

将 vRealize Automation 迁移到 7.6

2019 年 9 月 09 日

vRealize Automation 7.6



vmware®

将 vRealize Automation 迁移到 7.6

您可以从 VMware 网站下载最新的技术文档:

<https://docs.vmware.com/cn/>。

如果您对本文档有任何意见或建议, 请将反馈信息发送至:

docfeedback@vmware.com

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

威睿信息技术(中国)有限公司
北京办公室
北京市
朝阳区新源南路 8 号
启皓北京东塔 8 层 801
www.vmware.com/cn

上海办公室
上海市
淮海中路 333 号
瑞安大厦 804-809 室
www.vmware.com/cn

广州办公室
广州市
天河路 385 号
太古汇一座 3502 室
www.vmware.com/cn

版权所有 © 2008-2019 VMware, Inc. 保留所有权利。 [版权和商标信息](#)

目录

- 1 迁移 vRealize Automation 5**
 - 迁移检查表 5
- 2 运行测试迁移 7**
- 3 vRealize Automation 环境用户界面 8**
- 4 迁移必备条件 11**
 - 迁移到最小环境的必备条件 11
 - 迁移到高可用性环境的必备条件 13
- 5 迁移前任务 17**
 - 查看 vRealize Automation 迁移引入的变更 17
 - 应用软件代理修补程序 17
 - 将 vSphere 代理上的 DoDeletes 设置更改为 False 18
 - 检查 vRealize Automation 源环境中的模板 18
 - 准备 vRealize Automation 虚拟机以进行迁移 19
 - 收集迁移所需的信息 19
 - 获取加密密钥 20
 - 列出租户管理员和 IaaS 管理员 21
 - 添加源环境中的每个租户 22
 - 为添加的每个租户创建一个管理员 23
 - 迁移到最小环境前同步用户和组 24
 - 迁移到高可用性环境前同步用户和组 25
 - 在源中运行数据收集 27
 - 手动克隆源 Microsoft SQL 数据库 28
 - 为目标环境生成快照 28
 - Postgres 数据库清理 28
- 6 迁移过程 30**
 - 将源数据迁移到最小目标环境 30
 - 将 vRealize Automation 源数据迁移到 vRealize Automation 高可用性环境 32
- 7 迁移后任务 35**
 - 不更改时区 35
 - 添加租户管理员和 IaaS 管理员 36
 - 运行测试连接并验证迁移的端点 36

在目标上运行数据收集	37
迁移后重新配置负载均衡器	38
迁移外部 Orchestrator 服务器	38
重新配置 vRealize Automation 端点	38
重新配置 vRealize Automation 基础架构端点	39
安装 vRealize Orchestrator 自定义	40
重新配置嵌入式 vRealize Orchestrator 端点	40
重新配置 Microsoft Azure 端点	41
迁移自动化应用程序服务	42
删除原始目标 vRealize Automation IaaS Microsoft SQL 数据库	42
迁移后更新数据中心位置菜单内容	42
将软件代理升级到 TLS 1.2	43
更新源环境虚拟机模板	43
确定需要升级软件代理的虚拟机	44
升级 vSphere 上的软件代理	46
升级 Amazon Web Service 或 Microsoft Azure 上的软件代理	47
从 6.2.5 迁移后更改属性字典设置	49
验证目标 vRealize Automation 环境	51

8 迁移故障排除 52

PostgreSQL 版本导致错误	52
某些虚拟机在迁移期间未创建部署	52
负载均衡器配置导致长时间运行的操作超时	53
迁移日志位置	53
迁移后目录项出现在服务目录中，但不可以请求	54
数据收集单选按钮在 vRealize Automation 中处于禁用状态	54
软件代理升级故障排除	55

9 迁移情形 57

迁移 vRealize Automation

您可以使用迁移对当前的 vRealize Automation 环境执行并行升级。

迁移会将所有数据（租户和身份存储除外）从当前 vRealize Automation 源环境移至最新版本的 vRealize Automation 目标部署。此外，迁移还会将所有数据从嵌入式 vRealize Orchestrator 7.x 移至目标部署。

迁移不会更改源环境，只会在收集数据并将数据安全地复制到目标环境所需的时间内停止 vRealize Automation 服务。迁移所需的时间可能从几分钟到数小时不等，具体取决于源 vRealize Automation 数据库的大小。

可以将源环境迁移到最小部署或高可用性部署。

如果您计划迁移后将目标环境投入生产，请不要将源环境重新投入使用。迁移后对源环境所做的更改不会与目标环境同步。

如果源环境与 vCloud Air 或 vCloud Director 进行了集成或者包含物理端点，那么必须使用迁移执行升级。迁移时会从目标环境中移除这些端点及其关联的所有项目。迁移也会移除 vRealize Automation 6.2.5 中受支持的 VMware vRealize Application Services 集成。

注 迁移前，必须完成一些额外的任务，以便 vRealize Automation 虚拟机做好准备。迁移之前，请查看[知识库文章 51531](#)。

如果从 vRealize Automation 6.2.5 迁移，可能会遇到问题。有关详细信息，请参见[第 9 章 迁移情形](#)。

本章讨论了以下主题：

- [迁移检查表](#)

迁移检查表

使用此检查表可在 vRealize Automation 迁移之前、期间和之后跟踪您的工作。

在生产环境迁移之前运行测试迁移，以测试置备用例并标记迁移过程中可能出现的任何问题。

表 1-1. 迁移前

步骤	引用
部署 vRealize Automation 安装	请参见 《vRealize Automation 安装指南》 。
备份当前安装。	有关备份和还原系统的信息，请参见 vRealize Automation 备份准备工作 。 有关一般信息，请参见 使用 Symantec NetBackup 配置备份和还原 。

表 1-1. 迁移前 (续)

步骤	引用
验证所有必备条件	请参见第 4 章 迁移必备条件 。
完成迁移前任务, 准备目标	请参见第 5 章 迁移前任务 。
运行测试迁移	请参见第 2 章 运行测试迁移 。

表 1-2. 迁移

步骤	引用
运行迁移	测试迁移经过验证并成功后, 根据这些第 6 章 迁移过程 运行生产环境迁移。

表 1-3. 迁移后

步骤	引用
迁移后任务	迁移完成后执行迁移后任务。
验证已迁移的环境	请参见验证目标 vRealize Automation 环境 。
查看 6.2.x 迁移情形	如果从 6.2 迁移到 7.x, 请查看第 9 章 迁移情形 , 以确定差异。

运行测试迁移

迁移生产环境之前，通过运行测试迁移验证置备用例至关重要。如果由于更高版本中对设计进行了改善而要修改任何蓝图、工作流或脚本，则需要执行测试迁移。为避免对受管工作负载进行不必要的更改，vRealize Automation 管理员执行测试时必须小心谨慎。

步骤

- 1 如果从 6.2.x 环境迁移，请在运行迁移之前运行 VRPT Upgrade Assist 工具。
该工具可发现工作流中需要改进的阶段。有关此工具的详细信息，请参见 [vRealize Automation 产品文档](#) 中的 vRealize Automation 生产测试。
- 2 部署最小安装或生产参考架构安装。
- 3 在启动测试迁移之前，检查以下项：
 - a 确认现有源工作负载上的租约在迁移测试期间延长了相应时间。要检查租约过期时间，请导航到 [基础架构 > 受管计算机 > 按时间筛选](#)。
 - b 在目标上将代理的 DoDeletes 值设置为 **False**。

注 如果受管工作负载过期，则目标会将工作负载存储在 vCenter 子文件夹中，而不会将其销毁。
- 4 为迁移后设置以下参数：
 - a 为避免混淆，在测试置备用例时禁用电子邮件通知
 - b 监控目标系统上的租约以与源系统匹配。通过保持租约一致防止系统过期。
 - c 如果要使用网络文件测试置备，则禁用预留中的网络配置文件以防止源和目标上的 IP 地址重复。
- 5 对 vRealize Orchestrator 和 vRealize Automation 运行测试迁移。
- 6 保存并记录任何已修改的信息和工作流，以便轻松导入并传输到生产环境迁移。
- 7 除非针对生产使用相同的环境，否则在完成生产环境迁移后关闭测试迁移环境的电源。不支持长期运行两个 vRealize Automation 系统。

vRealize Automation 环境用户界面

3

通过多个界面使用和管理 vRealize Automation 环境。

用户界面

下列表介绍了用于管理 vRealize Automation 环境的界面。

表 3-1. vRealize Automation 管理控制台

用途	访问	所需凭据
使用 vRealize Automation 控制台执行以下系统管理员任务。 <ul style="list-style-type: none">■ 添加租户。■ 自定义 vRealize Automation 用户界面。■ 配置电子邮件服务器。■ 查看事件日志。■ 配置 vRealize Orchestrator。	<ol style="list-style-type: none">1 启动浏览器并使用虚拟设备的完全限定域名打开 vRealize Automation 设备启动页面： https://vrealize-automation-appliance-FQDN.2 单击 vRealize Automation 控制台。 您还可以使用以下 URL 打开 vRealize Automation 控制台：https://vrealize-automation-appliance-FQDN/vcac3 登录。	您必须是具有系统管理员角色的用户。

表 3-2. vRealize Automation 租户控制台。此接口是用于创建和管理服务和资源的主要用户界面。

用途	访问	所需凭据
使用 vRealize Automation 执行以下任务。 <ul style="list-style-type: none">■ 请求新的 IT 服务蓝图。■ 创建并管理云和 IT 资源。■ 创建并管理自定义组。■ 创建并管理业务组。■ 向用户分配角色。	<ol style="list-style-type: none">1 启动浏览器并输入使用虚拟设备完全限定域名的租户 URL 和租户 URL 名称： https://vrealize-automation-appliance-FQDN/vcac/org/tenant_URL_name .2 登录。	您必须是具有以下一个或多个角色的用户： <ul style="list-style-type: none">■ 应用程序架构师■ 批准管理员■ 目录管理员■ 容器管理员■ 容器架构师■ 运行状况使用者■ 基础架构架构师■ 安全导出使用者■ 软件架构师■ 租户管理员■ XaaS 架构师

表 3-3. vRealize Automation 设备管理界面

用途	访问	所需凭据
<p>使用 vRealize Automation 设备管理执行以下任务。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 查看已注册服务的状态。 ■ 查看系统信息并重新引导或关闭设备。 ■ 管理客户体验改进计划参与。 ■ 查看网络状态。 ■ 查看更新状态并安装更新。 ■ 执行管理设置。 ■ 管理 vRealize Automation 主机设置。 ■ 管理 SSO 设置。 ■ 管理产品许可证。 ■ 配置 vRealize Automation Postgres 数据库。 ■ 配置 vRealize Automation 消息服务。 ■ 配置 vRealize Automation 日志记录。 ■ 安装 IaaS 组件。 ■ 从现有 vRealize Automation 安装迁移。 ■ 管理 IaaS 组件证书。 ■ 配置 Xenon 服务。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 启动浏览器并使用虚拟设备的完全限定域名打开 vRealize Automation 设备启动页面： https://vrealize-automation-appliance-FQDN 2 单击 vRealize Automation 设备管理。 还可以使用以下 URL 打开 vRealize Automation 设备管理界面：https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480。 3 登录。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 用户名：root ■ 密码：部署 vRealize Automation 设备时输入的密码。

表 3-4. vRealize Orchestrator 客户端

用途	访问	所需凭据
<p>使用 vRealize Orchestrator 客户端执行以下任务。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 开发操作。 ■ 开发工作流。 ■ 管理策略。 ■ 安装软件包。 ■ 管理用户和用户组权限。 ■ 将标记附加到 URI 对象。 ■ 查看清单。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 启动浏览器并使用虚拟设备的完全限定域名打开 vRealize Automation 启动页面： https://vrealize-automation-appliance-FQDN 2 要将 client.jnlp 文件下载到本地计算机，请单击 vRealize Orchestrator 客户端。 3 右键单击 client.jnlp 文件并选择启动。 4 在“是否要继续？”对话框中，单击继续。 5 登录。 	<p>您必须是具有系统管理员角色的用户或是 vRealize Orchestrator 控制中心身份验证提供程序设置中配置的 vcoadmins 组的成员。</p>

表 3-5. vRealize Orchestrator 控制中心

用途	访问	所需凭据
使用 vRealize Orchestrator 控制中心编辑默认 vRealize Orchestrator 实例（嵌入在 vRealize Automation 中）的配置。	<ol style="list-style-type: none"> 1 启动浏览器并使用虚拟设备的完全限定域名打开 vRealize Automation 设备启动页面： <code>https://vrealize-automation-appliance-FQDN</code> 2 单击 vRealize Automation 设备管理。 还可以使用以下 URL 打开 vRealize Automation 设备管理界面：<code>https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480</code>。 3 登录。 4 单击 vRA > Orchestrator。 5 选择 Orchestrator 用户界面。 6 单击 启动。 7 单击 Orchestrator 用户界面 URL。 8 登录。 	<p>用户名</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 输入 root（如果未配置基于角色的身份验证）。 ■ 输入 vRealize Automation 用户名（如果已针对基于角色的身份验证配置该用户名）。 <p>密码</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 输入部署 vRealize Automation 设备时输入的密码（如果未配置基于角色的身份验证）。 ■ 输入您的用户名的密码（如果已针对基于角色的身份验证该用户名）。

