确保敏感值不存储在 bots 或在设备上。

这 Credential Vault 包含两个主要特征：凭据和 lockers.

最佳实践：

- 每个凭据都应包含用于对特定系统进行身份验证的单个密码。
- 凭据可以有额外的属性，如用户名或主机名，具体取决于使用凭据的身份验证过程中的要求。
- 处理需要最高机密性的数据的应用程序的凭据具有最少数量的使用者，而需要较低机密性的应用程序的凭据则可以具有更多数量的使用者。根据应用程序和数据的机密性对凭据进行隔离。
- 创建存储柜是为了保存与特定商业目的或基于机密性的应用类别相关的凭据。

凭据	凭据将敏感信息保存在属性中。一个属性可以有一个对所有用户都是标准的值，也可以接受用户输入的

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	值。例如，一个 Email credential 可以包含三个属性：host name （标准值）， username （用户输入），以及 password （用户输入）。 默认情况下，所有用户均可创建、管理并使用自己的凭据。通过接收对某个用户的访问权限，一个用户被授予对另一个用户凭据的访问权限 locker 持有凭证。如果凭据需要用户输入值，将会显示在凭据请求选项卡中。 凭据必须分配给 locker 才能用于构建和运行 bot。
存储柜	存储柜指定哪些用户可以查看、修改或访问凭据。例如，人力资源 (HR) 储物柜可以存放 Email, Database， 和 Training website 凭据，只允许人力资源部门的特定员工在他们的工作中使用凭据 bots. 具有以下任一条件的用户 AAE_Locker Admin管理我的凭据和储物柜 权限 的角色或用户创建的角色配置 lockers，添加凭据，并向其他用户授予访问权限。

使用的好处 **Credential Vault**

除了为存储凭据提供安全且集中的位置外，还使用 Credential Vault 还：

- 最大限度地减少凭据欺诈。
- 提供环境以提高安全性。
- 使企业能够遵守流程和凭证管理合规性标准。
- 通过安全的数据应用程序提供更多的自动化机会。

相关概念

用于 Credential Vault 凭据管理 on page 30
在中创建的凭据 Control Room 被用于 Bot Creators 和 Bot Runners.

配置 Credential Vault 连接方式 on page 2496
Credential Vault 是一个集中位置，用于安全地存储由 bots.

在中设置储物柜和凭据 Credential Vault

将凭据分配给储物柜 Bot Creators 期间访问 bot 建设过程。

确保您已登录到 作为管理员。

分配的凭据通常是管理员授予某些内部的、与业务相关的访问权限的凭据 Bot Creator 或者 Bot Runner 用于 RPA 开发，例如到 Salesforce 帐户。

注**:** 凭据和属性名称不区分大小写，并以“小写”形式存储。

---

1. 导航到 管理 > 凭证。
2. 单击 创建凭据。
3. 输入 凭据名称 和 描述 ，或选择 **External key vault**。
   如果与外部密钥保管库集成，则继续 选择 外部密钥保管库。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 输入 属性名称 并提供 属性的说明
5. 选择以下 输入 选项之一：

输入	值
标准	输入值。所有用户都看到由凭据所有者设置的相同凭据值。
用户提供	值字段不可用，因为在创建期间未预设值。只有用户的 locker 包含此凭证可以提供价值。

6. 为属性设置 安全性

注：**Masked**后，出于安全目的，属性值被标记为仅密码属性并显示为星号 (*) 字符。

7. 单击 创建凭据。
8. 单击 “我的储物柜” 选项卡。
9. 单击 创建储物柜。
10. 输入名称。
11. 可选： 输入描述。
12. 单击 创建储物柜。

设置 locker 并分配凭据

创建角色、凭据和 locker 与一组用户共享相关的敏感值，以便他们可以使用这些值来构建或运行 bots.

执行以下操作来设置 locker 并分配凭据：

1. 创建角色 on page 2453
   定义角色并分配权限以访问用于构建的各种功能 bots.

   注：您必须具有 **AAE_Admin** 角色或 管理角色 权限才能创建角色并将其分配给用户。

2. 创建凭据 on page 2596
   创建凭证并添加所需的属性。

   注：您必须拥有 管理我的凭据和储物柜 和 创建凭据的标准属性权限 才能创建凭据和属性。

3. 创建 *locker* on page 2597
   创建一个 locker 将相似的凭据分组并与其他用户共享。

   注：您必须具有 **AAE_Locker** 管理员 角色或 管理我的凭据和储物柜 权限才能创建 locker 并为其分配用户和角色。

相关概念

用于 Credential Vault 凭据管理 on page 30
在中创建的凭据 Control Room 被用于 Bot Creators 和 Bot Runners.

相关任务

编辑凭据 on page 2597
修改凭证详细信息并添加或删除属性。

编辑储物柜 on page 2599

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

添加或删除凭据、所有者、管理者、参与者或消费者角色。

创建凭据

创建凭证并添加所需的属性。

该任务由 Automation Anywhere Control Room 行政人员。您必须拥有完成此任务所需的权利和权限。确保您已登录到 Control Room 作为管理员，或具有以下任一权限的用户 `AAE_Locker Admin`管理我的凭据和储物柜 的用户创建的角色， 以配置储物柜、添加凭据并向其他用户授予访问权限。

添加凭据详细信息时分配凭据。如果不 locker 被创建，创建一个 locker 然后分配凭据。向凭证添加最多 50 个属性。

1. 登录 Control Room 作为管理员。
2. 导航到 管理 > 凭据 并单击 创建凭据。
3. 输入 凭据名称 和 描述 ，或选择 **External key vault**。
   如果与外部密钥保管库集成，则继续 选择 外部密钥保管库。
4. 输入 属性名称 并提供 属性的说明
5. 选择 外部密钥保管库。
   如果与外部密钥库集成，例如 AWS, Microsoft Azure或 `CyberArk`，输入指定外部保管库所需的凭据，如下所示：

AWS	输入秘密名称。
CyberArk	输入对象名称。
Microsoft Azure	输入秘密名称。

6. 选择以下 输入 选项之一：

输入	值
标准	输入值。所有用户都看到由凭据所有者设置的相同凭据值。
用户提供	值字段不可用，因为在创建期间未预设值。只有用户的 locker 包含此凭证可以提供价值。

7. 为属性设置 安全性

   注**: Masked**后 ，出于安全目的，属性值被标记为仅密码属性并显示为星号 (*) 字符。

8. 可选： 选择 仅在密码或屏蔽字段上使用属性。
   此选项确保 bots 仅将属性值输入到标识为密码字段的字段中。

   注**:** 选择此选项时，属性仅可用于命令 Automation Anywhere Enterprise 支持凭据变量且字段为 密码类型的客户端。

9. 单击 创建凭据。

将此凭据分配给储物柜。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

编辑凭据

修改凭证详细信息并添加或删除属性。

当凭据未分配给某个人时，所有者可以编辑凭据 locker.如果凭据输入类型是用户提供的，则 locker 消费者可以编辑凭据以输入值。

基于角色的访问和储物柜权限

注**:** 一个用户 **AAE_Locker** 管理员 角色可以将凭证分配给新所有者。有关更多信息，请参阅 转移凭据所有权 on page 2597。

---

1. 导航到 管理 > 凭证。
2. 将鼠标悬停在 凭证的“操作”
3. 单击 编辑 图标。(✎)
4. 编辑凭证。

   如果启用电子邮件通知设置并将凭据添加到 locker, 那么所有的 locker 消费者收到一封电子邮件。

   允许的凭证属性的最大限制是 50。如果您已升级到当前版本并迁移了具有超过 50 个属性的凭据，则在编辑该特定凭据时，将显示以下消息：凭证最多只能有 `50` 个属性。要继续，删除无法保存的附加属性并将它们添加到新凭证。
5. 单击保存更改。

相关参考

凭证保险库电子邮件通知 on page 2599

启用电子邮件通知设置后，它可确保用户收到有关凭据和储物柜的任何更改的通知。

转移凭据所有权

一个用户 **AAE_Locker** 管理员 角色可以将凭证转移给不同的所有者。

如果凭据位于 locker.新所有者可以是 locker 所有者、管理者或参与者。

1. 导航到 管理 > 凭证。
2. 使用搜索栏查找凭证。
3. 将鼠标悬停在凭证右侧的垂直椭圆上。

   操作菜单打开。
4. 单击 转移凭证所有权。

   有权访问的用户列表 locker 出现，
5. 选择新的凭证所有者。
6. 单击 是，提交。

创建 locker

创建一个 locker 将相似的凭据分组以与其他用户共享。

您必须拥有 `AAE_Locker Admin` 角色或 管理我的凭据和储物柜 权限以及查看用户和角色的必要权限。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注**:** 您必须具有查看用户和角色基本信息权限才能查看有关其他用户的信息，以将他们添加为储物柜所有者/经理/参与者。如果没有此权限，将出现“拒绝访问”错误。

请参阅 用于 *Credential Vault* 凭据管理 on page 30

可以存储在一个文件中的凭据数量 没有 限制locker.一个凭证只能属于一个 locker.请参阅 创建凭据 on page 2596。凭据进一步分为逻辑组，称为 lockers.

创建一个 locker， 按着这些次序：

1. 导航到 管理 > 凭据，然后单击 储物柜 选项卡。
2. 单击 创建储物柜。
3. 输入名称。
4. 可选： 输入描述。
5. 选择 要添加到的 凭据locker 或选择 **External key vault**。
6. 输入 外部密钥保管库 凭据。

   如果与外部密钥保管库（例如 AWS、Azure 或 CyberArk）集成，请输入指定外部储物柜所需的凭据：

AWS	输入存储在储物柜中的秘密前缀。
CyberArk	输入存储凭据储物柜的保险箱名称。
蔚蓝	输入存储在储物柜中的前缀。

7. 单击下一步。
8. 添加 所有者。

   A locker 必须至少有一个所有者。这 locker 所有者可以编辑、查看和删除 locker 以及添加或删除其他所有者。
9. 单击下一步。
10. 可选： 添加 管理器 并单击 下一步。

    这 locker 管理员可以查看、编辑和删除储物柜，添加参与者，但不能添加所有者或管理员 locker.
11. 可选： 添加 参与者 并单击 下一步。

    A locker 参与者有权查看 locker 并将他们自己的凭据添加到 locker.

    注**:** 储物柜 参与者 无权访问或查看其他用户创建的凭据。
12. 添加 消费者。

    选择一个或多个角色。具有这些角色的用户可以访问 locker.系统创建的角色不会显示在 消费者 列表中。

类型	权限
标准	储物柜 消费者可以查看 locker 以及里面的所有凭据 locker.所有消费者都看到由凭证所有者设置的相同凭证值。
用户提供	储物柜消费者可以使用用户提供的属性在用户提供的凭据中输入他们的信息。
13. 单击 创建储物柜。

如果启用电子邮件通知设置，用户会收到一封电子邮件，确认 locker 名称及其权限 locker.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

编辑储物柜

添加或删除凭据、所有者、管理者、参与者或消费者角色。

只有一个 locker 所有者， locker 经理，或 locker 管理员可以编辑 locker.要编辑储物柜，请按照以下步骤操作：

注**:** 凭据、所有者、管理者、参与者和消费者是与储物柜相关联的独立实体以授予权限。这些不是储物柜实体属性，修改这些不会更改储物柜对象。因此，当您在储物柜中编辑这些字段时，储物柜对象不会被修改，因此储物柜的最后修改字段也不会更新。

---

1. 导航到 管理 > 凭据，然后单击 储物柜 选项卡。
2. 悬停在 储物柜的“操作”
3. 单击 编辑 图标。(✎)
4. 您可以对以下内容进行更改：

选项	描述
凭据	添加或删除分配给 locker.
所有者	添加或删除 locker 拥有者。 注**:** A locker 必须至少有一个所有者。
管理者	添加或删除 locker 管理人员。
参与者	添加或删除 locker 参与者。
使用者	添加或删除 locker 消费者。

如果启用电子邮件通知设置并将凭据添加到 locker, 那么所有的 locker 消费者将收到一封电子邮件。

5. 单击保存更改。

凭证保险库电子邮件通知

启用电子邮件通知设置后，它可确保用户收到有关凭据和储物柜的任何更改的通知。

概述

针对以下情况发送电子邮件通知：

凭证被添加到 **locker**	当凭证被添加到 locker, 通知被发送给所有的消费者 locker 到他们在 Control Room.该电子邮件包含指向添加到 locker.消费者被重定向到编辑凭证页面，他们在其中输入凭证值。
成员被添加或删除 **locker**	当新成员（共同所有者或参与者）添加到 locker 或从中删除 locker 作为参与者的成员。
更改权限 **locker** 成员	当一个 locker 所有者/管理员授予或删除 locker 来自 a 的会员权限 locker, 电子邮件通知被发送到

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	locker 成员在他们的电子邮件地址。这可确保成员在 locker.
储物柜消费者被添加或从分配给 **locker**，或者从中添加或删除消费者角色 **locker**	当一个角色分配给一个 locker 通过添加或删除用户进行修改，电子邮件通知将发送到新用户或现有用户的电子邮件地址，以便通知消费者凭据正在等待他们在 locker. 此外，当一个新角色添加到 locker 或现有角色被撤销 locker，电子邮件通知会发送到新的或现有的消费者的电子邮件地址，以便消费者了解更改。

外部密钥库 Automation 360

外部密钥保管库为 RPA 使用的敏感数据提供安全、加密的存储空间。客户的敏感数据可以通过其 RPA 平台访问和使用，方法是将数据存储在公司批准的密钥保管库中，例如 CyberArk Password Vault、AWS Secrets Manager 或 Azure Key Vault。

Automation Anywhere 提供一个名为 Credential Vault.外部密钥保管库使用要求通常与您的 IT 和 IT 安全组实施的某些合规性标准和公司安全策略相关。作为其数据安全策略的一部分，这些组织选择并维护公司密钥保管库服务，并定义保护敏感数据的标准。这 Automation 360 Control Room 利用外部密钥保管库存储凭据以确保安全性和合规性。

注**:** 不支持外部密钥保管库集成 Oracle Database.

用户和角色

以下用户通常配置和使用外部密钥保管库：

RPA 管理员	具有 **AAE_Admin** 和 **AAE_Locker_Admin** 角色并有权管理的 RPA 管理员 Automation 360 Control Room 和 Credential Vault 实例。RPA 管理员与客户外部 Key Vault 管理员一起工作。
客户外部 **Key Vault** 管理员	负责管理外部密钥保管库任务（例如，设置、管理和创建访问策略）的客户外部密钥保管库管理员。

优势

这 Automation Anywhere Credential Vault 安全并提供与 RPA 平台的深度集成。但是，由于企业 IT 必须提供安全数据服务作为其 IT 安全策略的一部分，因此 RPA 平台可能需要使用外部密钥保管库技术以符合企业标准。

外部密钥保管库使 RPA 平台能够完全符合企业要求，并可以提供以下额外优势：

- 与身份提供者 (IdP) 和企业身份验证平台深度集成，例如单点登录 (SSO) 和目录服务（例如 Microsoft Active Directory）。
- 支持密码轮换和与 RPA 平台使用的系统同步。
- 密钥保管库和安全最佳实践的管理由管理外部密钥保管库的 IT 组而不是 RPA 管理员执行。因此，RPA 平台成为凭证服务的消费者。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

准则

外部密钥保管库集成准则支持 RPA 平台的操作，涉及协调、配置和使用来自外部密钥保管库技术的凭据和敏感数据。

- 协调：为密钥保管库和 RPA 平台技术建立指定联系人，并确定负责传达操作指南、安全策略和凭证管理合规性要求的个人。
- 配置：指定的联系人就 RPA 平台和外部密钥库的用例实施和配置要求进行协作。
- 消耗：根据实施的用例，指定联系人监控 RPA 平台和外部密钥库的集成，并协调凭证轮换和命名要求。

将外部密钥库与 Control Room

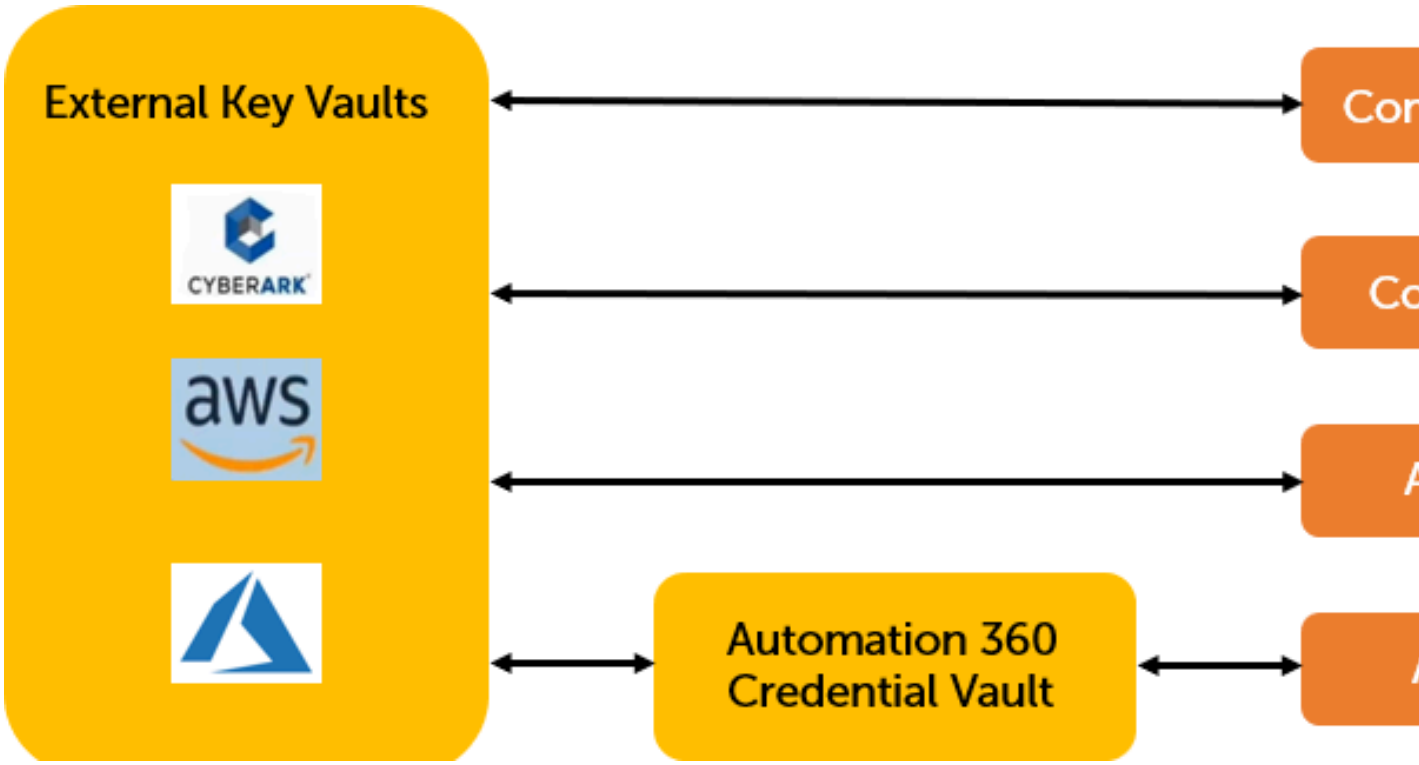
Automation Anywhere Control Room 支持这些外部密钥库：CyberArk Password Vault、AWS Secrets Manager 和 Azure Key Vault。

用例

支持以下用例：

Control Room 自举	检索使用的凭据 Control Room 验证支持服务，如数据库和 Control Room 软件服务帐户。
Control Room 系统	检索使用的凭据 Control Room 用于 Active Directory (AD) 和电子邮件 (SMTP) 集成。
坐席自动登录	检索 RPA 平台用于启动指定自动化的凭据 Automation 360 Bot Agent 设备。
代理自动化	检索自动化 (bot) 在运行时用于对正在自动化的应用程序执行身份验证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



规划您的整合

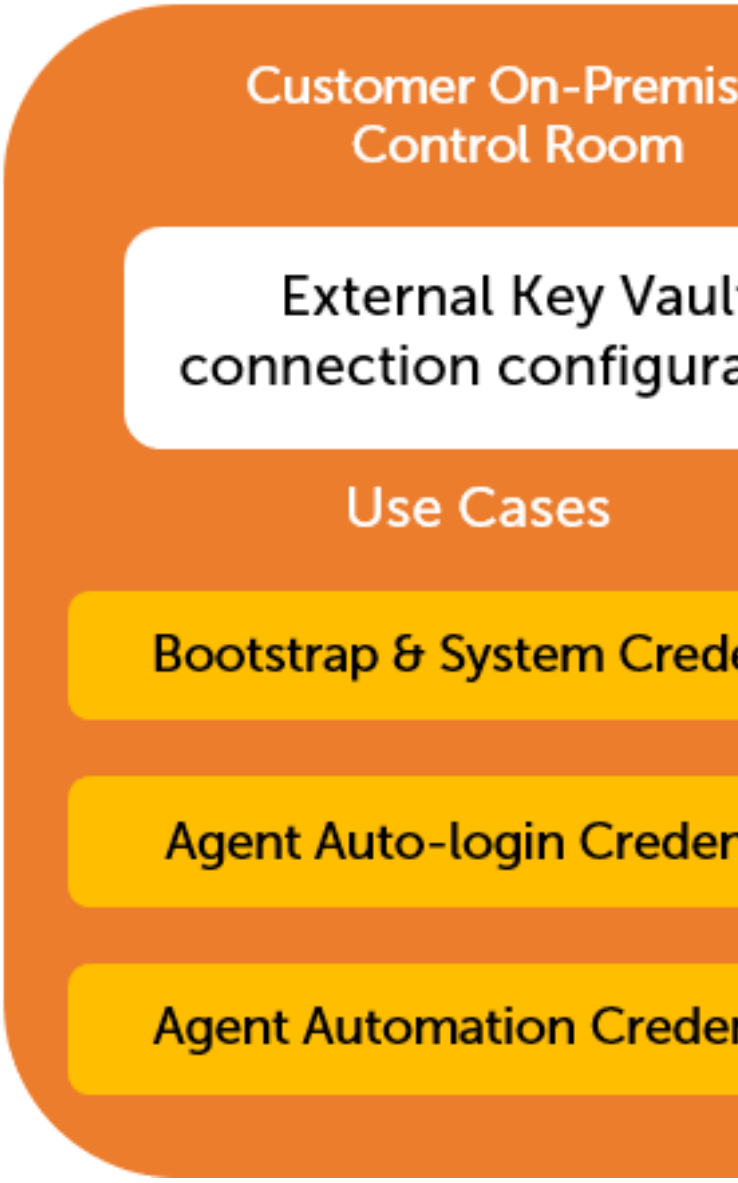
在将外部密钥保管库与 Automation 360 Control Room，您需要制定一个整体的外部密钥保管库策略。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

这些问题的答案将有助于确定外部密钥保管库的集成要求。

什么形式 **Automation 360 Control Room** 部署你有：**On-Premises** 或者 **Cloud**？

- **On-Premises**：这 Control Room 和外部密钥保管库托管在客户的站点和环境中。



外部密钥保管库可能包含在客户站点（客户控制的数据中心或环境）中托管的这些外部密钥保管库：

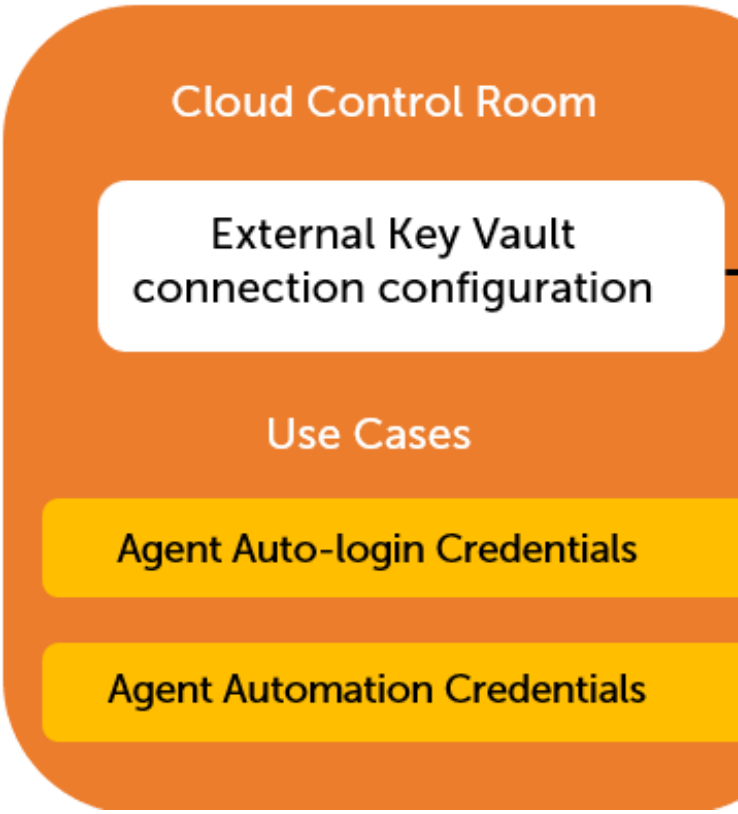
- CyberArk 密码库 – 客户 On-Premises 环境
- AWS Secrets Manager – 客户 AWS 环境
- Azure Key Vault – 客户 Azure 环境

您可以在初始安装或安装后使用密钥保管库实用程序配置外部密钥保管库连接。

- **Cloud**：这 Control Room 托管在 Automation 360 Cloud 环境和外部密钥保管库托管在客户站

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

点内（客户控制的数据中心位于 On-Premises 或在 Cloud AWS 等环境）：



客户网络中的密钥库需要连接到 Automation 360 Cloud Control Room.您从 Automation 360 用户界面。需要客户网络边界配置。

您有什么类型的第三方外部密钥保管库？	CyberArk Password Vault、AWS Secret Manager 或 Azure Key Vault。 每个外部密钥保管库都有自己的特定要求。在开始集成之前，与 RPA 和外部密钥保管库管理员一起检查所有配置要求。
根据支持的用例，您需要从外部密钥保管库检索什么类型的凭据？	通过整合 Automation 360 Control Room 使用外部密钥保管库，您可以检索支持这些用例的凭据：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

场景	凭据	支持部署	凭证缓存	凭证轮换
Control Room 自举	用于验证数据库和（可选）启动 Control Room 服务（服务帐户）	On-Premises 仅有的	缓存检索到的值	您应该在计划停机期间轮换数据库凭证
Control Room 系统	用于对 Active Directory (AD)、服务帐户和 SMTP 进行身份验证	On-Premises 仅有的	缓存检索到的值	您应该在计划停机期间轮换 AD、服务帐户和 SMTP 凭据
坐席自动登录	被使用 Bot Agent 执行自动登录 Bot Agent 启动自动化之前的设备	On-Premises 和 Cloud	不缓存来自外部密钥保管库的值	始终检索在外部密钥库中轮换的最新可用凭据
代理自动化	由自动化用于对被自动化的应用程序进行身份验证	On-Premises 和 Cloud	不缓存来自外部密钥保管库的值	始终检索在外部密钥库中轮换的最新可用凭据

与外部密钥保管库管理团队协调

为确保与外部 Key Vault 的高效、快速集成，您必须与外部 Key Vault 管理团队协调并交换 RPA 平台的技术要求。通过仔细规划并与外部密钥保管库管理团队协调，您可以快速集成 Automation Anywhere Control Room 使用外部密钥库，避免耗时的故障排除问题。

我们建议您遵循以下准则来构建您的集成流程：

- 查看受支持的凭据用例以确定 RPA 平台需要从外部密钥保管库检索哪些凭据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 安排与外部密钥保管库管理团队的启动会议，以交换以下详细信息的信息：
  - 使用哪个密钥库？
  - 要配置哪些用例？
  - RPA 平台要求的凭证命名约定是什么？
  - 如何在外部密钥保管库上配置和更新凭据？
  - 外部密钥库是否有多个实例（外部密钥库的多个实例可以用于不同的 Automation Anywhere Control Room 实例）？
  - RPA 平台和 Key Vault 管理的指定联系人是谁？
- 查看配置要求 Control Room:
  - 您是否正在安装新的 Control Room 与密钥保管库集成？

    如果是这样，请查看外部密钥保管库集成的安装过程。
  - 您是否正在配置现有的 Control Room 第一次使用外部密钥保管库集成？

    如果是这样，请查看密钥保管库实用程序使用过程以配置密钥保管库集成安装后。
  - 是个 Control Room 一个 Automation 360 Cloud Control Room 将连接到本地密钥保管库？

    如果是这样，那么您必须与您的 IT 网络团队协调以配置 Cloud Control Room 和你的内部网络。
  - 查看外部密钥保管库配置过程并记下所有集成设置要求：
    - 集成前在外部密钥保管库上配置的密钥保管库配置要求
    - Control Room 操作系统配置
    - 验证方法 Control Room 将用于连接到外部密钥库
- 安排集成会议来协调这些配置并为 Control Room 和外部密钥保管库管理员：
  - 密钥保管库连接的配置
  - 每个用例的配置
  - 测试每个用例

  注：这些集成会议应该持续进行，直到您配置并测试了所有用例。

- 将外部密钥保管库集成添加到定期 IT 节奏会议中以监控 Control Room 和外部密钥库，特别是凭证轮换协调。

外部密钥保管库命名约定

特定的身份验证凭据和外部密钥库对用户名、短语和其他文本中某些字符的使用有限制。此外，根据外部密钥库和凭据用例，还需要遵循不同的命名约定：代理自动登录或代理自动化。

座席自动登录命名约定

- 赛博方舟：所有代理自动登录凭据都从指定的安全名称中检索，并假定存在于自动登录凭据保险箱中。
- **AWS Secrets Manager** 和 **Azure Key** Vault：所有代理自动登录凭据必须遵守本页详述的必需命名约定。

如果 Control Room 执行自动登录凭据检索，但自动登录凭据保险箱中不存在与该用户名匹配的凭据，则自动登录将失败。对于任何无人值守的自动化，所有机器人或数字工作者用户 ID 都必须为每个用户配置一个自动登录凭证 Control Room 外部密钥库中的用户。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

这 Control Room 根据外部密钥库中的对象命名约定检索自动登录凭据。这 Control Room 搜索对象名称（外部密钥保管库中的凭据名称）与 Control Room 执行自动登录的用户名。

前缀 `autologin_` 是所有外部密钥保管库的自动登录凭据命名约定的一部分：CyberArk、AWS 和 Azure。外部密钥库中自动登录凭据的名称必须包含 `autologin_` 后跟 Control Room 用户名。在某些情况下，某些密钥保管库对可在凭据对象名称中使用的字符有限制。此外，为了支持不同的用例如何编码凭证，Automation 360 要求保留或编码某些字符。

下表列出了预期的对象命名约定示例 Control Room:

Control Room 用户名	预期的对象名称格式
ABCD\user123	autologin_ABCD--user123
user123@rpa.abcd.com	autologin_user123-40-rpa-2e-abcd-2e-com

注： 为了 On-Premises 使用 AD 身份验证的客户，您必须使用 UPN 格式或 域\用户名 后缀来格式化自动登录用户名。

对于自动登录凭据，请记住以下几点：

- 外部密钥保管库中的对象名称必须包含 `autologin_` 作为前缀。
- 自动登录凭据名称必须映射到 Control Room 正在检索的凭据的用户名（登录 ID）。

  一些外部密钥保管库对某些字符有使用限制，例如秘密名称（对象名称）中的反斜杠 (\) 和符号 (@)，以及对如何在 API 调用中解释特殊字符的限制。如果用户 ID 包含特殊字符，则必须使用 ASCII 代码字符替换对外部密钥库中的机密名称（对象名称）进行编码，如下表中所列。

这个角色	更改此 **ASCII** 码字符替换
\（反斜杠）	--
-（破折号）	-2d-
_（下划线）	-5f-
@（符号）	-40-
。（时期）	-2e-

注： 除了将反斜杠映射到双破折号外，破折号、句点、下划线和＆符号使用括在破折号中的 ASCII 代码进行映射。

代理自动化命名约定

代理自动化凭据是自动化在运行时检索并由自动化使用的凭据 bot 与应用程序进行身份验证。从外部密钥保管库检索到的自动化凭据映射在 Automation Anywhere Credential Vault 使用 外部 **Key Vault** 选项。

这 Automation Anywhere locker 映射到以下任一项：

- 安全名称 (CyberArk)
- 秘密名称前缀（AWS 和 Azure）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

凭据映射到以下任一项：

- 对象名称 (CyberArk)
- 秘密名称主体（AWS 和 Azure）

注：你可以映射任何 Automation Anywhere locker 任何 CyberArk 安全名称。用于映射自动化凭据的安全名称应与用于自动登录的安全名称不同。

支持 Automation Anywhere 用户定义的凭据功能，您可以使用 Control Room_username postfix 因为这些凭据是根据运行的用户上下文检索的 bot.如果您不创建用户定义的凭据，则自动化 bot 凭据检索过程检索系统凭据。

注：为了 On-Premises 使用 AD 身份验证的客户，您必须使用 UPN 格式或 域\用户名后缀来。

外部密钥保管库禁止在秘密名称中使用不同的特殊字符。因此，您必须根据所使用的外部密钥保管库（CyberArk、AWS 或 Azure）的类型及其特定要求，对外部密钥保管库中的凭据（秘密）名称中的某些字符进行编码。

CyberArk Password Vault 自动化示例

下表显示了使用自动化命名约定的 CyberArk 外部密钥保管库示例。

注：安全名称映射到 控制室 的 储物柜，对象名称映射到控制室的 凭据。

自动化凭证示例	安全名称	储物柜中的物体	控制室 用户名
储物柜中的系统凭据 映射到安全名称	金融	访问权限	无 - 系统凭据
储物柜中用户定义的凭据 映射到安全名称	金融	glaccess_ABCD--RPA--user123	ABCD\RPA\user123
储物柜中用户定义的凭据 映射到安全名称，其中用户名使用 ASCII 映射进行编码	金融	glaccess_ABCD--RPA-2e-user123	ABCD\RPA.user123

AWS Secrets Manager 自动化示例

下表显示了使用自动化命名约定的 AWS Secrets Manager 外部密钥保管库示例。

注：AWS Secret Name Prefix 映射到 Control Room 的 储物柜Control Room的凭证 。

自动化凭证示例	**AWS** 前缀	**AWS** 秘密机构	**AWS** 中的秘密	控制室 用户名
会计_pdf locker中的系统凭证 映射到 AWS Secret Name 前缀 accounting	会计	PDF格式	accounting_pdf（系统）	无 - 系统凭据

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

自动化凭证示例	**AWS** 前缀	**AWS** 秘密机构	**AWS** 中的秘密	控制室 用户名
accounting_pdf_ABCD--user123 储物柜中用户定义的凭证 映射到 AWS 秘密名称前缀 记帐	会计	PDF格式	accounting_pdf_ABCD--user123	ABCD\user123

Azure Key Vault 自动化示例

下表显示了使用自动化命名约定的 Azure Key Vault 外部密钥保管库示例。

注**:** Azure Prefix 映射到 Control Room 的 储物柜Control Room的凭证 。

自动化凭证示例	天蓝色前缀	蔚蓝秘体	**Azure** 中的秘密	控制室 用户名
accounting_cv1 储物柜中的系统凭据 映射到 Azure Secret 名称前缀 记帐	会计	cv1	pdf-5f-cv1（系统）	无 - 系统凭据
accounting_cv1_ABCD\user123 储物柜 映射到 Azure 前缀的用户定义凭据	会计	cv1	pdf-5f-cv1-5f-ABCD--user123	ABCD\user123

部署 Azure 凭据时，Azure Key Vault 字符下划线 (_) 是保留字符，不能用于凭据名称。您必须用破折号括起来的 ASCII 代码值 5f：

这个角色	更改此 **ASCII** 码字符替换
\（斜线）	--
-（破折号）	-2d-
_（下划线）	-5f-
@（符号）	-40-
。（时期）	-2e-

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

将 CyberArk Password Vault 与 Automation 360

您可以集成 Automation 360 以从 CyberArk Password Vault 检索凭据。凭据驻留在 CyberArk 密码保险库中，在那里对其进行管理、轮换和同步。

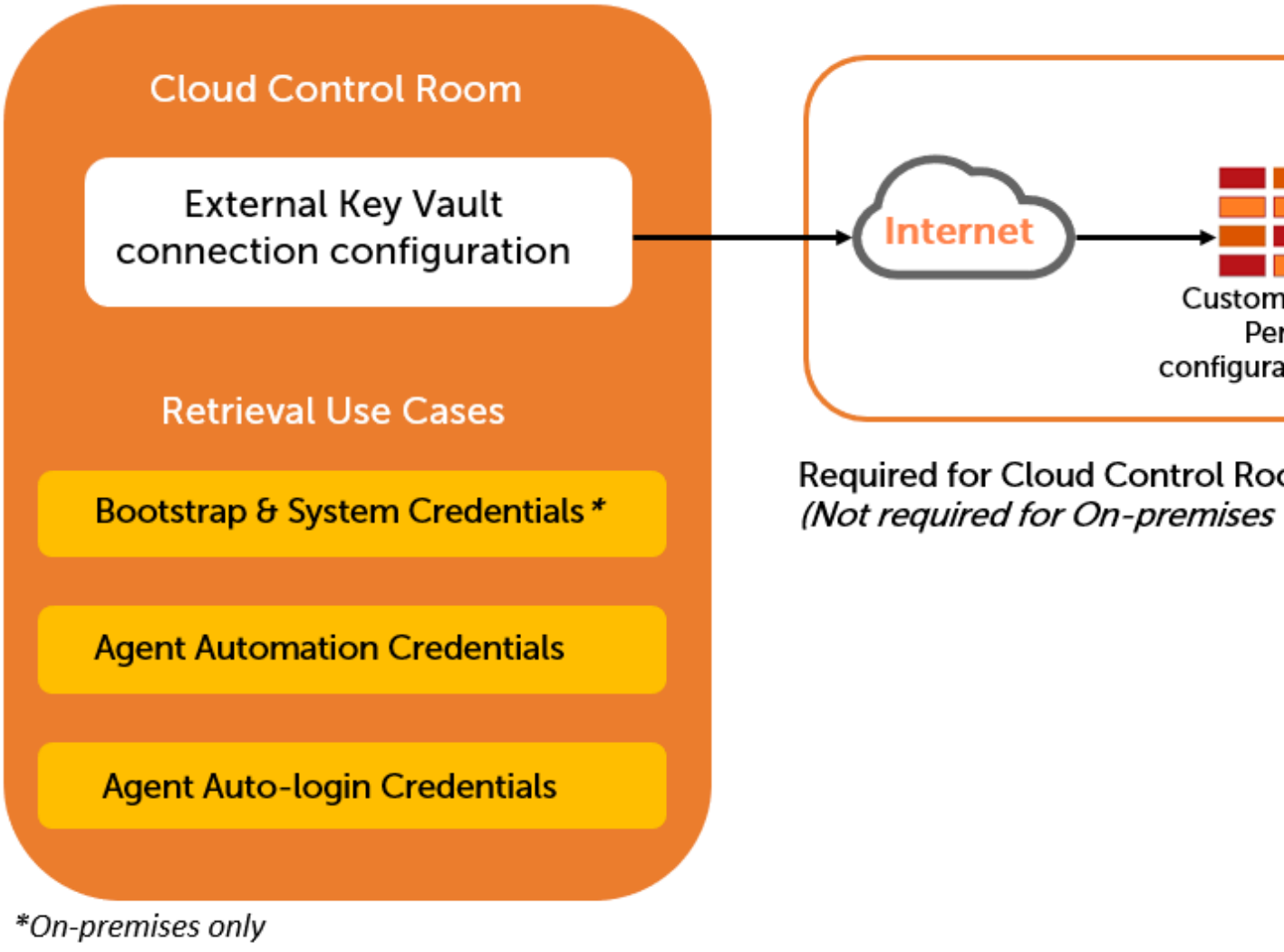
您集成了 Automation 360Control Room 通过 CyberArk Central Credential Provider (CCP) API 将其连接到 CyberArk Password Vault。无需额外许可即可与 CyberArk 密码保险库集成或使用 CCP API。

注：我们建议您通过 IP 地址控制对 CyberArk 密码库的访问。

您可以 使用以下任一部署 将Automation 360

- 云
- 本地

下图显示了 Automation 360 云 部署在哪里 Control Room 托管在 AAI Cloud 上：



对于 本地 部署，您可以部署以下内容：

- Control Room 作为客户环境中的软件。
- 客户环境中的Bot 代理

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

重要：云中的用户界面编辑外部密钥保管库连接设置 。本地中的外部密钥保管库设置 只能在安装期间或安装后使用密钥保管库实用程序进行配置。

CyberArk Password Vault 集成要求

- 安装 *CyberArk Central Credential Provider* on page 2611
- 实现 *X.509* 客户端证书认证方法 on page 2611
- *CyberArk Central Credential Provider API* 配置要求 on page 2613
- 查看 *CyberArk Credential* 术语和标识符 on page 2614
- 定义 *CyberArk* 应用程序 *ID* on page 2614
- 在 *CyberArk Password Vault* 中配置帐户 on page 2615
- 设置对应用程序和密码提供程序的访问 on page 2616

安装 CyberArk Central Credential Provider

您必须在 CyberArk 服务器上安装和配置 CyberArk Central Credential Provider。请参阅 *CyberArk Central Credential Provider installation*。

实现 X.509 客户端证书认证方法

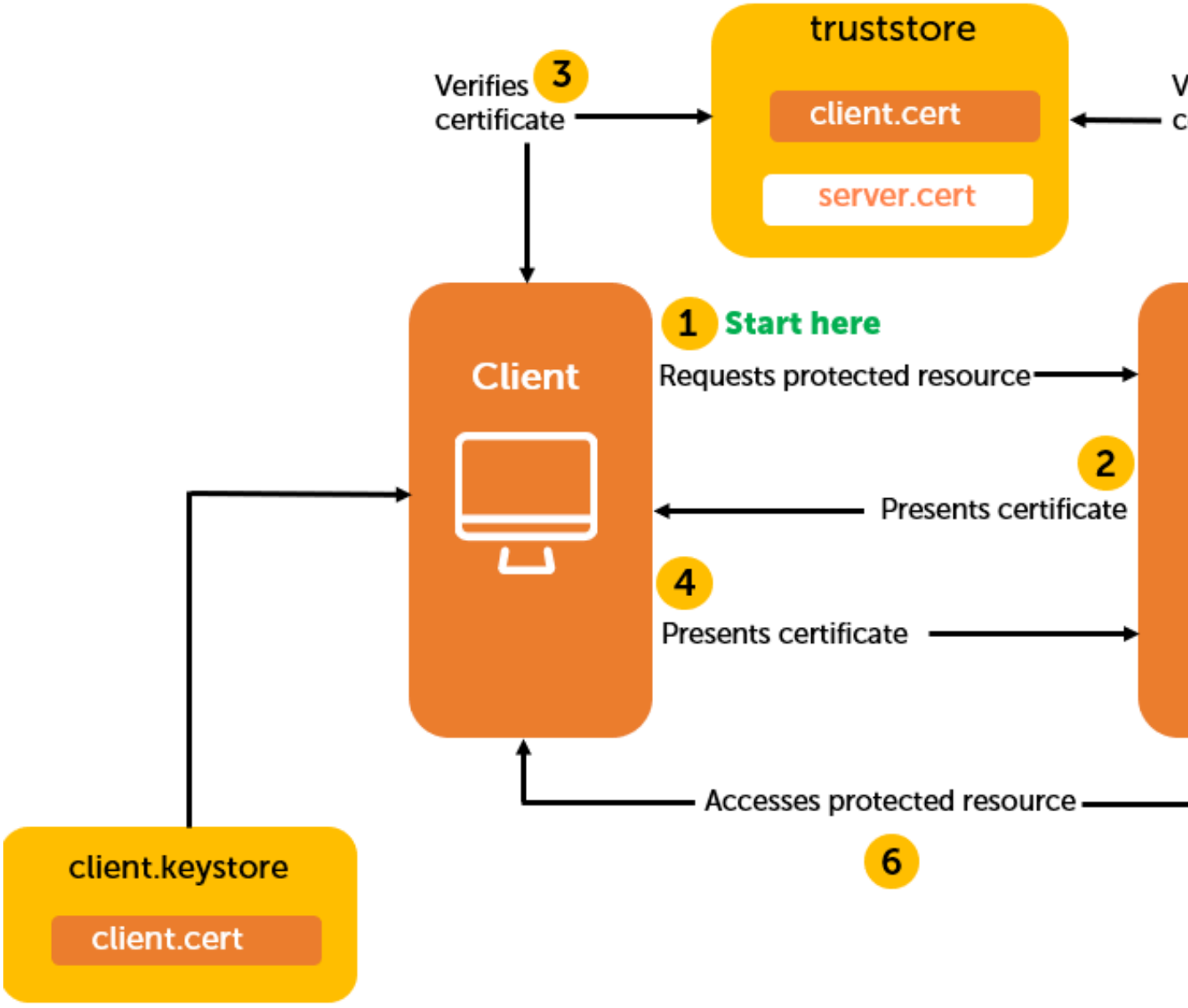
X.509 客户端证书是客户端系统用来向远程服务器发出经过身份验证的请求的一种数字证书，并使用广泛接受的国际 X.509 公钥基础设施 (PKI) 标准来验证公钥是否属于用户、计算机或证书中包含的服务身份。

自动化 360Control Room 在连接到 CyberArk CCP API 时使用客户端证书作为身份验证方法。

这种身份验证方法非常安全，并利用系统的信任库来存储客户端证书、服务器证书和私钥。信任库是操作系统软件提供的证书存储位置，它包含颁发证书颁发机构 (CA) 的证书。您可以将单个服务器证书导入到信任库中。但是，导入颁发的证书颁发机构 (CA) 证书效率更高。

下图概述了基于证书的身份验证：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



1. 客户端（Automation 360 Control Room) 向 CyberArk AIM 服务器（受保护资源）发送请求。
2. 服务器然后通过将证书发送回客户端来响应。
3. 自动化 360 Control Room 通过根据存储在公共部分的可信服务器证书信息验证 CyberArk AIM 服务器发送的证书 Control Room 信任库。
4. 验证信任库中的信息后， Automation 360 Control Room 将证书重新发送回 CyberArk AIM 服务器。
5. Automation 360发送的证书 Control Room 针对存储在 AIM 服务器信任库的公共部分中的可信客户端认证信息

   由于客户端证书（带有私钥的证书）通常以密码保护格式分发，因此证书文件（使用 .p12 格式，例如： `c:\PATH\aaeCyberArkCertificate.p12`）需要密码。

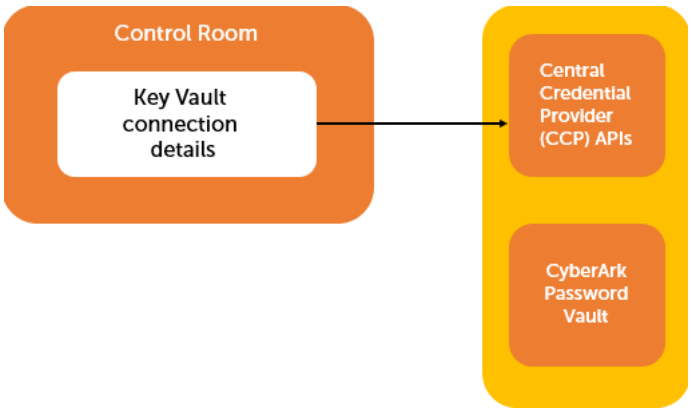
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 如果证书基于以下内容通过验证，则双方（客户端和服务器）都可以访问受保护的资源：
   - 这 Control Room CyberArk AIM 服务器必须信任证书
   - 这 Control Room 必须信任 CyberArk AIM 服务器上的证书
   - 证书中的主题字段与调用系统的完全限定域名（DNS 名称）相匹配
   - 证书未过期

重要：作为集成规划阶段的一部分，协调证书和证书请求。在开始集成配置之前，您必须请求公钥基础设施 (PKI) 团队颁发证书。证书文件存储在 PKI 文件夹中，可以使用 Control Room 需要时输入密码。这 Control Room 密码短语加密存储在 keyvault.properties 文件中。

CyberArk Central Credential Provider API 配置要求

Automation 360之间建立网络连接 Control Room 和 CyberArk AIM 服务器。自动化 360 Control Room 通过 CyberArk Central Credential Provider (CCP) API 连接到 CyberArk Password Vault，适用于 内部部署 或 Cloud 部署。



注：使用 CCP API 不需要额外的许可。

要使用 CCP API，您必须设置这些必需的参数：

- Automation 360 v. 20（支持引导凭证 On-Premises 仅限部署）
- Automation 360 v.21 或更高版本（支持所有引导程序和系统用例 On-Premises 两者的部署、自动登录和自动化凭证 On-Premises 和 Cloud 部署）
- 这 Control Room Key Vault 包含以下连接详细信息：
  - CCP API 保险库连接 URL – 例如：`https://<host:port>/AIMWebService/api/Accounts?`
  - CCP API AppID – 您必须使用应用程序 ID (AppID) 配置 CyberArk AIM 服务器。例如：AA 公司控制室 1。

    请参阅 定义 *CyberArk* 应用程序 *ID* on page 2614。
  - 带有私钥的 X.509 客户端证书颁发给 Automation 360 Control Room

    （这 Control Room 完全合格的域名在主题：证书的字段中）并配置了 CyberArk AIM 服务器以进行身份验证。例如： `c:\PATH\aaeCyberArkCertificate.p12`

    注：`.p12`格式 是必需的。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

查看 **CyberArk Credential** 术语和标识符

CyberArk 和 Automation Anywhere 使用不同的术语来描述和识别凭证：

描述	CyberArk	Automation Anywhere
存储凭据的位置	目的	凭据
密钥保管库的主要分区	安全（包含对象）	储物柜（包含凭据）

- CyberArk 中的凭据存储在对象中，每个对象都包含在一个保险箱中。

  一个 CyberArk 实例可以有多个保险箱，每个保险箱都有用户的访问控制。
- 中的凭据 Automation Anywhere 存放在 储物柜，每个 储物柜 都有访问控制 Control Room 用户。

