

# vCloud Director 用户指南

2019 年 3 月 28 日

VMware Cloud Director 9.7

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](http://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](http://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](http://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](http://www.vmware.com/cn)

版权所有 © 2010-2020 VMware, Inc. 保留所有权利。 [版权和商标信息](#)

# 目录

## vCloud Director 用户指南 8

### 1 vCloud Director 入门 9

了解 VMware vCloud Director 9

登录到 Web 控制台 10

使用 vCloud Director 10

设置用户首选项 11

更改密码 11

### 2 管理云资源 13

管理虚拟数据中心 13

显示虚拟数据中心内容和属性 13

查看虚拟数据中心的属性 14

监控虚拟数据中心资源使用情况 14

管理组织虚拟数据中心网络 15

配置组织虚拟数据中心网络服务 15

重置组织虚拟数据中心网络 23

连接、断开连接或移动组织虚拟数据中心网络 24

查看组织虚拟数据中心网络的 IP 使用情况 24

将 IP 地址添加到组织虚拟数据中心网络的 IP 池中 25

查看使用组织虚拟数据中心网络的 vApp 和 vApp 模板 25

管理过期项目 25

管理已过期 vApp 25

管理已过期 vApp 模板 26

### 3 在组织中操作 27

了解租约 27

设置组织 28

更改组织全名 28

导入用户和组 29

将本地用户添加到组织 29

配置电子邮件首选项 30

配置组织租约、配额和限制设置 30

查看组织配置文件 31

修改电子邮件设置 31

修改组织的策略 32

为此组织中的虚拟机设置默认 Windows 域 33

- 为组织启用 SAML 身份提供者支持 33
- 管理组织中的用户和组 35
- 管理组织中的资源 35
- 管理组织中的虚拟机 36
- 查看组织日志任务和事件 36
  - 查看组织事件 36
  - 查看组织任务 37

## 4 使用目录 38

- 添加新目录 38
- 访问目录 40
- 共享目录 40
- 更改目录的所有者 41
- 删除目录 42
- 更改目录的属性 42
- 订阅外部目录源 43

## 5 使用媒体文件 44

- 上载媒体文件 44
- 将媒体文件复制到目录 45
- 将媒体文件移至另一个目录 45
- 删除媒体文件 46
- 修改媒体文件属性 46

## 6 使用 vApp 模板 47

- 打开 vApp 模板 47
- 将 vApp 模板添加到“我的云” 48
- 下载 vApp 模板 49
- 将 OVF 软件包作为 vApp 模板上载 49
- 恢复 vApp 模板的上载 50
- 将 vApp 模板从公用目录复制到组织目录 50
- 在组织目录之间复制 vApp 模板 51
- 在组织目录之间移动 vApp 模板 51
- 删除 vApp 模板 52
- 将 vApp 另存为 vApp 模板 52
- 修改 vApp 模板属性 53
- 更改 vApp 模板的客户机操作系统属性 54

## 7 使用 vApp 55

- 打开 vApp 56
- 从 vApp 模板中创建 vApp 56

创建新 vApp	57
完成 vApp 配置文件	57
将虚拟机添加到 vApp	58
配置虚拟机	58
配置网络	58
将虚拟机作为 vApp 导入	59
从 OVF 软件包创建 vApp	59
关于 vApp 放置引擎	60
将 vApp 作为 OVF 软件包下载	61
启动 vApp	62
使用旧版 VMware Tools 启动 vApp	62
停止 vApp	62
挂起 vApp	63
放弃 vApp 的挂起状态	63
重置 vApp 或虚拟机	63
查看 vApp 虚拟机	64
将虚拟机添加到 vApp	64
将虚拟机从 vSphere 导入到 vApp	65
从 vApp 中移除虚拟机	65
设置 vApp 启动和停止选项	66
使用 vApp 中的网络	67
查看 vApp 网络	67
将网络添加到 vApp	68
配置 vApp 网络的网络服务	69
重置 vApp 网络	77
删除 vApp 网络	77
修改网络属性	78
显示 vApp 网络的 IP 分配	78
配置 IP 地址持久性	78
查看 vApp 网络的系统日志服务器设置	79
将系统日志服务器设置应用于 vApp 网络	79
编辑 vApp 属性	80
修改 vApp 名称和描述	80
修改 vApp OVF 环境属性	80
重置 vApp 租约	81
共享 vApp	81
显示 vApp 图表	82
更改 vApp 的所有者	82
升级 vApp 的虚拟硬件版本	82
将 vApp 作为 vApp 模板保存到目录中	83
将已启动的 vApp 保存到目录	84

- 创建 vApp 的快照 85
- 将 vApp 恢复到快照 85
- 移除 vApp 的快照 85
- 将 vApp 复制到另一个虚拟数据中心 86
- 复制已启动的 vApp 86
- 将 vApp 移至另一个虚拟数据中心 87
- 删除 vApp 87

## 8 使用虚拟机 88

- 打开虚拟机控制台 89
- 启动虚拟机 89
- 关闭虚拟机 89
- 重置 vApp 或虚拟机 90
- 挂起虚拟机 90
- 恢复已挂起的虚拟机 90
- 放弃虚拟机的挂起状态 91
- 插入 CD/DVD 91
- 弹出 CD/DVD 91
- 升级虚拟机的虚拟硬件版本 92
- 远程连接到虚拟机 92
- 创建虚拟机的快照 93
- 将虚拟机恢复到快照 93
- 移除虚拟机的快照 93
- 将虚拟机复制到其他 vApp 94
- 将虚拟机移动到其他 vApp 94
- 删除虚拟机 95
- 虚拟机关联性和反关联性 95
  - 查看关联性和反关联性规则 96
  - 添加关联性规则 96
  - 添加反关联性规则 97
  - 编辑关联性或反关联性规则 97
  - 删除关联性或反关联性规则 98
- 编辑虚拟机属性 98
  - 更改虚拟机的常规属性 99
  - 更改虚拟机 CPU、内存和磁盘级存储策略 99
  - 更改虚拟机客户机操作系统自定义属性 100
  - 配置虚拟机的资源分配设置 102
  - 修改虚拟机硬盘 103
  - 修改虚拟机网络接口 105
- 安装 VMware Tools 107
  - 在没有客户机操作系统的新虚拟机中安装 VMware Tools 107

- 在 vApp 中安装 VMware Tools 108
- 在 vApp 的虚拟机中安装 VMware Tools 108
- 在 vApp 模板中安装 VMware Tools 111
- 禁用客户机自定义时安装 VMware Tools 113
- 升级 VMware Tools 114
- 在 Windows 客户机上安装 VMware Tools 116
- 使用 X Windows 和 RPM 在 Linux 客户机上安装 VMware Tools 116
- 使用 tar 或 RPM 在 Linux 客户机上安装 VMware Tools 117
- 在 Solaris 客户机上安装 VMware Tools 118
- 客户机操作系统 119
  - 安装客户机操作系统 119
  - 自定义客户机操作系统 120
  - 客户机操作系统支持 125

# vCloud Director 用户指南

《vCloud Director 用户指南》将介绍有关管理组织、目录、vApp 和虚拟机的信息。

## 目标读者

本出版物面向 VMware vCloud Director 组织管理员和其他组织成员。系统管理员必须参考《vCloud Director 管理员指南》和《vCloud Director 服务提供商管理门户指南》。

本指南中的说明适用于 vCloud Director Web 控制台（基于 Flex 的 UI）。有关使用 vCloud Director 租户门户的信息，请参见《vCloud Director 租户门户指南》。



# vCloud Director 入门

# 1

登录到 vCloud Director Web 控制台之后，**主页**选项卡会为您提供资源访问途径以及常见任务链接。

您还可以设置用户首选项和查看产品帮助。

本章讨论了以下主题：

- 了解 VMware vCloud Director
- 登录到 Web 控制台
- 使用 vCloud Director
- 设置用户首选项
- 更改密码

## 了解 VMware vCloud Director

VMware® vCloud Director 提供对 Web 控制台的基于角色的访问，组织成员可通过 Web 控制台与组织资源交互，从而创建并使用 vApp 和虚拟机。

在您可以访问组织之前，vCloud Director 系统管理员必须先创建组织、分配资源并提供访问 Web 控制台的 URL。每个组织包括一个或多个组织管理员，他们通过添加成员并设置策略和首选项来完成组织设置。设置组织之后，非管理员用户可以登录该组织，创建、使用并管理虚拟机和 vApp。

## 组织

组织是用于管理一批用户、组和计算资源的单元。用户将在组织级别进行身份验证，提供用户在创建或导入时由组织管理员建立的凭据。系统管理员可以创建并置备组织，而组织管理员则可管理组织用户、组和目录。

## 用户和组

组织可以包含任意数量的用户和组。用户可以由组织管理员本地创建，也可以从 LDAP 等目录服务中导入。而组则必须从目录服务中导入。组织中的权限是通过为用户和组分配权限和角色来控制的。

## 虚拟数据中心

组织虚拟数据中心为组织提供资源。虚拟数据中心提供了一个可以存储、部署和操作虚拟系统的环境。它们还为虚拟 CD 和 DVD 媒体提供存储空间。一个组织可以有多个虚拟数据中心。

## 组织虚拟数据中心网络

组织虚拟数据中心网络包含在 vCloud Director 组织虚拟数据中心内，并可用于组织中的所有 vApp。组织虚拟数据中心网络允许组织内的 vApp 相互通信。组织虚拟数据中心网络可以连接到外部网络或者进行隔离，并可以仅供组织内部使用。只有系统管理员才能创建组织虚拟数据中心网络，但组织管理员可以管理组织虚拟数据中心网络，包括其提供的网络服务。

## vApp 网络

vApp 网络包含在 vApp 内，并允许 vApp 中的虚拟机相互通信。如果组织虚拟数据中心网络连接到外部网络，则您可以将 vApp 网络连接到组织虚拟数据中心网络，允许 vApp 与组织内外的其他 vApp 通信。

## 目录

组织使用目录来存储 vApp 模板和媒体文件。具有目录访问权限的组织成员可以使用目录的 vApp 模板和媒体文件来创建自己的 vApp。组织管理员可以将公用目录中的项目复制到组织目录。

## 登录到 Web 控制台

使用组织 URL 可以登录到组织并访问 Web 控制台。

如果不知道组织 URL，请与组织管理员联系。有关支持的浏览器和配置的信息，请参见《vCloud Director 发行说明》。

### 步骤

- 1 在浏览器中，键入组织的 URL，并按 Enter。

例如，键入 `https://vcloud.example.com/cloud/org/myOrg`。

- 2 键入用户名和密码，并单击**登录**。

### 后续步骤

Web 控制台将根据您的角色显示相关的常见任务和资源列表。组织管理员可以单击**主页**选项卡的**设置此组织**链接，完成对新创建组织的设置。有关更多信息，请参阅[设置组织](#)。

## 使用 vCloud Director

登录到 vCloud Director 时，您看到的第一个页面便是主页。此页面中显示的信息是您这一角色最常见的任务。

组织管理员会看到自己的第一项任务是[设置组织](#)链接。他们还可以查看这些标题下的任务。

- **组织和资源**
- **内容**
- **用户和组**

组织中的 vApp 均已显示，以便您轻松访问。

目录作者将看到以下任务的链接。

- 添加云计算系统
- 构建新 vApp
- 管理目录
- 新建目录

vApp 作者将看到以下任务的链接。

- 添加云计算系统
- 构建新 vApp

vApp 用户将看到以下任务的链接。

- 添加云计算系统

组织中的 vApp 均已显示，以便您轻松访问。

仅控制台访问权限用户对 vCloud Director 具有只读访问权限。

## 设置用户首选项

您可以设置每次登录到系统时将生效的某些显示和系统警示首选项。您还可以更改系统管理员帐户的密码。

### 步骤

- 1 在 Web 控制台的标题栏中，单击**首选项**。
- 2 单击**默认**选项卡。
- 3 选择登录时将显示的页面。
- 4 选择在运行时租约过期之前、希望接收电子邮件通知的天数或小时数。
- 5 选择在存储租约过期之前、希望接收电子邮件通知的天数或小时数。
- 6 单击**更改密码**选项卡。
- 7 （可选）键入您的当前密码，然后键入两次新密码。
- 8 单击**确定**。

## 更改密码

如果您具有本地用户帐户，则可以更改密码。

### 步骤

- 1 登录到组织。
- 2 在 Web 控制台的标题栏中，单击**首选项**。

**3** 在**更改密码**选项卡中，键入当前密码，键入新密码，并再次键入新密码。

**4** 单击**确定**。

vCloud Director 会将您注销。

#### 后续步骤

使用新密码登录。

vCloud Director 系统管理员可以创建虚拟数据中心和网络，并将其分配给组织。组织管理员可以查看这些资源的信息，并执行一些有限的管理任务。如果需要更多组织虚拟数据中心或组织虚拟数据中心网络，请与系统管理员联系。

本章讨论了以下主题：

- 管理虚拟数据中心
- 管理组织虚拟数据中心网络
- 管理过期项目

## 管理虚拟数据中心

系统管理员创建虚拟数据中心，以便为您的组织提供 CPU、内存、存储和网络资源。组织管理员可以查看虚拟数据中心属性并管理 vApp、vApp 模板和它们包含的媒体项。

### 显示虚拟数据中心内容和属性

打开虚拟数据中心可以查看和管理 vApp、vApp 模板及其所包含的媒体对象，可以向其用户发送管理通知，并且可以查看它的其他属性。

#### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

#### 步骤

- 1 单击**管理与监控**。
- 2 在左侧窗格中，选择**云资源 > 虚拟数据中心**。

组织中的虚拟数据中心列表将显示在右侧窗格中。

- 要查看虚拟数据中心内容，请右键单击列表中的虚拟数据中心，然后选择**打开**。随即显示此虚拟数据中心包含的 vApp、vApp 模板、媒体和网络。单击每个选项卡时，您可以右键单击某个对象，查看您可以完成的操作。
- 要管理虚拟数据中心的分布式防火墙，请右键单击它，然后选择**管理防火墙**以打开 vCloud Director 租户门户的 **Distributed Firewall** 页面。

- 要向虚拟数据中心的所有用户发送管理通知，请选择**通知用户**。在**通知用户**表单中填写主题和消息，然后单击**发送电子邮件**，以电子邮件的形式将通知发送给在虚拟数据中心中拥有 vApp、vApp 模板或媒体项的所有用户。

## 查看虚拟数据中心的属性

您可以查看分配给组织的虚拟数据中心的属性。

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**管理**。
- 2 选择**云资源 > 虚拟数据中心**。
- 3 选择虚拟数据中心，右键单击鼠标并选择**属性**。
- 4 查看属性，并单击**确定**。

### 后续步骤

要修改组织虚拟数据中心，请与系统管理员联系。

## 监控虚拟数据中心资源使用情况

您可以监控分配给您的组织的虚拟数据中心中的资源消耗，并确定何时请求额外的资源。

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**管理**。
- 2 选择**云资源 > 虚拟数据中心**。
- 3 单击**监控**按钮。

### 结果

将显示有关处理器、内存、存储器和分配模型的详细信息。

### 后续步骤

如果需要更多容量，请联系您的系统管理员。

## 管理组织虚拟数据中心网络

组织虚拟数据中心网络由系统管理员创建并分配给组织虚拟数据中心。组织管理员可以查看有关网络的信息、配置网络服务等。

可以使用直接、路由或内部组织虚拟数据中心网络。

**表 2-1. 组织虚拟数据中心网络的类型**

组织虚拟数据中心网络类型	描述
直接	可由多个组织访问。属于不同组织的虚拟机可连接到该网络并可查看该网络上的流量。 该网络提供与组织外虚拟机的直接第 2 层连接。此组织外的虚拟机可以直接连接到组织中的虚拟机。
路由	只能由此组织访问。只有此组织中的虚拟机才能连接到此网络。 此网络还提供对外部网络的受控访问。系统管理员和组织管理员可以配置网络地址转换 (NAT)、防火墙和 VPN 设置，以便可从外部网络访问特定的虚拟机。
内部	只能由此组织访问。只有此组织中的虚拟机才能连接到该网络并查看该网络上的流量。 此网络为组织提供多个 vApp 均可连接的隔离专用网络。该网络没有为组织外的计算机提供连接。此组织外的计算机无法连接到组织内的任何计算机。

## 配置组织虚拟数据中心网络服务

组织管理员可以为某些组织虚拟数据中心网络配置服务，例如，DHCP、防火墙、网络地址转换 (NAT)、VPN 和静态路由。

可用的网络服务取决于组织虚拟数据中心网络的类型。

**表 2-2. 各网络类型提供的网络服务**

组织虚拟数据中心网络类型	DHCP	防火墙	NAT	VPN	静态路由
直接					
路由	X	X	X	X	X
内部	X				

## 为组织 VDC 网络配置 DHCP

组织管理员可以配置路由和隔离组织虚拟数据中心网络以提供 DHCP 服务。

组织 VDC 网络的 DHCP 服务从其地址池中向已配置为从 DHCP 请求地址的虚拟机网卡提供 IP 地址。该服务在虚拟机打开电源时提供地址。

### 前提条件

- 此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。
- 验证您是否具有路由组织虚拟数据中心网络或内部组织虚拟数据中心网络。

**步骤**

1 单击**管理**。

2 在左侧窗格中，选择**云资源 > 虚拟数据中心**。

组织中的虚拟数据中心列表将显示在右侧窗格中。

3 右键单击列表中的虚拟数据中心，然后选择**打开**。

4 单击**组织 VDC 网络**选项卡，右键单击网络名称，然后选择**配置服务**。

5 在 **DHCP** 选项卡上选择**启用 DHCP**。

将从该选项卡上显示的 DHCP 池中获取 DHCP 客户端请求的地址。您可以编辑该池或创建新池。

6 （可选）创建或修改此网络的 DHCP 池。

- 要编辑现有的 DHCP 池，请将其选中，然后单击**编辑**。
- 要创建新 DHCP 池，请单击**添加**。

指定池的 IP 地址范围。此地址范围不能与组织 VDC 的静态 IP 池重叠。将使用系统定义的**默认租约时间**和**最长租约时间**值创建每个 DHCP 地址池。如果需要，可以替代这些默认值。

7 单击**确定**保存更改。

**配置组织虚拟数据中心网络的防火墙**

组织管理员可以配置某些组织虚拟数据中心网络以提供防火墙服务。在组织虚拟数据中心网络中启用防火墙，以便在传入流量、传出流量或者两者中强制执行防火墙规则。

启用防火墙时，可以指定默认防火墙操作，以拒绝或允许所有传入和传出流量。您还可以添加特定的防火墙规则，以允许或拒绝与规则匹配的流量通过防火墙。这些规则的优先级高于默认防火墙操作。请参见[将防火墙规则添加到组织虚拟数据中心网络](#)。

**前提条件**

验证路由组织虚拟数据中心网络是否就位。

**步骤**

1 单击**管理**，并选择组织虚拟数据中心。

2 单击**组织 VDC 网络**选项卡，右键单击组织虚拟数据中心网络名称，然后选择**配置服务**。

3 单击**防火墙**选项卡并选择**启用防火墙**可启用防火墙服务，将其取消选中可禁用防火墙服务。

4 选择默认防火墙操作。

选项	描述
拒绝	阻止所有流量（未被防火墙规则覆盖时）。
允许	允许所有流量（未被防火墙规则覆盖时）。

5 （可选）选中**日志**复选框，以记录与默认防火墙操作相关的事件。



## 6 单击**确定**。

### 将防火墙规则添加到组织虚拟数据中心网络

组织管理员可以将防火墙规则添加到支持防火墙的组织虚拟数据中心网络中。您可以创建规则，以允许或拒绝与规则匹配的流量通过防火墙。

将新防火墙规则添加到组织虚拟数据中心网络之后，它将显示在防火墙规则列表的底部。有关如何设置防火墙规则强制执行顺序的信息，请参见[对组织虚拟数据中心网络的防火墙规则重新排序](#)。

