

使用和管理 vRealize Automation Service Broker

2019 年 12 月 19 日
vRealize Automation 8.0

您可以从 VMware 网站下载最新的技术文档:

<https://docs.vmware.com/cn/>。

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 © 2021 VMware, Inc. 保留所有权利。 [版权和商标信息](#)

目录

- 1 vRealize Automation Service Broker 是什么 4**
 - vRealize Automation Service Broker 如何工作 5
- 2 vRealize Automation Service Broker 用户角色是什么 7**
- 3 为您的组织设置 vRealize Automation Service Broker 9**
 - 将内容添加到目录 9
 - 将 vRealize Automation Cloud Assembly 蓝图添加到目录中 9
 - 将 CloudFormation 模板添加到目录中 11
 - 将 vRealize Orchestrator 工作流添加到目录 15
 - 将可扩展性操作添加到目录 17
 - 设置策略 18
 - 如何使用策略配置部署租约 19
 - 如何使用策略配置实施后操作 23
 - 如何在策略中配置部署条件 25
 - 如何处理策略 27
 - 自定义图标和请求表单 30
 - 了解有关 vRealize Automation Service Broker 自定义表单的更多信息 33
 - 添加电子邮件服务器以发送通知 44
 - 使用基础架构选项 45
- 4 如何部署目录项 46**
- 5 如何管理我的部署 47**
 - 监控部署 48
 - vRealize Automation Service Broker 部署失败时可以执行哪些操作 49
 - 可以对部署运行哪些操作 50

1

作为云管理员，您可以通过导入已发布的 vRealize Automation Cloud Assembly 蓝图和 Amazon Web Services CloudFormation 模板来创建目录项，以便用户可以将其部署到云供应商区域或数据存储。

vm

Service Broker

?

Maria Wiemer

Symphony G11N Tes...

目录

部署

内容和策略

基础架构

目录项

10 项

Q 搜索

排序: 名称 (升序)

?

2018018Ri9-VM-A...

AWS CloudFormation Te...

项目:

qu-CFT

请求

?

201904545Q-test-S...

AWS CloudFormation Te...

项目:

qu-CFT

请求

?

2019045Wit-test-si...

AWS CloudFormation Te...

项目:

qu-CFT

请求

ÃÄÊÐ€àãÀ711...

Cloud Assembly Blueprint

ÃÄÊÐ€àãÀ711a a中鷗을가@屢

k8s cluster requesting 1205

项目:

0709-A... , 1 更多

请求

abc

Cloud Assembly Blueprint

项目:

共享权-私有1-あア...

请求

CMX DEMO

Cloud Assembly Blueprint

项目:

CMX demo

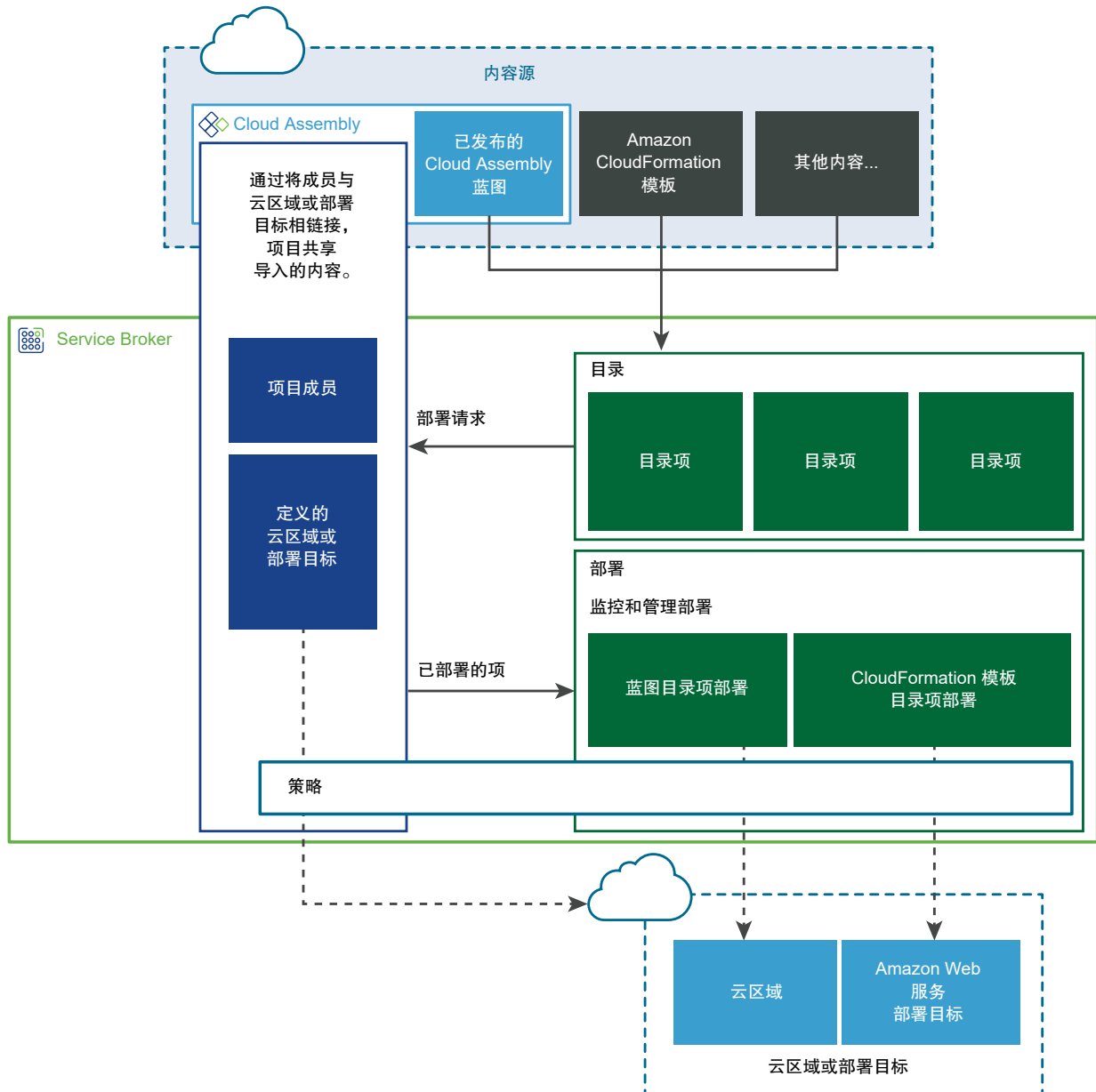
请求

- vRealize Automation Service Broker 如何工作

vRealize Automation Service Broker 如何工作

vRealize Automation Service Broker 是简化的用户界面，当云管理员的团队不需要对开发和生成以及蓝图或模板的完全访问权限时，管理员可以向用户提供该用户界面。

可以使用 vRealize Automation Service Broker 将蓝图和模板部署到与项目关联的云区域或数据存储。



要提供蓝图和模板，云管理员需要配置内容源。内容源可以包含 vRealize Automation Cloud Assembly 蓝图和 Amazon CloudFormation 模板。导入的蓝图和模板将成为目录项。

- 内容源授权给项目。项目将一组用户与一个或多个目标云区域或数据存储相关联。
- 例如，用户 A 是项目 A 和项目 B 的成员，但不是项目 C 的成员。该用户只能查看授权给项目 A 和项目 B 的导入的蓝图或模板。

用户请求目录项时，该目录项部署到的位置取决于所选项目。项目可能具有一个或多个云区域。

- 如果用户 A 和用户 B 是项目 A 的成员，则他们可以查看导入为目录项的蓝图和模板。在部署时，他们可以部署到项目 A，而目录项将部署到的云区域或数据存储由该项目决定。

目录项的可用性由项目成员资格决定。项目链接了用户、目录项以及目录项将部署到的云资源。

请求成功后，用户可以通过运行操作（包括取消或删除）来管理其部署。

vRealize Automation Service Broker 用户角色是什么

2

您在 vRealize Automation Service Broker 中的用户角色决定了您可以查看和执行的操作。有些角色是在服务组织级别定义的，而有些角色特定于 vRealize Automation Cloud Assembly。

用户角色

在 vRealize Automation vRealize Automation 控制台中为组织定义了用户角色。有两种类型的角色：组织角色和服务角色。

组织角色是全局的，适用于组织中的所有服务。将为用户分配组织所有者或组织成员角色。

有关组织角色的详细信息，请参见《[管理 vRealize Automation](#)》。

vRealize Automation Service Broker 服务角色（是特定于服务的权限）也在控制台的组织级别分配。

表 2-1. 服务角色

角色	说明
Service Broker 管理员	必须对整个用户界面和 API 资源具有读取和写入访问权限。这是唯一可以执行所有任务（包括创建新项目 and 分配项目管理员）的用户角色。
Service Broker 用户	不具有 vRealize Automation Service Broker 管理员角色的任何用户。 在 vRealize Automation Service Broker 项目中，管理员将用户作为项目成员添加到项目中。管理员还可以添加项目管理员。下面定义了这两个角色的权限。

项目角色和权限

如果您没有 vRealize Automation Service Broker 管理员角色，则您必须是项目成员才能查看目录并在项目中部署项。

表 2-2. 项目管理员和项目成员角色

任务	vRealize Automation Service Broker 管理员	项目管理员	项目成员
在我的项目中请求目录项	是	是	是
创建项目	是	否	否

表 2-2. 项目管理员和项目成员角色（续）

任务	vRealize Automation Service Broker 管理员	项目管理员	项目成员
更新项目名称和描述	是	是	否
将用户添加到我的项目	是	是	否
查看已置备部署	是	是 适用于所有项目成员。	是 仅适用于我的部署。
运行部署操作	是	是 适用于所有项目成员。	是 仅适用于我的部署。
管理内容源	是	否	否
共享内容	是	否	否
自定义请求表单	是	否	否
创建策略	是	是	否
添加云区域	是	否	否
添加云帐户	是	否	否
添加集成	是	否	否
添加云代理	是	否	否

为您的组织设置 vRealize Automation Service Broker

3

要完全配置 vRealize Automation Service Broker，您需要确定目录源并使用项目应用管治。作为云管理员，您还可以应用策略并自定义目录请求表单。

作为云管理员，您还可以应用策略并自定义目录请求表单。

本章讨论了以下主题：

- 将内容添加到 vRealize Automation Service Broker 目录
- 设置 vRealize Automation Service Broker 策略
- 自定义 vRealize Automation Service Broker 图标和请求表单
- 在 vRealize Automation Service Broker 中添加电子邮件服务器以发送通知
- 使用 vRealize Automation Service Broker 中的基础架构选项

将内容添加到 vRealize Automation Service Broker 目录

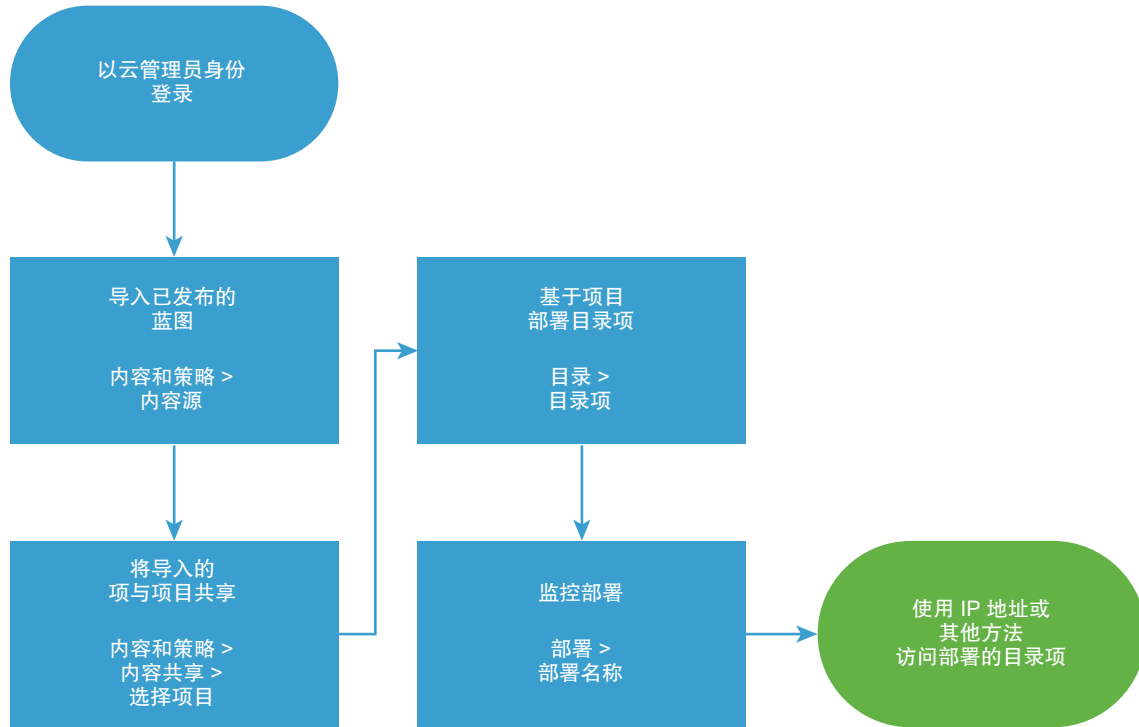
设置 vRealize Automation Service Broker 目录的要求和过程取决于为用户提供的内容。