CyberArk 通过安全名称和对象名称来识别凭据。CCP API 使用 CyberArk 安全名称和 CyberArk 对象名称来访问 CyberArk 密码库中的凭据（凭据必须存在于 CyberArk 中）。

以下是 CCP API 调用和相应响应的代码示例：

```
https://<host:port>/AIMWebService/api/Accounts?
AppID=BillingApp&Query=Safe=Billing;Object=MonthlyBilling
```

响应

```
{
        "Content":"",
        "PolicyID":"CyberArk",
        "CreationMethod":"PVWA",
        "Folder":"Root",
        "Address":"address tbd",
        "Name":"Application-CyberArk-address tbd-vb",
        "Safe":"aa_vb_safe",
        "DeviceType":"Application",
        "UserName":"vb",
        "PasswordChangeInProcess":"False"
}
```

凭据值或秘密（例如，密码）存储在 `Content` 属性和用户 ID（ Control Room 用户名，例如 `vb`) 存储在 `UserName` 属性。

定义 **CyberArk** 应用程序 **ID**

Automation 360 通过 CyberArk Central Credential Provider (CCP) API 与 CyberArk Password Vault 集成。应用程序 ID (AppID) 是必需的配置参数。

作为 CyberArk 管理员，使用 CyberArk Password Vault Web Access (PVWA) 界面按照指定程序定义应用程序 ID，以准备 CyberArk AIM 服务器与 Control Room.请参阅 *CyberArk Password Vault Web Access*。

1. 您必须以允许在 CyberArk 平台上管理应用程序的用户身份登录（需要管理用户授权）。
2. 在 “应用程序” 选项卡中，单击 “添加应用程序”。

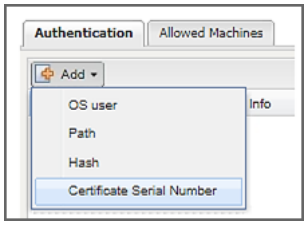
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 在 “添加应用程序” 面板中，输入以下信息：

选项	操作
名称	指定应用程序的唯一名称 (ID)。 我们建议使用基于 Control Room 名称或功能，例如：AA 公司控制室 1。
描述	输入用于帮助识别它的简短应用程序描述。
业主	输入有关应用程序企业所有者的联系信息。
位置	在 Vault 层次结构中选择应用程序位置。 如果未选择位置，应用程序将添加到与创建此应用程序的用户相同的位置。

4. 单击 “添加” 以添加新应用程序并将其显示在 “应用程序详细信息” 页面上。
5. 在 “应用程序详细信息” 页面中，选中 “允许扩展身份验证限制” 复选框以为单个应用程序指定无限数量的计算机和 Windows 域操作系统用户。
6. 在 **Authentication** 选项卡中，单击 **Add** 以将详细信息添加到新应用程序。

   显示可用身份验证特征的列表，凭据提供程序在检索应用程序密码之前使用这些特征进行验证。



7. 可选：选择 操作系统用户 并输入将运行该应用程序的用户的名称，然后单击 添加 以将操作系统用户添加到 身份验证 选项卡中的用户列表中。
8. 选择 证书序列号 并输入证书序列号 Control Room 客户端证书，然后单击 添加。
9. （推荐Automation 360 ）：从 “允许的机器” 选项卡中，单击 “添加”，然后指定允许应用程序运行和请求密码的 IP/主机名/DNS 地址。

   CyberArk AIM 使用此地址来确保只有从指定计算机运行的应用程序才能访问其密码。
10. 单击 添加 将 IP 地址添加到允许的机器列表中。

在 **CyberArk Password Vault** 中配置帐户

在应用程序可以运行之前，您必须授予应用程序对现有用户帐户或新用户帐户的访问权限，以便在 CyberArk 密码库中进行配置。

使用密码保险箱来提供应用程序所需的特权用户帐户。您可以使用以下方法之一配置帐户：

- 一次手动
- 使用密码上传功能自动要自动添加帐户，您必须有权使用 密码保险箱中的添加帐户

有关添加和管理特权帐户的详细信息，请参阅 *Privileged Access Manager - Self-Hosted*.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设置对应用程序和密码提供程序的访问

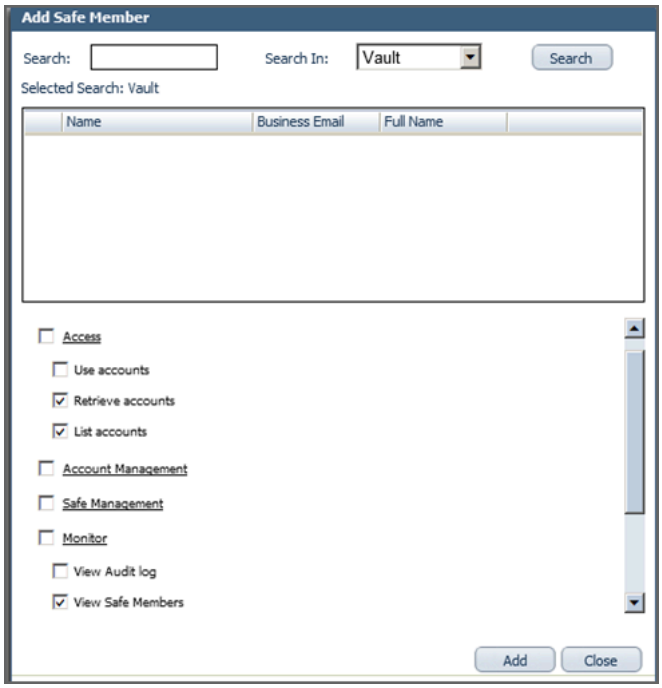
在 CyberArk 提供用户帐户后，您必须设置对应用程序和为该应用程序提供服务的 CyberArk 应用程序密码提供商的访问权限。

从中央凭据提供程序的安装位置，将提供程序用户和应用程序用户添加为密码保险箱（存储应用程序密码的地方）的成员。您可以使用以下方法之一添加用户：

- “保险箱” 选项卡手动
- 通过在添加多个应用程序时在 CSV 文件中指定安全名称

要将用户添加为安全成员，请从 “添加安全成员” 对话框中，将提供者添加为安全成员并选择这些访问权限，然后单击 “添加”：

- 检索帐户（访问）
- 列出帐户 (Access)
- 查看安全成员（监视器）



注：为 CyberArk Password Vault 集成安装多个提供商时，我们建议您首先为它们创建一个组，然后将该组添加到具有相同选定访问权限的保险箱中。

要将应用程序 (AppID) 添加为安全成员，请执行以下步骤：

1. 在 “添加安全成员” 对话框中，将 (AppID) 添加为安全成员，并选择“检索帐户 (Access)”作为访问权限。
2. 单击 添加。

如果保险箱配置为对象级访问，请确保提供者用户和应用程序都有权访问要检索的密码。有关添加和管理特权帐户的详细信息，请参阅 *Privileged Access Manager - Self-Hosted*.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

On-Premises 使用 CyberArk Password Vault 进行集成

作为 Automation 360 管理员，您可以配置 CyberArk On-Premises 使用以下方法之一进行集成：使用命令行交互式密钥保管库实用程序进行初始安装或安装后。

在 On-Premises 安装向导，从外部密钥保管库配置选项的引导凭据检索仅在您首先配置密钥保管库连接时可用。配置选项因您选择的外部密钥保管库而异。

注：如果您正在使用 CyberArk Automation 360 Cloud 部署，那么 CyberArk 外部密钥库必须可以从 Cloud Control Room 通过网络边界防火墙规则。有关外部防火墙规则配置的详细信息，请参阅 *Automation 360 外部集成的 IP 地址* on page 2513.

选择您的集成方法：

- 初始安装
- 使用密钥保管库实用程序进行安装后

On-Premises 使用 CyberArk Password Vault 进行初始安装

使用初始安装方法，您可以连接和配置外部密钥保管库连接器、服务帐户凭据（Active Directory 主密码）和引导程序（数据库）凭证标识符。

注：您必须选择 Microsoft SQL Server 认证为数据库；此用例不支持其他数据库身份验证方法。

初始安装支持 无密码 安装 Control Room 引导凭据。无密码安装通过 CyberArk 中的安全名称和对象名称识别引导凭据。

您可以将 SMTP 和 AD 凭据标识符配置为使用 Automation 360 用户界面。

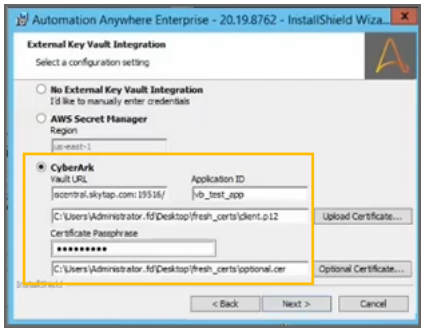
1. 启动后 Automation 360 安装向导，选择 本地 作为 部署选项 ，然后单击 下一步。
2. 接受许可协议并单击 下一步。
3. 选择 自定义 作为 安装类型首选项 ，然后单击 下一步。
4. 接受目标文件夹的默认位置并单击 下一步。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

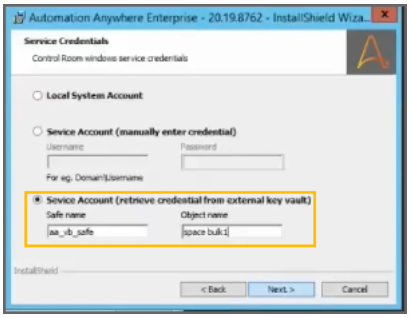
5. 要连接和配置外部密钥保管库集成，请选择 **CyberArk**。
   a) 在 **Vault URL** 字段中，输入 CyberArk AIM 服务器 CCP API URL（例如： `https://<hostname:port_num>/`。

   注：要访问 CCP API，控制室将自动附加 `/AIMWebService/api/Accounts?` 到您输入的保险库 URL。因此，您必须将 CyberArk AIM 服务器上的 Web 服务配置为 `AIMWebService`。

   b) 在 应用程序 **ID** 字段中，输入 CCP API AppID（例如：AAE 控制室）。
   c) 输入颁发 给 __ Control Room 服务器（证书主题：字段包含 Control Room 完全限定域名 (FQDN)）。
   此证书必须由 CyberArk 信任并在其中配置。
   d) 点击 上传证书 存储在 Automation 360 Control Room 服务器。
   e) 输入用于访问的证书文件密码 Control Room 证书文件。
   f) 可选： 如果 CyberArk 服务器证书的颁发证书颁发机构 (CA) 不受Control Room，然后输入可选的服务器证书。
   这是没有私钥的 CyberArk 服务器的服务器证书（证书主题：字段包含 CyberArk AIM 服务器 FQDN）。安装程序会将可选的 CyberArk 服务器证书添加到 Control Room.
   g) 单击下一步。



6. **TLS** 配置 对话框 中的默认设置 ， 然后单击 下一步。
7. 从 “服务凭证” 对话框中，选择一个选项以指定 来自 CyberArk 的 安全名称 和 对象名称 使用的 服务帐户 的用户名和密码 Control Room.
8. 单击 服务帐户（从外部密钥保管库检索凭据），然后输入 安全名称 和 对象名称 值。
   安装程序将向 CyberArk 查询凭据以验证对象是否存在于指定的保险箱中。

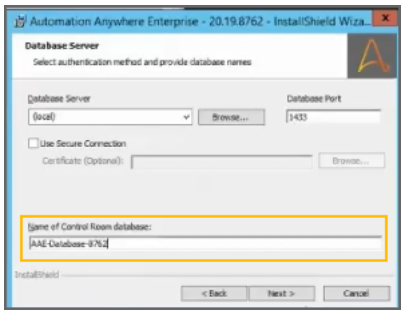


注：如果 用于 指定 安全名称 和 对象名称服务帐户 不可用，则表明 CyberArk 密码保管库之前未配置和正确连接为外部密钥保管库。联系您的 AAI 支持团队或进行审核。

另请参阅：外部密钥保管库故障排除 on page 2658。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

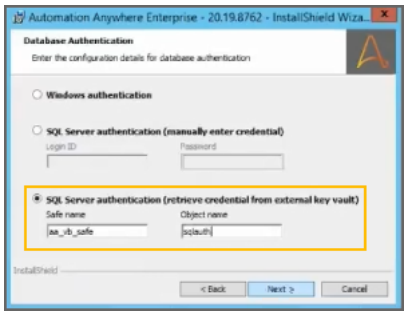
9. 单击下一步。
10. 从 “数据库服务器” 对话框中，选择您的 数据库服务器 并输入您的名称 Control Room 数据库，然后单击 下一步。



11. 从 “数据库身份验证” 对话框中，选择一个选项以指定 来自 CyberArk 的 安全名称 和 对象名称 ，而不是手动输入用户名和密码 Control Room 用于对数据库进行身份验证。
    a) 单击 **SQL Server** 身份验证（从外部密钥保管库检索凭据），然后输入 安全名称 和 对象名称 值。

    注**:** 输入 您之前为 服务帐户安全名称 。

    b) 单击 下一步 继续并完成初始安装。



成功完成初始安装后， Automation 360 Control Room 可以访问和检索 CyberArk 密码库中的凭据。

On-Premises 使用 CyberArk Password Vault 安装后

在计划的系统停机期间使用命令行交互式密钥保管库实用程序 ，并且必须停止所有正在运行的 **Control Room** 服务。您应该在停机期间与 CyberArk 管理团队协调任何可能影响连接参数（例如 App ID、保险库 URL、端口号和证书）的密钥保管库配置更改。

注**:** 如果您使用密钥保管库实用程序禁用 CyberArk 密码保管库集成，您必须首先取消映射任何正在使用的映射凭据。

使用安装后方法，您可以执行以下操作：

- 修改或配置外部密钥保管库连接参数。
- （如果在初始安装时未配置）修改或配置服务帐户凭据（Active Directory 主密码）。
- （如果在初始安装期间未配置）修改或配置数据库（引导程序）凭据标识符（在验证数据库时检索）。

  注**:** 从外部密钥保管库检索引导凭据可能会导致 Control Room 如果在启动期间无法访问外部密钥保管库，或者在启动时无法访问外部密钥保管库，则失败 Control Room 刷新数据库连接并对用户进行身份验证 Active Directory.

- 恢复 Control Room 由于这些原因：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 通过修改外部密钥保管库连接参数、服务帐户、数据库凭据安全和对象标识符。
- 如果 CyberArk Password Vault 连接参数更改导致 Control Room 遇到连接问题。
- 当引导程序密码的凭据标识符更改时。

  您可以解决任何未正确设置的初始配置设置并恢复系统。

您可以配置和编辑 SMTP 和 AD 凭据标识符以从外部密钥保管库检索信息 Automation 360 Control Room 通过导航到 管理 > 设置 > 活动目录。

1. 运行 **CyberArk** 密码保管库的密钥保管库实用程序

注：在调用 dB 实用程序命令之前，您必须将 CyberArk 服务器证书（颁发给 CyberArk 服务器的证书）导入 Java 信任库。证书可以是 .cer (PEM) 格式并且不包含私钥。

要运行密钥保管库实用程序并更新密钥保管库连接设置：

a) 作为 Control Room 管理员，访问 Automation Anywhere Control Room 初始创建的安装目录 Automation 360 安装。
例如：C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise

b) 下载最新版本的密钥保管库实用程序。要下载用于更新目录的 jar 文件，请打开浏览器并访问 A-People 站点：*A-People Downloads page (Login required)*。

注：如果数据库身份验证配置为使用外部密钥保管库，该实用程序将返回以下异常： Database currently configured to retrieve credentials from key vault. Update database authentication to WINDOWS/SQL to proceed further and exit.

该实用程序要求用户确认操作： Disable/update of key vault might impact functionalities using key vault (for example, Active Directory 配置, 电子邮件设置配置) 。确保更新这些设置 (如果有) 。你确定你要继续吗?

c) 输入 Y 继续。

d) 输入以下内容：

> jdk11\bin\java -jar certmgr.jar -appDir 。 -importTrustCert <证书的完整路径>

e) 添加这些 jvm 运行密钥保管库实用程序的命令的参数：

1. -Djavax.net.ssl.trustStore="C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\pki\trust\store.ks"
2. -Djavax.net.ssl.trustStorePassword=changeit --module-path lib -jar crutils.jar -configPath "C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\config" -action [UPDATE_KEY_VAULT_CONFIGURATION 或 UPDATE_DB_AUTHENTICATION_CONFIGURATION]

您可以更新以下任一配置操作：

- 输入 UPDATE_KEY_VAULT_CONFIGURATION 以编辑 CyberArk 密钥保管库配置。
- 输入 UPDATE_DB_AUTHENTICATION_CONFIGURATION 以更改为使用外部密钥库的数据库身份验证。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 根据您使用的配置操作，选择适当的操作：

   - 更新 **CyberArk** 的密钥保管库配置：如果您输入 UPDATE_KEY_VAULT_CONFIGURATION 作为配置操作：

     a. 在实用程序加载当前密钥保管库配置和属性后，将显示以下提示：Enter key vault [AWS/CYBERARK/AZURE/NONE] :，输入 CYBERARK

     b. 在 Please enter Vault URL: 提示，输入（例如）： https://services.uscentral.skytap.com:19516

     c. 在 Please enter Application ID: 提示，输入（例如）：AAE控制室

     d. 在 Please enter Certificate path: 提示，输入（例如）：C:\Users\Admin\Downloads\client_combined_cert_key_Adminat1234.p12

     注**:** 颁发给客户的证书 Control Room 用于向 CyberArk 进行身份验证的文件必须采用 带有私钥的.p12 (pkcs#12

     ---

     e. 在 Passphrase will not be displayed on the console Passphrase: 提示，输入您的密码。

     密钥保管库实用程序运行。如果配置成功（该实用程序能够使用配置的参数连接到外部密钥保管库），这些消息将显示在控制台上：

     ```
     Connection configurations valid
       Key Vault configurations successfully updated
     ```

   - 更新 **CyberArk** 的数据库身份验证：如果你输入 UPDATE_DB_AUTHENTICATION_CONFIGURATION 作为配置操作：

     a. 该实用程序加载当前数据库配置信息后，将显示以下提示：

     ```
     Database authentication configurations loaded
     Currently configured database authentication [SQL]

     Change database authentication. Available options:
     WINDOWS: Connect to database using windows authentication
     SQL: Connect to database using SQL server authentication, manually
      enter username and password
     KEY_VAULT: Connect to database using SQL server authentication,
      retrieve username and password from external key Vault

     Enter database authentication [WINDOWS/SQL/KEY_VAULT]:
     ```

     输入 KEY_VAULT

     b. 在 Please enter Safe name: 提示，输入（例如）： aa_vb_safe

     c. 在 Please enter Object name: 提示，输入（例如）：数据库-MSSql-管理员-admin

     密钥保管库实用程序运行。如果数据库配置成功（实用程序能够连接到 CyberArk，检索指定的凭据，然后使用凭据连接到数据库），这些消息将显示在控制台上：

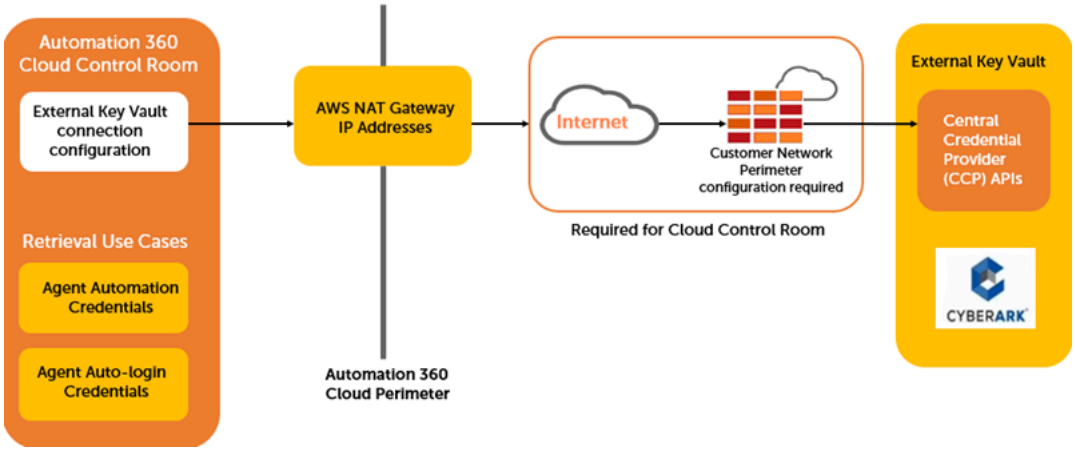
     ```
     Database Credentials are valid
     Database authentication configurations successfully updated
     ```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Cloud 使用 CyberArk Password Vault 进行集成

您将外部 CyberArk Password Vault 连接并集成到 Automation 360 控制室。

下图为 CyberArk Cloud 与 Control Room:



从 Automation 360访问 `CyberArk_CCP_hostname:port` 云 AWS NAT 网关 IP 地址。

下表提供了如何配置客户边界防火墙的示例：

从	至	使用的协议

Automation 360 中的 控制室 云：三 AWS NAT 网关 IP 地址	`CyberArk_CCP API_hostname:port`
	例如：
	`cyberarkpwv.dev.abcd.com:4043`
		TLS 加密的 CCP API
		(TLS 相互认证)

有关详细信息，请参阅 *Automation 360 外部集成的 IP 地址* on page 2513.

为了 Cloud 集成，您可以配置 Control Room 和外部密钥库集成使用 Automation 360 Control Room 用户界面。

仅支持代理自动登录和代理自动化用例 Automation 360 Cloud Control Room 实例。这些用例都不会影响 Control Room 启动顺序或 Control Room 功能。

注：不支持引导程序和服务帐户凭据检索用例 Cloud Control Room 实例，因为数据库和服务由内部管理 Automation Anywhere.没有将这些凭据存储在客户外部密钥保管库中的合规性用例（要求）。

---

1. 收集使用配置外部密钥保管库连接器所需的特定 CyberArk 信息 Automation 360 Control Room.

项目	描述
保管库 URL	CyberArk AIM 服务器 CCP API URL（例如：`https://<hostname:port_num>/` 注：要访问 CCP API， Control Room 会自动附加 `/AIMWebService/api/Accounts?` 到您输入的保险库 URL。因此，您必须将 CyberArk AIM 服务器上的 Web 服务配置为 `AIMWebService`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

项目	描述
应用程序 ID	CCP API AppID（例如：AAE 控制室）。 有关详细信息，请参阅定义 *CyberArk* 应用程序 *ID* on page 2614。
证书文件	输入颁发给客户端证书的路径 Control Room 服务器。 颁发的客户端证书文件 Control Room 是一个包含私钥的 .p12 文件。CyberArk 管理员在 CyberArk 服务器上配置此文件。配置证书文件后，它用于验证从服务器发送的每个客户端请求 Automation 360 Cloud Control Room 到 CyberArk 服务器。 证书将颁发给 Cloud Control Room （主题：证书字段将包含证书的完全限定域名 (FQDN) Control Room) 由客户内部证书颁发机构。
证书文件密码	用于打开证书文件的密码。
服务器证书 - PEM 格式	（只需要 Cloud 一体化）：没有 CyberArk AIM 服务器私钥的服务器证书（主题：证书字段将包含 CyberArk AIM 服务器的 FQDN）。 此服务器证书是托管 CyberArk 的 URL 的公共证书。该证书采用 PEM 文本格式，包含 CyberArk 正在侦听请求的主题备用名称 (SAN)。有关更多信息，请参阅 *CyberArk CACert*。

2. 登录 Automation 360 Control Room 作为管理员。
3. 来自 Control Room, 导航到 管理 > 设置 > 外部密钥库 。
4. 单击 编辑 图标以打开 配置设置 窗格。
5. 单击 **CyberArk** ，然后输入上表中描述的具体 CyberArk 信息。
6. 单击 保存更改 以连接外部密钥保管库。

CyberArk 凭据检索用例

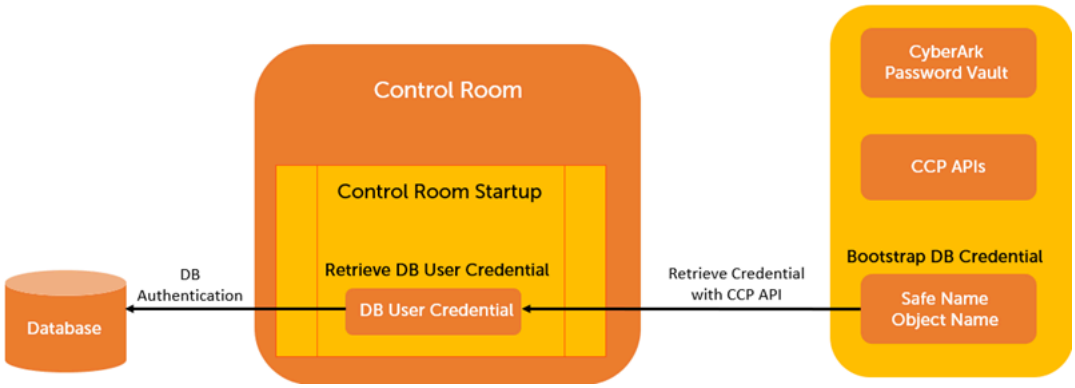
您可以检索这些用例的 CyberArk 凭据：引导程序、系统、自动登录和自动化。

取回 **Control Room** 使用 **CyberArk** 引导凭据

这 Automation 360 Control Room 使用引导凭据访问支持服务，例如数据库、服务帐户和 Active Directory (AD)。您在初始阶段配置这些凭据 On-Premises 通过指定安全名称和对象名称来安装或安装后（使用密钥保管库实用程序）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

下图显示了检索过程 Control Room 使用 CyberArk 引导凭据：



在启动顺序或正常操作（例如刷新服务身份验证）期间需要时， Control Room 使用密钥保管库连接检索凭据并执行所需的身份验证。

注：您必须选择 Microsoft SQL Server 此用例的身份验证； bootstrap 不支持其他数据库身份验证方法。

取回 **Control Room CyberArk** 的系统凭证

注：您只能在初始安装期间配置服务帐户。

如果您在初始安装期间配置了外部密钥保管库，则可以使用 Automation 360 用户界面（安装后）配置 SMTP 和 Active Directory (AD) 凭据。

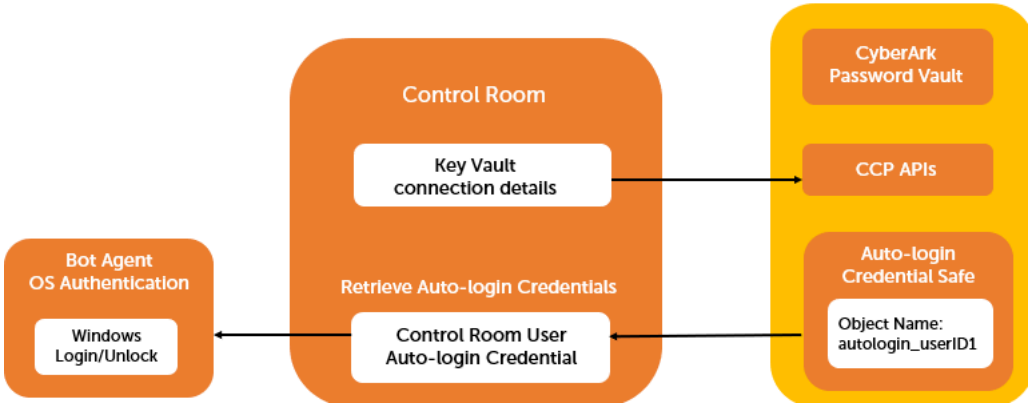
1. 登录 Automation 360 Control Room 作为管理员。
2. 来自 Control Room， 导航：行政 > 设置 > 电子邮件设置。
3. 您可以从外部密钥库映射 AD 主帐户凭据、配置外部凭据或设置为手动（切换 AD 主帐户凭据检索模式）。

使用 **CyberArk** 检索自动登录凭据

自动登录凭据用于验证 Automation 360 Bot Agent 设备并启动活动的 Windows 会话。机器人过程自动化 (RPA) 需要活动的 Windows 会话才能运行。当从远程启动自动化时，自动登录发生在自动化运行之前 Bot Agent 设备。

下图显示了使用 CyberArk 检索自动登录凭据的过程：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



A Control Room 管理员可以手动启动或安排作业以启动自动化 Bot Agent 通过指定这些细节设备：

- 自动化 (bot） 姓名
- 设备名称
- 用户上下文

系统使用与用户上下文关联的用户名和密码执行自动登录到指定设备，然后在设备上运行自动化。

要配置从外部密钥保管库检索自动登录凭据，请执行以下步骤：

1. 登录 Automation 360 Control Room 作为管理员。
2. 来自 Control Room, 导航到 管理 > 设置 > 设备。
3. 向下滚动到自动登录设置部分，然后点击 编辑。
4. 如果您之前将 CyberArk 配置为外部密钥保管库连接，请单击 启用 以从该外部密钥保管库检索自动登录凭据。

   如果禁用此选项，则未配置外部密钥保管库连接。

   注：如果您从外部密钥保管库禁用自动登录，则使用 AAI 检索凭据 Credential Vault 及其存储的凭据。

   ---

5. 输入保险箱名称（例如：`AA_Auto-login_Safe`）。

   您输入的保险箱名称也称为 自动登录凭据保险箱。

   注：您只能定义一个保险箱来检索自动登录凭据，因此所有自动登录凭据必须在指定的保险箱中。

   ---

6. 单击保存更改。

   如果成功，则会显示自动登录设置已成功保存消息。

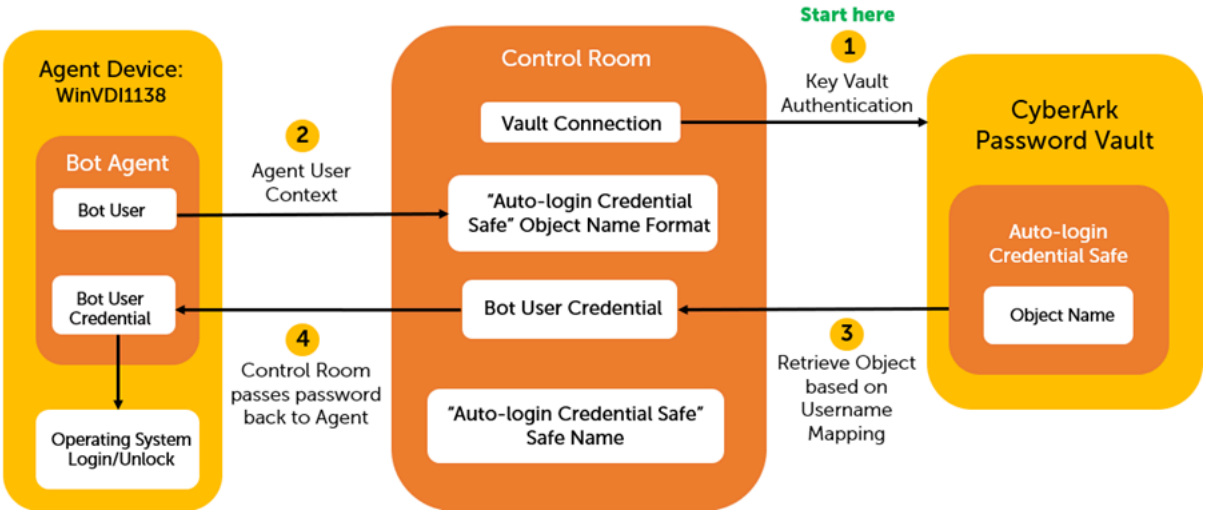
CyberArk 自动登录凭据示例

对于这个自动登录凭据检索示例，考虑一个 Control Room 想要部署的用户 bot 作为特定用户在设备上。此示例使用以下详细信息：

- 自动化 (bot) 在设备上运行的名称 = `ProcureToPayGeoEast`
- 代理设备名称 = `WinVDI1138`
- 代理用户上下文 = `roboticworker2112@automation.abcd.com`

下图显示了使用 CyberArk 检索自动登录凭据的示例：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



在开始自动化之前，请确保以下内容：

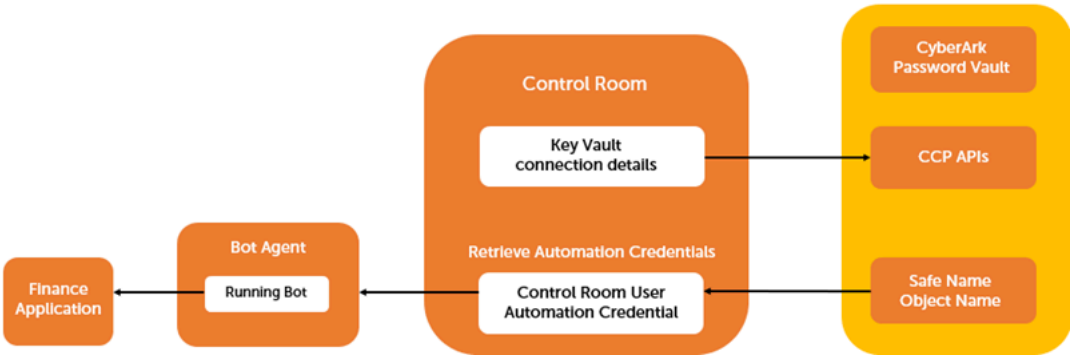
1. 这 Control Room 已成功配置连接详细信息，并且 Control Room 使用这些连接详细信息连接到 CyberArk 并执行身份验证。
2. 这 Control Room 查询 Bot AgentWinVDI1138 上运行的设备 ，以检查设备 WinVDI1138 上当前是否存在活动的 Windows（操作系统）会话 ，以及该会话是否属于代理用户 robiticworker2112。

   如果设备上存在用户 robiticworker2112，则无需执行自动登录，并且 bot 继续部署。
3. 但是，如果没有活动会话或者有不属于 robiticworker2112 的，则 Control Room 从 CyberArk 密码库中检索自动登录凭据。
4. 这 Control Room 将凭据（密码）传递给Bot Agent.这 Bot Agentrobiticworker2112 以 robiticworker2112WinVDI1138 上执行 Windows 登录 （首先，注销任何其他用户登录会话） 。自动化（Bot) ProcureToPayGeoEastWinVDI1138 作为 robiticworker2112 运行 。

使用 **CyberArk** 检索自动化凭证

自动化凭据是使用的变量 bot 自动化领域的开发人员（bot) 定义和从加密存储中检索数据的操作。自动化使用凭据对应用程序（例如：财务应用程序）进行身份验证。自动化凭证由 Automation 360 Bot Agent 在运行时。在 CyberArk 中，保险箱是储物柜，物品是凭证。

下图显示了使用 CyberArk 检索自动化凭证的过程：



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

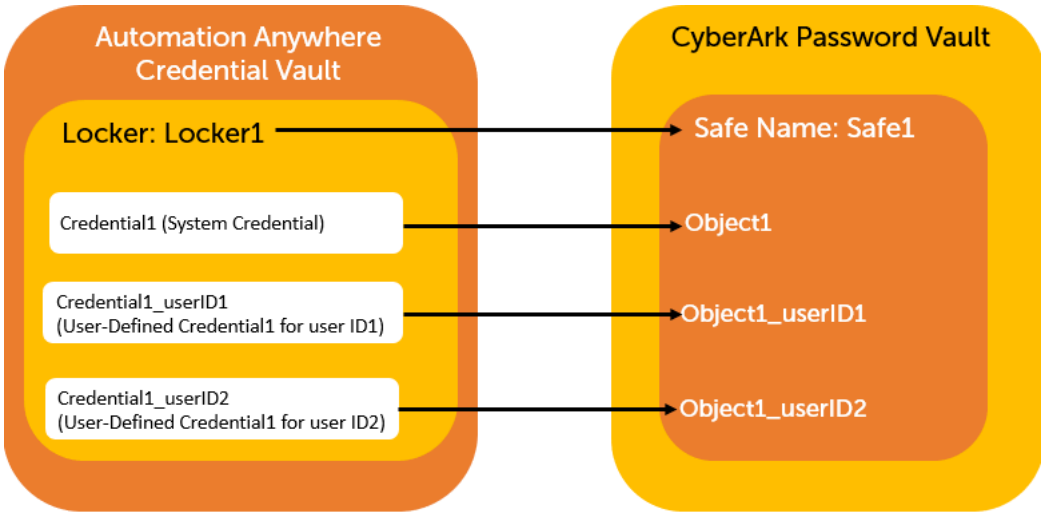
从 CyberArk Password Vault 检索到的自动化凭据映射在 Automation Anywhere Credential Vault.这 Credential Vault 支持这两种类型的自动化凭证：

系统凭据	凭据变量返回的值对于使用该变量的任何自动化都是相同的凭据。
用户定义的凭据	根据运行自动化的用户上下文，凭据变量返回的值不同的凭据。

对于系统凭据和用户定义的凭据， bot 开发人员在 bot 代码。然后，系统确定在期间检索哪个凭证 bot 运行。

用户定义的凭据通过启用简化自动化开发 bot 开发人员使用单个凭证变量编写代码，其中 RPA 平台将运行时返回的值替换为唯一的用户特定值。开发人员可以避免使用不同的用户特定凭证变量编写重复代码。

下图显示了两者之间的关系 Automation Anywhere Credential Vault 对象和系统和用户定义凭据的 CyberArk 凭据：



- 这 Control Room 储物柜 (`Locker1`) 映射到 CyberArk 安全名称 (`Safe1`)。
- 这 Control Room 系统凭据 (`Credential1`) 映射到 CyberArk 对象 (`Object1`)。

作为管理员，您可以创建和配置一个 locker 和凭据使用外部密钥保管库功能 Automation 360 Control Room.在 Control Room，管理员映射 Automation Anywhere locker (Locker1) 到安全名称 (`Safe1`)，并将凭据 (Credential1) 映射到对象名称 (Object1)。可用的凭据 Control Room 用户由外部密钥库（CyberArk 密码库）中的配置决定。

如果您想将用户定义的凭据与 CyberArk 集成一起使用，则 CyberArk 管理员必须通过使用以下名称命名这些对象来为每个用户定义的凭据创建对象 `Control Room_用户名` 后缀。在运行时，RPA 平台检索对象名称，该对象名称的后缀与运行自动化的用户上下文（用户定义的凭证）相匹配。如果没有用户定义的凭据，则 RPA 平台会检索不带用户名后缀的对象名称（并使用系统凭据）。

注：你可以映射任何 Automation Anywhere locker 任何 CyberArk 安全名称。但是，您用于映射自动化凭据的任何安全名称都应与您用于自动登录的安全名称不同。

作为管理员，您可以使用 Automation 360 Control Room 通过为用户提供访问权限来分离对凭据的访问 locker.您可以通过分配不同的权限来控制对凭据的访问 Control Room 用户到不同的角色，然后关联不同的 lockers 与那些角色。通过将不同的 CyberArk 保险箱映射到不同的 lockers，对 CyberArk 保险箱中凭证的访问被映射到 Control Room.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：相同的权限和特权（通过角色分配） Control Room 适用于映射到外部密钥保管库的凭据。

CyberArk 自动化凭据检索示例

要配置自动化凭据检索并与 CyberArk Password Vault 集成，您首先要创建一个 locker 然后创建凭据。

创建一个 locker 要与 CyberArk Password Vault 集成，请执行以下步骤：

1. 来自 Automation 360 Control Room, 导航到 管理 > 凭据。

   具有管理我的凭据的用户 和 **lockers** permissions 被授权创建凭据。
2. 单击 储物柜 选项卡。
3. 单击 创建储物柜。
4. 输入 locker 的名称。

   这个名字是本地的 Control Room 并且不依赖于 CyberArk 安全名称。
5. 单击 **External Key Vault**安全名称 中输入 CyberArk 安全名称 （例如：财务安全）。
6. 单击下一步。
7. 配置所有者、管理者、参与者和消费者 locker.
8. 单击 创建储物柜。

   请参阅 创建 *locker* on page 2597。

这 Control Room 现在已准备好检索凭据并对映射的 CyberArk 保险箱实施访问控制。要继续，您现在创建凭据。

要创建与 CyberArk Password Vault 集成的凭证，请执行以下步骤：

1. 来自 Automation 360 Control Room, 导航到 管理 > 凭证。

   具有管理我的凭据的用户 和 **lockers** permissions 被授权创建凭据。
2. 从 **Credentials** 选项卡中，选择 **Create Credential**。
3. 凭据名称中输入凭据名称 。

   这个名字是本地的 Control Room 并且不依赖于 CyberArk 安全名称。
4. 单击 名称字段下方的外部密钥保管库
5. 从可用列表 lockers, 选择合适的 locker 以前映射到您现在映射到对象（凭据）的凭据的安全名称。
6. 对象名称中输入 CyberArk 对象名称 。
7. 单击 **Validate and retrieve attributes**。

   系统通过尝试从 CyberArk 密码库中检索安全名称的组合来验证映射 (locker) 和对象名称（凭据）。在安全名称映射到 locker, Automation 360 期望对象使用正确的命名约定。。请参阅 外部密钥保管库命名约定 on page 2606。

   如果验证失败，则 CyberArk 密码库中不存在名称与安全名称组合匹配的对象 (locker) 和对象名称（凭据）。

   当系统成功检索对象详细信息时，它将显示 CyberArk Password Vault 对象属性（机密中的字段）。
8. 从属性列表中，选择要映射到凭证的属性。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 单击 创建凭据。

如果成功，则会显示已成功创建凭据的消息。

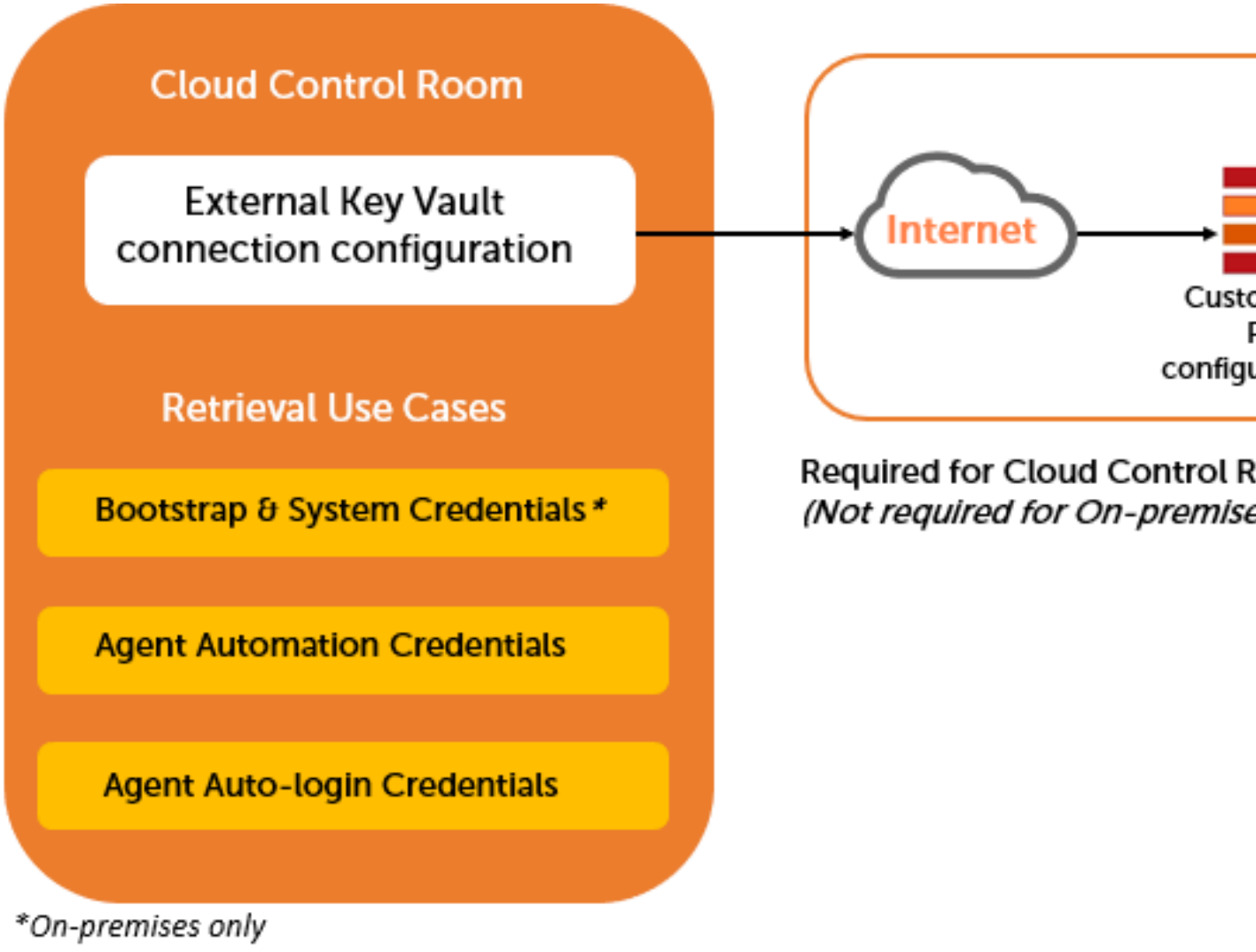
将 Azure Key Vault 与 Automation 360

您集成了 Automation 360Control Room 从 Azure Key Vault 检索凭据。凭据将驻留在 Azure Key Vault 中，并在其中进行管理、轮换和同步。

您可以 使用以下任一部署 将Automation 360

- 云
- 本地

下图显示了 Automation 360 使用 Azure Key Vault 的云



对于 本地 部署，您可以部署以下内容：

- Control Room 作为客户环境中的软件。
- 客户环境中的Bot 代理

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

重要：云中的用户界面编辑外部密钥保管库连接设置 。本地中的外部密钥保管库设置 只能在安装期间或安装后使用密钥保管库实用程序进行配置。本地 部署的 外部密钥库连接 Control Room 实例。

On-Premises 使用 Azure Key Vault 进行集成

作为 Automation 360 管理员，您可以配置 Azure On-Premises 使用以下方法之一进行集成：使用命令行交互式密钥保管库实用程序进行初始安装或安装后。

在 On-Premises 安装向导，从外部密钥保管库配置选项的引导凭据检索仅在您首先配置密钥保管库连接时可用。配置选项因您选择的外部密钥保管库而异。

选择您的集成方法：

- 初始安装
- 使用密钥保管库实用程序进行安装后

On-Premises 使用 Azure Key Vault 进行初始安装

使用初始安装方法，您可以连接和配置外部密钥保管库连接器、服务帐户凭据（Active Directory 主密码）和引导程序（数据库）凭证标识符。

注：您必须选择 Microsoft SQL Server 认证为数据库；此用例不支持其他数据库身份验证方法。

您可以将 SMTP 和 AD 凭据标识符配置为使用 Automation 360 用户界面。

1. 从 *Microsoft Azure* 门户配置 *Azure Key Vault* 要求。
2. 集成 *Azure Key Vault* 和 *Automation 360 Control Room*。
3. 为 *Automation 360 Control Room* 用户和 *Azure Key Vault* 设置身份验证类型。

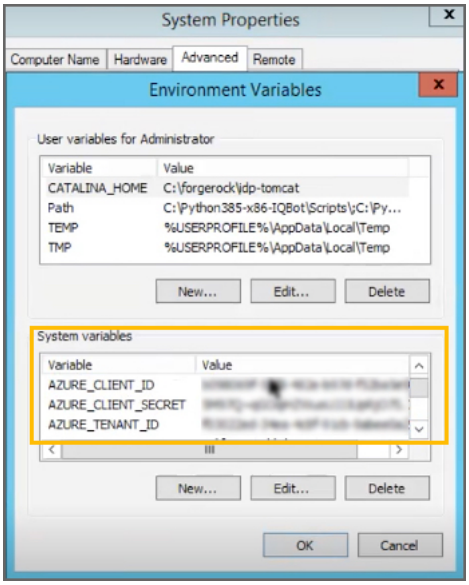
成功完成初始安装后， Automation 360 Control Room 可以访问和检索 Azure Key Vault 中的凭据。

为初始安装配置 *Azure Key Vault* 要求
在您集成之前 Automation 360 Control Room 对于 Azure Key Vault，您必须使用 Microsoft Azure 门户配置 Azure Key Vault 要求。

1. 登录到 Microsoft Azure 门户： *Azure portal*
2. 在 Azure 中创建密钥保管库。
   请参阅 *Quickstart: Create a key vault using the Azure portal*。
3. 从 Azure 主页，导航到 主页 > 选定的密钥库。为将与 Azure Key Vault 一起使用的用例生成或导入机密。
   例如，如果您将使用引导程序用例，您应该生成一个包含正确数据库凭证的秘密 Control Room 将用于对数据库进行身份验证。
4. 收集以下必需的 Azure 环境变量，这些变量必须在 Control Room Server Microsoft 操作系统的环境中设置：
   - AZURE_CLIENT_ID：租户中应用注册的客户端（应用程序）ID。
   - AZURE_CLIENT_SECRET：为应用程序注册生成的客户端密码。
   - AZURE_TENANT_ID：Azure Active Directory 租户（目录）ID。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 在 Azure 中设置环境变量后，必须将它们添加到 Automation 360 Control Room:

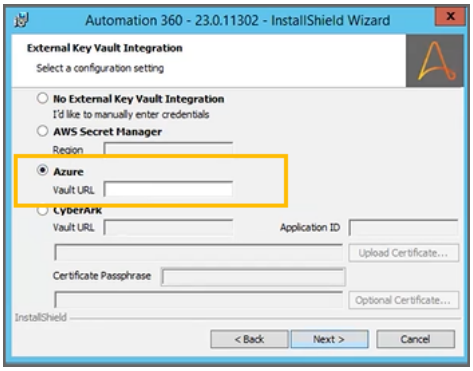


Azure Key Vault 有一个没有组织容器的平面命名空间。Azure Key Vault 中没有保险箱或储物柜，所有凭据都存储在同一个容器中。凭据存储在只有一个秘密名称的对象中。

有关 RBAC 策略和最佳实践，请参阅 *What is Azure RBAC?*

集成 *Azure Key Vault* 和 *Control Room*
使用 Microsoft Azure 门户配置 Azure Key Vault 要求后，您可以将 Azure Key Vault 和 Automation 360 Control Room.