#### 前提条件

验证您是否具有路由组织虚拟数据中心网络以及是否对该组织虚拟数据中心网络启用了防火墙。请参见[配置组织虚拟数据中心网络的防火墙](#)

#### 步骤

- 1 单击**管理**，并选择组织虚拟数据中心。
- 2 在**组织 VDC 网络**选项卡上，右键单击组织虚拟数据中心网络名称，然后选择**配置服务**。
- 3 单击**防火墙**选项卡，然后单击**添加**。
- 4 键入规则的名称。
- 5 键入流量**源**。

选项	描述
<b>IP 地址</b>	键入要应用此规则的源 IP 地址。
<b>IP 地址的范围</b>	键入要应用此规则的源 IP 地址的范围。
<b>CIDR</b>	键入要应用此规则的流量的 CIDR 表示法。
<b>internal</b>	将此规则应用于所有内部流量。
<b>external</b>	将此规则应用于所有外部流量。
<b>any</b>	将此规则应用于任何来源的流量。

- 6 从下拉菜单中选择一个要应用此规则的**源端口**。

- 7 键入流量**目标**。

选项	描述
<b>IP address</b>	键入要应用此规则的目标 IP 地址。
<b>Range of IP addresses</b>	键入要应用此规则的目标 IP 地址的范围。
<b>CIDR</b>	键入要应用此规则的流量的 CIDR 表示法。
<b>内部</b>	将此规则应用于所有内部流量。
<b>外部</b>	将此规则应用于所有外部流量。
<b>任何</b>	将此规则应用于传输到任何目标的流量。

- 8 从下拉菜单中选择要应用此规则的**目标端口**。

9 从下拉菜单中选择要应用此规则的**协议**。

10 选择操作。

防火墙规则可以允许或拒绝与规则匹配的流量。

11 选中**已启用**复选框。

12 （可选）选中**记录防火墙规则的网络流量**复选框。

如果启用此选项，则 vCloud Director 会将受此规则影响的连接的日志事件发送到系统日志服务器。每个系统日志消息包含逻辑网络和组织 UUID。

13 单击**确定**，并再次单击**确定**。

## 对组织虚拟数据中心网络的防火墙规则重新排序

防火墙规则按照它们在防火墙列表出现的顺序强制执行。组织管理员可以更改规则在列表中的顺序。

将防火墙规则添加到组织虚拟数据中心网络后，新规则将显示在防火墙规则列表的底部。要在现有规则之前强制执行新规则，请对规则进行重新排序。

### 前提条件

验证具有两个或多个防火墙规则的路由组织虚拟数据中心网络是否已就位。

### 步骤

- 1 单击**管理**，并选择组织虚拟数据中心。
- 2 单击**组织 VDC 网络**选项卡，右键单击组织虚拟数据中心网络名称，然后选择**配置服务**。
- 3 单击**防火墙**选项卡。
- 4 拖动防火墙规则，以确定应用规则的顺序。
- 5 单击**确定**。

## 为组织虚拟数据中心网络启用 VPN

组织管理员可以为组织虚拟数据中心网络启用 VPN，然后创建通向另一个网络的安全通道。

vCloud Director 支持在同一组织中的组织虚拟数据中心网络与远程网络之间的 VPN。

### 前提条件

验证您是否具有路由组织虚拟数据中心网络。

### 步骤

- 1 单击**管理**，并选择组织虚拟数据中心。
- 2 单击**组织 VDC 网络**选项卡，右键单击组织虚拟数据中心网络名称，然后选择**配置服务**。
- 3 单击**VPN**选项卡，并选择**启用 VPN**。
- 4 （可选）单击**配置公用 IP**，键入公用 IP 地址，并单击**确定**。
- 5 单击**确定**。

## 后续步骤

创建通向另一个网络的 VPN 通道。

## 在组织中创建 VPN 通道

组织管理员可以在同一个组织中的两个组织虚拟数据中心网络之间创建一个 VPN 通道。

如果通道端点之间有防火墙，则将防火墙配置为允许以下 IP 协议和 UDP 端口：

- IP 协议 ID 50 (ESP)
- IP 协议 ID 51 (AH)
- UDP 端口 500 (IKE)
- UDP 端口 4500

## 前提条件

确认至少有两个路由组织虚拟数据中心网络，且每个网络中均已启用非重叠的 IP 子网和 VPN。

## 步骤

- 1 单击**管理**，并选择组织虚拟数据中心。
- 2 单击**组织 VDC 网络**选项卡，右键单击组织虚拟数据中心网络名称，然后选择**配置服务**。
- 3 单击 **VPN** 选项卡，然后单击**添加**。
- 4 键入名称和可选描述。
- 5 从下拉菜单中选择**此组织中的网络**，并选择对等网络。
- 6 检查通道设置，并单击**确定**。

## 结果

vCloud Director 将配置两个对等网络端点。

## 在组织之间创建 VPN 通道

您必须使用 vCloud Director 租户门户在不同组织中的两个组织虚拟数据中心网络之间创建 VPN 通道。两个不同组织既可以是同一 vCloud Director 安装的一部分，也可以是不同 vCloud Director 安装的一部分。

请参见《vCloud Director 租户门户指南》中的“vCloud Director 租户的高级网络功能”。

## 创建通向远程网络的 VPN 通道

组织管理员可以在组织虚拟数据中心网络与远程网络之间创建 VPN 通道。

如果通道端点之间有防火墙，则将防火墙配置为允许以下 IP 协议和 UDP 端口：

- IP 协议 ID 50 (ESP)
- IP 协议 ID 51 (AH)
- UDP 端口 500 (IKE)

## ■ UDP 端口 4500

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

确认有一个路由组织虚拟数据中心网络和一个使用 IPSec 的路由远程网络。

### 步骤

- 1 单击**管理**，并选择组织虚拟数据中心。
- 2 选择**云资源 > 网络**。
- 3 单击**组织 VDC 网络**选项卡，右键单击组织虚拟数据中心网络名称，然后选择**配置服务**。
- 4 单击 **VPN** 选项卡，然后单击**添加**。
- 5 键入名称和可选描述。
- 6 从下拉菜单中选择**远程网络**。
- 7 键入对等设置。

请参见 VMware 知识库文章 <https://kb.vmware.com/kb/2051370>。

- 8 检查通道设置，并单击**确定**。

### 结果

vCloud Director 将配置组织的对等网络端点。

### 后续步骤

手动配置远程对等网络端点。

## 为组织虚拟数据中心网络配置静态路由

组织管理员可以将某些组织虚拟数据中心网络配置为提供静态路由服务，以允许在路由到组织虚拟数据中心网络的不同 vApp 网络之间传输流量。

所创建的任何静态路由将自动启用。要禁用静态路由，必须将其移除。

### 前提条件

验证路由组织虚拟数据中心网络是否就位。

### 步骤

- 1 单击**管理**。
- 2 选择**云资源 > 网络**。
- 3 右键单击组织虚拟数据中心网络名称，并选择**配置服务**。

### 后续步骤

创建静态路由。

## 在路由到同一组织虚拟数据中心网络的 vApp 网络之间添加静态路由

组织管理员可以在路由到同一组织虚拟数据中心网络的两个 vApp 网络之间添加静态路由。两个网络之间可通过静态路由传输流量。

您不能在重叠网络或已防护的 vApp 之间添加静态路由。将静态路由添加到组织虚拟数据中心网络之后，请配置网络防火墙规则，使其允许在静态路由上传输流量。对于采用静态路由的 vApp，请选中**始终使用分配的 IP 地址**，直至此 vApp 或关联网络被删除复选框。

仅当静态路由中包括的 vApp 在运行时，静态路由才会起作用。如果更改 vApp 的父网络、删除 vApp 或删除 vApp 网络，且该 vApp 包括静态路由，则这些路由将无法起作用，而且您必须手动删除它们。

### 前提条件

验证是否满足以下条件：

- 路由组织虚拟数据中心网络已就位。
- 两个 vApp 网络均路由到组织虚拟数据中心网络。
- 这两个 vApp 网络处于至少已启动一次的 vApp 中。

### 步骤

- 1 单击**管理**。
- 2 选择**云资源 > 网络**。
- 3 右键单击组织虚拟数据中心网络名称，并选择**配置服务**。
- 4 单击**静态路由**选项卡，然后单击**添加**。
- 5 键入名称、网络地址和下一跳 IP 地址。  
该网络地址将用于要添加静态路由的第一个 vApp 网络。下一跳 IP 地址是该 vApp 网络的路由器的外部 IP 地址。
- 6 选中**在此网络内**，并单击**确定**。
- 7 单击**确定**。
- 8 重复**步骤 4**至**步骤 7**，以将路由添加到第二个 vApp 网络。

### 示例：静态路由示例

vApp 网络 1 和 vApp 网络 2 均路由到共享的组织网络。您可以在组织虚拟数据中心网络上创建静态路由，以允许在 vApp 网络之间传输流量。可以使用 vApp 网络信息来创建静态路由。

表 2-3. 网络信息

网络名称	网络规范	路由器外部 IP 地址
vApp 网络 1	192.168.1.0/24	192.168.0.100
vApp 网络 2	192.168.2.0/24	192.168.0.101
共享的组织网络	192.168.0.0/24	不适用

在共享的组织网络上，分别创建指向 vApp 网络 1 和 vApp 网络 2 的静态路由。

**表 2-4. 静态路由设置**

指向网络的静态路由	路由名称	网络	下一跳 IP 地址	路由
vApp 网络 1	tovapp1	192.168.1.0/24	192.168.0.100	在此网络内
vApp 网络 2	tovapp2	192.168.2.0/24	192.168.0.101	在此网络内

#### 后续步骤

创建防火墙规则，允许在静态路由上传输流量。

### 在路由到不同组织虚拟数据中心网络的 vApp 网络之间添加静态路由

组织管理员可以在路由到不同组织虚拟数据中心网络的两个 vApp 网络之间添加静态路由。两个网络之间可通过静态路由传输流量。

您不能在重叠网络或已防护的 vApp 之间添加静态路由。将静态路由添加到组织虚拟数据中心网络之后，请配置网络防火墙规则，使其允许在静态路由上传输流量。对于采用静态路由的 vApp，请选中**始终使用分配的 IP 地址，直至此 vApp 或关联网络被删除**复选框。

仅当静态路由中包括的 vApp 在运行时，静态路由才会起作用。如果更改 vApp 的父网络、删除 vApp 或删除 vApp 网络，且该 vApp 包括静态路由，则这些路由将无法起作用，而且您必须手动删除它们。

#### 前提条件

验证您是否具有以下项目。

- 路由到同一外部网络的两个组织虚拟数据中心网络。
- 这两个组织虚拟数据中心网络均已启用静态路由。
- 一个 vApp 网络路由到每个组织虚拟数据中心网络。
- 这两个 vApp 网络处于至少已启动一次的 vApp 中。

#### 步骤

- 1 单击**管理**，并选择组织虚拟数据中心。
- 2 单击“组织虚拟数据中心网络”选项卡，右键单击组织虚拟数据中心网络名称，然后选择**配置服务**。
- 3 单击**静态路由**选项卡，然后单击**添加**。
- 4 键入名称、网络地址和下一跳 IP 地址。

该网络地址将用于要添加静态路由的 vApp 网络。下一跳 IP 地址是指该 vApp 网络路由到的组织虚拟数据中心网络的路由器的外部 IP 地址。

- 5 选中**到外部网络**，并单击**确定**。
- 6 单击**添加**。

**7** 键入名称、网络地址和下一跳 IP 地址。

该网络地址将用于路由到此组织虚拟数据中心网络的 vApp 网络。下一跳 IP 地址是指该 vApp 网络的路由器的外部 IP 地址。

**8** 选中**在此网络内**，并单击**确定**。**9** 重复**步骤 2** 至**步骤 8**，以将静态路由添加到第二个组织虚拟数据中心网络。**示例：静态路由示例**

vApp 网络 1 将路由到组织虚拟数据中心网络 1。vApp 网络 2 将路由到组织虚拟数据中心网络 2。您可以在这两个组织虚拟数据中心网络上创建静态路由，以允许在 vApp 网络之间传输流量。可以使用 vApp 网络相关信息和组织虚拟数据中心网络相关信息来创建静态路由。

**表 2-5. 网络信息**

网络名称	网络规范	路由器外部 IP 地址
vApp 网络 1	192.168.1.0/24	192.168.0.100
vApp 网络 2	192.168.11.0/24	192.168.10.100
组织 VDC 网络 1	192.168.0.0/24	10.112.205.101
组织 VDC 网络 2	192.168.10.0/24	10.112.205.100

在组织 VDC 网络 1 上，分别创建指向 vApp 网络 2 和 vApp 网络 1 的静态路由。在组织 VDC 网络 2 上，分别创建指向 vApp 网络 1 和 vApp 网络 2 的静态路由。

**表 2-6. 组织 VDC 网络 1 的静态路由设置**

指向网络的静态路由	路由名称	网络	下一跳 IP 地址	路由
vApp 网络 2	tovapp2	192.168.11.0/24	10.112.205.100	到外部网络
vApp 网络 1	tovapp1	192.168.1.0/24	192.168.0.100	在此网络内

**表 2-7. 组织 VDC 网络 2 的静态路由设置**

指向网络的静态路由	路由名称	网络	下一跳 IP 地址	路由
vApp 网络 1	tovapp1	192.168.1.0/24	10.112.205.101	到外部网络
vApp 网络 2	tovapp2	192.168.11.0/24	192.168.10.100	在此网络内

**后续步骤**

创建防火墙规则，允许在静态路由上传输流量。

**重置组织虚拟数据中心网络**

如果 DHCP 设置、防火墙设置等与组织虚拟数据中心网络相关联的网络服务未按预期运行，请重置网络。

组织虚拟数据中心网络重置时，不提供任何网络服务。

### 前提条件

- 此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。
- 验证您是否具有外部 NAT 路由组织虚拟数据中心网络或内部组织网络。
- 验证您是否具有组织管理员权限。

### 步骤

- 1 单击**管理**，并选择组织虚拟数据中心。
- 2 右键单击组织虚拟数据中心网络，并选择**重置网络**。
- 3 单击**是**。

## 连接、断开连接或移动组织虚拟数据中心网络

您可以连接、断开连接或移动组织虚拟数据中心网络。

在将组织虚拟数据中心网络移至其他 Edge 网关时，没有网络服务可用。

### 前提条件

- 此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。
- 验证您是否具有组织虚拟数据中心网络。
- 验证您是否具有组织管理员权限。

### 步骤

- 1 单击**管理**，并选择组织虚拟数据中心。
- 2 右键单击组织虚拟数据中心网络，并选择一个选项。

将隔离网络连接到 Edge 网关可将其转换为路由网络。您可以在 Edge 网关之间移动路由网络。

选项	描述
连接到网关	选择要连接网络的 Edge 网关，然后单击 <b>确定</b> 。
断开网络连接	单击 <b>是</b> 确认您要断开网络连接。
移动网络	(仅路由网络。) 选择要向其移动网络的 Edge 网关，并单击 <b>确定</b> 。

## 查看组织虚拟数据中心网络的 IP 使用情况

您可以从组织虚拟数据中心网络 IP 池中查看当前正在使用的 IP 地址的列表。

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**管理**，并选择组织虚拟数据中心。



- 2 右键单击组织虚拟数据中心网络，并选择 **IP 分配**。

## 将 IP 地址添加到组织虚拟数据中心网络的 IP 池中

如果组织虚拟数据中心网络的 IP 地址已用尽，可在其 IP 池中添加更多地址。

您无法将 IP 地址添加到具有直接连接的外部组织虚拟数据中心网络。

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**管理**，并选择组织虚拟数据中心。
- 2 右键单击组织虚拟数据中心网络，并选择**属性**。
- 3 在**网络规范**选项卡上的文本框中键入 IP 地址或 IP 地址范围，并单击**添加**。
- 4 单击**确定**。

## 查看使用组织虚拟数据中心网络的 vApp 和 vApp 模板

您可以查看所含网卡与组织虚拟数据中心网络连接的虚拟机的所有 vApp 和 vApp 模板的列表。

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**管理**，并选择组织虚拟数据中心。
- 2 右键单击组织虚拟数据中心网络，并选择**已连接的 vApp**。
- 3 单击**确定**。

## 管理过期项目

当 vApp 或 vApp 模板过期时，您可以决定是更新还是删除它们。

### 管理已过期 vApp

您可以显示已过期 vApp 的列表，删除已过期 vApp，或将其还原到组织中。

vApp 存储租约过期时要执行的组织策略已设置为**移至过期项目**。请参见[配置组织租约、配额和限制设置](#)。

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 选择**我的云 > 过期项目**。
- 2 在**已过期 vApp** 选项卡中，查看已过期 vApp 的列表。
- 3 右键单击某个 vApp，并选择**删除**或**续订**，然后单击**是**。

### 结果

如果选择**删除**，则该 vApp 将从列表中删除。如果选择**续订**，则还原的 vApp 将显示在 **vApp** 页面中。

## 管理已过期 vApp 模板

您可以显示已过期 vApp 模板的列表，删除已过期 vApp 模板，或将其还原到组织中。

vApp 模板存储租约过期时要执行的组织策略已设置为**移至过期项目**。请参见[配置组织租约、配额和限制设置](#)。

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 选择**我的云 > 过期项目**。
- 2 单击**已过期 vApp 模板**选项卡。
- 3 在 vApp 模板上单击鼠标右键，选择**删除**或**续订**，并单击**是**。

### 结果

如果选择**删除**，则该 vApp 模板将从列表中删除。如果选择**续订**，则 vApp 模板将还原到其目录。

# 在组织中操作

# 3

vCloud Director 中的大部分操作发生在组织中。系统管理员将创建组织，并为它分配组织管理员。

系统管理员通过电子邮件将组织的 URL 发送给组织管理员，以便后者能够登录到组织，并进行设置。在主页中，组织管理员单击**设置组织**链接，即可分配资源并管理组织中的各种操作。

本章讨论了以下主题：

- 了解租约
- 设置组织
- 查看组织配置文件
- 修改电子邮件设置
- 修改组织的策略
- 为此组织中的虚拟机设置默认 Windows 域
- 为组织启用 SAML 身份提供者支持
- 管理组织中的用户和组
- 管理组织中的资源
- 管理组织中的虚拟机
- 查看组织日志任务和事件

## 了解租约

创建组织时需要指定租约。租约通过指定 vApp 可以运行的最长时间以及 vApp 和 vApp 模板可以存储的最长时间，来控制组织的存储资源和计算资源。

运行时租约旨在防止非活动的 vApp 消耗计算资源。例如，如果用户启动 vApp 并在节假日继续运行而不停止它，则 vApp 将继续消耗资源。

用户启动 vApp 后，运行时租约便开始启动。运行时租约过期后，vCloud Director 将停止 vApp。

存储租约旨在防止未使用的 vApp 和 vApp 模板消耗存储资源。用户停止 vApp 时，vApp 存储租约便开始启动。存储租约不会影响正在运行的 vApp。当用户将 vApp 模板添加到 vApp，将 vApp 模板添加到工作区，下载、复制或移动 vApp 模板时，vApp 模板存储租约便开始启动。