每个过程都作为端到端过程提供。确定您提供的内容，并添加每个相关类型。在将导入的内容添加到目录之前，请确保导入的内容在 vRealize Automation Service Broker 之外正常工作。

添加内容源后，模板每隔 6 小时刷新一次。刷新后，对外部源中的模板所做的任何更改都将反映在目录中。

将 vRealize Automation Cloud Assembly 蓝图添加到 vRealize Automation Service Broker 目录

作为云管理员，您可以通过添加 vRealize Automation Cloud Assembly 内容源并共享蓝图，使 vRealize Automation Cloud Assembly 蓝图在 vRealize Automation Service Broker 目录中可用。蓝图是可部署到云提供商的服务或应用程序的规范。



导入蓝图后，您可以将其与项目成员共享，以便他们可以部署蓝图。在请求时，蓝图将部署到满足蓝图要求的云区域帐户区域或数据存储。

前提条件

- 在导入蓝图之前，确认要导入的蓝图是可部署的且已在 vRealize Automation Cloud Assembly 中发布。请参见《使用和管理 vRealize Automation Cloud Assembly》中的[如何保存不同版本的蓝图](#)。

步骤

1 从 vRealize Automation Cloud Assembly 导入蓝图。

- 选择**内容和策略 > 内容源**，然后单击**新建**。
- 在**类型**下拉菜单中，选择 **Cloud Assembly 蓝图**。
- 输入此内容源的**名称**。
- 选择**源项目**，然后单击**验证**。

验证过程将测试连接，并提供与 vRealize Automation Cloud Assembly 中的项目关联的已发布蓝图的数量。

- 单击**创建并导入**。

“内容源”页面将列出新源以及已发现项和已导入项目的数量。

2 与项目共享导入的项。

- 选择**内容和策略 > 内容共享**。
- 选择包含应能够部署蓝图的用户的项目。

- c 单击**添加项**，然后选择一个或多个要与项目共享的蓝图。

可以选择从内容源导入的所有项，也可以展开源树并选择单个项。

- d 单击**保存**。

“内容共享”页面将列出授权给所选项目的所有项。这些蓝图还会添加到项目成员可以在其中请求它们的目录中。

3 确认目录中的蓝图可供所选项目的成员使用。

- a 单击**目录**，找到导入的蓝图，然后查看项目以确保您配置的项目包含在内。
- b 单击**请求**，并提供任何所需信息。

如果蓝图具有多个已发布版本，则选择要部署的版本。

- c 单击**提交**。

置备过程将开始，“部署”选项卡将打开，并且当前请求将显示在顶部。

4 监控置备过程以确保成功部署。

- a 单击**部署**，并找到您部署的目录项。
- b 监控卡状态，直到成功为止。

结果

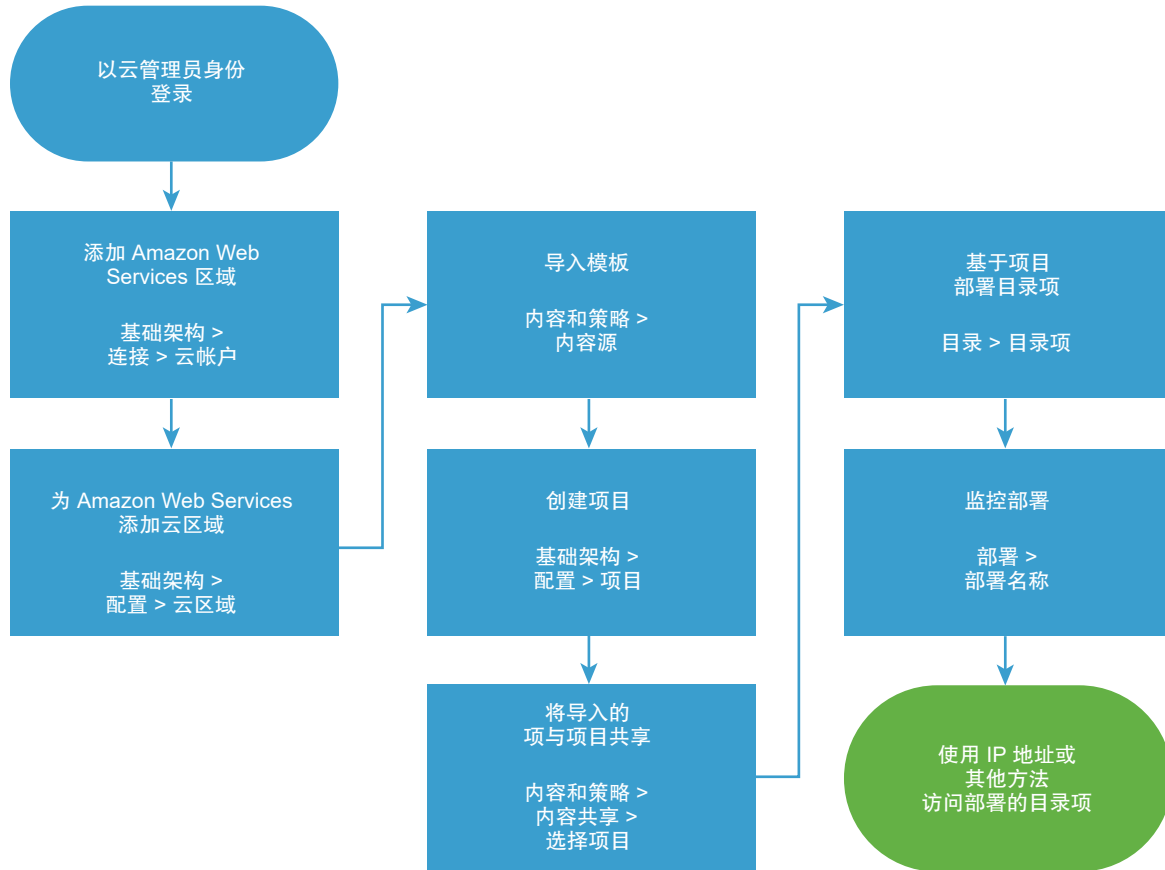
已发布的蓝图将导入到 vRealize Automation Service Broker 中，在目录中共享并可部署。

后续步骤

- 如果部署失败，请单击部署名称，并开始进行故障排除。请参见 [vRealize Automation Service Broker 部署失败时可以执行哪些操作](#)。如果您是 vRealize Automation Cloud Assembly 云管理员，则还可以在 vRealize Automation Cloud Assembly 中进行更广泛的故障排除。请参见《使用和管理 VMware Cloud Assembly》中的 [Cloud Assembly 部署失败时我该怎么办](#)。
- 如果要控制部署可存在的时间，请创建租约。请参见 [设置 vRealize Automation Service Broker 策略](#)。
- 要在请求时提供更多或更少的用户输入，您可以创建自定义表单。请参见 [自定义 vRealize Automation Service Broker 图标和请求表单](#)。

将 CloudFormation 模板添加到 vRealize Automation Service Broker 目录中

作为云管理员，您可以通过添加一个或多个 Amazon S3 存储桶作为内容源，并与项目成员共享它们，来使用 Amazon CloudFormation 模板填充 vRealize Automation Service Broker 目录。模板是可部署到 Amazon Web Services 的服务或应用程序的规范。



只能添加一个存储桶作为内容源。要添加多个存储桶，请为每个存储桶创建内容源。

添加模板后，授权项目成员来部署蓝图。在请求时，蓝图将部署到您在添加内容源时定义的云帐户区域。

前提条件

- 确保您知道包含 CloudFormation 模板的 S3 存储桶的名称。
- 如果要添加专用存储桶，您必须知道访问密钥和密钥。

步骤

- 1 要部署 CloudFormation 模板，您必须至少有一个 Amazon Web Services 云帐户，并选择区域。
 - a 选择**基础架构 > 连接 > 云帐户**。
 - b 单击**添加云帐户**，然后单击 **Amazon Web Services**。
 - c 输入 20 位数**访问密钥 ID** 和相应的**私有访问密钥**。
 - d 要验证凭据，请单击**验证**。
 - e 输入帐户名称。
提供用于在与项目成员共享模板时进行标识的名称。
 - f 在此帐户中选择要将模板部署到的一个或多个区域。
 - g 单击**创建**。

2 为 Amazon Web Services 云帐户区域定义云区域。

- a 选择**基础架构 > 配置 > 云区域**，然后单击**新建云区域**。
- b 选择**帐户/区域、名称和放置策略**。
- c 单击**计算**选项卡，然后验证或修改云区域中包含的资源。
- d 单击**创建**。

3 导入模板。

- a 选择**内容和策略 > 内容源**，然后单击**新建**。
- b 在**类型**下拉菜单中，选择 **AWS CloudFormation** 模板。
- c 输入此内容源的**名称**。
- d 添加 **S3** 存储桶信息。
- e 单击**验证**。

如果存储桶为公共，验证过程将验证模板的名称和数量。如果存储桶为专用，验证过程将验证模板的名称、密钥和数量。

- f 选择**部署目标** Amazon Web Services 云帐户和区域。
- g 单击**创建并导入**。

4 添加项目，以便您可以与项目成员共享模板。

- a 在 vRealize Automation Service Broker 中，选择**基础架构 > 配置 > 项目**，然后单击**新建项目**。
- b 在**摘要**选项卡中输入项目信息。
- c 单击**用户**选项卡，然后单击**添加用户**。
- d 如果此项目仅支持 **CloudFormation** 模板，请忽略“置备”选项卡。

CloudFormation 模板会部署到您导入模板时定义的目标帐户和区域。如果项目成员可以部署其他蓝图、模板或内容，则必须将内容的目标云区域添加到项目中。

- e 单击**创建**。

新项目将添加到现有项目中。新项目还会添加到关联的 vRealize Automation Cloud Assembly 实例。如果项目用于蓝图，则可以在 vRealize Automation Cloud Assembly 中添加云区域。如果项目用于模板，则不必添加云区域。

5 与项目共享导入的模板。

- a 选择**内容和策略 > 内容共享**。
- b 选择包含应能够部署模板的用户的项目。

- c 选择一个或多个要与项目共享的 Amazon Web Services 内容源。
- d 单击**保存**。

“内容共享”页面将列出授权给所选项目的所有项。这些模板还会添加到项目成员可以在其中请求它们的目录中。

- 6 确认目录中的模板可供所选项目的成员使用。
 - a 单击**目录**，找到导入的 CloudFormation 模板，然后查看项目以确保您配置的项目包含在内。
 - b 单击**请求**，并提供任何所需信息。
 - c 单击**提交**。

置备过程将开始，“部署”选项卡将打开，并且当前请求将显示在顶部。

- 7 监控置备过程以确保成功部署。
 - a 单击**部署**，并找到您部署的目录项。
 - b 监控卡状态，直到成功为止。

结果

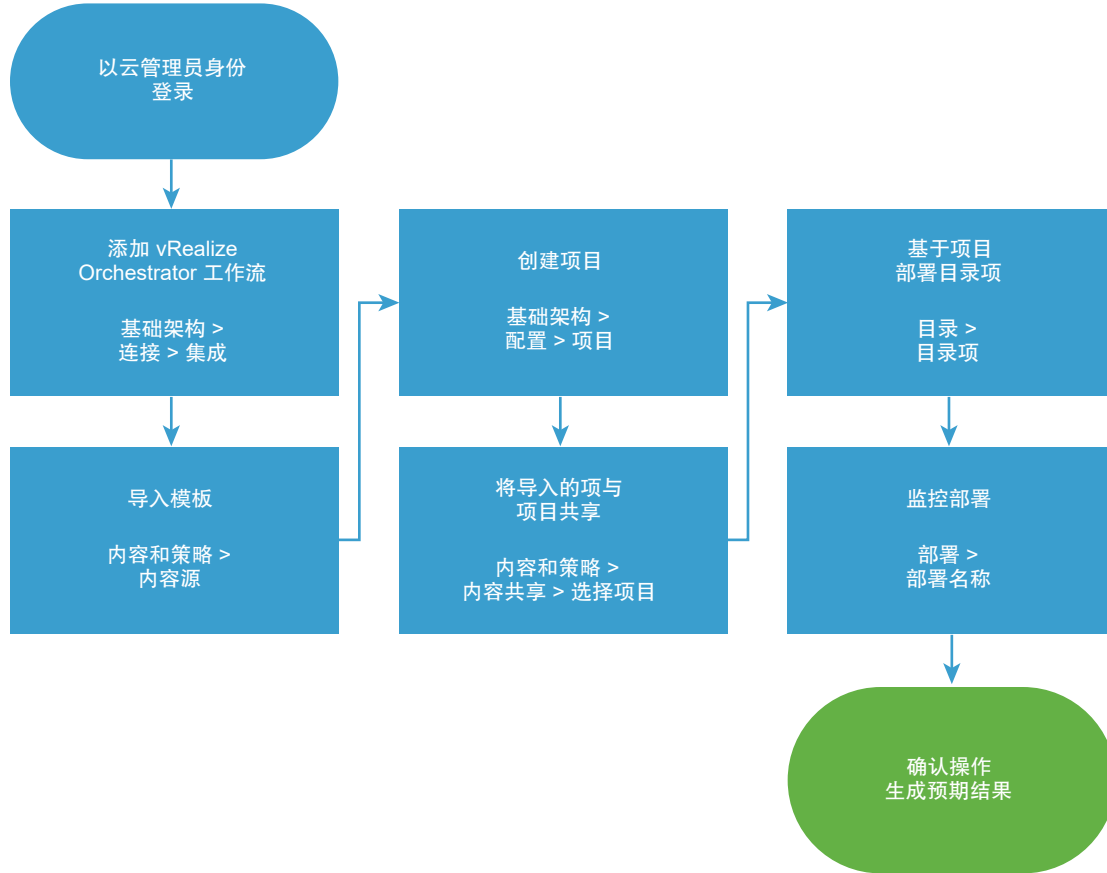
这些模板将导入到 vRealize Automation Service Broker 中，并在目录中共享。