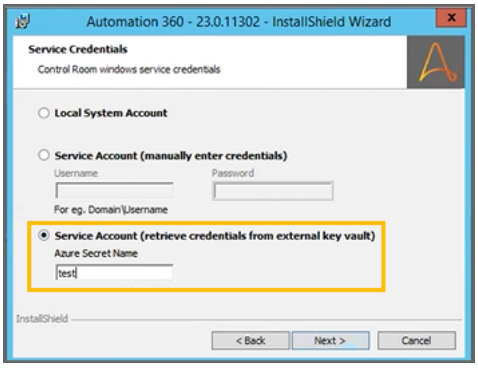
1. 启动后 Automation 360 安装向导，选择 本地 作为 部署选项 ，然后单击 下一步。
2. 接受许可协议并单击 下一步。
3. 选择 自定义 作为 安装类型首选项 ，然后单击 下一步。
4. 单击 更改**...** 更改安装位置的目标文件夹 Automation 360.浏览以选择所需的文件夹目的地，然后单击“下一步”。
5. 要连接和配置外部密钥保管库集成，请选择 **Azure**。



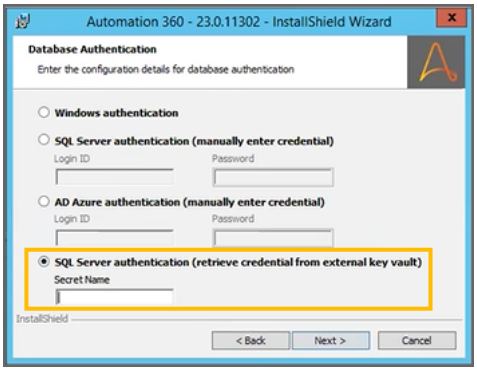
6. 在 **Vault URL** 字段中，输入 Azure Key Vault URL（例如： https: `//user-db-vault.vault.azure.net/`。
7. **TLS** 配置 对话框 中的默认设置 ，然后单击 下一步。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 从 “服务凭证”对话框 中，选择一个选项以 指定 Control Room 然后单击 下一步。



9. 从 “数据库身份验证” 对话框中，选择一个选项以指定 来自 Azure 的 机密名称 ， 而不是手动输入机密名称 Control Room 用于对数据库进行身份验证。



a) 单击 **SQL Server** 身份验证（从外部密钥保管库检索凭据），然后输入 Azure 机密名称 值。

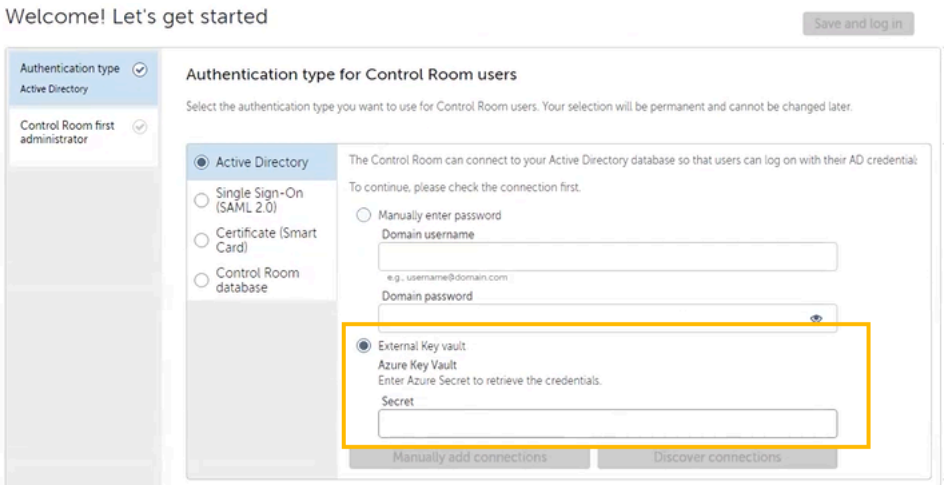
b) 单击 下一步 继续并完成初始安装。

成功完成初始安装后， Automation 360 Control Room 可以访问和检索 Azure Key Vault 中的凭据。

为 *Azure Key Vault* 设置身份验证类型

完成初始安装并将 Azure Key Vault 配置为外部密钥保管库后，您可以为 Automation 360 Control Room 初始安装中的用户（这在初始安装完成后直接发生）。

1. 在 **Control Room** 用户的身份验证类型 对话框中，单击 **Active Directory**。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 可选： 配置 Active Directory 集成凭证（这是 Control Room 用于对用户进行身份验证 Active Directory) 从 Azure Key Vault 中检索。单击 **External Key vault** 并输入 Azure 机密以在字段中检索凭据（例如： `userAD`）。
3. 单击 发现连接。显示可用域和站点。
4. 点击 下一步 继续创建 Control Room 第一管理员。保存管理员用户信息。

   这 Control Room 将尝试从 Azure Key Vault 检索凭据，然后向域控制器进行身份验证。如果失败，原因可能是以下之一：

   - Azure Key Vault 中没有使用该名称的机密
   - 有一个具有该名称的秘密，但它不包含授权用于身份验证的用户名和密码 Active Directory

您现在可以登录 Control Room 作为管理员并添加用户和角色。

注**:** Azure Key Vault 中的密码被屏蔽，因此请确保在创建密码后复制并保存它们。

On-Premises 使用 Azure Key Vault 安装后

在计划的系统停机期间使用命令行交互式密钥保管库实用程序 ，并且必须停止所有正在运行的 **Control Room** 服务。在停机期间与 Azure 管理团队协调任何可能影响连接参数（例如 `AZURE_CLIENT_ID`、`AZURE_CLIENT_SECRET`和 `AZURE_TENANT_ID`

注**:** 如果使用 Key Vault 实用程序禁用 Azure Key Vault 集成，则必须先取消映射任何正在使用的映射凭据。

使用安装后方法，您可以执行以下操作：

- 修改或配置外部密钥保管库连接参数。
- （如果在初始安装时未配置）修改或配置服务帐户凭据（Active Directory 主密码）。
- （如果在初始安装期间未配置）修改或配置数据库（引导程序）凭据标识符（在验证数据库时检索）。

  注**:** 从外部密钥保管库检索引导凭据可能会导致 Control Room 如果在启动期间无法访问外部密钥保管库，或者在启动时无法访问外部密钥保管库，则失败 Control Room 刷新数据库连接并对用户进行身份验证 Active Directory.

- 恢复 Control Room 由于这些原因：
  - 通过修改外部密钥保管库连接参数、服务帐户、数据库凭据安全和对象标识符。
  - 如果 Azure Key Vault 连接参数更改导致 Control Room 遇到连接问题。
  - 当引导程序密码的凭据标识符更改时。

    您可以解决任何未正确设置的初始配置设置并恢复系统。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您可以配置和编辑 SMTP 和 AD 凭据标识符以从外部密钥保管库检索信息 Automation 360 Control Room 通过导航到 管理 > 设置 > 活动目录。

1. 运行 **Azure** 密钥保管库的密钥保管库实用程序：要运行密钥保管库实用程序并更新密钥保管库连接设置：
   a) 作为 Control Room 管理员，访问 Automation Anywhere Control Room 初始创建的安装目录 Automation 360 安装。
   例如：`C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise`
   b) 下载最新版本的密钥保管库实用程序。要下载用于更新目录的 jar 文件，请打开浏览器并访问 A-People 站点：*A-People Downloads page (Login required)*。

   注：如果数据库身份验证配置为使用外部密钥保管库，该实用程序将返回以下异常： `Database currently configured to retrieve credentials from key vault. Update database authentication to WINDOWS/SQL to proceed further and exit.`

   该实用程序要求用户确认操作： `Disable/update of key vault might impact functionalities using key vault (for example, Active Directory 配置, 电子邮件设置配置)。确保更新这些设置 (如果有)。你确定你要继续吗?`
   c) 输入 `Y` 继续。
   d) 输入以下内容：
   `> jdk11\bin\java -jar certmgr.jar -appDir 。 -importTrustCert <证书的完整路径>`
   e) 添加这些 `jvm` 运行密钥保管库实用程序的命令的参数：
      1. `-Djavax.net.ssl.trustStore="C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\pki\trust\store.ks"`
      2. `-Djavax.net.ssl.trustStorePassword=changeit --module-path lib -jar crutils.jar -configPath "C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\config" -action [UPDATE_KEY_VAULT_CONFIGURATION 或 UPDATE_DB_AUTHENTICATION_CONFIGURATION]`

      您可以更新以下任一配置操作：
      - 输入 `UPDATE_KEY_VAULT_CONFIGURATION` 以编辑 Azure Key Vault 配置。
      - 输入 `UPDATE_DB_AUTHENTICATION_CONFIGURATION` 以更改为使用外部密钥库的数据库身份验证。

2. 根据您使用的配置操作，选择适当的操作：
   - 更新 **Azure** 的密钥保管库配置：如果您输入 `UPDATE_KEY_VAULT_CONFIGURATION` 作为配置操作：
     a. 在实用程序加载当前密钥保管库配置和属性后，将显示以下提示：`Enter key vault [AWS/CYBERARK/AZURE/NONE] :`, 输入 蔚蓝
     b. 在 `Please enter Vault URL:` 提示，输入（例如）： `https`

   密钥保管库实用程序运行。如果配置成功（该实用程序能够使用配置的参数连接到外部密钥保管库），这些消息将显示在控制台上：

   ```
   Connection configurations valid
   ```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
Key Vault configurations successfully updated
```

- 更新 **Azure** 的数据库身份验证：如果你输入 UPDATE_DB_AUTHENTICATION_CONFIGURATION 作为配置操作：

  a. 该实用程序加载当前数据库配置信息后，将显示以下提示：

  ```
  Database authentication configurations loaded
  Currently configured database authentication [SQL]

  Change database authentication. Available options:
  WINDOWS: Connect to database using windows authentication
  SQL: Connect to database using SQL server authentication, manually
   enter username and password
  KEY_VAULT: Connect to database using SQL server authentication,
   retrieve username and password from external key Vault

  Enter database authentication [WINDOWS/SQL/KEY_VAULT]:
  ```

  输入 KEY_VAULT

  b. 在 Please enter Secret name: 提示符，输入（例如）： testDB

密钥保管库实用程序运行。如果数据库配置成功（该实用程序能够连接到 Azure，检索指定的凭据，然后使用凭据连接到数据库），这些消息将显示在控制台上：

```
Database Credentials are valid
Database authentication configurations successfully updated
```

Cloud 使用 Azure Key Vault 进行集成

为了 Cloud 集成，您可以配置 Control Room 和外部密钥库集成使用 Automation 360 Control Room 用户界面。

仅支持代理自动登录和代理自动化用例 Automation 360 Cloud Control Room 实例。这些用例都不会影响 Control Room 启动顺序或 Control Room 功能。

注**:** 不支持引导程序和服务帐户凭据检索用例 Cloud Control Room 实例，因为数据库和服务由内部管理 Automation Anywhere.没有将这些凭据存储在客户外部密钥保管库中的合规性用例（要求）。

---

1. 使用以下方法收集配置外部密钥保管库连接器所需的特定 Azure 信息 Automation 360 Control Room.

项目	描述
保管库 URL	资源组的 Azure Key Vault URL（例如：https://user-db-vault.vault.azure.net/）。
客户端 ID	租户中应用注册的客户端（应用程序）ID。
客户端密钥	为应用程序注册生成的客户端密码。
租户 ID	蔚蓝 Active Directory 租户（目录）ID。

2. 登录 Automation 360 Control Room 作为管理员。

3. 来自 Control Room, 导航到 管理 > 设置 > 外部密钥库。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 单击 编辑 图标以打开 配置设置 窗格。
5. 单击 **Azure** ，然后输入上表中描述的特定 Azure 信息。
6. 单击 保存更改 以连接外部密钥保管库。

Azure 凭据检索用例

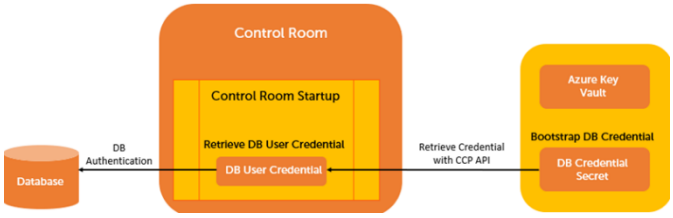
您可以为这些用例检索 Azure 凭据：引导程序、系统、自动登录和自动化。

取回 **Control Room** 引导凭据

注：此用例适用于 On-Premises 仅部署。

这 Automation 360 Control Room 使用引导凭据访问支持服务，例如数据库、服务帐户和 Active Directory（广告）。您在初始阶段配置这些凭据 On-Premises 通过指定对象名称进行安装或安装后（使用密钥保管库实用程序）。

下图显示了检索过程 Control Room 使用 Azure 的引导凭据：



在启动顺序或正常操作（例如刷新服务身份验证）期间需要时， Control Room 使用密钥保管库连接检索凭据并执行所需的身份验证。

注：您必须选择 Microsoft SQL Server 此用例的身份验证； bootstrap 不支持其他数据库身份验证方法。

取回 **Control Room** 系统凭据

注：此用例适用于 On-Premises 仅部署，您只能在初始安装期间配置服务帐户。

如果您在初始安装期间配置了外部密钥保管库，则可以使用 Automation 360 用户界面（安装后）配置 SMTP 和 Active Directory (AD) 凭据。

1. 登录 Automation 360 Control Room 作为管理员。
2. 来自 Control Room， 导航：行政 > 设置 > 电子邮件设置。
3. 您可以从外部密钥库映射 AD 主帐户凭据、配置外部凭据或设置为手动（切换 AD 主帐户凭据检索模式）。

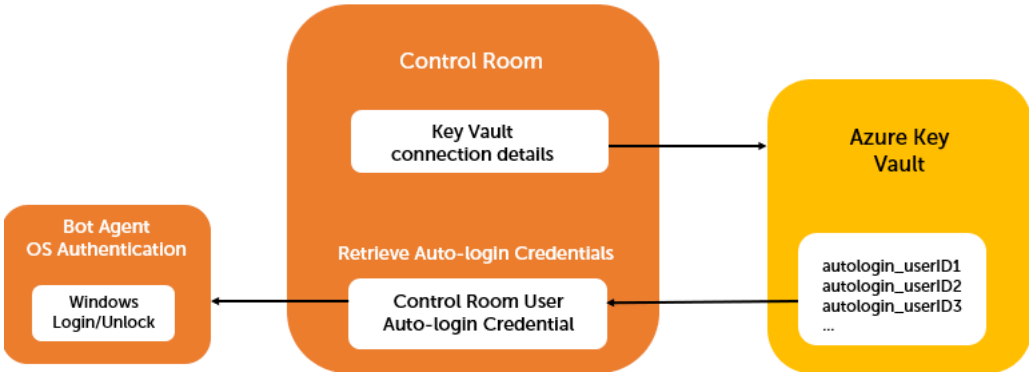
检索自动登录凭据

注：此用例适用于两者 On-Premises 和 Cloud 部署。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

自动登录凭据用于验证 Automation 360 Bot Agent 设备并启动活动的 Windows 会话。机器人过程自动化 (RPA) 需要活动的 Windows 会话才能运行。当从远程启动自动化时，自动登录发生在自动化运行之前 Bot Agent 设备。

下图显示了使用 Azure 检索自动登录凭据的过程：



A Control Room 管理员可以手动启动或安排作业以启动自动化 Bot Agent 通过指定这些细节设备：

- 自动化 (bot） 姓名
- 设备名称
- 用户上下文

系统使用与用户上下文关联的用户名和密码执行自动登录到指定设备，然后在设备上运行自动化。

每个人都必须有一个秘密 Control Room 将从外部密钥保管库中为其检索自动登录凭据的用户，并且 Azure 密钥保管库中的机密名称 必须 与 Control Room 用户名。

要配置从外部密钥保管库检索自动登录凭据，请执行以下步骤：

1. 登录 Automation 360 Control Room 作为管理员。
2. 来自 Control Room, 导航到 管理 > 设置 > 设备。
3. 向下滚动到自动登录设置部分，然后点击 编辑。
4. 如果您之前将 Azure Key Vault 配置为外部密钥保管库连接，请单击 “已启用” 以从该外部密钥保管库检索自动登录凭据。

   如果禁用此选项，则未配置外部密钥保管库连接。

   注：如果您从外部密钥保管库禁用自动登录，则使用 AAI 检索凭据 Credential Vault 及其存储的凭据。

   ---

5. Azure Key Vault 具有没有任何组织容器的平面名称空间，因此您无需输入安全名称。单击保存更改。

如果成功，则会显示自动登录设置已成功保存消息。

自动登录命名约定

这 Control Room 根据外部密钥库中的对象命名约定检索自动登录凭据。这 Control Room 搜索对象名称（外部密钥保管库中的凭据名称）与 Control Room 执行自动登录的用户名。

前缀 `autologin_` 是所有外部密钥保管库的自动登录凭据命名约定的一部分：CyberArk、AWS 和 Azure。外部密钥库中自动登录凭据的名称必须包含 `autologin_` 后跟 Control Room 用户名。在某些情况下，某些密钥保管库对可在凭据对象名称中使用的字符有限制。此外，为了支持不同的用例如何编码凭证，Automation 360 要求保留或编码某些字符。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

下表列出了预期的对象命名约定示例 Control Room:

Control Room 用户名	预期的对象名称格式
ABCD\user123	autologin_ABCD--user123
user123@rpa.abcd.com	autologin_user123-40-rpa-2e-abcd-2e-com

注**:** 为了 On-Premises 使用 AD 身份验证的客户，您必须使用 UPN 格式或 域\用户名 后缀来格式化自动登录用户名。

对于自动登录凭据，请记住以下几点：

- 外部密钥保管库中的对象名称必须包含 `autologin_` 作为前缀。
- 自动登录凭据名称必须映射到 Control Room 正在检索的凭据的用户名（登录 ID）。

  一些外部密钥保管库对某些字符有使用限制，例如秘密名称（对象名称）中的反斜杠 (\) 和符号 (@)，以及对如何在 API 调用中解释特殊字符的限制。如果用户 ID 包含特殊字符，则必须使用 ASCII 代码字符替换对外部密钥库中的机密名称（对象名称）进行编码，如下表中所列。

这个角色	更改此 **ASCII** 码字符替换
\（反斜杠）	--
-（破折号）	-2d-
_（下划线）	-5f-
@（符号）	-40-
。（时期）	-2e-

注**:** 除了将反斜杠映射到双破折号外，破折号、句点、下划线和＆符号使用括在破折号中的 ASCII 代码进行映射。

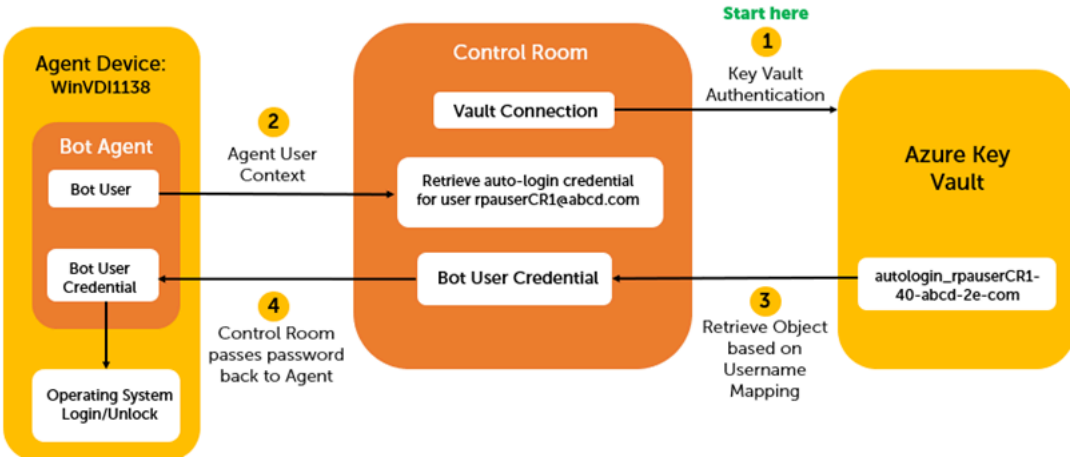
Azure 自动登录凭据示例

对于这个自动登录凭据检索示例，考虑一个 Control Room 想要部署的用户 bot 作为特定用户在设备上。此示例使用以下详细信息：

- 自动化 (bot) 在设备上运行的名称 = `ProcureToPayGeoEast`
- 代理设备名称 = `WinVDI1138`
- 代理用户上下文 = `rpauserCR1@abcd.com`

下图显示了使用 Azure 检索自动登录凭据的示例：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



在开始自动化之前，请确保以下内容：

1. 这 Control Room 已成功配置连接详细信息，并且 Control Room 使用这些连接详细信息连接到 Azure 并执行身份验证。
2. 这 Control Room 查询 Bot AgentWinVDI1138 上运行的设备 ，以检查设备 WinVDI1138 上当前是否存在活动的 Windows（操作系统）会话 ，以及该会话是否属于代理用户 rpauserCR1。

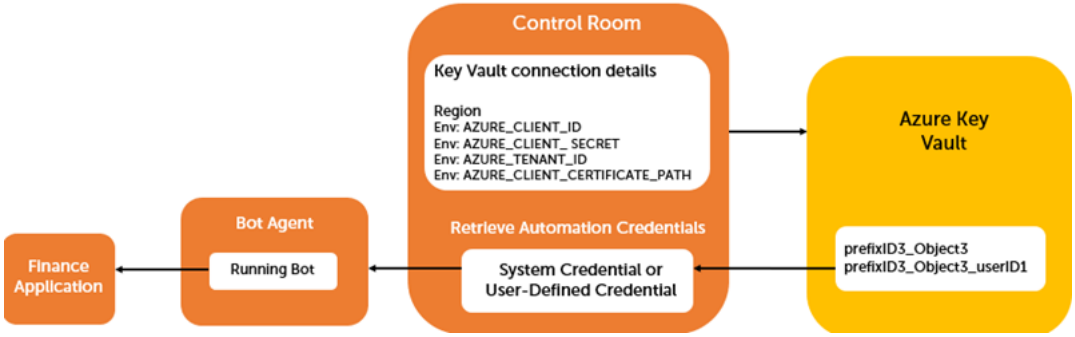
   如果设备上存在用户 rpauserCR1，则无需执行自动登录，并且 bot 继续部署。
3. 但是，如果没有活动会话或者存在不属于 rpauserCR1 的，则 Control Room 从 Azure Key Vault 检索自动登录凭据。
4. 这 Control Room 将凭据（密码）传递给Bot Agent.这 Bot AgentrpauserCR1 以 rpauserCR1WinVDI1138 上执行 Windows 登录 （首先，注销任何其他用户登录会话） 。自动化（Bot) ProcureToPayGeoEastWinVDI1138 作为 rpauserCR1 运行 。

检索自动化凭据

注：此用例适用于两者 On-Premises 和 Cloud 部署。

自动化凭据是使用的变量 bot 自动化领域的开发人员（bot) 定义和从加密存储中检索数据的操作。自动化使用凭据对应用程序（例如：财务应用程序）进行身份验证。自动化凭证由 Automation 360 Bot Agent 在运行时。

下图显示了使用 Azure 检索自动化凭据的过程：



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

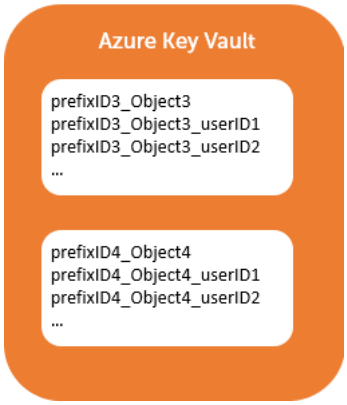
从 Azure Key Vault 检索到的自动化凭据映射在 Automation Anywhere Credential Vault.这 Credential Vault 支持这两种类型的自动化凭证：

系统凭据	凭据变量返回的值对于使用该变量的任何自动化都是相同的凭据。
用户定义的凭据	根据运行自动化的用户上下文，凭据变量返回的值不同的凭据。

对于系统凭据和用户定义的凭据， bot 开发人员在 bot 代码。然后，系统确定在期间检索哪个凭证 bot 运行。

用户定义的凭据通过启用简化自动化开发 bot 开发人员使用单个凭证变量编写代码，其中 RPA 平台将运行时返回的值替换为唯一的用户特定值。开发人员可以避免使用不同的用户特定凭证变量编写重复代码。

下图显示了 Azure 凭据的预期命名约定：



该图显示了 Azure Key Vault 中的六个秘密，它们可以映射到 Control Room Credential Vault

- `Object3`
- `Object4`

例如，您可以映射一个 locker 在里面 Control Room 到 `prefixID3` 或 `prefixID4`。然后，您将秘密映射到凭证。对于每个凭据，秘密将被使用（由 Control Room) 作为系统定义的凭据（没有用户名后缀）和两个用户定义的凭据（一个用于 Control Room 用户名为 `User1ID1` 和 `User1ID2` 的）。

注：在 Control Room Credential Vault, 的名称 locker 和凭证的名称是任意的，并且是本地的 Control Room.您将这些名称映射到外部密钥保管库中的特定机密。

在 Azure Key Vault 中，每个自动化凭据都存储有一个包含特定标识符的名称，包括：前缀、对象标识符和标识用户名的可选后缀。这是一个必需的命名约定，可确保检索到正确的凭证。Azure Key Vault 中的秘密名称（凭据）对有关映射的信息进行编码 Automation Anywhere Credential Vault.

作为管理员，映射一个 Control Room 到 Azure Key `Vault`，您创建并配置一个 locker**Create Locker** 和 **Create Credential** 功能 中的外部密钥保管库选项的凭证 Automation 360 Control Room:

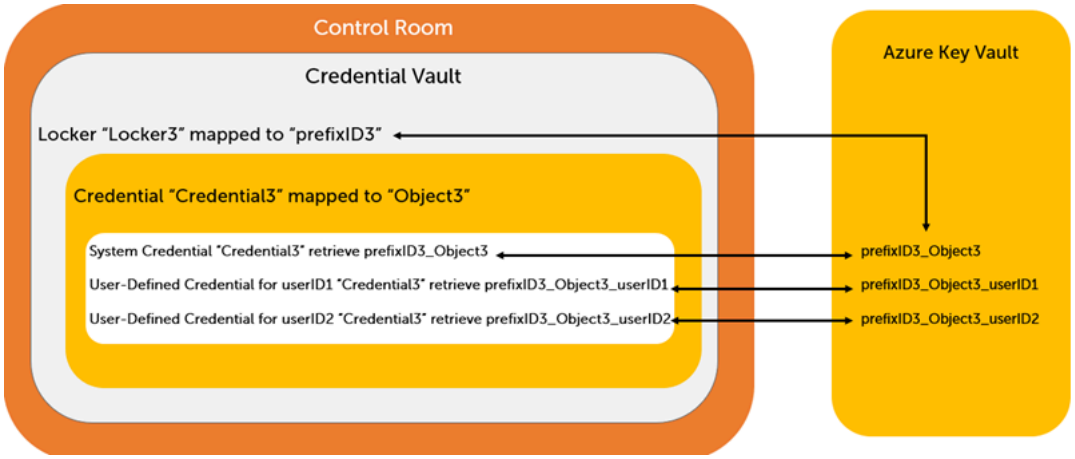
- 你配置一个 locker 在里面 Credential Vault 映射到 Azure 机密名称前缀。
- 您在中配置凭据 Credential Vault 映射到 Azure 机密对象标识符（用户定义的凭据的可选后缀）。

在运行时，RPA 平台检索使用与运行自动化的用户上下文（用户定义的凭证）相匹配的后缀命名的秘密。如果没有用户定义的凭据，则 RPA 平台会检索没有用户名后缀（系统凭据）的秘密。

这 Control Room 通过角色内的权限实现对外部凭证的访问控制。您可以通过分配不同的权限来控制对凭据的访问 Control Room 用户到不同的角色，然后关联不同的 locker与那些角色有关。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

下图显示了 Control Room Credential Vault locker 和凭证映射到 Azure 机密：



重要：创建外部映射凭证时，必须将凭证放在适当的外部映射 locker （这 locker 映射到秘密名称中的前缀）。Azure 机密名称将具有命名约定：`Prefix + Secret_Name_Body + Postfix` （用户定义的凭据可选）。

注：相同的权限和特权（通过角色分配） Control Room 适用于映射到外部密钥保管库的凭据。

自动化命名约定

下表显示了使用自动化命名约定的 Azure Key Vault 外部密钥保管库示例。

注：Azure Prefix 映射到 Control Room 的 储物柜Control Room的凭证 。

自动化凭证示例	天蓝色前缀	蔚蓝秘体	**Azure** 中的秘密	控制室 用户名
accounting_cv1 储物柜中的系统凭据 映射到 Azure Secret 名称前缀记帐	会计	cv1	pdf-5f-cv1（系统）	无 - 系统凭据
accounting_cv1_ABCD\user123 储物柜 映射到 Azure 前缀的用户定义凭据	会计	cv1	pdf-5f-cv1-5f-ABCD--user123	ABCD\user123

部署 Azure 凭据时，`Azure` Key Vault 字符下划线 (_) 是保留字符，不能用于凭据名称。您必须用破折号括起来的 ASCII 代码值 `5f` ：

这个角色	更改此 **ASCII** 码字符替换
\（斜线）	--
-（破折号）	-2d-

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

这个角色	更改此 **ASCII** 码字符替换
_（下划线）	-5f-
@（符号）	-40-
。（时期）	-2e-

Azure 自动化凭据检索示例

要配置自动化凭据检索并与 Azure Key Vault 集成，您首先要创建一个 locker 然后创建凭据。

创建一个 locker 要与 Azure Key Vault 集成，请执行以下步骤：

1. 来自 Automation 360 Control Room, 导航到 管理 > 凭据。

   具有管理我的凭据的用户 和 **lockers** permissions 被授权创建凭据。
2. 从 **Credentials** 选项卡中，选择 **Create Locker**。
3. 输入名称 locker （例如， `Locker3`）。

   这个名字是本地的 Control Room 并且不依赖于 Azure 机密名称。
4. 单击 **External Key Vault** 并输入 Azure 机密名称前缀（例如： `prefixID3`）。必须使用名称前缀在 Azure Key Vault 中命名机密，才能成功完成映射配置。
5. 单击下一步。
6. 配置所有者、管理者、参与者和消费者 locker.
7. 单击 创建储物柜。

   请参阅 创建 *locker* on page 2597。

这 Control Room 现在已准备好检索凭据并对前缀为 `prefixID3`。要继续，您现在创建凭据。

要创建与 Azure Key Vault 集成的凭据，请执行以下步骤：

1. 来自 Automation 360 Control Room, 导航到 管理 > 凭证。

   具有管理我的凭据的用户 和 **lockers** permissions 被授权创建凭据。
2. 从 **Credentials** 选项卡中，选择 **Create Credential**。
3. 凭据名称中输入凭据名称 。

   这个名字是本地的 Control Room 并且不依赖于 Azure 机密名称。
4. 单击 名称字段下方的外部密钥保管库
5. 从可用列表 lockers, 选择合适的 locker 以前映射到您现在映射到凭证的秘密的秘密名称前缀。
6. 在 机密名称输入 Azure `Secret_Name_Body` （例如：对象 `3`）。
7. 单击 **Validate and retrieve attributes**。

   系统通过尝试从 Azure Key Vault 检索名称为 `Prefix_Secret_Name_Body` 的 （例如：`prefixID3_Object3`）。
   如果验证失败，则 Azure Key Vault 中不存在名称与以下组合匹配的秘密 locker （前缀）和凭证（`Secret_Name_Body`）。`prefixID3_Object3`的 Azure Key Vault 中没有机密 。

   当系统成功检索到机密时，它将显示 Azure Key Vault 机密属性（机密中的字段）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 从属性列表中，选择要映射到凭证的属性。
9. 单击 创建凭据。

   如果成功，则会显示已成功创建凭据的消息。

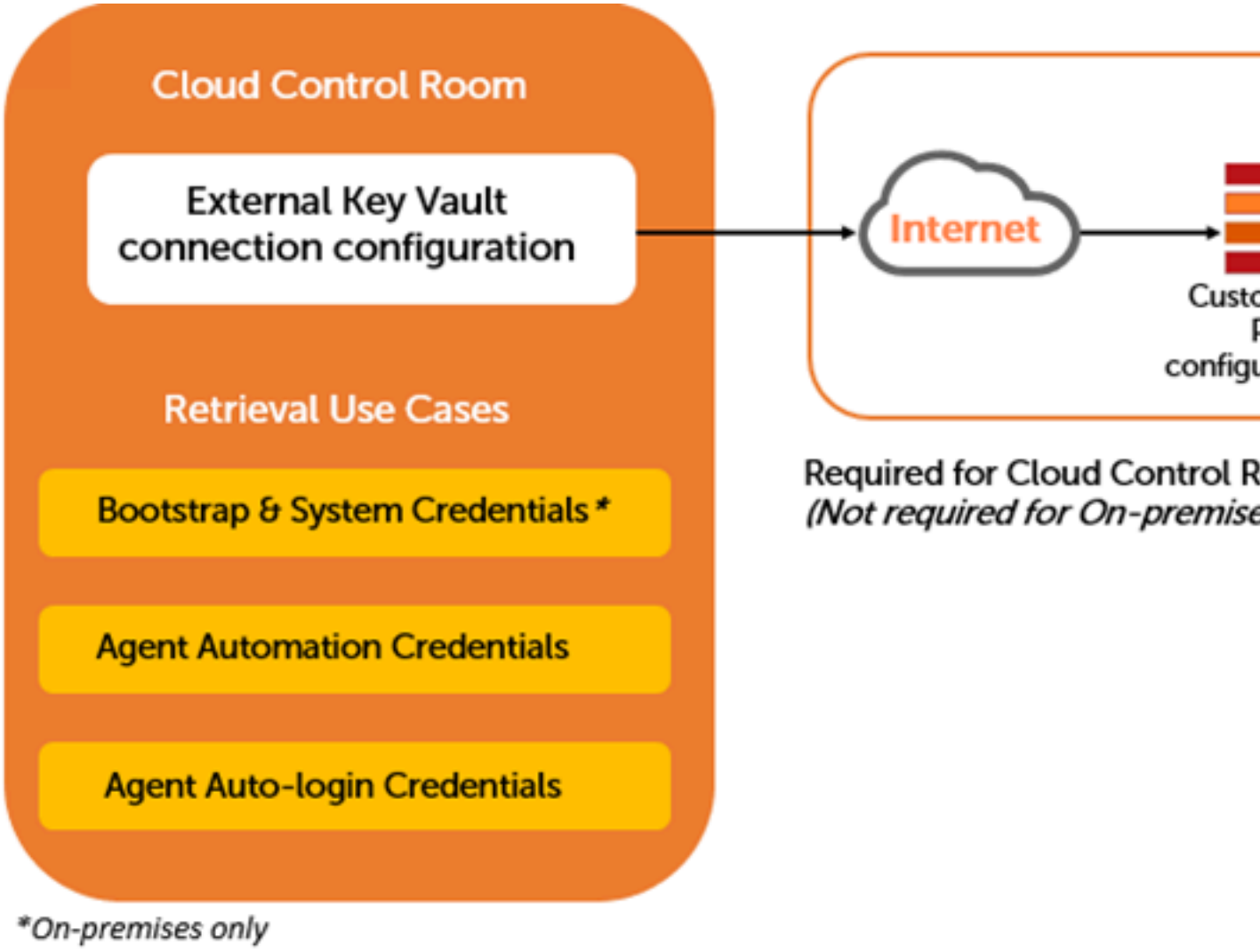
将 AWS Secrets Manager 与 Automation 360

您集成了 Automation 360Control Room 从 AWS Secrets Manager 检索凭证。凭证将驻留在 AWS Secrets Manager 中，并在其中进行管理、轮换和同步。

您可以 使用以下任一部署 将Automation 360 与 *AWS Secrets Manager*

- 云
- 本地

下图显示了 Automation 360 使用 AWS Secrets Manager 的云



对于 本地 部署，您可以部署以下内容：

- Control Room 作为客户环境中的软件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 客户环境中的Bot 代理

重要：云中的用户界面编辑外部密钥保管库连接设置 。本地中的外部密钥保管库设置 只能在安装期间或安装后使用密钥保管库实用程序进行配置。本地 部署的 外部密钥库连接 Control Room 实例。

On-Premises 使用 AWS Secrets Manager 进行集成

作为 Automation 360 管理员，您可以配置 AWS On-Premises 使用以下方法之一进行集成：使用命令行交互式密钥保管库实用程序进行初始安装或安装后。

在 On-Premises 安装向导，从外部密钥保管库配置选项的引导凭据检索仅在您首先配置密钥保管库连接时可用。配置选项因您选择的外部密钥保管库而异。

选择您的集成方法：

- 初始安装
- 使用密钥保管库实用程序进行安装后

On-Premises 使用 AWS Secrets Manager 进行初始安装

使用初始安装方法，您可以连接和配置外部密钥保管库连接器、服务帐户凭据（Active Directory 主密码）和引导程序（数据库）凭证标识符。

注：您必须选择 Microsoft SQL Server 作为数据库的身份验证；此用例不支持其他数据库身份验证方法。

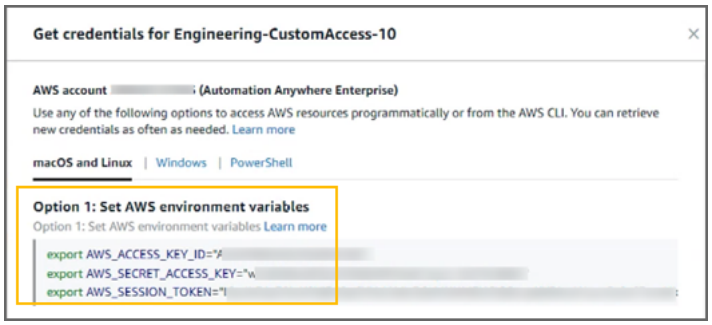
您可以将 SMTP 和 AD 凭据标识符配置为使用 Automation 360 用户界面。

1. 从 AWS 管理控制台配置 *AWS Secrets Manager* 要求
2. 集成 *AWS Secrets Manager* 和 *Automation 360 Control Room*.
3. 设置身份验证类型 *Automation 360 Control Room* 用户和 AWS Secrets Manager。

成功完成初始安装后， Automation 360 Control Room 可以在 AWS Secrets Manager 中访问和检索凭证。

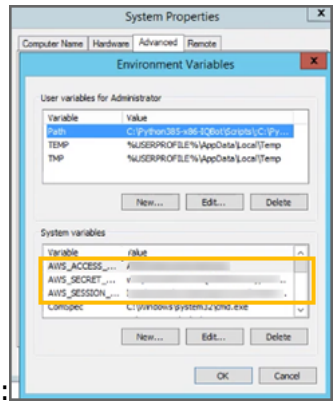
配置初始安装的 *AWS Secrets Manager* 要求
在您集成之前 Automation 360 Control Room 对于 AWS Secrets Manager，您必须使用 AWS 管理控制台配置 AWS Secrets Manager 要求。

1. 使用 AWS 管理控制台收集您必须在 Control Room Server Microsoft 操作系统环境中设置的这些 AWS 环境变量：
   - **AWS_ACCESS_KEY_ID**
   - **AWS_SECRET_ACCESS_KEY**
   - **AWS_SESSION_TOKEN**



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

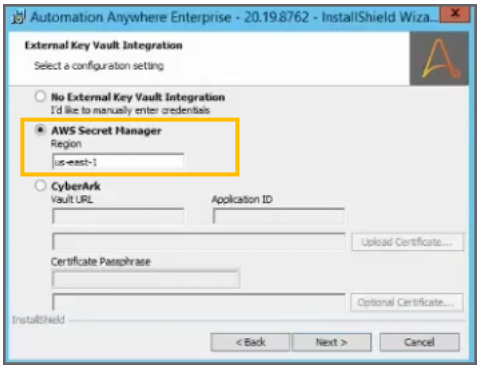
2. 在 AWS 中设置环境变量后，您必须将它们添加到服务器环境中 Automation 360 Control Room:



AWS Secrets Manager 有一个没有组织容器的平面命名空间。AWS Secrets Manager 中没有保险箱或储物柜，所有凭证都存储在同一个容器中。凭据存储在只有一个秘密名称的对象中。

集成 *AWS Secrets Manager* 和控制室
使用 AWS 管理控制台配置 AWS Secrets Manager 要求后，您可以集成 AWS Secrets Manager 和 Automation 360 Control Room.

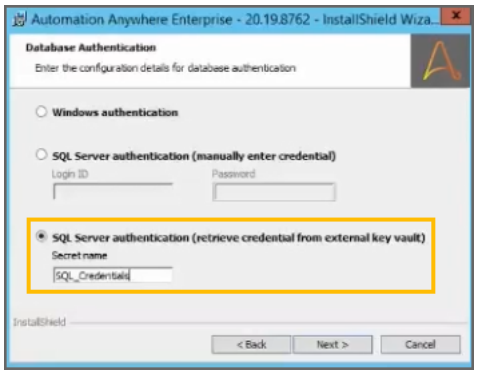
1. 启动后 Automation 360 安装向导，选择 本地 作为 部署选项 ，然后单击 下一步。
2. 接受许可协议并单击 下一步。
3. 选择 自定义 作为 安装类型首选项 ，然后单击 下一步。
4. 接受目标文件夹的默认位置并单击 下一步。
5. 要连接和配置外部密钥保管库集成，请选择 **AWS Secret Manager**。



6. 在 区域 字段中，输入 AWS 区域代码（例如： `us-east1` 并单击 下一步。
7. **TLS** 配置 对话框 中的默认设置 ，然后单击 下一步。
8. **Service Credentials** 对话框 中的默认设置 ，然后单击 **Next**。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

9. 从 “数据库身份验证” 对话框中，选择一个选项以指定 来自 AWS 的 密钥名称 ，而不是手动输入密钥名称 Control Room 用于对数据库进行身份验证。



a) 单击 **SQL Server** 身份验证（从外部密钥保管库检索凭据），然后输入 机密名称 值。

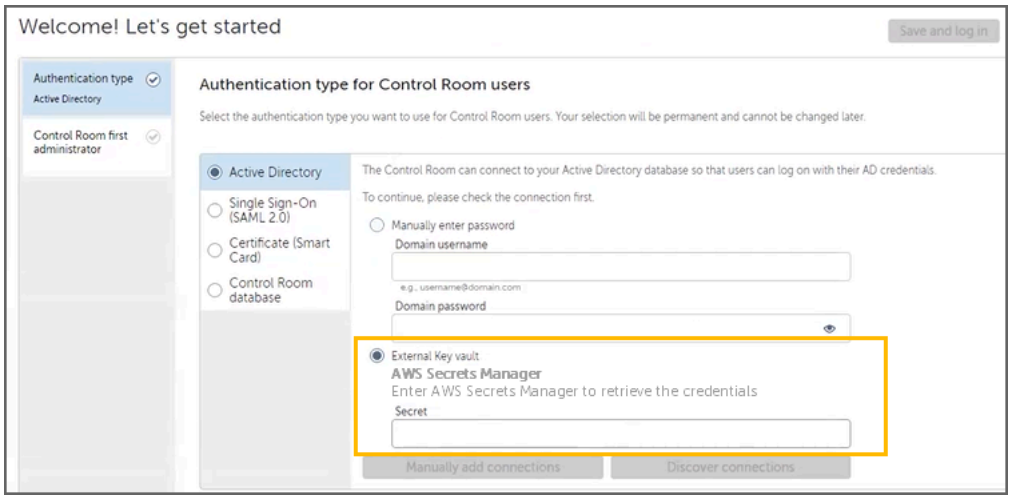
b) 单击 下一步 继续并完成初始安装。安装程序将向 AWS Secrets Manager 查询凭证以验证密钥是否存在。

成功完成初始安装后， Automation 360 Control Room 可以在 AWS Secrets Manager 中访问和检索凭证。

为 *AWS Secrets Manager* 设置身份验证类型

完成初始安装并将 AWS Secrets Manager 配置为外部密钥库后，您可以为 Automation 360 Control Room 初始安装中的用户（这在初始安装完成后直接发生）。

1. 在 **Control Room** 用户的身份验证类型 对话框中，单击 **Active Directory**。



2. 您可以选择配置 Active Directory 集成凭证（这是 Control Room 用于对用户进行身份验证 Active Directory) 从 AWS Secrets Manager 检索。单击 **External Key vault** 并输入 AWS 密码以在字段中检索凭证（例如： `userAD`）。这 Control Room 将尝试从 AWS Secrets Manager 检索凭证，然后向域控制器进行身份验证。如果这失败了：
   - AWS Secrets Manager 中没有使用该名称的密钥，或者
   - 有一个具有该名称的秘密，但它不包含授权用于身份验证的用户名和密码 Active Directory.
3. 单击 发现连接。显示可用域和站点。
4. 点击 下一步 继续创建 Control Room 第一管理员。保存管理员用户信息。

您现在可以登录 Control Room 作为管理员并添加用户和角色。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

On-Premises 使用 AWS Secrets Manager 安装后

在计划的系统停机期间使用命令行交互式密钥保管库实用程序，并且必须停止所有正在运行的 **Control Room** 服务。在停机期间与 AWS 管理团队协调任何可能影响连接参数（例如 `AWS_ACCESS_KEY_ID`、`AWS_SECRET_ACCESS_KEY`和 `AWS_SESSION_TOKEN`

注**:** 如果您使用 Key Vault 实用程序禁用 AWS Secrets Manager 集成，则必须先取消映射任何正在使用的映射凭证。

使用安装后方法，您可以执行以下操作：

- 修改或配置外部密钥保管库连接参数。
- （如果在初始安装时未配置）修改或配置服务帐户凭据（Active Directory 主密码）。
- （如果在初始安装期间未配置）修改或配置数据库（引导程序）凭据标识符（在验证数据库时检索）。

  注**:** 从外部密钥保管库检索引导凭据可能会导致 Control Room 如果在启动期间无法访问外部密钥保管库，或者在启动时无法访问外部密钥保管库，则失败 Control Room 刷新数据库连接并对用户进行身份验证 Active Directory.

- 恢复 Control Room 由于这些原因：
  - 通过修改外部密钥保管库连接参数、服务帐户、数据库凭据安全和对象标识符。
  - 如果 AWS Secrets Manager 连接参数更改导致 Control Room 遇到连接问题。
  - 当引导程序密码的凭据标识符更改时。

    您可以解决任何未正确设置的初始配置设置并恢复系统。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您可以配置和编辑 SMTP 和 AD 凭据标识符以从外部密钥保管库检索信息 Automation 360 Control Room 通过导航到 管理 > 设置 > 活动目录。

1. 运行 **AWS Secrets Manager** 的密钥保管库实用程序：要运行密钥保管库实用程序并更新密钥保管库连接设置：
   a) 作为 Control Room 管理员，访问 Automation Anywhere Control Room 初始创建的安装目录 Automation 360 安装。
   例如：C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise
   b) 下载最新版本的密钥保管库实用程序。要下载用于更新目录的 jar 文件，请打开浏览器并访问 A-People 站点：*A-People Downloads page (Login required)*。

   注：如果数据库身份验证配置为使用外部密钥保管库，该实用程序将返回以下异常： Database currently configured to retrieve credentials from key vault. Update database authentication to WINDOWS/SQL to proceed further and exit.

   该实用程序要求用户确认操作： Disable/update of key vault might impact functionalities using key vault (for example, Active Directory 配置，电子邮件设置配置）。确保更新这些设置（如果有）。你确定你要继续吗？
   c) 输入 Y 继续。
   d) 输入以下内容：
   > jdk11\bin\java -jar certmgr.jar -appDir 。 -importTrustCert <证书的完整路径>
   e) 添加这些 jvm 运行密钥保管库实用程序的命令的参数：
      1. -Djavax.net.ssl.trustStore="C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\pki\trust\store.ks"
      2. -Djavax.net.ssl.trustStorePassword=changeit --module-path lib -jar crutils.jar -configPath "C:\Program Files\Automation Anywhere\Enterprise\config" -action [UPDATE_KEY_VAULT_CONFIGURATION 或 UPDATE_DB_AUTHENTICATION_CONFIGURATION]

   您可以更新以下任一配置操作：
   - 输入 UPDATE_KEY_VAULT_CONFIGURATION 以编辑 AWS Secrets Manager 配置。
   - 输入 UPDATE_DB_AUTHENTICATION_CONFIGURATION 以更改为使用外部密钥库的数据库身份验证。

2. 根据您使用的配置操作，选择适当的操作：
   - 更新 **AWS** 的密钥保管库配置：如果您输入 UPDATE_KEY_VAULT_CONFIGURATION 作为配置操作：
     a. 在实用程序加载当前密钥保管库配置和属性后，将显示以下提示：Enter key vault [AWS/CYBERARK/AZURE/NONE] :，输入 AWS
     b. 在 Please enter Vault URL: 提示，输入（例如）： https://services.uscentral.skytap.com:19516

   密钥保管库实用程序运行。如果配置成功（该实用程序能够使用配置的参数连接到外部密钥保管库），这些消息将显示在控制台上：

   ```
   Connection configurations valid
   ```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
Key Vault configurations successfully updated
```

- 更新 **AWS** 的数据库身份验证：如果你输入 UPDATE_DB_AUTHENTICATION_CONFIGURATION 作为配置操作：

  a. 该实用程序加载当前数据库配置信息后，将显示以下提示：

  ```
  Database authentication configurations loaded
  Currently configured database authentication [SQL]

  Change database authentication. Available options:
  WINDOWS: Connect to database using windows authentication
  SQL: Connect to database using SQL server authentication, manually
   enter username and password
  KEY_VAULT: Connect to database using SQL server authentication,
   retrieve username and password from external key Vault

  Enter database authentication [WINDOWS/SQL/KEY_VAULT]:
  ```

  输入 KEY_VAULT

  b. 在 Please enter Secret name: 提示符，输入（例如）： testDB

密钥保管库实用程序运行。如果数据库配置成功（该实用程序能够连接到 AWS，检索指定的凭证，然后使用该凭证连接到数据库），这些消息将显示在控制台上：

```
Database Credentials are valid
Database authentication configurations successfully updated
```

Cloud 使用 AWS Secrets Manager 进行集成

为了 Cloud 集成，您可以配置 Control Room 和外部密钥库集成使用 Automation 360 Control Room 用户界面。

仅支持代理自动登录和代理自动化用例 Automation 360 Cloud Control Room 实例。这些用例都不会影响 Control Room 启动顺序或 Control Room 功能。

注**:** 不支持引导程序和服务帐户凭据检索用例 Cloud Control Room 实例，因为数据库和服务由内部管理 Automation Anywhere.没有将这些凭据存储在客户外部密钥保管库中的合规性用例（要求）。

---

1. 使用以下方法收集配置外部密钥保管库连接器所需的特定 AWS 信息 Automation 360 Control Room.