存储租约过期后，vCloud Director 将根据您设置的组织策略将该 vApp 或 vApp 模板标记为过期，或者删除该 vApp 或 vApp 模板。

有关指定租约设置的详细信息，请参见[配置组织租约、配额和限制设置](#)。

在运行时或存储租约过期之前，用户可以配置电子邮件通知以接收消息。有关租约过期首选项的信息，请参见[设置用户首选项](#)。

## 设置组织

从系统管理员处收到组织的 URL 之后，您必须对它进行设置。在 vCloud Director 主页中，单击[设置此组织](#)。

### 前提条件

此操作需要预定义的[组织管理员](#)角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

#### 1 更改组织全名

您可以更改组织的全名。用户登录之后，此名称将显示在 Cloud Director 应用程序标头中。

#### 2 导入用户和组

您可以将用户和组从 LDAP 或 SAML 服务器添加到组织，并在组织内为它们分配角色。

#### 3 将本地用户添加到组织

每个组织至少应有一个本地组织管理员帐户，这样，即使 LDAP 和 SAML 服务不可用，用户也能登录。

#### 4 配置电子邮件首选项

vCloud Director 需要使用 SMTP 服务器向用户发送通知和系统警示电子邮件。组织可以使用系统的电子邮件设置，也可以使用其自身的电子邮件设置。

#### 5 配置组织租约、配额和限制设置

租约、配额和限制将约束组织用户消耗存储资源和处理资源的能力。使用这些设置可以防止用户耗尽或独占组织的资源。

## 更改组织全名

您可以更改组织的全名。用户登录之后，此名称将显示在 Cloud Director 应用程序标头中。

### 前提条件

此操作需要预定义的[组织管理员](#)角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

1 在[为此组织命名](#)页面的[组织全名](#)中，键入新全名。

2 （可选）键入组织的描述。

3 单击[下一步](#)。

## 导入用户和组

您可以将用户和组从 LDAP 或 SAML 服务器添加到组织，并在组织内为它们分配角色。

### 前提条件

验证组织已有效连接到 LDAP 或 SAML 服务器。

### 步骤

- 1 单击**导入**。
- 2 选择要从中导入的服务器的类型。
- 3 键入用户或组的全名或部分名称，并单击**搜索**。

如果要从 SAML 服务器导入，则必须包括域名（例如，user@domain.com）。

- 4 选择要导入的用户或组，并单击**添加**。
- 5 为用户和组选择角色，并单击**确定**。
- 6 单击**下一步**。

## 将本地用户添加到组织

每个组织至少应有一个本地组织管理员帐户，这样，即使 LDAP 和 SAML 服务不可用，用户也能登录。

### 步骤

- 1 单击**添加**。
- 2 键入用户名和密码。
- 3 为用户分配角色。
- 4 （可选）键入用户的联系信息。
- 5 选择**无限制**或键入存储和运行虚拟机的用户配额，并单击**确定**。

这些配额将限制用户消耗组织存储资源和计算资源的能力。如果您在此处设置的配额与在组织级别设置的配额不同，将优先使用此配额。

- 6 单击**下一步**。

## 配置电子邮件首选项

vCloud Director 需要使用 SMTP 服务器向用户发送通知和系统警示电子邮件。组织可以使用系统的电子邮件设置，也可以使用其自身的电子邮件设置。

### 步骤

- 1 选择 SMTP 服务器选项。

选项	描述
使用系统默认 SMTP 服务器	组织将使用系统 SMTP 服务器。
设置组织 SMTP 服务器	组织将使用其自身的 SMTP 服务器。键入 SMTP 服务器的 DNS 主机名称或 IP 地址和端口号。（可选）选中 <b>需要身份验证</b> 复选框，并键入用户名和密码。

- 2 选择通知设置选项。

选项	描述
使用系统默认通知设置	组织将使用系统通知设置。
设置组织通知设置	组织将使用其自身的通知设置。键入显示为组织电子邮件的发件人的电子邮件地址，键入用作组织电子邮件主题前缀的文本，并选择组织电子邮件的收件人。

- 3 （可选）键入目标电子邮件地址，并单击**测试电子邮件设置**，以验证所有 SMTP 服务器设置是否已按预期配置。
- 4 单击**下一步**。

## 配置组织租约、配额和限制设置

租约、配额和限制将约束组织用户消耗存储资源和处理资源的能力。使用这些设置可以防止用户耗尽或独占组织的资源。

有关租约的详细信息，请参见[了解租约](#)。

### 步骤

- 1 选择 vApp 和 vApp 模板的租约选项。

租约通过指定 vApp 可以运行的最长时间以及 vApp 和 vApp 模板可以存储的最长时间，来控制组织的存储资源和计算资源。此外，您还可以指定当 vApp 和 vApp 模板的存储租约过期时执行何种操作。

- 2 为正在运行的和已存储的虚拟机选择配额。

配额将确定组织中的每个用户可以在组织的虚拟数据中心内存储并启动多少个虚拟机。对于添加到组织的所有新用户而言，您指定的配额将成为默认值。在用户级别设置的配额优先于在组织级别设置的配额。

- 3 为资源密集型操作选择限制。

某些 vCloud Director 操作（例如，复制和移动）比其他操作需要消耗更多的资源。限制可以防止很耗资源的操作影响组织中的所有用户，还可以防御拒绝服务攻击。

- 4 为每个虚拟机选择 VMware 远程控制台的同时连接数。

出于性能或安全原因，您可能需要限制同时连接数。

---

**注** 此设置不影响虚拟网络计算 (VNC) 或远程桌面协议 (RDP) 连接。

---

- 5 （可选）选中已启用帐户锁定复选框，然后选择在锁定用户帐户之前接受的无效登录次数，并选择锁定时长。
- 6 单击下一步。

## 查看组织配置文件

您可以查看并修改组织配置文件中的部分信息

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**管理**。
- 2 在左侧窗格中，选择**设置 > 常规**。
- 3 您可以完成以下操作。
  - 查看组织的默认 URL。
  - 修改组织全名。
  - 键入描述。
- 4 单击**应用**。

## 修改电子邮件设置

您可以查看并修改系统管理员创建组织时设置的默认电子邮件设置。

vCloud Director 在有重要信息要报告时会发送警示电子邮件，例如数据存储空间不足时。默认情况下，组织会使用在系统级别指定的 SMTP 服务器向系统管理员或系统级别指定的电子邮件地址列表发送警示电子邮件。如果您希望 vCloud Director 将组织警示发送至并非在系统级别指定的一组电子邮件地址，或者如果您希望组织使用并非在系统级别指定的 SMTP 服务器发送警示，则可以修改组织级别的电子邮件设置。

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**管理**。
- 2 在左侧窗格中，选择**设置 > 电子邮件**。

### 3 选择 SMTP 服务器选项。

选项	描述
使用系统默认 SMTP 服务器	组织将使用系统 SMTP 服务器。
设置组织 SMTP 服务器	组织将使用其自身的 SMTP 服务器。键入 SMTP 服务器的 DNS 主机名称或 IP 地址和端口号。（可选）选中 <b>需要身份验证</b> 复选框，并键入用户名和密码。

### 4 选择通知设置选项。

选项	描述
使用系统默认通知设置	组织将使用系统通知设置。
设置组织通知设置	组织将使用其自身的通知设置。键入显示为组织电子邮件的发件人的电子邮件地址，键入用作组织电子邮件主题前缀的文本，并选择组织电子邮件的收件人。

### 5 （可选）键入目标电子邮件地址，并单击**测试电子邮件设置**，以验证所有 SMTP 服务器设置是否已按预期配置。

### 6 单击**应用**。

## 修改组织的策略

您可以查看并修改创建组织时系统管理员设置的默认策略。

#### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

#### 步骤

#### 1 单击**管理**。

#### 2 在左侧窗格中，选择**设置 > 策略**。

#### 3 选择 vApp 和 vApp 模板的租约选项。

租约通过指定 vApp 可以运行的最长时间以及 vApp 和 vApp 模板可以存储的最长时间，来控制组织的存储资源和计算资源。此外，您还可以指定当 vApp 和 vApp 模板的存储租约过期时执行何种操作。

#### 4 为正在运行的和已存储的虚拟机选择配额。

配额将确定组织中的每个用户可以在组织的虚拟数据中心内存储并启动多少个虚拟机。对于添加到组织的所有新用户而言，您指定的配额将成为默认值。

#### 5 为资源密集型操作选择限制。

某些 vCloud Director 操作（例如，复制和移动）比其他操作需要消耗更多的资源。限制可以防止很耗资源的操作影响组织中的所有用户，还可以防御拒绝服务攻击。



- 6 为每个虚拟机选择 VMware 远程控制台的同时连接数。

出于性能或安全原因，您可能需要限制同时连接数。

---

**注** 此设置不影响虚拟网络计算 (VNC) 或远程桌面协议 (RDP) 连接。

---

- 7 (可选) 选中已启用帐户锁定复选框，然后选择在锁定用户帐户之前接受的无效登录次数，并选择锁定时长。
- 8 单击应用。

## 为此组织中的虚拟机设置默认 Windows 域

您可以设置在组织中创建的虚拟机可以加入的默认 Windows 域。无论是否指定默认域，虚拟机始终可以加入它们具有凭据的域。

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**管理**。
- 2 在左侧窗格中，选择**设置 > 客户机个性化**。
- 3 选择**为此组织中的虚拟机启用域加入**。
- 4 键入域名、域用户名和域密码。  
这些凭据将应用于常规域用户，而不是域管理员。
- 5 单击**应用**。

## 为组织启用 SAML 身份提供者支持

为您的组织启用 SAML 身份提供者（也称为单点登录）支持，以便从 SAML 身份提供者导入用户和组，并允许导入的用户使用在 SAML 身份提供者中建立的凭据登录到贵组织。

### 前提条件

- 此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。
- 确认您有权访问符合 SAML 2.0 的身份提供者。
- 确认您可以从 SAML 身份提供者接收所需的元数据。您必须将此元数据手动或作为 XML 文件导入到 vCloud Director。元数据中必须包含以下信息：
  - 单点登录服务的位置
  - 单点注销服务的位置
  - 服务的 X.509 证书的位置

有关配置和获取 OpenAM 或 Active Directory 联合身份验证服务 SAML 提供者元数据的信息，请参阅 SAML 提供者文档。

- 系统将从 SAML 令牌（如果有）中提取这些属性，并使用它们来解释有关尝试登录的用户的相应信息。

- `email address` = "电子邮件地址"
- `user name` = "用户名"
- `full name` = "全名"
- `user's groups` = "组"
- `user's roles` = "角色"（此属性可配置）

如果未直接导入用户，但用户需要通过已导入组的成员资格登录，则必须提供组信息。一个用户可能属于多个组，因此可能在会话期间具有多个角色。

如果为导入的用户或组分配了“遵从身份提供者”角色，则会根据从该令牌的“角色”属性中收集的信息分配角色。如果使用了其他属性，则只能使用 API 配置此属性名称，并且只能配置“角色”属性。如果使用了“遵从身份提供者”角色，但无法提取任何角色信息，则用户可以登录，但不具有执行任何活动的权限。

## 步骤

- 1 单击**管理**。
- 2 在左侧窗格中，选择 **设置 > 联盟**。
- 3 指定**实体 ID**。

实体 ID 用于向您的身份提供者唯一地标识您的组织。可以使用您组织的名称或满足 SAML IDP 要求的任何其他字符串。

---

**重要事项** 指定实体 ID 后，无法将其删除。如果必须更改实体 ID，则需要为组织执行完整的 SAML 重新配置。有关实体 ID 的详细信息，请参见 [OASIS 安全断言标记语言 \(SAML\) 2.0 的断言和协议](#)。

---

- 4 查看证书过期日期，如有必要，单击重新生成以重新生成用来对联合消息进行签名的证书。

证书包含在 SAML 元数据中，用于加密和签名。根据组织与 SAML IDP 之间建立信任的方式，可能需要加密或签名，或者同时需要加密和签名。

- 5 要为组织下载 SAML 元数据，请单击**元数据**链接。

必须按原样将此元数据提供给 IDP。

- 6 选择**使用 SAML 身份提供者**。
- 7 将从 IDP 收到的 SAML 元数据复制并粘贴到文本框，或单击**浏览**，从文件插入。
- 8 单击**应用**。

## 后续步骤

- 使用 vCloud Director 元数据配置 SAML 提供者。请参见 SAML 提供者文档以及《vCloud Director 安装和升级指南》。
- 从 SAML 提供者导入用户和组。

## 管理组织中的用户和组

您可以管理用户和组在组织中所具有的角色和权限。

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**管理**。
- 2 在左侧窗格中，选择 **成员 > 用户**或**成员 > 组**。  
您可以修改属性或角色。
- 3 右键单击用户或组，并选择**属性**。
- 4 进行必要更改，然后单击**确定**。

### 结果

用户或组的设置随即更新。

## 管理组织中的资源

您必须监控并管理添加到组织中的资源。

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**管理**。
- 2 在左侧窗格的**云资源**下，选择**虚拟数据中心**。

### 结果

组织中的虚拟数据中心即显示在右侧窗格中。另请参见第 2 章 [管理云资源](#)

## 管理组织中的虚拟机

您可以管理组织中的虚拟机。虚拟机提供虚拟机控制台级别的 vCloud Director 操作的访问权限。

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，选择 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 在每个选项卡中修改相关属性，并单击**确定**。

### 后续步骤

有关管理虚拟机的详细信息，请参见第 8 章 [使用虚拟机](#)。

## 查看组织日志任务和事件

您可以查看组织中的任务和事件，监控并审核 vCloud Directory 活动。

vCloud Director 任务是长时间运行的操作，它们的状态将随任务进度的改变而改变。例如，任务的状态通常以 Running 开始。任务完成后，其状态更改为 Successful 或 Error。

vCloud Director 事件是表示 vCloud Director 对象操作的重要部分或重大状态改变的一次性事件。vCloud Director 还会在用户每次登录时记录一个事件，并注明尝试是否成功。

### 查看组织事件

您可以查看组织的日志来监控组织级别的事件。失败事件和查看事件将按用户列出。

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击**日志**。
- 3 单击**事件**选项卡。  
vCloud Director 将显示有关每个组织级别事件的信息。
- 4 双击事件可查看详细信息。  
只有系统管理员才能查看大部分事件的详细信息。

## 查看组织任务

您可以查看组织中的任务，帮助您更有效地监控组织并排除故障。

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击**日志**。
- 3 在**任务**选项卡中，您可以检查组织中的任务。
- 4 选择任务，单击鼠标右键并选择**打开**。
- 5 查看信息并单击**确定**。

### 后续步骤

要对失败的任务进行故障排除，请与系统管理员联系。

# 使用目录

# 4

目录是组织中的 vApp 模板和媒体文件的容器。组织管理员和目录作者均可在组织中创建目录。目录内容可以与 vCloud Director 安装中的其他用户或组织共享，或者在外部发布，以供 vCloud Director 安装之外的组织访问。

vCloud Director 包含专用目录、共享目录和外部可访问的目录。专用目录包括可以与组织中其他用户共享的 vApp 模板和媒体文件。如果系统管理员为您的组织启用目录共享，则您可以共享组织目录，以创建可由 vCloud Director 安装中的其他组织访问的目录。如果系统管理员为您的组织启用外部目录发布，则您可以发布组织目录，以供 vCloud Director 安装外部的组织访问。vCloud Director 安装之外的组织必须订阅外部发布的目录才能访问其内容。

可以将 OVF 软件包直接上载到目录，将 vApp 另存为 vApp 模板，或者从 vSphere 导入 vApp 模板。请参见[将 OVF 软件包作为 vApp 模板上载](#)和[将 vApp 另存为 vApp 模板](#)。您可以将媒体文件直接上载到目录。请参见[上载媒体文件](#)

组织成员可以访问他们所拥有或与他们共享的 vApp 模板和媒体文件。组织管理员和系统管理员可以与组织中的每位成员或组织中的特定用户和组共享目录。请参见[共享目录](#)。

本章讨论了以下主题：

- [添加新目录](#)
- [访问目录](#)
- [共享目录](#)
- [更改目录的所有者](#)
- [删除目录](#)
- [更改目录的属性](#)
- [订阅外部目录源](#)

## 添加新目录

您可以创建目录，以便将 vApp 模板和媒体文件分组。

### 前提条件

此操作需要预定义的[目录作者](#)角色中包含的权限或一组等效权限。

**步骤**

- 1 单击**目录**，并在左侧窗格中选择**我的组织目录**。
- 2 在**目录**选项卡中，单击**添加目录**。
- 3 键入目录名称和可选描述，并单击**下一步**。
- 4 选择要用于此目录中的 vApp 模板和 ISO 的存储类型，然后单击**下一步**。

选项	描述
使用组织中任何可用的存储	此目录将使用组织中任何可用的存储。
在特定存储策略中预置备存储	选择此目录的 vApp 模板和 ISO 要使用的虚拟数据中心存储策略，然后单击 <b>添加</b> 。 所选存储策略将导致 vApp 模板大小计入目录存储配额。

- 5 单击**添加成员**。

**注** 此选项有可能不可用，具体取决于组织设置。

- a 选择组织中可以访问此目录的用户和组。
  - 选择**组织中的每位成员**将目录访问权限授予组织中的所有用户和组。
  - 选择**特定用户和组**将目录访问权限授予特定用户或组，然后单击**添加**。
- b 从下拉菜单中为有权访问此目录的用户选择访问级别，然后单击**确定**。
  - 选择**只读**可授予对目录的 vApp 模板和 ISO 的读取访问权限。
  - 选择**读/写**可授予对目录的 vApp 模板和 ISO 的读取访问权限，并允许用户向目录中添加 vApp 模板和 ISO。
  - 选择**完全控制**授予对目录的内容和设置的完全访问权限。

- 6 单击**添加组织**。

**注** 此选项有可能不可用，具体取决于组织设置。

- a 选择此 vCloud Director 安装中能够访问此目录的组织。
  - 选择**所有组织**将目录访问权限授予 vCloud Director 安装中的所有组织。
  - 选择**特定组织**将目录访问权限授予特定组织，并单击**添加**。
- b 从下拉菜单中为有权访问此目录的用户选择访问级别，然后单击**确定**。
  - 选择**只读**可授予对目录的 vApp 模板和 ISO 的读取访问权限。
  - 选择**读/写**可授予对目录的 vApp 模板和 ISO 的读取访问权限，并允许组织向目录中添加 vApp 模板和 ISO。
  - 选择**完全控制**授予对目录的内容和设置的完全访问权限。

- 7 单击**下一步**。

- 8 （可选）选择**已启用**并单击鼠标，以允许创建供此 vCloud Director 安装以外的目录使用的目录源，并为该目录源提供密码。
- 9 （可选）选择**启用提前导出目录以优化同步**。  
在选择此选项之前，请确认传输服务器位置有可用的存储空间来存储导出的目录。
- 10 （可选）选择**保存身份信息**，以便在下载的 OVF 软件包中包含 BIOS 和 UUID 信息。  
启用此选项会限制 OVF 软件包的可移植性。
- 11 检查目录设置，并单击**完成**。