后续步骤

- 如果部署失败，请单击部署名称，并开始进行故障排除。请参见 [vRealize Automation Service Broker 部署失败时可以执行哪些操作](#)。如果您是 vRealize Automation Cloud Assembly 云管理员，则还可以在 vRealize Automation Cloud Assembly 中进行更广泛的故障排除。请参见《使用和管理 VMware Cloud Assembly》中的 [Cloud Assembly 部署失败时我该怎么办](#)。
- 如果要控制部署可存在的时间，请创建租约。请参见 [设置 vRealize Automation Service Broker 策略](#)。
- 要在请求时提供更多或更少的用户输入，您可以创建自定义表单。请参见 [自定义 vRealize Automation Service Broker 图标和请求表单](#)。

将 vRealize Orchestrator workflow 添加到 vRealize Automation Service Broker 目录

作为云管理员，您可以将 vRealize Orchestrator workflow 添加到目录。workflow 是在 vRealize Orchestrator 中创建的，可完成简单或复杂的任务。



前提条件

- 确认您具有可执行所需任务的 vRealize Orchestrator workflow。请参见管理工作流。

步骤

- 1 如果您没有在 vRealize Orchestrator 中配置 vRealize Automation Cloud Assembly 集成，则可以在 vRealize Automation Service Broker 中添加集成。
 - a 选择**基础架构 > 连接 > 集成**。
 - b 单击**添加集成**，然后单击 **vRealize Orchestrator**。
 - c 输入您的 vRealize Orchestrator 实例的 URL。
 - d 选择**云代理**。
 - e 输入用户名和密码。
 - f 要验证凭据和 URL，单击**验证**。

- g 输入在创建内容源时用于标识此实例的名称。
 - h 单击**添加**。
- 2** 导入工作流。
- a 选择**内容和策略 > 内容源**。
 - b 在**类型**下拉菜单中，选择 **vRealize Orchestrator** 工作流。
 - c 输入此内容源的**名称**。
 - d 单击“添加”，然后选择要使其在 vRealize Automation Service Broker 中可用的工作流。
 - e 单击**创建并导入**。
- 3** 与项目共享导入的工作流。
- a 选择**内容和策略 > 内容共享**。
 - b 选择包含应能够部署工作流的用户的项目。
 - c 单击**添加项**，然后选择一个或多个要与项目成员共享的工作流。
可以选择从内容源导入的所有项，也可以展开源树并选择单个项。
 - d 单击**保存**。
- 4** 确认目录中的工作流可供所选项目的成员使用。
- a 单击**目录**，找到导入的工作流，然后查看项目以确保您配置的项目包含在内。
 - b 单击**请求**，并提供任何所需信息。
 - c 单击**提交**。
- 置备过程将开始，“部署”选项卡将打开，并且当前请求将显示在顶部。
- 5** 监控置备过程以确保工作流成功运行
- a 单击**部署**，并找到您部署的请求。
 - b 监控卡状态，直到成功为止。

结果

vRealize Orchestrator 工作流将导入到 vRealize Automation Service Broker 中，并在目录中共享。

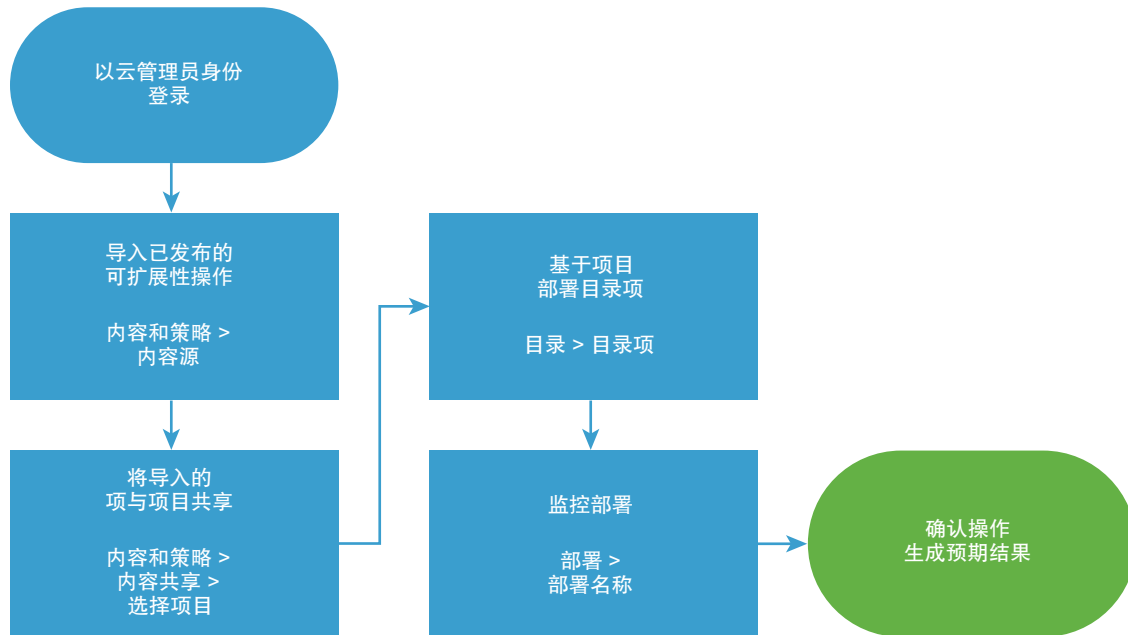
后续步骤

- 如果部署失败，请单击部署名称，并开始进行故障排除。请参见 [vRealize Automation Service Broker 部署失败时可以执行哪些操作](#)。如果您是 vRealize Automation Cloud Assembly 云管理员，则还可以在 vRealize Automation Cloud Assembly 中进行更广泛的故障排除。请参见《使用和管理 VMware Cloud Assembly》中的 [Cloud Assembly 部署失败时我该怎么办](#)。
- 如果要控制部署可存在的时间，请创建租约。请参见设置 [vRealize Automation Service Broker 策略](#)。

- 要在请求时提供更多或更少的用户输入，您可以创建自定义表单。请参见[自定义 vRealize Automation Service Broker 图标和请求表单](#)。

将可扩展性操作添加到 vRealize Automation Service Broker 目录

作为云管理员，您可以将 vRealize Automation Cloud Assembly 可扩展性操作作为内容源添加到 vRealize Automation Service Broker。可扩展性操作是在 vRealize Automation Cloud Assembly 中创建和管理的。



这些操作是执行轻量级任务或步骤的小型脚本。例如，重命名虚拟机或分配 IP 地址。

前提条件

- 确认要添加的操作与某个项目相关联，并且这些操作已发布。请参见[如何创建可扩展性操作](#)。

步骤

- 1 导入已发布的可扩展性操作。
 - a 选择**内容和策略 > 内容源**，然后单击**新建**。
 - b 在**类型**下拉菜单中，选择**可扩展性操作**。
 - c 输入此内容源的**名称**。
 - d 选择**源项目**，然后单击**验证**。

验证过程将验证与 vRealize Automation Cloud Assembly 中的项目关联的已发布的可扩展性操作的数量。

- e 单击**创建并导入**。

2 与项目共享导入的操作。

- a 选择**内容和策略 > 内容共享**。
- b 选择包含应能够部署可扩展性操作的用户的项目。
- c 单击**添加项**，然后选择一个或多个要与项目共享的操作。

可以选择从内容源导入的所有项，也可以展开源树并选择单个项。

- d 单击**保存**。

“内容共享”页面将列出授权给所选项目的项。这些操作还会添加到项目成员可以在其中请求它们的目录中。

3 确认目录中的操作可供所选项目的成员使用。

- a 单击**目录**，找到已导入的可扩展性操作，然后查看项目以确保您配置的项目包含在内。
- b 单击**请求**，并提供任何所需信息。
- c 单击**提交**。

置备过程将开始，“部署”选项卡将打开，并且当前请求将显示在顶部。

4 监控置备过程以确保操作成功运行。

- a 单击**部署**，并找到您部署的请求。
- b 监控卡状态，直到成功为止。

结果

可扩展性操作将导入到 vRealize Automation Service Broker 中，并在目录中共享。

后续步骤

- 如果部署失败，请单击部署名称，并开始进行故障排除。请参见 [vRealize Automation Service Broker 部署失败时可以执行哪些操作](#)。如果您是 vRealize Automation Cloud Assembly 云管理员，则还可以在 vRealize Automation Cloud Assembly 中进行更广泛的故障排除。请参见《使用和管理 VMware Cloud Assembly》中的 [Cloud Assembly 部署失败时我该怎么办](#)。
- 如果要控制部署可存在的时间，请创建租约。请参见 [设置 vRealize Automation Service Broker 策略](#)。
- 要在请求时提供更多或更少的用户输入，您可以创建自定义表单。请参见 [自定义 vRealize Automation Service Broker 图标和请求表单](#)。

设置 vRealize Automation Service Broker 策略

要提供部署的后台管理，需要设置策略。每个 vRealize Automation Service Broker 策略都是一组应用于部署的规则或参数，从而将云管理员解放出来执行其他任务。

您在 vRealize Automation Service Broker 中创建的任何策略将应用于 vRealize Automation Service Broker 和 vRealize Automation Cloud Assembly 中的部署。

开始使用策略

要开始创建策略，请选择**内容和策略 > 策略 > 定义**。您添加的任何策略将应用于当前部署和任何新部署。

vRealize Automation Service Broker 包括以下策略类型。

- 租约

您可以使用租约策略来控制部署可供用户使用的时间。例如，您创建一个策略，其中所有部署将在 30 天后销毁，除非用户延长租约。

- 实施后操作

您可以使用实施后操作策略来控制用户可以对部署进行哪些更改。例如，您创建一个策略，允许用户关闭和打开其部署的电源。

要开始使用，请使用所提供的完整用例。这些用例可引导您完成创建多个策略的过程。用例提供了有关选项和所需行为的上下文解释。

这些用例之后是有关如何处理多个策略的更深入信息。

如何使用策略配置 vRealize Automation Service Broker 部署租约

通过使用基于策略的租约，可以减少通过手动干预回收资源的需要。将定义租约策略，以便可以控制用户使用部署的时长。此过程中的租约策略用例为了解策略和为组织实施策略提供了一个起点。

如果未定义任何租约策略，则部署将永不过期。要回收资源，必须手动销毁部署。

租约策略何时生效？

- 如果策略范围是组织，则组织中的所有部署都将基于定义的策略进行管理。
- 如果策略范围是项目，则与该项目关联的部署将基于定义的租约进行管理。其他项目不受影响。

执行以下操作时，将应用租约策略：

- 创建或更新租约策略。应用租约策略后，它们将在后台持续评估部署，以确保符合定义的租约。
- 在 vRealize Automation Service Broker 中请求目录项或在 vRealize Automation Cloud Assembly 中请求蓝图，并成功部署。
- 载入 vRealize Automation Cloud Assembly 中的工作负载或资源，以便您可以使用 vRealize Automation Service Broker、vRealize Automation Cloud Assembly 或 vRealize Automation Code Stream 管理它们。

在此用例中，通过三个策略定义说明了如何构建策略和策略实施的结果。未实施最后一个策略，但在场景结果中说明了原因。

查看租约策略用例时，还必须配置租约特定的选项。以下描述提供了简短摘要。有关详细信息，请参阅标志帮助。

- 租约（天）。部署资源在销毁之前可用的最大天数。
- 租约总数（天）。销毁部署和回收资源之前的总天数。
- 宽限期（天）。用户在销毁部署之前必须续订租约的天数。