表 3-6. Linux 命令提示符

用途	访问	所需凭据
<p>在主机（如 vRealize Automation 设备主机）上使用 Linux 命令提示符执行以下任务。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 停止或启动服务 ■ 编辑配置文件 ■ 运行命令 ■ 检索数据 	<ol style="list-style-type: none"> 1 在 vRealize Automation 设备主机上，打开命令提示符。 在本地计算机上打开命令提示符的一种方法是，使用 PuTTY 等应用程序在主机上启动会话。 2 登录。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 用户名: root ■ 密码: 部署 vRealize Automation 设备时创建的密码。

表 3-7. Windows 命令提示符

用途	访问	所需凭据
您可以在主机（如 IaaS 主机）上使用 Windows 命令提示符运行脚本。	<ol style="list-style-type: none"> 1 在 IaaS 主机上，登录到 Windows。 从本地计算机登录的一种方式，启动远程桌面会话。 2 打开 Windows 命令提示符。 打开命令提示符的一种方法是，右键单击主机上的“启动”图标并选择命令提示符或命令提示符 (管理员)。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 用户名: 具有管理特权的用户。 ■ 密码: 用户的密码。

迁移必备条件

迁移必备条件因目标环境而异。

您可以迁移到最小环境或高可用性环境。

本章讨论了以下主题：

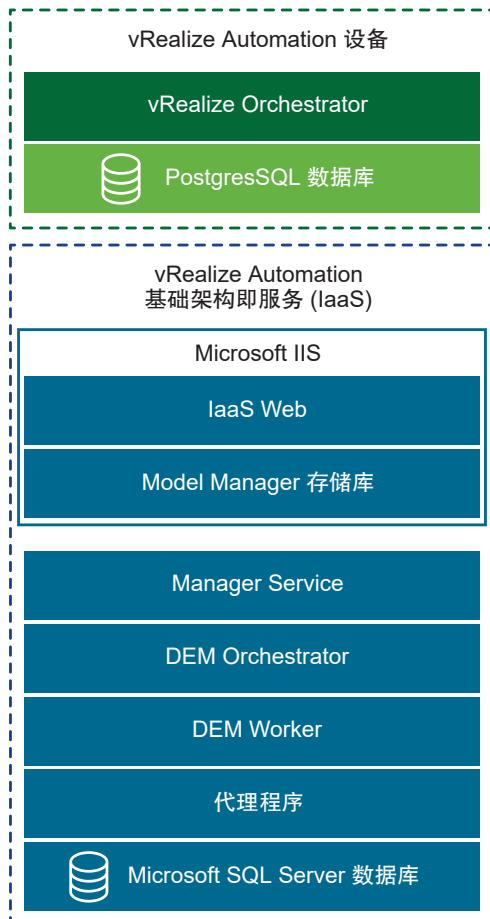
- [迁移到最小环境的必备条件](#)
- [迁移到高可用性环境的必备条件](#)

迁移到最小环境的必备条件

检查以下必备条件，确保成功迁移到最小环境。

最小部署包括一个 vRealize Automation 设备和一个托管 IaaS 组件的 Windows Server。在最小部署中，vRealize Automation SQL Server 数据库可以与 IaaS 组件位于同一 IaaS Windows Server 上，也可以位于独立 Windows Server 上。

图 4-1. vRealize Automation 最小部署



前提条件

- 确认具有新的 vRealize Automation 目标环境。
- 根据以下要求在目标环境中安装相关的代理程序。
 - 对于 vSphere、Hyper-V、Citrix XenServer 和 Test 代理程序，目标代理程序名称必须与源代理程序名称匹配。

注 完成以下步骤，获取代理名称。

- 1 在 IaaS 主机上，以具有**管理员**特权的本地用户身份登录到 Windows。
- 2 使用 Windows 资源管理器转至代理安装目录。
- 3 打开 VRMAgent.exe.config 文件。
- 4 在 serviceConfiguration 标记下，查找 agentName 属性的值。

-
- 查看知识库文章 [51531](#)。
 - 对于 vSphere、Hyper-V、Citrix XenServer 和 Test 代理程序，目标代理程序端点名称必须与源代理程序端点名称匹配。

- 请勿在目标环境中为 vSphere、Hyper-V、Citrix XenServer 或 Test 代理程序创建端点。
- 检查目标 vRealize Automation 设备上 vRealize Automation 组件的版本号。
 - a 以 **root** 用户身份使用部署目标 vRealize Automation 设备时输入的密码登录到目标 vRealize Automation 设备管理。
 - b 选择**群集**。
 - c 单击三角符号展开主机/节点名称记录。
确认 vRealize AutomationIaaS 组件的版本号匹配。
- 确认 vRealize Automation 目标 IaaS 数据库的目标 Microsoft SQL Server 版本为 2012、2014 或 2016。
- 确认已在源和目标 vRealize Automation 环境之间打开端口 22。要在源和目标虚拟设备之间建立安全 Shell (SSH) 连接，需要端口 22。
- 确认端点 vCenter 具有足够资源来完成迁移。
- 确认 Cafe 和 IaaS 组件之间的目标 vRealize Automation 环境系统时间已同步。
- 确认目标环境中的 IaaS 服务器节点至少安装了 Java SE Runtime Environment (JRE) 8 Update 181 (64 位) 或更高版本。安装 JRE 后，确保 JAVA_HOME 环境变量指向每个 IaaS 节点上安装的 Java 版本。如果需要，请修改路径。
- 确认每个 IaaS 节点都安装了 PowerShell 3.0 或更高版本。
- 确认源和目标 vRealize Automation 环境正在运行。
- 确认源 vRealize Automation 环境中没有任何用户和置备活动正在进行。
- 确认已正确配置或禁用目标 vRealize Automation 环境中 IaaS 节点上运行的可能与操作系统及其组件交互的任何防病毒软件或安全软件。
- 确认 IaaS Web 服务和 Model Manager 因 Windows 安装更新挂起而无需重新启动。更新挂起可能会阻止迁移开始或结束 World Wide Web Publishing Service。

后续步骤

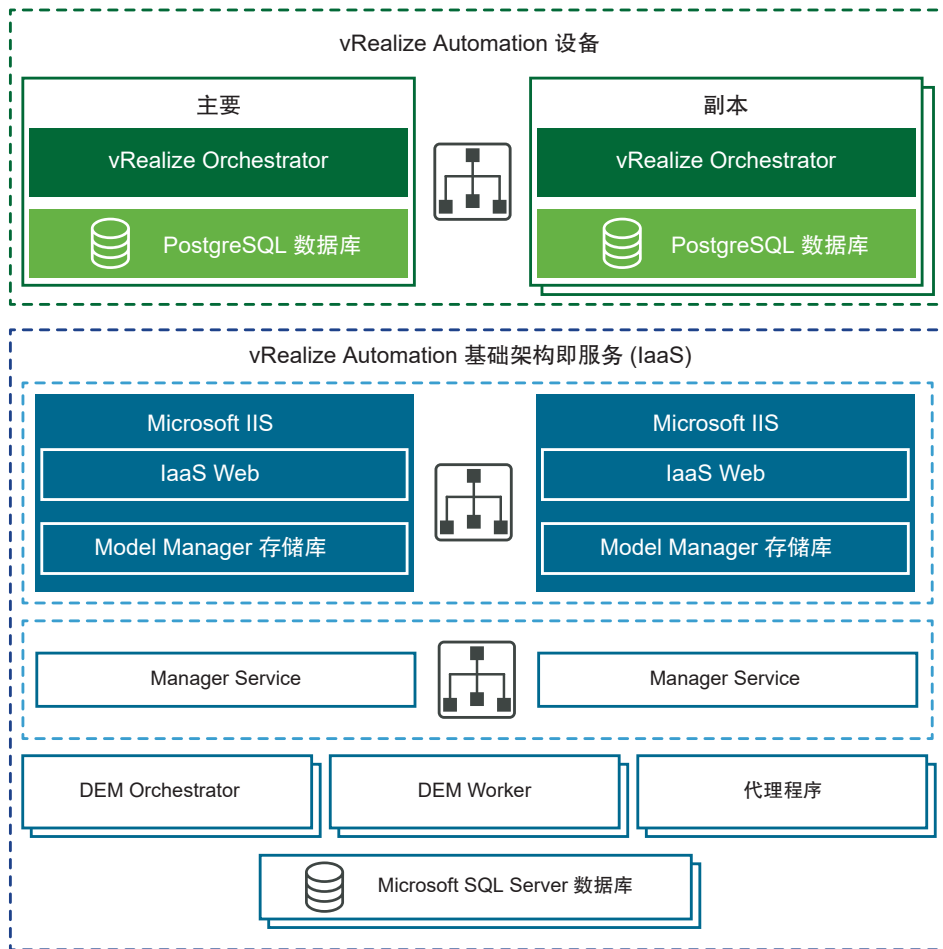
[第 5 章 迁移前任务。](#)

迁移到高可用性环境的必备条件

检查以下必备条件，确保成功迁移到高可用性环境。

高可用性环境的规模可能不尽相同。在基本分布式部署中，通过简单地在不同的 Windows Server 上托管 IaaS 组件，即可改善 vRealize Automation。许多高可用性环境具有冗余设备、冗余服务器和负载平衡机制，可提供更强的功能。大型分布式部署可以提供更好的可扩展性、高可用性和灾难恢复能力。

图 4-2. vRealize Automation 高可用性环境



前提条件

- 确认新的 vRealize Automation 目标安装中的主虚拟设备和副本虚拟设备配置了高可用性。请参见《参考架构》中的 vRealize Automation 高可用性配置注意事项。
- 确认所有 vRealize Automation 虚拟设备都使用相同的 root 用户密码。
- 根据以下要求在目标环境中安装相关的代理程序。
 - 对于 vSphere、Hyper-V、Citrix XenServer 和 Test 代理程序，目标代理程序名称必须与源代理程序名称匹配。

注 完成以下步骤，获取代理名称。

- 1 在 IaaS 主机上，以具有**管理员**特权的本地用户身份登录到 Windows。
- 2 使用 Windows 资源管理器转至代理安装目录。
- 3 打开 VRMAgent.exe.config 文件。
- 4 在 serviceConfiguration 标记下，查找 agentName 属性的值。

- 对于 vSphere、Hyper-V、Citrix XenServer 和 Test 代理程序，目标代理程序端点名称必须与源代理程序端点名称匹配。
- 请勿在目标环境中为 vSphere、Hyper-V、Citrix XenServer 或 Test 代理程序创建端点。
- 检查目标 vRealize Automation 设备上 vRealize Automation 组件的版本号。
 - a 在目标 vRealize Automation 环境中，以 root 身份登录到 vRealize Automation 设备管理界面。
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480`
 - b 选择**群集**。
 - c 要展开主机/节点名称记录以查看组件，请单击展开按钮。
确认 vRealize Automation 组件的版本号在所有虚拟设备节点中都一致。
确认 IaaS vRealize Automation 组件的版本号在所有 IaaS 节点中都一致。
- 查看知识库文章 [51531](#)。
- 执行以下步骤，将流量仅定向到主节点。
 - a 禁用所有冗余节点。
 - b 根据负载均衡器文档移除下列项的运行状况监控程序：
 - vRealize Automation 虚拟设备
 - IaaS Website
 - IaaS Manager Service
- 确认 vRealize Automation 目标 IaaS 数据库的目标 Microsoft SQL Server 版本为 2012、2014 或 2016。
- 确认已在源和目标 vRealize Automation 环境之间打开端口 22。要在源和目标虚拟设备之间建立安全 Shell (SSH) 连接，需要端口 22。
- 确认端点 vCenter 具有足够资源来完成迁移。
- 确认已将负载均衡器超时设置从默认值更改为至少 10 分钟。
- 确认 Cafe 和 IaaS 组件之间的目标 vRealize Automation 环境系统时间已同步。
- 确认目标环境中的 IaaS Web 服务和 Model Manager 节点具有正确的 Java Runtime Environment。必须安装 Java SE Runtime Environment (JRE) 8 update 181 (64 位) 或更高版本。确保 JAVA_HOME 系统变量指向每个 IaaS 节点上安装的 Java 版本。如果需要，请修改路径。
- 确认每个 IaaS 节点至少安装了 PowerShell 3.0 或更高版本。
- 确认源和目标 vRealize Automation 环境正在运行。
- 确认源 vRealize Automation 环境中没有任何用户和置备活动正在进行。
- 确认已正确配置或禁用目标 vRealize Automation 环境中 IaaS 节点上运行的可能与操作系统及其组件交互的任何防病毒软件或安全软件。