## 结果

新目录将显示在“我的组织目录”中。此页面显示的目录状态并不反映目录中的模板和 vApp 的状态。

## 访问目录

如果组织中的目录已与您共享，则您可以访问这些目录。如果组织管理员已将公用目录设置为可在组织中进行访问，那么您可以访问这些公用目录。

### 前提条件

目录访问通过目录共享进行控制，而不是通过角色中的权限。

### 步骤

- 1 单击**目录**。
- 2 在左侧窗格中，单击目录选项。
- 3 在右侧窗格中，选择目录，单击鼠标右键并选择**打开**。

## 共享目录

您可以与组织的所有成员或者与特定成员共享目录。您也可以将它发布到外部组织。

### 前提条件

- 此操作需要预定义的**目录作者**角色中包含的权限或一组等效权限。
- 您必须是目录的所有者。

### 步骤

- 1 单击**目录**，并在左侧窗格中选择**我的组织目录**。
- 2 在**目录**选项卡中，右键单击目录名称，并选择**发布设置**。
- 3 在**共享**选项卡上，单击**添加成员**。



- 4 选择组织中可以访问此目录的用户和组。

选项	描述
组织中的每位成员	组织中的所有用户和组都有权访问此目录。
特定用户和组	选择要向其授予目录访问权限的用户或组，然后单击 <b>添加</b> 。

- 5 从下拉菜单中为有权访问此目录的用户选择访问级别。

选项	描述
只读	有权访问此目录的用户能够对此目录的 vApp 模板和 ISO 进行读取。
读/写	有权访问此目录的用户能够对此目录的 vApp 模板和 ISO 进行读取，并能向此目录中添加 vApp 模板和 ISO。
完全控制	有权访问此目录的用户可以完全控制此目录的内容和设置。

- 6 （可选）单击**外部发布**以指定外部发布选项。

仅当系统管理员已向您的组织授予向外部发布的权限时，此选项才可用。

- a 选择**启用发布**以将此目录发布到系统中的所有组织。

您也可以要求组织管理员在其组织中启用对此目录的访问权限时使用密码。

- b 选择**保存身份信息**，以将 BIOS UUID 和 MAC 地址包含在发布的 vApp 模板中。

身份信息可能无法用于所有其他组织中。

- 7 单击**确定**保存更改。

## 更改目录的所有者

管理员可以更改目录的所有者。

删除拥有目录的用户之前，您必须先更改所有者或删除该目录。

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 选择**目录 > 我的组织目录**。
- 2 单击**目录**选项卡，右键单击目录，然后选择**更改所有者**。
- 3 从列表中选择用户或搜索用户。  
您可以按全名或用户名搜索用户。
- 4 单击**确定**。

## 删除目录

您可以从组织中删除目录。

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

目录不得包含任何 **vApp** 模板或媒体文件。您可以将这些项目移至不同目录或删除它们。

### 步骤

- 1 单击**目录**。
- 2 在左侧窗格中，单击**我的组织目录**。
- 3 选择目录，单击鼠标右键并选择**删除**。
- 4 单击**是**以确认。

### 结果

该空目录即从组织中删除。

## 更改目录的属性

您可以查看和更改目录属性。

### 前提条件

此操作需要预定义的**目录作者**角色中包含的权限或一组等效权限。

此操作需要 **Organization vDC: VM-VM Affinity Edit** 权限。预定义的**目录作者**、**vApp 作者**和**组织管理员**角色中包含此权限。

您必须是目录的所有者。

### 步骤

- 1 单击**目录**。
- 2 在左侧窗格中，单击**我的组织目录**。
- 3 选择目录，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 查看**常规**、**共享**和**外部发布**选项卡中的属性。
- 5 更改相关属性，然后单击**确定**。

### 结果

目录属性将会更新。

## 订阅外部目录源

您可以订阅外部目录源，以便允许您的组织访问外部来源中的目录。

外部目录是与您的组织不在同一 vCloud Director 安装中的组织提供的目录。

### 前提条件

- 此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。
- 系统管理员必须向您的组织授予订阅外部目录的权限。

### 步骤

- 1 单击**目录**，并在左侧窗格中选择**我的组织目录**。
- 2 单击**添加目录**并键入目录源的名称和可选描述。
- 3 选择**订阅外部目录**，然后单击**下一步**。
- 4 选择此目录源要使用的存储类型，然后单击**下一步**。

选项	描述
使用组织中任何可用的存储	此目录源使用组织中任何可用的存储。
在特定存储策略中预置备存储	选择要用于此目录源的虚拟数据中心存储策略，然后单击 <b>添加</b> 。

- 5 单击**添加成员**。
- 6 选择组织中可以访问此目录源的用户和组，并单击**确定**。

选项	描述
组织中的每位成员	组织中的所有用户和组都有权访问此目录源。
特定用户和组	选择要向其授予目录源访问权限的用户或组，然后单击 <b>添加</b> 。

- 7 单击**添加组织**。
- 8 选择此 vCloud Director 安装中能够访问此目录源的组织，然后单击**确定**。

选项	描述
所有组织	vCloud Director 安装中的所有组织都有权访问此目录源。
特定组织	选择要向其授予目录源访问权限的组织，然后单击 <b>添加</b> 。

- 9 单击**下一步**。
- 10 检查目录源设置，然后单击**完成**。

# 使用媒体文件

# 5

目录支持您上载、复制、移动媒体文件和编辑媒体文件的属性。

本章讨论了以下主题：

- 上载媒体文件
- 将媒体文件复制到目录
- 将媒体文件移至另一个目录
- 删除媒体文件
- 修改媒体文件属性

## 上载媒体文件

您可以将新的媒体文件或新版现有媒体文件上载到目录。具有目录访问权限的用户可以打开媒体文件及其虚拟机。

### 前提条件

- 此操作需要预定义的**目录作者**角色中包含的权限或一组等效权限。
- 您的浏览器中必须安装 vCloud Director 客户端集成插件。有关详细信息，请参见 VMware 知识库文章 <https://kb.vmware.com/kb/2145401>。

### 步骤

- 1 选择**目录 > 我的组织目录**。
- 2 在**媒体和其他**选项卡中，单击**上载**。  
要上载已在目录中的新版媒体文件，请单击**上载新版本**。
- 3 键入媒体文件的路径，或单击**浏览**进行查找。
- 4 键入媒体文件的名称和可选描述。  
vCloud Director 将在目录中显示该名称。该名称必须包含正确的文件扩展名，例如 **.iso**。
- 5 单击**上载**以上载文件。
- 6 （可选）单击**启动上载和下载进度窗口**以跟踪进度。

## 结果

媒体文件将上载到目录。

## 将媒体文件复制到目录

您可以将媒体文件复制到另一个目录。

### 前提条件

- 此操作需要预定义的 **vApp 作者** 角色中包含的权限或一组等效权限。
- 您的组织必须具有目录和虚拟数据中心。

### 步骤

- 1 单击 **目录**。
- 2 在 **媒体** 选项卡中，选择媒体文件，单击鼠标右键并选择 **复制到目录**。
- 3 键入名称和描述。
- 4 选择目标目录。
- 5 单击 **确定**。

## 结果

媒体文件即被复制并存储到所选目录中。

## 将媒体文件移至另一个目录

您可以将媒体文件移至组织中的另一个目录。

### 前提条件

- 此操作需要预定义的 **vApp 作者** 角色中包含的权限或一组等效权限。
- 您的组织必须至少具有两个目录和一个具有可用空间的虚拟数据中心。

### 步骤

- 1 单击 **目录**。
- 2 单击 **媒体** 选项卡，选择媒体文件，右键单击鼠标并选择 **移至目录**。
- 3 选择一个目录。  
所选的目录必须位于组织中。
- 4 单击 **确定**。

## 结果

媒体文件将移至所选目录。

## 删除媒体文件

您可以从目录中删除媒体文件。

### 前提条件

此操作需要预定义的**目录作者**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**目录 > 我的组织目录**。
- 2 在**媒体**选项卡中，选择媒体文件，单击鼠标右键并选择**删除**。
- 3 单击**是**。

### 结果

该媒体文件即被删除。

## 修改媒体文件属性

您可以查看和修改媒体文件的某些属性。

### 前提条件

此操作需要预定义的**目录作者**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**目录 > 我的组织目录**。
- 2 在**媒体**选项卡中，选择媒体文件，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 3 修改名称或描述。
- 4 单击**确定**。

# 使用 vApp 模板

# 6

vApp 模板是已经加载了操作系统、应用程序和数据的虚拟机映像。这些模板可确保虚拟机配置在整个组织中是一致的。

本章讨论了以下主题：

- 打开 vApp 模板
- 将 vApp 模板添加到“我的云”
- 下载 vApp 模板
- 将 OVF 软件包作为 vApp 模板上载
- 恢复 vApp 模板的上载
- 将 vApp 模板从公用目录复制到组织目录
- 在组织目录之间复制 vApp 模板
- 在组织目录之间移动 vApp 模板
- 删除 vApp 模板
- 将 vApp 另存为 vApp 模板
- 修改 vApp 模板属性
- 更改 vApp 模板的客户机操作系统属性

## 打开 vApp 模板

您可以打开 vApp 模板，了解其所含虚拟机的更多信息。

### 前提条件

此操作需要预定义的 **vApp 作者** 角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击目录。
- 2 在左侧窗格中，单击**我的组织目录**。

---

**注** 如果您是组织管理员或系统管理员，那么您可以选择**公用目录**。

---

3 在 **vApp 模板** 选项卡中，选择 vApp 模板，单击鼠标右键并选择**打开**。

## 将 vApp 模板添加到“我的云”

您可以将目录中的 vApp 模板添加为**我的云**中的 vApp。

如果 vApp 模板以 OVF 文件为基础，而该文件包括用于自定义其虚拟机的 OVF 属性，则这些属性将发送至 vApp。如果其中任一属性为用户可配置属性，则您可以指定值。

### 前提条件

- 此操作需要预定义的 **vApp 作者** 角色中包含的权限或一组等效权限。
- vApp 模板必须位于组织的某个目录中。

### 步骤

1 单击**目录**。

2 在左侧窗格中，单击目录选项。

您可以访问组织共享目录中的 vApp 模板，或如果您是组织管理员，则您还可以从公用目录中访问。

3 在 **vApp 模板** 选项卡中，选择 vApp 模板，单击鼠标右键并选择**添加到我的云**。

4 键入 vApp 的名称和可选描述。

5 选择要添加 vApp 的虚拟数据中心。

6 从每个虚拟机的下拉菜单中选择 vApp 的虚拟机在部署时使用的存储策略。

7 从下拉菜单中选择运行时和存储租约持续时间。

8 配置 vApp 的网络选项。

9 （可选）配置 vApp 硬件设置。

选项	描述
<b>VCPU</b>	键入 vApp 的虚拟机的虚拟 CPU 数量以及每个插槽的内核数，或者保留此部分不变，以使用模板的默认虚拟机 CPU 配置。
<b>内存</b>	键入 vApp 的虚拟机的内存量，或者保留此部分不变，以使用模板的默认内存配置。
<b>硬盘空间</b>	键入 vApp 的虚拟机的硬盘空间，或者保留此部分不变，以使用模板的默认硬盘配置。

10 单击**下一步**。

11 （可选）选择**在此向导完成后启动 vApp**，以便在创建完 vApp 后启动 vApp。

12 查看 vApp 摘要信息，并单击**完成**。

### 结果

vCloud Director 将在 vApp 页面上创建 vApp。



## 下载 vApp 模板

您可以将 vApp 模板从目录中本地下载为 OVF 文件。

### 前提条件

此操作需要预定义的**目录作者**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**目录**。
- 2 在左侧窗格中，单击目录选项。
  - **我的组织目录**
  - **公用目录**

您可以从组织目录中下载 vApp 模板，或如果您是组织管理员，则还可以从公用目录中下载。
- 3 在 **vApp 模板** 选项卡中，选择 vApp 模板，单击鼠标右键并选择**下载**。
- 4 导航到要保存 OVF 文件的本地文件夹。
- 5 （可选）选择下载格式，然后在“描述”字段中输入详细信息。
- 6 （可选）选择**保留身份信息**以在下载的 OVF 软件包中包括 vApp 的虚拟机的 UUID 和 MAC 地址。
- 7 单击**确定**。

您可以单击**查看上载和下载**按钮以跟踪进度。

## 将 OVF 软件包作为 vApp 模板上载

您可以上载 OVF 软件包，以在目录中创建 vApp 模板。

vCloud Director 支持开放式虚拟化格式 (OVF) 规范。如果上载的 OVF 文件包括用于自定义其虚拟机的 OVF 属性，则 vApp 模板中将保留这些属性。有关创建 OVF 软件包的信息，请参见《OVF 工具用户指南》和《VMware vCenter Converter 用户指南》。

### 前提条件

- 此操作需要预定义的**目录作者**角色中包含的权限或一组等效权限。
- 您的浏览器中必须安装 vCloud Director 客户端集成插件。有关详细信息，请参见 VMware 知识库文章 <https://kb.vmware.com/kb/2145401>。

### 步骤

- 1 选择**目录 > 我的组织目录**。
- 2 在 **vApp 模板** 选项卡中，单击**上载**。
 

要上载已在目录中的新版 vApp 模板，请单击**上载新版本**。
- 3 键入 OVF 软件包的路径，或单击**浏览**进行查找。

- 键入 vApp 模板的名称和可选描述。  
vCloud Director 将在目录中显示该名称。
- 单击**上载**以上载 OVF 软件包。
- (可选) 单击**启动上载和下载进度**窗口以跟踪进度。

## 恢复 vApp 模板的上载

如果已中断、暂停或取消上载进程，则可以恢复它。

如果您必须暂停 vApp 模板（OVF 形式）的上载或下载，您可以稍后恢复该上载。

- 如果您注销 vCloud Director，然后再登录，则会丢失传输历史记录。您无法恢复该上载。
- 挂起传输会话的默认超时值为 60 分钟。有关更改此默认值的信息，请参见 VMware 知识库文章 <https://kb.vmware.com/kb/2149250>。
- 在挂起或停止的传输期间，会话每隔 15 分钟激活一次。要确保会话在任务暂停时不会超时，请确保会话超时值大于 15 分钟。

### 前提条件

此操作需要预定义的**目录作者**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 在启动“**上载和下载进度**”窗口中，单击**暂停或取消**。  
该状态在进度窗口中将变为**已停止**，在 **vApp 模板** 页面中将变为**正在等待**。
- 在启动“**上载和下载进度**”窗口中，单击**恢复**。  
上载或下载进程随即恢复。
- 监控启动“**上载和下载进度**”窗口中的进度。

## 将 vApp 模板从公用目录复制到组织目录

您可以将 vApp 模板从公用目录复制到组织目录，以便组织中的用户可以使用它。

### 前提条件

- 此操作需要预定义的 **vApp 作者** 角色中包含的权限或一组等效权限。
- 您的组织必须具有目录和虚拟数据中心。

### 步骤

- 单击**目录**。
- 在左侧窗格中，单击**公用目录**。
- 在 **vApp 模板** 选项卡中，选择 vApp 模板，单击鼠标右键并选择**复制到目录**。

- 4 键入 vApp 的名称和可选描述。
- 5 选择目标目录和虚拟数据中心。  
选择共享目录，以使组织用户能够访问该模板。
- 6 单击**确定**。

#### 结果

vCloud Director 随即将 vApp 模板复制到组织目录中。vApp 将显示在**我的组织目录**的 **vApp 模板**选项卡中。

## 在组织目录之间复制 vApp 模板

您可以将 vApp 模板在同一组织的不同目录之间复制。如果将目录与其他用户共享，而且您希望两组用户都能访问该 vApp 模板，则此功能十分有用。

#### 前提条件

- 此操作需要预定义的 **vApp 作者**角色中包含的权限或一组等效权限。
- 您的组织必须至少具有两个目录和一个具有可用空间的虚拟数据中心。

#### 步骤

- 1 单击**目录 > 我的组织目录**。
- 2 在 **vApp 模板**选项卡中，右键单击 vApp 模板，并选择**复制到目录**。
- 3 键入 vApp 模板的名称和可选描述。
- 4 选择目标目录和虚拟数据中心。  
如果选择已发布目录，则 vApp 模板可用于 vCloud Director 安装中的所有组织。
- 5 单击**确定**。

## 在组织目录之间移动 vApp 模板

您可以将 vApp 模板在同一组织的不同目录之间移动。如果要将模板从已发布目录移至未发布目录或进行相反方向移动，则此功能十分有用。

#### 前提条件

- 此操作需要预定义的 **vApp 作者**角色中包含的权限或一组等效权限。
- 您的组织必须至少具有两个目录和一个具有可用空间的虚拟数据中心。

#### 步骤

- 1 单击**目录 > 我的组织目录**。
- 2 在 **vApp 模板**选项卡中，右键单击 vApp 模板，并选择**移至目录**。

### 3 选择目标目录和虚拟数据中心。

如果选择已发布目录，则 vApp 模板将可用于系统中的所有组织。

### 4 单击**确定**。

#### 结果

vCloud Director 随即将源 vApp 模板复制到目标目录，然后删除源 vApp 模板。

## 删除 vApp 模板

您可以从组织目录中删除 vApp 模板。如果该目录已发布，则还会从公用目录中删除该 vApp 模板。

#### 前提条件

此操作需要预定义的**目录作者**角色中包含的权限或一组等效权限。

#### 步骤

- 1 单击**目录 > 我的组织目录**。
- 2 在 **vApp 模板**选项卡中，选择 vApp 模板，单击鼠标右键并选择**删除**。
- 3 单击**是**。

#### 结果

所选 vApp 即被删除。

## 将 vApp 另存为 vApp 模板

您可以将 vApp 作为 vApp 模板保存到目录中。

#### 前提条件

- 此操作需要预定义的 **vApp 作者**角色中包含的权限或一组等效权限。
- 您的组织必须已有目录和具有可用空间的虚拟数据中心。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 右键单击 vApp，并选择**添加到目录**。

如果您选择某个运行中的 vApp，它将成为 vApp 模板添加到目录中，并且其所有虚拟机将处于挂起状态。
- 4 如果您希望新目录项覆盖具有相同名称的任何现有 vApp 模板，请选择**覆盖目录项**。
- 5 键入 vApp 模板的**名称**和可选**描述**。

## 6 指定存储租约。

默认存储租约由组织管理员配置。

## 7 指定应如何创建模板。

选择选项。

选项	描述
制作相同副本	通过此 vApp 模板创建的 vApp 继承模板中指定的客户机操作系统设置。如果选中此选项，且已启用客户机自定义，则会个性化设置客户机操作系统。将会保留模板中网卡的 IP 地址。
自定义 VM 设置	模板被实例化后，将会个性化设置客户机操作系统，而不考虑 vApp 模板的设置。将会释放模板中网卡的 IP 地址。

## 8 单击确定。

### 结果

vApp 另存为 vApp 模板并显示在指定的目录中。

# 修改 vApp 模板属性

### 前提条件

此操作需要预定义的**组织管理员**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**目录 > 我的组织目录**。
- 2 在**vApp 模板**选项卡中，右键单击 vApp 模板，并选择**属性**。
- 3 在**常规**选项卡中，修改 vApp 模板名称和描述。
- 4 选择 vApp 创建选项。