步骤

1 选择**内容和策略 > 策略 > 定义 > 新建策略 > 租约策略**。

2 配置租约策略 1。

作为管理员，您希望通过将所有部署的开始租约时间限制为 30 天并选择续订租约以达到总计 90 天来控制成本。

a 定义策略的有效时间。

设置	示例值
范围	组织 此策略将应用于组织中的每个人。
部署条件	无
实施类型	软性 此实施类型允许您创建与此租约相关的其他策略以替代此策略。

b 定义租约。

设置	示例值
租约	30
租约总数	90
宽限期	10

在此场景中，部署将在 30 天后关闭，并向用户发送一封电子邮件。如果用户未延长租约，将在 10 天后销毁部署。如果用户将租约再延长 30 天，然后再延长 30 天，总共 90 天，此时达到最长租约时间，将关闭部署。部署将在 10 天后销毁。

3 配置租约策略 2。

作为管理员，您希望通过将成本较高的蓝图或模板的租约时间限制为两周来控制成本。对于此示例，蓝图名称为 `Multi-tier 5 machine with LB`。

a 定义策略的有效时间。

设置	示例值
范围	项目 MT5 此策略将应用于与此项目关联的部署。
部署条件	BlueprintId eq Multi-tier 5 machine with LB 根据此条件表达式，在策略实施时将仅考虑已引用蓝图的部署。
实施类型	软性 此软性实施仍会替代策略 1 中为期 90 天的组织策略，因为这些值在项目级别更有意义。

b 定义租约策略。

设置	示例值
租约	14
租约总数	28
宽限期	3

在此场景中，将应用两个策略，但策略 2 优先于策略 1，因为它更具体。应用后，部署将在 14 天后关闭。如果用户未延长租约，部署将在三天后销毁。如果用户将租约再延长（最多）14 天，则在第二个延长期结束时将关闭部署，并在三天后销毁。

4 查看租约策略 3 的配置。

作为项目经理，您了解到有一位开发人员正在从事一个复杂的应用程序。该开发人员需要使用 `Multi-tier 5 Machines with LB` 蓝图和另一个蓝图 `Distributed Database Across Clouds`，但是租约比策略 2 中定义的更长。

除非您了解如何根据策略的定义方式来处理策略，否则可能会遇到意外结果。策略 3 示例说明了处理和优先级对结果的影响。

按照规定，将不实施此策略。此示例用于了解有多个租约适用时如何应用和实施租约。

a 定义策略的有效时间。

设置	示例值
范围	项目 MT5 此策略将应用于此项目中的部署。
部署条件	<code>(BlueprintId eq Multi-tier five machine with LB OR CatalogId eq Distributed Database Across Clouds) AND CreatedBy eq jan@mycompany.com.</code> 使用 catalogID，因为它非 vRealize Automation Cloud Assembly 模板。
实施类型	软性 此软性实施仍会替代策略 1 中为期 90 天的组织策略，因为这些值在项目级别更有意义。

b 定义租约策略。

设置	示例值
租约	21
租约总数	50
宽限期	3

在此场景中，将应用租约策略 2，而不是租约策略 3。

- 租约 3 的租约时间少于或等于 21 天，并且该策略已应用。租约 2 的租约时间少于或等于 14 天，并且该策略已应用。
- 租约 2 适用，并且不违反租约 3 策略。但是，租约 2 更严格，因此优先使用。租约策略 2 更严格，因为它的持续时间较短。
- 如果这两个租约定义均满足且适用，将实施更严格的策略。

5 要解决租约策略 3 中的意外行为，可以实施以下解决方案之一。

- 要确保可向 Jan 提供所需的策略，请将实施类型更改为硬性。
- 或者，也可以创建一个能够访问相同资源的新项目，然后为该项目创建租约策略 3。虽然此解决方案隔离了工作策略，但必须维护一个并行项目。设置和维护内容源、内容共享等所需的工作非常耗时，并且容易出错。

后续步骤

- 有关如何处理和实施租约策略的更多示例，请参见[如何处理 vRealize Automation Service Broker 策略](#)。
- 配置与您的组织和项目相关的策略。如果您是首次使用租约策略，则应从一个组织级别租约策略开始。
- 要将电子邮件发送到部署用户，请配置电子邮件服务器以进行通知。请参见在[vRealize Automation Service Broker](#)中添加电子邮件服务器以发送通知。

如何使用策略授权部署用户运行 vRealize Automation Service Broker 实施后操作

您可以定义实施后操作，以便控制您的用户可对部署及其组件资源进行哪些更改。通过创建全部或部分用户可在部署上运行的允许操作列表，可以确保用户无法进行任何具有破坏性或成本高昂的更改。与实施后操作策略相关的用例介绍了此过程。

授权用户运行实施后操作时，您需要选择他们可以运行的各个操作。您要创建的是包含列表，而不是排除列表。

实施后操作策略何时生效？

- 如果未定义任何实施后操作策略，则不会应用任何监管，并且所有用户都有权访问所有操作。在开始之初不应用任何监管，可以确保您和您的用户无需了解实施后操作策略，即可在 **vRealize Automation Service Broker** 和 **vRealize Automation Cloud Assembly** 中执行实施后操作。
- 在您确定可以控制哪些用户有权访问哪些操作后，可以采用单个实施后操作策略的形式添加监管。当第一个策略生效后，将对 **vRealize Automation Service Broker** 和 **vRealize Automation Cloud Assembly** 中的所有用户执行实施后操作策略。因此，只有符合第一个策略的用户才能运行选定的操作。其他所有用户均排除在外。其他用户之所以排除在外，是因为操作策略是一个用户白名单。通过排除其他所有用户，您能够创建与您的监管目标相匹配的策略。
- 要授权其他用户，必须创建可授权他们运行所选操作的策略。

创建策略时，用于定义实施后操作策略的方式必须考虑到共享状态。

要关注何时应用实施后操作策略，可以配置范围、角色和部署条件。这些配置控制了策略将应用到哪些部署以及在实施策略后谁可以运行操作。

- 策略应用到哪些部署。
 - 范围确定了将策略应用到组织还是项目级别的部署。
 - 部署条件可将策略范围缩小到部署的特定方面。
- 哪些用户可以在这些部署上运行哪些操作。
 - 角色授权所选角色的成员在选定的范围和部署条件内运行所选操作。

当用户尝试使用部署或组件资源上的“操作”菜单管理部署时，将执行实施后操作策略。

在查看实施后操作策略用例时，还必须选择操作。您必须选择支持云帐户的操作。

- 操作是特定于云的。当您授权用户进行更改时，请考虑这些授权用户部署到哪些云帐户，并确保您选择操作的所有特定于云的版本。例如，添加 `Cloud.AWS.EC2.Instance.Resize`、`Cloud.GCP.Machine.Resize` 和 `Cloud.Azure.Machine.Resize` 可授权用户调整这些计算机的大小。
- 存在 `Cloud.Machine.Resize` 等云平台无关的操作，以应对载入或迁移过程无法识别计算机类型时的资源。如果您授权用户运行云平台无关的操作，操作将显示在操作列表中，但运行操作没有任何作用。

前提条件

- 有关可能操作的列表，请参见[可以对 vRealize Automation Service Broker 部署运行哪些操作](#)。

- 有关构建部署条件的详细信息，请参见[如何在 vRealize Automation Service Broker 策略中配置部署条件](#)。

步骤

- 1 选择**内容和策略 > 策略 > 定义 > 新建策略 > 实施后操作策略**。

- 2 配置实施后操作策略 1。

作为管理员，您希望通过限制用户请求快照的能力来控制存储成本。

- a 定义策略的有效时间。

设置	示例值
范围	组织 此策略将应用于组织中的所有部署。
部署条件	无
实施类型	软性 此实施类型允许您创建与快照操作相关的其他策略以替代此策略。
角色	成员 此角色可将策略应用于所有项目成员。

- b 选择用户可以运行的操作，但不选择任何快照操作。

您明确授权用户运行操作。要禁止用户运行快照操作，请确保未选择这些操作。

在此场景中，您组织中的任何项目成员都无权创建快照。您的项目管理员也无权创建快照。下一步是创建可让项目管理员创建和管理快照的策略。

- 3 配置实施后操作策略 2。

作为管理员，您希望为项目管理员授予创建和管理快照的能力。

- a 定义策略的有效时间。

设置	示例值
范围	组织 此策略将应用于组织中的所有部署。
部署条件	无
实施类型	软性 此实施类型允许您创建与快照操作相关的其他策略以替代此策略。
角色	管理员 此角色可将策略应用于项目管理员。

- b 选择您希望管理员运行的快照操作。

项目管理员还有权运行其项目成员有权运行的任何操作。您无需向其授予成员操作的权限。

在此场景中，项目管理员有权运行与快照相关的操作以及其项目成员有权运行的所有操作。

4 配置实施后操作策略 3。

作为项目管理员，您有两位开发人员，他们所做的工作可能会导致部署不可用。您希望授予他们无需您的干预，即可进行快照和恢复的权限。您授权两个项目成员使用快照操作。

a 定义策略的有效时间。

设置	示例值
范围	项目 MT5 此策略将应用于与此项目关联的部署。
部署条件	<code>CatalogItemId eq Multi-tier five machine with LB and (createdBy eq jan@mycompany.com or createdBy kris@mycompany.com)</code> 根据此条件表达式，策略实施时仅考虑 Jan 或 Kris 部署了名为 Multi-tier five machine with LB 的目录项的部署。
实施类型	硬性 此实施类型可确保根据定义实施策略。
角色	成员 此角色将策略应用于部署条件中定义的目录项。

b 选择您希望指定用户运行的快照操作。

项目管理员还有权运行其项目成员有权运行的任何操作。

在此场景中，Jan 和 Kris 可以在他们当中任意一个人部署的 Multi-tier 5 Machines with LB 目录项上使用快照操作。尽管项目的其他成员可以看到部署，但只有 Jan、Kris 和项目管理员可以使用快照操作。

后续步骤

- 有关如何处理和实施策略的更多示例，请参见[如何处理 vRealize Automation Service Broker 策略](#)。
- 配置与您的组织和项目相关的策略。

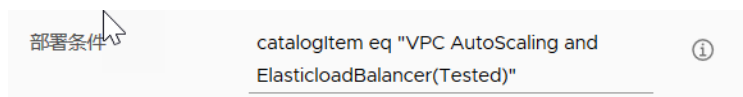
如何在 vRealize Automation Service Broker 策略中配置部署条件

部署条件缩小了策略的范围，以便仅将其应用于满足条件的部署。例如，您可以使用部署条件创建仅应用于特定目录项或蓝图的策略。

部署条件用户界面焦点

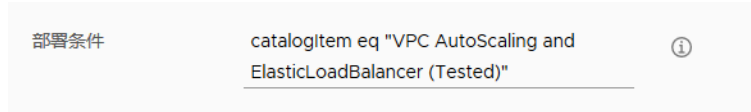
在定义条件时，ID 与人工可读名称之间将出现明显的值变化。在文本框中主动编辑时，将显示 ID。在文本框外部单击时，名称将替换 ID，以更方便地了解条件表达式。

图 3-1. 文本框处于活动状态时的部署条件



在文本框外部单击时，名称将替换 ID，以更方便地了解条件表达式。

图 3-2. 文本框不是焦点时的部署条件



部署条件属性

要创建功能部署条件，您必须了解语法。

部署条件文本框具有各种提供可用属性和运算符的下拉菜单。表达式的构建方式取决于可用值和运算顺序。

下拉菜单包含以下属性。

属性	说明
Name	部署名称
CreatedBy	请求部署的用户的名称。格式为 <code>username@mycompany.com</code> 。
BlueprintId	用于创建部署的 vRealize Automation Cloud Assembly 蓝图的标识符。
CatalogItemId	用于请求部署的 vRealize Automation Service Broker 目录项的标识符。
括号运算符	用于对表达式进行分组。下拉菜单中提供了相应的左括号或右括号。

blueprintID 和 catalogItemId 之间有什么区别？

- 当您的策略特定于 vRealize Automation Cloud Assembly 蓝图时，请使用 blueprintID。例如，Amazon Web Services 模板没有 blueprintID。
- 当策略可以包括基于任何蓝图、模板、扩展性工作流或其他内容类型的 vRealize Automation Service Broker 目录项时，请使用 catalogItemId。例如，从目录中部署的 vRealize Automation Cloud Assembly 蓝图和 Amazon Web Services CloudFormation 模板具有 catalogItemId。