- 确认 IaaS Web 服务和 Model Manager 因 Windows 安装更新挂起而无需重新启动。更新挂起可能会阻止迁移开始或结束 World Wide Web Publishing Service。

后续步骤

第 5 章 迁移前任务。

迁移前任务

迁移之前，必须执行几个迁移前任务。

在将源 vRealize Automation 环境数据迁移到目标 vRealize Automation 环境前执行的迁移前任务因源环境而异。

查看 vRealize Automation 迁移引入的变更

vRealize Automation 7.1 及更高版本在升级过程中及升级后引入了各种功能变更。如果您从 vRealize Automation 6.2.5 环境升级，查看这些变更，然后再开始升级流程。

有关 vRealize Automation 6.2.5 与 7.1 及更高版本之间的差异的信息，请参见迁移 vRealize Automation 中的查看从 vRealize Automation 6.2.x 迁移引入的变更。

注 vRealize 生产测试升级帮助工具分析 vRealize Automation 6.2.5 环境中可能导致升级问题的任何功能配置，并检查您的环境是否已准备好进行升级。要下载此工具以及相关的文档，请转到 [VMware vRealize 生产测试工具](#) 的下载产品页面。

从 vRealize Automation 6.2.5 迁移到最新版本后，使用这些属性定义的目录项显示在服务目录中，但不可以请求。

- 控件类型：复选框或链接。
- 属性：关系、正则表达式或属性布局。

在 vRealize Automation 7.1 及更高版本中，属性定义不再使用这些元素。您必须重新创建属性定义或者将属性定义配置为使用 vRealize Orchestrator 脚本操作而不是嵌入的控件类型或属性。有关详细信息，请参见[迁移后目录项出现在服务目录中，但不可以请求](#)。

应用软件代理修补程序

从 vRealize Automation 7.1.x 或 7.3.x 迁移之前，必须先将热修补程序应用于源设备，以便将软件代理升级到 TLS 1.2。

传输层安全 (TLS) 协议在您的浏览器与 vRealize Automation 之间提供数据完整性。通过此热修补程序，可以将源环境中的软件代理升级到 TLS 1.2。此升级可确保最高安全级别，vRealize Automation 7.1.x 或 7.3.x 需要执行此升级。每个版本都有对应的热修补程序。

前提条件

正在运行的 vRealize Automation 7.1.x 或 7.3.x 源 vRealize Automation 环境。

步骤

- ◆ 在开始迁移之前，将此热修补程序应用于源 vRealize Automation 7.1.x 或 7.3.x 版设备。请参见[知识库文章 52897](#)。

后续步骤

将 vSphere 代理上的 DoDeletes 设置更改为 **False**。

将 vSphere 代理上的 DoDeletes 设置更改为 False

如果从 vRealize Automation 6.2.x 环境迁移，必须将目标 vSphere 代理上的 DoDeletes 值从 **true** 更改为 **false** 后，才能进行迁移。

前提条件

完成迁移的必备条件。

步骤

- 1 将 DoDeletes 值更改为 **false**。

这会阻止从源环境中删除虚拟机。源环境和目标环境并行运行。验证生产环境迁移后，可能会出现租约差异。

- 2 验证生产环境迁移且源环境关闭后，将 DoDeletes 值设置为 **true**。

后续步骤

准备 vRealize Automation 虚拟机以进行迁移。

检查 vRealize Automation 源环境中的模板

迁移 vRealize Automation 之前，必须检查虚拟机模板以确保每个模板至少具有 4 MB 的最小内存设置。

如果 vRealize Automation 源环境中的虚拟机模板内存小于 4 MB，迁移将失败。完成以下过程，确定源环境中是否存在内存小于 4 MB 的蓝图。

前提条件

步骤

- 1 登录到托管 SQL Server 数据库的 Windows Server。
- 2 打开 SQL Server Management Studio 并连接到 vRA 数据库。
- 3 运行此脚本以检查是否存在指定内存小于 4 MB 的蓝图。

```
select VirtualMachineTemplate set MemoryMB = 4 where IsHidden = 0 and MemoryMB < 4;
```

其中，vCAC 是数据库名称。

- 4 如果脚本找到指定内存小于 4 MB 的蓝图，则运行此脚本以将内存更新为至少 4 MB。

```
update [vCAC].[dbo].[VirtualMachineTemplate] set MemoryMB = 4 where IsHidden = 0 and MemoryMB < 4;
```

其中，vCAC 是数据库名称。

后续步骤

[准备 vRealize Automation 虚拟机以进行迁移。](#)

准备 vRealize Automation 虚拟机以进行迁移

vRealize Automation 6.2.x 虚拟机迁移存在一些已知问题，会导致迁移后出现问题。

升级之前，务必查看[知识库文章 000051531](#)，并在迁移之前对环境执行任何相关修复。

后续步骤

[收集迁移所需的信息。](#)

收集迁移所需的信息

使用以下表记录迁移所需的源环境和目标环境信息。

前提条件

完成验证适用于您具体情况的必备条件。

- [迁移到最小环境的必备条件。](#)
- [迁移到高可用性环境的必备条件。](#)

示例

表 5-1. 源 vRealize Automation 设备

选项	描述	值
主机名称	登录到您的源 vRealize Automation 设备管理。在系统选项卡上查找主机名。主机名必须是完全限定域名 (FQDN)。	
Root 用户名	root	
Root 密码	部署源 vRealize Automation 设备时输入的 root 密码。	
迁移软件包位置	源 vRealize Automation 6.2.x 或 7.x 设备上在其中创建迁移软件包的现有目录的路径。该目录中的可用空间必须是 vRealize Automation 数据库大小的两倍。默认位置为 /storage。	

表 5-2. 目标 vRealize Automation 设备

选项	描述	值
Root 用户名	root	
Root 密码	部署目标 vRealize Automation 设备时输入的 root 密码。	
默认租户	vsphere.local	
管理员用户名	管理员	
管理员密码	部署目标 vRealize Automation 环境时输入的 administrator@vsphere.local 用户的密码。	

表 5-3. 目标 IaaS 数据库

选项	描述	值
数据库服务器	克隆数据库所在的 Microsoft SQL Server 实例的位置。如果使用已命名的实例和非默认端口，请按 SERVER,PORT\INSTANCE-NAME 格式指定。	
克隆的数据库名称	为执行迁移而克隆的源 vRealize Automation 6.2.x/7.x IaaS Microsoft SQL 数据库的名称。	
身份验证模式	选择 Windows 或 SQL Server。如果选择 SQL Server，必须输入用户名和密码。	
登录名	具有克隆的 IaaS Microsoft SQL 数据库的 db_owner 角色的 SQL Server 用户的登录名。	
密码	SQL Server 用户的密码。	
原始加密密钥	从源环境检索的原始加密密钥。请参见 从源 vRealize Automation 环境获取加密密钥 。	
新密码短语	用于生成新加密密钥的一组词。每次在目标 vRealize Automation 环境中安装新 IaaS 组件时使用此密码短语。	

后续步骤

[从源 vRealize Automation 环境获取加密密钥](#)。

从源 vRealize Automation 环境获取加密密钥

在迁移过程中，必须输入从源 vRealize Automation 环境获取的加密密钥。

前提条件

确认在源环境中活动 Manager Service 主机的虚拟机上具有管理员特权。

步骤

- 1 以管理员身份在托管源环境中活动 **Manager Service** 的虚拟机上启动命令提示符，并运行以下命令。

```
"C:\Program Files (x86)\VMware\vCAC\Server\ConfigTool\EncryptionKeyTool
\DynamicOps.Tools.EncryptionKeyTool.exe" key-read -c "C:\Program Files
(x86)\VMware\vCAC\Server\ManagerService.exe.config" -v
```

如果安装目录不在默认位置 C:\Program Files (x86)\VMware\vCAC 中，请编辑该路径以显示您的实际安装目录。

- 2 保存好运行该命令后显示的密钥。

该密钥是类似以下示例的长字符串：

```
NRH+f/BlnCB6yvasLS3sxespgdkcFWAEuyV0g4lfryg=。
```

后续步骤

- 从 vRealize Automation 6.2.x 环境迁移，请参见[将源 vRealize Automation 环境中的每个租户添加到目标环境](#)。
- 从 vRealize Automation 7.x 环境迁移，请参见[列出源 vRealize Automation 6.2.x 环境中的租户管理员和 IaaS 管理员](#)。

列出源 vRealize Automation 6.2.x 环境中的租户管理员和 IaaS 管理员

迁移 vRealize Automation 6.2.x 环境之前，必须生成一个列表，其中包含每个租户的租户管理员和 IaaS 管理员。

对源 vRealize Automation 控制台中的每个租户执行以下过程。

注 如果从 vRealize Automation 7.x 环境迁移，则无需执行此过程。

前提条件

以**管理员**身份使用部署源 vRealize Automation 设备时输入的密码登录到源 vRealize Automation 控制台。

注 对于高可用性环境，使用源虚拟设备负载均衡器的完全限定域名打开控制台：<https://vra-va-lb-hostname.domain.name/vcac>。

步骤

- 1 选择**管理 > 租户**。
- 2 单击租户名称。
- 3 单击**管理员**。
- 4 生成包含每个租户管理员和 IaaS 管理员用户名的列表。
- 5 单击**取消**。

后续步骤

将源 vRealize Automation 环境中的每个租户添加到目标环境。

将源 vRealize Automation 环境中的每个租户添加到目标环境

要在目标环境中添加租户，必须使用每个租户在源环境中的名称。

为成功迁移，必须在目标环境中创建源环境中的每个租户。对于使用源环境中的租户 URL 名称添加的每个租户，还必须为其使用特定于租户的访问 URL。如果源环境中有不希望迁移的未用租户，请在迁移之前将其从源环境中删除。

注 迁移验证可确保目标系统至少具有必备条件所要求的与源系统配置相同的租户数。它根据区分大小写的租户 URL 名称来执行租户比较，而不是租户名称。

对源环境中的每个租户执行此过程。

- 从 vRealize Automation 6.2.x 环境迁移时，您要将源环境中的现有 SSO2 租户和身份存储迁移到目标环境中的 VMware Identity Manager。
- 从 vRealize Automation 7.x 环境迁移时，您要将源环境中的现有 VMware Identity Manager 租户和身份存储迁移到目标环境中的 VMware Identity Manager。

前提条件

- 收集迁移所需的信息。
- 以**管理员**身份使用部署目标 vRealize Automation 设备时输入的密码登录到目标 vRealize Automation 控制台。

注 对于高可用性环境，使用目标虚拟设备负载平衡器的完全限定域名打开控制台：<https://vra-va-lb-hostname.domain.name/vcac>。

步骤

- 1 选择**管理 > 租户**。
- 2 单击**新建**图标 (+)。
- 3 在**名称**文本框中，输入与源环境中的租户名称一致的租户名称。
例如，如果源环境中的租户名称为 DEVTenant，请输入 DEVTenant。
- 4 (可选) 在**描述**文本框中输入描述。
- 5 在**URL 名称**文本框中，输入与源环境中的租户 URL 名称匹配的租户 URL 名称。
此 URL 名称用于将租户专用标识符附加到 vRealize Automation 控制台 URL 中。
例如，如果源环境中 DEVTenant 的 URL 名称为 dev，请输入 dev 创建 URL <https://vra-va-hostname.domain.name/vcac/org/dev>。
- 6 (可选) 在**联系人电子邮件**文本框中输入电子邮件地址。

7 单击**提交并执行**下一步。

后续步骤

为添加的每个租户创建一个管理员。

为添加的每个租户创建一个管理员

必须为添加到目标环境的每个租户创建一个管理员。可以通过创建本地用户帐户，然后将租户管理员特权分配给该本地用户帐户来创建管理员。

为目标环境中的每个租户执行此过程。

前提条件

- 将源 **vRealize Automation** 环境中的每个租户添加到目标环境。
- 以**管理员**身份使用部署目标 **vRealize Automation** 设备时输入的密码登录到目标 **vRealize Automation** 控制台。

注 对于高可用性环境，使用目标虚拟设备负载平衡器的完全限定域名打开控制台：<https://vra-va-lb-hostname.domain.name/vcac>。

步骤

- 1 选择**管理 > 租户**。
- 2 单击您添加的租户。
例如，对于 DEVTenant，请单击 **DEVTenant**。
- 3 单击**本地用户**。
- 4 单击**新建**图标 (+)。
- 5 在**用户详细信息**中，根据需要输入相关信息以创建本地用户帐户并分配租户管理员角色。
此本地用户名必须专用于默认的本地目录 **vsphere.local**。
- 6 单击**确定**。
- 7 单击**管理员**。
- 8 在**租户管理员**搜索框中输入本地用户名，然后按 **Enter** 键。
- 9 单击搜索结果中的相应名称，将该用户添加到租户管理员列表中。
- 10 单击**完成**。
- 11 从控制台注销。