项目	描述
AWS_ACCESS_KEY_ID	指定与 IAM 用户或角色关联的 AWS 访问密钥的 AWS 环境变量。
AWS_SECRET_ACCESS_KEY	指定与访问密钥关联的秘密密钥的 AWS 环境变量。
AWS_SESSION_TOKEN	指定会话令牌值的 AWS 环境变量，如果您使用直接从 AWS 操作检索的临时安全凭证，则需要该值。
区域	AWS 用来容纳其基础设施的独立地理区域。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 登录 Automation 360 Control Room 作为管理员。
3. 来自 Control Room, 导航到 管理 > 设置 > 外部密钥库。
4. 单击 编辑 图标以打开 配置设置 窗格。
5. 单击 **AWS** ，然后输入上表中描述的特定 AWS 信息。
6. 单击 保存更改 以连接外部密钥保管库。

AWS 凭证检索用例

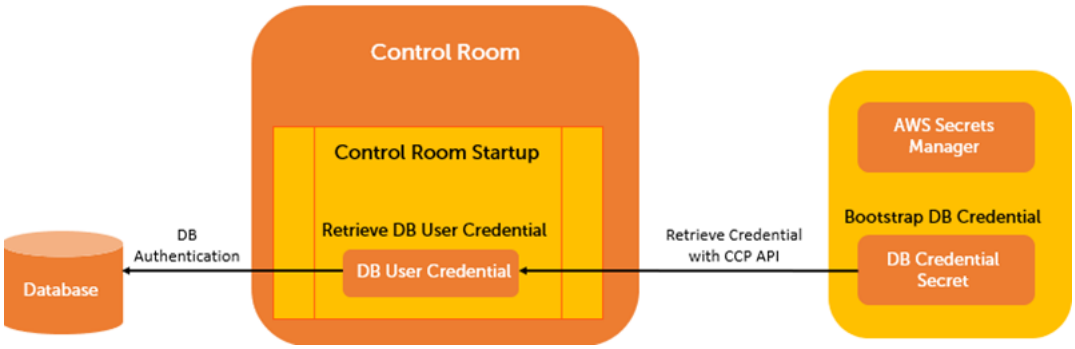
您可以为这些用例检索 AWS 凭证：引导程序、系统、自动登录和自动化。

取回 **Control Room** 引导凭据

注：此用例适用于 On-Premises 仅部署。

这 Automation 360 Control Room 使用引导凭据访问支持服务，例如数据库、服务帐户和 Active Directory（广告）。您在初始阶段配置这些凭据 On-Premises 通过指定对象名称进行安装或安装后（使用密钥保管库实用程序）。

下图显示了检索过程 Control Room 使用 AWS 的引导凭证：



在启动顺序或正常操作（例如刷新服务身份验证）期间需要时， Control Room 使用密钥保管库连接检索凭据并执行所需的身份验证。

注：您必须选择 Microsoft SQL Server 此用例的身份验证； bootstrap 不支持其他数据库身份验证方法。

取回 **Control Room** 系统凭据

注：此用例适用于 On-Premises 仅部署，您只能在初始安装期间配置服务帐户。

如果您在初始安装期间配置了外部密钥保管库，则可以使用 Automation 360 用户界面（安装后）配置 SMTP 和 Active Directory (AD) 凭据。

1. 登录 Automation 360 Control Room 作为管理员。
2. 来自 Control Room， 导航：行政 > 设置 > 电子邮件设置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

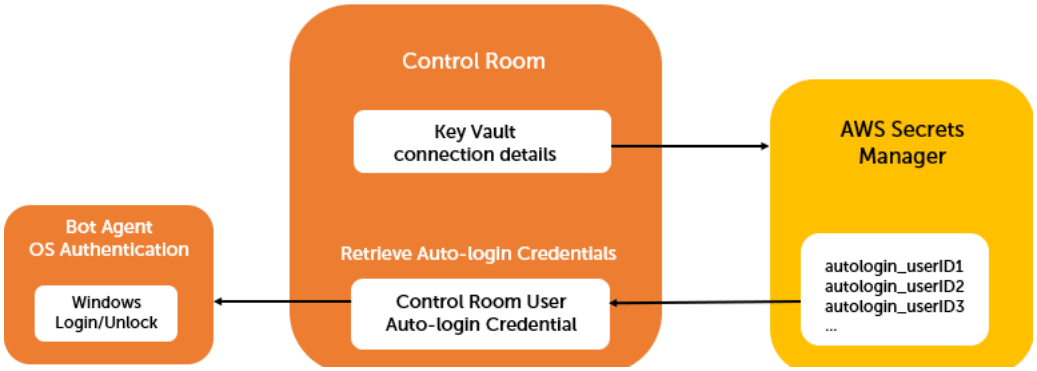
3. 您可以从外部密钥库映射 AD 主帐户凭据、配置外部凭据或设置为手动（切换 AD 主帐户凭据检索模式）。

检索自动登录凭据

注：此用例适用于两者 On-Premises 和 Cloud 部署。

自动登录凭据用于验证 Automation 360 Bot Agent 设备并启动活动的 Windows 会话。机器人过程自动化 (RPA) 需要活动的 Windows 会话才能运行。当从远程启动自动化时，自动登录发生在自动化运行之前 Bot Agent 设备。

下图显示了使用 AWS 检索自动登录凭证的过程：



A Control Room 管理员可以手动启动或安排作业以启动自动化 Bot Agent 通过指定这些细节设备：

- 自动化 (bot） 姓名
- 设备名称
- 用户上下文

系统使用与用户上下文关联的用户名和密码执行自动登录到指定设备，然后在设备上运行自动化。

每个人都必须有一个秘密 Control Room 将从外部密钥库中为其检索自动登录凭证的用户，并且 AWS Secrets Manager 中的密钥名称 必须 与 Control Room 用户名。

要配置从外部密钥保管库检索自动登录凭据，请执行以下步骤：

1. 登录 Automation 360 Control Room 作为管理员。
2. 来自 Control Room, 导航到 管理 > 设置 > 设备。
3. 向下滚动到自动登录设置部分，然后点击 编辑。
4. 如果您之前将 AWS Secrets Manager 配置为外部密钥保管库连接，请单击 已启用 以从该外部密钥保管库检索自动登录凭证。

   如果禁用此选项，则未配置外部密钥保管库连接。

   注：如果您从外部密钥保管库禁用自动登录，则使用 AAI 检索凭据 Credential Vault 及其存储的凭据。

5. AWS Secrets Manager 有一个平面名称空间，没有任何组织容器，因此您不需要输入安全名称。单击保存更改。

如果成功，则会显示自动登录设置已成功保存消息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

自动登录命名约定

这 Control Room 根据外部密钥库中的对象命名约定检索自动登录凭据。这 Control Room 搜索对象名称（外部密钥保管库中的凭据名称）与 Control Room 执行自动登录的用户名。

前缀 `autologin_` 是所有外部密钥保管库的自动登录凭据命名约定的一部分：CyberArk、AWS 和 Azure。外部密钥库中自动登录凭据的名称必须包含 `autologin_` 后跟 Control Room 用户名。在某些情况下，某些密钥保管库对可在凭据对象名称中使用的字符有限制。此外，为了支持不同的用例如何编码凭证，Automation 360 要求保留或编码某些字符。

下表列出了预期的对象命名约定示例 Control Room:

Control Room 用户名	预期的对象名称格式
ABCD\user123	autologin_ABCD--user123
user123@rpa.abcd.com	autologin_user123-40-rpa-2e-abcd-2e-com

注**:** 为了 On-Premises 使用 AD 身份验证的客户，您必须使用 UPN 格式或 域\用户名 后缀来格式化自动登录用户名。

对于自动登录凭据，请记住以下几点：

- 外部密钥保管库中的对象名称必须包含 `autologin_` 作为前缀。
- 自动登录凭据名称必须映射到 Control Room 正在检索的凭据的用户名（登录 ID）。

  一些外部密钥保管库对某些字符有使用限制，例如秘密名称（对象名称）中的反斜杠 (\) 和符号 (@)，以及对如何在 API 调用中解释特殊字符的限制。如果用户 ID 包含特殊字符，则必须使用 ASCII 代码字符替换对外部密钥库中的机密名称（对象名称）进行编码，如下表中所列。

这个角色	更改此 **ASCII** 码字符替换
\（反斜杠）	--
-（破折号）	-2d-
_（下划线）	-5f-
@（符号）	-40-
。（时期）	-2e-

注**:** 除了将反斜杠映射到双破折号外，破折号、句点、下划线和 & 符号使用括在破折号中的 ASCII 代码进行映射。

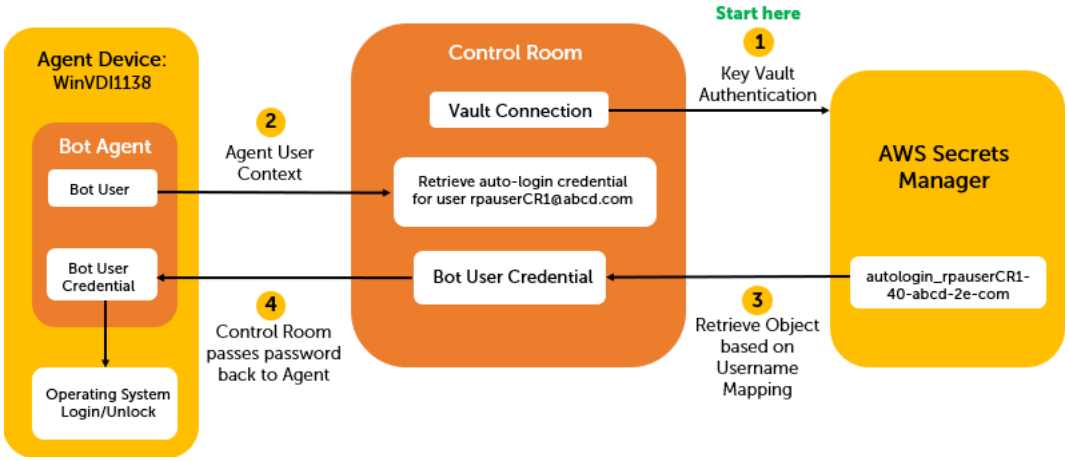
AWS 自动登录凭证示例

对于这个自动登录凭据检索示例，考虑一个 Control Room 想要部署的用户 bot 作为特定用户在设备上。此示例使用以下详细信息：

- 自动化 (bot) 在设备上运行的名称 = `ProcureToPayGeoEast`
- 代理设备名称 = `WinVDI1138`
- 代理用户上下文 = `rpauserCR1@abcd.com`

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

下图显示了使用 AWS 检索自动登录凭证的示例：



在开始自动化之前，请确保以下内容：

1. 这 Control Room 已成功配置连接详细信息，并且 Control Room 使用这些连接详细信息连接到 AWS 并执行身份验证。
2. 这 Control Room 查询 Bot AgentWinVDI1138 上运行的设备 ，以检查设备 WinVDI1138 上当前是否存在活动的 Windows（操作系统）会话 ，以及该会话是否属于代理用户 rpauserCR1。

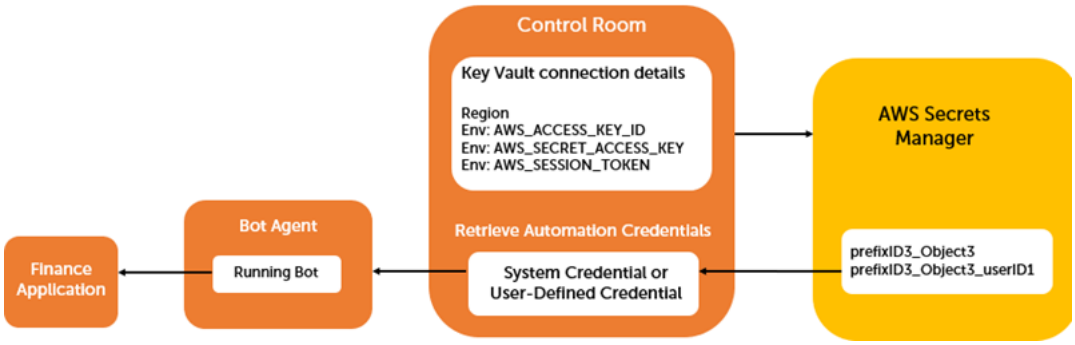
   如果设备上存在用户 rpauserCR1，则无需执行自动登录，并且 bot 继续部署。
3. 但是，如果没有活动会话或者存在不属于 rpauserCR1 的，则 Control Room 从 AWS Secrets Manager 检索自动登录凭证。
4. 这 Control Room 将凭据（密码）传递给Bot Agent.这 Bot AgentrpauserCR1 以 rpauserCR1WinVDI1138 上执行 Windows 登录 （首先，注销任何其他用户登录会话） 。自动化（Bot) ProcureToPayGeoEastWinVDI1138 作为 rpauserCR1 运行 。

检索自动化凭据

注：此用例适用于两者 On-Premises 和 Cloud 部署。

自动化凭据是使用的变量 bot 自动化领域的开发人员（bot) 定义和从加密存储中检索数据的操作。自动化使用凭据对应用程序（例如：财务应用程序）进行身份验证。自动化凭证由 Automation 360 Bot Agent 在运行时。

下图显示了使用 AWS 检索自动化凭证的过程：



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

从 AWS Secrets Manager 检索到的自动化凭证映射在 Automation Anywhere Credential Vault.这 Credential Vault 支持这两种类型的自动化凭证：

系统凭据	凭据变量返回的值对于使用该变量的任何自动化都是相同的凭据。
用户定义的凭据	根据运行自动化的用户上下文，凭据变量返回的值不同的凭据。

对于系统凭据和用户定义的凭据， bot 开发人员在 bot 代码。然后，系统确定在期间检索哪个凭证 bot 运行。

用户定义的凭据通过启用简化自动化开发 bot 开发人员使用单个凭证变量编写代码，其中 RPA 平台将运行时返回的值替换为唯一的用户特定值。开发人员可以避免使用不同的用户特定凭证变量编写重复代码。

下图显示了 AWS 凭证的预期命名约定：

该图显示了 AWS Secrets Manager 中的六个秘密，它们可以映射到 Control Room Credential Vault

- `Object3`
- `Object4`

例如，您可以映射一个 locker 在里面 Control Room 到 `prefixID3` 或 `prefixID4`。然后，您将秘密映射到凭证。对于每个凭据，秘密将被使用（由 Control Room) 作为系统定义的凭据（没有用户名后缀）和两个用户定义的凭据（一个用于 Control Room 用户名为 `User1ID1` 和 `User1ID2` 的）。

注：在 Control Room Credential Vault, 的名称 locker 和凭证的名称是任意的，并且是本地的 Control Room.您将这些名称映射到外部密钥保管库中的特定机密。

在 AWS Secrets Manager 中，每个自动化凭证都存储有一个包含特定标识符的名称，包括：前缀、对象标识符和标识用户名的可选后缀。这是一个必需的命名约定，可确保检索到正确的凭证。AWS Secrets Manager 中的秘密名称（凭证）对有关映射的信息进行编码 Automation Anywhere Credential Vault.

作为管理员，映射一个 Control Room 对于 AWS Secrets `Manager`，您创建并配置一个 locker**Create Locker** 和 **Create Credential** 功能 中的外部密钥保管库选项的凭证 Automation 360 Control Room:

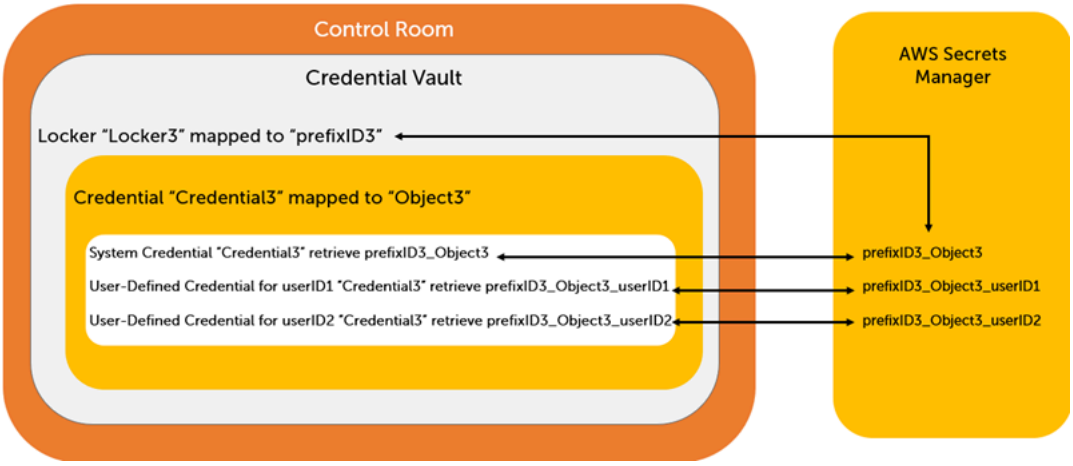
- 您配置 locker在 Credential Vault 映射到 AWS 秘密名称前缀。
- 您在中配置凭据 Credential Vault 映射到 AWS 秘密对象标识符（用户定义的凭证的可选后缀）。

在运行时，`RPA` 平台检索使用与运行自动化的用户上下文（用户定义的凭证）相匹配的后缀命名的秘密。如果没有用户定义的凭据，则 RPA 平台会检索没有用户名后缀（系统凭据）的秘密。

这 Control Room 通过角色内的权限实现对外部凭证的访问控制。您可以通过分配不同的权限来控制对凭据的访问 Control Room 用户到不同的角色，然后关联不同的 locker与那些角色有关。

下图显示了 Control Room Credential Vault locker 和凭证映射到 AWS 秘密：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



重要：创建外部映射凭证时，必须将凭证放在适当的外部映射 locker （这 locker 映射到秘密名称中的前缀）。AWS 秘密名称将有一个命名约定：`Prefix + Secret_Name_Body + Postfix` （用户定义的凭据可选）。

注：相同的权限和特权（通过角色分配） Control Room 适用于映射到外部密钥保管库的凭据。

自动化命名约定

下表显示了使用自动化命名约定的 AWS Secrets Manager 外部密钥保管库示例。

注：AWS Prefix 映射到 Control Room 的 储物柜Control Room的凭证 。

自动化凭证示例	**AWS** 前缀	**AWS** 秘密机构	**AWS** 中的秘密	控制室 用户名
会计_pdf locker中的系统凭证 映射到 AWS Secret 名称前缀 `accounting`	会计	PDF格式	`accounting_pdf`（系无 - 系统凭据统）	
accounting_pdf_ABCD-user123 储物柜中用户定义的凭证 映射到 AWS 秘密名称前缀 记账	会计	PDF格式	accounting_pdf_ABCD-user123	ABCD\user123

AWS 自动化凭证检索示例

要配置自动化凭证检索并与 AWS Secrets Manager 集成，您首先要创建一个 locker 然后创建凭据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

创建一个 locker 要与 AWS Secrets Manager 集成，请执行以下步骤：

1. 来自 Automation 360 Control Room, 导航到 管理 > 凭据。

   具有管理我的凭据的用户 和 **lockers** permissions 被授权创建凭据。
2. 从 **Credentials** 选项卡中，选择 **Create Locker**。
3. 输入名称 locker （例如， `Locker3`）。

   这个名字是本地的 Control Room 并且不依赖于 AWS 秘密名称。
4. 单击 **External Key Vault** 并输入 AWS 密钥名称前缀（例如： `prefixID3`）。您必须使用名称前缀在 AWS Secrets Manager 中命名机密，才能成功完成映射配置。
5. 单击下一步。
6. 配置所有者、管理者、参与者和消费者 locker.
7. 单击 创建储物柜。

   请参阅 创建 *locker* on page 2597。

这 Control Room 现在已准备好检索凭据并对前缀为 `prefixID3`。要继续，您现在创建凭据。

要创建凭证以与 AWS Secrets Manager 集成，请执行以下步骤：

1. 来自 Automation 360 Control Room, 导航到 管理 > 凭证。

   具有管理我的凭据的用户 和 **lockers** permissions 被授权创建凭据。
2. 从 **Credentials** 选项卡中，选择 **Create Credential**。
3. 凭据名称中输入凭据名称 。

   这个名字是本地的 Control Room 并且不依赖于 AWS 秘密名称。
4. 单击 名称字段下方的外部密钥保管库
5. 从可用列表 lockers, 选择合适的 locker 以前映射到您现在映射到凭证的秘密的秘密名称前缀。
6. 在 **Secret** 名称输入 AWS `Secret_Name_Body` （例如：对象 3）。
7. 单击 **Validate and retrieve attributes**。

   系统通过尝试从 AWS Secrets Manager 检索名称为 `Prefix_Secret_Name_Body` （例如：`prefixID3_Object3`）。
   如果验证失败，则 AWS Secrets Manager 中不存在名称与以下组合匹配的秘密 locker （前缀）和凭证（`Secret_Name_Body`）。`prefixID3_Object3`的 AWS Secrets Manager 中没有密钥 。

   当系统成功检索到秘密时，它将显示 AWS Secrets Manager 秘密属性（秘密中的字段）。
8. 从属性列表中，选择要映射到凭证的属性。
9. 单击 创建凭据。

   如果成功，则会显示已成功创建凭据的消息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

将外部密钥库更改为另一个

如果您在初始安装期间未集成外部密钥保管库，并且想要在不重新安装的情况下对其进行配置，则必须使用密钥保管库实用程序。此外，要更改外部密钥保管库连接详细信息或更改引导凭据，您必须使用密钥保管库实用程序。

您可以针对以下每种情况使用密钥保管库实用程序：

- 如果在初始安装期间未配置外部密钥保管库连接并且您不想重新安装外部密钥保管库，则初始配置外部密钥保管库连接。
- 要更改外部密钥保管库连接详细信息：
  - 示例 1：CyberArk Password Vault 正在迁移到具有不同名称的服务器
  - 示例 2：CyberArk Password Vault 身份验证证书正在更改
  - 示例 3：您想要从一个 AWS Secrets Manager 实例更改为另一个
  - 示例 4：你想要从一个 Azure Key Vault 实例更改为另一个
- 自动化 360 控制室 出现故障是因为外部密钥保管库连接已更改，并且 控制室 不再能够从外部密钥保管库检索凭据。
- 控制室 出现故障， 因为为引导程序定义的凭据或 Active Directory 集成已更改名称。
- 要将 KEY_VAULT 从一个外部密钥保管库更改为另一个或更改为无，您必须首先手动设置当前正在从外部密钥保管库检索的数据库和服务帐户凭据。

  例如，要从 AWS Secrets Manager 密钥保管库更改为 CyberArk 密码保管库，您必须执行以下操作：

  1. 将外部 KEY_VAULT 属性设置为 NONE。
  2. 将外部密钥保管库设置为新的密钥保管库类型。

  下表提供了有关 KEY_VAULT 属性的可接受状态更改的指南：

新的密钥库	原始密钥库			
	AWS	**CyberArk**	蔚蓝	无
AWS	是	否	否	是
CyberArk	否	是	否	是
蔚蓝	否	否	否	是
无	是	是	是	是

- 要从 AWS Secrets Manager 密钥保管库更改为 CyberArk 密码保管库（反之亦然），您必须先将 KEY_VAULT 属性更改为 NONE。
- 要将 AWS Secrets Manager 密钥保管库或 CyberArk 密码保管库更改为无，请确保数据库未与 KEY_VAULT 属性连接。

验证外部密钥保管库配置

使用 自动化 360 控制室 ，用于验证您使用密钥保管库实用程序所做的外部密钥保管库配置和数据库身份验证更改。

1. 登录到 Automation 360 控制室 作为管理员。
2. 去 管理 > 设置 > 一般的 > 配置设置。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 转到 控制室数据库和软件 选项卡并向下滚动到 Control Room 数据库信息以验证其详细信息。
4. 导航回 设置 > 外部密钥保管库 并查看其外部保管库、保管库 URL 和应用程序 ID 的配置设置。
5. 导航回 设置 > 电子邮件，然后单击 编辑 图标以打开 通知 窗格。
6. 向下滚动以验证外部密钥保管库设置是否反映了外部密钥保管库中的 SMTP 凭据标识符
7. 单击关闭。

外部密钥保管库故障排除

您可以使用 `keyvault.properties` 文件和应用程序日志文件来查看外部密钥保管库的配置和集成信息。

使用 **keyvault.properties** 文件

您可以使用 `keyvault.properties` 文件查看这些外部密钥保管库的配置属性：

- CyberArk 密码库
- AWS 机密管理器
- Azure 密钥保管库

以下 `keyvault.properties` 文件显示了 CyberArk 密码保管库的示例：

```
keyvault.type=CYBERARK_PASSWORD_VAULT
keyvault.cyberark.ccp.url=https://services-uscentral.skytap.com:19
keyvault.cyberark.ccp.appid=vb_test_app
keyvault.cyberark.ccp.client.certificate.path=D:\\CyberArk\\client
keyvault.cyberark.ccp.client.certificate.passphrase=Password
```

要查看 AWS Secrets Manager `keyvault.properties` 文件，请输入这些 AWS 属性（例如）：

- `keyvault.type=AWS_SECRETS_MANAGER`
- `keyvault.aws.region=us-west-2`

注：

- 证书密码属性包含加密的 Control Room 证书文件密码。不要 直接修改证书密码属性；相反，您应该使用密钥保管库实用程序。
- 您可以修改 `keyvault.properties` 文件。但是，任何修改都需要重新启动服务。因此，我们建议您始终使用密钥保管库实用程序进行修改。

使用应用程序日志文件

您可以使用这些应用程序日志文件来查看外部密钥保管库集成信息：

- `WebCR_CredentialVaultlog`
- `WebCR_RestException`

您可以使用这些日志消息来解决外部密钥保管库集成或配置问题：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

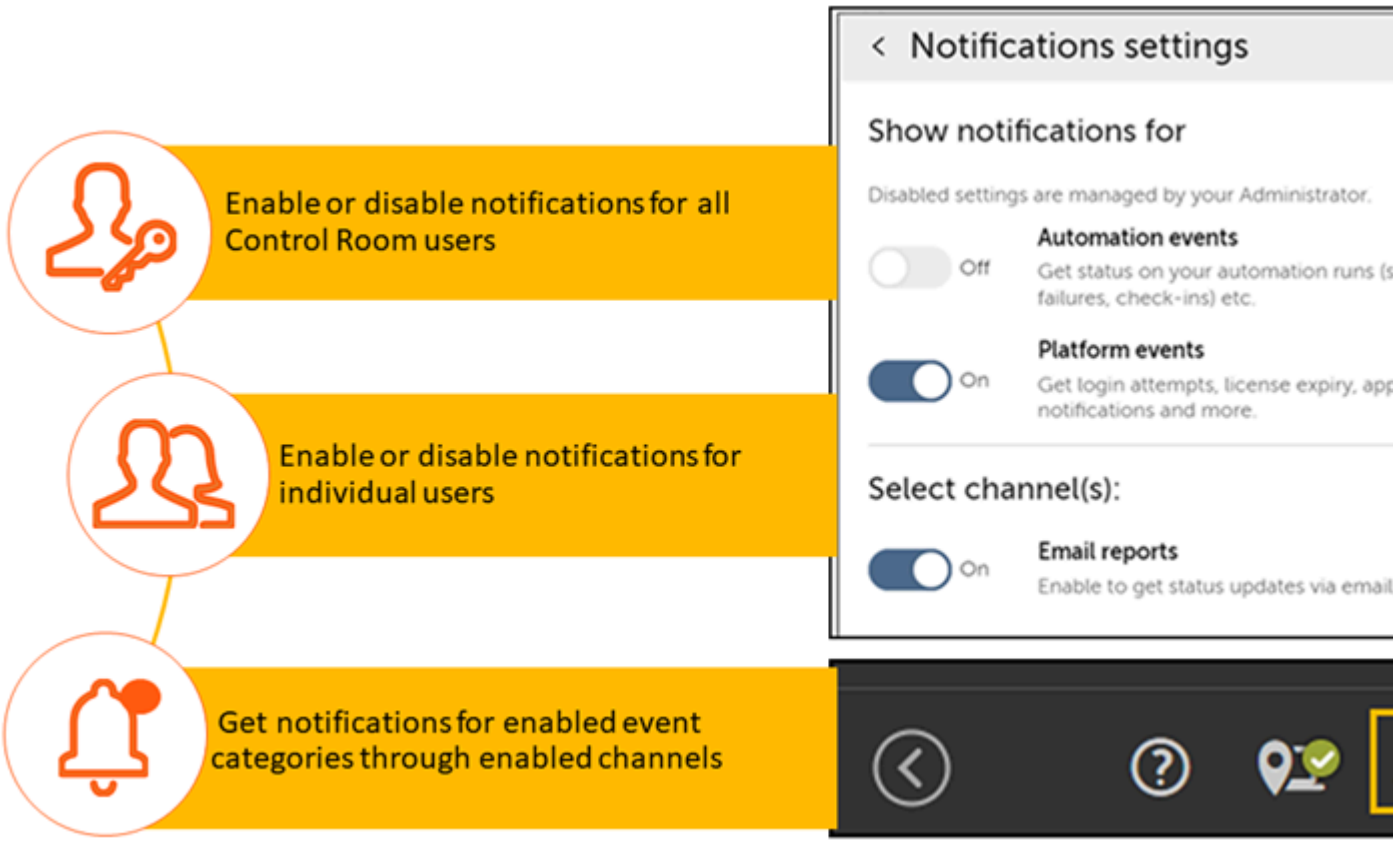
日志消息说明	原因或原因
无法发送电子邮件 由于您的 SMTP 用户名或密码不正确，无法连接到 SMTP 服务器	检索到的 SMTP 凭据不正确。
日志指示连接到 LDAP 失败	无法通过身份验证 Active Directory.
WebCR.log 文件显示数据库连接错误，并且 Control Room 无法正确启动	检索到的数据库密码不正确。
您的用户名或密码不正确	检索到的自动登录凭据对用户来说不正确（与 bot 用户 ID 的部署日志）。
日志表明与 CyberArk 的连接失败	如果在正常运行（3、6 或 12）个月后发生故障，则可能存在证书过期问题。
无法检索秘密，详细异常将有原因	正在使用不存在的凭据标识符（安全名称、对象名称或机密名称）。也可能表示凭据标识符已从外部密钥保管库中删除（如果它以前工作正常）。
	还可能指示密钥保管库连接已关闭或无法访问。或者，连接详细信息（API URL、AppID、证书、区域名称、AWS 密钥）不正确、已在密钥保管库中更改或已过期。

通知

通知是一个内置的机制 Automation 360 Control Room，通知用户各种事件。它是一个集中的通知存储库 Automation 360 供所有用户跟踪相关事件。

通知机制提供有关可能的风险、警告、信息和成功统计的简化信息 Automation 360 平台和自动化事件。借助通知功能，您可以更快地监控、响应、减少和解决关键风险。它允许您启用所需的事件类别并收到已启用事件的通知。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



优势

通知提供以下好处：

- 维护来自中央存储库的所有通知。
- 增强响应关键或警告通知的能力。
- 通过自动通知保持井井有条，以减少和避免未来的风险，并采取可能的行动。
- 通过收到有关更新的通知来提高用户和平台的工作效率，例如 Bot 导出并添加或更新包。
- 由于单个集中式事件存储库，可以节省时间并提高通知效率。
- 通过多渠道通信提高通知传递的相关性。
- 通知 Automation 360 用户通过电子邮件报告或即时电子邮件通知了解事件。

请参阅以下视频，了解如何在 Automation 360 Control Room:

先决条件

- 这 Control Room 管理员必须启用 管理 > 设置 > 通知设置 以接收通知。有关更多信息，请参阅 管理通知 *Control Room* on page 2668。
- Control Room通知 启用所需的设置 才能接收通知。有关更多信息，请参阅 启用或禁用事件类别 on page 2669。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

组件

- 通知图标和导航：
  - ：表示没有新的通知。
  - ：表示新的通知。
  - ：指示将鼠标悬停在通知图标上的操作上。
  - ：指示通知图标上的选择操作。
- 通知面板：

  应用程序内通知面板提供所有事件通知的综合视图，包括通知摘要和详细信息。有关更多信息，请参阅 开始使用通知 on page 2661。
- 严重程度：

  应用内通知面板按以下严重程度显示和分类所有通知信息：

严重	通知高风险事件，这些事件可能会停止或影响计划任务或流程的执行。
警告	通知警告事件，这些事件可能会被中断、未按预期运行或完成时出现轻微的可恢复错误。
信息	通知平台或功能更新，例如包更新和 bot 出口。
成功	通知有关成功完成的事件。

- 设置：

  自动化运行时事件 和 平台的通知 。您还可以启用 电子邮件报告 通道以通过电子邮件接收通知。

开始使用通知

通知存储库提供简化的信息，用户可以跟踪各种可能的风险、警告和成功统计信息 Automation 360 事件。

当您启用所需的事件类别时，您会通过通知存储库接收通知。新通知显示时带有 ( ) 图标。

要开始使用通知，请为以下事件类别和通知渠道设置首选项：

活动类别

事件是监控框架的核心。用户必须能够持续监控事件，并不断收到通知。Automation 360 为以下事件提供通知：

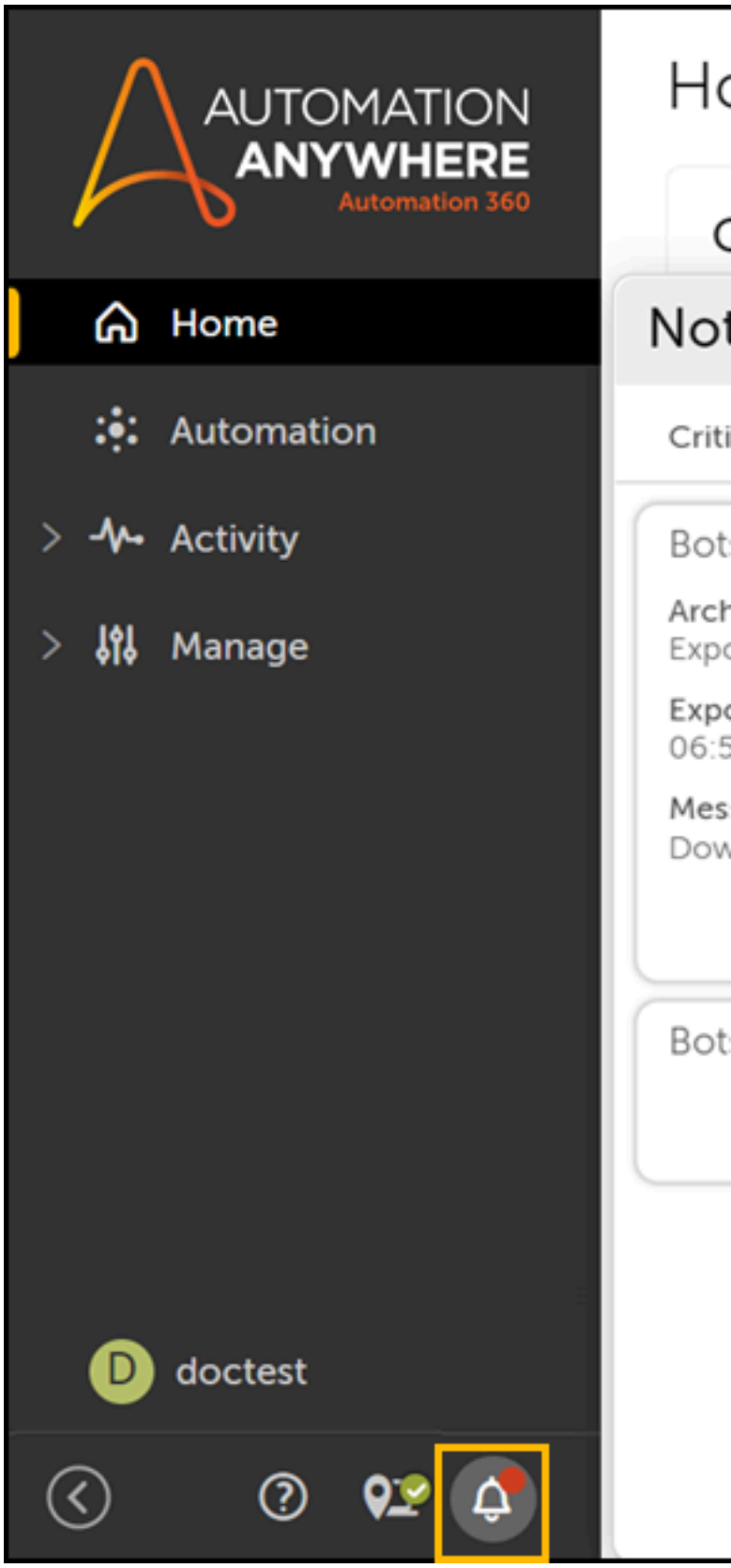
自动化事件	此类别通知您 bot-相关事件。这些事件通知是根据在 Automation 360 平台，以及执行特定任务（例如导出）的用户 bot. 下表列出了自动化事件及其严重性的示例：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

活动名称	严重程度	通知事件的用户	电子邮件通知类型
Bot 导出成功	成功	Control Room 导出的用户 bot	电子邮件报告
Bot 导出不成功	严重	Control Room 导出的用户 bot	电子邮件报告

以下示例显示了导出 bot成功 的事件通知：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



平台活动

此类别通知您有关与 Automation 360 更新。这些事件通知根据用户在 Control Room.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

下表列出了平台事件及其严重性的示例：

活动名称	严重程度	通知事件的用户	电子邮件通知类型
添加或更新 package	成功	全部 Control Room 用户	电子邮件报告

通知渠道

通知通过用于组织和管理通知的集成渠道发送。Automation 360 通过以下渠道发送通知：

通知面板

这是默认的通知渠道。通知面板提供所有事件通知的汇总视图。它根据严重性对通知进行分类，然后按日期对每个类别中的通知进行排序，首先显示最新的通知。严重、警告、信息 和 成功上的计数显示未读通知的数量。有关更多信息，请参阅 通知摘要和详细信息 on page 2666。

注：这些通知可在 Control Room 最多 7 天。

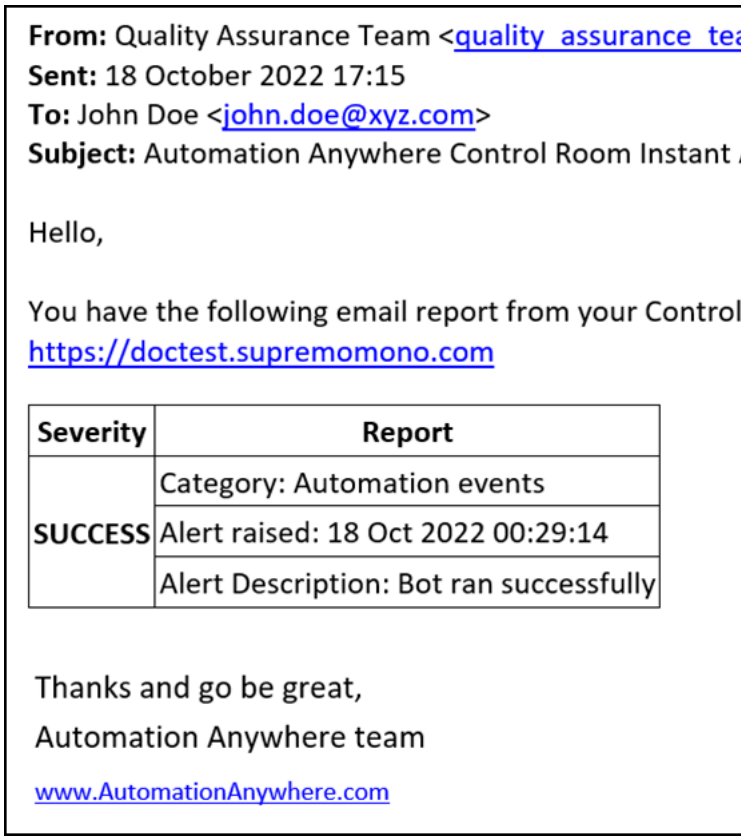
电子邮件通知

这些通知仅向选择加入的用户生成电子邮件。有两种类型的电子邮件通知：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 即时通知：即时电子邮件通知会发送到用户的注册电子邮件地址。

  以下示例显示了为即时通知发送的电子邮件：



From: Quality Assurance Team <quality_assurance_tea
Sent: 18 October 2022 17:15
To: John Doe <john.doe@xyz.com>
Subject: Automation Anywhere Control Room Instant

Hello,

You have the following email report from your Control
https://doctest.supremomono.com

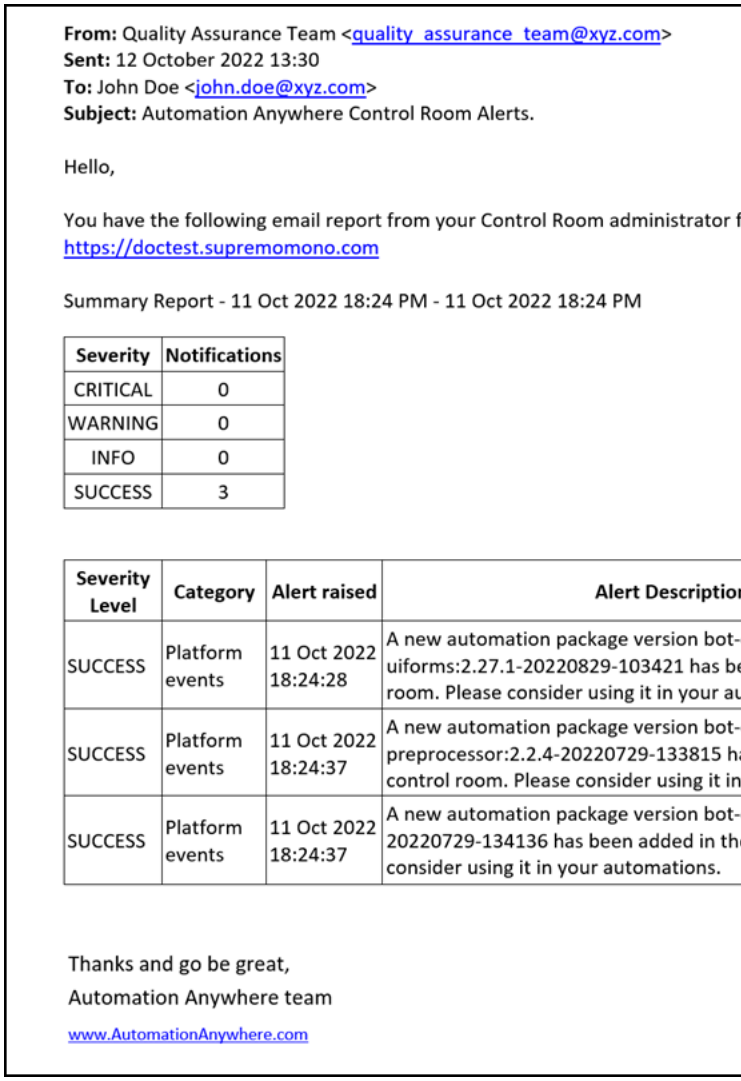
Severity	Report
SUCCESS	Category: Automation events
	Alert raised: 18 Oct 2022 00:29:14
	Alert Description: Bot ran successfully

Thanks and go be great,
Automation Anywhere team
www.AutomationAnywhere.com

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 电子邮件报告：电子邮件报告通知每天两次在固定时间发送到用户注册的电子邮件地址。

  以下示例显示了为电子邮件报告发送的电子邮件：



From: Quality Assurance Team <quality_assurance_team@xyz.com>
Sent: 12 October 2022 13:30
To: John Doe <john.doe@xyz.com>
Subject: Automation Anywhere Control Room Alerts.

Hello,

You have the following email report from your Control Room administrator f
https://doctest.supremomono.com

Summary Report - 11 Oct 2022 18:24 PM - 11 Oct 2022 18:24 PM

Severity	Notifications
CRITICAL	0
WARNING	0
INFO	0
SUCCESS	3

Severity Level	Category	Alert raised	Alert Descriptio
SUCCESS	Platform events	11 Oct 2022 18:24:28	A new automation package version bot-uiforms:2.27.1-20220829-103421 has be room. Please consider using it in your au
SUCCESS	Platform events	11 Oct 2022 18:24:37	A new automation package version bot-preprocessor:2.2.4-20220729-133815 ha control room. Please consider using it in
SUCCESS	Platform events	11 Oct 2022 18:24:37	A new automation package version bot-20220729-134136 has been added in th consider using it in your automations.

Thanks and go be great,
Automation Anywhere team
www.AutomationAnywhere.com

注**:** 即时通知发送的通知 不包含在 电子邮件报告，反之亦然。即时通知或 电子邮件报告的形式发送。您无法配置这些通知。

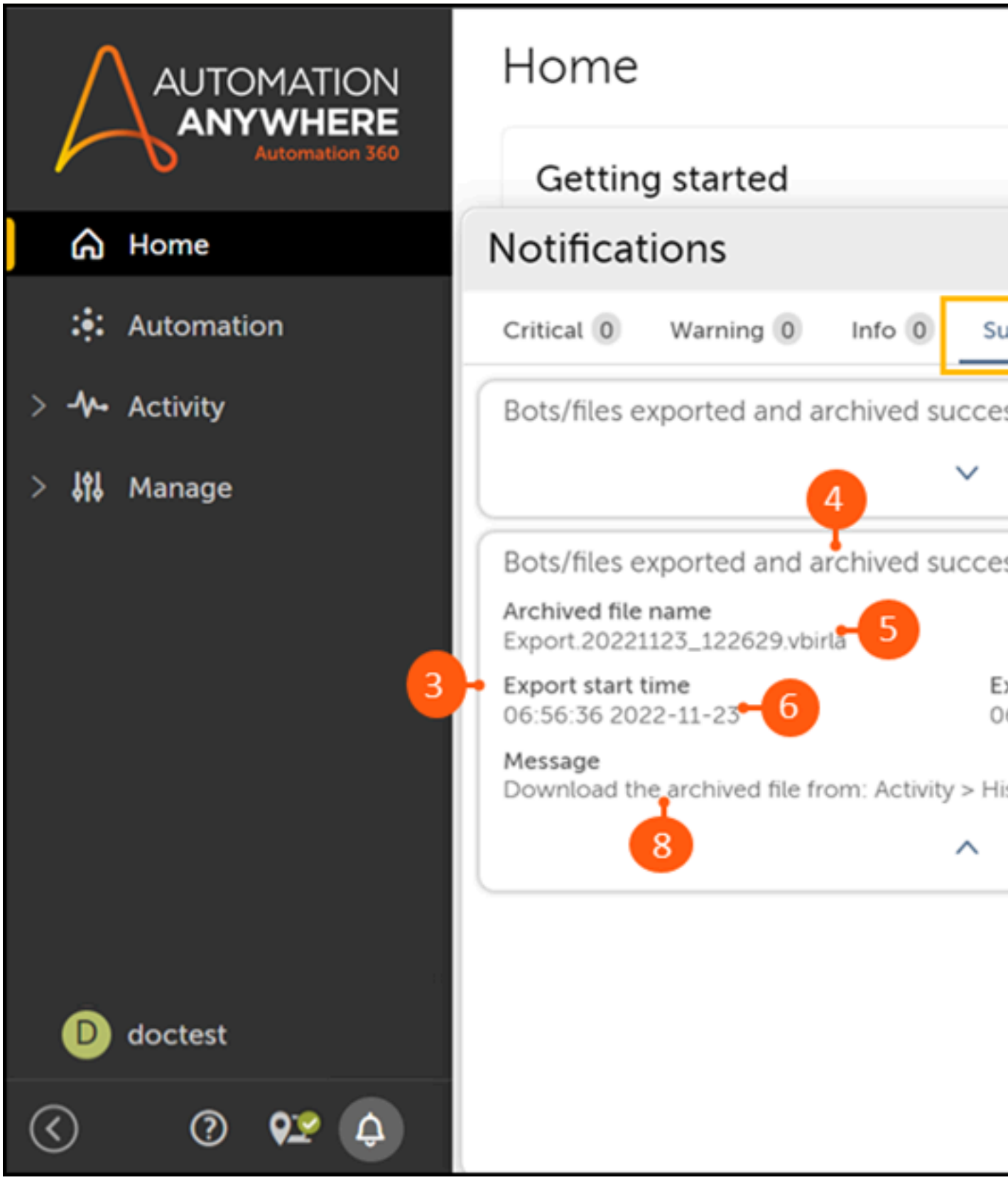
通知摘要和详细信息

启用所需的事件类别后，相应的事件通知将通过 通知存储 库发送。通过展开通知摘要，您可以查看通知详细信息。

注**:** 每个事件通知都没有通知详细信息。有时，通知摘要会提供所有事件信息，例如，有关具有 **Info** 严重性的包更新的通知。

成功的示例事件通知 ：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



下表描述了示例事件通知中的字段（如上例中的编号）：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

字段/选项	描述
1	事件严重性
2	通知摘要
3	通知详情
4	活动说明
5	导出或存档的文件名 注：此字段和说明因事件严重性而异。
6	带有时间戳的事件开始日期
7	带有时间戳的事件结束日期
8	描述事件根本原因和下一步可能采取的行动（如果适用）的消息

注：通知摘要和详细信息因事件类型和严重性而异。

管理通知 Control Room

作为管理员，您可以管理通知 Control Room 通过启用 各种通知类别和渠道。

登录到 Control Room 作为管理员。

您可以管理所有通知设置 Control Room 用户并查看审核日志信息以跟踪用户活动。

注：默认情况下禁用所有事件类别。

1. 导航到 管理 > 设置 > 通知设置。
2. 要启用或禁用所需的事件类别，请单击 编辑。
3. 启用所需的事件类别。有关启用哪个事件类别的更多信息，请参阅 活动类别 on page 2661.
4. 单击保存更改。

注：用于跟踪用户活动的通知审计日志可在 管理处审计日志 页面。有关更多信息，请参阅 审核日志 on page 2419。

管理通知渠道

作为 Control Room 管理员，您可以管理通知渠道，您希望通过这些渠道通知所有 Control Room 用户。

- 登录到 Control Room 作为管理员。
- 为了 On-Premises 用户，导航到 管理 > 设置 > 电子邮件来自此电子邮件地址 中输入电子邮件地址 以管理电子邮件。有关更多信息，请参阅 编辑电子邮件通知 on page 2506。

注：此设置不适用于 Cloud 用户。区域特定的电子邮件地址在各自的云中发送通知。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

启用所需的事件类别后，启用所需的通知通道，通过该通道 Control Room 事件会通知选择加入的用户。此功能可帮助您通过电子邮件通知用户有关计划维护活动等事件。当您有专门的支持团队来管理 RPA 操作时，它会很有用。

注：默认情况下禁用电子邮件通道。

1. 导航到 管理 > 设置 > 通知设置。
2. 单击 编辑 以启用或禁用所需的通知渠道。
3. 启用所需的通知渠道。有关通知渠道的详细信息，请参阅 通知渠道 on page 2664.