根据此模板创建 vApp 时，将应用此选项。使用此模板中的单个虚拟机构建 vApp 时，将忽略此选项。

选项	描述
制作相同副本	通过此 vApp 模板创建的 vApp 继承模板中指定的客户机操作系统设置。如果选中此选项，且已启用客户机自定义，则会个性化设置客户机操作系统。如果在创建模板时通过指定 <b>制作相同副本</b> 保留了模板中网卡的 IP 地址，则会重用模板中网卡的 IP 地址。
自定义 VM 设置	模板被实例化后，将会个性化设置客户机操作系统，而不考虑 vApp 模板的设置。将不重用模板中网卡的 IP 地址。此选项要求 vApp 中的所有虚拟机上均安装受支持的 VMware Tools 版本。

## 5 选择是否在目录中将 vApp 模板标记为“最佳配置映像”。

如果将 vApp 模板标记为“最佳配置映像”，此信息将显示在 vApp 模板的列表中。

- 6 要重置 vApp 模板存储租约，请选中**重置租约**复选框，并选择新存储租约。
- 7 单击**确定**。

## 更改 vApp 模板的客户机操作系统属性

您可以更改现有 vApp 模板的客户机操作系统属性，如密码和域属性。

### 前提条件

此操作需要预定义的**目录作者**角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**目录**。
- 2 在左侧窗格中，单击**我的组织目录**。
- 3 单击 **vApp 模板**选项卡，右键单击要更改的 vApp 模板，然后选择**打开**。
- 4 单击 **VM** 选项卡，右键单击要更改的虚拟机，然后选择**属性**。
- 5 单击**客户机操作系统自定义**选项卡。
- 6 （可选）更改客户机操作系统属性。

选项	描述
客户机自定义。	启用或禁用客户机自定义。
更改 SID	运行 Sysprep 以更改 Windows SID。该选项仅可用于运行 Windows 客户机操作系统的虚拟机。
允许本地管理员密码	允许在客户机操作系统上设置管理员密码。
需要管理员在第一次登录时更改密码	需要管理员在首次登录客户机操作系统时更改此密码。
启用此 VM 以加入域	键入域属性以使虚拟机加入域
浏览	导航到自定义脚本，然后单击 <b>确定</b> 将自定义脚本添加到 vApp 模板。

- 7 单击**确定**。

# 使用 vApp

# 7

vApp 由一个或多个通过网络进行通信，并且使用已部署环境中的资源和服务的虚拟机组成。一个 vApp 可以包含多个虚拟机。

从 vCloud Director 9.5 开始，vApp 支持 IPv6 连接。可以将 IPv6 地址分配给连接到虚拟机的 IPv6 网络。

本章讨论了以下主题：

- 打开 vApp
- 从 vApp 模板中创建 vApp
- 创建新 vApp
- 将虚拟机作为 vApp 导入
- 从 OVF 软件包创建 vApp
- 关于 vApp 放置引擎
- 将 vApp 作为 OVF 软件包下载
- 启动 vApp
- 使用旧版 VMware Tools 启动 vApp
- 停止 vApp
- 挂起 vApp
- 放弃 vApp 的挂起状态
- 重置 vApp 或虚拟机
- 查看 vApp 虚拟机
- 将虚拟机添加到 vApp
- 将虚拟机从 vSphere 导入到 vApp
- 从 vApp 中移除虚拟机
- 设置 vApp 启动和停止选项
- 使用 vApp 中的网络
- 编辑 vApp 属性

- 显示 vApp 图表
- 更改 vApp 的所有者
- 升级 vApp 的虚拟硬件版本
- 将 vApp 作为 vApp 模板保存到目录中
- 将已启动的 vApp 保存到目录
- 创建 vApp 的快照
- 将 vApp 恢复到快照
- 移除 vApp 的快照
- 将 vApp 复制到另一个虚拟数据中心
- 复制已启动的 vApp
- 将 vApp 移至另一个虚拟数据中心
- 删除 vApp

## 打开 vApp

您可以打开 vApp，查看它所包含的虚拟机和网络，以及一张显示虚拟机和网络如何连接的图表。

### 步骤

- 1 单击**我的云 > vApp**。
- 2 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**打开**。

## 从 vApp 模板中创建 vApp

您可以根据有权访问的目录中存储的 vApp 模板创建新 vApp。

- 只有组织管理员和 vApp 作者才能访问公用目录中的 vApp 模板。
- vApp 用户和上述人员均可访问组织目录中共享的 vApp 模板。

如果 vApp 模板以 OVF 文件为基础，而该文件包括用于自定义其虚拟机的 OVF 属性，则这些属性将发送至 vApp。如果其中任一属性为用户可配置属性，则您可以指定值。

### 步骤

- 1 单击**我的云 > vApp**。
- 2 单击**从目录添加 vApp** 按钮。
- 3 从下拉菜单中选择**我的组织目录**或**公用目录**。
- 4 选择 vApp 模板，并单击**下一步**。
- 5 键入 vApp 的名称和可选描述。



- 6 选择运行时和存储租约，并单击**下一步**。
- 7 选择虚拟数据中心，在 vApp 中配置虚拟机，并单击**下一步**。
- 8 从下拉菜单中为 vApp 的虚拟机选择存储策略，然后单击**下一步**。

如果存储策略支持 IOPS 分配，将显示**磁盘 IOPS** 字段。您可以接受此字段中显示的默认值，也可以在 200-4000 的范围中指定所需级别的磁盘 I/O 性能。有关 IOPS 的详细信息，请参见《vCloud Director 管理员指南》。

- 9 配置 vApp 的网络选项，并单击**下一步**。
- 10 查看 vApp 摘要信息，并单击**完成**。

#### 结果

vCloud Director 将在**我的云**中创建 vApp。

## 创建新 vApp

如果不想根据 vApp 模板创建 vApp，则可以使用 vApp 模板中的虚拟机和/或新虚拟机创建新 vApp。

您至少是 vApp 作者。

#### 步骤

- 1 **完成 vApp 配置文件**  
创建新 vApp 时，您必须提供一些基本信息。
- 2 **将虚拟机添加到 vApp**  
您可以在您的目录中搜索虚拟机，然后添加到 vApp，也可以添加新的空虚拟机。
- 3 **配置虚拟机**  
选择用来存储此 vApp 并且此 vApp 在其启动时运行的虚拟数据中心。为每台虚拟机命名，并选择要连接的网络。完成向导之后，您可以配置虚拟机的其他属性。
- 4 **配置网络**  
您可以指定 vApp 及其虚拟机和网络如何连接到组织 VDC 网络。

## 完成 vApp 配置文件

创建新 vApp 时，您必须提供一些基本信息。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**，然后单击**构建新 vApp** 按钮。
- 3 键入名称和可选描述。
- 4 选择运行时和存储租约，并单击**下一步**。

## 将虚拟机添加到 vApp

您可以在您的目录中搜索虚拟机，然后添加到 vApp，也可以添加新的空虚拟机。

您必须是组织管理员或 vApp 作者，才能访问公用目录。

### 步骤

- 1 要从 vApp 模板中添加虚拟机，请从下拉菜单中选择**我的组织目录**或**公用目录**，然后选择一个或多个虚拟机，并单击**添加**。
- 2 要添加新虚拟机，请单击**新建虚拟机**，提供有关虚拟机的必需信息，然后单击**确定**。  
创建新 vApp 之后，您可以启动新虚拟机，并安装操作系统。
- 3 单击**下一步**。

## 配置虚拟机

选择用来存储此 vApp 并且此 vApp 在其启动时运行的虚拟数据中心。为每台虚拟机命名，并选择要连接的网络。完成向导之后，您可以配置虚拟机的其他属性。

### 步骤

- 1 选择虚拟数据中心。
- 2 （可选）修改每个虚拟机的全名和计算机名称。
- 3 选择每个虚拟机的主网卡和网络。
- 4 选择每个网卡的 IP 分配方法。  
如果选择**静态 - 手动**，则键入 IP 地址。
- 5 单击**下一步**。

## 配置网络

您可以指定 vApp 及其虚拟机和网络如何连接到组织 VDC 网络。

### 步骤

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并单击**打开**。
- 3 单击**网络**选项卡。
- 4 单击**添加网络**按钮，选择 **vApp 网络**，然后单击**下一步**。
- 5 输入网络规范，并单击**下一步**。
- 6 输入网络名称和可选描述，并单击**下一步**。
- 7 检查 vApp 网络设置，并单击**完成**。

## 将虚拟机作为 vApp 导入

可以将 vSphere 虚拟机作为 vApp 导入到您的组织。

**注** 导入虚拟机不会保留 vCenter Server 中配置的虚拟机预留、限制和份额设置。导入的虚拟机会从所驻留的组织虚拟数据中心获取其资源分配设置。

### 前提条件

验证您至少是 vApp 作者。

### 步骤

- 1 选择**我的云 > vApp**。
- 2 单击**从 vSphere 导入**。
- 3 从下拉菜单中选择 vCenter Server 并选择要导入的虚拟机。
- 4 键入 vApp 的名称和可选描述。
- 5 从下拉菜单中选择要将 vApp 导入到的虚拟数据中心。
- 6 （可选）从下拉菜单中为 vApp 选择一个存储策略。
- 7 选择是移动还是复制导入的虚拟机，然后单击**确定**。

### 结果

vCloud Director 即将将 vApp 导入**我的云**。

## 从 OVF 软件包创建 vApp

可以直接从 OVF 软件包创建和部署 vApp，而无需创建 vApp 模板和对应的目录项。

### 前提条件

确认有要上载的 OVF 软件包，以及有权上载 OVF 软件包和创建 vApp。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**，然后单击**从 OVF 添加 vApp**。
- 3 选择要从中上载 OVF 软件包的源，然后单击**下一步**。

选项	操作
URL	键入要使用的 OVF 软件包的 URL。
本地文件	单击 <b>浏览</b> 并导航到要使用的 OVF 软件包。

- 4 查看已上载的 OVF 的详细信息，然后单击**下一步**。
- 5 键入 vApp 的名称和可选描述。

6 从下拉菜单中选择用来存储和运行 vApp 的虚拟数据中心，然后单击**下一步**。

7 从下拉菜单中为 vApp 的虚拟机选择存储策略，然后单击**下一步**。

如果存储策略支持 IOPS 分配，将显示**磁盘 IOPS** 字段。您可以接受此字段中显示的默认值，也可以在 200-4000 的范围中指定所需级别的磁盘 I/O 性能。有关 IOPS 的详细信息，请参见《vCloud Director 管理员指南》。

8 从每个虚拟机的下拉菜单中选择虚拟机连接到的网络，然后单击**下一步**。

9 查看 vApp 中虚拟机的硬件设置，并更改这些配置（可选）。

如果更改硬盘大小，可能需要在启动虚拟机后配置客户机操作系统。只能增加硬盘大小，而不能减少硬盘大小。

10 单击**下一步**。

11 检查 vApp 的配置，然后单击**完成**。

## 关于 vApp 放置引擎

vCloud Director 放置引擎可确定将 vApp 中的虚拟机放置在哪个资源（包括资源池、数据存储以及网络或网络池）中。对于 vApp 中的每个虚拟机，将根据此虚拟机的需求独立做出放置决定。

放置引擎在以下情况下运行。

- 创建 vApp 时，放置引擎会确定将 vApp 的虚拟机放置在哪个资源池、数据存储和网络池中。
- 当您启动 vApp 时，如果当前资源池、数据存储或网络池没有足够的资源供 vApp 启动之用，则放置引擎会选择性地将 vApp 的虚拟机移动到另一个资源池、数据存储或网络池。
- 如果您更改了某个虚拟机的存储策略，则放置引擎会将此虚拟机移动到支持该新存储策略的数据存储和资源池。
- 当虚拟机迁移到另一个资源池时。

放置引擎将根据以下条件为虚拟机选择候选资源池。

- CPU 容量
- 内存容量
- 虚拟 CPU 的数量
- 主机支持的硬件版本

放置引擎会从候选列表中过滤掉已禁用的资源池，以避免在已禁用的资源池上创建虚拟机。如果可能，放置引擎会将虚拟机放置在组织虚拟数据中心内的其他虚拟机所在的集线器上。

放置引擎会根据以下条件来为 vApp 及其虚拟机选择候选数据存储。

- 存储容量
- 存储策略

放置引擎会从候选列表中过滤掉已禁用的数据存储，以避免在已禁用的数据存储上创建虚拟机。

放置引擎会根据网络名称来为 vApp 及其虚拟机选择候选网络池。

在放置引擎选择了一组候选资源之后，它便会根据每个虚拟机的 CPU、虚拟 RAM 和存储配置对资源进行排名，并为每个虚拟机挑选出最佳的位置。

在对资源进行排名的同时，放置引擎还会检查当前资源使用情况以及估计的未来资源使用情况。估计的未来使用情况将基于当前放置在给定资源池中的关闭虚拟机及其启动后的预计使用情况进行计算。对于 CPU 和内存，放置引擎会考虑当前未预留的容量、最大使用情况以及估计的未来未预留容量。对于存储，它会考虑每个资源池所属群集提供的累计已置备容量。之后放置引擎会考虑每个资源池的当前适应性和未来适应性的加权衡量指标。

放置引擎会优先考虑为 CPU 和内存的未预留容量和可用存储容量预留最小空间的资源池。它还将以较低的优先级考虑黄色群集，以便只有在没有满足放置条件的健康群集可用时才选择黄色群集。

当虚拟机启动时（随 vApp 启动或单独启动），放置引擎会运行，以验证为此虚拟机分配的资源池具有足够的资源来支持此虚拟机的需求。必须执行此步骤，因为在资源池上创建虚拟机之后，资源池的资源可用性可能已经发生变化。如果资源池无法为虚拟机的启动提供足够的容量，则放置引擎将在提供者虚拟数据中心中查找另一个满足虚拟机需求的兼容资源池，并将虚拟机放置在其中。如果没有合适的资源池连接到虚拟机的 VMDK 所在的数据存储，这一替代可导致将这些 VMDK 迁移到另一数据存储。

在并行部署期间，当资源池已接近其容量的情况下，即使资源池缺少足够的资源来为虚拟机提供支持，对此资源池的验证可能依然会成功。此类情况下，虚拟机将无法启动。如果在这种情况下虚拟机无法启动，请再次执行启动操作，以提示放置引擎将虚拟机迁移到另一个资源池。

当资源池所属的群集接近其容量时，即使没有主机能为该资源池上虚拟机的启动提供足够的容量，此虚拟机可能仍然可以启动。如果在群集级别存在容量碎片，就会发生这种情况。此时，系统管理员应将一些虚拟机从该群集中迁移出来，使群集维持足够的容量。

## 将 vApp 作为 OVF 软件包下载

可以将 vApp 作为 OVF 软件包下载。

### 前提条件

验证 vApp 是否已关闭且未部署。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 右键单击 vApp，并选择**下载**。
- 4 键入已下载的 OVF 软件包的名称，然后单击**浏览**以选择下载目标。
- 5 （可选）选择下载格式，然后在“描述”字段中输入详细信息。
- 6 （可选）选择**保留身份信息**以在下载的 OVF 软件包中包括 vApp 的虚拟机的 UUID 和 MAC 地址。
- 7 单击**确定**。

## 启动 vApp

启动 vApp 可启动 vApp 中尚未启动的所有虚拟机。

您至少是 vApp 作者。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**启动**。

## 使用旧版 VMware Tools 启动 vApp

如果 vApp 中的虚拟机安装了旧版 VMware Tools 且已启用客户机自定义，则您可能无法启动它。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，选择 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**打开**。
- 4 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 5 在**客户机操作系统自定义**选项卡中，取消选中**启用客户机自定义**复选框，并单击**确定**。
- 6 （可选）对所有虚拟机重复此步骤。
- 7 选择该 vApp，单击鼠标右键并选择**启动**。

## 停止 vApp

停止 vApp 将关闭 vApp 中的所有虚拟机。您必须在停止 vApp 后才能执行某些操作。例如，将 vApp 添加到目录、复制和移动 vApp 等。

您可以在 vApp 属性页面中指定停止 vApp 是否关闭其虚拟机。

### 前提条件

必须启动 vApp。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**停止**。
- 4 单击**确定**。

## 挂起 vApp

您可以挂起 vApp 以保存其当前状态。

### 前提条件

vApp 正在运行。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**挂起**。

### 结果

vApp 将停止，并将标记为**已停止**。

## 放弃 vApp 的挂起状态

您可以放弃 vApp 的挂起状态。

### 前提条件

vApp 必须已停止且处于挂起状态。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**放弃挂起状态**。
- 4 单击**是**。

## 重置 vApp 或虚拟机

重置虚拟机时将清除状态（内存和缓存等），但 vApp 和虚拟机仍可继续运行。

### 前提条件

vApp 和虚拟机均已启动。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，选择 **vApp** 或 **VM**。
- 3 选择 vApp 或虚拟机，单击鼠标右键并选择**重置**。

## 查看 vApp 虚拟机

您可以访问和显示 vApp 中的虚拟机。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**打开**。
- 4 单击**虚拟机**选项卡。

## 将虚拟机添加到 vApp

您可以将虚拟机添加到 vApp。

如果虚拟机以包含用于自定义的 OVF 属性的 OVF 文件为基础，则这些属性将保留在 vApp 中。如果其中任一属性为用户可配置属性，则将它添加到 vApp 之后，您可以在虚拟机属性窗格中指定值。

有关受支持的网络适配器类型的信息，请参见 <https://kb.vmware.com/kb/1001805>。

### 前提条件

您必须是组织管理员或 vApp 作者，才能访问公用目录中的虚拟机。

### 步骤

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并单击**打开**。
- 3 在**虚拟机**选项卡上，单击**添加 VM**按钮。
- 4 要从 vApp 模板中添加虚拟机，请从下拉菜单中选择**我的组织目录**或**公用目录**，然后选择一个或多个虚拟机，并单击**添加**。
- 5 要添加新虚拟机，请单击**新建虚拟机**，提供有关虚拟机的必需信息，然后单击**确定**。

创建虚拟机之后，您可以打开该虚拟机的电源，并安装操作系统。

- 6 单击**下一步**。
- 7 选择存储策略以管理每个虚拟机。
- 8 单击**下一步**。
- 9 （可选）修改每个虚拟机的全名和计算机名称。
- 10 选择每个虚拟机的主网卡和网络。
- 11 （可选）选择**显示网络适配器类型**，并选择每个网卡的类型。
- 12 选择每个网卡的 IP 分配方法。

如果选择**静态 - 手动**，则键入 IP 地址。



- 13 单击下一步。
- 14 检查网络设置，并单击下一步。
- 15 检查虚拟机摘要，并单击完成。

## 将虚拟机从 vSphere 导入到 vApp

可以将现有虚拟机从 vSphere 导入到 vApp

**注** 导入虚拟机不会保留 vCenter Server 中配置的虚拟机预留、限制和份额设置。导入的虚拟机会从所驻留的组织虚拟数据中心获取其资源分配设置。

### 前提条件

确认您是系统管理员。

### 步骤

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并选择**打开**。
- 3 在**虚拟机**选项卡上，单击**从 vSphere 导入**。
- 4 从下拉菜单中选择源 vCenter Server 并选择要导入的虚拟机。
- 5 输入导入的虚拟机的名称。
- 6 （可选）输入导入的虚拟机的描述。
- 7 （可选）为导入的虚拟机选择一个存储策略。
- 8 选择是从源 vCenter Server 复制还是移动虚拟机，然后单击**确定**。