后续步骤

- 对于最小部署：[迁移到最小环境前同步 Active Directory 链接的用户和组](#)。
- 对于高可用性部署：[迁移到高可用性环境前同步 Active Directory 链接的用户和组](#)。

迁移到最小环境前同步 Active Directory 链接的用户和组

在将用户和组导入到最小 vRealize Automation 部署之前，必须将目标 vRealize Automation 连接到 Active Directory 链路。

对每个租户执行此过程。如果租户有多个 Active Directory，请为该租户使用的每个 Active Directory 执行此过程。

前提条件

- 为添加的每个租户创建一个管理员。
- 确认您是否具有访问 Active Directory 的特权。
- 以租户管理员身份登录到 vRealize Automation。

步骤

- 1 选择管理 > 身份目录管理 > 目录。
- 2 单击添加目录图标 (+)，然后选择添加通过 LDAP/IWA 访问的 Active Directory。
- 3 输入您的 Active Directory 帐户设置。
 - ◆ 对于非本地 Active Directory

选项	输入示例
目录名称	输入唯一目录名。 如果使用非本地 Active Directory，请选择 LDAP 上的 Active Directory。
此目录支持 DNS 服务位置	取消选择此选项。
基本 DN	输入目录服务器搜索起点的标识名 (Distinguished Name, DN)。 例如，cn=users,dc=rainpole,dc=local。
绑定 DN	输入有权搜索用户的 Active Directory 用户帐户的完整专有名称 (DN)，包括公用名称 (CN)。 例如，cn=config_admin infra,cn=users,dc=rainpole,dc=local。
绑定 DN 密码	输入可搜索用户的帐户的 Active Directory 密码，然后单击测试连接以测试与已配置目录的连接。

◆ 对于本地 Active Directory

选项	输入示例
目录名称	输入唯一目录名。 如果使用本地 Active Directory，请选择 Active Directory (集成 Windows 身份验证)。
域名	输入要加入的域的名称。
域管理员用户名	输入域管理员的用户名。
域管理员密码	输入域管理员的密码。

选项	输入示例
绑定用户 UPN	使用电子邮件地址格式输入可向域进行身份验证的用户的名称。
绑定 DN 密码	为可以搜索用户的帐户输入 Active Directory 绑定帐户密码。

4 单击**保存并执行下一步**。

选择域将显示一个域列表。

5 接受默认的域设置，然后单击**下一步**。

6 确认属性名称是否映射到正确的 Active Directory 属性，然后单击**下一步**。

7 选择要同步的组和用户。

a 单击**新建**图标 (+)。

b 输入用户域，然后单击**查找组**。

例如，输入 `dc=vcac,dc=local`。

c 要选择要同步的组，请单击**选**，然后单击**下一步**。

d 在**选择用户**上，选择要同步的用户，然后单击**下一步**。

仅添加需要使用 vRealize Automation 的用户和组。请勿选择**同步嵌套组**，除非所有嵌套组都需要使用 vRealize Automation。

8 检查要同步到目录的用户和组，然后单击**同步目录**。

目录同步需要一段时间，并在后台运行。

后续步骤

在源 vRealize Automation 环境中运行 NSX 网络和安全清单数据收集

迁移到高可用性环境前同步 Active Directory 链接的用户和组

在将用户和组导入到 vRealize Automation 高可用性环境之前，必须连接到 Active Directory 链接。

- 为每个租户执行步骤 1-8。如果租户有多个 Active Directory，请为该租户使用的每个 Active Directory 执行此过程。
- 为与租户关联的每个身份提供程序重复执行步骤 9-10。

前提条件

- 为添加的每个租户创建一个管理员。
- 确认您是否具有访问 Active Directory 的特权。
- 以租户管理员身份登录到 vRealize Automation。

步骤

1 选择**管理 > 身份目录管理 > 目录**。

2 单击**添加目录**图标 (+)，然后选择**添加通过 LDAP/IWA 访问的 Active Directory**。

3 输入您的 Active Directory 帐户设置。

◆ 对于非本地 Active Directory

选项	输入示例
目录名称	输入唯一目录名。 如果使用非本地 Active Directory，请选择 LDAP 上的 Active Directory 。
此目录支持 DNS 服务位置	取消选择此选项。
基本 DN	输入目录服务器搜索起点的标识名 (Distinguished Name, DN)。 例如， cn=users,dc=rainpole,dc=local 。
绑定 DN	输入有权搜索用户的 Active Directory 用户帐户的完整专有名称 (DN)，包括公用名称 (CN)。 例如， cn=config_admin infra,cn=users,dc=rainpole,dc=local 。
绑定 DN 密码	输入可搜索用户的帐户的 Active Directory 密码，然后单击 测试连接 以测试与已配置目录的连接。

◆ 对于本地 Active Directory

选项	输入示例
目录名称	输入唯一目录名。 如果使用本地 Active Directory，请选择 Active Directory (集成 Windows 身份验证) 。
域名	输入要加入的域的名称。
域管理员用户名	输入域管理员的用户名。
域管理员密码	输入域管理员帐户的密码。
绑定用户 UPN	使用电子邮件地址格式输入可向域进行身份验证的用户的名称。
绑定 DN 密码	为可以搜索用户的帐户输入 Active Directory 绑定帐户密码。

4 单击**保存并执行下一步**。

选择域页面上将显示一个域列表。

5 接受默认的域设置，然后单击**下一步**。

6 确认属性名称是否映射到正确的 Active Directory 属性，然后单击**下一步**。

7 选择要同步的组 and 用户。

a 单击**新建**图标 (+)。

b 输入用户域，然后单击**查找组**。

例如，输入 **dc=vcac,dc=local**。

- c 要选择要同步的组，请单击**选**，然后单击**下一步**。
- d 在**选择用户**页面上，选择要同步的用户，然后单击**下一步**。

仅添加需要使用 vRealize Automation 的用户和组。请勿选择**同步嵌套组**，除非所有嵌套组都需要使用 vRealize Automation。

- 8 检查要同步到目录的用户和组，然后单击**同步目录**。

目录同步需要一段时间，并在后台运行。

- 9 选择**管理 > 身份目录管理 > 身份提供程序**，然后单击新的身份提供程序。

例如，**WorkspaceIDP__1**。

- 10 在所选身份提供程序的页面上，为每个节点添加一个连接器。

- a 按照**添加连接器**的说明进行操作。
- b 更新 **IdP 主机名**属性值以指向 vRealize Automation 负载均衡器的完全限定域名 (FQDN)。
- c 单击**保存**。

后续步骤

在源 vRealize Automation 环境中运行 [NSX 网络和安全清单数据收集](#)。

在源 vRealize Automation 环境中运行 NSX 网络和安全清单数据收集

迁移之前，必须在源 vRealize Automation 环境中运行 NSX 网络与安全清单数据收集。

从 7.1.x 或更高版本升级后，要在 vRealize Automation 中执行负载均衡器重新配置操作，则需要执行此数据收集。

注 从 vRealize Automation 6.2.x 迁移时，无需在源环境中运行此数据收集。vRealize Automation 6.2.x 不支持负载均衡器重新配置操作。

步骤

- ◆ 迁移 vRealize Automation 之前，在源 vRealize Automation 环境中运行 NSX 网络和安全清单数据收集。请参见 [vRealize Automation 产品文档](#) PDF 部分《管理 vRealize Automation》中的手动启动端点数据收集。

后续步骤

手动克隆源 vRealize Automation IaaS [Microsoft SQL 数据库](#)。

手动克隆源 vRealize Automation IaaS Microsoft SQL 数据库

迁移之前，必须备份 vRealize Automation 源环境中的 IaaS Microsoft SQL 数据库，并将其还原到 vRealize Automation 目标环境中创建的新的空数据库。

前提条件

- 在源 vRealize Automation 环境中运行 NSX 网络和安全清单数据收集。
- 获取有关备份和还原 SQL Server 数据库的信息。在 [Microsoft Developer Network](#) 上查阅有关创建完整 SQL Server 数据库备份和将 SQL Server 数据库还原到新位置的文章。

步骤

- ◆ 创建源 vRealize Automation IaaS Microsoft SQL 数据库的完整备份。使用该备份将 SQL 数据库还原到目标环境中创建的新的空数据库。

后续步骤

为目标 vRealize Automation 环境生成快照。

为目标 vRealize Automation 环境生成快照

可以为每个 vRealize Automation 目标虚拟机生成一个快照。如果迁移失败，可以使用虚拟机快照重试。有关信息，请参见 vSphere 文档。

前提条件

手动克隆源 vRealize Automation IaaS Microsoft SQL 数据库。

后续步骤

执行以下步骤之一：

- 将 vRealize Automation 源数据迁移到 vRealize Automation 最小环境。
- 将 vRealize Automation 源数据迁移到 vRealize Automation 高可用性环境。

Postgres 数据库清理

要准备 Postgres 数据库以进行升级或迁移，请执行数据库清理。

用于存储日志和遥测包的 `pg_largeobject` 表中的大型对象以及应用程序对象可能会减慢或停止升级或迁移。在尝试升级或迁移之前，可以通过执行 `vacuum` 数据库清理来准备 Postgres 数据库。

注 当服务正在运行时，无法执行数据库清理。

步骤

- 1 首先，通过在 VAMI 中的“群集”页面创建 Postgres 数据库转储或者备份/生成主虚拟设备的快照来备份设备。

2 从 vRA VAMI 中，将复制从同步切换到异步。

3 以主 vRA 上的 Postgres 用户身份 (su - postgres)，对数据库执行 vacuum 以移除 log 条目。

```
su - postgres -c "/opt/vmware/vpostgres/current/bin/vacuumlo -v -p 5432 vcac"
```

```
su - postgres -c "/opt/vmware/vpostgres/current/bin/vacuumdb -f -p 5432 -t pg_largeobject  
-t pg_largeobject_metadata vcac"
```

4 要回收数据库空间，请使用 vacuum full 命令。

```
psql -d vcac
```

```
vacuum full
```

```
vacuum analyze
```

迁移过程

迁移源 vRealize Automation 环境数据执行的步骤取决于是迁移到最小环境还是高可用性环境。

本章讨论了以下主题：

- 将 vRealize Automation 源数据迁移到 vRealize Automation 最小环境
- 将 vRealize Automation 源数据迁移到 vRealize Automation 高可用性环境

将 vRealize Automation 源数据迁移到 vRealize Automation 最小环境

您可以将当前 vRealize Automation 环境数据迁移到新的 vRealize Automation 版本。

源系统中的所有租户都必须在目标中重新创建，并完成“迁移身份存储”过程。

前提条件

- 收集迁移所需的信息。
- 从源 vRealize Automation 环境获取加密密钥。
- 将源 vRealize Automation 环境中的每个租户添加到目标环境。
- 为添加的每个租户创建一个管理员。
- 迁移到最小环境前同步 Active Directory 链接的用户和组。
- 手动克隆源 vRealize Automation IaaS Microsoft SQL 数据库。
- 为目标 vRealize Automation 环境生成快照。
- 以 **root** 用户身份使用部署目标 vRealize Automation 设备时输入的密码登录到目标 vRealize Automation 设备管理。

步骤

- 1 选择迁移。
- 2 输入源 vRealize Automation 设备的信息。

选项	描述
主机名称	源 vRealize Automation 设备的主机名。
Root 用户名	root

选项	描述
Root 密码	部署 vRealize Automation 设备时输入的 root 密码。
迁移软件包位置	源 vRealize Automation 设备上在其中创建迁移软件包的现有目录的路径。

3 输入目标 vRealize Automation 设备的信息。

选项	描述
Root 用户名	root
Root 密码	部署目标 vRealize Automation 设备时输入的 root 密码。
默认租户	vsphere.local 您无法修改此字段。
管理员用户名	管理员 您无法修改此字段。
管理员密码	部署目标 vRealize Automation 环境时输入的 administrator@vsphere.local 用户的密码。

4 输入目标 IaaS 数据库服务器的信息。

选项	描述
数据库服务器	还原的 vRealize Automation IaaS Microsoft SQL 数据库所在的 Microsoft SQL Server 的位置。如果使用已命名的实例和非默认端口，请按 <code>SERVER,PORT \INSTANCE-NAME</code> 格式输入。如果配置目标 Microsoft SQL Server 使用 AlwaysOn 可用性组 (AAG) 功能，则应输入目标 SQL Server（不含端口或实例名称）作为 AAG 侦听器名称。
克隆的数据库名称	您在源环境中备份并在目标环境上还原的源 vRealize Automation IaaS Microsoft SQL 数据库的名称。
身份验证模式	<ul style="list-style-type: none"> ■ Windows 如果您使用 Windows 身份验证模式，IaaS 服务用户必须具有 SQL Server db_owner 角色。使用 SQL Server 身份验证模式时也需要相同的权限。 ■ SQL Server SQL Server 打开 登录名 和 密码 文本框。
登录名	具有克隆的 IaaS Microsoft SQL 数据库的 db_owner 角色的 SQL Server 用户的登录名。
密码	具有克隆的 IaaS Microsoft SQL 数据库的 db_owner 角色的 SQL Server 用户的密码。
原始加密密钥	从源环境检索的原始加密密钥。请参见 从源 vRealize Automation 环境获取加密密钥 。
新密码短语	用于生成新加密密钥的一组词。每次在目标 vRealize Automation 环境中安装新 IaaS 组件时使用此密码短语。