   注：管理员启用的通知渠道适用于所有 Control Room 用户。

4. 指定您要向其发送电子邮件报告的电子邮件地址或电子邮件分发列表。

   注：

   - 您可以指定多个电子邮件地址和电子邮件分发列表，以逗号分隔。
   - 您可以向特定的电子邮件分发列表发送电子邮件通知。
   - 您不能将电子邮件通知发送到公共域地址，例如 gmail.com、yahoo.co.in 等。

5. 单击保存更改。

启用或禁用事件类别

作为个人用户，您可以启用或禁用接收通知所需的事件类别，并控制您的通知流量 Control Room 实例。

确保所需的事件类别已启用 Control Room 行政人员。

1. 单击 通知 ( ) 图标。
2. “通知” “设置” ( ) 图标 。
3. 启用所需的事件类别并关闭 通知设置 窗口。有关启用哪个事件类别的详细信息，请参阅 活动类别 on page 2661.

   注：这 Control Room 管理员管理禁用的事件类别。

启用电子邮件报告渠道

作为个人用户，您可以使用邮件举报渠道进行通知 Control Room 用户通过电子邮件了解各种事件。

确保所需的电子邮件报告渠道已启用 Control Room 行政人员。

电子邮件通知将根据事件严重性以即时通知或电子邮件报告的形式发送 Automation 360 平台。默认情况下禁用电子邮件报告渠道。

1. 单击 通知 ( ) 图标。
2. “通知” “设置” ( ) 图标 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. 启用 电子邮件报告 选项以接收电子邮件通知。
电子邮件报告，其中包含 Control Room 报告生成时的 URL 和持续时间被发送到指定的电子邮件地址或电子邮件分发列表。

注：启用电子邮件报告渠道时，请考虑以下信息：

- 如果 Control Room 管理员未启用 邮件报告 通道，则个人用户无法启用或禁用此选项。因此，无法通过电子邮件通知个人用户。
- 如果 Control Room 在特定时间段（例如，周末的维护活动） 禁用 电子邮件报告
- 电子邮件报告被发送到所有指定的电子邮件地址和分发列表 Control Room 管理员基于启用的事件类别。
- 如果事件很严重并标记为即时通知，则在事件发生时会立即发送电子邮件通知。否则，它作为电子邮件报告的一部分发送，但电子邮件通知不包含在即时通知和电子邮件报告中。
- 向所有人发送一封电子邮件报告 bot 事件。
- 电子邮件报告每天发送两次，发送时间固定为上午 8 点（太平洋标准时间）和下午 4 点（太平洋标准时间）。

支持通知的功能

使用通知，您会收到有关特定事件的通知 Automation 360， 例如 bot 执行任务以及平台和功能的更新。

Automation 360 支持以下功能的通知：

导出 **bot**

当一个 bot 已导出，您会收到有关此自动化事件的通知。基于导出的结果（成功或失败） bot 平台中可用的功能，您会收到包含事件详细信息和严重性级别（严重、警告、信息或 成功）的通知。此通知仅发送给导出的用户 bot.

添加或更新 **package**

当添加包或发布新的包版本时 Control Room，您会收到有关此平台事件的通知。此通知发送给所有 Control Room 具有 查看包 权限的用户。根据您的角色和包权限，您可以查看事件通知。有关包版本信息，请参阅 看法 *package* 中可用的版本 *Control Room* on page 1823.

注：对于自定义包，通知只发送给相应的客户，而不是所有 Control Room 用户。

编辑我的设置

我 的设置 页面提供用户配置文件特定信息。

我的个人资料

每个 RPA 用户都需要在 Control Room 构建、运行和安排部署 bots 以及安全授权。配置文件信息包括用户名、电子邮件地址、密码等。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

要访问此信息，请单击 “我的设置” 导航选项卡。

我 的设置” 页面显示一个可扩展的 “我的配置文件” 选项卡，其中显示特定的和可配置的用户详细信息。单击 “编辑” 图标以更新此配置文件信息。

相关任务

编辑配置文件设置 on page 2671

更新您的用户配置文件设置 Control Room.

编辑配置文件设置

更新您的用户配置文件设置 Control Room.

确保您已登录到 作为管理员。

每个 RPA 用户都需要在 Control Room 构建、运行和安排部署 bots 以及安全授权。配置文件信息包括用户名、电子邮件地址、密码等。

1. 导航到 我的设置。

   我 的设置” 页面显示可扩展的 “我的配置文件”选项 卡，用于特定和可配置的用户详细信息。单击 “编辑” 图标以更新此配置文件信息。
2. 更新个人资料的任何或所有一般详细信息。

选项	描述
名字	最大字符长度为 50。
姓氏	最大字符长度为 50。
联系电子邮箱	最大字符长度为 255。
更改密码	8-15 个字符：az（小写）、AZ（大写）、0-9 以及以下特殊字符：@、-、_、!、#、$、%、. 和 &

3. 单击保存更改。

卓越中心经理

Automation Anywhere CoE Manager 可帮助您实现对端到端自动化生命周期的可见性，同时加速管道生成。它有助于更快、更高效地扩展自动化程序，同时最大限度地实现自动化程序投资的价值。

CoE Manager 开箱即用，首次使用需要最少的配置。除了项目管理功能外，它还提供了一种一致且可重复的方法来评估自动化机会，以最大限度地减少变化并最大限度地提高投资回报率 (ROI)。可以根据节省的时间和成本以及用户定义的 KPI（例如运营敏捷性、现金流、可持续性等）来衡量 ROI。

CoE Manager 由领先的企业项目管理解决方案提供商 Shibumi 平台提供支持。

优势

CoE Manager 通过以下方式帮助您：

- 更快速、更高效地扩展自动化程序。
- 预测业务成果，确定成功指标，并在整个自动化生命周期中对其进行跟踪。
- 创建投资组合状态、风险和相互依赖性的单一视图。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 利用及时准确的数据做出明智的决策。
- 评估所有自动化想法，包括预期节省、战略调整和自动化复杂性，以实现优先级排序。
- 减少多级跟踪、计算和报告方面的人工工作。
- 最大化自动化投资的价值 (ROI)。
- 提升自动化机会管道的价值，以构建额外投资的业务案例。

能力

CoE Manager 是一个基于云的平台，可帮助管理自动化管道和交付。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

CoE Manager 的主要功能包括：

- 通过专门构建的自动化 CoE 管理解决方案加速自动化生命周期之旅，每个人都可以在其中分享自动化理念。
- 通过提供有助于最大化自动化程序投资回报率的仪表板，使领导团队能够做出有针对性的决策。
- 通过跟踪自动化程序数据、设置目标和跟踪进度来启用跟踪和管理管道。它有助于管理从创意到交付再到价值实现的管道。
- 通过本机集成跟踪自动化投资回报率 Automation Anywhere.
- 通过仪表板和自动报告创建进行无缝报告。
- 通过基于角色的访问控制以及内置审批工作流和用户通知进行高效治理。

组件

CoE 管理器包括以下组件：

- 仪表板：提供图形洞察力，帮助您查看自动化程序的采用情况和进度。它显示有关想法速度、阶段机会、预测节省与项目目标、阶段价值以及各个阶段收益的信息。
- 机会：显示创意、管道、进行中和部署阶段的所有机会。
- 想法：显示提交到 CoE Manager 的新机会。
- 流水线：显示批准的机会。
- 进行中：显示当前处于设计/构建阶段的机会。
- 部署：显示实时机会。
- 风险：跟踪程序风险及其解决方案。
- 报告：查看和导出整个自动化程序的状态或深入到每个业务部门。
- 管理员：配置计划详细信息和目标、调查问卷和权重、成本估算、收益类型等。

CoE 管理器入门

CoE Manager 提供了对自动化创意积压、它们在生命周期中的位置以及它们将为业务带来多少价值的清晰可见性。以下是如何开始使用 CoE Manager 的高级概述：

将以下电子邮件域添加到电子邮件客户端的安全发件人列表中，以确保用户收到 CoE Manager 生成的通知。

- APP环境（北美）——通知来自@mail.app.shibumi.com
- 欧盟环境（欧洲和印度）——通知来自@mail.eu.shibumi.com
- AP 环境（亚太地区）– 通知来自@mail.ap.shibumi.com

行政人员

- 配置您的 CoE Manager 以供首次使用：CoE Manager 提供程序级管理选项卡来定制适合您使用的解决方案。

  Configuration instructions for admin
- 添加用户：将参与者添加到您的 CoE 经理中的特定角色。

  Add users
- 注册并访问 CoE Manager：您必须受邀才能使用 CoE Manager。当您回应您的第一个邀请时，您将设置一个登录帐户。您将使用此帐户进行所有未来使用。

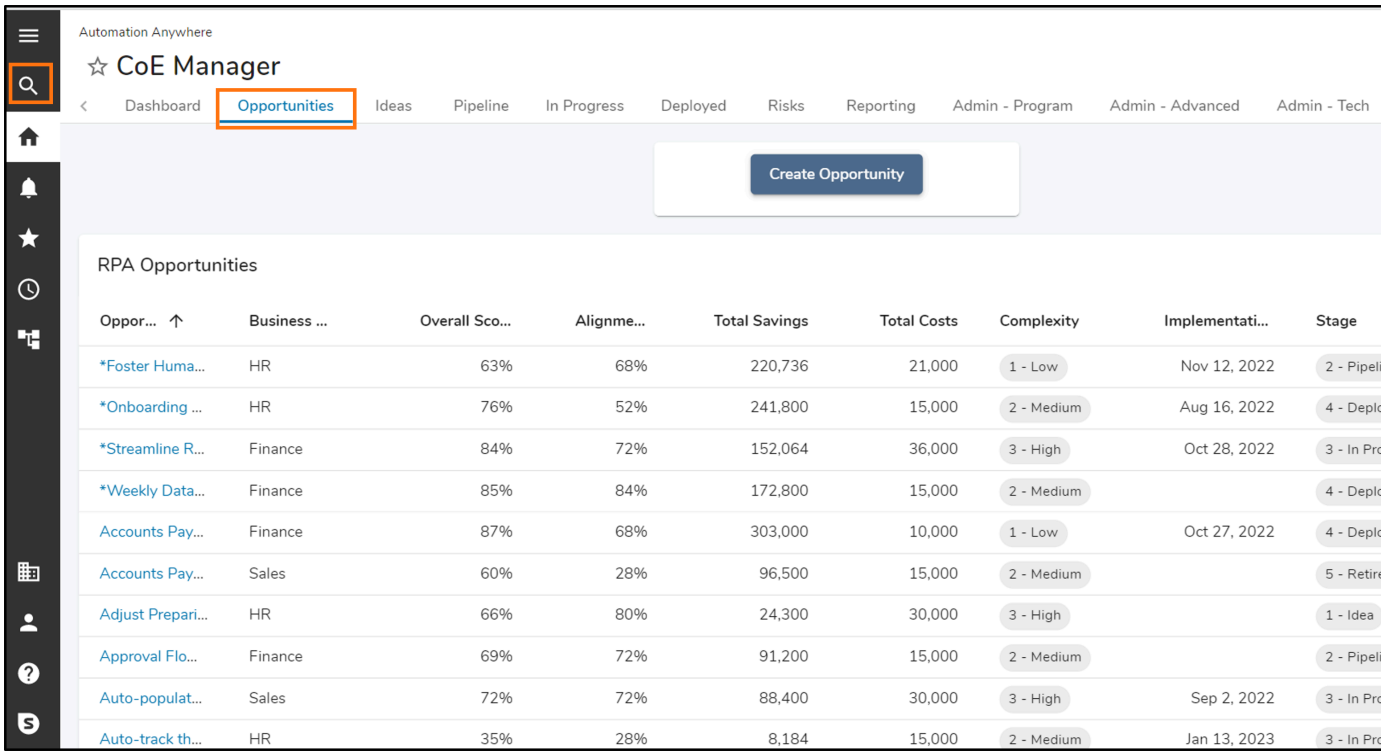
  Creating and managing your account

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

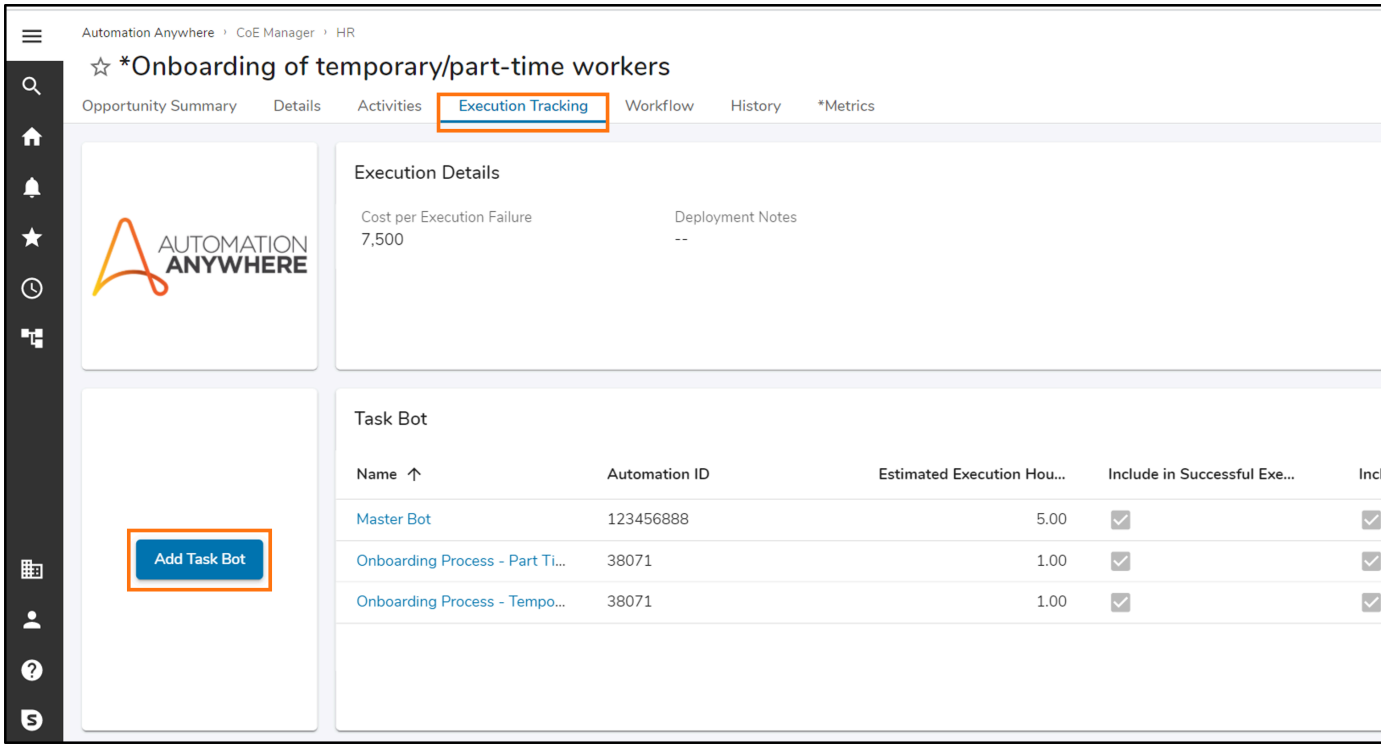
- 关联 Control Room: 链接最多三个 Control Room 在您的 CoE 管理器中。
  将 *CoE Manager* 与 *Control Room* on page 2676
- 自定义您的 CoE 管理器：CoE Manager 提供了多个程序级管理选项卡，可根据您的要求对其进行定制。
  自定义 *CoE* 管理器 on page 2678

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 在 CoE Manager 中注册数字工作者：“已部署”查看数字工作者信息，并直接在机会上添加自动化。要为数字工作者注册一个机会，您可以使用 “机会” 选项卡搜索您想要更新的机会，或者使用导航侧栏上的搜索选项（放大镜图标）。



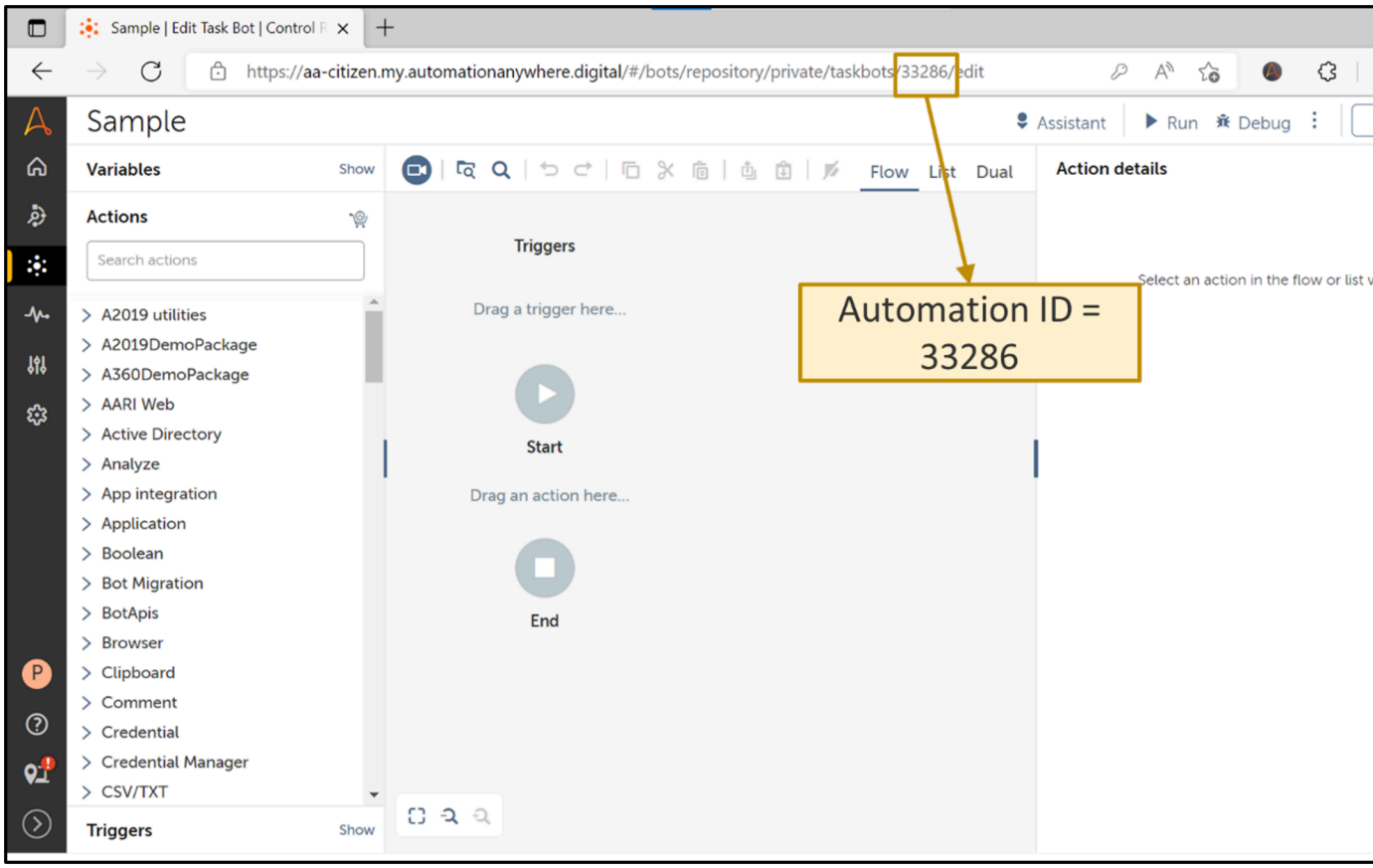
导航到机会后，您可以更新 “执行跟踪” 选项卡上的信息。此选项卡仅适用于正在进行、已部署或已完成的机会。



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

要创建自动化流程，请单击自动化流程列表右上角显示的蓝色加号按钮。输入名称和自动化 ID。创建流程后，您可以添加每次失败的成本。

注：自动化 ID 与机器人 ID 相同 Automation Anywhere （见下面的例子）。



创建流程后，相关的 KPI 将显示在执行指标部分。

任何用户

- 创造和管理机会：提交机会，为其构建业务案例，并通过审批阶段关卡跟踪其进度。

  Create and manage opportunity

将 CoE Manager 与 Control Room

您可以将 CoE Manager 与 Control Room 监控您的自动化并计算实现的节省。您最多可以链接三个 Control Room 具有一个 CoE Manager 实例的实例。

链接一个 Cloud Control Room 到 CoE 经理，请按照下面提到的步骤操作。

1. 创建具有以下权限的自定义角色：
   - 查看所有人的正在进行的活动
   - 生成 API 密钥
2. 创建一个用户并分配上面创建的自定义角色。
3. 为用户生成 API 密钥。
4. 电子邮件地址 和 密码登录到 CoE Manager 。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 导航到 **Admin-Tech** 选项卡。
6. **Automation Anywhere URL**中的占位符 URL 。
7. 单击 **Automation Anywhere URL** 中的 编辑 ， 然后输入 Control Room 网址。
8. **Automation Anywhere** 用户名字中输入用户名 。
9. **Automation Anywhere API Key**中输入 API 密钥 。
10. 单击保存。
    您 保存 URL、用户名和 API 密钥时，启用 列会自动更改为 是

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

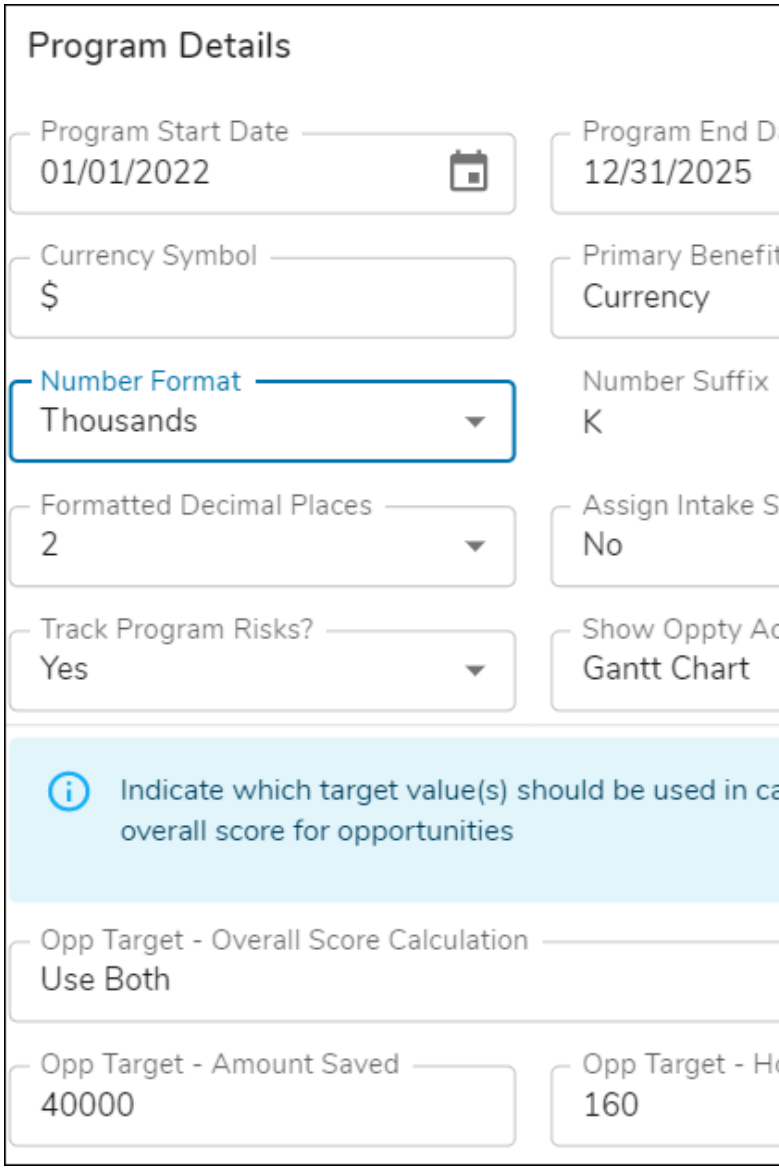
自定义 CoE 管理器

CoE Manager 提供了多个程序级管理选项卡，可根据您的要求对其进行自定义。您必须具有管理员角色才能自定义 CoE 管理器。

管理员 - 程序

在 **Admin** – **Program** 选项卡中，您可以为整个程序配置常规设置。

节目详情



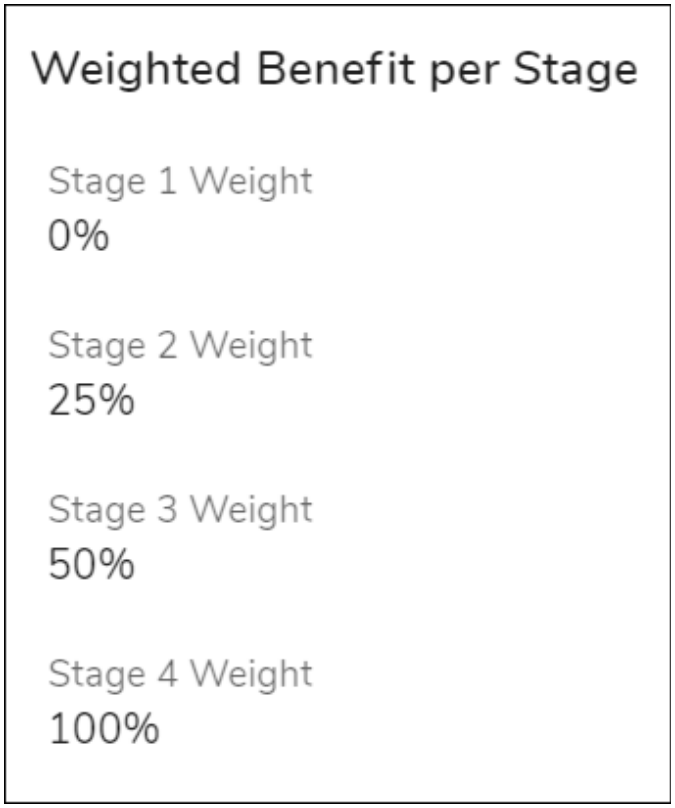
选项	详细信息
计划开始和结束日期	显示程序的开始和结束日期。
货币符号	在储蓄值旁边显示货币符号。此设置适用于所有机会。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

选项	详细信息
主要效益措施	将 CoE 经理的主要定量度量显示为小时数或货币。例如，如果您选择货币，程序仪表板选项卡会在页面左上角显示预测的节省。如果您选择小时数，则程序仪表板选项卡会显示节省的预测小时数。
数字格式	控制如何缩写大数字。选项有整数、千和百万。
号码后缀	根据所选的数字格式自动分配， K 代表千， M 代表百万。
格式化的小数位	根据上述数字格式选择， 指定在使用M 或 K格式化的数字中显示多少个小数位 。
将接收提交者指定为 Opp 所有者	确定系统是否应为提交机会的用户创建帐户。这适用于目前没有 CoE Manager 帐户的用户。如果设置为 **Yes**，机会提交表单中的电子邮件地址将用于创建用户帐户。确保电子邮件域在 CoE Manager 中列入白名单。
跟踪项目风险	指定是否在程序级别显示风险选项卡。
将 Opp 活动显示为	指定商机活动在活动选项卡上的显示方式。您可以在列表和甘特图之间进行选择。
Opp Target——总分计算	选择是否要使用数量或小时数来计算机会目标。
Opp 目标——节省的数量和时间	指定为单个机会节省的目标数量和小时数。为了计算机会的总分，使用了实现这些目标的百分比以及业务一致性百分比。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

每个阶段的加权收益



确定权重以计算 CoE Manager 中每个阶段机会的加权收益。加权收益是通过将每个机会的估计值乘以相应的系数来计算的，以反映实现收益的信心。通常，构思阶段的机会权重较低，并且随着部署的进展，权重值会增加。加权值用于估算项目总节余。

颜色

指定用于系统高亮显示的十六进制颜色代码。突出显示严重问题时应用警报颜色，突出显示发展中问题时应用警告颜色，并且应用正常颜色用于正常操作。在非警报情况下，中性色用作默认颜色。

高级视图

设置管理选项卡的可见性。有关更多信息，请参阅：

- 管理员 - 高级 on page 2682
- 管理员 - 用户 on page 2681
- 行政 - 技术 on page 2681 | 将 *CoE Manager* 与 *Control Room* on page 2676

复杂性成本估算

当为机会指定了低、中或高复杂性评估时，指定要分配给该机会的默认实施成本估算。您可以通过在机会的详细信息选项卡上的实施成本字段中键入新值来覆盖默认成本估算。

业务部门列表和机会来源

列出自动化程序的业务单位和机会来源。分别使用部分选项卡顶部的创建业务单位和创建机会来源按钮来创建业务单位和机会来源。

每月目标

列出计划和业务部门的目标。您可以在此列表中输入项目集的整体目标和各个业务单元的目标。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

管理员 - 用户

在 管理员 - 用户 选项卡中，您可以管理对单个机会的角色分配。

机会角色分配

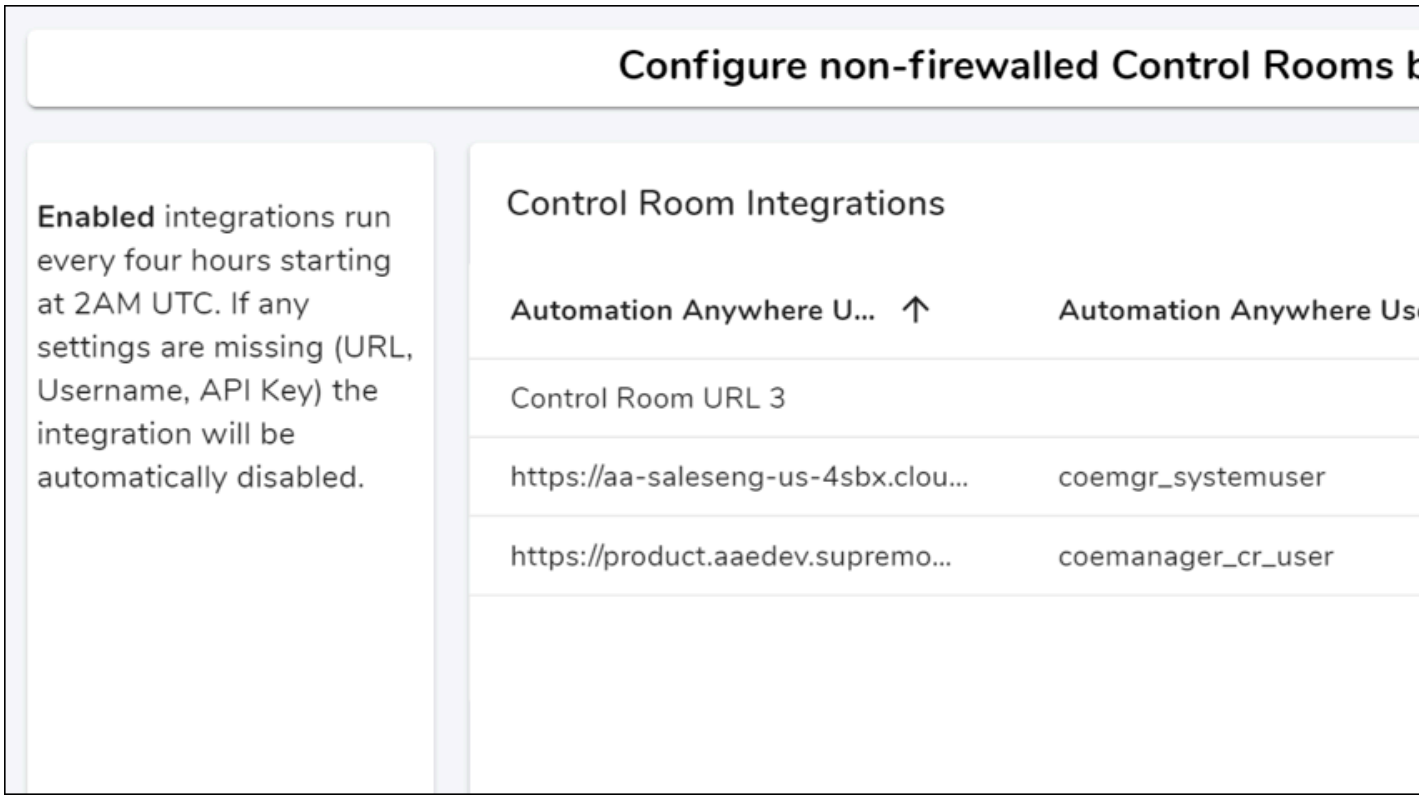
Opportunity	Rol
*Foster Human Resources Metrics	Ow
*Onboarding of temporary/part-time workers	Col
	Col
	Ow
*Streamline Reviewing and Reconciling Transactions	Ow
*Weekly Data Reconciliation	Adı
	Ow
Accounts Payable Automation	Col
	Col
	Ow

显示机会列表及其参与者以及参与者（所有者、管理员或协作者）在该机会中的角色。

行政 - 技术

在 **Admin - Tech** 选项卡中，您可以管理程序的自动化平台集成。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.



您最多可以集成三个 Cloud Control Room CoE Manager 的实例。

管理员 - 高级

在 **Admin - Advanced** 选项卡中，您可以定义有关自动化机会的额外好处、复杂性和战略一致性问题的详细提示。您还可以指定整个 CoE 管理器的显示图标。

标签设置	您可以在机会的详细信息部分更改工作流、复杂性和战略一致性属性的标签。
机会 - 附加收益类型	在商机的详细信息选项卡上的附加福利部分定义最多五类福利。您可以跟踪机会的每个福利类别的福利金额和评论。
机会 - 复杂性	定义最多五个复杂性问题、每个问题的权重和评分标准。您可以按从无到非常高的等级对每个机会进行评分，以推动该机会的复杂性得分（基于权重）。
机会 - 战略调整	定义最多五个战略一致性问题和每个问题的权重。您可以按从无到非常高的等级对每个机会进行评分，以驱动该机会的对齐分数（基于权重）。
图标预览	CoE Manager 预配置了首选图标和配色方案。您可以使用 Font Awesome 图标自定义这些，以突出显示单个机会的关键度量以及聚合信息。浏览 图标 按钮允许您浏览他们网站上的 Font Awesome 图标。图标 预览 条目在右侧面板中加载指定的 Font Awesome 图标（基于来自 Font Awesome 网站的图标 ID）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

图标分配	使用来自 Font Awesome 网站的 Font Awesome 图标 ID 定义要在整个 CoE Manager 中显示的图标。
进出口	您可以将商机批量导入程序。单击 “导出” 按钮下载商机模板。这是一个预先填充的模板，其中包含 CoE 管理器中的现有机会。要添加新商机，请按照以下步骤操作： **1.** 打开下载的模板并删除现有数据。 **2.** 对于要创建的每一行新机会，输入如下所示的数据： • A 列：默认为 `Opportunity_t` • B列：不填 • C 列：输入 正在创建的机会的业务部门 • D列到AE：按要求填写详细信息 **3.** 保存 excel 文件。 **4.** 单击 导入 按钮。 **5.** 浏览并选择文件，然后单击 “导入”。

为单点登录 (SSO) 配置 CoE 管理器

使用 SSO 选项通过使用安全断言标记语言 (SAML) 2.0 协议的身份提供者 (IdP) 启用 CoE Manager 身份验证。

SAML SSO 登录设置

在配置 CoE Manager 之前，请确保您已完成以下要求：

1. 使用下面提供的链接为您各自的 CoE Manager 区域下载服务提供商 (SP) 元数据：

- 美国环境：*Test* | *Prod*
- 欧盟环境：*Test* | *Prod*
- AP环境：*Test* | *Prod*

2. 使用从上一步和 SAML 断言中获得的元数据配置您的身份提供者 (IdP)，提供以下信息：

- 电子邮件、名字、姓氏和 NameID
- 将 IdP 发起的登录的重定向 URL 作为中继状态参数

3. 将 IdP 元数据和从 IdP 收到的属性名称（电子邮件、姓氏和名字）提供给 Automation Anywhere 支持团队。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

登录流程

可以使用以下方法之一配置 SAML SSO 登录：

- 服务提供商发起的登录：SP 发起的登录从 CoE 管理器开始，并在用户尝试通过 URL 访问应用程序时触发。SP 发起的登录需要重定向到适当的 IdP，以确保在授予服务或任何特定对象访问权限之前进行正确的身份验证。根据 SSO 配置为强制还是可选，您的登录工作流程会有所不同。请参阅下面的详细信息。
  - 强制性 **SSO**：启用 SSO 后，在 CoE Manager 登录页面中输入您的电子邮件地址，然后单击 下一步。

    由于 CoE Manager 是一个多租户应用程序，您必须使用电子邮件地址来确定要重定向到的 IdP。此电子邮件地址可以来自与您的组织关联的任何域。CoE Manager 将根据输入的电子邮件域重定向到 IdP。例如，如果您的组织是 Acme Corp，您可能将 acme.com 和 acmeent.com 作为关联域。**Next**时，任何带有 @acme.com 和 @acmeent.com 的地址都将重定向到 IdP 。IdP 身份验证后，您将被重定向回 CoE Manager 页面。
  - 可选单点登录：在登录页面上，输入电子邮件地址，然后单击 “下一步”。系统不会自动重定向到 IdP，而是提示您输入密码或选择使用 SSO 登录的选项，这将被发送到您的 IdP 以进行身份验证。

注**:**

- CoE Manager 支持与 SSO 的深度链接。单击链接后，您应该在 CoE Manager 登录页面中输入您的电子邮件地址。然后您将被重定向到 IdP 以进行身份验证。身份验证后，您将被重定向到最初请求的 URL。
- CoE Manager 在使用 SSO 成功登录到应用程序后创建一个 cookie。这可确保后续登录 CoE Manager 将绕过用户名和密码屏幕并自动重定向到适当的 SSO 登录页面。`https://<region>.shibumi.com/shibumi/login` 来覆盖 cookie 。
- 首次使用 SSO 成功登录到 CoE Manager 后，将自动创建一个用户帐户。

- **IdP** 发起的登录：使用 IdP 启动的登录，您可以直接通过 IdP 访问 CoE Manager（无需显示登录页面）。当使用此方法启动 CoE Manager 时，您将直接转到组织的 CoE Manager 主页或由 IdP 作为中继状态参数提供的 URL。

账户配置

CoE Manager 根据需要为启用 SSO 的组织提供用户帐户。帐户在以下情况下生成：

- 在 CoE 管理器中为用户分配对象的角色
- 邀请用户加入 CoE Manager 工作项
- 用户首先尝试访问 CoE Manager

典型的帐户配置顺序是现有用户邀请用户加入 CoE Manager 中的工作项。这会触发他们帐户的自动配置。如果不这样做，当用户第一次尝试访问 CoE Manager 时，该帐户将无法访问任何工作项。这可能是一种令人困惑的体验。因此，建议的最佳做法是确保在首次访问之前邀请用户参与工作项。

注**:** 用户帐户不会从 IdP 批量导入。当有人加入或离开组织时，不会自动在 CoE Manager 实例中添加或删除用户。

当用户通过 IdP 进行身份验证时，他们的名字和姓氏会在 CoE 管理器中更新以反映 SAML 有效负载中提供的属性值（名字和姓氏到属性的映射是 CoE 管理器中 SAML 配置的一部分，并且在国内流离失所者）。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 CoE 管理器

CoE 管理器提供了一种结构化和一致的方式来评估所有提交的机会，从而增加了对自动化管道质量的信心。

工作项基础知识	CoE Manager 由机会、业务单元（Shibumi 称为工作流）和程序组成。在 CoE Manager 中，这些都称为工作项。它们是查看和添加信息的地方。这些工作项中的每一个都由选项卡和部分组成。 *Work item basics*
角色和用户管理	用户被分配给特定的角色，角色决定了用户如何与 CoE Manager 交互。在 CoE Manager 中，所有用户都继承了权限，这意味着权限扩展到他们有权访问的地方以下。 *Roles and user management*
工作区	CoE Manager 工作区分为导航侧边栏、标题和工作区。 *Workspace overview*
角色和可用操作	CoE 经理角色代表组织内参与自动化计划的人员。赋予这些角色的头衔可能与您组织内使用的职位不匹配。使用目标描述来帮助您将您的组织头衔映射到 CoE 经理角色。将您的职位映射到 CoE 经理角色后，要涵盖的主题列（在下面的角色概述链接中）会突出显示最适用于该角色的解决方案活动。特定于角色的支持站点文章可通过角色栏超链接获得。 *Persona overview*
查看自动化程序状态	在一个位置查看最新的程序数据以推动决策制定。 *Reporting*

CoE 经理常见问题解答

有关由 Shibumi 平台提供支持的 CoE Manager 的详细信息和问题，请查看此常见问题解答。

概述

什么是 **CoE** 经理？	CoE Manager（由 Shibumi 提供支持）是一种基于云的解决方案，用于管理自动化程序的自动化管道、交付和收益。
为什么我需要 **CoE** Manager？	CoE Manager 可帮助您控制端到端自动化生命周期，同时加速管道生成。它帮助 CoE 更快、更高效地扩展自动化程序，推动核心 Automation Anywhere 部署并最大化自动化投资的价值 (ROI)。CoE Manager 提升了自动化机会管道的价值，以构建用于额外投资的业务案例。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

我已经有一个现有的应用程序来管理我的自动化管道。我还需要 **CoE Manager** 吗？	CoE Manager 是一种专门构建的自动化 CoE 管理解决方案，可提供推动自动化成功的高级功能，并与 Automation Anywhere.它消除了自主开发工具所需的手动开销，并允许 CoE 专注于加速自动化管道。
CoE Manager 是 **SaaS** 解决方案吗？	是的，CoE Manager 托管在 Shibumi 的云基础架构中。Shibumi 使用 AWS 作为他们的云提供商。目前，CoE Manager/Shibumi RPA 加速器托管在北美、德国和澳大利亚的 AWS 区域。
CoE Manager 支持哪些合规性标准？	Automation Anywhere 和 Shibumi 致力于遵守关键的全球信息安全和监管标准，包括： • 服务组织控制 (SOC) 2，类型 2 认证 • CSA Cloud Controls Matrix 标准合规性 • 支持欧盟示范条款
有哪些数据保留政策（如果有）？	只要帐户处于活动状态，或者只要需要向客户或赞助组织提供特定请求的服务，Shibumi 就会保留客户信息。
我需要 **Automation Anywhere** 使用 **CoE** 管理器？	否。CoE 经理可以独立工作 Automation Anywhere.但是，实际 ROI 信息无法记录在 COE Manager 中，除非它与 Automation Anywhere Control Room.
CoE 经理实施的机会生命周期是什么？可以修改吗？	CoE Manager 中的所有机会都遵循由以下 4 个阶段组成的关卡流程： • 阶段1：Idea • 第二阶段：管道 • 第三阶段：正在进行 • 第 4 阶段：已部署 管理员或最终用户无法配置这四个阶段。但是，它们可以通过以下方式定制 Automation Anywhere 如果需要，用于实施 CoE Manager。联系您的 Automation Anywhere 代表探讨这一点。
我可以使用 **CoE Manager** 在外部管理我的自动化管道吗？ **Automation Anywhere**？	是的。
CoE Manager 是否支持单点登录？	是的，CoE Manager 支持将 SAML 或 SAMLv2 完全集成到任何 IDP 或 SSO 解决方案（例如 Okta）中。

开始体验

如何激活 **CoE** 管理器？	联系您的 Automation Anywhere 如果您的组织尚未购买 CoE Manager，请代表。每个 SKU 将代表一个 CoE Manager 实例单元，每年供无限数量的用户使用。
如何访问 **CoE** 管理器？	根据购买 CoE Manager 的区域，您可以通过以下链接之一访问 CoE Manager。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

	• *North America* • *Europe* • *APJ* 注：在您登录之前，您的帐户应该已经在 CoE Manager 中设置。有关帐户设置过程，请参阅 *CoE 管理器入门* on page 2673.
CoE Manager 和 **Automation 360**？	是的，您最多可以链接三个 Automation 360 Cloud Control Room 到 CoE Manager 企业实例。这允许 CoE 管理器收集 bot 活动数据来监控自动化执行并计算实现的节省。为 On-Premises 环境，一个 bot 将被提供以从一个推送数据 On-Premises Control Room 到 COE Manager 云。
CoE Manager 与哪个版本的 **Automation Anywhere** 兼容？	CoE Manager 与 Automation 360 Cloud Control Room 开箱即用并与 On-Premises 通过数字工作者的环境。有关详细信息，请参阅 卓越中心经理 on page 2671.
CoE Manager 是否需要任何第三方软件应用程序？	不。
CoE Manager 的硬件要求是什么？	CoE Manager 是一种基于云的解决方案，可通过浏览器访问，不需要任何硬件设置。
CoE Manager 支持哪些浏览器？	Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge和 Safari。
CoE Manager 能否与第三方报告工具集成？	是的。联系您的 Automation Anywhere 代表探讨这一点。
CoE Manager 能否与第三方流程/任务挖掘工具集成？	是的。联系您的 Automation Anywhere 代表探讨这一点。
CoE Manager 是否支持 API？	是的。CoE Manager/Shibumi 通过其 GraphQL API 公开创建、读取、更新和删除功能。
我可以自定义仪表板吗？	是的。此功能将在未来的产品版本中启用。
我可以导出仪表板和报告吗？	是的。您可以在适用的情况下导出为 Excel 或 CSV。将在未来版本中启用导出为 PDF。
我可以添加新的业务部门来管理我的自动化机会吗？	是的。您可以根据需要创建任意数量的业务单位。添加子业务单元的功能将在未来的版本中提供。
如何为用户分配机会？	您可以将机会分配给用户，如下所示： **1.** 打开机会。 **2.** 单击 右上角的头像 **3.** 输入您要添加的用户的电子邮件地址。 **4.** 选择角色并点击 添加。
我无法登录 **CoE Manager**。我该怎么办？	请联系您的 CoE Manager 管理员以开始密码重置。
我的组织已经在使用 **Shibumi**。我可以使用具有 **Shibumi** 许可证的 **CoE Manager** 吗？	否。需要从 Automation Anywhere 使用 CoE 管理器。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

我可以批量上传自动化机会吗？	是的。
我在哪里报告 **CoE Manager** 的问题？	要报告任何意外或缺陷功能，请提交支持票至 Automation Anywhere.
电子邮件品牌可以更改为客户的要求吗？	此功能当前不可用。
我可以重命名、复制、移动或删除商机吗？	是的，您可以从右上角的三个垂直点图标访问这些选项。

Bot Store

您可以访问 Bot Store 来自 Control Room.从 Bot Store, 你可以下载 bots 或包裹到您的 Control Room 存储库。

您有两种获取方式 bots 和 packages 从 Bot Store 进入你的 Control Room:

- 您可以直接从 Bot Store 给你的 Control Room，无需在本地下载项目。有关详细信息，请参阅直接导入 *bots* 和 *packages* 从 *Bot Store* 到 *Control Room* on page 2690。
- 您可以从下载项目 Bot Store 本地，然后将它们导入您的 Control Room，即使你的 Control Room 未连接到互联网。有关详细信息，请参阅本地下载并导入 *bots* 和 *packages* 从 *Bot Store* 到 *Control Room* on page 2691。

Resources: 要了解更多详情，请参阅 *Automation Anywhere Bot Store Learning Trail (A-People login required)*。

相关概念

Bot 角色权限 on page 2465
分配 bot查看我的 创建角色时的权限 **bots** 功能许可。

使用权 Bot Store 来自 Control Room

作为一个 Bot Store 注册用户，您可以登录 Bot Store 来自 Control Room.