## 从 vApp 中移除虚拟机

您可以从 vApp 中移除虚拟机。

此操作需要预定义的 **vApp 作者** 角色中包含的权限或一组等效权限。

### 前提条件

虚拟机已关闭。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**打开**。
- 4 在**虚拟机**选项卡中，选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**删除**。
- 5 单击**是**。

## 结果

VM 已从 vApp 中移除。但它在我的云中仍然可用。

## 设置 vApp 启动和停止选项

您可以指定启动和停止 vApp 时影响虚拟机的某些选项。

### 前提条件

您至少是 vApp 用户。

### 步骤

- 1 单击我的云。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 在**启动和停止 VM** 选项卡中，指定选项。

选项	描述
顺序	对于具有多个虚拟机的 vApp，通过在文本框中键入数字，可以指定虚拟机启动和停止的顺序。数字较小的虚拟机将会先启动、后停止。不能输入负数。顺序相同的虚拟机将同时启动和停止。
启动操作	确定启动包含虚拟机的 vApp 时该虚拟机的操作。默认情况下，此选项设置为 <b>启动</b> 。
启动延迟	从启动一个虚拟机后到启动下一个虚拟机之前 vCloud Director 需要等待的秒数。
停止操作	确定停止包含虚拟机的 vApp 时该虚拟机的操作。默认情况下，此选项设置为 <b>关闭</b> ，但您也可以将其设置为 <b>关机</b> 。
停止延迟	从停止一个虚拟机后到停止下一个虚拟机之前 vCloud Director 需要等待的秒数。

- 5 单击**确定**。

## 示例：启动和停止虚拟机

此示例显示了 vApp 中虚拟机的顺序、启动延迟和停止延迟选项，以及这些选项对每个虚拟机的启动和停止所产生的影响。

表 7-1. vApp1 上虚拟机的启动和停止选项

虚拟机	顺序	启动延迟	停止延迟
VM1	1	0	10
VM2	1	10	10
VM3	1	20	30
VM4	2	0	20

表 7-1. vApp1 上虚拟机的启动和停止选项（续）

虚拟机	顺序	启动延迟	停止延迟
VM5	2	30	60
VM6	3	40	10

当 vApp1 启动时，虚拟机的启动顺序如下。

- 1 VM1、VM2 和 VM3 同时启动。
- 2 20 秒之后（第一批虚拟机后最长的启动延迟），VM4 和 VM5 启动。
- 3 30 秒之后（第二批虚拟机后最长的启动延迟），VM6 启动。

当 vApp1 停止时，虚拟机的停止顺序如下。

- 1 VM6 停止。
- 2 10 秒之后，VM5 和 VM4 停止。
- 3 60 秒之后，VM3、VM2 和 VM1 停止。

## 使用 vApp 中的网络

vApp 中的虚拟机可以连接到 vApp 网络（隔离网络或路由网络）和组织虚拟数据中心网络（直连或防护）。您可以将不同类型的网络添加到 vApp，以实现多种网络连接方案。

vApp 中的虚拟机可以连接到 vApp 中的可用网络。如果要将虚拟机连接到另一个不同网络，则必须先将其添加到 vApp。

vApp 可以包括 vApp 网络和组织虚拟数据中心网络。vApp 网络可以是隔离或路由网络。隔离 vApp 网络包含在 vApp 内。您还可以将 vApp 网络路由到组织虚拟数据中心网络，以便与 vApp 外部的虚拟机连接。对于路由 vApp 网络，您可以配置网络服务，例如，防火墙和静态路由。

您可以将 vApp 直接连接到组织虚拟数据中心网络。如果多个 vApp 均含有连接到同一组织虚拟数据中心网络的相同虚拟机，并且要同时启动这些 vApp，则可以防护 vApp。通过防护 vApp，可以隔离其 MAC 和 IP 地址，使您能够在不发生冲突的情况下启动虚拟机。

## 查看 vApp 网络

您可以访问和显示 vApp 中的网络。

### 步骤

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并单击**打开**。
- 3 单击**网络**选项卡，然后查看有关每个网络的详细信息。

## 将网络添加到 vApp

您可以将 vApp 网络和组织虚拟数据中心网络添加到 vApp 中。

- **将 vApp 网络添加到 vApp**

要使网络可用于 vApp 中的虚拟机，可以将 vApp 网络添加到 vApp。

- **将组织虚拟数据中心网络添加到 vApp**

要使网络可用于 vApp 中的虚拟机，可以将组织虚拟数据中心网络添加到 vApp。

## 将 vApp 网络添加到 vApp

要使网络可用于 vApp 中的虚拟机，可以将 vApp 网络添加到 vApp。

### 步骤

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并单击**打开**。
- 3 单击**网络**选项卡，然后单击**添加网络**按钮。
- 4 选择 **vApp 网络**，并单击**下一步**。
- 5 输入网络规范，并单击**下一步**。
- 6 输入网络名称和可选描述，并单击**下一步**。
- 7 检查 vApp 网络设置，并单击**完成**。

vCloud Director 即会创建隔离 vApp 网络，并将其显示在网络列表中。

- 8 （可选）在**连接**下拉菜单中，选择组织虚拟数据中心网络。

通过选择组织虚拟数据中心网络，可将 vApp 网络路由到该组织虚拟数据中心网络。

- 9 单击**应用**。

### 后续步骤

vApp 中的虚拟机即连接到该网络。

## 将组织虚拟数据中心网络添加到 vApp

要使网络可用于 vApp 中的虚拟机，可以将组织虚拟数据中心网络添加到 vApp。

连接可以是直接连接或防护连接。通过防护，可以隔离虚拟机的 MAC 和 IP 地址，从而能够在不同的 vApp 中打开相同虚拟机的电源，且不会产生冲突。

如果已启用防护且 vApp 已打开电源，则会从组织虚拟数据中心网络池创建一个隔离网络。系统会创建一个 Edge 网关并将其连接到隔离网络和组织虚拟数据中心网络。进出虚拟机的流量会通过该 Edge 网关。Edge 网关通过使用 NAT 和代理 AR 转换 IP 地址，从而允许路由器在使用相同 IP 地址空间的两个网络之间传递流量。

**步骤**

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并单击**打开**。
- 3 单击**网络**选项卡，然后单击**添加网络**按钮。
- 4 选择**组织 VDC 网络**，然后单击**下一步**。
- 5 选择组织虚拟数据中心网络，然后单击**完成**。  
vCloud Director 将添加组织虚拟数据中心网络，并将其显示在网络列表中。
- 6 （可选）选中**防护 vApp** 复选框。  
vApp 中所有组织虚拟数据中心网络将从直接连接改为防护连接。
- 7 单击**应用**。

**后续步骤**

vApp 中的虚拟机即连接到该网络。

**配置 vApp 网络的网络服务**

您可以为某些 vApp 网络配置网络服务，例如，DHCP、防火墙和网络地址转换 (NAT) 和静态路由。

可用的网络服务取决于 vApp 网络的类型。

**表 7-2. 各网络类型提供的网络服务**

vApp 网络类型	DHCP	防火墙	NAT	静态路由
直接				
路由	X	X	X	X
已隔离	X			

**为 vApp 网络配置 DHCP**

您可以配置某些 vApp 网络，以便为 vApp 中的虚拟机提供 DHCP 服务。

为 vApp 网络启用 DHCP 后，请将 vApp 中虚拟机上的网卡连接到该网络，然后选择 **DHCP** 作为该网卡的 IP 模式。启动 vCloud Director 时，会为虚拟机分配一个 DHCP IP 地址。

**前提条件**

一个路由 vApp 网络或一个隔离 vApp 网络。

**步骤**

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并单击**打开**。
- 3 单击**网络**选项卡。

- 4 右键单击 vApp 网络，并选择**配置服务**。
- 5 在 **DHCP** 选项卡上，选择**启用 DHCP**。
- 6 输入 IP 地址范围。

vCloud Director 使用这些 IP 地址来满足 DHCP 请求。DHCP IP 地址的范围不能与 vApp 网络的静态 IP 池重叠。

- 7 设置默认租约时间和最大租约时间，或使用默认值，并单击**确定**。
- 8 单击**应用**。

#### 结果

vCloud Director 将更新网络，以提供 DHCP 服务。

---

**注** 如果更改启用了 DHCP 的 vApp 网络上的 DNS 设置，vApp 网络将不再提供 DHCP 服务。要更正此问题，需要在 vApp 网络上禁用并重新启用 DHCP。

---

## 为 vApp 网络配置防火墙

您可以配置某些 vApp 网络以提供防火墙服务。在 vApp 网络中启用防火墙，以便对传入流量和/或传出流量实施防火墙规则。

启用防火墙时，可以指定默认防火墙操作，以拒绝或允许所有传入和传出流量。您还可以添加特定的防火墙规则，以允许或拒绝与规则匹配的流量通过防火墙。这些规则的优先级高于默认防火墙操作。请参见[将防火墙规则添加到 vApp 网络](#)。

如果系统管理员已指定系统日志服务器设置并且这些设置已经应用于 vApp 网络，您就可以记录与默认防火墙操作相关的事件。有关应用系统日志服务器设置的信息，请参见[将系统日志服务器设置应用于 vApp 网络](#)。要查看当前系统日志服务器设置，请参见[查看 vApp 网络的系统日志服务器设置](#)。

#### 前提条件

一个路由 vApp 网络。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击右侧窗格中的 vApp，然后单击**打开**。
- 3 单击**网络**选项卡。
- 4 右键单击 vApp 网络，并选择**配置服务**。
- 5 要启用防火墙服务，请单击**防火墙**选项卡，然后选择**启用防火墙**。要禁用防火墙服务，请取消选择**启用防火墙**。

## 6 选择默认防火墙操作。

选项	描述
拒绝	阻止所有流量（未被防火墙规则覆盖时）。
允许	允许所有流量（未被防火墙规则覆盖时）。

## 7 （可选）选中日志复选框，以记录与默认防火墙操作相关的事件。

## 8 单击确定。

## 9 单击应用。

## 将防火墙规则添加到 vApp 网络

您可以将防火墙规则添加到支持防火墙的 vApp 网络。您可以创建规则，以允许或拒绝与规则匹配的流量通过防火墙。

要实施防火墙规则，必须为 vApp 网络启用防火墙。请参见[为 vApp 网络配置防火墙](#)。

将防火墙规则添加到 vApp 网络之后，它将显示在防火墙规则列表的末尾。有关设置强制执行防火墙规则的顺序的信息，请参见[对 vApp 网络的防火墙规则进行重新排序](#)。

如果系统管理员指定了系统日志服务器设置，并且这些设置已应用到 vApp 网络，则可以记录防火墙规则事件。有关应用系统日志服务器设置的信息，请参见[将系统日志服务器设置应用于 vApp 网络](#)。要查看当前系统日志服务器设置，请参见[查看 vApp 网络的系统日志服务器设置](#)。

### 前提条件

一个路由 vApp 网络。

### 步骤

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并单击**打开**。
- 3 单击**网络**选项卡。
- 4 右键单击 vApp 网络，并选择**配置服务**。
- 5 单击**防火墙**选项卡，然后单击**添加**。
- 6 输入规则的名称。
- 7 输入流量源的值。

选项	描述
IP 地址	输入要应用此规则的源 IP 地址。
IP 地址的范围	输入要应用此规则的源 IP 地址的范围。
CIDR	要应用此规则，请输入流量的 CIDR 表示法。
internal	将此规则应用于所有内部流量。

选项	描述
<b>external</b>	将此规则应用于所有外部流量。
<b>any</b>	将此规则应用于任何来源的流量。

8 要应用**源端口**规则，请从下拉菜单中选择**源端口**。

9 输入流量目标的值。

选项	描述
<b>IP 地址</b>	输入要应用此规则的目标 IP 地址。
<b>IP 地址的范围</b>	要应用此规则，请输入目标 IP 地址的范围。
<b>CIDR</b>	输入要应用此规则的流量的 CIDR 表示法。
<b>internal</b>	将此规则应用于所有内部流量。
<b>external</b>	将此规则应用于所有外部流量。
<b>any</b>	将此规则应用于传输到任何目标的流量。

10 要应用此规则，请从下拉菜单中选择**目标端口**。

11 要应用此规则，请从下拉菜单中选择**协议**。

12 选择操作。

防火墙规则可以允许或拒绝与规则匹配的流量。

13 选中**已启用**复选框。

14 （可选）选中**记录防火墙规则的网络流量**复选框。

如果启用**记录防火墙规则的网络流量**规则，vCloud Director 会将该规则所影响的连接的日志事件发送到 Syslog 服务器。每个系统日志消息包含逻辑网络和组织 UUID。

15 单击**确定**，并再次单击**确定**。

16 单击**应用**。

## 对 vApp 网络的防火墙规则进行重新排序

防火墙规则按照它们在防火墙列表出现的顺序强制执行。您可以更改规则在列表中的顺序。

将防火墙规则添加到 vApp 网络之后，它将显示在防火墙规则列表的底部。要在现有规则之前强制执行新规则，请对规则进行重新排序。

### 前提条件

采用两个或多个防火墙规则的路由 vApp 网络。

### 步骤

1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。

2 右键单击 vApp，并单击**打开**。



- 3 单击**网络**选项卡。
- 4 右键单击 vApp 网络，并选择**配置服务**。
- 5 单击**防火墙**选项卡。
- 6 要确定规则的应用顺序，请拖动防火墙规则。
- 7 单击**确定**。
- 8 单击**应用**。

## 为 vApp 网络启用 IP 伪装

您可以配置某些 vApp 网络以提供 IP 伪装服务。要在组织虚拟数据中心网络中隐藏虚拟机的内部 IP 地址，可以在 vApp 网络上使用 IP 伪装。

启用 IP 伪装时，vCloud Director 会将虚拟机的专用内部 IP 地址转换为适用于出站流量的公用 IP 地址。

### 前提条件

一个路由 vApp 网络。

### 步骤

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并单击**打开**。
- 3 单击**网络**选项卡。
- 4 右键单击 vApp 网络，并单击**配置服务**。
- 5 单击 **NAT** 选项卡，并单击**端口转发**。
- 6 选择**启用 IP 伪装**，并单击**确定**。
- 7 单击**应用**。

## 将端口转发规则添加到 vApp 网络

通过添加 NAT 映射规则，您可以配置某些 vApp 网络以提供端口转发。端口转发能让用户从外部访问在 vApp 网络上虚拟机中运行的服务。

配置端口转发之后，vCloud Director 会将外部端口映射到在专用于入站流量的虚拟机上运行的服务。

将端口转发规则添加到 vApp 网络之后，它将显示在 NAT 映射规则列表的底部。有关如何设置端口转发规则强制执行顺序的信息，请参见[对 vApp 网络的端口转发规则进行重新排序](#)。

### 前提条件

一个路由 vApp 网络。

### 步骤

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并单击**打开**。

- 3 单击**网络**选项卡。
- 4 右键单击 vApp 网络，并单击**配置服务**。
- 5 在 **NAT** 选项卡上，从下拉菜单中选择**端口转发 NAT** 类型，然后单击**添加**。
- 6 配置端口转发规则。
  - a 选择外部端口。
  - b 选择内部端口。
  - c 针对要转发的流量类型选择协议。
  - d 选择虚拟机接口。
  - e 单击**确定**。
- 7 单击**确定**。
- 8 单击**应用**。

### 将 IP 转换规则添加到 vApp 网络

通过添加 NAT 映射规则，您可以将某些 vApp 网络配置为提供 IP 转换。

为网络创建 IP 转换规则时，vCloud Director 会将 DNAT 和 SNAT 规则添加到与网络的端口组相关联的 Edge 网关。DNAT 规则会将入站流量的外部 IP 地址转换为内部 IP 地址。SNAT 规则会将出站流量的内部 IP 地址转换为外部 IP 地址。如果网络还使用 IP 伪装，则 SNAT 规则优先。

#### 前提条件

一个路由 vApp 网络。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并单击**打开**。
- 3 单击**网络**选项卡。
- 4 右键单击 vApp 网络，并单击**配置服务**。
- 5 单击 **NAT** 选项卡，选择 **IP 转换**，并单击**添加**。
- 6 选择虚拟机接口和映射模式，然后单击**确定**。  
对于**手动**映射模式，请输入外部 IP 地址。
- 7 单击**确定**。
- 8 单击**应用**。

## 对 vApp 网络的端口转发规则进行重新排序

端口转发规则按照它们在 NAT 映射列表中出现的顺序强制执行。您可以更改规则在列表中的顺序。

将端口转发规则添加到 vApp 网络之后，它将显示在 NAT 映射规则列表的底部。要在现有规则之前强制执行新规则，请对规则进行重新排序。

### 前提条件

采用两个或多个端口转发规则的路由 vApp 网络。

### 步骤

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并单击**打开**。
- 3 单击**网络**选项卡。
- 4 右键单击 vApp 网络，并单击**配置服务**。
- 5 要确定规则的应用顺序，请单击 **NAT** 选项卡，拖动规则，然后单击**确定**。
- 6 单击**应用**。

## 为 vApp 网络配置静态路由

要提供允许不同 vApp 网络上的虚拟机进行通信的静态路由服务，可以配置某些 vApp 网络。

所创建的任何静态路由将自动启用。要禁用静态路由，必须将其移除。

### 前提条件

一个路由 vApp 网络。

### 步骤

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并单击**打开**。
- 3 单击**网络**选项卡。
- 4 右键单击 vApp 网络，并选择**配置服务**。
- 5 在**静态路由**选项卡上，选择**启用静态路由**并单击**确定**。
- 6 单击**应用**。

## 将静态路由添加到 vApp 网络

您可以在路由到同一组织虚拟数据中心网络的两个 vApp 网络之间添加静态路由。两个网络之间可通过静态路由传输流量。

您无法将静态路由添加到已防护的 vApp 或在重叠的网络之间添加静态路由。将静态路由添加到 vApp 网络之后，请配置网络防火墙规则，使其允许在静态路由上传输流量。对于采用静态路由的 vApp，请选中始终使用分配的 IP 地址，直至此 vApp 或关联网络被删除复选框。

仅当包含静态路由的 vApps 处于运行状态时，静态路由才起作用。如果更改 vApp 的父网络、删除 vApp 或删除 vApp 网络，且该 vApp 包括静态路由，则这些路由将无法起作用，而且您必须手动删除它们。

### 前提条件

确认满足以下条件：

- 两个 vApp 网络路由到同一组织虚拟数据中心网络。
- 这两个 vApp 网络处于至少启动一次的 vApp 中。
- 两个 vApp 网络均已启用静态路由。

### 步骤

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击第一个 vApp，并单击**打开**。
- 3 单击**网络**选项卡。
- 4 右键单击 vApp 网络，并选择**配置服务**。
- 5 单击**静态路由**选项卡，然后单击**添加**。
- 6 输入名称、网络地址和下一跳 IP，并单击**确定**。

该网络地址将用于要添加静态路由的 vApp 网络。下一跳 IP 是指该 vApp 网络的路由器的外部 IP 地址。

- 7 单击**确定**。
- 8 单击**应用**。
- 9 对于第二个 vApp 网络，重复步骤 [步骤 2](#) 到 [步骤 8](#)。

### 示例：静态路由示例

vApp 网络 1 和 vApp 网络 2 均路由到共享的组织网络。要允许网络之间的流量，可以在每个 vApp 网络上创建一个静态路由。要创建静态路由，可以使用有关 vApp 网络的信息。