5 单击验证。

页面显示验证进度。

- 如果某项验证失败，请检查错误消息和 IaaS 节点上的验证日志文件。有关日志文件位置，请参见[迁移日志位置](#)。单击**编辑设置**，编辑问题项。

6 单击迁移。

页面显示迁移进度。

- 如果迁移成功，此页面上的所有迁移任务都将显示为已完成。
- 如果迁移失败，请检查虚拟设备和 IaaS 节点上的迁移日志文件。有关日志文件位置，请参见[迁移日志位置](#)。

在重新启动迁移之前，请完成以下步骤。

- a 将目标 vRealize Automation 环境恢复到迁移之前生成快照时捕获的状态。
- b 使用源 IaaS 数据库的备份还原目标 IaaS Microsoft SQL 数据库。

后续步骤

[第 7 章 迁移后任务](#)。

将 vRealize Automation 源数据迁移到 vRealize Automation 高可用性环境

您可以将当前 vRealize Automation 环境数据迁移到配置为高可用性环境的新的 vRealize Automation 版本。

源系统中的所有租户都必须在目标中重新创建，并完成“迁移身份存储”过程。

前提条件

- 收集迁移所需的信息。
- 从源 vRealize Automation 环境获取加密密钥。
- 将源 vRealize Automation 环境中的每个租户添加到目标环境。
- 为添加的每个租户创建一个管理员。
- 迁移到高可用性环境前同步 Active Directory 链接的用户和组。
- 手动克隆源 vRealize Automation IaaS Microsoft SQL 数据库。
- 为目标 vRealize Automation 环境生成快照。
- 以 **root** 用户身份使用部署目标 vRealize Automation 设备时输入的密码登录到目标 vRealize Automation 设备管理。

步骤

1 选择迁移。

2 输入源 vRealize Automation 设备的信息。

选项	描述
主机名称	源 vRealize Automation 设备的主机名。
Root 用户名	root
Root 密码	部署源 vRealize Automation 设备时输入的 root 密码。

3 输入源 vRealize Automation 设备上迁移软件包位置的信息。

选项	描述
迁移软件包位置	源 vRealize Automation 设备上在其中创建迁移软件包的现有目录的路径。

4 输入目标 vRealize Automation 设备的信息。

选项	描述
Root 用户名	root
Root 密码	部署目标 vRealize Automation 设备时输入的 root 密码。
默认租户	vsphere.local
管理员用户名	管理员
管理员密码	部署目标 vRealize Automation 环境时输入的 administrator@vsphere.local 用户的密码。

5 输入目标 IaaS 数据库服务器的信息。

选项	描述
数据库服务器	还原的 vRealize Automation IaaS Microsoft SQL 数据库所在的 Microsoft SQL Server 实例的位置。如果使用已命名的实例和非默认端口，请按 SERVER,PORT \INSTANCE-NAME 格式输入。如果配置目标 Microsoft SQL Server 使用 AlwaysOn 可用性组 (AAG) 功能，则应输入目标 SQL Server（不含端口或实例名称）作为 AAG 侦听器名称。
克隆的数据库名称	您在源环境中备份并在目标环境上还原的源 vRealize Automation IaaS Microsoft SQL 数据库的名称。
身份验证模式	<ul style="list-style-type: none"> ■ Windows 如果您使用 Windows 身份验证模式，IaaS 服务用户必须具有 SQL Server db_owner 角色。使用 SQL Server 身份验证模式时也需要相同的权限。 ■ SQL Server SQL Server 打开 登录名 和 密码 文本框。
登录名	具有克隆的 IaaS Microsoft SQL 数据库的 db_owner 角色的 SQL Server 用户的登录名。
密码	具有克隆的 IaaS Microsoft SQL 数据库的 db_owner 角色的 SQL Server 用户的密码。

选项	描述
原始加密密钥	从源环境检索的原始加密密钥。请参见 从源 vRealize Automation 环境获取加密密钥 。
新密码短语	用于生成新加密密钥的一组词。每次在目标 vRealize Automation 环境中安装新 IaaS 组件时使用此密码短语。

6 单击验证。

页面显示验证进度。

- 如果某项验证失败，请检查错误消息和 IaaS 节点上的验证日志文件。有关日志文件位置，请参见[迁移日志位置](#)。单击[编辑设置](#)，编辑问题项。

7 单击迁移。

页面显示迁移进度。

- 如果迁移成功，此页面上的所有迁移任务都将显示为已完成。
- 如果迁移失败，请检查虚拟设备和 IaaS 节点上的迁移日志文件。有关日志文件位置，请参见[迁移日志位置](#)。

在重新启动迁移之前，请完成以下步骤。

- a 将目标 vRealize Automation 环境恢复到迁移之前生成快照时捕获的状态。
- b 使用源 IaaS 数据库的备份还原目标 IaaS Microsoft SQL 数据库。

后续步骤

[第 7 章 迁移后任务](#)。

迁移后任务

迁移 vRealize Automation 后，请根据自己的情况执行相应的迁移后任务。

注 迁移身份存储后，vRealize Code Stream 的用户必须手动重新分配 vRealize Code Stream 角色。

本章讨论了以下主题：

- 不更改 vRealize Automation 时区
- 添加源 vRealize Automation 6.2.x 环境中的租户管理员和 IaaS 管理员
- 运行测试连接并验证迁移的端点
- 在目标 vRealize Automation 环境中运行 NSX 网络与安全清单数据收集
- 迁移到高可用性环境后重新配置负载均衡器
- 将外部 vRealize Orchestrator 服务器迁移到目标 vRealize Automation
- 重新配置目标 vRealize Orchestrator 中的 vRealize Automation 端点
- 重新配置目标 vRealize Orchestrator 中的 vRealize Automation 基础架构端点
- 安装 vRealize Orchestrator 自定义
- 重新配置目标 vRealize Automation 中的嵌入式 vRealize Orchestrator 基础架构端点
- 重新配置目标 vRealize Automation 环境中的 Microsoft Azure 端点
- 迁移 vRealize Automation 6.2.x 自动化应用服务
- 删除原始目标 vRealize Automation IaaS Microsoft SQL 数据库
- 迁移后更新数据中心位置菜单内容
- 将软件代理升级到 TLS 1.2
- 从 6.2.5 迁移后更改属性字典设置
- 验证目标 vRealize Automation 环境

不更改 vRealize Automation 时区

即使 vRealize Automation 设备管理界面提供了一个更改时区的选项，也始终将 vRealize Automation 时区设置为 Etc/UTC。

必须避免的 vRealize Automation 设备管理界面选项位于 **系统 > 时区** 下。

添加源 vRealize Automation 6.2.x 环境中的租户管理员和 IaaS 管理员

迁移后，您必须删除并还原每个租户中的 vRealize Automation 6.2.x 租户管理员。

在目标 vRealize Automation 控制台中，针对每个租户执行以下过程。

注 如果从 vRealize Automation 7.x 环境迁移，则无需执行此过程。

前提条件

- 成功迁移到最新版本的 vRealize Automation。
- 以**管理员**身份使用部署目标 vRealize Automation 设备时输入的密码登录到目标 vRealize Automation 控制台。

步骤

- 1 选择**管理 > 租户**。
- 2 单击租户名称。
- 3 单击**管理员**。
- 4 生成包含每个租户管理员名称及用户名的列表。
- 5 指向每个管理员，然后单击删除图标 (删除) 直到删除所有管理员。
- 6 单击**完成**。
- 7 在“租户”页面中，再次单击租户名称。
- 8 单击**管理员**。
- 9 在相应搜索框中输入删除的每个用户的名称，然后按 **Enter**。
- 10 单击搜索结果中相应用户的名称，以将该用户重新添加为管理员。
完成后，租户管理员列表与删除的管理员列表相同。
- 11 单击**完成**。

运行测试连接并验证迁移的端点

迁移 vRealize Automation 后更改目标 vRealize Automation 环境中的端点。

迁移 vRealize Automation 后，必须对所有适用端点执行**测试连接**操作。还可能需要对某些迁移的端点进行调整。有关详细信息，请参见《配置 vRealize Automation》中的“使用升级或迁移的端点时的注意事项”。

已升级或迁移的端点的默认安全设置不接受不可信证书。

从之前的 vRealize Automation 安装升级或迁移之后，如果使用的是不可信证书，则必须为所有 vSphere 和 NSX 端点执行以下步骤，以启用证书验证。否则，端点操作将会失败并显示证书错误。有关详细信息，请参见 VMware 知识库文章《端点通信在升级到 vRA 7.3 后中断 (2150230)》（网址为 <http://kb.vmware.com/kb/2150230>）和《如何下载和安装 vCenter Server root 证书以避免出现 Web 浏览器证书警告 (2108294)》（网址为 <http://kb.vmware.com/kb/2108294>）。

- 1 升级或迁移之后，通过使用**服务**选项卡登录到 vRealize Automation vSphere 代理计算机并重新启动 vSphere 代理。

迁移可能不会重新启动所有代理，因此，请根据需要手动重新启动它们。

- 2 等待至少完成一个 ping 报告。ping 报告完成需要一到两分钟。
- 3 当 vSphere 代理已启动数据收集，请以 IaaS 管理员身份登录到 vRealize Automation。
- 4 单击**基础架构 > 端点 > 端点**。
- 5 编辑 vSphere 端点并单击**测试连接**。
- 6 如果显示证书提示，请单击**确定**以接受证书。

如果没有显示证书提示，则证书当前可能已正确存储在托管端点服务（例如，作为代理程序计算机或 DEM 计算机）的 Windows 计算机的可信根颁发机构中。

- 7 要接受证书并保存端点，单击**确定**。
- 8 为每个 vSphere 端点重复此过程。
- 9 为每个 NSX 端点重复此过程。
- 10 导航到**基础架构 > 计算资源**，右键单击 **vCenter 计算资源**，然后运行**数据收集**。

如果**测试连接**操作成功，但某些数据收集或置备操作失败，则可以在为端点服务的所有代理计算机和所有 DEM 计算机上安装相同的证书。或者，您可以从现有计算机中卸载证书，并为失败的端点重复上述过程。

在目标 vRealize Automation 环境中运行 NSX 网络与安全清单数据收集

迁移后，必须在目标 vRealize Automation 环境中运行 NSX 网络与安全清单数据收集。

迁移后如果要在目标 vRealize Automation 环境中执行负载平衡器重新配置操作，则需要此数据收集。

注 如果从 vRealize Automation 6.2.x 迁移，无需执行此数据收集。

前提条件

- 在源 vRealize Automation 环境中运行 NSX 网络和安全清单数据收集。
- 已成功迁移到目标 vRealize Automation 环境。
-

步骤

- ◆ 迁移到 vRealize Automation 之前，在目标 vRealize Automation 环境中运行 NSX 网络与安全清单数据收集。请参见《管理 vRealize Automation》中的手动启动端点数据收集。

迁移到高可用性环境后重新配置负载均衡器

迁移到高可用性环境后，必须在完成迁移后为每个负载均衡器这些任务。

前提条件

将 [vRealize Automation 源数据](#) 迁移到 [vRealize Automation 高可用性环境](#)。

步骤

- 1 通过为以下项配置负载均衡器来还原原始运行状况检查设置，以便副本节点可以接受进站流量。
 - vRealize Automation 设备。
 - 托管 Model Manager 的 IaaS Web 服务器。
 - Manager Service。
- 2 将负载均衡器超时设置恢复为默认值。

将外部 vRealize Orchestrator 服务器迁移到目标 vRealize Automation

可以将现有的外部 vRealize Orchestrator 服务器迁移到 vRealize Automation 中嵌入的 vRealize Orchestrator 实例。

前提条件

成功迁移到 vRealize Automation 的目标版本。

有关相关信息，请参见 [vRealize Orchestrator 产品文档](#) 中的将外部 Orchestrator 服务器迁移到 vRealize Automation。

重新配置目标 vRealize Orchestrator 中的 vRealize Automation 端点

使用以下过程可重新配置嵌入式目标 vRealize Orchestrator 中的 vRealize Automation 端点。

前提条件

- 成功迁移到最新版本的 vRealize Automation。
- 使用 vRealize Orchestrator 客户端连接到目标 vRealize Orchestrator。有关信息，请参见 vRealize Orchestrator 文档中的《使用 VMware vRealize Orchestrator 客户端》。