表达式运算符

下拉菜单包含以下表达式运算符：

- Eq。等于
- NotEq。不等于。

布尔运算符

可使用下列布尔运算符之一：

- AND
- 或

表达式的运算顺序

按以下顺序处理表达式：

- 1 括号中的表达式
- 2 AND
- 3 或

以下示例可帮助您了解此顺序。

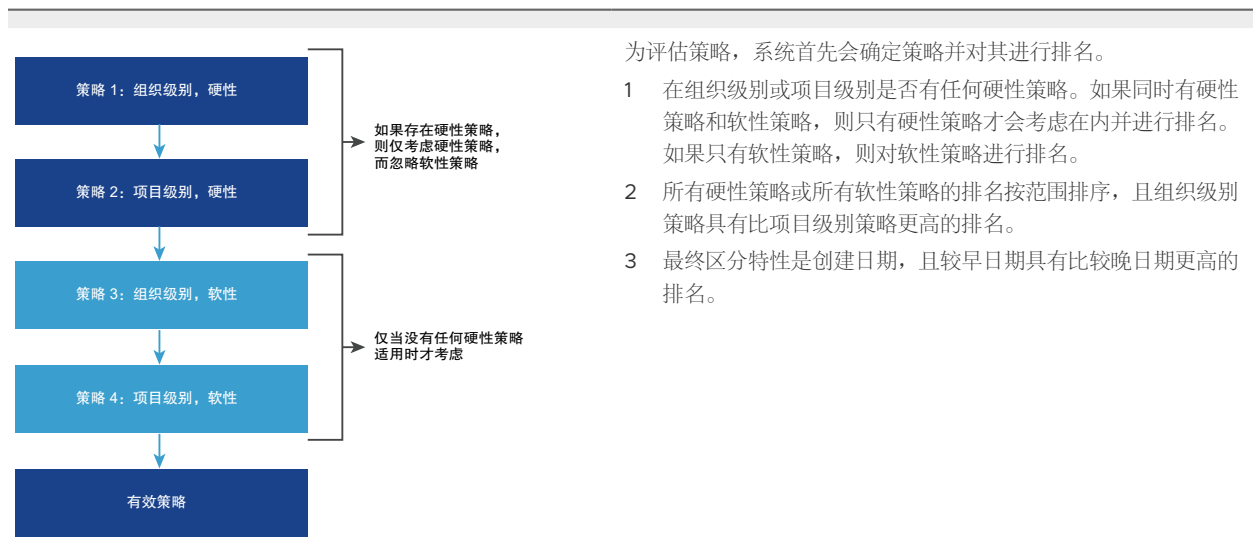
- X OR Y AND Z。在此示例中，先计算 Y AND Z，而不是 X OR Y。接下来，对 X OR 与 Y AND Z 的结果执行计算。
- (X OR Y) AND Z。在此示例中，先计算 X OR Y，而不是 AND，因为始终要先计算括号中的表达式。接下来，对 X OR Y 的结果与 AND Z 执行计算。

如何处理 vRealize Automation Service Broker 策略

根据策略定义处理策略。特别是，当有多个策略可能适用于单个部署时，范围和实施级别决定了哪个策略有效。

如何根据组织级别和实施类型对策略进行排名

当作为项目成员的用户创建部署时，可能有多个应用于该部署的策略。



如何根据组织级别和实施类型处理策略

系统将对策略进行评估和排名，并合并适用的策略以生成有效策略。有效策略将产生预期结果，但并非始终是特定的命名策略。

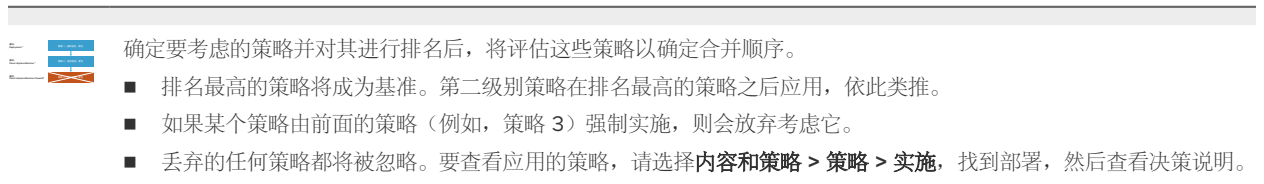
此部分包括以下示例：

- 租约策略
- 实施后操作策略

查看以下租约策略示例。



请查看以下实施后操作策略示例。



租约策略管理目标注意事项

既然您知道如何处理租约策略, 请确定您的策略管理目标。通过了解如何处理策略, 您可以实现自己的目标, 而不必创建过多无法管理的策略。

当决定如何实施策略时, 请考虑以下场景。

- 租约策略目标和实施示例
- 实施后策略目标和实施示例

表 3-1. 租约策略目标和实施示例

管理目标	配置示例	行为
有意义的组织级别默认策略仍允许项目级别策略值影响应用的值。	组织级别策略 = 软性 <ul style="list-style-type: none"> ■ 宽限期: 10 ■ 租约: 100 ■ 租约总数: 100 项目 1 策略 1 = 软性 <ul style="list-style-type: none"> ■ 租约: 20 ■ 租约总数: 50 项目 2 策略 1 = 软性 <ul style="list-style-type: none"> ■ 租约: 10 ■ 租约总数: 30 	项目 1 的成员请求目录项。 项目 2 不考虑在内，因为它对项目 1 部署不适用。 合并的有效策略为： <ul style="list-style-type: none"> ■ 宽限期: 10 ■ 租约: 20 ■ 租约总数: 50
始终默认为组织级别策略。	组织级别策略 = 硬性 <ul style="list-style-type: none"> ■ 宽限期: 10 ■ 租约: 100 ■ 租约总数: 100 项目 1 策略 1 = 软性 <ul style="list-style-type: none"> ■ 租约: 20 ■ 租约总数: 50 	项目 1 的成员请求目录项。 项目 1 策略 1 不考虑在内，因为组织级别硬性策略具有更高的排名并且软性策略不考虑在内。 有效策略为： <ul style="list-style-type: none"> ■ 宽限期: 10 ■ 租约: 100 ■ 租约总数: 100
所有策略均在项目级别定义，且没有任何组织级别默认策略。	项目 1 策略 1 = 软性 <ul style="list-style-type: none"> ■ 宽限期: 10 ■ 租约: 100 ■ 租约总数: 100 项目 1 策略 2 = 软性 <ul style="list-style-type: none"> ■ 租约: 20 	项目 1 的成员请求目录项。 它们都是软性策略，且都用于项目 1。值将合并。 有效策略为： <ul style="list-style-type: none"> ■ 宽限期: 10 ■ 租约: 20 ■ 租约总数: 100

在这些示例中使用了实施后操作策略。

表 3-2. 实施后策略目标和实施示例

管理目标	配置示例	行为
有意义的组织级别默认策略仍允许项目级别策略值影响应用的值。	组织级别策略 = 软性 ■ 操作: Deployment.* 项目 1 策略 1 = 软性 ■ 操作: Cloud.vSphere.Machine.* 项目 2 策略 1 = 软性 ■ 操作: Cloud.Azure.Machine.*	项目 1 的成员请求目录项。 项目 2 不考虑在内, 因为它对项目 1 部署不适用。 合并的有效策略为: ■ 操作: {Deployment.*, Cloud.vSphere.Machine.*}
始终默认为组织级别策略。	组织级别策略 = 硬性 ■ 操作: Deployment.* 项目 1 策略 1 = 软性 ■ 操作: Cloud.vSphere.Machine.*	项目 1 的成员请求目录项。 项目 1 策略 1 不考虑在内, 因为组织级别硬性策略具有更高的排名并且软性策略不考虑在内。 有效策略为: ■ 操作: {Deployment.*}
所有策略均在项目级别定义, 且没有任何组织级别默认策略。	项目 1 策略 1 = 软性 ■ 操作: Deployment.ChangeLease 项目 1 策略 2 = 软性 ■ 操作: Deployment.Delete	项目 1 的成员请求目录项。 它们都是软性策略, 且都用于项目 1。值将合并。 有效策略为: ■ 操作: {Deployment.ChangeLease, Deployment.Delete}

自定义 vRealize Automation Service Broker 图标和请求表单

在 vRealize Automation Service Broker 中, 可以自定义表示内容的图标以及已导入蓝图或模板的请求表单。当自定义请求表单时, 您还可以设计输入参数, 以便允许请求目录项的用户提供值。可以自定义表单中的自定义选项显示方式。

您提供的图标可帮助您和您的目录使用者使用可视队列来标识特定项。如果只需自定义图标, 则无需自定义表单。当创建自定义表单时, 也不需要自定义图标。

当创建自定义表单时, WordPress 蓝图将用作此用例中的示例。如果未自定义请求表单, 则请求表单是一个简单参数列表。请参见下面的示例。

新建请求

WordPress-BP 版本 1.0

Deployment Name *

Description

Project * Service Broker Project

Node Size *

WordPress Cluster Size * 2

Select Image/OS *

Database Username *

Database Password *

Wordpress Archive Disk Size * 4

MySQL Data Disk Size * 4

提交 取消

在此用例中，您自定义以下选项：

- 将 WordPress 群集大小的最大数值从 5 减小至 3。
- 根据节点大小指定操作系统。例如，如果节点大小为小型，则操作系统为 **coreos**。如果节点大小为中型，则操作系统为 **ubuntu**。
- 将“MySQL 数据磁盘大小”的值设置为 5，并对请求用户隐藏该选项。

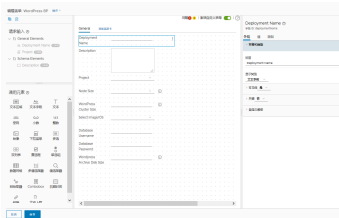
前提条件

- 要添加图标，确认您的图像不超过 100 KB。最佳大小不大于 100x100 像素。
- 此用例假设您已从 vRealize Automation Cloud Assembly 导入 WordPress 用例蓝图，或者假设您的蓝图或模板包含输入参数。

步骤

- 1 选择**内容和策略 > 内容**。
- 2 找到 WordPress 蓝图，单击名称左侧的菜单，选择**自定义图标**，然后添加该图标。
如果只需自定义图标，则可以在此处停止。
- 3 找到 WordPress 蓝图，单击名称左侧的菜单，然后选择**自定义表单**。

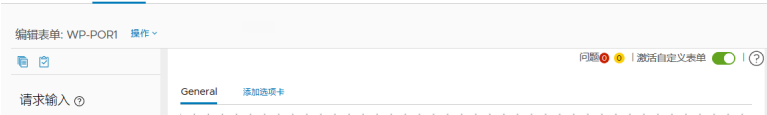
如果蓝图包含输入参数，这些输入参数会在左侧的“请求输入”窗格中列出并添加到画布中。



4 使用下表中提供的值编辑表单。

对于屏幕截图中的此字段	外观	值	限制
WordPress 群集大小			最大值 ■ 值源 = 常数 ■ 最大值 = 3
选择映像/操作系统		默认值 ■ 值源 = 条件值 ■ 表达式 = 设置的值 = coreos 如果“节点大小”为小型 ■ 表达式 = 设置的值 = ubuntu 如果“节点大小”为中型	
MySQL 数据磁盘大小	可见性 ■ 值源 = 常数 ■ 可见 = 否	默认值 ■ 值源 = 常数 ■ 默认值 = 5	

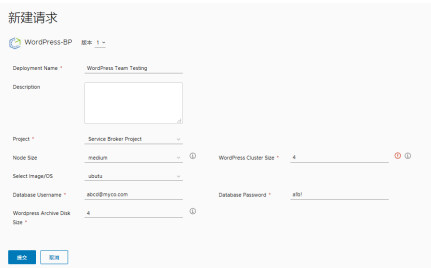
- 5 单击并拖动表单中的字段可重新排列字段。
- 6 要启用自定义表单，请打开激活自定义表单。



7 单击保存。

结果

请求表单现在类似于以下示例。



请注意，“Wordpress 群集大小”字段指示错误。值限制为 3，但用户输入了值 4。

后续步骤

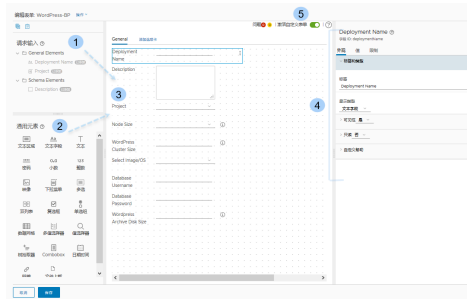
请求目录项，并验证显示方式和行为是否符合预期。

了解有关 vRealize Automation Service Broker 自定义表单的更多信息

要根据输入参数创建有用的表单，您可以设计在请求时显示信息的方式以及填充参数值的方式，并添加任何专用限制。

自定义请求表单设计器

您可以使用表单设计器创建自定义表单。



要创建自定义表单，请执行以下操作：

- 1 将元素（1 和 2）拖动到设计画布（3）上。
- 2 使用属性窗格（4）配置每个元素。
- 3 激活表单（5）。

自定义表单设计器支持通过向字段添加限制来进行数据验证。有关创建表单时适用的限制选项，请参见 [vRealize Automation Service Broker 中的自定义表单设计器字段属性](#)。有关限制示例，请参见 [自定义 vRealize Automation Service Broker 图标和请求表单](#)。