你必须有有效的 Bot Store 访问凭据 Bot Store 来自 Control Room.如果您没有有效 Bot Store 凭据，您必须注册 Bot Store.

1. 登录到 Control Room。
2. 单击 机器人商店 选项卡。
   Bot Store 在单独的窗口中打开 (*https://botstore.automationanywhere.com*).
3. 使用您的登录 Bot Store 证书。

   在里面 Control Room 在 **Bot Store**看到 我的下载 。

   观看以下视频，了解如何查找 bots 在 Bot Store.

相关概念

Bot Store on page 2688
您可以访问 Bot Store 来自 Control Room.从 Bot Store, 你可以下载 bots 或包裹到您的 Control Room 存储库。

相关任务

提交 bots 或包裹到 Bot Store on page 2689

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您可以提交 bots 或包裹来自 Control Room 到 Bot Store.如果您的机器人包含依赖项，请提交所有依赖项。提交演示 bot 演示了包的使用。

直接导入 bots 和 packages 从 Bot Store 到 Control Room on page 2690
您可以直接从 Bot Store 给你的 Control Room 无需在本地下载项目。

提交 bots 或包裹到 Bot Store

您可以提交 bots 或包裹来自 Control Room 到 Bot Store.如果您的机器人包含依赖项，请提交所有依赖项。提交演示 bot 演示了包的使用。

您必须具有系统创建的 **AAE_Bot Store Publisher** 角色才能提交 bots 或包裹到 Bot Store.请参阅 系统角色 on page 2468。

1. 从 GitHub 下载 A2019 Bot Store Bot 模板：*A2019* 机器人商店机器人模板。
2. 登录到 Control Room。
3. 登录到 Bot Store 使用 Bot Store 证书。
4. 在左侧窗格中，单击自动化。
   将显示可用 和表单的列表。
5. 单击 公共 工作区并选择 **Bot Store** 文件夹。
6. 在 **Automation** 页面中，将鼠标移到 **Action** 工具栏上，然后单击 **Submit to Bot Store**。
   a) 在 **Submit to Bot Store** 页面中，查看将与您的 Bot Store 捆绑在一起的依赖项 bot （包括一位家长 bot) 并根据需要进行更改。此外，确保 bot 和所有依赖 bots 和文件在同一个文件夹中提交 Bot Store.
   b) 单击 下一步 查看 捆绑包 以确保所有包都包含在您的提交中。
   c) 如果 bot 如果您想提交并且捆绑包看起来完整，请单击 提交。
      为您的机器人或程序包选择名称时，请确保它是唯一的且具有描述性，以便在 Bot Store 上轻松搜索。
      或者，单击 返回 以返回。
      当您提交文件时，系统会显示以下消息：`<bot/package name>` 提交正在进行中。转到 `Bot Store >` 我的提交以完成您的提交表格。 提交完成后，您将收到一封确认电子邮件。
   d) 单击 “带我去 **Bot Store**” 以完成您的提交表单 Bot Store.

   当您重新提交文件时 Bot Store草稿的文件 。

   - 审核和批准您的机器人或包裹可能需要三到五个工作日。
   - 有关机器人和程序包提交的任何问题，请联系 联系机器人商店支持 或 在机器人商店页面上 选择对提交机器人选项有疑问

相关概念

Bot Store on page 2688
您可以访问 Bot Store 来自 Control Room.从 Bot Store, 你可以下载 bots 或包裹到您的 Control Room 存储库。

相关任务

使用权 Bot Store 来自 Control Room on page 2688
作为一个 Bot Store 注册用户，您可以登录 Bot Store 来自 Control Room.

直接导入 bots 和 packages 从 Bot Store 到 Control Room on page 2690

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您可以直接从 Bot Store 给你的 Control Room 无需在本地下载项目。

直接导入 bots 和 packages 从 Bot Store 到 Control Room

您可以直接从 Bot Store 给你的 Control Room 无需在本地下载项目。

您必须具有系统创建的 **AAE_Bot Developer** 角色才能下载 bots 或包裹到您的 Control Room 存储库。请参阅 系统角色 on page 2468。

1. 导航 Bot Store 地点。
2. 使用您的 A-People 凭据登录以从中下载 Bot Store.
3. 选择一个 bot 或者 package.
   一旦你选择了你的 bot，您将被重定向到详细的机器人页面。
4. 单击 获取机器人 按钮。
   确认窗口会提示您确认请求。
5. 单击 确定，获取机器人 以确认请求。
   您可以从 “添加到控制室” 或 “下载为 **zip** 文件” 选项中进行选择。
   - 添加 到控制室 选项要求您指定您的 Control Room 网址。
   - 下载 为 **zip** 文件 选项要求您保存 bot 在您的设备上本地并确认开始下载的位置路径。
6. 选择 “添加到控制室” 选项以将机器人直接加载到您的 Control Room.
7. 输入您的 Control Room 网址。
8. 登录到 Control Room。
9. 导航到 “自动化” 页面。
10. 打开您的 **Bot Store** 选项卡。
11. 单击 操作 的 添加到 **RPA** 工作区 。
    出现以下消息：如果您在私有工作区中已经安装了任何文件，它们将被覆盖。
12. 选择 是，继续 覆盖现有文件并继续安装，或者选择 否，取消 以取消下载。
    所选文件的安装状态更改为 `Installed`。
13. 验证下载的 bots 在你的 Bot Store 私人工作区的文件夹。
    从下载的自定义包 Bot Store包 中可用 。您可以导航 **Bot Editor** > 行动调色板。
14. 验证下载的 packages 已在 包 存储库中启用。如果 packages 未启用，然后转到各个包并启用它们。

观看以下视频，了解如何下载 Bot Store bot 给你的 Control Room.

相关概念

Bot Store on page 2688
您可以访问 Bot Store 来自 Control Room.从 Bot Store, 你可以下载 bots 或包裹到您的 Control Room 存储库。

相关任务

使用权 Bot Store 来自 Control Room on page 2688
作为一个 Bot Store 注册用户，您可以登录 Bot Store 来自 Control Room.

提交 bots 或包裹到 Bot Store on page 2689

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您可以提交 bots 或包裹来自 Control Room 到 Bot Store.如果您的机器人包含依赖项，请提交所有依赖项。提交演示 bot 演示了包的使用。

本地下载并导入 bots 和 packages 从 Bot Store 到 Control Room

您可以从下载项目 Bot Store 在本地然后将它们导入您的 Control Room，即使你的 Control Room 未连接到互联网。

您必须具有系统创建的 **AAE_Bot Developer** 角色才能下载 bots 或者 packages 给你的 Control Room 存储库。请参阅 系统角色 on page 2468。

1. 导航 Bot Store 地点。
2. 使用您的 A-People 凭据登录以从中下载 Bot Store.
3. 选择一个 bot 或者 package.
   一旦你选择了你的 bot, 你被重定向到一个详细的 bot 页。
4. 单击 获取机器人 按钮。
   确认窗口会提示您确认请求。
5. 单击 确定，获取机器人 以确认请求。
   您可以从 “添加到控制室” 或 “下载为 **zip** 文件” 选项中进行选择。
   - 添加 到控制室 选项要求您指定您的 Control Room 网址。
   - 下载 为 **zip** 文件 选项要求您保存 bot 在您的设备上本地并确认开始下载的位置路径。
6. 选择 下载为 **zip** 文件 选项
   您可以保存 bot 在您的本地设备上，当您确认位置路径后，您的下载就开始了。
7. 登录到 Control Room。
8. 导航到 “自动化” 页面。
9. 单击导入机器人。
10. 单击浏览。
11. 在您保存的位置路径中选择您下载的 zip 文件。
12. 指定让您的选项 bot 在 “公共” 或 “私人” 选项卡中。
13. 单击 “导入” 以导入下载的机器人。
14. 导航到 您指定的公共 或 私人
15. 打开您的 **Bot Store** 文件夹。
16. 访问 bot.
    您现在可以使用 bot 从 Bot Store 开始您的自动化体验。
    使用一个 Bot Store 包装，打开 bot 你想编辑和访问 package 来自 **Actions** 控制板。

注**:** 对于想要代理访问的用户 Bot Store，您可以参考此知识库 文章 以获取解决方法。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

入门 Private Bot Store

使用 Private Bot Store 查看和提交 bots 和 bot 贵公司内的用例。使用管理工具审查和发布 bots 和管理用户。

以下是如何开始使用的高级概述 Private Bot Store:

1. 这 Private Bot Store 支持团队为您的公司创建管理员用户。
2. 或者，支持团队可以帮助您设置基于 SAML 的 SSO 或 Active Directory 联合身份验证服务 (ADFS) 集成。
3. 管理员用户授予其他用户 Private Bot Store 访问和权限。（如果您使用基于 SAML 的 SSO 或 ADFS，它是自动的）。
4. 用户创建 bot 列表并提交以供批准。
5. 管理员用户可以批准或拒绝提交的 bots.
   - 如果获得批准，则 bot 清单已发布并可在 Private Bot Store 供组织内的其他用户查看。
   - 如果被拒绝，则 bot 作者收到有关必须更新的内容的反馈。这 bot 作者更新了 bot 并重新提交。
6. 公司内的其他员工访问已发布的 bot 列表并在他们的自动化任务中使用它们。

相关概念

Private Bot Store on page 55

Private Bot Store 是一个安全的内部 bot 公司发布和共享所有内部开发的详细信息和文档的市场 bots.员工可以轻松发现内部 bots 和命令重用除了所有的 bots 来自 Automation Anywhere Bot Store 供应商。

设置 A-People 用户访问权限 Private Bot Store

A-People 用户访问和管理是开箱即用的 Private Bot Store.之内 Private Bot Store，您的公司管理员可以管理用户。其他有权限的用户可以访问 Private Bot Store 与他们用于公共的相同凭据 Bot Store 和别的 Automation Anywhere 网站。

- 设置 **A-People** 用户访问权限

  在您的第一个管理员用户获得访问权限后 Private Bot Store, 他们可以添加其他用户。任何 Private Bot Store私人机器人商店 **-** 用户访问设置 管理用户 。
- 单独或批量添加新用户

  a) 导航到 用户访问设置。

  b) 单击 添加用户。

  c) 输入您要添加的用户的电子邮件地址。
  受邀用户将收到一封邀请电子邮件，其中包含设置其帐户的说明。
- 更改用户权限级别

  访问中选择正确的级别来修改权限级别 。
- 删除用户

  在 “操作”选择 “删除” 。

相关任务

提交并批准 bots 使用 Private Bot Store on page 2693

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 Private Bot Store 提交、审核和批准详细信息 bot 所有的清单 bots 你的团队已经建立。

设置 SAML 用户访问权限 Private Bot Store

使用基于 SAML 的单点登录 (SSO) 或 Active Directory 访问以确保您的 Private Bot Store 当用户加入或离开您的公司时，用户访问权限会自动更新。用户可以登录 Private Bot Store 使用他们用于其他应用程序的相同凭据。

- 设置 **SSO** 或 **Active Directory** 联合身份验证服务 **(ADFS)** 用户访问
  这 Private Bot Store 支持团队将帮助您设置 **SSO** 或 **Active Directory** 用户访问权限。
  - 提供有关的详细信息 Private Bot Store 在您的身份提供商 (IdP) 设置中。
  - 提供 Private Bot Store 支持团队有关您系统的一些信息。

    这 Private Bot Store 支持团队将验证信息并完成集成。

    集成完成后，您的 Private Bot Store 用户访问将由您的 SSO 或 ADFS 用户访问自动管理。
- 更改用户权限级别
  管理员用户可以通过导航到 Private Bot Store 设置 页面和更新用户权限。
  管理员只能在用户处于活动状态时修改用户权限级别 Private Bot Store 用户。

相关任务
提交并批准 bots 使用 Private Bot Store on page 2693
使用 Private Bot Store 提交、审核和批准详细信息 bot 所有的清单 bots 你的团队已经建立。

提交并批准 bots 使用 Private Bot Store

使用 Private Bot Store 提交、审核和批准详细信息 bot 所有的清单 bots 你的团队已经建立。

- 提交内部 **bots**:
  提交新的 bot:
  a) 从 Private Bot Store，单击 我的提交。
  b) 单击 添加新机器人。
  c) 输入所有必填字段，例如 bot 说明、优势和要求。
  d) 查看每个字段的文档示例并遵循建议的指南。
  e) 单击 提交 或单击 保存 以保存 bot 在提交之前。
  在您提交您的 bot， 你的 Private Bot Store 管理团队收到一封电子邮件以审查 bot.

  你的 bot 将被发布，或者可能会被发回以进行更新和重新提交。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 审查内部 **bot** 意见书

  Private Bot Store 管理员用户批准或拒绝 bot 在发布之前提交。

  a) 作为管理员用户，导航到 Private Bot Store 并单击 所有提交。

  b) 单击 审查机器人 审查每个提交 bot.

  c) 批准或拒绝提交 bot:

  - 批准并发布机器人：在 **Review Bot** 页面上，单击 **Approve** 以发布 bot.
  - 拒绝机器人并请求更新：在 **Review Bot** 页面上，单击 **Reject** 以拒绝 bot 并将反馈发送至 bot 带有更新说明的提交者。

提交和管理 bot 使用的想法 Private Bot Store

使用 Private Bot Store 提交、管理和确定优先级 bot 您的开发需求的想法。

- 提交 **bot** 想法

  a) 从 Private Bot Store，单击 建议机器人创意。

  b) 填写有关您的所有字段 bot 想法，尽可能详细。

  c) 单击提交。
  提交后 bot 想法，您的管理团队将对其进行审查并确定其优先级。管理团队可能会与您联系以获取有关您的更多信息 bot 主意。

- 管理 **bot** 想法

  Private Bot Store 管理员用户可以管理和确定优先级 bot 想法。

  a) 作为管理员用户，导航到 Private Bot Store 并点击 管理机器人创意。

  b) 单击 **Review** 以查看每个提交的 bot 主意。

  c) 根据需要编辑任何字段。

  d) 选择 机器人优先 级 bot 主意。

  e) 单击保存。

  f) 点击 邮件 图标联系 bot 想法提交者请求更多详细信息。

  观看以下视频，了解如何提交 bot 想法 Bot Store.

自定义过滤器管理 Private Bot Store

创建您自己的过滤器和标签来组织您的自动化 Private Bot Store 使用自定义过滤器管理页面。

自定义过滤器管理使您能够执行以下活动：

- 重命名任何默认过滤器，例如 **Applications** 和 **Departments**以及标签（特定类别），例如 **Excel** 和 **Finance**。
- 添加最多六个您自己的自定义过滤器。
- 添加您自己的自定义标签，最多可嵌套三层标签，例如，2021 > Q1 > January。
- 选择您希望首先出现在您的 Private Bot Store 导航。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 选择最多五个热门标签首先出现在他们的过滤器下。

自定义过滤器贯穿始终 Private Bot Store， 包括：

- 在顶部导航、左侧过滤器和搜索结果中。
- 在上市提交表格上，其中 bot 建设者可以为他们的选择自定义标签 bots.
- 在 bot 详细信息页面，用户可以在其中查看每个 bots 被分类。

编辑过滤器

1. 您必须具有管理员用户权限才能访问 中的 “管理过滤器” 页面 Private Bot Store.
2. 导航到 私人机器人商店 > 管理过滤器 > 管理工具 > 管理过滤器。
3. 编辑默认过滤器以匹配您的公司术语。

   尽可能使用默认过滤器名称，例如 **Departments**，而不是创建您自己的过滤器。结果，所有现有的 bots 已经被标记，您不必再次标记它们。
4. **Actions**下 ，单击 **Rename Filter** 操作（铅笔图标）以重命名过滤器。
5. 单击 添加过滤器 以添加新过滤器。输入新过滤器的名称。

   您最多可以添加六个自定义过滤器。
6. 选择一个过滤器并单击 左侧的重新排序条目

   过滤器顺序反映在 Private Bot Store 导航和过滤器面板。
7. 单击右列中的删除 (X) 操作可删除任何自定义过滤器。

   您不能删除默认过滤器。

编辑标签

1. 导航管理 工具 > 管理过滤器 > 操作 选择一个过滤器并单击树形图标 添加和编辑标签 操作。
2. 选择一个标签并单击树形图标以 在标签内添加子标签输入新的子标签名称。

   您最多可以添加三层嵌套标签。
3. 单击 重命名标签 操作可重命名任何标签。

   对于默认标签，原始 标签名称 继续出现在 默认名称 列中供您参考。
4. 选择最多五个 热门标签 ，以在每个过滤器中的列表顶部显示这些标签。

   将其用于贵公司最常用的应用程序或其他重要应用程序 bot 类别。除了选定的 **Top Tag**，其他标签按字母顺序显示。
5. 单击删除 (X) 操作以删除任何自定义标签。

   您不能删除默认标签。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

优化

Bot Insight 是一个分析平台，可提供有关业务流程和运营智能的实时、交互式和智能洞察。Bot Insight 提供开箱即用的仪表板，您可以立即开始使用。这些仪表板提供分析以衡量您的数字劳动力的绩效，并预测和解决可预防的业务问题。

通过业务分析 Bot Insight

Automation Anywhere Bot Insight 处理有关业务流程的实时和交互式见解，并提供运营情报。访问 bots，并对其进行管理和检测以收集业务分析和见解，并发布仪表板。

1. 创建和编辑机器人

   基于云的 bot 编辑器提供工具、包和操作来创建 bots 使流程自动化。

2. 检测机器人以进行分析

   业务分析为任务中标记的变量记录的数据提供有关事务分析的信息。提供的信息可以是关于一个月的总销售额、发票和付款趋势、对新客户的洞察力以及报价与订单的比率。

3. 访问机器人洞察力

   使用权 Bot Insight 执行业务分析。

4. 自定义仪表板和小部件

   仪表板以有意义的视觉效果和图表的形式表示 RPA 基础架构，以便您可以分析、解释对您来说很重要的更新并采取行动。仪表板显示活动用户、注册客户端、失败任务、应用程序、机器人、机器人计划、工作流、队列和设备整体状态的动态更新信息。

5. 发布业务分析仪表板

   发布仪表盘，展示任务产生的生产数据。主要分析和解释数据的分析消费者可以访问已发布的仪表板。

要了解更多信息，请搜索 管理 *RPA* 报告使用 *Automation 360* 当然在 *Automation Anywhere University: RPA Training and Certification (A-People login required)*.

相关概念

Bot Insight 控制面板 on page 2699
Bot Insight 控制面板提供专门的图形化见解，帮助您查看您的 bot 信息。

相关任务

运行你的第一个 bot on page 959
运行一个 bot 来自您用来创建 bot.

相关参考

分析 package on page 1251

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用 actions 在 分析 package 指定 actions 和要在其中使用的变量 Bot Insight 仪表板和小部件。分析 _ package 使您能够对变量记录的数据执行事务分析 bot 运行。

正在访问 Bot Insight

本节提供有关如何访问的信息 Bot Insight.

使用 Bot Insight 业务仪表板 Control Room 必须有 Bot Insight 已应用许可证，并且您必须以具有以下角色之一的用户身份登录：

1. AAE_Bot Insight Expert
2. AAE_Bot Insight Consumer
3. AAE_Bot Insight Admin

使用 Bot Insight 外部 API，您必须以用户身份登录 AAE_Bot Insight Admin 角色。

使用权 Bot Insight 来自 Control Room

使用权 Bot Insight 交互式分析 bot 数据和增强 bot 小部件。

使用权 Bot Insight 来自 Control Room 通过以下方式之一：

- 来自 Control Room，选择 仪表板。
  a) 找到 “见解” 选项卡。
  b) 在 **Insights** 选项卡中，单击 **Explore Bot Insight**。
  这 Bot Insight 窗口出现。

- 在左侧窗格中，单击自动化。将显示可用 bots 和表单的列表。
  a) 在 **Automation** 页面，点击 **PUBLIC** 可以查看public bots 根据管理员设置的权限，其他人可以查看、运行和签出。
  b) 点击 私人 查看您的 bots 和文件。

  注**:** 私人的 bots 其他用户无法查看文件。如果一个 bot**PUBLIC** 签出 ， 其他用户可以查看和运行。但是，那 bots 并且文件不能被其他用户编辑。

  ---

  c) 选择你的 bot 从 文件和文件夹 菜单。
  “搜索名称”中输入搜索参数 并搜索您的 bot.
  d) 打开 bot 然后点击 分析。
  这 Bot Insight 窗口出现。

可访问 Bot Insight 的角色

Control Room 仅允许具有特定角色的用户访问 Bot Insight。

对控制面板的访问权限取决于分配给用户的用户角色以及授予这些用户角色的访问权限。请参阅基于角色的访问控制。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

系统生成的访问权限提供给所有用户类型 Bot Insight.管理员可以自定义 Bot Insight 通过为用户分配用户生成的角色来体验。每个角色都包含一个权限集，旨在专门化 Bot Insight 功能，使分析更简单或更全面。管理员应根据以下详细信息评估用户任务和功能，以分配最适合履行用户职责的角色。

注：可以访问各种类型的仪表板以获得快速洞察。下面列出了常见的类型。有关仪表板的更多详细信息，请参阅 *Bot Insight* 控制面板 on page 2699

- 系统生成的仪表 板也称为 默认 类型。
- 用户 生成的 仪表板也称为 自定义 类型。
- 已发布仪表 板也称为 生产 类型。
- 当用户保存已发布的仪表板时，仪表板副本称为 自定义生产 类型。

除了 Bot Creators，具有以下角色的用户可以访问业务分析仪表板：

Bot Insight Admin	使用此角色在 Bot Insight 中执行以下操作： • 使用权 Bot Insight 应用程序接口 • 分析为其生成仪表板报告的任务数据的数据配置文件。 • 分析和保存系统生成的控制面板。 • 分析、保存、发布和删除用户生成的控制面板以及发布控制面板。 • 比较和共享控制面板并为其加书签。
Bot Insight Expert	使用此角色在 Bot Insight 中执行以下操作： • 分析在实际正式环境中部署的控制面板中的数据。 • 保存系统生成的控制面板。 • 分析、保存、发布和删除用户生成的控制面板以及发布控制面板。 • 比较和共享控制面板并为其加书签。
Bot Insight Consumer	使用此角色在 Bot Insight 中执行以下操作： • 分析在实际正式环境中部署的控制面板中的数据。 • 比较和共享发布控制面板并为其加书签。

基于角色的访问控制 Bot Insight

基于角色的访问控制 (RBAC) Control Room 管理员限制对各种组件的访问 Bot Insight.

这 Control Room 管理员可以根据您的要求授予对各种用户角色的访问权限。添加用户时，您可以为该用户分配适当的角色。用户将根据分配给它们的角色访问组件和文件夹。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

要求

在发布仪表板之前，请确保满足以下要求：

- 这 bot 驻留在您要为其发布仪表板的公共工作区中。
- 您对 包含相应任务的文件夹 具有查看我的机器人 和 签入您需要这些权限才能移动您的 bots 从私人工作区到公共工作区。

用于业务分析的 **RBAC**

业务分析仪表板可用于为分析启用的任务。这 Control Room 有权访问任务的管理员和用户可以查看这些任务的仪表板。**DASHBOARD** 部分的 **Insight** 选项卡 访问任务的仪表板 Control Room 并从 **ANALYZE** 选项卡中 Workbench.

查看 Bot Insight 仪表板，则必须授予您访问包含相应任务的文件夹的权限。

例如，您创建了与销售和会计相关的各种任务并将它们存储在“销售和客户”文件夹中。如果您想向销售部门的成员授予对销售相关任务的访问权限，则需要为他们提供对 Sales 文件夹的访问权限。这同样适用于授予对“帐户”文件夹中与帐户相关的任务的访问权限。

下表说明了销售和客户团队的各个成员将拥有的访问权限：

		销售部门			帐户_团队	
		John	标记	戴夫	史密斯	迈克尔
访问 销售 文件夹		是	是	是	否	否
	Sales1	是	是	是	否	否
	Sales2	是	是	是	否	否
访问帐户 文件 夹		否	否	否	是	是
	Accounts1	否	否	否	是	是
	Accounts2	否	否	否	是	是
	Accounts3	否	否	否	是	是

Bot Insight 控制面板

Bot Insight 控制面板提供专门的图形化见解，帮助您查看您的 bot 信息。

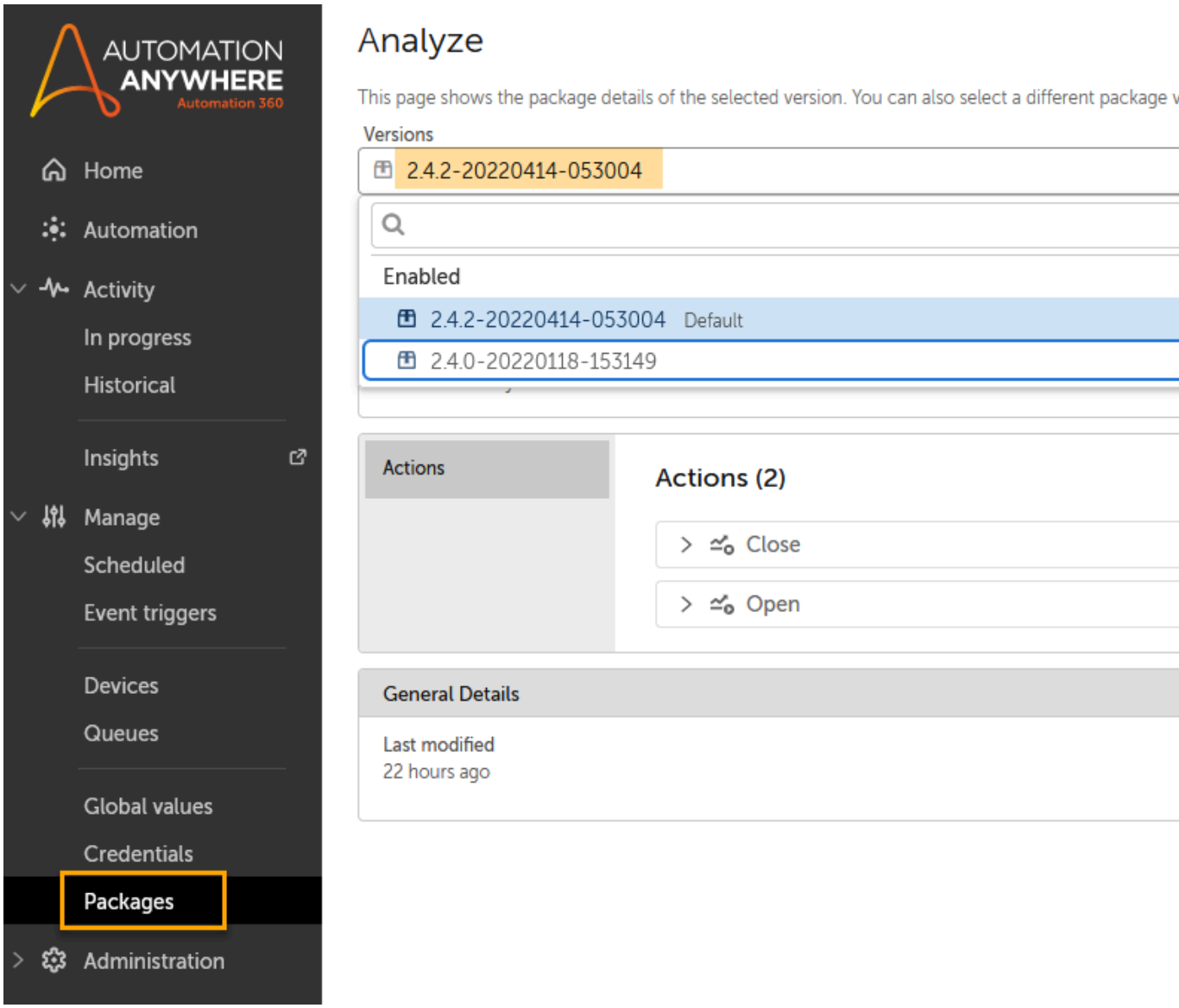
控制面板可呈现各种有意义的视觉效果和图表，以便您对重要的更新进行分析、解释和操作。您可以使用有关活动用户、失败任务、应用程序、bots、bot 计划、工作流、队列和设备总体状态的动态更新信息，创建自定义控制面板和小部件。

注**：** 运行分析时，您必须使用分析 package 2.3.0-20210922-121532 或更高版本生成控制面板。可从 Automation 360 v.23 获得此 package 版本。

执行以下步骤以应用 package。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

1. 从 Control Room 中选择管理 > 包 > 分析。



2. 将分析 package 版本改为 2.3.0-20210922-121532 或更高版本。
3. 保存您的更改。
4. 运行 bot 并确保应用对控制面板生成操作的更改。

注：要在公共工作区中应用更改，请在运行分析之前签入您的 bot。

创建并运行 bot 时，Bot Insight 会自动在集合中创建一个默认控制面板：我的控制面板。如果拥有父项 bot 和子项 bot，Bot Insight 就可以为每个 bots 创建单独的控制面板。

注：系统不会自动刷新（auto-refresh） Bot Insight 仪表板除非用户加载屏幕或单击 刷新 按钮，从而手动刷新页面上的数据。

在 Bot Runner 计算机上部署和运行 bot 时，Bot Insight 会将 bot 的所有相关信息汇总起来。针对该 bot 发布的控制面板会显示汇总的 bot 信息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：某些数据可能不会填充在小部件中，如果 bots 创建于 Automation 360 v.12 或更早版本。请参阅以下文章进行故障排除：*Bot Insight dashboard not populating data in specific widgets (A-People login required)*。

我的控制面板会显示以下控制面板：

- 操作仪表板 on page 2702
- 业务仪表板 on page 2705

注：

- 您必须分配有 AAE_Bot Insight Admin 或 AAE_Bot Insight Consumer 角色才能查看已发布的控制面板。
- 仪表板上可见的数据采用 **UTC** 时区。

查看 Bot Insight 仪表板

这 Bot Insight 仪表板为您提供可自定义的小部件，以获取特定场景中的见解。您可以查看有关您的信息 bots 在 Bot Insight 仪表板来自 Control Room.

当您在任务中标记用于分析的变量然后运行该任务时， Bot Insight 生成分析仪表板。默认情况下，系统生成的仪表板与任务的名称相同。您可以根据您的要求自定义此仪表板。

业务分析为任务中标记的变量记录的数据提供有关事务分析的信息。提供的信息可以是关于一个月的总销售额、发票、付款趋势、新客户见解或报价与订单比率。选择仪表板 下拉菜单中选择您的仪表板 以查看分析。

Bot Insight 提供以下仪表板：

- 配置

  配置选项 卡中 可用 Bot Insight 窗户。
- 分析

  可以发布自定义仪表板，并且 可以 在 Bot Insight 窗户。
- 手术

  操作 仪表 板提供有关的信息 bots 创建、部署或计划跨不同的运行 Bot Runner 机器。您可以使用这些信息来提高生产力，并根据 RPA 部署的实时信息采取措施。

1. 登录 Control Room 具有以下角色之一：
   - AAE_Bot Insight Admin
   - AAE_Bot Insight Expert
   - AAE_Bot Insight Consumer
2. 从 **Insights**单击 **Explore Bot Insight** 。

   这 Bot Insight 仪表板出现在新窗口中。

查看见解

您可以在中查看有关业务数据的信息 Bot Insight.

从 “分析” 单击 “见解” 以查看有关业务数据的有趣事实的信息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Insight 仪表板提供有关通过以下方式记录的业务数据的信息 Bot Insight 无需分析仪表板。它提供了一个数据快照，您可以使用它来增强您的 bot 生产率。此功能突出显示了从记录的业务流程数据中推断出的重要事实 bots.

A bot 创建以处理订单显示以下信息：

- 总加工成本
- 处理时间
- 每月支付
- 支付总额

仪表板提供有关特定时间间隔内计算的指标值之间差异的信息：

- 昨天
- 过去 7 天
- 过去 30 天

Insight 仪表板使您能够配置方差阈值以指示指标级别的健康状况。

执行以下步骤来配置方差阈值：

1. 单击 设置。
2. 在 方差阈值 窗口中，向左或向右移动滑块以调整方差阈值。
   - 将滑块向左移动以获得 较差的 指标健康水平。

     较差的指标级别健康状况以红色表示。
   - 将滑块向右移动以获得 “良好” 指标运行状况级别。

     良好的指标级别运行状况以绿色表示。
3. **Fair**中输入值 以设置 **Fair** 指标健康级别。
4. 选中 **Switch poor and good** 复选框以在 **Poor** 和 **Good** 指标运行状况级别之间切换。
5. 单击保存。

操作仪表板

这 Bot Insight 操作仪表板提供有关的信息 bots 部署在不同的 Bot Runner 基于性能的 机器和 机器人您可以使用此信息来提高生产力，并根据 RPA 部署的实时信息采取措施。

运营仪表板提供了对各个运营方面的直观洞察 bots 并显示指向以下仪表板的超链接：

- 机器人仪表板
- 审计仪表板
- 设备仪表板

注**:** 确保您具有 **AAE_Admin** 角色以查看所有 bots 操作仪表板中的信息。

这些仪表板显示为默认仪表板，由 Bot Insight 基于在中使用的变量 bot.您可以使用 另存为 功能将默认仪表板另存为自定义仪表板。您还可以将可视化菜单中的小部件添加到您的自定义仪表板。

使用小部件 on page 2717

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

机器人仪表板

您可以查看有关的信息 bots 在不同的环境中创建、部署、调度和运行 Bot Runner 机器。

仪表盘显示如下 bot 信息：

- 总机器人运行：显示总签到次数 bots 从 Bot Runner 机器执行。（数字显示的总数 bots 运行成功和运行失败）。
- 总完成（成功）：显示数量 bots 已成功运行。
- 进行中总数：显示进行中的数量 bots.
- 总失败：显示数量 bots 未能部署或运行。
- 每周机器人状态：显示每周状态 bots 计划运行。

  提示：您可以将鼠标悬停在小部件上以查看 bots 已成功运行、部署失败和运行失败。它还显示每周 bots 统计百分比。

- 失败原因：显示推理信息 bots 那失败了。

  注：错误 消息 字段显示原始错误消息的快照以及有关错误原因的详细信息 bot 失败的。您可以将错误消息和日志导出到 CSV 文件，稍后可以使用该文件进行故障排除。

此外， Bots 仪表板显示 Bot 每个的持续时间（例如最小值、最大值、平均值和总和） bot.您可以创建自己的仪表板，添加任何小部件，并计算最小值、最大值、平均值和总和 bot 运行。

审计仪表板

此仪表板显示各种提供有关信息的小部件 Control Room 事件。用户与 `View everyone's audit log actions` 权限有权查看在中捕获的审计信息 Control Room.

系统角色 on page 2468。

仪表板显示以下信息：

- 按活动类型划分的事件分布
- 按用户名分发事件
- 按来源划分的事件分布
- 按控制室来源的事件分配
- 按工作台来源的事件分布

您可以执行以下操作 actions 在操作仪表板中：

- 搜索输入仪表板的名称 以访问仪表板。
- 单击 “收藏 选项卡为您的仪表板添加书签。
- 双击 收藏夹 菜单以删除书签。

您可以在以下选项卡中查看信息：

- 总观看次数：显示查看特定仪表板的用户数。
- 最后刷新：显示上次刷新特定仪表板的时间和日期。

您可以单击 Operations 仪表板选项卡旁边的箭头，以根据您的要求组织仪表板。

您可以在操作仪表板中自定义小部件。您可以执行以下功能：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 与 *Bot Insight* 仪表盘 on page 2711
- 比较仪表板 on page 2711
- 共享仪表板 on page 2714
- 截取仪表板的屏幕截图 on page 2715
- 从仪表板下载 *PDF* 文件 on page 2714

设备仪表板

设备仪表板显示各种小部件，这些小部件提供有关机器资源利用率的信息 bots 被执行。

仪表板提供关键指标来分析设备的状态和利用率。它还显示的活动历史记录 bots 部署在机器上。

仪表板显示以下信息：

- 在线设备：显示数量 Bot Runner 在某个时间点处于活动状态或在线的机器。
- 离线设备：显示数量 Bot Runner 在某个时间点不活动或离线的机器。设备可以在线，即使没有 bots 部署在他们身上。
- 设备上的机器人时间表：显示数量 bots 计划在所有 Bot Runner 机器。
- 设备利用率**%**：提供使用的总时间 bots 在所有的执行 Bot Runner 机器。您可以使用以下条件按日期查看和分析利用率信息：
  - Bot 期间
  - 单元：%
  - 第 1 组：a的开始日期时间 bot （间隔：天）
  - 第 2 组：设备名称

  仪表板上可以显示的设备数量没有限制。
- 设备活动历史：提供有关执行历史记录的信息 bots 部署在每个 Bot Runner 机器。设备活动历史记录表提供以下信息：
  - 设备名称
  - Bot 名称
  - Bot 持续时间（毫秒）
  - a的开始日期时间 bot
  - 的结束日期时间 bot
  - 状态

  当 Group1 和 Group 2 字段具有日期类型变量并且您选择 **Bot Duration** 作为指标时， **Percentage (%)** 选项将作为 **Bot Duration Unit** 的。根据选定的组间隔，计算百分比 bot 期间。

  示例：当您在以下字段中选择参数时：
  - 分组依据或子依据：日期
  - 间隔：年
  - 公制：Bot 期间
  - Bot 持续时间单位：百分比 （%）
  - 计算的百分比 bot 持续时间是：

    (10000/1000ms * 60s * 60m * 24h * 365days) * 100 = %

注**:** 的百分比计算 bot 持续时间在所有小部件中都可用，数据表和地图除外。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 最常见的错误消息：提供有关任何错误消息的信息 bot 失败和发生的频率。

业务仪表板

这 Bot Insight 业务仪表板提供有关的信息 Bot Insight 数据和统计依据 bot 表现。您可以使用此信息来提高工作效率，并根据 RPA 部署的实时信息采取措施。

业务仪表板提供了对业务的各个业务方面的直观洞察 bots.从此仪表板中，您可以访问默认和自定义仪表板。

Bot Insight 根据在中使用的变量自动创建默认仪表板 bot.您可以使用 另存为 功能将默认仪表板另存为自定义仪表板。您还可以将 可视化 菜单中的小部件添加到您的自定义仪表板。

使用小部件 on page 2717

在自定义仪表板中， Bot Insight 使您能够将数据从仪表板小部件导出到 CSV 文件。

从仪表板小部件导出数据 on page 2722

您可以在业务仪表板中执行以下操作：

- 搜索输入仪表板的名称 以访问仪表板。
- 单击 “收藏 选项卡为您的仪表板添加书签。
- 双击 收藏夹 菜单以删除书签。

仪表盘显示如下 bot 信息：

- 机器人名称：显示名称 bots 与业务仪表板关联的。
- 总观看次数：显示查看仪表板的用户数。
- 最后刷新：显示上次刷新特定仪表板的时间和日期。
- 修改者：显示上次修改仪表板的用户的名称。

您可以单击“业务仪表板”选项卡旁边的箭头，以根据您的要求组织仪表板。

在 “仪表板名称” 选项卡中，选择要访问的仪表板以查看仪表板。搜索输入仪表板的名称 以直接访问仪表板。

单击 **Distinct Count** 中的 排名 以查看每个变量的排名。您可以查看变量记录的字符串数据类型值的最大或最小次数。这进一步增强了您验证数据是否正确记录在 bot.

查看字符串数据类型值的排名 on page 2712

业务仪表板小部件显示以下信息：

- 变量总数
- 数字变量与交易状态的比较
- 数字变量分布与交易状态的比较
- 表示数字变量和字符串变量之间分布的条形图
- 代表数字和字符串变量之间关系的饼图

配置文件仪表板显示 bot 变量和交易数据。任务名称表显示日期、字符串和数字变量的变量名称、显示名称、数据类型、包含详细信息、最大值、最小值、平均值、总和、非重复计数。

事务数据表显示以下参数的变量名称、显示名称、数据类型、包含详细信息、最小值、最大值、平均值、总和和非重复计数指标：

- 机器名称
- 交易名称

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 交易开始时间
- 交易结束时间
- 总交易持续时间 （开始时间 - 结束时间）
- 交易状态 （进行中或已完成）
- 用户名 （运行 bot)

您可以使用 “预览数据” 选项查看为每个变量维护的记录总数。当您创建并运行一个 bot 带有 **Analyze**、**Open**或 **Close** 多个 事务块 ，所有标记的业务变量都显示在 事务名称 菜单中。

您可以在业务仪表板中自定义小部件。您可以执行以下功能：

- 与 *Bot Insight* 仪表盘 on page 2711
- 比较仪表板 on page 2711
- 共享仪表板 on page 2714
- 截取仪表板的屏幕截图 on page 2715
- 从仪表板下载 *PDF* 文件 on page 2714

文档工作区仪表板

文档工作区仪表板提供学习实例性能和质量指标以及验证操作指标的可视化。

有权访问的用户 Document Automation 无需额外权限即可查看和自定义文档工作区仪表板。

文档工作区仪表板包含八个小部件，其中包含学习实例数据的可视化。小部件是可定制的：

- 您可以通过将小部件拖放到新位置来重新定位它。
- 您可以应用过滤器，例如按特定的学习实例或时间范围。 添加仪表板过滤器 on page 2710
- 您可以单击小部件中的数据点以“向下钻取”或过滤该小部件中的指标。请参阅以下视频：

文档工作区小部件

微件	描述
准确度百分比（按字段）	水平堆叠条形图，显示学习实例中每个字段的直通处理百分比
每个文档的提取时间	水平堆叠条形图，显示每个学习实例的平均提取时间（以毫秒为单位）
上传文件数量	跟踪每天上传的文件总数的折线图
上传页数	跟踪每天上传的页面总数的折线图
学习实例的 STP%	显示每个学习实例的直通处理百分比的水平条形图
STP% 随着时间的推移	按天跟踪所有学习实例的直通式处理百分比的折线图
按加权平均验证时间划分的验证器性能	水平条形图显示每个 Validator 用户执行每个文档的手动验证所花费的加权平均时间。
验证器性能按验证的文档数	水平堆积条形图，显示每个 Validator 用户每天验证的文档数量

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

仪表板过滤器

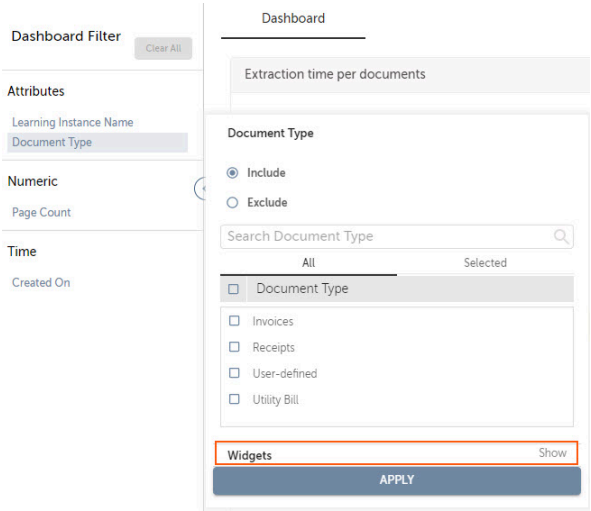
您可以使用以下仪表板过滤器来自定义仪表板中包含的指标：

- 学习实例名称

  注：默认情况下，公共和私人学习实例都包含在仪表板中。

- 文档类型
- 页数
- 创建日期

注：当您设置过滤器时，它会应用于整个仪表板。要将过滤器应用于特定小部件，请打开 小部件 菜单并选择要应用过滤器的小部件：



相关任务

共享仪表板 on page 2714
“通过电子邮件共享”共享链接以通过电子邮件查看仪表板 。

从仪表板下载 PDF 文件 on page 2714
您可以将仪表盘中可用的数据下载为 PDF 文件。

截取仪表板的屏幕截图 on page 2715
您可以截取仪表板中可用数据的屏幕截图。

AARI 仪表板

使用 AARI 仪表板在 Bot Insight 查看各种小部件，这些小部件提供有关从已发布进程创建的请求的信息 Automation Anywhere Robotic Interface (AARI).

概述

仪表板提供统计信息并显示有关为每个流程创建的请求的信息，从简单的摘要到复杂的跨部门视图不等。您可以使用此实时信息做出与流程相关的操作决策。例如，考虑这样一个场景，经理可以获得薪资流程中已完成和未决任务的高级活动概览，然后可以帮助经理采取必要的措施 actions 关于过程。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

来自 AARI 仪表板，您可以访问默认和自定义仪表板。Bot Insight 从流程中使用的变量自动创建默认仪表板。如果需要，您可以将默认仪表板另存为自定义仪表板。您还可以将可视化菜单中的小部件添加到您的自定义仪表板。

基于 RBAC，以下用户有权查看仪表盘上的数据：

- **AAE_Robotic_Interface_Admin** 可以查看里面的所有数据 AARI 在所有团队的网络界面上。
- **AAE_Robotic_Interface_Manager** 可以查看里面的所有数据 AARI 在他们自己团队的网络界面上。

您可以查看的内容 **AARI** 仪表板

仪表板可帮助您可视化和跟踪打开、完成、取消或失败的请求数。

仪表板还提供以下功能：

- 热图图表：可视化有关一天中为每个进程创建的请求百分比的数据。您可以使用以下条件按功能（天）指定日期以获取特定信息：
  - Group1：创建日期（间隔：天）
  - 第 2 组：进程名称
  - 指标：以百分比 (%) 为每个进程创建的请求
- 请求活动历史：该表提供了部署在每个进程上的进程的执行历史 Bot Runner 机器。它包括如下信息：
  - 进程名称
  - 用户名
  - 请求详细信息，例如状态、ID、结束时间和开始时间、持续时间
  - 总人力和 bot 期间
  - 总人力和 bot 任务
- 堆叠条形图：分析人为和每个过程所花费的平均持续时间 bot 任务。例如，假设有两个名为 API Test-Form 1 和 API Test-Form 2 的进程 bot 任务类型。对于每个流程，该图表显示其执行所花费的平均时间（以秒为单位）。您可以使用以下标准查看和分析此信息：
  - 第 1 组：任务类型（人类和 bot)
  - 第 2 组：进程名称
  - 指标：持续时间（平均）

编辑数据配置文件

您可以修改默认和自定义业务仪表板的数据配置文件，而无需修改 bots.