步骤

- 1 从顶部下拉菜单中选择**设计**。
- 2 单击**清单**。
- 3 展开 **vRealize Automation**。
- 4 如果从最小环境迁移，请标识包含源 vRealize Automation 设备主机的完全限定域名 (FQDN) 的端点。如果从高可用性环境迁移，请标识包含源设备负载均衡器的 FQDN 的端点。

如果找到包含 FQDN 的端点，请完成以下步骤。

- 1 单击 **workflow**。
- 2 单击展开按钮以选择**库 > vRealize Automation > 配置**。
- 3 执行下列步骤之一。
 - 如果从最小环境迁移，则针对包含源 vRealize Automation 设备主机的 FQDN 的每个端点运行**移除 vRA 主机** workflow。
 - 如果从高可用性环境迁移，则针对包含源设备负载均衡器的 FQDN 的每个端点运行**移除 vRA 主机** workflow。

如果找不到包含 FQDN 的端点，请完成以下步骤。

- 1 单击**资源**。
- 2 单击顶部工具栏上的更新图标。
- 3 单击展开按钮以选择**库 > vCACCAFE > 配置**。
- 4 执行下列步骤之一。
 - 如果从最小环境迁移，则删除 URL 属性包含源 vRealize Automation 设备主机的 FQDN 的每个资源
 - 如果从高可用性环境迁移，则删除 URL 属性包含源 vRealize Automation 设备负载均衡器的 FQDN 的每个资源。

- 5 单击 **workflow**。
- 6 单击展开按钮以选择**库 > vRealize Automation > 配置**。
- 7 要添加目标 vRealize Automation 设备主机或负载均衡主机（如果迁移到高可用性部署），运行**使用组件注册表添加 vRA 主机** workflow。

重新配置目标 vRealize Orchestrator 中的 vRealize Automation 基础架构端点

使用以下过程可重新配置嵌入式目标 vRealize Orchestrator 中的 vRealize Automation 基础架构端点。

前提条件

- 成功迁移到最新版本的 vRealize Automation。
- 使用 vRealize Orchestrator 客户端连接到目标 vRealize Orchestrator。有关信息，请参见 vRealize Orchestrator 文档中的《使用 VMware vRealize Orchestrator 客户端》。

步骤

- 1 从顶部下拉菜单中选择**设计**。
- 2 单击**清单**。
- 3 展开 **vRealize Automation 基础架构**。

- 4 如果从最小环境迁移，请标识包含源 vRealize Automation 基础架构主机的完全限定域名 (FQDN) 的端点。如果从高可用性环境迁移，请标识包含源设备负载均衡器的 FQDN 的端点。

如果找到包含 FQDN 的端点，请完成以下步骤。

- 1 单击**工作流**。
- 2 单击展开按钮以选择**库 > vRealize Automation > 基础架构管理 > 配置**。
- 3 执行下列步骤之一。
 - 如果从最小环境迁移，则针对包含源 vRealize Automation 基础架构主机的 FQDN 的每个端点运行**移除 IaaS 主机**工作流。
 - 如果从高可用性环境迁移，则针对包含源 vRealize Automation 基础架构主机负载均衡器的 FQDN 的每个端点运行**移除 IaaS 主机**工作流。

如果找不到包含 FQDN 的端点，请完成以下步骤。

- 1 单击**资源**。
- 2 单击顶部工具栏上的更新图标。
- 3 单击展开按钮以选择**库 > vCAC > 配置**。
- 4 执行下列步骤之一。
 - 如果从最小环境迁移，则删除 `host` 属性包含源 vRealize Automation 基础架构主机的 FQDN 的每个资源
 - 如果从高可用性环境迁移，则删除 `host` 属性包含源 vRealize Automation 基础架构主机负载均衡器的 FQDN 的每个资源。

- 5 单击**工作流**。
- 6 单击展开按钮以选择**库 > vRealize Automation > 配置**。
- 7 要添加目标 vRealize Automation 基础架构主机或负载均衡主机（如果迁移到高可用性部署），运行**添加 vRA 主机的 IaaS 主机**工作流。

安装 vRealize Orchestrator 自定义

可以通过运行工作流来安装自定义的状态更改工作流存根和 vRealize Orchestrator 菜单操作工作流。有关信息，请参见《生命周期可扩展性》中的“安装 vRealize Orchestrator 自定义”。

前提条件

成功迁移到最新版本的 vRealize Automation。

重新配置目标 vRealize Automation 中的嵌入式 vRealize Orchestrator 基础架构端点

从 vRealize Automation 6.2.5 环境迁移时，必须更新指向目标嵌入式 vRealize Orchestrator 服务器的基础架构端点的 URL。

前提条件

- 已成功将 vRealize Automation 迁移到目标 vRealize Automation 版本。
- 登录到目标 vRealize Automation 控制台。
 - a 使用目标虚拟设备的完全限定域名打开 vRealize Automation 控制台：`https://vra-va-hostname.domain.name/vcac`。
对于高可用性环境，使用目标虚拟设备负载均衡器的完全限定域名打开控制台：`https://vra-va-lb-hostname.domain.name/vcac`。
 - b 以 IaaS 管理员用户身份登录。

步骤

- 1 选择**基础架构 > 端点 > 端点**。
- 2 在“端点”页面上，选择 vRealize Orchestrator 端点，然后单击**编辑**。
- 3 在“地址”文本框中，编辑 vRealize Orchestrator 端点 URL。
 - 如果迁移到了最小环境，请将 vRealize Orchestrator 端点 URL 替换为 `https://vra-va-hostname.domain.name:443/vco`。
 - 如果迁移到了高可用性环境，请将 vRealize Orchestrator 端点 URL 替换为 `https://vra-va-lb-hostname.domain.name:443/vco`。
- 4 单击**确定**。
- 5 在 vRealize Orchestrator 端点上手动运行数据收集。
 - a 在“端点”页面上，选择 vRealize Orchestrator 端点。
 - b 选择**操作 > 数据收集**。确认数据收集成功。

重新配置目标 vRealize Automation 环境中的 Microsoft Azure 端点

迁移后，必须重新配置 Microsoft Azure 端点。

对每个 Microsoft Azure 端点执行此过程。

前提条件

- 成功迁移到 vRealize Automation 的目标版本。
- 登录到目标 vRealize Automation 控制台。
 - a 使用目标虚拟设备的完全限定域名打开 vRealize Automation 控制台：`https://vra-va-hostname.domain.name/vcac`。
对于高可用性环境，使用目标虚拟设备负载均衡器的完全限定域名打开控制台：`https://vra-va-lb-hostname.domain.name/vcac`。
 - b 以 IaaS 管理员用户身份登录。

步骤

- 1 选择**管理 > vRO 配置 > 端点**。
- 2 选择 Microsoft Azure 端点。
- 3 单击**编辑**。
- 4 单击**详细信息**。
- 5 在“Azure 环境”下拉菜单中选择区域。

- 6 在“客户端密码”文本框中输入原始客户端密码。
- 7 在“Azure 存储 URI”文本框中输入存储 URL。
示例: <https://mystorageaccount.blob.core.windows.net>
- 8 单击完成。
- 9 对每个 Azure 端点重复此过程。

迁移 vRealize Automation 6.2.x 自动化应用服务

可以使用 VMware vRealize Application Services 迁移工具将现有应用服务蓝图和部署配置文件从 VMware vRealize Application Services 6.2.x 迁移到目标 vRealize Automation 版本。

前提条件

成功迁移到最新版本的 vRealize Automation。

步骤

- ◆ 要下载 VMware vRealize Application Services 迁移工具，请完成以下步骤。
 - a 单击[下载 VMware vRealize Automation](#)。
 - b 选择驱动程序和工具 > VMware vRealize Application Services 迁移工具。

删除原始目标 vRealize Automation IaaS Microsoft SQL 数据库

迁移完成后，可以删除原始 IaaS 数据库。

前提条件

成功迁移到最新版本的 vRealize Automation。

迁移环境不使用安装目标 vRealize Automation 环境时创建的原始 vRealize Automation IaaS Microsoft SQL 数据库。完成迁移后，可以从 Microsoft SQL Server 安全地删除此原始 IaaS 数据库。

迁移后更新数据中心位置菜单内容

迁移后，您必须将所有缺少的自定义数据中心位置添加到位置下拉菜单。

迁移到最新版本的 vRealize Automation 后，“计算资源”页面上位置下拉菜单中的数据中心位置将恢复为默认列表。尽管缺少自定义数据中心位置，但是所有计算资源配置都会成功迁移，并且 Vrm.DataCenter.Location 属性不会受到影响。您仍然可以将自定义数据中心位置添加到位置菜单。

前提条件

迁移到最新版本的 vRealize Automation。

步骤

- ◆ 将缺少的数据中心位置添加到**位置**下拉菜单。请参见《配置 vRealize Automation》中的场景：为跨区域部署添加数据中心位置。

将软件代理升级到 TLS 1.2

迁移 vRealize Automation 后，您必须执行多个任务才能将软件代理从源环境升级到传输层安全 (TLS) 1.2。从 vRealize Automation 7.4 开始，TLS 1.2 是 vRealize Automation 与浏览器之间进行数据通信的唯一受支持 TLS 协议。迁移后，您必须从 vRealize Automation 源环境以及任何现有虚拟机升级现有虚拟机模板。

更新源环境虚拟机模板

完成迁移后，必须更新现有迁移后的 vRealize Automation 模板以便软件代理使用 TLS 1.2 协议。

必须更新源环境模板中的客户机代理和代理引导程序代码。如果您使用的是链接克隆选项，则可能需要使用新创建的虚拟机及其快照重新映射模板。

要升级模板，请完成以下任务。

- 1 登录 vSphere。
- 2 将每个迁移后的 vRealize Automation 模板转换为虚拟机并打开计算机电源。
- 3 导入相应的软件安装程序并在每个虚拟机上运行该软件安装程序。
- 4 将每个虚拟机转换回模板。

使用此过程查找适用于 Linux 或 Windows 的软件安装程序。

前提条件

- 从 vRealize Automation 7.1x 或更高版本成功迁移。
- 如果从 vRealize Automation 7.1.x 或 7.3.x 迁移，[应用软件代理修补程序](#)。

步骤

- 1 启动浏览器并使用虚拟设备的完全限定域名打开 vRealize Automation 设备启动页面：<https://vra-va-hostname.domain.name>。
- 2 单击**客户机和软件代理**页面。
- 3 按照 Linux 或 Windows 软件安装程序的说明操作。

后续步骤

[确定需要升级软件代理的虚拟机](#)。

确定需要升级软件代理的虚拟机

您可以使用 vRealize Automation 控制台中的运行状况服务来确定需要将软件代理更新到 TLS 1.2 的虚拟机。

有时，应用于 vRealize Automation 源环境的修补程序不会升级所有虚拟机。您可以使用运行状况服务来确定仍需要将软件代理更新到 TLS 1.2 的虚拟机。目标环境中的所有软件代理都需要进行更新，以便执行置备后过程。

前提条件

- 迁移 vRealize Automation 7.1.x 或更高版本。
- [应用软件代理修补程序](#) 如果从 vRealize Automation 迁移 7.1.x 或 7.3.x 迁移。
- 登录到主虚拟设备上的目标 vRealize Automation 环境。

步骤

- 1 单击 **管理 > 运行状况**。
- 2 单击 **新建配置**。
- 3 在“配置详细信息”页面中，提供请求的信息。

选项	备注
名称	输入 软件代理验证
描述	添加可选描述，例如， 查找要升级到 TLS 1.2 的软件代理
产品	选择目标产品和版本，例如 vRealize Automation 7.4.0。
调度	选择“无”。

- 4 单击 **下一步**。
- 5 在“选择测试套件”页面上，选择 **vRealize Automation 系统测试** 和 **vRealize Automation 租户测试**。
- 6 单击 **下一步**。
- 7 在“配置参数”页面中，提供请求的信息。

表 7-1. vRealize Automation 虚拟设备

选项	描述
公共 Web 服务器地址	<ul style="list-style-type: none"> ■ 对于最小部署，为 vRealize Automation 设备主机的基本 URL。例如，https://va-host.domain/。 ■ 对于高可用性部署，为 vRealize Automation 负载均衡器的基本 URL。例如，https://load-balancer-host.domain/。
SSH 控制台地址	vRealize Automation 设备的完全限定域名。例如， va-host.domain 。
SSH 控制台用户	root

表 7-1. vRealize Automation 虚拟设备 (续)