拥有工作表单后，您可能希望重用或共享该表单，而不是重新创建它。单击表单设计器上的 **操作** 并导出为 JSON 或 YAML，或者根据需要导入。

vRealize Automation Service Broker 中的自定义表单设计器字段属性

vRealize Automation Service Broker 中的字段属性决定字段的外观和提供给用户的默认值。您还可以使用属性来定义规则，以确保用户在请求目录中的项时提供有效的条目。

可以分别配置每个字段。选择字段，然后编辑字段属性。

值源

对于许多属性，可以从各种值源选项中进行选择。并非所有源选项都可用于所有字段类型或属性。

- **常数。**值不会更改。根据属性，值可能是字符串、整数、正则表达式或从有限列表中选择选项，例如“是”或“否”。例如，可以提供 1 作为默认值整数，选择“否”作为“只读”属性，或提供正则表达式来验证字段条目。
- **条件值。**值基于一个或多个条件。按列出的顺序处理条件。如果多个条件为 **True**，最后为 **True** 的条件将确定该属性的字段行为。例如，您可以创建一个条件，确定某字段的可见性是否基于另一个字段中的值。

- **外部源。**值基于 vRealize Orchestrator 操作的结果。例如，根据脚本式 vRealize Orchestrator 操作计算成本。有关示例，请参见在 [vRealize Automation Service Broker](#) 中的自定义表单设计器中使用 [vRealize Orchestrator](#) 操作。
- **绑定字段。**值与绑定到的字段相同。可用字段仅限于相同的字段类型。例如，将“需要身份验证”复选框字段的默认值绑定到另一个复选框字段。在请求表单中选择一个目标字段复选框时，会选中当前字段的复选框。
- **计算的值。**值根据运算符处理选定字段和值的方式确定。文本字段使用连接运算符。整数字段使用所选的加、减、乘或除运算。例如，可以将整数字段配置为使用乘运算将兆字节转换为千兆字节。

字段外观

可以使用外观属性确定是否在表单上显示字段，以及确定您要提供给目录用户的标签和自定义帮助。

表 3-3. “外观”选项卡选项

选项	说明
标签和类型	<p>提供标签，并选择显示类型。</p> <p>可用的显示类型取决于字段。一些字段支持多个文本类型，而一些字段仅支持整数。可能值：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 小数 ■ 下拉字段 ■ 映像 ■ 整数 ■ 多选 ■ 密码 ■ 单选组 ■ Text ■ 文本区域 ■ 文本字段 <p>下拉字段和数据网格字段包含占位符设置。输入的值在下拉菜单中显示为内部标签或说明，在数据网格中显示为常规标签或说明。</p>
可见性	<p>显示或隐藏请求表单上的字段。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 常数。选择“是”将在表单中显示该字段。选择“否”将隐藏该字段。 ■ 条件值。可见性取决于第一个为 True 的表达式。例如，如果在表单上选中复选框，则字段可见。 ■ 外部源。可见性取决于所选 vRealize Orchestrator 操作的结果。
只读	<p>防止用户更改字段值。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 常数。选择“是”将显示值，但会阻止更改。选择“否”将允许更改。 ■ 条件值。状态取决于第一个为 True 的表达式。例如，如果存储字段中的值大于 2 GB，则字段为只读。 ■ 外部源。状态取决于所选 vRealize Orchestrator 操作的结果。

表 3-3. “外观” 选项卡选项 （续）

选项	说明
每页行数	仅适用于数据网格元素。 输入行数。
自定义帮助	向用户提供有关字段的信息。这些信息显示在字段的标志帮助中。 您可以使用简单文本或 HTML，包括 href 链接。例如，VMware Service Broker documentation。

字段值

可以使用值属性提供任何默认值。

表 3-4. “值” 选项卡选项

选项	说明
列	仅适用于数据网格元素。 为表中的每一列提供标签、ID 和值类型。 数据网格的默认值所包含的标题数据必须匹配定义的列。例如，如果一列是 user_name ID，另一列是 user_role ID，则第一行是 user_name,user_role。 有关配置示例，请参见在 vRealize Automation Service Broker 自定义表单设计器中使用数据网格元素。
默认值	根据值源在字段中填充默认值。 可能的值源取决于字段。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 常数。输入的字符串。 ■ 条件值。默认值取决于第一个为 True 的表达式。例如，如果内存字段小于 512 MB，则存储字段的默认值为 1 GB。 ■ 外部源。值基于所选 vRealize Orchestrator 操作的结果。 ■ 绑定字段。值与所选字段相同。 ■ 计算的值。值基于所提供字段值和所选运算符的结果。例如，内存 (MB) 的默认值基于内存 (GB) 乘以 1024 的结果。
值选项	填充下拉字段、多选、单选组或值选择器字段。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 常数。列表的格式为 Value Label,Value Label,Value Label。例如，2 Small,4 Medium,8 Large。 ■ 外部源。值基于所选 vRealize Orchestrator 操作的结果。
步骤	对于整数或小数字段，定义增量或减量值。 例如，如果默认值为 1 且将步骤值设置为 3，则允许的值为 4、7、10 等。

字段限制

可以通过使用限制属性确保请求用户在请求表单中提供有效值。

表 3-5. “限制” 选项卡选项

选项	说明
必需	<p>请求用户必须为此字段提供值。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 常数。选择“是”将要求请求用户提供值。如果字段为可选，请选择“否”。 ■ 条件值。是否为必填字段取决于第一个为 True 的表达式。例如，如果操作系统系列在另一个字段中以 Darwin 开头，则此字段为必填字段。 ■ 外部源。状态基于所选 vRealize Orchestrator 操作的结果。
正则表达式	<p>提供正则表达式以验证值和验证失败时显示的消息。</p> <p>正则表达式必须遵循 JavaScript 语法。有关概述，请参见创建正则表达式。有关更多详细指导，请参见语法。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 常数。提供正则表达式。例如，对于电子邮件地址，正则表达式可能为 <code>^[A-Za-z0-9._%+-]+@[A-Za-z0-9.-]+\.[A-Za-z]{2,}\$</code>，验证错误消息为电子邮件地址格式无效。请重试。 ■ 条件值。使用的正则表达式取决于第一个为 True 的表达式。
最小值	<p>指定最小数值。例如，密码必须包含至少 8 个字符。</p> <p>提供错误消息。例如，密码必须包含至少 8 个字符。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 常数。输入整数。 ■ 条件值。最小值取决于第一个为 True 的表达式。例如，如果操作系统不等于 Linux，则最小 CPU 值为 4。 ■ 外部源。值基于所选 vRealize Orchestrator 操作的结果。
最大值	<p>最大数值。例如，字段限制为 50 个字符。</p> <p>提供错误消息。例如，此说明不能超过 50 个字符。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 常数。输入整数。 ■ 条件值。最大值取决于第一个为 True 的表达式。例如，如果部署位置等于 AMEA，则最大存储值为 2 GB。 ■ 外部源。值基于所选 vRealize Orchestrator 操作的结果。
匹配字段	<p>此字段的值必须与所选字段的值匹配。</p> <p>例如，密码确认字段必须与密码字段匹配。</p>

在 vRealize Automation Service Broker 自定义表单设计器中使用数据网格元素

如果在自定义表单中使用数据网格元素，则可以手动提供表中显示的数据。

示例：提供的 CSV 数据示例

在此用例中，您有一个在自定义请求表单中提供的数值表。您在表中将信息作为常数值源提供。该源基于 CSV 数据结构，其中第一行是标头。标头是以逗号分隔的列 ID。额外增加的每一行数据都将显示在表的每一行中。

- 1 将数据网格通用元素添加到设计画布上。
- 2 选择数据网格，然后在属性窗格中定义值。

数据网格 ②

字段 ID: datagrid_5c190de5

外观 值 限制

▼ 列

添加列

标签

Username

ID

username

类型

字符串 ▼

标签

Employee

ID

employee

类型

整数 ▼

标签

Manager

ID

manager

类型

字符串 ▼

▼ 默认值常数

值源

常数 ▼

CSV

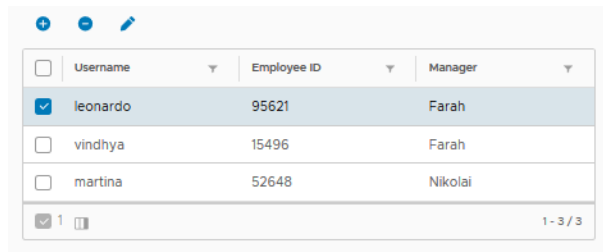
```
username,employee,manager
leonardo,95621,Farah
vindhy,15496,Farah
martina,52648,Nikolai
```

标签	ID	类型
用户名	用户名	字符串
员工 ID	employeeId	整数
经理	manager	字符串

定义 CSV 值。

```
username,employeeId,manager
leonardo,95621,Farah
vindhya,15496,Farah
martina,52648,Nikolai
```

- 3 确认数据网格显示蓝图请求表单中的预期数据。



<input type="checkbox"/>	Username	Employee ID	Manager
<input checked="" type="checkbox"/>	leonardo	95621	Farah
<input type="checkbox"/>	vindhya	15496	Farah
<input type="checkbox"/>	martina	52648	Nikolai
<input checked="" type="checkbox"/>	1		1 - 3 / 3

示例：蓝图元素示例

某些蓝图元素可以添加到表单中，并在用户请求蓝图时以数据网格的形式显示。磁盘和网卡以数据网格的形式显示。

在此示例中，您将磁盘元素添加到表单，以便用户可以在请求目录项时添加其他磁盘。可以添加限制以更好地控制用户可以请求的项目。例如，可以将容量限制为 **5 GB**。

在蓝图中定义的元素值（例如磁盘）在自定义表单中不可见。这可防止用户修改成功置备请求所需的配置。

- 1 使用包含定义了 **6 GB** 存储磁盘的计算机创建蓝图。
- 2 将磁盘元素添加到画布。
- 3 选择数据网格，然后在属性窗格中定义限制。

在此示例中，容量最小值设置为 **2**，最大值设置为 **5**。

Disks ?

Field ID: vSphere__vCenter__Machine_1-disks

Appearance	Values	Constraints
> Drive letter / Mount path		
> Volume ID		
> ID		
> Label		
> custom_properties		
> User Created		
> Storage Reservation policy		
<div> <div> </div> <div>Capacity</div> </div>		
> Required	No	▼
> Regular expression	Regular expression	
> Minimum value	2	
> Maximum value	5	

- 保存并确认请求表单中的表限制。
- 在请求表单中，单击数据网格上的加号。
请注意，如果您输入的值大于 5，将触发容量限制。

Is Clone ☐

Drive letter / Mount path

Volume ID

ID

Label

custom_properties

User Created ☐

Storage Reservation policy

Capacity *

在 vRealize Automation Service Broker 中的自定义表单设计器中使用 vRealize Orchestrator 操作

自定义 vRealize Automation Service Broker 请求表单时，您可以根据 vRealize Orchestrator 操作的结果确定某些字段的行为。

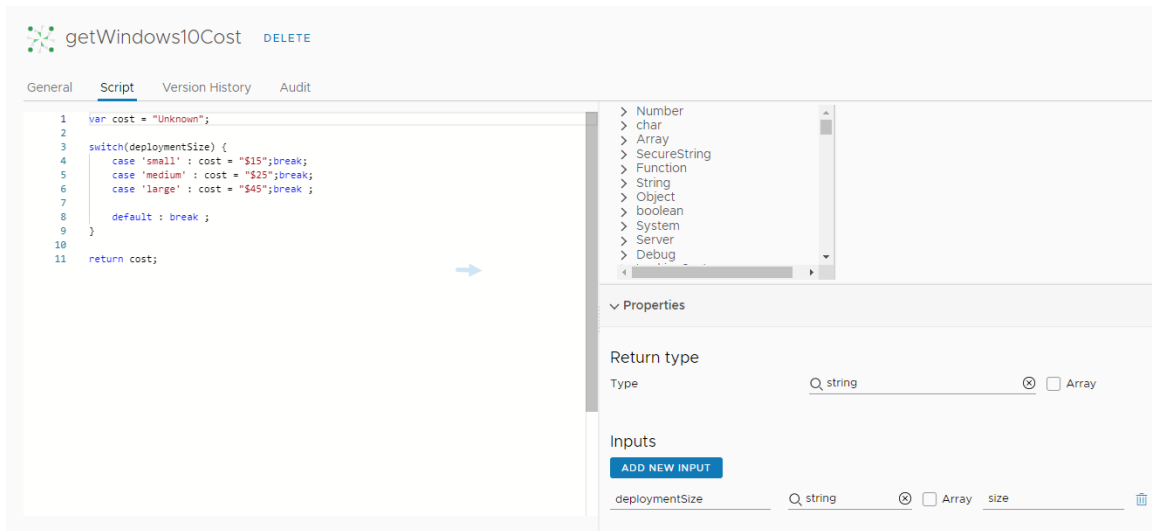
可以通过多种方法使用 vRealize Orchestrator 操作。您可以从第三个源提取数据，也可以使用定义大小和成本的脚本。以下示例使用脚本。