您可以编辑数据配置文件并根据新的数据配置文件重新生成仪表板。您可以编辑变量的显示名称、更改其数据类型以及将其从仪表板中排除。

Bot Insight 为有关国家、州和邮政编码的信息提供智能数据分析。Bot Insight 分析变量中提供的信息并自动将信息识别为：

- 国家（国家代码或国家名称）
- 州（州代码或州名）
- 邮政编码（五位邮政编码）

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

您可以编辑数据配置文件，根据您的要求将上述参数从数字格式转换为字符串格式（国家和州）。您可以将邮政编码转换为字符串或数字格式，并使用该信息在 Bot Insight 仪表板。

1. 打开 Bot Insight 仪表板。
2. 单击 配置文件。

   Profile 窗口出现，显示您在分析过程中标记 的 所有变量 bot 创建。
3. 单击 编辑。
4. 显示名称中为变量指定一个新名称 。
5. 数据类型 下拉列表中选择一个选项 以指定变量的新数据类型。

   您可以将数字变量的数据类型更改为字符串，将字符串更改为国家/地区、州和邮政编码。

   注**:** 无法还原对 数据类型
6. 清除 包含 复选框以从仪表板中排除变量。选择 包含 以包含仪表板中的变量并配置初始 SMART 仪表板的生成方式。

   您可以查看数值的最小值、最大值、平均值、总和和最后一个值，但不能查看字符串和时间戳变量类型。
7. 单击 保存并生成仪表板 以保存更改并生成具有更新值的仪表板。

Bot Insight 仪表板过滤器

这 Bot Insight 仪表板过滤器使您能够在仪表板上应用过滤器以显示过滤后的数据。您可以使用预设过滤器保存和发布自定义仪表板。

中的过滤器 Bot Insight 仪表板使您能够选择数据的不同视图。您可以在仪表板中应用和保存过滤器以保留过滤后的视图。下次查看仪表板时，过滤后的视图会显示相同的视图。

仪表板筛选器可在单个仪表板中启用不同的数据组合。该过滤器消除了为不同用户提供单独仪表板的需要。单一筛选仪表板允许您满足广泛用户的数据需求。

您可以从操作和业务仪表板访问仪表板筛选器。您可以单击过滤器列表中的每一项以查看参数。“全部”“搜索自动化名称” 字段 中搜索特定参数 。您可以根据是在过滤器中包含还是排除参数来选择参数。选定的参数出现在 “选定” 选项卡中。

当您应用特定过滤器时，仪表板中的视觉指示器会显示所应用的活动过滤器的名称。您可以通过单击删除图标来删除仪表板筛选器。当您发布应用了仪表板级筛选器的自定义仪表板时，已发布的仪表板包含相同的筛选器。您可以单击 小部件窗口中的小部件

这 Bot Insight 仪表板提供以下过滤器：

- 属性：此过滤器使您能够包括或排除给定属性的特定参数。这可以是 bot 名称、设备名称或用户名。

  例如，您可以使用以下参数：
  - 模型版本 以区分有效负载并确定是否需要在仪表板中进行升级。您还可以将其用作过滤器，以便仪表板即使在不同的作业执行负载下也能正常工作。
  - 作业类型 来标识任务的类型，例如 TASK(Bot 运行）、WORKFLOW、WORKORDER、WLM_TASK
  - **Automation Name** 在运行或计划时提供一个名称 bot
  - 对象名称 ，用于标识为其记录审核操作的实体的名称。例如，在编辑或创建用户时识别用户名或 bot 名称时 bot 被编辑或创建。
- 数字：此过滤器使您能够选择一个特定的持续时间，您可以在该持续时间内获取 bot.例如，这可以是 由处理的 总行数bot，或持续时间 bot 很活跃。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 时间: 此过滤器使您能够选择单个日期或日期范围来分析在时间和日期下分类的变量。这可以是 bot 开始时间或结束时间。

相关概念

操作仪表板 on page 2702

这 Bot Insight 操作仪表板提供有关的信息 bots 部署在不同的 Bot Runner 基于性能的 机器和 机器人您可以使用此信息来提高生产力，并根据 RPA 部署的实时信息采取措施。

添加仪表板过滤器

要创建仪表板过滤器，请选择包含要过滤的信息类型的字段并定义数据的返回。过滤后的视图会保留下来，以便您下次查看仪表板时显示相同的视图。

1. 打开要向其添加筛选器的仪表板。
2. “属性”中的要求选择参数 。

   出现参数窗口。

   a) 搜索中输入变量的名称 。

      该变量出现在 “全部” 选项卡中。选择要添加到过滤器中的变量。所选变量出现在 “选定” 选项卡中。

   b) 选择以下选项之一：

      - 单击 包含 以将变量包含在仪表板筛选器中。
      - 单击 排除 以排除仪表板筛选器中的变量。

   c) 单击应用。

   Attributes筛选 器已添加到仪表板。
3. 数值中选择参数 。
4. 在所选参数窗口中执行以下步骤：

   a) 选择要在过滤器中指定的条件。

   b) 输入最小值和最大值。

   c) 单击应用。

   数字筛选 器已添加到仪表板。
5. “时间”中选择参数 。
6. 在所选参数窗口中执行以下步骤：

   a) 选择特定日期或日期范围。

   b) 单击应用。

      时间 过滤 器已添加到仪表板。

相关参考

自定义仪表板 on page 2712

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

登录到 Bot Insight 与 AAE_Bot Insight Expert 角色自定义系统生成的仪表板中显示的信息，使其与分析消费者更相关。

与 Bot Insight 仪表盘

您可以保存或删除一个 Bot Insight 需要时的仪表板。您还可以删除用户创建的仪表板。

删除仪表板时，不会影响与该仪表板关联的数据。分析 和 配置选项 卡 中可用的仪表板 Bot Insight 窗户。分析选项中可用的仪表板 是已发布的仪表板。“分析”中删除仪表板 ，其他用户将无法再使用它。

- 保存仪表板：
  a) 打开要保存的仪表板。
  b) 从 “操作” 菜单中，选择 “另存为”。
  保存 仪表板 窗口。
  c) 在 仪表板名称 字段中，输入仪表板的名称。
  d) 在 仪表板描述 字段中，输入仪表板的描述。
  e) 单击保存。
  单击 另存为 将默认仪表板另存为自定义仪表板。

- 打开要删除的仪表板。
  a) 单击 工具栏上的删除
  b) 单击 确定。

比较仪表板

您可以比较属于两个独立进程的仪表板，或者比较具有不同过滤器的同一进程。选择进行比较的仪表板显示为并排视图，使您能够获得更好的洞察力。

- 比较仪表板：
  a) 打开要比较的仪表板。
  b) 导航到 操作 在 **Bots Dashboard**进行比较。
  您的仪表板现在处于比较模式。您打开的仪表板同时出现在 **Left View** 和 **Right View**。您可以随时将小部件过滤器应用于仪表板。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 将小部件应用到您的仪表板：
  a) 单击 仪表板中的 过滤器 选项，由角落中的三个点表示。
  过滤 器 窗口现在出现并显示可用的小部件。

  注**:** 关闭 旁边的过滤器选项 访问 相同 的 过滤器 窗口。您还可以展开或最小化 过滤器 窗口。

  b) 选择 左视图 或 右视图。
  c) 选择 要应用的**Attributes**、 **Numeric**或 **Time**
  d) 可选： 单击 全部清除 以重置所有小部件选择。
  e) 单击 “应用” 进行确认。
  您现在可以将仪表板与小部件进行比较。

自定义仪表板

登录到 Bot Insight 与 AAE_Bot Insight Expert 角色自定义系统生成的仪表板中显示的信息，使其与分析消费者更相关。

改变一个 Bot Insight 仪表板，创建仪表板的副本，然后更新副本。

在您为 bot，您可以更改标记的变量。您可以根据需要删除和添加变量。默认情况下，标准仪表板始终显示最新的数据配置文件。我们建议您使用系统生成的标准仪表板，然后从中创建自定义仪表板。在以下场景中，数据配置文件更新以红点突出显示：

- 当有数据配置文件更新时。
  - 新添加的变量显示消息 NEW。
  - 删除的变量显示消息 DELETED。
- 当自定义仪表板数据配置文件与标准仪表板的数据配置文件不匹配时。

相关任务
编辑数据配置文件 on page 2708
您可以修改默认和自定义业务仪表板的数据配置文件，而无需修改 bots.

查看字符串数据类型值的排名

在字符串数据类型值中，您可以根据变量记录的每个字符串数据类型值的最大和最小使用次数查看排名。有了这些信息，您可以更好地验证登录的数据是否 bot 是正确的。

1. 打开要为其编辑数据配置文件的仪表板。
2. 单击 配置文件 选项卡。
3. 单击 **Distinct Count** 中的 排名 。
   Distinct **Count** 列显示变量记录的唯一值的数量。

   注**:** 排名 选项仅适用于记录字符串数据类型值 的 变量。将出现一条消息，显示变量中记录次数最多的前五个值。

4. 选择 底部 以显示变量中记录次数最少的五个值。
5. 从列表中选择一个选项以在消息框中显示五个或十个值。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

预览数据

“预览数据”查看与任务关联的所有可变数据 。

1. 打开要预览数据的仪表板。
2. 单击 数据配置文件 选项卡。
3. 单击 预览数据 选项。
   出现一个新窗口，显示与该任务关联的所有变量数据。

验证自定义仪表板中填充的数据

在您创建包含系统生成的仪表板中的新小部件或自定义小部件的自定义仪表板后，您可以验证仪表板中填充的数据。

1. 打开要验证其中数据的任务 Bot Insight.
2. 单击 工具栏上的运行
3. 单击 “分析” 选项卡。
   出现系统为该任务生成的仪表板。
4. 单击 分析 选项卡中的 Bot Insight 窗口并搜索要验证数据的自定义仪表板。
5. 从搜索结果中选择仪表板。
   出现仪表板。
6. 单击 **Data Profile** 选项卡并验证仪表板的数据。

发布业务分析仪表板

Bot Insight 使您能够发布为任务生成的业务分析仪表板。您可以发布自定义和默认业务仪表板。

在发布仪表板之前，确保特定的 bot 位于公用文件夹中 Control Room.

1. 打开要发布的仪表板。
2. 根据您的要求自定义仪表板并验证内容和演示格式。
3. 单击 工具栏上的发布
4. 为仪表板指定一个名称，然后单击 **Okay**。
   仪表板现已发布，可用于显示任务生成的生产数据。每次在生产环境中运行任务时，仪表板都会更新数据 Control Room 定期。
   在里面 Control Room，确保您部署 bot 在里面 Bot Runner 设备，以便发布的仪表板填充数据。

相关任务

导入 bots on page 2591
您可以将 bots 及其依赖项从一个 Control Room 导入到另一个。源环境可以是 Automation 360 Control Room 和 Enterprise 11, or Enterprise 10Control Room 实例。

保存已发布的仪表板
你可以发布一个 Bot Insight 为任务生成的业务分析仪表板。您还可以在需要时保存已发布仪表板的副本。

确保您已 分配给您 **AAE_Bot Insight Admin** 或 **AAE_Bot Insight Expert** 角色。

1. 打开 Bot Insight 窗户。
2. 单击 业务 选项卡并搜索要为其保存自定义生产仪表板副本的仪表板。
3. 从搜索结果中选择仪表板。
   出现选定的仪表板

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 从 操作选择 另存为，将默认 生产 仪表板保存为 自定义生产 仪表板。
5. 在 “保存仪表板” 窗口中，为仪表板指定一个名称并单击 “确定”。
   您可以将 可视化 菜单中的小部件添加到自定义生产仪表板。

   您可以添加、删除、更改可视化效果、应用过滤器等来自定义仪表板。

删除已发布的仪表板
你可以发布一个 Bot Insight 为任务生成的业务分析仪表板。您还可以在不再需要时删除已发布的仪表板。

确保您已 分配给您**AAE_Bot Insight Admin** 或 **AAE_Bot Insight Expert**

生产 仪表板）与默认生产仪表板相关联，则您无法删除 它。 您必须先删除自定义生产仪表板，然后再删除默认 生产 仪表板。但是，您可以删除 自定义生产 仪表板。

1. 打开 Bot Insight 窗户
2. 单击 业务 选项卡并搜索要删除的仪表板。
3. 从 “操作”单击 “删除” 。
4. 单击 确定 以确认删除。

在已发布的仪表板中查看数据

您可以查看已发布仪表板中的可用数据。

1. 打开 Bot Insight 窗户。
2. 搜索要查看其数据的仪表板。
3. 从搜索结果中选择仪表板。
   出现选定的仪表板。
4. 查看仪表板中可用的数据。
   仪表板反映生产环境中任务处理的数据。
5. 以 PDF 或 PNG 格式导出整个仪表板以供离线使用和查看。

共享仪表板

“通过电子邮件共享”共享链接以通过电子邮件查看仪表板 。

1. 打开您要共享的仪表板。
2. 单击 工具栏上的通过电子邮件共享
   系统上配置的电子邮件客户端出现。电子邮件客户端包含访问仪表板的链接。
3. 指定收件人的电子邮件地址并发送电子邮件。

从仪表板下载 PDF 文件

您可以将仪表盘中可用的数据下载为 PDF 文件。

1. 打开 Bot Insight 窗户。
2. 搜索特定的仪表板。
3. 从搜索结果中选择仪表板。
   出现选定的仪表板。
4. 查看仪表板中可用的数据。
5. 在 “操作” 菜单中，单击 “下载 **PDF**”。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

6. 在 “下载 **PDF**” 窗口中，导航到本地磁盘驱动器上的位置。
7. 单击保存。

注**:** 由于第三方 recharts 库的限制，您可能会发现标签与下载的 PDF 中的数据重叠问题。

截取仪表板的屏幕截图

您可以截取仪表板中可用数据的屏幕截图。

1. 打开 Bot Insight 窗户。
2. 搜索要查看其数据的仪表板。
3. 从搜索结果中选择仪表板。
   出现选定的仪表板。
4. 查看仪表板中可用的数据。
5. 在 “操作” 菜单中，单击 “屏幕截图”。
6. 在 “下载 **PDF**” 窗口中，导航到您的本地磁盘驱动器位置。
7. 单击保存。

使用 Bot Insight

使用 Automation Anywhere Bot Insight 追踪 bot 用于分析的数据。

Automation Anywhere bots 在中构建、运行和监控 Control Room.Bot Insight 访问实时业务洞察力和数字劳动力绩效数据，以利用来自已部署机器人的内容级生产力数据。为有人值守和无人值守的业务分析记录数据 Bot Runner 执照 。

登录到 Automation Anywhere Control Room 作为 `AAE_Bot Insight Expert` 或者 `AAE_Bot Insight Consumer` 交互式分析 bot 数据和增强 bot 小部件。

在里面 Control Room, 选择 Bot Insight 选项卡，执行以下任务：

- 交互式分析 **bot** 仪表板中的 数据
- 优化和增强 中的 小部件 Bot Insight在发布 仪表板 以供更广泛的使用和部署到生产之前。

商业分析

业务分析为任务中标记的变量记录的数据提供有关事务分析的信息。提供的信息可以是关于一个月的总销售额、发票和付款趋势、对新客户的洞察力或报价与订单的比率。

当您在任务中标记用于分析的变量并运行任务时， Bot Insight 生成分析仪表板。默认情况下，生成的仪表板与任务的名称相同。您可以根据您的要求自定义系统生成的仪表板。

配置业务分析任务

要配置业务分析自动化任务，请启用分析（使用 Analyze ：打开 并 分析： 关闭 操作）并标记数据分析感兴趣的变量。

为现有的业务分析配置任务 bot:

1. 登录到 Control Room。

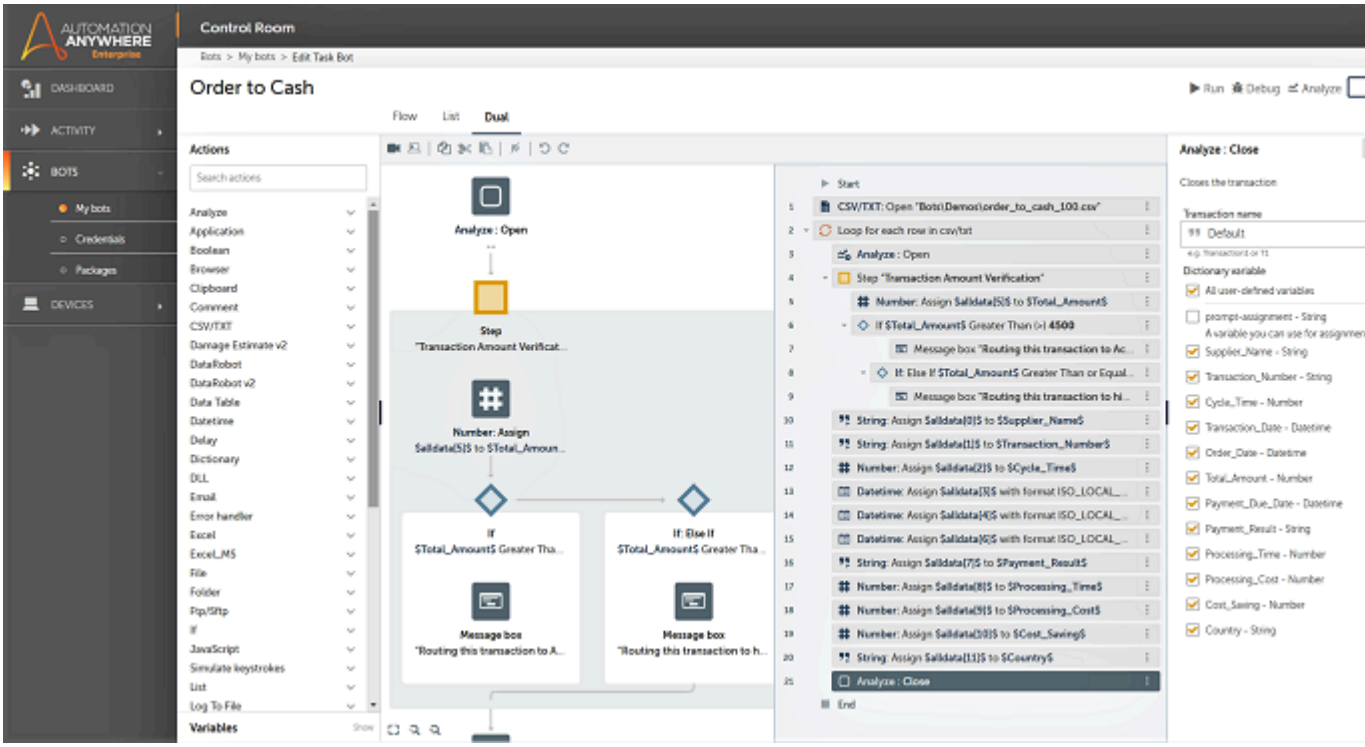
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

注：确保您有 Bot Creator 分配给您的许可证。

2. 在 “自动化” 窗格中，选择包含要为其启用分析的任务的文件夹。
   动作 调色板 出现在左侧。请参阅 *Actions 调色板 bot 创建* on page 1223。
3. 建立一个机器人。
   有关构建和编辑机器人的更多信息，请参阅 *开始构建 bots* on page 1861.
4. 插入 分析： 在事务开始时 打开
5. 插入 分析： 在事务结束时 关闭
   分析 ：关闭 菜单列出交易中的所有变量。选择事务中标记的变量以处理业务分析。

注：此功能使您能够取消选择可能引起潜在隐私问题的变量，例如社会安全号码或银行帐户详细信息。

6. 单击应用。
   单击 重置 以重置变量选择。
7. 单击保存。
8. 单击运行。
   出现Bot **Run Successfully**



9. 单击 分析。
   这 Bot Insight 窗口出现。
10. 选择一个 bot 从 选择仪表板 下拉列表。
    点击箭头查看列表 bots.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

使用小部件

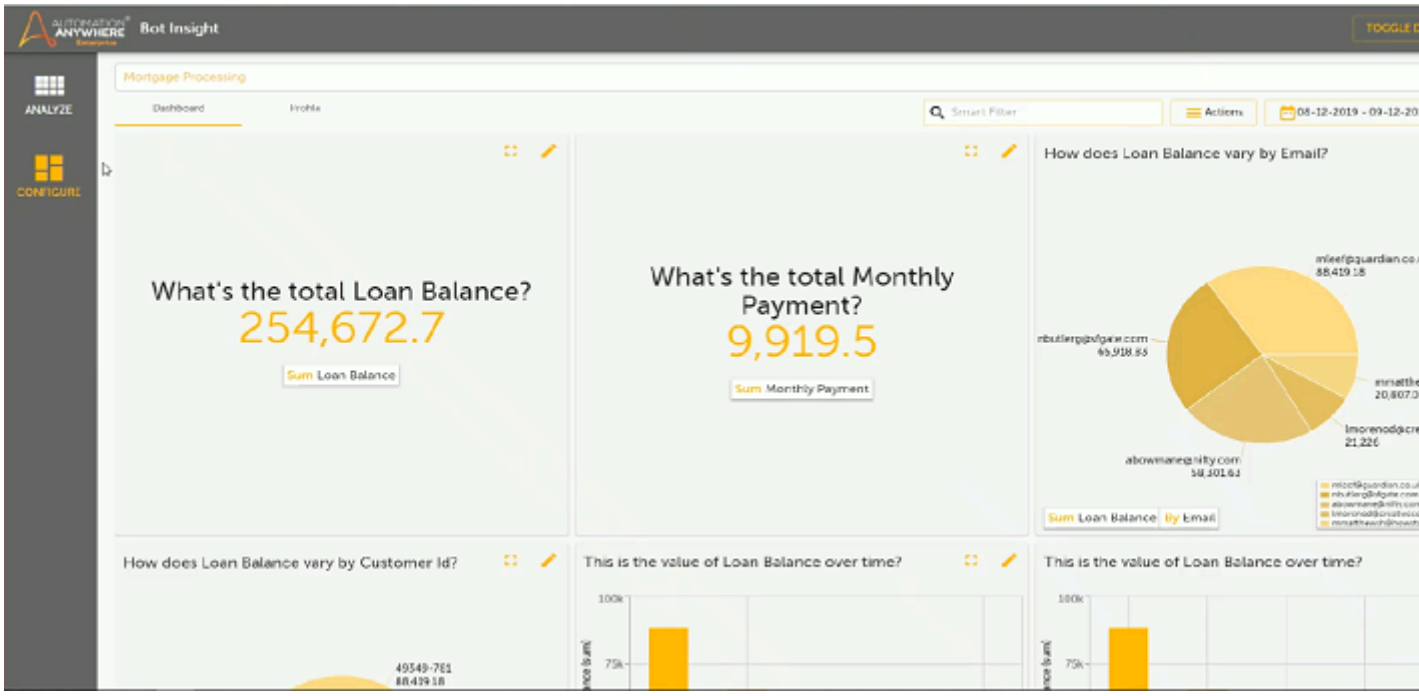
这 Bot Insight 仪表板提供了许多高度可定制的小部件，您可以使用它们来获得对特定场景的洞察。

当您选择特定的 bot，默认小部件会自动出现在 仪表板 窗口中。您可以选择小部件并将它们重新定位在仪表板中。要搜索特定信息，请使用 智能过滤器 功能。智能过滤器中输入搜索参数 。

您还可以使用多个过滤器来搜索小部件应显示的数据。智能过滤器中输入过滤器、搜索参数，以逗号分隔 。您可以根据需要在仪表板中创建、移动、重命名和编辑小部件属性。

可用的选项是：

- 图表过滤器
- 图表样式
- 基于指标的过滤器
- 比较指标



您可以按日期对信息进行分组，并使用 日期间隔 查看特定时间 bot 很活跃。

以下 日期 类型选项可用：

- 小时
- 天
- 星期
- 月

添加仪表板小部件

您可以将自定义小部件添加到 Bot Insight 仪表板根据您的要求。

1. 打开仪表板。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 单击“单击 图标。
   添加 可视化效果 窗口出现。
3. 选择要添加到仪表板中的小部件。请参阅 *Bot Insight* 可视化 on page 2718。
   所选图表窗口 。
4. 可选：单击 “切换小部件” 按钮以更改小部件。
5. 单击下一步。
   构造 您的查询 窗口。
6. 输入查询信息以构建您的仪表板。有关创建小部件查询的参考，请参阅 配置折线图查询 on page 2719.
7. 单击下一步。
   准备 构建 窗口出现。
8. 单击确认。
   小部件出现在仪表板中。

Bot Insight 可视化

这 Bot Insight 仪表板提供可自定义的小部件，您可以使用这些小部件获得对特定场景的洞察。

Bot Insight 提供以下可视化小部件：

- 仪表图
- 关键绩效指标
- 垂直条形图
- 折线图
- 簇状折线图
- 水平条形图
- 垂直堆叠条形图
- 水平堆积条形图
- 垂直簇状条形图
- 水平簇状条形图
- 热图
- 饼形图
- 甜甜圈图
- 折线图
- 散点图
- 气泡图
- 数据图表
- 世界地图
- 美国地图

饼图 小 部件使您能够以分成多个切片的圆形统计图形来可视化数据。

注**：** 由于第三方recharts库的限制，如果饼图包含多个切片，则数据标签会重叠。因此，饼图中的标签不清晰，仅当您将鼠标悬停在切片上时才会显示。

热 图 小部件使您能够将数据可视化为热图图表。您可以按功能（日、周、月或年）指定日期，以深入了解特定信息。此地图在 X 轴和 Y 轴上显示变量值的所有可能可用组合。如果附加到变量的值为 0，则会出现空

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

白热图块。热图块的颜色取决于所显示信息的值。当您将鼠标悬停在特定的热图块上时，会出现一个包含所有相关信息的新窗口。

数据 表图表 小部件使您能够查看和分析有关表格图表中所有记录数据的信息。您可以根据您的要求选择属性和指标。默认选择所有可用的属性和度量。

世界 地图 小部件提供有关数据变量的信息，并使您能够深入了解特定信息：

1. 国家
2. 状态
3. 邮政编码
4. 纬度
5. 经度

美国 地图 小部件提供有关数据变量的以下信息，并使您能够深入了解特定信息：

1. 国家
2. 状态
3. 城市
4. 邮政编码

折线 图 和 聚类折线图 小部件使您能够查看和分析有关指标和属性的信息。**Line Bar Chart**中输入两个指标和一个属性 ，而在 **Clustered Line Bar Chart** 小部件中，子 组 选项使您可以在必要时添加更多属性。

当仅选择一个属性或选择两个属性时，小部件将显示一个按组值汇总的线条图，或者由子组值汇总。它显示形成多轴标签的组切片。您可以使用 **Date** 类型作为间隔选项，按 **Day**、 **Week**、 **Month**、 **Quarter**和 **Year**，并将 **Day** 设置为默认值。

配置折线图查询 on page 2719

相关任务

添加仪表板小部件 on page 2717

您可以将自定义小部件添加到 Bot Insight 仪表板根据您的要求。

配置折线图查询

您可以根据特定参数构建自定义查询，以将其应用于折线图和聚类折线图的小部件。

进入 “构造查询” 窗口后，请按照以下步骤选择要应用于小部件的参数：

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 构建您的查询设置。
  查询设置因小部件而异，但选择过程保持不变。
  a) 图表标题中输入小部件的标题 。
  b) “指标” 或 “选择指标”中选择一个指标选项 。
  对于 折线图 和 聚类折线图， 度量 字段重命名为 **Y1** 轴 和 **Y2** 轴。
  c) 聚合依据中选择一个聚合值 。
  对于 **Line Bar Chart** 和 **Clustered Line Bar Chart**， **Aggregated By** 字段重命名为 **Y1 Aggregated By** 和 **Y2 Aggregated** By， 选项相同。
  d) 分组依据 或 分组 **1**中选择一个值 。
  e) **Sub Group By** 或 **Group 2**中选择次要值 。

  注**:** 折线图子 分组依据 或 第 **2** 组字段不可用 。对于 **Metric**、 **Group By** 和 **Sub Group By** 字段，第一个值显示为默认值。

  f) “日期间隔”中选择一个日期值 。

  注**:** 分组依据 和 子分组依据字段中选择日期类型变量时，会出现该字段 。

- 构建您的高级查询设置。
  您可以为任何支持高级设置的小部件启用更多选项。
  a) 单击 高级设置。
  设置显示默认值。如果需要，您可以更改字段的值。
  b) “限制” 或 “组限制”中选择一个限制值 。
  c) 排序方式 或 分组排序方式中选择排序值 。
  d) 排序顺序 或 组排序顺序中选择排序顺序值 。
  e) 子组限制 或 组 **2** 限制中选择次要限制值 。
  f) “子组排序方式” 或 “组 **2** 排序方式” 字段中选择次要排序值 。
  g) “子组排序顺序” 或 “组 **2** 排序顺序”中选择次要排序顺序值 。

  注**:** 子 组限制、 子组排序方式 和 子组排序顺序 字段在折线图中不可用。

编辑仪表板小部件

您可以根据您的要求编辑仪表板小部件属性。

您可以调整小部件的大小并将其保存在 Bot Insight 仪表板根据您的要求。当您调整仪表板小部件的大小时，仪表板中的其他小部件会自动调整以填充可用布局。

注**:** Bot Insight 允许您调整标准和自定义仪表板中的小部件的大小。但是，它不允许您在标准仪表板中调整大小后保存小部件。

1. 打开仪表板小部件。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

2. 单击 编辑 按钮。
   出现编辑窗口 。
   编辑 菜单 提供 以下选项：

图表标题	重命名图表
指标	更改单位
整合依据	显示每个的运行时间（例如最小值、最大值、平均值和总和） bot
分组依据	更改小部件组合在一起所依据的参数

3. 单击小部件的底部以更改小部件中显示的图表的属性。
4. 单击 另存为 以保存小部件。

在仪表板小部件中向下钻取信息

您可以根据需要从仪表板小部件中向下钻取信息。选择下拉列表中可用的选项以查看仪表板小部件中的特定信息。

使用向下钻取功能 Bot Insight 仪表板小部件，请执行以下操作：

1. 打开仪表板并选择小部件。
2. 右键单击以查看 向下钻取 菜单。
   贷款分析处理机器人的向下钻取
   - 性别
   - 抵押类型
   - 客户**ID**
   - 公司名称
   - 电子邮件
   - 贷款到期日
   - 贷款来源日期

注**:** Bot Insight 根据您在创建机器人时标记的变量 动态 生成向下钻取

重命名仪表板小部件

您可以根据您的要求重命名仪表板小部件。仪表板小部件的默认名称基于小部件显示的信息类型。

重命名窗口小部件 Bot Insight 仪表板，执行以下操作：

1. 打开要编辑的小部件的仪表板。
2. 鼠标悬停并单击 “编辑” 按钮。
   编辑 图表 窗口。
3. 在 图表标题 字段中，输入小部件的名称。
4. 单击下一步。
   准备 建造！ 单击完成 窗口出现。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 单击 完成。
   窗口 小部件已更新 消息出现。

从仪表板小部件导出数据

您可以从导出数据 Bot Insight 根据要求将业务仪表板小部件自定义

1. 打开仪表板。
2. 识别小部件。
3. 单击 操作 图标。
4. 单击 导出。
   CSV 文件自动保存在本地驱动器中，名称为 `Chart name_summary_dd_mm_yyyy`。

数据连接器 Power BI

数据连接器 Power BI 使您能够建立安全连接 Power BI，并生成和可视化数据分析。您可以连接到 Bot Insight API Power BI 并为每个 API 应用特定参数。

连接器将 Bot Insight API 响应转换为数据可视化 Power BI.数据连接器 Power BI 使您能够在 Power BI:

- 验证并连接到 Control Room.
- 连接到 API。
- 生成 API 响应。
- 转换 API 响应以创建数据模型。
- 创建视觉效果、图表或图形来表示数据。
- 创建报告。
- 与其他用户共享报告 Power BI.

从 访问以下 APIPower BI:

- 获取审计数据
- 获取机器人运行数据
- 获取任务变量配置文件
- 获取任务日志数据

注**:** Automation Anywhere Power BI 连接器经过认证并作为 Microsoft 的一部分提供 Power BI 桌面版 8 月版。该连接器位于 “获取数据” 对话框 的 “其他”Power BI.

更新您的 Power BI 到最新的认证发布版本并使用连接器插件，手动部署数据连接器 Power BI.这使您能够从 Bot Insight 用于数据分析的 API。

故障**:** 当您尝试刷新 Microsoft Excel 工作表中的数据时，通过打开的窗口和选项卡同时进行多次尝试可能会出现身份验证错误。要避免此错误，请执行以下步骤：

1. 在 Power BI 桌面应用程序中，导航到文件 > 选项和设置 > 选项。
2. 从当前文件部分，选择 数据加载。

   注**:** 不要从全局部分选择数据加载。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

3. **Enable parallel loading of tables** 的复选框 。

相关信息
Microsoft Power BI

部署 Power BI 连接器

部署数据连接器 Power BI 从中检索信息 Bot Insight 用于启用数据分析的 API。

现在可以直接从 Power BI 桌面应用程序。确保您满足以下先决条件。

- 你应该使用 Power BI 桌面版本 2.92.943.0 或更高版本。
- 你知道你的 Automation Anywhere Control Room 版本。
- 你有你的 Control Room 证书。
- 你有你的 Control Room 网址。

以下步骤描述了如何部署连接器。

1. 从你的 Power BI 桌面应用程序，选择 获取数据。
2. 在搜索字段中，键入并选择 `Automation Anywhere`。
3. 单击连接。
4. 在“登录”对话框中，输入您的 Control Room 版本和网址。
5. 输入您的 Control Room 证书。
6. 单击连接。

配置 *Power BI* 连接器 on page 2723

配置 Power BI 连接器

配置数据连接器 Power BI 从中检索信息 Bot Insight 用于启用数据分析的 API。

确保您有 `Bot Insight Admin`， 或者 `AAE_Admin` 分配给你的角色 Control Room.

: A `Bot Creator` 需要许可证才能生成带有 tasklogdata 的默认 仪表 板Power BI.

注**:** 这 Power BI Database Authenticated 支持连接器 Control Room 和 Active Directory 验证。

1. 登录到 Power BI。
2. 单击 获取数据。
   所有的清单 Power BI 出现经过认证的连接器。
   - 有关如何访问未经认证的自定义连接器的信息，请参阅 *Connector extensibility in Power BI*.
   - 当您更新两个或多个数据集的数据集时，您可能会观察到 **Authentication 500 Internal server error**。要解决此错误，请参阅 *Automation 360 | Authentication 500 Internal server error while refreshing in power BI (A-People login required)*.
3. 选择 Automation Anywhere 然后点击 连接。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

4. 在 **Automation Anywhere -** 登录 窗口中，输入以下信息：
   a) 在 **Control Room Version** 下拉菜单中，选择 Control Room.
   b) 在 **Control Room Host** 字段中，输入 IP 地址或主机名 Control Room 服务器。
   c) 在 **Bot Insight Host** 字段中，输入 Bot Insight 的 IP 地址或主机名 Bot Insight 服务器。
5. 单击确定。
6. 在 **Automation Anywhere** 登录 窗口中，输入您的 Bot Insight 用户名和密码。
   提供凭据 Active Directory用户名字 中输入由双反斜杠 (\\) 分隔的域名和用户名 。例如： 域名\\用户名。
7. 单击连接。
   这 Bot Insight API 已通过身份验证并生成授权令牌。这 Bot Insight API 连同适用的请求参数一起从 Swagger 动态加载。
8. 选择需要的 Bot Insight API 并 在 相应 字段中输入信息。
9. 单击 加载。
   API 从 服务器检索特定信息。
   了解如何从中检索信息 Bot Insight Power BI 中的 API，请参阅 *Bot Insight API* .
10. 单击 转换数据 将结构化 JSON 响应转换为可视化数据模型。

相关信息
Transform, shape, and model data in Power BI
Create reports and dashboards in Power BI
Collaborate, share, and integrate across products with Power BI

示例：检索信息 Power BI 使用商业信息 API

这 Power BI 连接器使您能够访问 Bot Insight API来自 Power BI.此示例任务向您展示如何从 Bot Insight API 和构建数据可视化 Power BI.

1. 打开 Power BI.
2. 打开 **Navigator** 窗口，并登录到 Control Room 通过输入凭据。
3. 在 显示选项 菜单中，选择 **fx** 业务信息。
   API 窗口 。
4. 在 **botName** 字段中，输入机器人的名称 bot，或您要为其可视化分析数据的任务。
   输入多个 bot 名称，用逗号分隔每个名称。
   例如， `SalesAPAC,SalesEMEA,SalesUS`.
5. 在 **pageNo** 字段中，输入要检索的行或记录的偏移值。
   - 如果 page = 0，并且 limit =1000，则将检索行 0 -1000。
   - 如果 page = 1，并且 limit =1000，则将检索行 1001 -2000。
6. 可选： 在 **fromDate** 字段中，输入要检索信息的起始日期。
   格式：`yyyy-mm-dd`， 或者 `yyyy-mm-ddTh:m:s.msz (2020-02-20T12:45:23.000z)`

   注：如果您不输入日期，API 将返回所有可用数据。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

7. 可选： 在 **toDate** 字段中，输入要检索信息的截止日期。
   格式：yyyy-mm-dd， 或者 yyyy-mm-ddTh:m:s.msz (2020-03-21T15:45:32.000z)

   注：如果您不输入日期，API 将默认为当前日期。
8. 在 限制 字段中，输入要检索的行数或记录数。
9. 单击 **Apply** ，然后单击 **Transform Data** 将结构化 JSON 响应转换为可视化数据模型。
10. 单击 记录 ，然后单击每个列表项，直到您向下钻取到业务信息中的最后一个元素。
    Power BI 显示数据可视化。

在中配置 Tableau Web 数据连接器 Bot Insight

Tableau 中的 Web 数据连接器使您能够与 Automation 360 并从中提取、可视化和分析数据 Bot Insight.

- 确保您的用户名已在 Control Room 并且您已 分配给您 **Bot Insight Admin** 或 **AAE_Admin** 角色。
- 确保您有权访问 Tableau 软件的桌面版或公共版。

注：当前不支持单点登录 Bot Insight.连接器仅适用于以下身份验证机制。

- Control Room 基于数据库的认证
- 基于活动目录的身份验证

Tableau 中的 Web 数据连接器使您能够在 Tableau 中执行以下功能：

- 验证并连接到 Control Room.
- 连接到 Bot Insight 用于业务和运营信息的 API。
- 使用业务和运营信息来创建数据模型。
- 创建图表或图形来表示数据。
- 创建报告并与 Tableau 上的其他用户共享。

1. 打开画面。
2. 从 数据连接 选项中 选择 **Web** 数据连接器 。
3. 在 **Web** 数据连接器 窗口中，输入您的 Automation Anywhere Web 数据连接器字段中的 URL：<控制室 url>/tableau/Login.html
4. 在 **Automation Anywhere -** 登录 窗口中，输入以下信息：
   a) 在 **Control Room Version** 下拉菜单中，选择 Control Room.
   b) 在 控制室 **URL** 字段中，输入 URL 或主机名 Control Room.
   c) 在 用户名 和 密码 字段中，输入您的 Bot Insight 用户名和密码。
5. 单击 提交 以连接到 Bot Insight 蜜蜂。
6. “业务信息” 或 “运营信息” 中 选择 Bot Insight 窗户。
   如果您是 **AAE_Admin**，则可以在审计 API 和操作 API 之间进行选择。
7. 单击 获取数据。
   Bot Insight API 从服务器检索信息。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

8. 单击 立即更新 以从中收集所有数据 Bot Insight 在画面中。
   您可以使用从中检索到的数据 Bot Insight 用于 Tableau 中的数据可视化和分析。

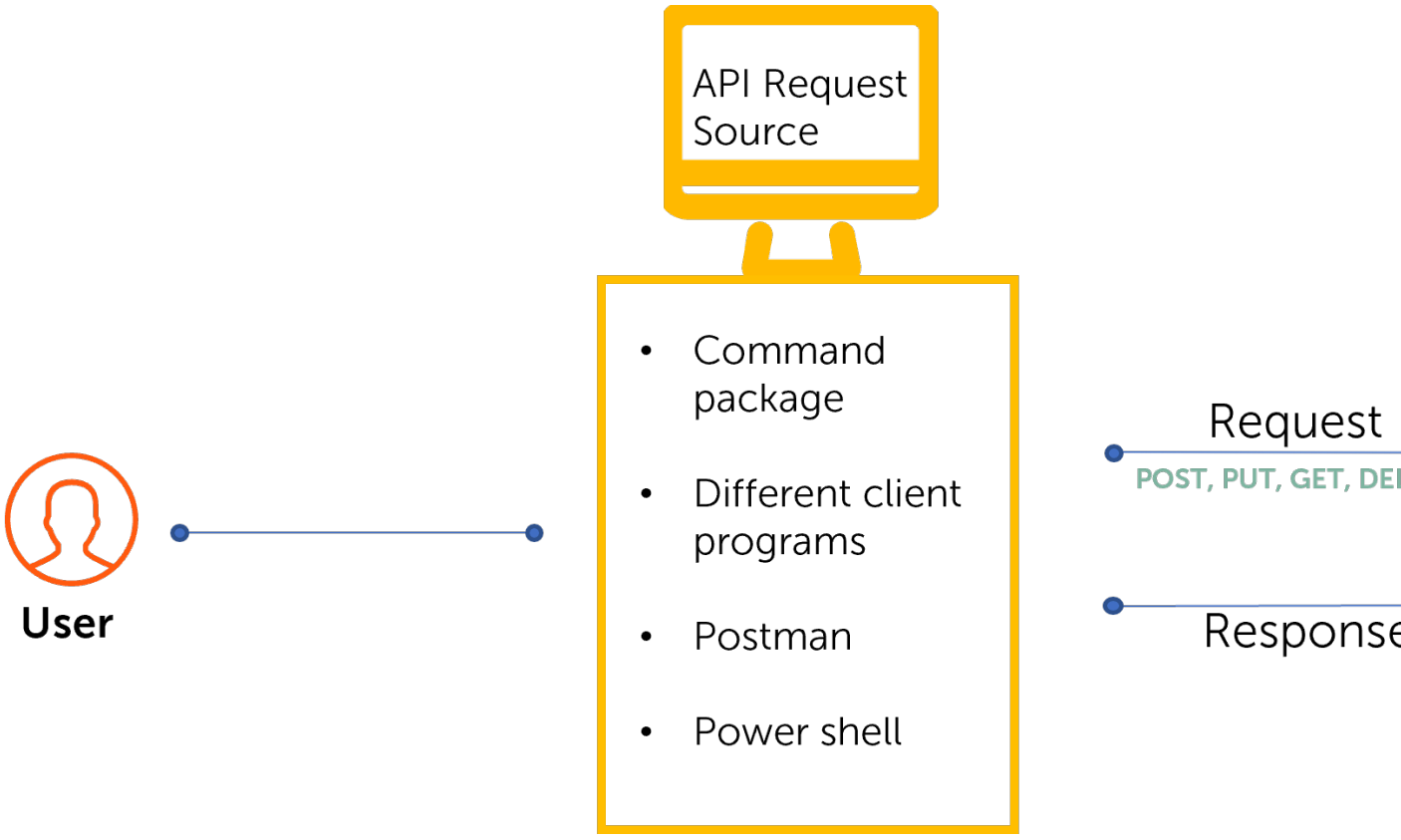
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

API 参考

Automation 360 平台提供了一套全面的 API 功能，使客户、合作伙伴和社区开发人员能够使用 API 自动化端到端流程。

Automation Anywhere API 是具象状态传输 (RESTful) API。您可以使用这些 REST API 允许您从您自己的应用程序以编程方式管理、管理和运行自动化。通过纳入 Automation Anywhere 将 API 集成到各种软件程序中，可以简化跨不同平台的应用程序集成并减少开发工作量。通过使用 Automation Anywhere API 可以减少开发工作量，因为您可以在不同平台上实现 API。Automation Anywhere API 提供了一个安全的通信网关来交互和交换数据。您可以使用 Automation Anywhere API 用于：

- 使用 Bot Agent API 注册您的设备。
- 在中执行各种功能 Control Room 使用 Control Room 蜜蜂。



Control Room API

这 Automation Anywhere Control Room 提供 API，使您能够自定义您（和您的自动化）与 Automation Anywhere.

你用 Control Room API 用于：

- 管理机器人部署
- 在凭证库中创建和管理凭证
- 创建和管理用户帐户和角色

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- 创建和管理队列

Control Room API 入门

所有请求都必须包括 带有 JSON 身份验证令牌的 X-Authorization 带有 Bearer 令牌的 授权Control Room.以下部分提供了有关的详细信息 Control Room API 可用端点、方法、资源、身份验证协议、参数和标头，以及常见请求和响应的示例。

Note: Bearer 令牌从 Automation 360 v.27 版本及更高版本。它在任何以前的版本中不受支持和忽略。您必须从我们的 OAuth 服务中获取 Bearer 令牌。要授权您的访问，请使用 **X-Authorization** （使用 Authentication API）或 **Authorization** （使用 OAuth）。您不能在同一 API 中同时使用两者。

这 Control Room 支持多种 API 客户端。探索 Control Room API，下载并安装 *Postman*，然后点击 *https://www.postman.com/collections/bb5cd3541d29e192cd43* 下载 Control Room API 集合。以下部分提供了有关如何编写 Control Room接口请求：

- 某些 API 要求您对结果进行筛选、分页和排序以获得所需的输出。有关筛选、分页和排序的更多信息，请参阅 过滤、分页和排序 on page 2728.
- 响应中的 API 响应代码在 *API响应代码* on page 2733.
- 这 比较 *Automation 360* 和 *Enterprise 11* 蜜蜂 on page 2734 比较 Enterprise 11 和 Automation 360 蜜蜂。

学习如何测试 Control Room Swagger 和 Postman 中的 API，请观看以下视频：

过滤、分页和排序

这 Control Room API 支持对返回资源数组的端点进行过滤、分页和排序。

过滤机制过滤需要的资源，排序机制对资源进行排序；然后分页机制返回这些有序资源的特定范围。本主题为您提供了过滤和排序 API 请求结果的详细信息，还提供了处理 API 请求返回的大型结果集分页的指南。

Note:

- 子字符串支持排序和过滤。例如，如果你想搜索 bots 名称中 包含 `finfin` 作为搜索条件。一切 bots 将显示名称中 包含 `fin`
- 搜索和过滤不支持通配符 bots 或文件。

过滤

过滤允许您对返回资源的集合应用布尔条件，以便将集合子集仅包含条件为的那些资源 `true`.最基本的操作 Control Room API 过滤器是将字段与给定值进行比较。可以使用 相等比较、 范围比较或 逻辑比较 。使用以下运算符将字段与常量值进行比较。

操作	描述	示例
平等比较		
当量	等于	用户邮箱地址，`eq` first.last@aa.com

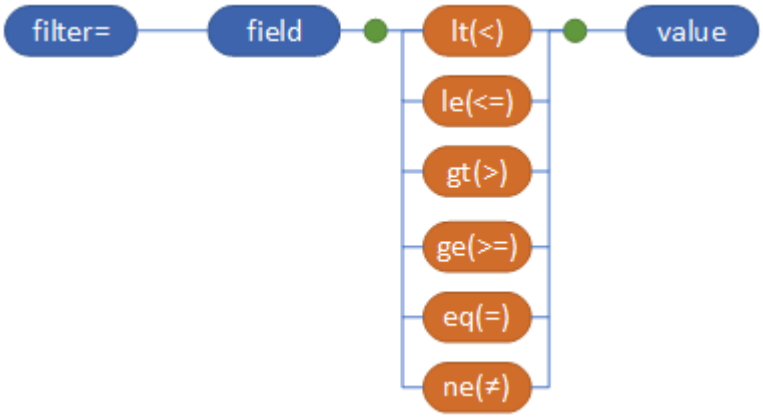
© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	描述	示例
无	不等于	UserEmailAddress, ne first.last@aa.com
范围比较		
lt	小于	数量lt 1500
乐	小于或等于	数量 le 1500
格	大于或等于	创建日期 Utc ge 2021-03-15
GT	大于	创建日期 Utc gt 2021-03-15
合乎逻辑		
和	和	Field1 eq 'abc' 和 Field2 eq 'def'
或	或	Field1 eq 'abc' 或 Field2 eq 'def'

这 `filter` 查询参数允许您将基本的、多重的和面向约定的过滤器应用于请求。中的过滤器 Control Room API 应用单个参数或多个参数。

单参数过滤器

单参数过滤器允许 API 请求通过将响应的一个或多个成员与查询中传递的值相匹配来选择响应。单参数过滤器如下图所示：



上图的 JSON 等价物（单参数过滤器）如下所示：

```
{
  "filter": {
    "operator": "<NONE, lt, le, eq, ne, ge, gt, substring, and, or, not>",
    "field": "string",
    "value": "string"
  }
}
```

例如，列出所有具有子字符串的设备池 `finance`，使用以下单参数过滤器：

```
POST http://{{ControlRoomURL}}/v2/devices/pools/list
```

```
{
   "filter":{
      "operator":"substring",
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

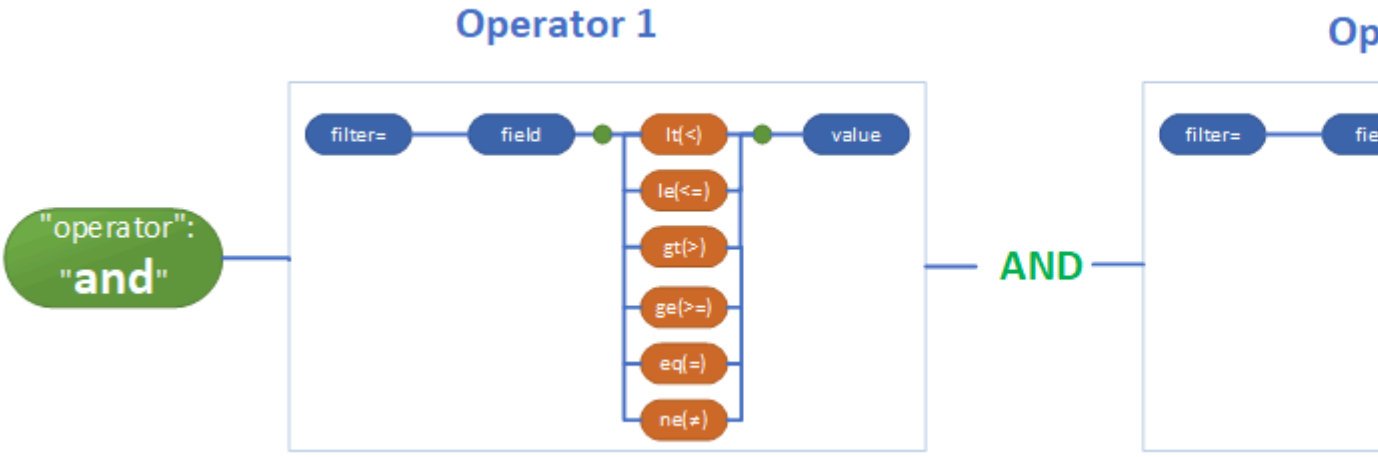
```
        "field":"name",
        "value":"finance"
    }
}
```

有关单个参数过滤器的更多详细示例，请参阅 *Device Pools API* .

多参数过滤器

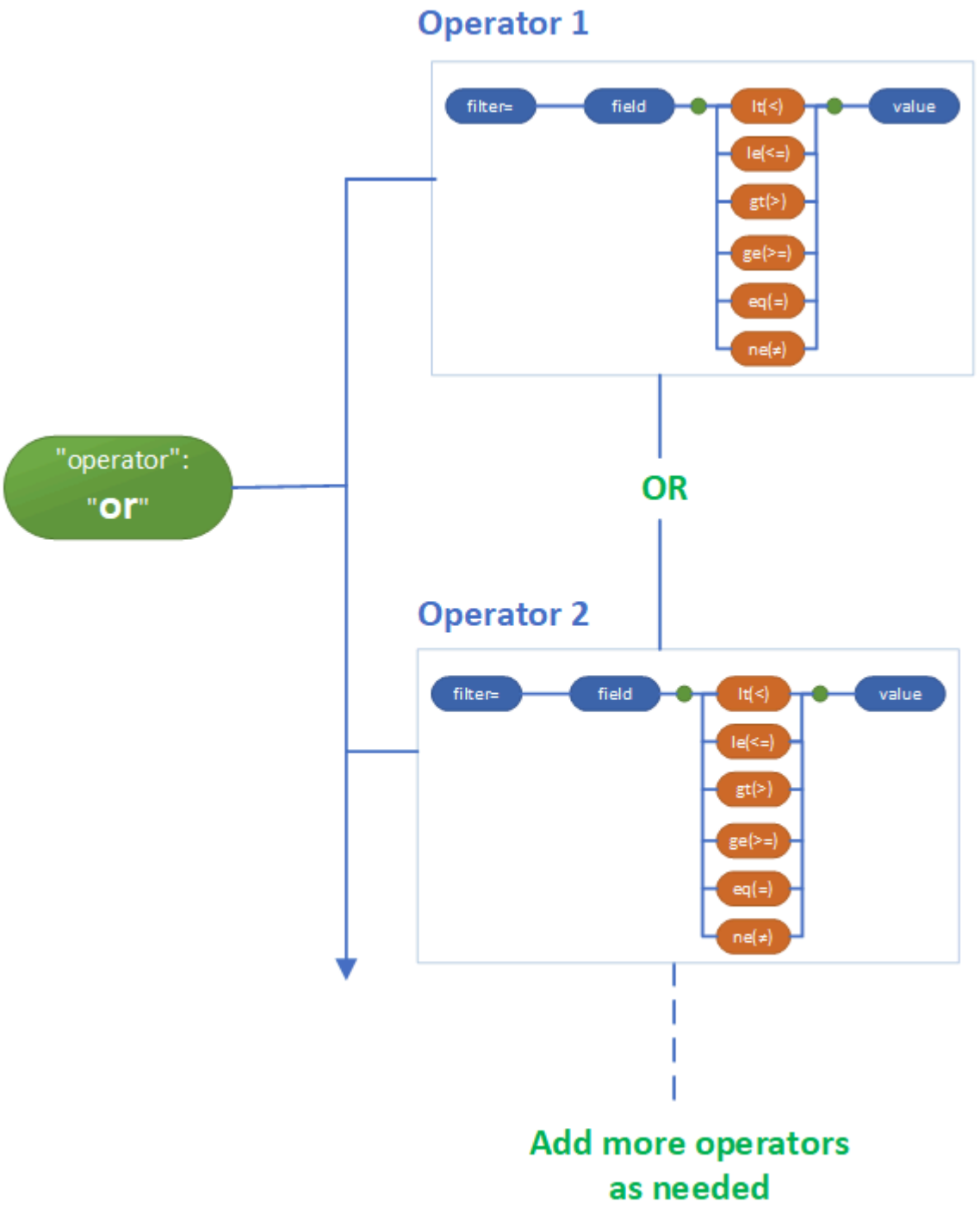
多参数过滤器允许您根据组合在逻辑操作数中的多个条件来过滤结果 `and` 和 `or`.

- `and`：计算结果为的二元运算符 `true` 如果操作数中的所有条件都计算为 `true`.



© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

- or：计算结果为的二元运算符 true 如果操作数中的至少一个条件评估为 true.



上图的 JSON 等价物（多参数过滤器）如下所示：