选项	描述
SSH 控制台密码	root 用户的密码。
最大服务响应时间 (毫秒)	接受默认值: 2000

表 7-2. vRealize Automation 系统租户

选项	描述
系统租户管理员	管理员
系统租户密码	管理员的密码。

表 7-3. vRealize Automation 磁盘空间监控

选项	描述
警告阈值百分比	接受默认值: 75
严重阈值百分比	接受默认值: 90

表 7-4. vRealize Automation 租户

选项	描述
正在测试的租户	选择用于进行测试的租户。
架构管理员用户名	架构管理员的用户名。例如, <code>admin@va-host.local</code> 。 注 此架构管理员还必须具有租户管理员和 <code>laaS</code> 管理员角色才能运行所有测试。
架构管理员密码	架构管理员的密码。

- 8 单击**下一步**。
- 9 在“摘要”页面上, 检查信息, 然后单击**完成**。
软件代理验证配置完成。
- 10 在软件代理验证卡上, 单击**运行**。
- 11 测试完成后, 单击软件代理验证卡的中心。
- 12 在软件代理验证结果页面上, 快速浏览测试结果并在名称列中找到“检查软件代理版本”测试。如果测试结果为“失败”, 请单击“原因”列中的**原因**链接以查看软件代理过期的虚拟机。

后续步骤

如果虚拟机的软件代理过期, 请参见[升级 vSphere 上的软件代理](#)。

升级 vSphere 上的软件代理

使用 vRealize Automation 设备管理进行迁移后，您可以将 vSphere 上的任何过期软件代理升级到 TLS 1.2。

此过程会将虚拟机上的过期软件代理从源环境更新到 TLS 1.2，且要求迁移到目标 vRealize Automation 版本。

前提条件

- [应用软件代理修补程序](#) 如果从 vRealize Automation 迁移 7.1.x 或 7.3.x 迁移。
- 从 vRealize Automation 7.1.x 或更高版本成功迁移。
- 已使用运行状况服务确定具有过期软件代理的虚拟设备。

步骤

- 1 在主 vRealize Automation 设备上，以 **root** 用户身份使用部署 vRealize Automation 设备时输入的密码登录 vRealize Automation 设备管理。

对于高可用性环境，打开主设备上的设备管理。

- 2 单击 **vRA > 软件代理**。

- 3 单击 **切换 TLS 1.0, 1.1**。

TLS v1.0, v1.1 状态为启用。

- 4 对于租户凭据，输入源 vRealize Automation 设备的请求信息。

选项	描述
租户名称	源 vRealize Automation 设备上租户的名称。 注 租户用户必须分配有软件架构师角色。
用户名	源 vRealize Automation 设备上的租户管理员用户名。
密码	租户管理员密码。

- 5 单击 **测试连接**。

如果已建立连接，将显示一条成功消息。

- 6 对于源设备，输入源 vRealize Automation 设备的 IP 地址或完全限定域名。

源设备和目标设备必须使用相同的租户凭据。

- 7 单击 **列出批处理**。

将显示“批处理选项列表”表。

- 8 单击 **显示**。

将出现一个表，显示具有过期软件代理的虚拟机的列表。

9 升级处于“可升级”状态的虚拟机的软件代理。

- 要升级单个虚拟机中的软件代理，请针对一组虚拟机单击**显示**，确定要升级的虚拟机，然后单击**运行**以启动升级过程。
- 要升级一批虚拟机的软件代理，请确定要升级的组，然后单击**运行**以启动升级过程。

如果要升级的虚拟机超过 200 个，则可以通过输入这些参数的值来控制批处理升级过程。

选项	描述
批处理大小	选择要进行批处理升级的虚拟机数量。可以改变此数字来调整升级速度。
队列深度	同时执行的并行升级数量。例如，20。可以改变此数字来调整升级速度。
批处理错误	导致批处理升级缓慢的 REST 错误计数。例如，如果要在发生 5 次故障后停止当前批处理升级来提高升级的稳定性，请在文本字段中输入 5。
批处理故障	导致批处理缓慢的失败软件代理升级的数量。例如，如果要在发生 5 次故障后停止当前批处理升级来提高升级的稳定性，请在文本字段中输入 5。
批处理轮询	轮询升级过程以检查升级过程的频率。可以改变此数字来调整升级速度。

如果升级过程太慢或生成过多失败升级，则可以调整这些参数以提高升级性能。

注 单击**刷新**可清除批处理的列表。该操作不会影响升级过程。还会刷新有关是否已设置 TLS 1.2 的信息。此外，单击**刷新**还会针对 vRealize Automation 服务执行运行状况检查。如果服务未运行，系统将显示一条错误消息，并禁用所有其他操作按钮。

10 单击切换 TLS 1.0, 1.1。

TLS v1.0, v1.1 状态为禁用。

升级 Amazon Web Service 或 Microsoft Azure 上的软件代理

可以手动升级 Amazon Web Service (AWS) 或 Microsoft Azure 上的过期软件代理。

- 必须更新已迁移 vRealize Automation Server 的预留中指定的隧道属性。

注 请将这些示例中的任何版本实例替换为您目标版本的 vRealize Automation 版本值。

前提条件

- [应用软件代理修补程序](#)如果从 vRealize Automation 迁移 7.1.x 或 7.3.x 迁移。
- 从 vRealize Automation 7.1.x 或更高版本成功迁移。
- 存在软件隧道且已知隧道虚拟机 IP 地址。

步骤

- 1 为需要升级的每个节点创建节点文件。

```
/usr/lib/vcac/server/webapps/ROOT/software/initializeUpdateSoftwareAgents.py -a <
$DestinationVRAServer> -t <$Tenant> -tu <$TenantUser> -S <$SourceVRAServer>
```

- 2 创建计划文件以升级 Linux 或 Windows 虚拟机上的软件代理。

- 将 `/var/log/vcac/agentupdate/{tenant}/{subtenant-UUID}` 下的 `migrate params` 文件修改为包含 Amazon AWS 或 Microsoft Azure 端点对应的专用 IP 地址的值。

```
"key": "ipAddress",
  "value": {
    "type": "string",
    "value": "<$PrivateIp:$PrivatePort>"
  }
}
```

- 使用以下命令更新 Linux 计算机。

```
/usr/lib/vcac/server/webapps/ROOT/software/updateSoftwareAgents.py -a <
$DestinationVRAServer> -t <$Tenant> -S <$SourceVRAServer> -tu <$TenantUser> -CL
Software.LinuxAgentUpdate74 --source_cloud_provider azure
```

- 使用以下命令更新 Windows 虚拟机。

```
/usr/lib/vcac/server/webapps/ROOT/software/updateSoftwareAgents.py -a <
$DestinationVRAServer> -t <$Tenant> -S <$SourceVRAServer> -tu <$TenantUser> -CW
Software.WindowsAgentUpdate74 --source_cloud_provider azure
```

- 以下命令可将运行计划文件。

```
/usr/lib/vcac/server/webapps/ROOT/software/updateSoftwareAgents.py -a <
$DestinationVRAServer> -t <$Tenant> -tu <$TenantUser> --plan_file /usr/lib/vcac/server/
webapps/ROOT/software/plan
```

- 3 使用以下命令以使用步骤 1 中的节点文件和步骤 2 中的计划文件更新软件代理。

```
/usr/lib/vcac/server/webapps/ROOT/software/updateSoftwareAgents.py -a <$DestinationVRAServer> -t <
$tenant> -tu <$TenantUser> --component_windows Software.WindowsAgentUpdate74 --component_linux
Software.LinuxAgentUpdate74 --plan_file /usr/lib/vcac/server/webapps/ROOT/software/plan --
plan_index 0 --node_file /usr/lib/vcac/server/webapps/ROOT/software/node --source_cloud_provider
azure --action plan_batch -S <$SourceVRAServer>
```


或者，您可以使用以下命令通过提供节点索引从节点文件运行节点，一次运行一个。

```
/usr/lib/vcac/server/webapps/ROOT/software/updateSoftwareAgents.py -a <$DestinationVRAServer> -t <$Tenant> -tu <$TenantUser> --component_windows Software.WindowsAgentUpdate74 --component_linux Software.LinuxAgentUpdate74 --plan_file /usr/lib/vcac/server/webapps/ROOT/software/plan --plan_index 0 --node_file /usr/lib/vcac/server/webapps/ROOT/software/node --source_cloud_provider azure --action execute_node -S <$SourceVRAServer> --node_index <0 through n-1>
```

执行此过程时，您可以跟踪来自 vRealize Automation 虚拟设备和主机的日志以查看服务器代理升级过程。

升级后，升级过程会将 Windows 或 Linux 的软件更新脚本导入到 vRealize Automation 虚拟设备。您可以登录到 vRealize Automation 虚拟设备主机，以确保已成功导入软件组件。导入组件后，会将软件更新发送到旧的事件代理服务 (EBS) 以将软件更新脚本中继到已标识的虚拟机。升级完成且新的软件代理变得可用时，这些软件代理会通过发送 ping 请求绑定到新的 vRealize Automation 虚拟设备。

注 有用的日志文件

- 源 vRealize Automation 的 Catalina 输出：/var/log/vcac/catalina.out。在此文件中，您会看到执行代理迁移时发出的升级请求。此活动与运行软件置备请求相同。
- 目标 vRealize Automation 的 Catalina 输出：/var/log/vcac/catalina.out。在此文件中，您会看到已迁移的虚拟机在此处报告其 ping 请求以包含版本号 7.4.0-SNAPSHOT。您可以通过比较 EBS 主题名称（例如，sw-agent-UUID）来一起记录。
- 目标 vRealize Automation 计算机主升级日志文件上的代理更新文件夹：/var/log/vmware/vcac/agentupdate/updateSoftwareAgents.log。您可以跟踪此文件以查看正在进行的升级操作。
- 租户文件夹下可用的各个日志：/var/log/vcac/agentupdate/{tenant}/{subtenant-UUID}。各个节点在此处作为包含“故障”和“正在进行中”扩展的 log 文件列出。
- 已迁移的虚拟机：/opt/vmware-appdirector/agent/logs/darwin*.log。您可以抽查此位置，此位置应列出正在接收的软件更新请求以及 agent_bootstrap + 软件代理的最终重新启动情况。

从 6.2.5 迁移后更改属性字典设置

vRealize Automation 6.2. x 属性字典中的 Label 控件在 vRealize Automation 7.x 属性字典中不存在。

在迁移到 vRealize Automation 7.4 或更低版本的过程中，Label 控件将转换为迁移的属性字典中的 TextBox 控件类型。

在迁移到 vRealize Automation 7.5 或更高版本的过程中，Label 控件将转换为迁移的属性字典中的 TextArea 控件类型。相比于迁移到 vRealize Automation 7.x 的早期版本时使用的 TextBox 控件类型，TextArea 控件类型更好地支持长标签名称。

迁移后，您可以将包含受影响 TextBox 或 TextArea 或控件类型的属性定义设置为不可覆盖，可以在每个蓝图的 vRealize Automation 属性设置中手动设置，在使用受影响的自定义属性定义每个蓝图组件、预留、端点等中手动设置，或者通过使用 vRealize CloudClient 中的导出和导入功能以编程方式设置。

步骤

- 1 迁移后，要确定哪些属性定义使用 **Text Box**（7.4 及更低版本）或 **TextArea**（7.5 或更高版本）类型的控件，请单击**管理 > 属性定义**，并查看**字符串**数据类型的每个属性定义的**显示区域**设置。

这些属性定义将在迁移的 vRealize Automation 实例中设置为不可覆盖。

- 2 将受影响的自定义属性设置为不可覆盖。

- 针对整个蓝图手动设置

- 1 单击**设计**选项卡，然后打开蓝图。
- 2 单击齿轮图标以打开**蓝图属性**页面。



- 3 单击**蓝图属性**页面上的**属性**选项卡，然后单击**自定义属性**。
- 4 为包含 **TextBox** 或 **TextArea** 控件类型的所有属性定义关闭**可覆盖**。

- 针对使用受影响的自定义属性的每个蓝图组件、预留、端点等手动设置

- 1 对于端点和预留，单击**基础架构**，然后选择**端点**或**预留**。
- 2 打开每个目标元素，并使用其“属性”选项卡将受影响的 **Text Box**（7.4 和更低版本）或 **TextArea**（7.5 或更高版本）类型控件设置为不可覆盖。
- 3 打开每个蓝图，并使用蓝图画布中每个计算机、网络和其他组件的**属性**选项卡更新任何受影响的属性定义。

- 针对整个蓝图以编程方式设置

- 1 使用 **vRealize CloudClient** 导出命令序列导出蓝图。
- 2 将受影响的属性定义标记为不可覆盖。在此示例中，将 **TestLabel** 设置为不可覆盖，并以可在请求表单上编辑的方式设置了 **TestOverrideLabel**。

```
TestLabel:
  fixed: default test label description at BP
  required: true
  secured: false
  visible: true
TestOverrideLabel:
  default: override this value
  required: true
  secured: false
  visible: true
```