第一个示例基于手动添加的字段，以便您了解基础流程。第二个示例使用的前提假设不变，但依赖于蓝图字段。

示例：大小和成本作为手动添加字段的示例

在此用例中，您希望目录用户选择虚拟机大小，然后显示该计算机的每日成本。在此示例中，您通过 vRealize Orchestrator 脚本将大小和成本关联起来。然后，将大小字段和成本字段添加到蓝图自定义表单。大小字段决定了将在成本字段中显示的值。

- 1 在 vRealize Orchestrator 中，配置名为 getWindows10Cost 的操作。



2 添加脚本。

可以使用以下示例脚本。

```
var cost = "Unknown";

switch(deploymentSize) {
  case 'small' : cost = "$15";break;
  case 'medium' : cost = "$25";break;
  case 'large' : cost = "$45";break ;

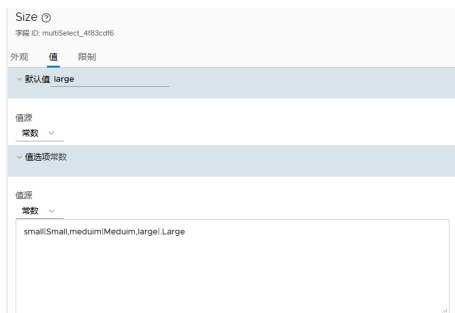
  default : break ;
}

return cost;
```

3 将 deploymentSize 作为输入字符串添加。

4 在 vRealize Automation Service Broker 中，将大小字段添加到蓝图自定义表单并进行配置。

将大小字段配置为下拉元素，提供值 Small、Medium 和 Large。



在“值”选项卡中，配置以下属性值。

- 默认值 = **Large**

- 值选项

- 值源 = 常数

- 值定义 = **small | Small, medium | Medium, large | Large**

- 5 将成本字段作为文本字段添加，使其根据大小字段中选择的值按照 vRealize Orchestrator 操作中的定义来显示成本。

Cost ⓘ
Field ID: cost

Appearance **Values** Constraints

▼ Default value External source

Value source External source ▼

Select action com.vmware.vra.customforms/getWindows10Cost

Action inputs

deploymentSize Field ▼ Size ▼

在“值”选项卡中，配置以下属性值。

- 默认值 = 外部源
- 选择操作 = <您的 vRealize Orchestrator 操作文件夹>/getWindows10Cost
- 操作输入
 - deploymentSize。此值在操作中配置为输入。
 - 字段
 - 大小。这是之前创建的字段

- 6 启用自定义表单并保存。

- 7 要验证该项目是否起作用，请在目录中请求该项目。您应该会看到根据所选的大小值填充的“成本”字段。

Size Medium ⓘ

Cost \$25

示例：成本基于结构定义元素的示例

在此用例中，您希望目录用户了解基于蓝图中特定实例属性的该计算机的每日成本。在此示例中，将使用上一示例中的 vRealize Orchestrator 脚本。但在此用例中，成本基于用户在请求 vRealize Automation Service Broker 目录项时在自定义表单中选择的特定实例大小。

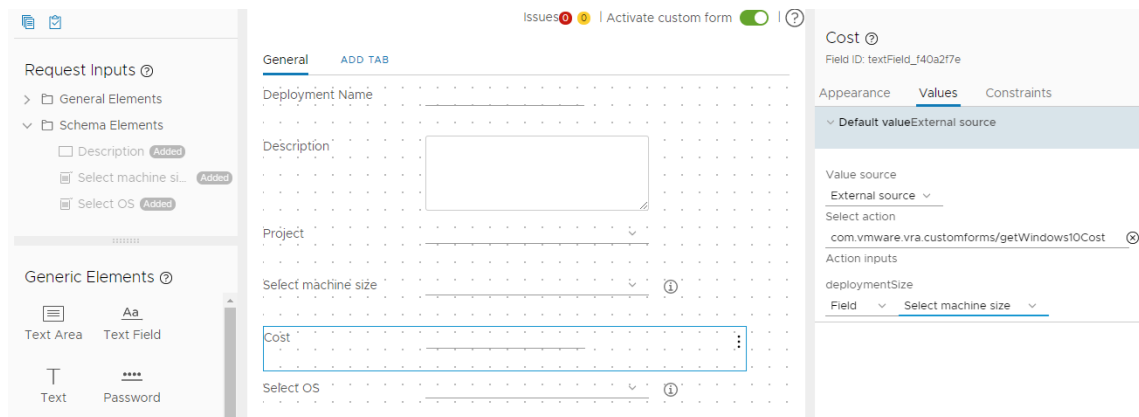
此简单的示例蓝图包含一个大小输入字段，用户可在其中选择特定实例属性。

```

1  formatVersion: 1
2  inputs:
3    size:
4      type: string
5      enum:
6        - small
7        - medium
8        - large
9      description: Size of Nodes
10     title: Select machine size
11  image:
12    type: string
13    enum:
14      - ubuntu
15      - centos
16      - windows
17    description: OS image
18    title: Select OS
19  resources:
20    Cloud_vSphere_Machine_1:
21      type: Cloud.vSphere.Machine
22      properties:
23        image: '${input.image}'
24        flavor: '${input.size}'
25

```

在此示例中，自定义表单使用名为 `Select machine size` 的字段。



成本 `deploymentSize` 输入基于“Select machine size”字段。屏幕截图

Select machine size *	large	
Cost	\$45	
Select OS *	windows	

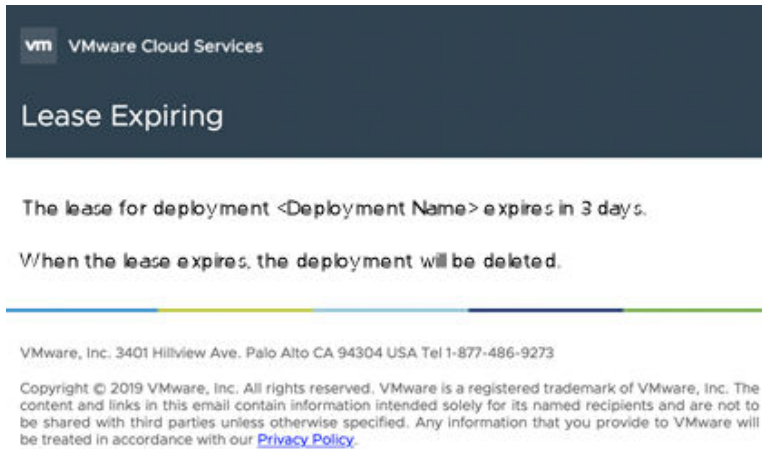
在 vRealize Automation Service Broker 中添加电子邮件服务器以发送通知

作为云管理员，如果要向用户发送有关 vRealize Automation Service Broker 和 vRealize Automation Cloud Assembly 中事件的邮件，则需要配置电子邮件服务器。这些邮件是为提升使用者体验而免费提供的一项服务。

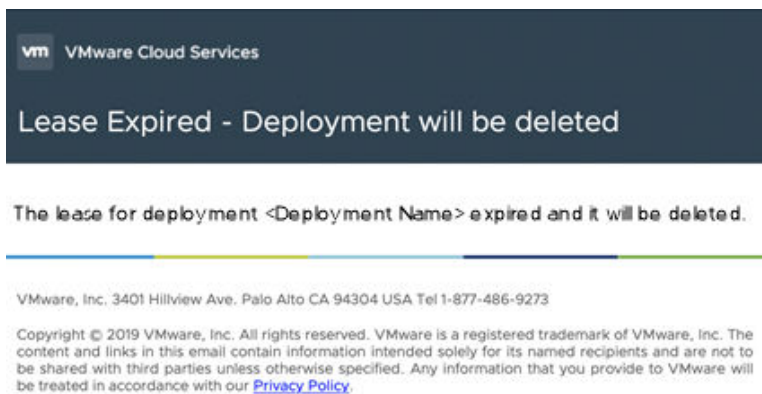
此电子邮件服务器仅用于出站邮件。

在以下情况下，将向用户发送电子邮件。

- 部署租约即将过期。邮件将在租约过期前三天发送给部署所有者。



- 部署租约已过期，即将删除该部署。邮件将在销毁部署前 15 – 30 分钟发送给部署所有者。



前提条件

- 确认您知道配置电子邮件服务器所需的凭据。您必须提供要作为邮件发件人的服务器名称和电子邮件帐户。如果您的电子邮件服务器需要身份验证，则还必须提供用户名和密码。

步骤

- 1 选择内容和策略 > 通知 > 电子邮件服务器。
- 2 输入每个设置的信息。

如果您需要有关特定设置的帮助，请参阅标志帮助。

3 要验证已配置的设置，请单击[测试连接](#)。

4 要保存，请单击[创建](#)。

后续步骤

作为管理员，请监控租约以确保在正确的时间将邮件发送给部署所有者。

使用 vRealize Automation Service Broker 中的基础架构选项

vRealize Automation Service Broker 中提供的“基础架构”选项卡可供管理员使用。作为为用户设置服务目录的管理员，您可以使用这些选项来创建和管理与 vRealize Automation Cloud Assembly 共享的配置和连接信息。

有关各种连接选项的详细信息，请参见[为您的组织设置 Cloud Assembly](#)。

要更好地了解项目以及如何将用户与资源相关联，请参见[添加和管理 Cloud Assembly 项目](#)。

使用云区域时，请参见[了解有关 Cloud Assembly 云区域的更多信息](#)

如何部署 vRealize Automation Service Broker 目录项

4

作为 vRealize Automation Service Broker 使用者，您可以部署从 vRealize Automation Cloud Assembly、Amazon CloudFormation 和其他源导入的目录项，以便可以将其作为工作流程的一部分进行部署。

目录项由云管理员提供给您。可用的项取决于项目成员资格。如果您是一个项目的成员，则您只能查看该项目的目录项。如果您是多个项目的成员，则您可以查看这些项目的目录项。

项目还会在部署时确定您的选项。

本文中提供的信息是一般信息，因为每个目录项都具有唯一性。差异取决于蓝图、模板和其他项的构造方式，包括在请求时可供您使用的变量。

步骤

1 单击目录。

可用的目录项取决于您的项目成员资格。

2 找到计划部署的目录项。

可以使用筛选器、搜索或排序选项来查找目录项。

3 单击请求。

4 提供任何所需的信息。

如果蓝图具有多个已发布版本，则选择要部署的版本。

部署名称为必填项，项目也为必填项。项目列表包含您属于其成员的项目。

表单可能包含您必须配置的其他选项，具体取决于蓝图的设计方式。

5 单击提交。

置备过程将开始，“部署”选项卡将打开，并且当前请求将显示在顶部。

后续步骤

监控您的请求。请参见[监控 vRealize Automation Service Broker 部署](#)。

如何管理我的 vRealize Automation Service Broker 部署

5

作为 vRealize Automation Service Broker 使用者，您可以使用“部署”选项卡来管理部署，对部署进行更改，对失败的部署进行故障排除以及销毁未使用的部署。

部署是蓝图或模板的已置备实例。“部署”选项卡显示成功的部署和失败的部署。您可以使用页面管理成功的部署，或开始对任何失败的请求进行故障排除。

使用部署卡

可以使用卡列表来查找和管理部署。您可以筛选或搜索特定部署，然后对这些部署运行操作。

- 1 根据属性筛选请求。
- 2 根据关键字或请求者搜索部署。
- 3 对列表进行排序，以便按时间或名称排序。
- 4 对部署运行部署级别操作，包括删除未使用的部署以回收资源。