```
{
  "filter": {
    "operator": "<and, or>",
    "operands": [
      {
        "operator": "<NONE, lt, le, eq, ne, ge, gt, substring, and, or,
 not>",
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
        "field": "string",
        "value": "string"
      },
      {
        "operator": "<NONE, lt, le, eq, ne, ge, gt, substring, and, or,
 not>",
        "field": "string",
        "value": "string"
      }
    ]
  }
}
```

例如，列出所有具有子字符串的角色 Device，createdOn 在之后 2022-04-01， 和 createdOn 在之前 2022-05-31，使用具有逻辑的多参数过滤 add 运算符如下：

```
POST http://{{ControlRoomURL}}//v1/usermanagement/roles/list
```

```
{
   "filter":{
      "operator":"and",
      "operands":[
         {
            "operator":"substring",
            "field":"name",
            "value":"Device"
         },
         {
            "operator":"gt",
            "field":"createdOn",
            "value":"2022-04-01T00:00:00.989Z"
         },
         {
            "operator":"lt",
            "field":"createdOn",
            "value":"2022-05-31T23:00:00.123Z"
         }
      ]
   }
   }
```

有关单个参数过滤器的更多详细示例，请参阅 *User Management API* .

分页

分页允许您：

- 检索有限的结果集合。
- 偏移结果集合。

全部 Control Room 返回记录集合的 API 是分页的。支持分页的 API 方法有两个（可选）参数：

操作	描述
offset	offset 参数控制响应结果集合 中 的起点。默认值为 0。
长度	长度 参数是从偏移量开始检索 的 最大记录数。默认值为 200。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

用于分页的 JSON 片段如下所示：

```
"page":{
    "offset":5,
    "length":10
    }
```

有关单个参数过滤器的更多详细示例，请参阅 *User Management API* .

排序

排序允许您按任何字段按升序或降序对结果进行排序。例如，如果要返回角色，则可以按上次修改日期对角色进行排序。

```
 "sort": [
    {
      "field": "string",
      "direction": "<asc, desc>"
    }
```

方向

类型：枚举 [desc, asc]

- asc = 升序（从最小到最大，0 到 9，A 到 Z）
- desc = 降序（从大到小，9 到 0，Z 到 A）

有关单个参数过滤器的更多详细示例，请参阅 *User Management API* .

API响应代码

查看响应的 HTTP 状态代码 Automation 360 蜜蜂。

状态码	**HTTP** 名称	描述
200	确定	成功
201	创建时间	成功，用于 POST、PATCH 或 PUT 请求。
202	接受	表示已接受请求进行处理，但处理尚未完成。
204	无内容	成功，用于 DELETE 请求和一些 PATCH 请求。
400	错误的请求	请求URL或请求参数不正确。
401	需要身份验证	提供身份验证详细信息。
403	越权存取	操作未被授权。
404	未找到	控制室服务器未找到请求的 URL。
409	冲突	无法完成请求，因为代码与资源的当前状态冲突，例如重复条目。
500	内部服务器错误	表示服务器遇到问题。清除 cookie 和缓存，然后重新加载页面。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

比较 Automation 360 和 Enterprise 11 蜜蜂

比较 Automation 360 和 Enterprise 11 用于了解迁移时合同更改的 API Enterprise 11 到 Automation 360.

API 详情	**Enterprise 11**	**Automation 360**
身份验证API：使用此 API 获取身份验证令牌。该令牌随后用于所有后续 API 调用。		
方法	邮政	邮政
端点	`v1/authentication`	`v1/authentication`
请求正文更改	不适用	不用找了
响应体变化	不适用	• 不支持多重身份验证 • Automation 360 响应返回 `tenantUuID`
自动登录凭据 API：使用此 API 为 Bot Runner.这些凭据用于自动登录（auto-login）。		
方法	邮政	放
端点	`v1/credentialvault/external/credentials/loginsetting`	`v2/credentialvault/loginsetting`
请求正文更改	不适用	端点版本更改
响应体变化	不适用	成功更新凭据后显示的消息：为 `<username>` 更新了凭据。 Enterprise 11 显示此消息：凭据已成功更新。
自动化管理API：使用此 API 创建自动化（计划 bots），以及编辑和删除自动化。		
方法	发布、放置和删除	发布、放置、获取和删除
端点	`v1/schedule`	`v1/schedule`
请求正文更改	不适用	请求正文中的微小变化以通过 bot 输入变量
响应体变化	不适用	详细回复 bot 输入变量详细信息
用户管理API：使用此 API 创建、编辑和删除用户和角色。		
方法	发布、放置、获取和删除	发布、放置、获取和删除
端点	`v1/usermanagement`	`v1/usermanagement`
请求正文更改	不适用	不用找了
响应体变化	不适用	不用找了
迁移 API：使用此 API 进行迁移 bots 从 Enterprise 11 或者 Enterprise 10 到 Automation 360		
方法	获取和发布	获取和发布

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

API 详情	**Enterprise 11**	**Automation 360**
端点	• v1/migration • v2/migration	v2/migration
响应体变化	不适用	• 端点版本更改 • 用于连接到 Enterprise 10 迁移用户、角色、计划和 bots
请求正文更改	不适用	因为端点和请求体不同，响应体也不同。
手动依赖API：使用此 API 向或从中添加或删除依赖项（数据文件等） bot.		
方法	发布和删除	不可用
端点	v1/files/manualdependencies/	不可用
请求正文更改	不适用	不可用
响应体变化	不适用	不可用
存储库管理 API：使用此 API 获取 bots 和文件来自 Control Room 存储库。		
方法	发布、删除和获取	发布、删除和获取
端点	v1/repository	v1/repository
请求正文更改	不适用	添加了额外的 API 以获取文件夹权限
响应体变化	不适用	不用找了
文件依赖API：使用此 API 获取要运行和调度的文件依赖项元数据 bots.		
方法	得到	不可用
端点	v1/files/manualdependencies/	不可用
请求正文更改	不适用	不可用
响应体变化	不适用	不可用
Bot 生命周期管理 **(BLM)** API：使用此 API 移动（导出或导入） bots 和依赖文件跨不同 Control Room 环境。		
方法	邮政	邮政
端点	v1/blm	v2/blm
请求正文更改	不适用	• 端点版本更改 • 导出导入时不能选择依赖项
响应体变化	不适用	不用找了
审计API：使用此 API 获取有关产品的审核信息。		
方法	邮政	邮政

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

API 详情	**Enterprise 11**	**Automation 360**
端点	v1/audit	v1/audit
请求正文更改	不适用	不用找了
响应体变化	不适用	不用找了
双因素身份验证 **(2FA)** API：使用此 API 生成 2FA 令牌		
方法	获取和发布	不可用
端点	v1/mfa	不可用
请求正文更改	不适用	不可用
响应体变化	不适用	不可用
Credential Vault 应用程序接口：使用此 API 创建、编辑和删除凭据和储物柜。		
方法	发布、放置、获取和删除	发布、放置、获取和删除
端点	v2/credentialvault	v2/credentialvault
请求正文更改	不适用	不用找了
响应体变化	不适用	不用找了
Bot 执行编排 API：使用此 API 获取存储库、自动化和设备列表。		
方法	邮政	发布、放置、获取和删除
端点	v2/automations/deploy	v3/automations/deploy
请求正文更改	不适用	Bot 部署包括运行身份用户
响应体变化	不适用	退货 deploymentID. Enterprise 11 API响应返回 automationID.
许可证API：使用此 API 获取产品许可证信息。		
方法	得到	得到
端点	v2/license	v2/license
请求正文更改	不适用	不用找了
响应体变化	不适用	添加了其他 API 以使用许可证服务器和其他详细信息进行更新
工作负载管理 **(WLM)** API：使用此 API 创建、编辑和删除工作负载队列、模板和工作项。		
方法	发布、放置、获取和删除	发布、放置、获取和删除
端点	v2/wlm	v3/wlm
请求正文更改	不适用	不用找了
响应体变化	不适用	更多用于管理 WLM 实体的 API
Bot Insight 应用程序接口：使用此 API 获取 Bot Insight 自动化数据。		
方法	发布、获取和删除	发布、获取和删除

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

API 详情	Enterprise 11	Automation 360
端点	v2/botinsight/data/api	v2/botinsight/data/api
请求正文更改	不适用	不用找了
响应体变化	不适用	不用找了
Bot Insight JSON API：用于获取自动化的业务洞察力。		
方法	得到	不适用
端点	v2/botinsight/data/api	不适用
请求正文更改	不适用	不适用
响应体变化	不适用	合并于 Bot Insight 应用程序接口

Related concepts

Control Room API on page 2727

这 Automation Anywhere Control Room 提供 API，使您能够自定义您（和您的自动化）与 Automation Anywhere.

配置 Control Room

在开始为以下项目创建工作流之前 bot 部署和工作负载管理使用 Control Room API，确保您完成特定的先决条件和步骤 Control Room.

确保您拥有以下许可证和权限：

- 一个或多个 Bot Creator 无人值守 Bot Runner 许可证。
- Control Room 用于查看、创建和配置用户、角色和设备池的管理员凭据。
- 必须为您分配创建 设备池 功能权限或 **AAE_Pool** 管理员

请按照以下步骤配置您的 Control Room 与用户、角色和 bots.

1. 登录 Control Room 作为管理员。
2. 创建一个 Control Room 用户。

   确保为用户分配了 **AAE_BASIC** 角色。

   创建用户 on page 2445
3. 创建自定义角色以将您创建的用户映射到 Bot Runners 和 机器人 文件夹。
   a) 在 “功能” 选项卡中，确保选择以下权限：查看我的预定机器人、 安排我的机器人运行、 运行我的机器人、 查看我的机器人以及 生成我的 **API** 密钥。
   b) 在 “自动化” 选项卡中，展开 “机器人” 文件夹并选择要提供访问权限的根文件夹或子文件夹。确保选择这些权限：运行并安排 和 查看内容。
   c) 在 “运行方式” 选项 卡中，选择一个或多个 Bot Runners**Available bot runners** 列表 。
   d) 在 “用户” 选项卡中，选择在第 1 步中创建的新用户以将自定义角色分配给该新用户。
4. 创建一个新的设备池。

   在 消费者 选项卡中，确保选择您在第 3 步中创建的自定义角色。

   创建设备池 on page 2403

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

5. 登录 Control Room 作为一个 Bot Creator 并创造 bots 使日常业务任务自动化。
   打造 *Go be Great bot* on page 1862
   确保您签入 bots 在创建自定义角色时选择的Bot 中 （第 3 步）。 入住 *bot* on page 1811

角色和权限

从中分配角色 Automation 360 管理用户界面或通过用户管理 API 使用户能够访问功能。您可以分配系统创建的角色或创建具有特定权限的自定义角色。

角色是权限的逻辑容器，并且与 bots、用户和许可证。用户与 AAE_Admin role 可以创建自定义角色并为用户分配角色。

Related concepts

代码分析 on page 2538
代码分析允许您在不运行代码的情况下评估程序。在 Automation 360，代码分析功能分析代码并根据一组规则显示违规列表。您可以查看和修复自动化的任何编码或风格错误。

Related reference

角色的功能权限 on page 2454
具有 **AAE_Admin** 角色的用户或具有管理角色权限的自定义角色可以创建角色并将角色分配给用户，以向用户提供对功能和操作的访问权限。

系统创建的角色

Automation 360 包括无法编辑或删除的预定义角色。每个角色都具有标准权限，以及在该角色范围内执行任务所需的权限。

标准权限

所有系统创建的角色都包括以下权限：

- 查看控制面板
- 查看我的正在进行的活动
- 管理我的凭证和存储柜
- 为凭证创建标准属性（Discovery Bot 角色除外）
- 查看和管理我的 Bot Runner、Bot Creator 和设备
- 查看和管理我的队列
- 查看用户和角色基本信息

管理权限

使用户能够创建和管理用户和角色、管理和更新迁移以及安装 Control Room 许可证。

您将能够使用 按 **ID** 检索角色。看 *User Management API* 具有角色 ID 的端点以检索分配给任何系统或用户定义角色的权限。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

用户和角色权限

操作	资源类型	描述
用户管理	用户管理	允许您仅查看系统中的所有其他用户。您不能创建、编辑或删除用户。 **Note:** 在分配 `createuser`、`updateuser` 或 `deleteuser` 权限之前，必须先分配此权限。
删除用户	用户管理	允许您删除其他用户 Control Room.
创建用户	用户管理	允许您在 Control Room.
更新用户	用户管理	允许您编辑系统中的所有用户。
角色视图	角色管理	具有此权限的用户能够查看 Control Room 中的角色。 **Note:** 在分配 `rolesmanagement` 权限之前，必须先分配此权限。
角色管理	角色管理	允许您查看和管理所有角色 Control Room.
查看用户角色基本信息	用户管理	允许您查看有关用户和角色的基本信息。

迁移权限

操作	资源类型	描述
看法	迁移	允许您查看新的迁移，但不能运行它们 **Note:** 在分配 `manage` 迁移权限之前，必须先分配此权限
管理	迁移	允许您查看和运行新的迁移
更新状态	迁移	允许 Bot Runner 以用户身份运行 以更新 bot 中的转换状态 Control Room

许可证权限

操作	资源类型	描述
许可证管理	许可证管理	允许您查看许可证的详细信息 Control Room.
许可证安装	许可证管理	允许您安装 Automation 360 的许可证 Control Room.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	资源类型	描述
许可证用户分配	许可证管理	允许您将设备许可证分配给其他用户。

Note: 只有一个用户 `AAE_Admin` 角色具有查看和管理设置的能力 Control Room.请参阅 系统创建的角色 on page 2738。

运行时客户端管理权限

操作	资源类型	描述
运行时客户端管理	运行时客户端管理	允许您使用 resourceId 中提到的设备进行部署。当您分配有默认设备时，就会分配此权限。
访问资源任意	运行时客户端管理	允许您使用任何设备进行部署。此权限当前授予所有具有 AAE_ADMIN 角色的用户。

全局值权限

操作	资源类型	描述
管理用户范围值	全球价值观	管理租户级全局值，仅提供给 AAE_Admin。目前无法将此赋予任何自定义角色。
管理租户范围值	全球价值观	未使用，为将来目的而创建。

其他权限

操作	资源类型	描述
系统管理员	系统	此权限仅授予 AAE_Admin。 它是一个系统调用，不能手动调用。此权限用于计算针对 IQ 机器人应用程序的授权页面消耗的页面数。 它获取所有用户的列表，其中包含基本详细信息和许可证信息。
看法	设置	查看设置。 **Note:** 您将被允许仅使用系统创建的管理员角色来查看设置以查看设置。
全部	机器人程序	允许您使用任何 runAsUser 进行部署。此权限当前授予所有具有 AAE_ADMIN 角色的用户。

[1] 在 UI 中不可用，只能在 API 响应中看到。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	资源类型	描述
手术室	手术室	旧版，未使用，将从未来的版本中删除。
管理	多边形	旧版，未使用，将从未来的版本中删除。

API权限

允许访问 Bot Insight API 和生成 API 密钥的能力。

操作	资源类型	描述
botinsightapi	API	允许访问 Bot Insight RESTful API，以获取由 Control Room 记录的数据，以及实际正式环境运行期间由任务记录的数据。
生成apikey	API	生成 可在 Authentication API 中使用的**apiKey** **Note:** 没有 generateapikey 权限，通过使用用户名和密码进行身份验证来使用 API。
共同管理员	botinsightapi	预订的。暂时不使用，将在 A360 中提供 COE 仪表板时使用。当 COE 仪表板在 A360 中可用时，允许您访问它。
访问报告API	iqbotapi	允许您通过 API 访问报告详细信息。
访问上传和下载api	iqbotapi	允许您通过 API 上传文档和下载数字化结果。
访问nlpapi	iqbotapi	允许您访问的自然语言处理能力 IQ Bot 通过 API 的门户网站。

审核日志权限

查看日志和详细信息以记录用户活动。 允许用户从 Control Room.

操作	资源类型	描述
最近的活动	最近的活动	允许您查看所有审核日志活动 Control Room
档案审核	最近的活动	允许您存档所有审核日志活动 Control Room

Automation Anywhere Robotic Interface (AARI) 权限

分配 AARI 自定义角色的权限。

操作	资源类型	描述
aaricrossteamread	阿里	查看所有团队并查看团队成员
aari跨进程读取	阿里	查看所有进程并查看团队成员和管理者

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	资源类型	描述
团队管理	阿里	创建和查看团队，编辑团队名称、描述和进程标签。添加新团队、团队成员和分配的进程
任务管理	阿里	从分配给团队的进程中提交和查看任务
管理	阿里	从分配给团队的进程中创建和查看请求
全球案例管理	阿里	查看进程请求和任务。 **Note:** 此权限不授予创建请求或提交任务的能力
全球流程管理	阿里	查看签入的公共进程和分配的管理者和团队，编辑进程标签，并分配管理者和团队 **Note:** 此权限不授予创建进程的能力。
全球团队管理	阿里	查看团队和分配的用户，编辑团队名称和描述。向团队添加新流程、经理和用户 **Note:** 此权限不授予创建团队的能力。
调度程序	阿里	允许用户用作 AARI 调度程序

Bot 和机器人凭证权限

使用户能够访问管理功能 bots 以及使用的凭据 bots.

Bots 权限

操作	资源类型	描述
看法	仓库管理员	允许您查看 bots 他们创造并 bots 分配给他们的。 **Note:** 在分配任何其他 bots 权限之前，必须先分配此权限。
运行	仓库管理员	允许您运行 bots 他们创造并 bots 分配给他们的。
导出	仓库管理员	允许您导出 bots 和相关的 bot 他们具有下载权限的依赖项。
导入	仓库管理员	允许您导入 bots 和 bot 他们具有上传权限的依赖项。
创建文件夹	仓库管理员	允许用户在他们有权访问的文件夹中创建文件夹。
重命名文件夹	仓库管理员	允许您重命名他们有权访问的文件夹。 **Note:** 只能重命名空文件夹。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	资源类型	描述
取消结账	仓库管理员	允许您取消 bot 从公共存储库中检出并解锁文件。
强制解锁	仓库管理员	允许您解锁锁定 bots.
访问资源任意	仓库管理员	允许您获取资源的权限。例如： *runtimeclientsmanagement*、 *pool*、 *queue* 等。
设置生产版本	仓库管理员	允许您设置的生产版本 bots.
全部	仓库管理员	允许您获取所有存储库权限。
gitrestore	仓库管理员	允许您获得 git restore 权限。

证书和 **lockers** 权限

操作	资源类型	描述
管理证书	凭据	允许您创建、编辑和删除自己的凭据。此外，用户还可以与分配给他们的 lockers 中的凭据进行交互。 **Note:** 默认情况下，所有角色都具有此权限。
创建	存储柜	允许您创建和管理自己的 lockers.
消耗	存储柜	允许您使用储物柜 locker
创造标准	凭证属性	允许您为证书的所有用户共享的证书创建标准属性。
更新任何	凭证属性值	允许您查看和编辑自己的屏蔽属性。
自动登录API	凭证属性值	允许您自动运行登录过程 bots 远程。
附加证书	凭证管理器	旧版，未使用，将从未来的版本中删除。
更新凭证	凭证管理器	
删除凭证	凭证管理器	

Note: 具有 `AAE_Locker Admin` 角色的用户可以查看 Control Room 中的所有凭据和存储柜。请参阅 系统创建的角色 on page 2738。

Bot Store 权限

使用户能够查看和管理 Bot Store 包裹。

操作	资源类型	描述
看法	机器人商店	允许您查看 Bot Store.
添加自	机器人商店	允许您添加 bot packages 从 Bot Store 对他们的 Control Room 私人工作区。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	资源类型	描述
提交	机器人商店	允许您提交 bot packages 到 Bot Store.

仪表板和活动权限

允许所有用户查看仪表板。活动权限使用户能够查看、管理和安排 bot 活动。

仪表板和活动权限

操作	资源类型	描述
看法	仪表板	查看仪表板。 **Note:** 默认情况下，所有角色都具有此权限。
我的日程表	任务安排	所有用户都可以查看自己的活动。 **Note:** 默认情况下，所有角色都具有此权限。
管理我的日程	任务安排	所有用户都可以暂停、恢复或取消他们自己的活动，并将他们完成的活动移至历史记录。
管理每个人的日程	任务安排	用户可以监控正在进行的自动化，其中用户可以运行或安排访问相应的 bot.用户可以监控和管理正在进行的自动化。
看法	任务安排	用户可以看到他们的预定 bots 无论哪个用户安排了 bot.
添加时间表	任务安排	它需要权限才能查看和管理 Bot Runners.
更新时间表	任务安排	用户可以编辑他们的计划 bots, 即使 bots 由不同的用户安排。
删除时间表	任务安排	用户可以删除他们的任何计划 bots 无论哪些用户安排了 bot.
管理所有我的文件夹日程安排	任务安排	用户可以查看、编辑和删除所有日程表 bot 用户有权访问的文件夹。这包括用户创建的计划或其他用户创建的计划。
管理所有日程	任务安排	用户可以查看、编辑和删除系统中的所有日程。这包括用户创建的计划或其他用户创建的计划。
设置自动化优先级	任务安排	用户可以将默认的自动化优先级设置为高。具有高优先级的自动化部署在具有中等和低优先级的自动化之前。
每个人的时间表	任务安排	用户可以监控那些正在进行的自动化，他们可以在各自的上运行或安排访问权限 TaskBot.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

设备权限

使您能够注册、查看和管理用于运行的设备 bots.

操作	资源类型	描述
登记	设备	允许您注册本地主机设备。
全部	设备	允许您查看和管理系统中的所有设备 Control Room.
删除	设备	允许您删除他们注册的设备。
编辑	设备	允许您编辑他们有权查看的设备。 Allows you to view and manage all (registered and non-registered) devices from a specific accessible group. **Note:** To view and manage registered and non-registered devices, • The Control Room administrator must grant access to manage a specific set of devices. • You must select **Devices from my device pool(s)** to edit devices from device pools and **Run as user(s) default device** to edit Run as user(s) default device options in the **Edit devices** permission.
看法	设备	允许您查看和管理 Bot Creators, Bot Runners和设备池。 **Note:** 默认情况下，所有角色都具有此权限。
证明凭证	设备	允许您部署 bot 在没有系统密码的情况下在用户设备上的会话期间。
创建	水池	允许您创建和管理自己的设备池。

Note: 一个用户 `AAE_Pool Admin` 角色能够管理所有设备池 Control Room.请参阅 系统创建的角色 on page 2738。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Discovery Bot 权限

使用户能够查看或管理 Discovery Bot 流程、记录、聚合和机会。

进程权限

操作	资源类型	描述
查看进程	过程发现	允许用户查看分配的进程。 **Note:** 这是标准权限。在分配任何进程发现权限之前，必须先分配此权限。
查看所有进程	过程发现	允许用户查看所有已定义的进程。
编辑过程	过程发现	允许用户创建和编辑进程。

录音权限

操作	资源类型	描述
查看记录	过程发现	允许用户查看自己的记录。 **Note:** 在分配以下任何权限之前，必须先分配此权限。
创建录音	过程发现	允许用户运行记录器并创建记录。
剪辑录音	过程发现	允许用户编辑自己的记录。
删除录音	过程发现	允许用户删除自己的记录。
查看所有记录	过程发现	允许用户查看所有记录。
编辑所有录音	过程发现	允许用户编辑所有录音。

聚合权限

操作	资源类型	描述
查看手册聚合	过程发现	允许用户查看自己的聚合。
查看所有聚合	过程发现	允许用户查看所有聚合。
创建删除手动聚合	过程发现	允许用户创建和删除聚合。
更新手动聚合	过程发现	允许用户更新聚合。
查看系统聚合	过程发现	允许用户查看系统聚合。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

机会权限

操作	资源类型	描述
观看机会	过程发现	允许用户查看指定流程中的机会。 **Note:** 在分配任何机会权限之前，您必须分配此权限。
编辑机会	过程发现	允许用户在分配的流程中编辑机会。
查看所有机会	过程发现	允许用户查看所有机会。
创造了机会	过程发现	允许用户在所分配进程中创建和删除机会。
转换机器人	过程发现	允许用户将机会转换为 bot。
出口机会	过程发现	允许用户导出机会。

事件触发权限

让用户运行 bots 自动取决于特定事件，例如打开新窗口。您可以限制用户只能查看或查看和管理触发器的能力。

操作	资源类型	描述
看法	事件触发器	允许用户查看事件触发器。
管理	事件触发器	允许用户查看和管理事件触发器。
管理我的触发器	事件触发器	允许用户在其本地设备上查看和管理来自其私有存储库的事件触发器。

此外，您必须启用视图 packages 许可以及：

操作	资源类型	描述
看法	包管理器	允许用户查看包

IQ Bot 权限

允许用户查看 IQ Bot 权限、创建和管理学习实例、导入和导出域以及管理 IQ Bot 配置设置和迁移。

IQ Bot 权限

操作	资源类型	描述
viewiqbot	iqbot	允许您在 IQ Bot 门户中查看默认控制面板。 **Note:** 在分配以下任何权限之前，必须先分配此权限。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	资源类型	描述
view	iqbotpages	允许查看许可的 iqbot 页面
utilize	iqbotpages	允许使用许可的 iqbot 页面

学习实例权限

操作	资源类型	描述
viewlearninginstance	viewiqbot	允许您在 IQ Bot 门户中查看他们的学习实例。 **Note:** 在分配任何其他学习实例权限之前，必须先分配此权限。
viewlearninginstancefromsamerole	viewlearninginstance	允许您在 IQ Bot 门户中查看由具有同一角色的其他用户创建的学习实例。
assignroletolearninginstances	viewlearninginstance	允许您将一些自定义角色分配给学习实例。
viewalllearninginstances	viewlearninginstance	允许您在 IQ Bot 门户中查看所有学习实例。
launchvalidatior	viewlearninginstance	允许您访问 IQ Bot 验证程序以查看和更新有异常的文档。
createlearninginstances	viewlearninginstance	允许您在 IQ Bot 门户中创建学习实例。
editlearninginstances	viewlearninginstance	允许您在 IQ Bot 门户中编辑学习实例。
deletelearninginstances	viewlearninginstance	允许您在 IQ Bot 门户中删除他们的学习实例。
sendlearninginstancestoprod	viewlearninginstance	允许您在 IQ Bot 门户中将他们的学习实例发送到生产环境。
trainlearninginstancegroups	viewlearninginstance	允许您在 IQ Bot 门户中培训他们的学习实例组。

域权限

操作	资源类型	描述
viewdomain	viewiqbot	允许您在 IQ Bot 门户中查看所有域。 **Note:** 在分配任何其他域权限之前，必须先分配此权限。
createdomains	viewdomain	允许您在 IQ Bot 门户中创建域。
editdomains	viewdomain	允许您在 IQ Bot 门户中编辑域。
importdomains	viewdomain	允许您在 IQ Bot 门户中导入域。
exportdomains	viewdomain	允许您在 IQ Bot 门户中导出域。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	资源类型	描述
deletedomains	viewdomain	允许您在 IQ Bot 门户中删除域。

管理权限

操作	资源类型	描述
viewadministration	viewiqbot	允许您在 IQ Bot 门户中访问管理选项卡。 **Note:** 在分配任何其他管理权限之前，必须先分配此权限。
viewandmanagesettings	viewadministration	允许您管理 IQ Bot 门户高级配置设置。
viewandmanagemigration	viewadministration	允许您在 IQ Bot 门户中访问迁移实用工具以导入和导出学习实例。

MetaBot 允许

MetaBots 已过时 Automation 360.但是，此权限有效以确保以前可用的所有功能在 Automation 360.

进入 **MetaBot** 设计师	权限/功能 ID 不可用。 Bot Creator 用户可以访问 MetaBot 用于查看、创建和更新的设计器 MetaBots. **Note:** 此功能仅供内部使用。

Package 管理员权限

使用户能够查看和管理 packages.

操作	资源类型	描述
看法	包管理器	允许您查看 packages.
管理	包管理器	允许您查看和管理 packages.

工作负载权限

使您能够创建和管理工作项、工作项模型、队列和自动化 Control Room.

操作	资源类型	描述
我的日程表	任务安排	允许您查看和管理自己的日程安排。
看法	队列	允许您查看自己的队列。

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

操作	资源类型	描述
创建	队列	允许您创建和管理自己的队列。
计算	sla	允许您计算工作负载服务级别协议 (SLA)。
看法	工作量	旧版，未使用，将从未来的版本中删除。
访问资源任意	队列	旧版，未使用，将从未来的版本中删除。

Note: 一个用户 `AAE_Queue Admin` 角色具有上述所有权限。除此之外 `AAE_Queue Admin` 能够管理中的所有队列 Control Room.请参阅 系统创建的角色 on page 2738。

Bot Agent 应用程序接口：自动注册

自动注册并将您的设备连接到 Control Room 通过使用 自动注册 API。

`auto-registration.properties` 文件中的通用 注册令牌 在指定的 Control Room 网址。如果 Control Room`auto-registration.properties` 中不可用 。auto-registration.properties 文件必须在您的本地系统上可用，并且您不能在注册完成后删除该文件。

Note: 要从命令行或 API 注册设备，您必须设置 AA_DELAY_REGISTRATION_UNTIL_LOGIN MSI 参数。

请求

```
POST http://127.0.0.1:22113/v1/registration/auto
```

请求正文：

```
{
    "url": "https://{controlroom url}",
    "userName": "dpcreator"
}
```

请求参数

参数	类型	必填	描述
网址	字符串	是	指定 Control Room 自动注册设备的 URL。
userName	字符串	否	指定 Control Room 用户将该设备关联为默认设备。

响应

```
{
  "result": "REGISTERED",
  "deviceId": "11",
```

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

```
  "crUrl": "control_room_url",
  "userName": "dpcreator"
  "installationType": "SYSTEM_WIDE",
  "crSwitchAllowed": "false",
}
```

响应参数

参数	类型	描述
结果	字符串	设备注册状态。
deviceId	数字	设备的唯一ID Bot Agent 安装在。
网址	字符串	这 Control Room 自动注册设备的 URL。
userName	字符串	设备关联为默认设备的用户名。
安装类型	字符串	执行的安装类型。
crSwitch允许	字符串	指示设备是否可以在不同的注册 Control Room.

REST API 使用 HTTP 响应代码响应每个请求。有关响应代码，请参阅 *API*响应代码 on page 2733.

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Index

符號

安全问题 882, 883, 885, 890
安全性 1325, 1567, 1568, 1571, 1573
安装 808
    配置要求 868
    先决条件 754
    云 736
    在 Azure 群集上 839
安装 IQ Bot 965, 974
安装 IQ Bot 平台 978
安装 IQBot 965, 974
安装后的天蓝色配置 2633
安装令牌 878
安装路径 872, 893
安装A2019 iqbot 965, 974

A

a2019 1005
A2019 2696
A2019 IQ Bot 965, 974
A2019 IQ Bot安装 965, 974, 1005
A2019IQ Bot 965, 974
AA 设置 1116
aa设置 1116
AARI、服务、扩展、嵌入式 2048
Active Directory 883, 885, 890
    创建
        用户 2447
API过滤器 2728
API迁移 1200
Apigee 1252, 1252, 1254
Apigee 包 1252
Apigee 操作 1252
Apigee 连接 1252
authconfig 应用程序 saml 2536
authconfig 应用程序控制室 2532
authconfig 应用程序刷新令牌 2537
automation 360 云 50
Automation Anywhere Enterprise
    操作系统兼容性 740, 759
aws 本地安装 2644
aws 本地集成 2645
AWS 机密管理器 2601
aws 集成 2643, 2644
aws 配置安装后 2647
aws onprem 安装要求 2644
aws onprem 身份验证类型 2646
aws安装 2644
aws凭证检索 2650
aws云集成 2649
Azure 本地安装 2630
Azure 本地集成 2631
Azure 密钥保管库 2601
Azure 群集环境 839
azure onprem 安装要求 2630
azure onprem 身份验证类型 2632

B

白名单 742, 742, 742, 877, 877, 877, 2491
版本 1806
    发行说明 57
    支持的浏览器 775
版本控制 2507
包
    管理 2407
包 rbac 2408
包 SDK 发行说明 631
包 sdk 正则表达式 2173
包版本 117
包更新 117
包裹管理 2415
备份
    数据库 755
    DR 805
编辑
    存储柜 2599
    凭据 2597
编辑个人资料 2670
编辑工作项目 2579
编辑任务 1806
编辑sql 873, 2496
变量 1835
表
    活动 2385
并发操作 752
捕获图像 1531, 1532, 1533, 1534, 1535
不要重复 1721
布米 1262, 1263, 1265, 1267, 1269, 1271, 1273, 1275, 1276, 1278
布米包 1262
布米行动 1262, 1263, 1265, 1267, 1269, 1271, 1273, 1275, 1276, 1278
部署
    并发操作 752
    负载平衡器 766
    哈 798, 799, 1013, 1014
    开始时间 752
    模型选项 792
Boomi 会话结束 1278
Boomi 会话开始 1263
Boomi 将 Atom 列表转换为 CSV 1267
Boomi 将进程列表转换为 CSV 1271, 1275
Boomi 将流程列表转换为表格 1273
Boomi 列表流程 1269
Boomi 列表原子 1265

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Boomi List执行记录 1276
Bot Creator
需要端口 768
许可证 909
Bot Insight 2696
使用 2715
许可证 909
Bot Insight 概览 2696
Bot Runner
需要端口 768
灾难恢复 802, 1015

C

操作
存储库 752
操作包 sdk 2152
操作系统 965
兼容性 740, 759
测试 1809
查看工作项 2579, 2580
查看工作项结果 2580
查看日志 1325, 1517, 1567, 1568, 1571, 1573
查看许可证 2549
产品许可证 2549
常见问题解答 50
处理会话 2190
创建
角色 2453
创建存储库 2585
创建迭代器 2178
创建队列 2557
创建工作表 1389
创建角色 2584
创建文件夹 2585
创建用户 2584, 2585
Active Directory 2447
创建注解 2200, 2200
创世纪，行动，集团 1432
磁盘空间 751
从图像中提取文本 1531, 1532, 1533, 1534, 1535
簇 822
流程 1012
Azure 上的控制室 840
存储柜 2594, 2597
编辑 2599
存储库 2584
并发操作 752
存储库管理 api 过滤器 2728
存储库要求 773
存储器 751
错误代码 2733
C 1381
Control Room 738
高可用性和灾难恢复 1010
数据库 755
数据中心组件 18
先决条件 754
需要端口 768
灾难恢复 802, 1015
自定义集群 840
Azure 安装 839
Azure 集群配置 844
Control Room 登录 920
csv 2396, 2442
cyberark 本地安装 2617
CyberArk 密码库 2601
cyberark配置安装后 2619
cyberark凭证检索 2623
cyberark云集成 2622

D

打开 1251
代码 2733
代码分析 2547
单点登录 808, 883, 885, 890
弹性搜索 870
当前机器人 2381
当前命令 2381
导出 2442
到期 905, 916
登录 920, 920
登录 authconfig 应用程序 2531
登录步骤 920
等于 1278
第一次配置
控制室 881
第一个机器人 956
颠覆 751
颠覆（SVN）服务器 798, 1013, 1014
电力BI 2722
电脑柜安装 2617
电脑柜整合 2610, 2617
电子邮件
通知
凭据库 2599
迭代器 2178
断开连接 2396
队列 2381
队列参与者 2558
队列消费者 2559
对密钥保管库进行故障排除 2658
多登录 2451
多登录用户 2451
多点登录 2451
DR
恢复主站点 1016
预配置要求 801, 1015
准备 805

E

二级站点
哈 798, 1013
灾难恢复 799, 802, 1014, 1015

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

eol 675

F

发送到任务 1806
发行说明 57, 527, 536, 543, 549, 555, 561, 563
反向代理 870
返回码 2733
返回值 2164
防病毒设置 868
访问 authconfig 应用程序 2531
非活动目录 920
分析 1325, 1567, 1568, 1571, 1573, 2584, 2696
简介 2715
分析连接器 2722
封装 SDK 输入类型 2168
服务凭证 815
服务器
    数据库 755
    硬件先决条件 754
服务器消息块 (SMB) 文件共享 798, 1013, 1014
服务提供者 881
服务状态网站 668, 675
负载平衡器 766
复制机器人 1816
file2 属性 2173

G

改变的特征 527, 536, 543, 549, 555, 561, 563
概述
    管理 2419
    凭据 2593
    用户 2444
高可用性 798, 799, 822, 1013, 1014
高可用性 (HA) 1010
个人数据 25
更改 2452
更改密码 2670
更改密钥库 2657
更新窗口 672
更新到最新的企业a2019 960
更新到最新a2019 960
更新企业a2019 960
更新a2019 960
工作负载管理 2553
工作量维护 2567
工作项结构 2559
功能（比较）（表） 642
共享会话 2192
固定特征 527, 536, 543, 549, 555, 561, 563
故障保护 905
故障转移步骤 802, 1015
故障转移模式 799, 1014
关闭 1251
管理
    概述 2419
管理工作项目 2579
管理机器人创意 2694
管理员模式 872, 893
过滤接口 2728
过滤器 2709, 2710, 2728
哈
    流程 1012
gcp迁移 190
Genesys，动作，包 1427
Genesys，动作，技能 1439
Genesys，行动，分裂 1429
Genesys，行动，接触 1431
Genesys、电话、路由、操作 1435
Genesys、动作、队列、路线 1436
Genesys、动作、角色、权限 1437
Genesys、行动、用户、代理 1441
Genesys、行动、组织、公司 1434
Genesys、语言、动作 1433
Git 仓库 2510

H

函数注解 2200, 2200
后台进程 1597, 1771
画下来 914
缓存 870
缓存存储 870
恢复 805
    数据库 755, 755
恢复站点 799, 802, 1014, 1015
活动 2381
    进行中 2390
    历史 2390
活动表 2384, 2385
活动类型 2381
HTTPS 766
https 872, 893

I

IE EOL 242, 686
IP 地址
    必需的 868
IQ Bot 验证器任务 2348
iq bot 自定义逻辑 2299
IQ Bot 自定义逻辑 2299
IQ Bot 自定义逻辑示例 2301
IQ Bot 自定义逻辑用户指南 2301, 2301
IQBot 自定义逻辑 2299

J

机器人
    第一个 956
    先进的 2152
    hello world 956
机器人创建者凭据 2584
机器人代理弹性 44
机器人洞察迁移 1073

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

机器人迁移向导 1098
机器人权限 2742
基本授权 706, 712
基于时间的基于事件的触发器 2184
集成 aws secrets manager 2643
集成 Azure Key Vault 2629
集成 cyberark 密码库 2610
集群模式 978
集群设置 808
计划
    更改 2389
    活动 2390
计划活动 2385
计划机器人 2386
记录 2419
记录任务 1806
技术架构 20, 21
兼容版本 1829
减少 914
健康检查 api 响应 1004
交流 881
角色 2466, 2585
    创建 2453
    新的 2453
解析 JSON 2222
进口证书 872, 893

K

开发人员 sdk 2152
开发商 2152
开关控制室 943
开始使用 882, 883, 885, 890
    Control Room 738
客户
    先决条件 754
客户服务
    灾难恢复 802, 1015
控制面板 2697, 2699, 2702, 2705, 2709, 2710, 2717, 2718
控制室弹性 44
控制室服务 870
控制室配置
    工作流程 881
快速模式 828, 882
快速启动周期 882
Kiwi 系统日志服务器 2497

L

离线 2396
历史
    活动 2384
历史活动 2384
例如，创世纪 2058
例如，工作日 2064
例如，ServiceNow、SAP、嵌入式、小部件 2073
例子 1879, 2466, 2584, 2584, 2585, 2594
连接
    凭据库 2496
连接的 2396
聊天机器人 2580
令牌 2519
浏览器 775
轮廓 2670

M

密码 882, 883, 885, 890, 2452
密码提供者 34
密码限制 808
密钥保管库名称 2606
密钥保管库命名约定 2606
密钥保管库实用程序 2657
密钥保管库实用程序 aws 2647
密钥保管库实用程序 azure 2633
密钥保管库实用程序 cyberark 2619
密钥库 2600, 2601
Microsoft SQL Server 751

N

NTP 设置 868

P

配置 2192
    广告模式 885
    控制室 881
    Azure 集群 844
    DR 801, 1015
配置 IQ Bot 使用 HTTP 989, 990, 991, 991
配置构建文件 2159
配置saml 2536
批量更新包 2417
匹配正则表达式 2172
凭据 2584, 2596, 2596
    必需的 868
    编辑 2597
    概述 2593
    要求 762
凭据柜 2597
凭据库
    电子邮件通知 2599
    联系 2496
凭据允许密码 2204
凭证保险库 2594
凭证名称 2594
苹果 758
permissions
    必需的 868
PostgreSQL 服务器 1013
PostgreSQL 808
PostgreSQL服务器 798, 1014
Python 2222

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

Q

其余 Web 服务 Put 方法 1618
启发式反馈 2345, 2365
启用 oauth 服务 2529
启用云 878
弃用 527, 536, 543, 549, 555, 561, 563
迁移 1017
迁移 a360 1017
迁移 api 过滤器 2728
迁移，迁徙 1281
迁移到 gcp 190
签出 2466
签入 2466
嵌入式、AARI、扩展、部署、蓝图、模组 2052
区域设置 868
确认安装 982

R

任务 1809
任务列表 1806
日志 2419
如何筛选 2728
软件包 sdk 2152
软件包 SDK 631
软件开发工具包 2152
软件要求 965
rbac 包 2414
retirement 675

S

萨姆 895, 2492
删除
    预定的 2390
删除工作项目 2579
删除任务 1806
上传包 2415
上传任务 1806
上传自定义包 2162
设备 2396
设备池 2403, 2406
    编辑 2405, 2406
    创建 2403, 2406
    更新 2405, 2406
    看法 2404
    细节 2404
设备许可证 2549
设置 751, 873, 1116, 2496
设置、连接、扩展、AARI、嵌入式 2046
设置相扑逻辑 2522, 2525, 2528
审查控制室 2532
审核日志 2419, 2442
审计日志控制 2419
升级 a360 1017
升级 automation 360 1017
升级 automation anywhere 1017
时间 2709, 2710
使用 excel 动作 1399
使用 HTTPS 配置控制室 989, 990, 991, 991
使用 ocr 动作 1531, 1532, 1533, 1534, 1535
使用变量 1835
示例存储库 2585
示例批量更新 1906
视窗服务 870
视觉基础 1898
试用
    许可证 895
手动模式 883, 890
授权配置应用程序 2529
输入类型 2168
属性 1325, 1567, 1568, 1571, 1573, 2709, 2710
数据安全 25
数据库 758
    备份 755
    服务器要求 755
    恢复 755
    控制室 755
    灾难恢复 802, 1015
    SQL 755
数据库服务器 758
数据库复制 799, 1014
数据库管理系统 751
数据隐私 25
数据中心
    Control Room 18
数字 2709, 2710
刷新令牌 2537
斯普伦克 2497
速度 1325, 1567, 1568, 1571, 1573
Salesforce、操作、插入、记录 1626
Salesforce、操作、查询、soql 1643
Salesforce、操作、附件 1645
Salesforce、操作、更新、记录 1635
Salesforce、操作、获取、读取、记录 1632
Salesforce、操作、删除、记录 1638
Salesforce、操作、身份验证、授权、授权 1621
Salesforce、操作、下载文件、附件 1640, 1648
Salesforce、行动、包 1621
saml 国内流离失所者 881
saml访问 2693, 2693
SAP 1650
SAP 集成 1650
SAP 自动化 1650
SDK 2152
SDK 暴露属性 2166
ServiceNow，触发器，新记录 2017
ServiceNow，更新记录，触发 2018
Servicenow，行动，包 1670
SIEM 2522, 2525, 2528
SIEM 集成 2521
SMB 文件共享 798, 1013, 1014
SQL
    数据库 755
SQL 服务器 798, 1013, 1014

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

sql服务器配置管理器 758
sql认证 873, 2496
sso，Okta 896, 897, 900, 901, 902
Sumo Logic 2521
SVN 仓库 751
SVN 服务器 798, 1013, 1014

T

天蓝色安装 2630
天蓝色凭证检索 2636
添加队列 2566
添加队列所有者 2558
添加机器人 2565
添加设备池 2566
添加ip 2491
条目列表休息网络服务 2171
停止任务 1809
通信端口 744
通知 1325, 1567, 1568, 1571, 1573, 1831
同步
    时间 868
兔子MQ启动失败 1004
TCP 766
TLS 812

W

外部密钥库 2600, 2601
外部密钥库本地集成 811
.NET Framework 751
网络掩码 2491
微软 SQL 服务器 798, 1013, 1014
微软视窗服务器 751
维护
    数据库 755
维护更新 672
蔚蓝 839
    集群配置 844
    自定义集群 840
蔚蓝云集成 2635
蔚蓝整合 2629, 2630
文档验证器任务 2348
文件名 1325, 1567, 1568, 1571, 1573
文字识别 1531, 1532, 1533, 1534, 1535
我的简历 2670
我的设备 2396
无人值守 Bot Runner
    许可证 909
Windows 服务
    必需的 868
Windows 身份验证 758
Windows_服务 815
wlm 2553
workload-queues 2555

X

系统变量 1836
系统日志 2497
先进的 2152
    机器人 2152
先决条件 754
现在运行机器人 1808
向导 882, 883, 885, 890
消息传递 870
卸载平台 1009
新功能 527, 536, 543, 549, 555, 561, 563
行动 1806
行动包 2407
休息API获取 1612
需要端口 768
许可证
    概述 909
    试用 895
许可证到期 905, 916
许可证服务器 909, 2550
许可证门户 914
寻找 1399

Y

验证密钥库 2657
验证注解 2200, 2203
要求
    凭据 762
业务数据 25
一个人访问 2692, 2693
依赖项 1858, 2565
    上传中 1858
已暂停 2381
已知限制 527, 536, 543, 549, 555, 561, 563
以用户身份运行 2566
异步 870
异步复制 801, 1015
隐私 25
硬件要求 965
用户 2585
    概述 2444
用户管理 api 过滤器 2728
优化
    并行存储库操作 752
有人值守 Bot Runner
    许可证 909
语言设定 868
预定活动
    编辑 2389
    删除 2390
域用户帐户 758
远程 git 2510
云 25
    安装 736
云安全 25
云常见问题解答 50

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.

云端 25, 878
云服务常见问题解答 50
云更新 672
云集成 aws secrets manager 2649
云集成 Azure Key Vault 2635
云集成cyberark密码库 2622
云通信端口 744
云许可证 914
运行 1808
运行机器人 1808, 1808, 2386, 2396
运行任务 1806, 1809, 1809
运营数据 25

Z

灾难恢复 799, 801, 1014, 1015
    故障转移步骤 802, 1015
    哈 799, 1014
    站点 805
灾难恢复 (DR) 1010
在本地更新 a2019 960
暂停 1831
暂停进行输入 2381
暂停任务 1809
增量迁移 1092
正在卸载 IQ Bot 1009
证书 812
    必需的 868
执行整合 1254
智能卡 888
智能卡管理员 890
中小企业共享
    灾难恢复 1015
重复 1325, 1567, 1568, 1571, 1573, 1721
重复一项任务 1721
重命名任务 1806
重置 2452
主密钥 882, 883, 885, 890
主站点
    哈 798, 1013
    灾难恢复 799, 802, 1014, 1015
注解
    创建 2200, 2200
    功能 2200, 2200
    验证 2200, 2203
注释 2200, 2200, 2203
贮存
    数据库 805
卓越行动 1399
字典类型变量 1915
自定义安装 808, 883, 885, 890
自定义变量 2170
自定义模式 828, 883, 885, 890
自定义启动周期 883, 885, 890
自动更新包 2483
自动更新机器人代理 940
自动化
    优先事项 2405, 2406
自动模式 885
自签名 812, 871, 892
自签名证书 871, 892
子网 2491
组织行动 2167

© 2023 Automation Anywhere. All rights reserved.