- 3 使用 **vRealize CloudClient** 导入命令序列导入蓝图。

验证目标 vRealize Automation 环境

可以验证所有数据是否均已成功迁移到目标 vRealize Automation 环境。

前提条件

- 迁移到最新版本的 vRealize Automation。
- 登录到目标 vRealize Automation 控制台。
 - a 使用目标虚拟设备的完全限定域名打开 vRealize Automation 控制台：<https://vra-va-hostname.domain.name/vcac>。
对于高可用性环境，使用目标虚拟设备负载均衡器的完全限定域名打开控制台：<https://vra-va-lb-hostname.domain.name/vcac>。
 - b 使用租户管理员的用户名和密码进行登录。

步骤

- 1 选择**基础架构 > 受管计算机**，然后验证所有受管计算机是否都存在。
- 2 单击**计算资源**，选择每个端点，然后依次单击**数据收集**、**立即请求**和**刷新**，以验证端点是否正处于工作状态。
- 3 单击**设计**，然后在**蓝图**页面上验证每个蓝图的元素。
- 4 单击**XaaS**，然后验证**自定义资源**、**资源映射**、**XaaS 蓝图**和**资源操作**的内容。
- 5 选择**管理 > 目录管理**，然后验证**服务**、**目录项**、**操作**和**授权**的内容。
- 6 选择**项目 > 部署**，然后验证已置备的虚拟机的详细信息。
- 7 在“部署”页面上，选择已置备且已关闭电源的虚拟机，选择**操作 > 打开电源**，然后依次单击**提交**和**确定**。确认已正确打开虚拟机电源。
- 8 单击**目录**并请求一个新目录项。
- 9 在**常规**选项卡上，输入请求信息。
- 10 单击“计算机”图标，接受所有默认设置，然后依次单击**提交**和**确定**。
- 11 确认已成功完成请求。

迁移故障排除

迁移故障排除主题提供了在迁移 vRealize Automation 时可能遇到的问题的解决方案。

本章讨论了以下主题：

- PostgreSQL 版本导致错误
- 某些虚拟机在迁移期间未创建部署
- 负载均衡器配置导致长时间运行的操作超时
- 迁移日志位置
- 迁移后目录项出现在服务目录中，但不可以请求
- 数据收集单选按钮在 vRealize Automation 中处于禁用状态
- 软件代理升级故障排除

PostgreSQL 版本导致错误

包含已更新 PostgreSQL 数据库的源 vRealize Automation 6.2.x 环境阻止管理员访问。

问题

如果已升级的 PostgreSQL 数据库供 vRealize Automation 6.2.x 使用，管理员必须向 `pg_hba.conf` 文件添加一个条目，以便支持从 vRealize Automation 访问该数据库。

解决方案

- 1 打开 `pg_hba.conf` 文件。
- 2 要授予此数据库的访问权限，请添加以下条目。

```
host all vcac-database-uservra-va-iptrust-method
```

某些虚拟机在迁移期间未创建部署

迁移期间处于缺失状态的虚拟机不会在目标环境中创建相应的部署。

问题

如果在迁移期间，某个虚拟机在源环境中处于缺失状态，则不会在目标环境中创建相应的部署。

解决方案

- ◆ 如果在迁移后虚拟机不再处于缺失状态，则可以使用批量导入将虚拟机导入到目标部署中。

负载均衡器配置导致长时间运行的操作超时

将负载均衡器超时设置更改为 10 分钟可能不能防止意外的连结终止。

问题

将超时设置为 10 分钟，并在 HTTP/HTTPS 请求执行期间使连接处于活动状态，当迁移执行长时间运维的操作时，可能不能防止意外的连结终止。

解决方案

- ◆ 如果在迁移过程中发生意外的连接终止，请将负载均衡器的超时增加到大于 10 分钟，或更新负载均衡器 DNS 记录以在迁移期间指向相应的活动节点。迁移完成后，恢复负载均衡器 DNS 记录。

迁移日志位置

可以通过查看记录迁移过程的日志对验证或迁移问题进行故障排除。

表 8-1. 源 vRealize Automation 设备

日志	位置
软件包创建日志	/var/log/vmware/vcac/migration-package.log

表 8-2. 目标 vRealize Automation 设备

日志	位置
迁移日志	/var/log/vmware/vcac/migrate.log
迁移执行日志	/var/log/vmware/vcac/mseq.migration.log
迁移执行输出日志	/var/log/vmware/vcac/mseq.migration.out.log
验证执行日志	/var/log/vmware/vcac/mseq.validation.log
验证执行输出日志	/var/log/vmware/vcac/mseq.validation.out.log

表 8-3. 目标 vRealize Automation 基础架构节点

日志	位置
迁移日志	C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\InstallLogs-YYYYMMDDHHMMXX\Migrate.log
验证日志	C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\InstallLogs-YYYYMMDDHHMMXX\Validate.log

迁移后目录项出现在服务目录中，但不可以请求

使用之前版本中特定属性定义的目录项显示在服务目录中，但是在迁移到 vRealize Automation 的最新版本后无法请求。

问题

如果已从 6.2.x 或更早版本迁移且具有包含这些控件类型或属性的属性定义，属性定义中会缺少这些元素，并且使用定义的目录项无法像执行迁移前一样运行。

- 控件类型。复选框或链接。
- 属性。关系、正则表达式或属性布局。

原因

在 vRealize Automation 7.0 及更高版本中，属性定义不再使用这些元素。您必须重新创建属性定义或者将属性定义配置为使用 vRealize Orchestrator 脚本操作而不是嵌入的控件类型或属性。

使用脚本操作将控件类型或属性迁移到 vRealize Automation 7.x。

解决方案

- 1 在 vRealize Orchestrator 中，创建返回属性值的脚本操作。操作必须返回简单类型。例如，返回字符串、整数或其他受支持的类型。操作可以采用它所依赖的其他属性作为输入参数。
- 2 在 vRealize Automation 控制台中，配置产品定义。
 - a 选择**管理 > 属性字典 > 属性定义**。
 - b 选择属性定义，然后单击**编辑**。
 - c 从“显示建议”下拉菜单中，选择“**下拉菜单**”。
 - d 从“值”下拉菜单中，选择**外部值**。
 - e 选择脚本操作。
 - f 单击**确定**。
 - g 配置脚本操作中包含的输入参数。要保留现有的关系，请将该参数绑定到其他属性。
 - h 单击**确定**。

数据收集单选按钮在 vRealize Automation 中处于禁用状态

将 vRealize Automation 6.2.x 迁移到 7.x 后，在目标 vRealize Automation 的“计算资源”页面上，“数据收集”下的单选按钮处于禁用状态。

原因

如果在指向端点的源环境中安装一个代理，并在指向同一端点的目标环境中安装一个代理，但该代理具有不同的名称，则可以在目标环境中以管理员身份运行端点测试连接。但是，如果以架构管理员身份登录到目标环境中的 vRealize Automation，则“计算资源”页面上“数据收集”下的单选按钮处于禁用状态。

解决方案

通过为目标环境中安装的代理使用与源环境中所安装代理相同的名称可以避免出现这种情况。

软件代理升级故障排除

使用 vRealize Automation 设备管理升级软件代理时，可以查看日志文件确定遇到的任何问题的原因。

问题

升级软件代理时，您可能会遇到问题。通过查看软件代理升级过程中的日志文件，您可以确定问题出在哪里。

服务器日志

- 跟踪服务器上的 `updateSoftwareAgents.log` 文件以查看该过程：`/storage/log/vmware/vcac/agentupdate/updateSoftwareAgents.log`。
- 跟踪目标设备上的 `catlaina.out` 文件以查看哪些软件代理升级成功：`/var/log/vcac/catalina.out`。
查找返回 `版本:0-SNAPSHOT` 的字符串，如“ping”。

您可以在以下位置查找其他信息。

- `/var/cache/vcac/agentupdate/{Tenant}/{UUID}/UUID.plan`
- `/var/cache/vcac/agentupdate/{Tenant}/{UUID}/UUID.log`
- `/var/cache/vcac/agentupdate/sqa/UUID/UUID.log`（基于操作系统）

开始重大批量升级之前，应始终执行测试虚拟设备软件代理升级。下面概括了此过程：

- 查看对目标虚拟设备发出的第一个请求以确定代理版本。
- 查看对源虚拟设备发出的升级请求。
- 查看报告其在目标虚拟设备中使用新版本值的代理。
- 在这些事件之间，查看位于 `/storage/log/vmware/vcac/agentupdate/updateSoftwareAgents.log` 的 `updateSoftwareAgents.log` 文件

客户端日志

Linux 代理日志位于 `appdirector` 代理日志文件夹中：`/opt/vmware-appdirector/agent/logs/*.log`。

您可能会看到类似以下内容的日志错误，这些是由于 EBS 队列在升级过程中波动而导致的临时错误。

```
Feb 15 2018 16:54:10.105 ERROR [EventPoller-sw-agent-0ad2418d-5b42-4231-a839-a05dd618e43e] []  
com.vmware.vcac.platform.event.broker.client.rest.RestEventSubscribeHandler - Error while  
polling events for subscription '{}'
```

```
org.springframework.web.client.HttpClientErrorException: 404 Not Found
```

```
org.springframework.web.client.DefaultResponseErrorHandler.handleError(DefaultResponseErrorHa  
ndler.java:91) ~[nobel-agent.jar:na]
```

org.springframework.web.client.RestTemplate.handleResponse(RestTemplate.java:641) ~[nobel-agent.jar:na]

org.springframework.web.client.RestTemplate.doExecute(RestTemplate.java:597) ~[nobel-agent.jar:na]

org.springframework.web.client.RestTemplate.execute(RestTemplate.java:557) ~[nobel-agent.jar:na]

org.springframework.web.client.RestTemplate.exchange(RestTemplate.java:503) ~[nobel-agent.jar:na]

com.vmware.vcac.platform.event.broker.client.rest.RestEventSubscribeHandler.pollEvents(RestEventSubscribeHandler.java:297) ~[nobel-agent.jar:na]

com.vmware.vcac.platform.event.broker.client.rest.RestEventSubscribeHandler\$EventPoller.run(RestEventSubscribeHandler.java:329) ~[nobel-agent.jar:na]

迁移情形

如果从 vRealize Automation 6.2.5 迁移，可能会遇到以下问题。

6.2.5 中的问题	最新版本的解决方案
<p>从 vRealize Automation 6.2.5 迁移到最新版本后，使用这些属性定义的目录项显示在服务目录中，但不可以请求。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 控件类型：复选框或链接。 ■ 属性：关系、正则表达式或属性布局。 <p>在 vRealize Automation 版本中，属性定义不再使用这些元素。</p>	<p>您必须重新创建属性定义或者将属性定义配置为使用 vRealize Orchestrator 脚本操作而不是嵌入的控件类型或属性。有关详细信息，请参见迁移后目录项出现在服务目录中，但不可以请求。</p>
<p>目标 vRealize Automation 版本不支持 vRealize Automation 6.2.5 下拉菜单中用于定义父项子项关系的正则表达式。在 6.2.5 中，您可以使用正则表达式来定义仅对某些父菜单项可用的一个或多个子菜单项。选择该父菜单项时，将显示仅这些子菜单项。</p>	<p>迁移后，必须重新创建属性定义，以还原以前的动态值。有关在父下拉菜单与子下拉菜单之间创建父-子关系的信息，请参见如何在 vRA 7.2 中使用动态属性定义。</p>
<p>使用 workflow 存根的 vRealize Orchestrator 工作流</p>	<p>迁移后，workflow 存根可以转换为事件代理订阅。有关转换和更改步骤的详细信息，请参见《vRealize Automation 可扩展性迁移指南》。</p>
<p>自定义 Active Directory 集成</p>	<p>Active Directory 配置和策略内置于产品中。有关 Active directory 配置的详细信息，请参见《在 vRealize Automation 中准备和使用服务蓝图》指南中的使用 Active Directory 策略。</p>
<p>自定义已置备工作负载的 IPAM 配置</p>	<p>IPAM 配置现内置于产品中。有关 IPAM 配置步骤的详细信息，请参见《在 vRealize Automation 中准备和使用服务蓝图》指南中的用于提供第三方 IPAM 提供程序支持的对照表。</p>
<p>在属性字典中使用关系表达式</p>	<p>关系表达式不再是属性字典中的一种选择。以下是如何在 7.x 中建立属性字典关系的示例： vRA 7 中的属性关系</p>
<p>自定义主机命名</p>	<p>迁移后，自定义主机命名有多种方法供您选择。有关这些选择方法的概述，请参见使用 vRealize Automation 管理主机名 - 第 1 部分：了解您的选择!。</p>
<p>使用基于 Application Services 的蓝图</p>	<p>迁移基于 Application Services 的蓝图需要单独的迁移步骤。有关这些迁移步骤的详细信息，请参见《VMware vRealize Application Services 迁移工具 1.1 用户指南》。</p>