还可以查看部署成本、到期日期和状态。

部署 10 个项目, 共 43 个

1 2 3 4

测试部署 Admin... 1 资源 创建于 36 分... 过期日期 10 天内

WP-POR1 3 / 16 任务

111 0 资源 创建于 1 小时... 过期日期 10 天内

部署 AD 机 3 / 4 任务

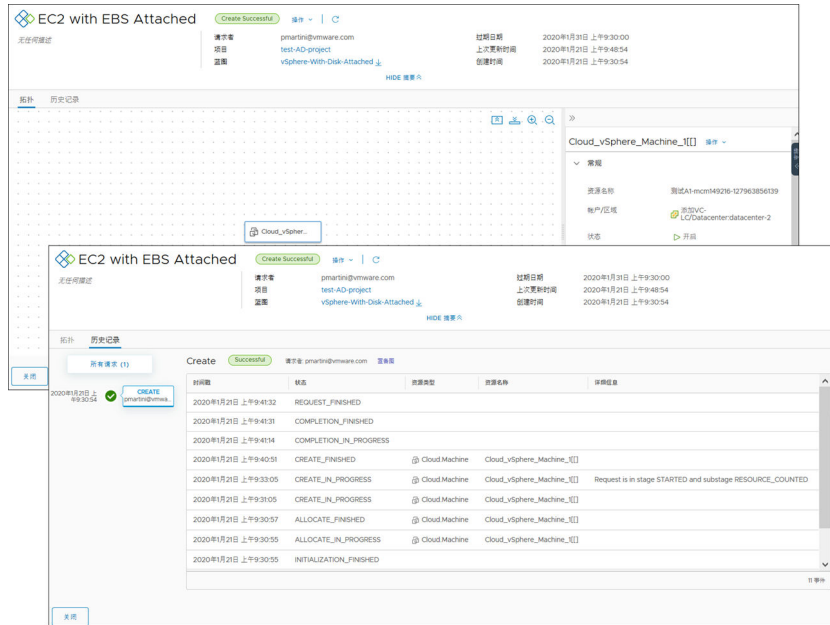
部署 AD 机器 1 资源 创建于 4 小... 过期日期 10 天内

使用部署详细信息

可以使用“部署”选项卡来了解部署结构和资源。

“历史记录”选项卡包含所有置备事件，以及与您部署请求项后运行的操作相关的任何事件。如果置备过程存在任何问题，“历史记录”选项卡中的事件可帮助您对故障进行故障排除。

“成本”选项卡提供部分组件自部署以来的当前成本。



本章讨论了以下主题：

- 监控 vRealize Automation Service Broker 部署
- vRealize Automation Service Broker 部署失败时可以执行哪些操作
- 可以对 vRealize Automation Service Broker 部署运行哪些操作

监控 vRealize Automation Service Broker 部署

您可以监控 vRealize Automation Service Broker 部署请求以确保资源已置备且置备的资源正在运行，以及根据需要调整大小或销毁资源。

“部署”选项卡提供有关部署的当前状态和资源部署到云提供商中的哪个位置的信息。

如何确定部署请求已完成

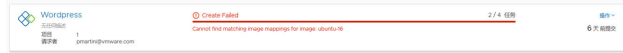
“部署”选项卡上显示的部署卡会显示部署状态，包括正在进行（上方）和已完成（下方）。这些卡包含已部署资源数、资源已部署的时间以及租约到期日期。

这些卡还提供 IP 地址以及可对部署运行的操作。



如果部署失败，相应的卡将显示故障点的错误消息以及处理进度。要了解有关该故障的更多信息，请单击部署名称并查看“历史记录”选项卡。

有关对失败的部署进行故障排除的详细信息，请参见 [vRealize Automation Service Broker 部署失败时可以执行哪些操作](#)。



资源部署到何处

要访问已成功置备的部署，除了卡中提供的 IP 地址之外可能还需要其他信息。单击部署名称，然后查看“拓扑”选项卡中的部署详细信息。



您最有可能需要主要组件的 IP 地址。单击每个组件时，您将看到特定于该组件的信息。

外部链接的可用性取决于云提供商。如果外部链接可用，您必须具有该提供商的凭据才能访问相应的组件。

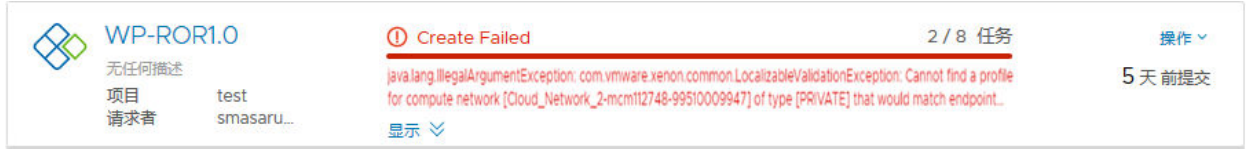
vRealize Automation Service Broker 部署失败时可以执行哪些操作

您的部署请求可能由于多种原因而失败。失败可能由网络流量、目标云提供商缺少资源或部署规范存在缺陷导致。或者，部署已成功，但部署无法正常工作。可以使用 [vRealize Automation Service Broker 检查部署](#)，查看任何错误消息，并确定问题由环境、请求的工作负载规范还是其他因素导致。

您可以使用此工作流程来开始调查。该过程可能表明失败是由于暂时的问题造成的。确认情况改善后重新部署请求可以解决此类问题。在其他情况下，调查可能要求您详细检查其他方面。

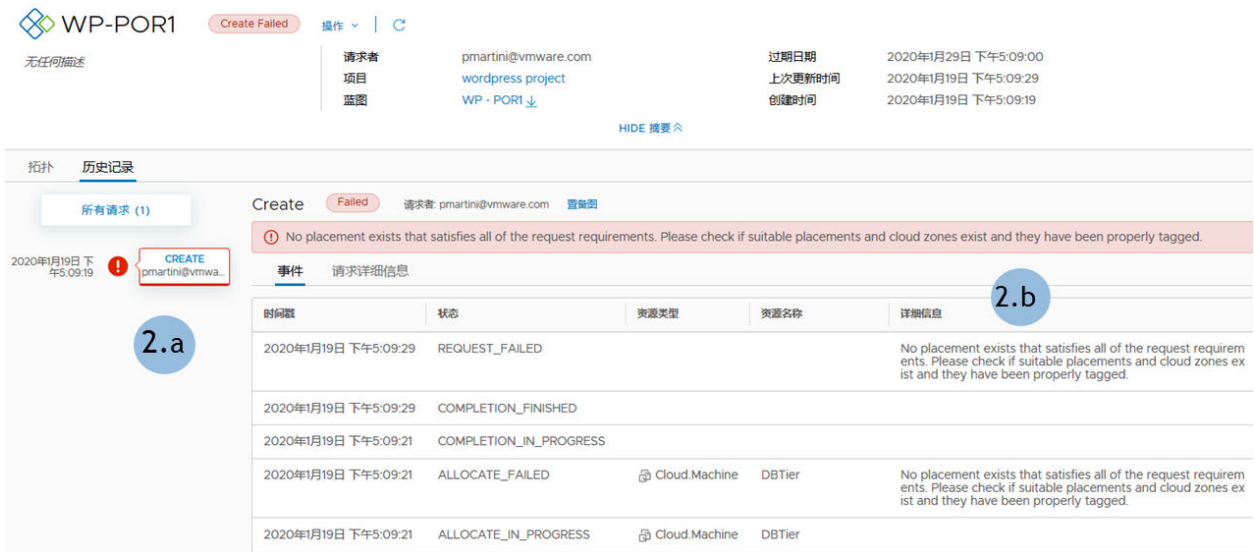
步骤

- 1 要确定某个请求是否失败，单击**部署**选项卡，然后找到部署卡。



该卡指明了失败的部署。

- a 查看错误消息。
 - b 有关详细信息，请单击部署名称以了解部署详细信息。
- 2 在部署详细信息页面中，单击**历史记录**选项卡。



- a 查看事件树以确定置备过程失败的位置。在修改部署但更改失败时，该树很有用。
- b 详细信息提供错误消息的更详细版本。

后续步骤

如果无法解决问题，请联系云管理员以获取更多帮助。

可以对 vRealize Automation Service Broker 部署运行哪些操作

部署蓝图之后，可在 vRealize Automation Service Broker 中运行操作来修改和管理资源。可用操作取决于资源类型，以及操作在特定云帐户或集成平台上是否受支持。

可用操作还取决于管理员授权您运行的操作。

作为管理员或项目管理员，您可以设置“实施后操作”策略。请参见[如何使用策略授权部署用户运行 vRealize Automation Service Broker 实施后操作](#)。

表 5-1. 可能操作的列表

操作	应用到以下资源类型	适用于以下云帐户或集成	说明
添加磁盘	计算机	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazon Web Services ■ Google Cloud Platform ■ Microsoft Azure ■ VMware vSphere 	将其他磁盘添加到现有虚拟机。
更改租约	部署	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazon Web Services ■ Microsoft Azure ■ VMware vSphere 	更改租约过期日期和时间。 当租约过期时，将销毁部署并回收资源。 租约策略在 vRealize Automation Service Broker 中设置。
连接到远程控制台	计算机	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware vSphere 	在所选计算机上打开远程会话。 检查以下成功连接的要求。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 作为部署使用者，确认置备的计算机已打开电源。
创建快照	计算机	<ul style="list-style-type: none"> ■ Google Cloud Platform ■ VMware vSphere 	创建虚拟机的快照。 如果 vSphere 中仅允许您拥有两个快照且您已拥有它们，则该命令只有在删除一个快照之后才可用。
删除	部署	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazon Web Services ■ Google Cloud Platform ■ Microsoft Azure ■ VMware vSphere 	销毁部署。 将删除并回收所有资源。 如果删除失败，则可以再次对部署运行删除操作。在第二次尝试期间，您可以选择 忽略删除失败 。如果选择此选项，则会删除部署，但可能无法回收资源。您应检查置备了部署的系统，以确保移除所有资源。如果没有，则必须手动删除这些系统上的剩余资源。
	计算机和负载均衡器	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazon Web Services ■ Microsoft Azure ■ VMware vSphere 	从部署中删除计算机或负载均衡器。此操作可能会导致部署不可用。
删除快照	计算机	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware vSphere ■ Google Cloud Platform 	删除虚拟机的快照。
编辑标记	部署	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazon Web Services ■ Microsoft Azure ■ VMware vSphere 	添加或修改应用于单个部署资源的资源标记。
关闭电源	部署	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazon Web Services ■ Microsoft Azure ■ VMware vSphere 	关闭部署，而不关闭客户机操作系统。
	计算机	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazon Web Services ■ Google Cloud Platform ■ Microsoft Azure ■ VMware vSphere 	关闭计算机电源，而不关闭客户机操作系统。
打开电源	部署	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazon Web Services ■ Microsoft Azure ■ VMware vSphere 	打开部署。如果资源已挂起，则从资源挂起的时间点恢复正常操作。

表 5-1. 可能操作的列表（续）

操作	应用到以下资源类型	适用于以下云帐户或集成	说明
	计算机	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazon Web Services ■ Google Cloud Platform ■ Microsoft Azure ■ VMware vSphere 	打开计算机电源。如果计算机已挂起，则从计算机挂起的时间点恢复正常操作。
重新引导	计算机	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazon Web Services ■ VMware vSphere 	在虚拟机上重新引导客户机操作系统。 对于 vSphere 计算机，要使用此操作，必须在计算机上安装 VMware Tools。
重新配置	负载均衡器	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazon Web Services ■ Microsoft Azure ■ Google Cloud Platform ■ VMware vSphere 	更改负载均衡器协议、端口、运行状况配置和成员池设置。
移除磁盘	计算机	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazon Web Services ■ Google Cloud Platform ■ Microsoft Azure ■ VMware vSphere 	从现有虚拟机中移除磁盘。
重置	计算机	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazon Web Services ■ Google Cloud Platform ■ VMware vSphere 	强制虚拟机重新启动，而不关闭客户机操作系统。
调整大小	计算机	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazon Web Services ■ Microsoft Azure ■ Google Cloud Platform ■ VMware vSphere 	增加或减少虚拟机的 CPU 和内存。
调整引导磁盘大小	计算机	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazon Web Services ■ Google Cloud Platform ■ Microsoft Azure ■ VMware vSphere 	增加或减少引导磁盘介质的大小。
调整磁盘大小	存储磁盘	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amazon Web Services ■ Google Cloud Platform 	增加存储磁盘的容量。
重新启动	计算机	<ul style="list-style-type: none"> ■ Microsoft Azure 	先关闭再重新启动正在运行的计算机。
恢复到快照	计算机	<ul style="list-style-type: none"> ■ Google Cloud Platform ■ VMware vSphere 	恢复到该计算机的上一个快照。 要使用此操作，必须存在现有快照。
运行 Puppet 任务	受管资源	<ul style="list-style-type: none"> ■ Puppet Enterprise 	在部署中的计算机上运行所选任务。 任务在 Puppet 实例中定义。您必须能够确定任务并提供输入参数。
关机	计算机	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware vSphere 	关闭客户机操作系统并关闭计算机电源。要使用此操作，必须在计算机上安装 VMware Tools。
挂起	计算机	<ul style="list-style-type: none"> ■ Microsoft Azure ■ VMware vSphere 	暂停计算机，使其无法使用，并且不使用除所用存储之外的任何其他系统资源。

表 5-1. 可能操作的列表（续）

操作	应用到以下资源类型	适用于以下云帐户或集成	说明
更新	部署	<ul style="list-style-type: none">■ Amazon Web Services■ Microsoft Azure■ VMware vSphere	根据输入参数更改部署。
更新标记	计算机和磁盘	<ul style="list-style-type: none">■ Amazon Web Services■ Microsoft Azure■ VMware vSphere	添加、修改或删除应用于单个资源的标记。