表 7-3. 网络信息

网络名称	网络规范	路由器外部 IP 地址
vApp 网络 1	192.168.1.0/24	192.168.0.100
vApp 网络 2	192.168.2.0/24	192.168.0.101
共享的组织网络	192.168.0.0/24	不适用

在 vApp 网络 1 上，创建指向 vApp 网络 2 的静态路由。在 vApp 网络 2 上，创建指向 vApp 网络 1 的静态路由。

表 7-4. 静态路由设置

vApp 网络	路由名称	网络	下一跳 IP 地址
vApp 网络 1	tovapp2	192.168.2.0/24	192.168.0.101
vApp 网络 2	tovapp1	192.168.1.0/24	192.168.0.100

**后续步骤**

要允许静态路由上的流量，请为 vApp 网络创建防火墙规则。

**重置 vApp 网络**

如果 DHCP 设置、防火墙设置等与 vApp 网络相关联的网络服务未按预期运行，则组织管理员可以重置网络。网络服务在重置期间不可用。

**前提条件**

vApp 正在运行。

**步骤**

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并单击**打开**。
- 3 单击**网络**选项卡。
- 4 选择 vApp 网络，单击鼠标右键并单击**重置网络**。
- 5 单击**是**。

**删除 vApp 网络**

如果您不再需要 vApp 中的某个网络，则可以将其删除。

**前提条件**

vApp 已停止，且 vApp 中的任何虚拟机均未与该网络相连。

**步骤**

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并单击**打开**。
- 3 单击**网络**选项卡。
- 4 右键单击某个网络，并选择**删除**。
- 5 单击**应用**。

## 修改网络属性

您可以修改 vApp 中网络的属性。

### 步骤

- 1 选择**管理**。
- 2 选择**云资源 > 网络**。
- 3 选择网络，单击鼠标右键并选择**属性**。

您可以修改网络规范的名称、描述和某些部分。

- 4 修改相关属性，然后单击**确定**。
- 5 单击**应用**。

## 显示 vApp 网络的 IP 分配

您可以检查 vApp 中网络的 IP 分配。

### 步骤

- 1 单击**我的云**选项卡，并单击左侧窗格中的 **vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并单击**打开**。
- 3 单击**网络**选项卡。
- 4 选择网络，单击鼠标右键并选择 **IP 分配**。
- 5 查看分配情况，并单击**确定**。

## 配置 IP 地址持久性

默认情况下，停止正在运行的 vApp 后，vCloud Director 会释放 Edge 网关使用的任何 IP 地址。您可以配置 vApp 网络，使它保留其 Edge 网关的 IP 地址，直到删除 vApp 或网络为止。

此设置仅适用于受保护和路由的 vApp 网络。

静态路由依赖 vApp 中 Edge 网关的 IP 地址。对于使用静态路由的 vApp，请启用 IP 持久性，确保 vApp 的静态路由始终有效。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，选择 **vApp**。
- 3 右键单击 vApp，并选择**打开**。
- 4 在**网络**选项卡中，选择应保留其 IP 地址的受保护或路由的 vApp 网络。
- 5 选中**始终使用分配的 IP 地址...**，然后单击**应用**。

## 结果

vApp 中的 Edge 网关将保留其分配的 IP 地址，即使它们关闭时亦如此。

## 查看 vApp 网络的系统日志服务器设置

您可以查看路由 vApp 网络的系统日志服务器设置。

vCloud Director 支持将与防火墙规则相关的事件记录到由系统管理员指定的系统日志服务器中。

如果 vApp 网络没有任何系统日志服务器设置，而且您认为应当进行设置，或者如果设置不符合您的期望，则您可以将网络与最新的系统日志服务器设置同步。请参见[将系统日志服务器设置应用于 vApp 网络](#)。同步之后，如果仍有问题，请与系统管理员联系。

### 前提条件

一个路由 vApp 网络。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**打开**。
- 4 在**网络**选项卡中，选择 vApp 网络，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 5 单击**系统日志服务器设置**选项卡。

## 将系统日志服务器设置应用于 vApp 网络

您可以将系统日志服务器设置应用于路由 vApp 网络，以启用防火墙规则日志记录。

系统日志服务器设置只能由系统管理员指定。您应将这些设置应用于系统管理员指定它们之前便已创建的任何 vApp 网络。此外，只要系统管理员更改设置，您均应将系统日志服务器设置应用于 vApp 网络。

### 前提条件

一个路由 vApp 网络。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**打开**。
- 4 在**网络**选项卡中，选择 vApp 网络，单击鼠标右键并选择**同步系统日志服务器设置**。
- 5 单击**是**。

## 编辑 vApp 属性

您可以编辑现有 vApp 的属性，包括 vApp 名称和描述、OVF 环境属性、租约和共享设置。

- **修改 vApp 名称和描述**

您可以更改与 vApp 相关联的名称和描述，使它更有意义。

- **修改 vApp OVF 环境属性**

如果 vApp 包括用户可配置的 OVF 环境属性，则可以查看并修改这些属性。

- **重置 vApp 租约**

您可以重置 vApp 的运行时和存储租约。

- **共享 vApp**

您可以与组织中的其他组或用户共享 vApp。您设置的访问控制将确定可以在共享的 vApp 中完成的操作。

## 修改 vApp 名称和描述

您可以更改与 vApp 相关联的名称和描述，使它更有意义。

您至少是 vApp 用户。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 在**常规**选项卡中，修改 vApp 名称和描述，并单击**确定**。

## 修改 vApp OVF 环境属性

如果 vApp 包括用户可配置的 OVF 环境属性，则可以查看并修改这些属性。

如果 vApp 中的虚拟机包括具有相同名称的用户可配置属性的值，则虚拟机值优先。

### 前提条件

vApp 已停止，且其 OVF 环境包括用户可配置属性。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 在**自定义属性**选项卡中，修改属性，并单击**确定**。



## 重置 vApp 租约

您可以重置 vApp 的运行时和存储租约。

您至少是 vApp 用户。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 在**常规**选项卡中，选中**重置租约**复选框，选择运行时和存储租约，并单击**确定**。

## 共享 vApp

您可以与组织中的其他组或用户共享 vApp。您设置的访问控制将确定可以在共享的 vApp 中完成的操作。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**共享**。
- 4 单击**添加成员**。
- 5 选择要与其共享 vApp 的用户。

选项	操作
组织中的每位成员	选中此选项。
特定用户和组	选中此选项，选择用户和组，并单击 <b>添加</b> 。

- 6 为用户和组选择访问级别。

选项	描述
完全控制	用户可以打开和启动 vApp，并将其另存为 vApp 模板（ <b>添加到目录</b> ）、更改所有者、复制到目录以及修改属性。
读/写	用户可以打开和启动 vApp，并将其另存为 vApp 模板（ <b>添加到目录</b> ）、复制到目录以及修改属性。
只读	用户对 vApp 仅具有读取访问权限。

- 7 单击**确定**。

### 结果

您的 vApp 将与指定的用户或组共享。

## 显示 vApp 图表

vApp 图表显示了 vApp 中虚拟机和网络的图形视图。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在 **vApp** 页面中，选择 vApp，单击鼠标右键并选择**打开**。
- 3 单击 **vApp 图表**选项卡。

### 结果

随即显示 vApp 图表。

### 后续步骤

在此选项卡中，您能够执行在**虚拟机**和**网络**选项卡中执行的大部分相同操作。

## 更改 vApp 的所有者

如果 vApp 的所有者离开公司或者在公司内的角色改变，则您可以更改该所有者。

您是组织管理员。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**更改所有者**。
- 4 搜索用户或从列表选择一个用户。  
您可以按用户名或全名搜索。
- 5 单击**确定**。

### 结果

新所有者的名称即显示在 **vApp** 页面中的**所有者**列中。

## 升级 vApp 的虚拟硬件版本

您可以将 vApp 中所有虚拟机的虚拟硬件版本进行升级。虚拟硬件版本越高，支持的功能越多。

您不能将 vApp 中虚拟机的硬件版本降级。

vCloud Director 支持多个硬件版本，具体取决于支持组织 VDC 的资源（依赖于支持提供者 VDC 中支持的最新虚拟硬件）。**组织管理员**或**系统管理员**可以将硬件版本设置为更低的版本。vCloud Director Web Console 根据组织 VDC 或提供者 VDC 的支持硬件来动态设置可供选择的虚拟硬件版本列表。

有关通过虚拟机兼容性设置实现的硬件功能的信息，请参见《vSphere 虚拟机管理指南》。

有关所用 VMware 产品最新版本的信息，请参见 <https://kb.vmware.com/s/article/1003746>。

#### 前提条件

- 停止 vApp。
- 确认虚拟机上安装了最新版本的 VMware Tools。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**升级虚拟硬件版本**。
- 4 单击**是**。

## 将 vApp 作为 vApp 模板保存到目录中

您可以将 vApp 另存为 vApp 模板，并添加到目录中。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**添加到目录**。
- 4 （可选）修改名称和描述。
- 5 选择目标虚拟数据中心和目录。
- 6 在**存储租约**下拉菜单中，选择您希望 vApp 模板何时过期。
- 7 指定应如何创建模板。

选择选项。

选项	描述
制作相同副本	通过此 vApp 模板创建的 vApp 继承模板中指定的客户机操作系统设置。如果选中此选项，且已启用客户机自定义，则会个性化设置客户机操作系统。将会保留模板中网卡的 IP 地址。
自定义 VM 设置	模板被实例化后，将会个性化设置客户机操作系统，而不考虑 vApp 模板的设置。将会释放模板中网卡的 IP 地址。

- 8 单击**确定**。

#### 结果

该 vApp 即作为一个 vApp 模板保存在所选目录中。

## 将已启动的 vApp 保存到目录

可以将已启动的 vApp 另存为 vApp 模板，并将其添加到目录。

在将 vApp 保存到目录之前，您无需关闭 vApp 中虚拟机的电源。运行中的虚拟机的内存状态保留在保存的 vApp 中。

### 前提条件

验证是否满足以下条件：

- 您至少是 vApp 用户。
- vCenter Server 5.5 支持组织虚拟数据中心。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**添加到目录**。
- 4 （可选）修改名称和描述。
- 5 选择目标目录。
- 6 在**存储租约**下拉菜单中，选择 vApp 模板应过期的时间。
- 7 指定应如何创建模板。

选择选项。

选项	描述
制作相同副本	通过此 vApp 模板创建的 vApp 继承模板中指定的客户机操作系统设置。如果选中此选项，且已启用客户机自定义，则会个性化设置客户机操作系统。将会保留模板中网卡的 IP 地址。
自定义 VM 设置	模板被实例化后，将会个性化设置客户机操作系统，而不考虑 vApp 模板的设置。将会释放模板中网卡的 IP 地址。

- 8 单击**确定**。

### 结果

vApp 在挂起模式下添加到目录中。启用添加的 vApp 以实现网络防护。

### 后续步骤

修改 vApp 的网络属性，或启动 vApp。

## 创建 vApp 的快照

您可以创建 vApp 中所有虚拟机的快照。创建快照之后，您可以将 vApp 中的所有虚拟机恢复为最近的快照，也可以移除所有快照。

vApp 快照具有以下限制。

- 快照不会捕获网卡配置。
- 如果 vApp 中有虚拟机已连接到独立磁盘，则无法创建快照。

---

**注** 对于 vApp 中的每个虚拟机，快照会占用整个 vmdk 文件的存储空间。如果您选择**生成虚拟机的内存快照**，则需要额外的存储。

---

### 步骤

- 1 选择**我的云 > vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并选择**创建快照**。

如果虚拟机打开电源，您可以选择**生成虚拟机的内存快照**，将当前虚拟机内存包含在快照中（需要额外的存储）。您也可以选择**静默客户机文件系统**，在创建快照前写入打开的文件磁盘。

- 3 单击**确定**，创建快照。

## 将 vApp 恢复到快照

您可以将 vApp 中的所有虚拟机恢复到它们在创建 vApp 快照时所处的状态。

### 前提条件

验证 vApp 是否具有快照。

### 步骤

- 1 选择**我的云 > vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并选择**恢复到快照**。
- 3 单击**是**。

## 移除 vApp 的快照

您可以移除 vApp 的快照。

### 步骤

- 1 选择**我的云 > vApp**。
- 2 右键单击 vApp，并选择**移除快照**。
- 3 单击**是**。

## 将 vApp 复制到另一个虚拟数据中心

将 vApp 复制到另一个虚拟数据中心时，原始 vApp 保留在源虚拟数据中心。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**复制到**。
- 4 键入名称和描述。
- 5 选择虚拟数据中心。
- 6 单击**确定**。

### 结果

此 vApp 的新虚拟数据中心显示在 **vApp** 页面的 **VDC** 列中。

## 复制已启动的 vApp

要基于现有 vApp 创建 vApp，可以复制 vApp，并更改复制的副本使之符合需求。

在复制 vApp 之前，您无需关闭 vApp 中虚拟机的电源。运行中的虚拟机的内存状态保留在复制的 vApp 中。

### 前提条件

验证是否满足以下条件：

- 您至少是 vApp 用户。
- vCenter Server 5.5 支持组织虚拟数据中心。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**复制到**。
- 4 键入名称和可选描述。
- 5 选择虚拟数据中心。
- 6 从下拉菜单中选择存储策略。
- 7 单击**确定**。

### 结果

vApp 的副本在挂起模式下创建。启用复制的 vApp 以实现网络防护。

## 后续步骤

修改新的 vApp 的网络属性，或启动 vApp。

## 将 vApp 移至另一个虚拟数据中心

将 vApp 移至另一个虚拟数据中心时，将从源虚拟数据中心内删除该 vApp。

您至少是 vApp 作者。

### 前提条件

vApp 已停止。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**移至**。
- 4 选择 **VDC**。
- 5 单击**确定**。

## 删除 vApp

将 vApp 从组织中移除之后，您便可以将其删除。

您至少必须是 vApp 作者。

### 前提条件

必须将 vApp 停止。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**删除**。
- 4 单击**是**。

# 使用虚拟机

# 8

与物理机一样，虚拟机是运行操作系统和应用程序的软件计算机。虚拟机包含一组规范和配置文件，并由主机的物理资源提供支持。每个虚拟机都具有一些虚拟设备，这些设备可提供与物理硬件相同的功能，并且可移植性更强、更安全且更易于管理。

除了可以在物理机上执行的这些操作外，vCloud Director 虚拟机还支持虚拟基础架构操作，例如将虚拟机从一台主机移动到另一台主机，生成虚拟机状态的快照，以及在具有类似要求的虚拟机之间建立关联性。

从 vCloud Director 9.5 开始，虚拟机支持 IPv6 连接。可以将 IPv6 地址分配给连接到虚拟机的 IPv6 网络。

本章讨论了以下主题：

- 打开虚拟机控制台
- 启动虚拟机
- 关闭虚拟机
- 重置 vApp 或虚拟机
- 挂起虚拟机
- 恢复已挂起的虚拟机
- 放弃虚拟机的挂起状态
- 插入 CD/DVD
- 弹出 CD/DVD
- 升级虚拟机的虚拟硬件版本
- 远程连接到虚拟机
- 创建虚拟机的快照
- 将虚拟机恢复到快照
- 移除虚拟机的快照
- 将虚拟机复制到其他 vApp
- 将虚拟机移动到其他 vApp
- 删除虚拟机



- 虚拟机关联性和反关联性
- 编辑虚拟机属性
- 安装 VMware Tools
- 客户机操作系统

## 打开虚拟机控制台

通过访问虚拟机控制台，您可以查看有关虚拟机的信息、使用客户机操作系统并执行影响客户机操作系统的操作。

您可能需要下载并安装 VMware Remote Console 应用程序。单击所显示的对话框中的**确定**。

### 前提条件

虚拟机已启动。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**弹出控制台**。

连接一个或多个客户端设备时，如果关闭或刷新虚拟机控制台，则这些设备将断开连接。

## 启动虚拟机

启动虚拟机相当于开启物理机的电源。

对于已启用客户机自定义的虚拟机，除非它已安装 VMware Tools 的当前版本，否则您无法启动它。

### 前提条件

虚拟机已关闭。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**启动**。

## 关闭虚拟机

关闭虚拟机相当于关闭物理机的电源。

### 前提条件

虚拟机已启动。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**关闭**。

## 重置 vApp 或虚拟机

重置虚拟机时将清除状态（内存和缓存等），但 vApp 和虚拟机仍可继续运行。

#### 前提条件

vApp 和虚拟机均已启动。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，选择 **vApp** 或 **VM**。
- 3 选择 vApp 或虚拟机，单击鼠标右键并选择**重置**。

## 挂起虚拟机

挂起虚拟机可保留其当前状态。

#### 前提条件

虚拟机已启动。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**挂起**。
- 4 单击**是**。

## 恢复已挂起的虚拟机

您可以恢复已挂起的虚拟机，以启动它并使其恢复到您挂起它时所处的状态。

#### 前提条件

虚拟机已挂起。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。

- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**恢复**。

## 放弃虚拟机的挂起状态

如果虚拟机处于挂起状态，则您可以放弃此状态，以便释放存储空间等。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**放弃挂起状态**。
- 4 单击**是**。

## 插入 CD/DVD

您可以从目录中访问 CD/DVD 映像，以便在虚拟机的客户机操作系统中使用。您可以安装操作系统、应用程序和驱动程序等。

### 前提条件

您有权访问含媒体文件的目录。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 在右侧窗格中，选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**从目录插入 CD/DVD**。
- 4 选择媒体文件，并单击**插入**。

### 结果

所选 CD 或 DVD 即被插入。

## 弹出 CD/DVD

在虚拟机中使用完 CD 或 DVD 之后，您可以将其弹出。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，选择 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**弹出 CD/DVD**。

### 结果

媒体文件将从虚拟机中移除。

## 升级虚拟机的虚拟硬件版本

您可以升级虚拟机的虚拟硬件版本。虚拟硬件版本越高，支持的功能越多。

虚拟机可以升级到的虚拟硬件版本集取决于在其中部署虚拟机的主机。有关此版本支持的虚拟硬件版本列表，请参见《vCloud Director 发行说明》。

您不能将虚拟机的硬件版本降级。

### 前提条件

确认虚拟机已关闭电源，且安装了最新版本的 VMware Tools。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**升级虚拟硬件版本**。
- 4 单击**是**。

## 远程连接到虚拟机

您可以使用远程桌面连接文件从桌面连接到已部署的虚拟机。

### 前提条件

- 虚拟机必须已启动，并且正在运行 Windows 客户机操作系统，而且客户机操作系统中已启用**远程桌面**。
- 虚拟机网络中分配的 IP 必须可由客户端访问。
- RDP 端口 3389 必须已在客户机操作系统中打开。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**下载 Windows 远程桌面快捷方式文件**。
- 4 在**下载 RDP 快捷方式文件**对话框中，单击**是**。
- 5 导航到要保存该文件的位置，并单击**保存**。
- 6 双击该文件并选择**连接**。

## 创建虚拟机的快照

您可以创建虚拟机的快照。生成快照后，您可以将虚拟机恢复为最近的快照，也可以移除快照。

虚拟机快照表示生成快照时的状态。创建快照时将替换任何现有快照，并且不支持多级快照。快照不会捕获网卡配置。

### 前提条件

验证虚拟机未连接到独立磁盘。

### 步骤

- 1 单击**管理与监控**选项卡，然后单击左侧窗格中的**组织 VDC**。
- 2 右键单击组织名称，并选择**打开**。
- 3 选择**我的云 > VM**。
- 4 右键单击 vApp，并选择**创建快照**。
- 5 单击**确定**。

### 结果

此时将保存虚拟机状态的快照，这会使组织虚拟数据中心上虚拟机的存储消耗增加一倍。

## 将虚拟机恢复到快照

您可以将虚拟机恢复到它在创建快照时所处的状态。

### 前提条件

验证虚拟机是否具有快照。

### 步骤

- 1 选择**我的云 > VM**。
- 2 右键单击 vApp，并选择**恢复到快照**。
- 3 单击**是**。

## 移除虚拟机的快照

您可以移除虚拟机的快照。

### 步骤

- 1 选择**我的云 > VM**。
- 2 右键单击 vApp，并选择**移除快照**。
- 3 单击**是**。

## 将虚拟机复制到其他 vApp

将虚拟机复制到另一个 vApp 后，原始虚拟机将保留在源 vApp 中。

### 前提条件

- 此操作需要预定义的 **vApp 作者** 角色中包含的权限或一组等效权限。
- 关闭虚拟机电源。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击右键单击并选择**复制到**
- 4 按照提示完成向导。
- 5 单击**完成**。

## 将虚拟机移动到其他 vApp

将虚拟机移到另一个 vApp 后，原始虚拟机将从源 vApp 中移除。

从 vCloud Director 9.5 开始，在不同 vApp 之间移动虚拟机需要使用 VMware vSphere® vMotion® 和增强型 vMotion 兼容性 (EVC)。可以将虚拟机移至同一提供者 VDC 内同一组织 VDC 中的其他 vApp 或不同组织 VDC 中的其他 vApp。

将虚拟机移至其他 vApp 时，可以执行重新配置操作，例如更改网络和存储配置文件。

表 8-1. 在虚拟机移动期间进行重新配置以及虚拟机状态

重新配置	目标 vApp 位于同一组织 VDC 时的虚拟机状态	目标 vApp 位于同一提供者 VDC 内其他组织 VDC 时的虚拟机状态
更改网络	已关闭电源	不可用
移除网络	已打开电源或已关闭电源	不可用
更改存储配置文件	已打开电源或已关闭电源	已关闭电源

### 前提条件

- 此操作需要预定义的 **vApp 作者** 角色中包含的权限或一组等效权限。
- 确认底层 vSphere 资源支持 vMotion 和 EVC。有关 vMotion 和 EVC 的要求及限制的信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》。
- 如果要更改虚拟机网络或存储配置文件，请检查是否必须关闭虚拟机的电源。请参见表虚拟机移动期间执行的重新配置操作和虚拟机状态。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，然后单击鼠标右键并选择**移至**。
- 4 按照提示完成向导。
- 5 单击**完成**。

## 删除虚拟机

您可以从组织中删除虚拟机。

### 前提条件

必须将虚拟机关闭。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**删除**。
- 4 单击**是**。

## 虚拟机关联性和反关联性

通过关联性和反关联性规则，您可以将一组虚拟机分布到不同的 ESXi 主机上或将一组虚拟机置于一个特定主机上。

关联性规则将一组虚拟机置于一个特定主机上，以便您可以轻松审核这些虚拟机的使用情况。反关联性规则将一组虚拟机分布在不同主机上，从而防止一个主机出现故障时所有虚拟机都发生故障。

关联性和反关联性规则是必需规则还是首选规则。

### 必需规则

如果不满足关联性或反关联性规则，添加到规则的虚拟机将无法启动。

### 首选规则

如果违反了关联性或反关联性规则，集群或主机仍将启动虚拟机。

例如，如果两个虚拟机之间设定了反关联性规则，但只有一个物理主机可用，当此规则为必需规则（强关联性）时，将不允许同时启动两个虚拟机。如果此反关联性规则是首选规则（弱关联性），则允许同时启动两个虚拟机。

## 相关视频



vCloud Director 中的虚拟机-虚拟机关联性  
([https://vmwaretv.vmware.com/media/t/1\\_we23vrud](https://vmwaretv.vmware.com/media/t/1_we23vrud))

- **查看关联性和反关联性规则**

您可以查看现有的关联性和反关联性规则及其属性，例如受此类规则影响的虚拟机以及是否启用规则。

- **添加关联性规则**

添加关联性规则可在单个主机上放置特定虚拟机组，以便审核这些虚拟机的使用情况。

- **添加反关联性规则**

添加反关联性规则以便在多个主机之间放置特定虚拟机组，从而防止在单个主机出现故障时这些虚拟机同时出现故障。

- **编辑关联性或反关联性规则**

编辑关联性或反关联性规则，以便启用或禁用规则、添加或移除虚拟机或更改规则名称。

- **删除关联性或反关联性规则**

您可以删除不再使用的现有关联性或反关联性规则。

## 查看关联性和反关联性规则

您可以查看现有的关联性和反关联性规则及其属性，例如受此类规则影响的虚拟机以及是否启用规则。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左窗格中单击**虚拟机**，然后单击**关联性规则**选项卡。

### 结果

vCloud Director 将显示现有关联性和反关联性规则及状态、虚拟机及每个规则的启用状态的列表。

## 添加关联性规则

添加关联性规则可在单个主机上放置特定虚拟机组，以便审核这些虚拟机的使用情况。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左窗格中单击**虚拟机**，然后单击**关联性规则**选项卡。
- 3 在**关联性规则**部分中，单击**新建规则**按钮。
- 4 键入新关联性规则的**规则名称**。
- 5 （可选） 键入虚拟机名称或部分虚拟机名称，然后单击蓝色箭头按钮筛选**虚拟机**列表。



- 6 选择要添加到关联性规则的虚拟机，然后单击**添加**。  
重复此步骤将其他虚拟机添加到该规则。
- 7 （可选）取消选中**启用**以便在不启用该选项的情况下创建规则。
- 8 单击**确定**创建新规则。

#### 结果

vCloud Director 会在单个主机上放置与关联性规则关联的虚拟机。

## 添加反关联性规则

添加反关联性规则以便在多个主机之间放置特定虚拟机组，从而防止在单个主机出现故障时这些虚拟机同时出现故障。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左窗格中单击**虚拟机**，然后单击**关联性规则**选项卡。
- 3 在**反关联性规则**部分中，单击**新建规则**按钮。
- 4 键入新关联性规则的**规则名称**。
- 5 （可选）键入虚拟机名称或部分虚拟机名称，然后单击蓝色箭头按钮筛选**虚拟机**列表。
- 6 选择要添加到关联性规则的虚拟机，然后单击**添加**。  
重复此步骤将其他虚拟机添加到该规则。
- 7 （可选）取消选中**启用**以便在不启用该选项的情况下创建规则。
- 8 单击**确定**创建新规则。

#### 结果

vCloud Director 会在多个主机之间放置与反关联性规则关联的虚拟机。

## 编辑关联性或反关联性规则

编辑关联性或反关联性规则，以便启用或禁用规则、添加或移除虚拟机或更改规则名称。

#### 前提条件

此操作需要 Organization vDC: VM-VM Affinity Edit 权限。预定义的**目录作者**、**vApp 作者**和**组织管理员**角色中包含此权限。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左窗格中单击**虚拟机**，然后单击**关联性规则**选项卡。
- 3 右键单击要修改的规则，并选择**编辑规则**。

- 4 （可选） 键入新的**规则名称**以重命名该规则。
- 5 （可选） 从顶部的**虚拟机**列表选择一个虚拟机，然后单击**添加**以将所选虚拟机添加到该规则中。  
重复此步骤以添加多个虚拟机。
- 6 （可选） 从底部的**虚拟机**列表选择一个虚拟机，然后单击**移除**以将所选虚拟机从该规则中移除。  
重复此步骤可移除多个虚拟机。
- 7 （可选） 选择**启用**以启用规则，或取消选择**启用**以禁用该规则。
- 8 单击**确定**应用对该规则进行的更改。

## 删除关联性或反关联性规则

您可以删除不再使用的现有关联性或反关联性规则。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左窗格中单击**虚拟机**，然后单击**关联性规则**选项卡。
- 3 右键单击要删除的规则，并选择**删除规则**。

### 结果

vCloud Director 将删除该关联性或反关联性规则。

## 编辑虚拟机属性

您可以编辑虚拟机的属性，包括虚拟机名称和描述、CPU 和内存设置以及 OVF 环境设置。

### ■ 更改虚拟机的常规属性

您可以查看并更改虚拟机的名称、描述和其他常规属性。

### ■ 更改虚拟机 CPU、内存和磁盘级存储策略

您可以更改虚拟机硬件，如 CPU、内存、硬盘、磁盘级存储策略和网卡。

### ■ 更改虚拟机客户机操作系统自定义属性

vCloud Director 上的客户机操作系统自定义对于所有平台均为可选项。对于必须加入 Windows 域的虚拟机，则为必选项。

### ■ 配置虚拟机的资源分配设置

预留池的虚拟数据中心支持控制虚拟机级别的资源分配。拥有必要权限的用户可以自定义分配给其虚拟机的资源数量。

### ■ 修改虚拟机硬盘

您可以添加、编辑硬盘或从虚拟机中删除硬盘。

### ■ 修改虚拟机网络接口

您可以修改虚拟机网络设置、重置 MAC 地址、添加网络接口及删除网络接口。

## 更改虚拟机的常规属性

您可以查看并更改虚拟机的名称、描述和其他常规属性。

### 前提条件

确认虚拟机已关闭。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 单击**常规**选项卡，更改属性，然后单击**确定**。

选项	操作
计算机名称	键入在客户机操作系统中设置的、用来标识网络中虚拟机的计算机名称和主机名。由于 Windows 操作系统对计算机名称的限制，此字段的长度限于 15 个字符。
描述	键入虚拟机的可选描述。
操作系统系列	从下拉菜单中选择操作系统系列。
操作系统	从下拉菜单中选择操作系统。
虚拟硬件版本	虚拟机的虚拟硬件版本。选择 <b>升级到</b> ，并选择硬件版本以升级虚拟机硬件。
虚拟 CPU 热添加	选中此复选框可启用虚拟 CPU 热添加。该选项允许您将虚拟 CPU 添加到已启动的虚拟机中。仅某些客户机操作系统和虚拟机硬件版本支持此功能。
内存热添加	选中此复选框可启用内存热添加。该选项允许您将内存添加到已启动的虚拟机中。仅某些客户机操作系统和虚拟机硬件版本支持此功能。
同步时间	选中此复选框，可以在虚拟机的客户机操作系统与它运行于其中的虚拟数据中心之间实现时间同步。
存储策略	从下拉菜单中选择一个供虚拟机使用的存储策略。

## 更改虚拟机 CPU、内存和磁盘级存储策略

您可以更改虚拟机硬件，如 CPU、内存、硬盘、磁盘级存储策略和网卡。

虚拟机支持的虚拟 CPU 数目和内存数取决于其虚拟硬件版本。

表 8-2. 虚拟硬件版本和 CPU 与内存支持

虚拟硬件版本	最大 CPU 数目	最大内存
HW4	4	64GB
HW7	8	255GB
HW8	32	1011GB

表 8-2. 虚拟硬件版本和 CPU 与内存支持（续）

虚拟硬件版本	最大 CPU 数目	最大内存
HW9	64	1011GB
HW10	64	1011GB

**前提条件**

如果没有为虚拟机启用 CPU 热添加或内存热添加，则应在更改 CPU 或内存之前关闭虚拟机电源。

更改虚拟机磁盘的存储策略之前，应先关闭虚拟机电源。

**步骤**

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 单击**硬件**选项卡。
- 5 （可选）为虚拟机选择每个插槽的 CPU 数和内核数。
- 6 （可选）选择**将硬件辅助的 CPU 虚拟化向客户机操作系统公开**，以支持在虚拟机上运行的虚拟化服务器或 64 位虚拟机。
- 7 （可选）从**总内存**下拉菜单中选择虚拟机的总内存。
- 8 （可选）从存储策略下拉菜单中为每个虚拟机硬盘选择存储策略。
- 9 单击**确定**。

**更改虚拟机客户机操作系统自定义属性**

vCloud Director 上的客户机操作系统自定义对于所有平台均为可选项。对于必须加入 Windows 域的虚拟机，则为必选项。

在此选项卡上请求的某些信息仅适用于 Windows 平台。**客户机操作系统自定义**选项卡包含虚拟机加入 Windows 域所必需的信息。组织管理员可以指定该组织中的 Windows 客户机可以加入的域的默认值。并非所有 Windows 虚拟机都必须加入域，但在大多数企业安装中，不是域成员的虚拟机将不能访问许多网络资源。有关详细信息，请参见[了解客户机自定义](#)。

**前提条件**

- 此操作需要预定义的 **vApp 作者**角色中包含的权限或一组等效权限。
- 客户机自定义需要虚拟机来运行 VMware Tools。
- 您的系统管理员必须在 vCloud Director 服务器组中安装相应的 Microsoft Sysprep 文件，您才可以自定义 Windows 客户机操作系统。请参见《vCloud Director 安装和升级指南》。
- 自定义 Linux 客户机操作系统要求在客户机中已安装 Perl。

## 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 单击**客户机操作系统自定义**选项卡，然后选择**启用客户机自定义**。
- 5 （可选）选择**更改 SID**以更改部署的虚拟机的 Windows SID。

该选项仅可用于运行 Windows 客户机操作系统的虚拟机。Windows 安全 ID (SID) 在部分 Windows 操作系统中用于唯一标识系统和用户。如果您未选择此选项，则新虚拟机与它所基于的虚拟机或模板具有相同的 SID。当计算机是域的一部分，并且只使用域用户帐户时，重复 SID 不会引起问题。但是，如果计算机是工作组的一部分或者使用本地用户帐户，则重复 SID 会影响文件访问控制。有关详细信息，请参见 Microsoft Windows 操作系统的相关文档资料。

- 6 （可选）选择**允许本地管理员密码**以允许在客户机操作系统上设置管理员密码。

选项	描述
自动生成密码	vCloud Director 将为客户机操作系统生成管理员密码。
指定密码	键入客户机操作系统的管理员密码。

选择**以管理员身份自动登录**可将虚拟机配置为让用户自动登录到本地管理员帐户。如果您经常重新启动客户机操作系统并且希望避免输入登录凭据，或者您想向用户授予客户机操作系统的访问权限而不向其共享本地管理员密码，那么此选项会很有用。

- 7 （可选）选择**需要管理员在第一次登录时更改密码**以要求管理员第一次登录客户机操作系统时更改此密码。
- 8 （可选）单击**启用此 VM 以加入域**并键入域属性，以使该虚拟机加入 Windows 域中。

您必须在**步骤 5**中选择**更改 SID**才能让虚拟机加入域。

选项	描述
使用组织的域	虚拟机加入组织管理员配置的域。您不需要提供任何其他信息。
替代组织的域	虚拟机加入另一个域。您必须提供域名、域管理员密码和帐户组织单位。组织单位的语法因域的不同而异。请咨询您的域管理员。

- 9 （可选）上载客户机自定义脚本。

自定义脚本包含的字符不能超过 1500 个。您可以在计算机上的文件中创建脚本，或者直接在**脚本**窗口中键入。有关详细信息，请参见 VMware 知识库文章 <https://kb.vmware.com/kb/1026614>。

选项	描述
脚本文件	单击 <b>浏览</b> ，导航到计算机上的自定义脚本。当您选择文件时，内容将显示在 <b>脚本</b> 窗口中。如果需要，您可以在该窗口中编辑脚本内容。
脚本	在 <b>脚本</b> 窗口中键入脚本。

10 单击**确定**保存更改。

## 配置虚拟机的资源分配设置

预留池的虚拟数据中心支持控制虚拟机级别的资源分配。拥有必要权限的用户可以自定义分配给其虚拟机的资源数量。

使用资源分配设置（份额、预留和限制），确定为虚拟机提供的 CPU 数量、内存数量和存储资源数量。用户可以采用多种选项分配资源。

- 确保虚拟机的特定内存数量是由虚拟数据中心提供的。
- 保证分配给特定虚拟机的虚拟数据中心资源的百分比始终高于其他虚拟机。
- 设置可以分配给虚拟机的资源上限。

### 资源分配份额

份额将指定虚拟机在虚拟数据中心内的相对重要性。如果某个虚拟机所拥有的资源份额是另一个虚拟机的两倍，则当这两个虚拟机抢占资源时，该虚拟机有权消耗两倍的资源。

份额通常指定为**高**、**正常**或**低**，这些值分别以 4:2:1 的比率指定份额值。您还可以选择**自定义**，将特定的份额数（表示比例权重）分配给每个虚拟机。

为虚拟机分配份额时，应始终指定此虚拟机相对于其他已启动虚拟机的优先级。

下表列出了虚拟机的默认 CPU 和内存份额值。

表 8-3. 份额值

设置	CPU 份额值	内存份额值
高	每个虚拟 CPU 占 2000 个份额	已配置虚拟机内存的每兆字节占 20 个份额。
正常	每个虚拟 CPU 占 1000 个份额	已配置虚拟机内存的每兆字节占 10 个份额。
低	每个虚拟 CPU 占 500 个份额	已配置虚拟机内存的每兆字节占 5 个份额。

例如，假设某个虚拟机具有两个虚拟 CPU 和 1GB RAM，当 CPU 和内存份额设置为**正常**时，其 CPU 份额为  $2 \times 1000 = 2000$ ，内存份额为  $10 \times 1024 = 10240$ 。

新虚拟机启动后，每个份额表示的相对优先级将会更改。这会影响同一个虚拟数据中心内的所有虚拟机。

### 资源分配预留

预留指定虚拟机可以获得的最小分配量。

仅当有足够未预留资源来满足某个虚拟机的预留时，vCloud Director 才允许您启动该虚拟机。即使虚拟数据中心的资源承受大量负载，其亦能保证此数量。预留以具体单位（兆赫或兆字节）表示。

例如，假定有 2GHz 资源，且您已分别为 VM1 和 VM2 指定预留 1 GHz。现在，每个虚拟机均保证能获得 1GHz（如果虚拟机需要 1GHz 资源）。但是，如果 VM1 仅使用 500MHz，则 VM2 可以使用 1.5GHz。

如果需要保证虚拟机始终可以获得最低需求量的 CPU 或内存，则可以指定预留。

## 资源分配限制

限制将指定可以分配给虚拟机的 CPU 和内存资源的上限。

虚拟数据中心分配给虚拟机的资源可以超过预留资源，但不得超过限制，即使系统中存在未使用的资源时亦需如此。限制以具体单位（兆赫或兆字节）表示。

CPU 和内存资源限制默认为无限制。当内存限制为无限制时，在大多数情况下，虚拟机创建时配置的内存数量将会生效。

大多数情况下，不必指定限制。如果指定限制，则可能浪费空闲资源。系统不允许虚拟机使用超过限制的資源，即使系统利用不足且存在空闲资源也是如此。请仅出于合理理由指定限制。

## 配置虚拟机的资源分配设置

您可以配置资源分配设置（份额、预留和限制），确定为虚拟机提供的 CPU 数量、内存数量和存储资源数量。

有关份额、预留和限制的详细信息，请参见[资源分配份额](#)、[资源分配预留](#)和[资源分配限制](#)。

### 前提条件

预留池虚拟数据中心。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 单击**资源分配**选项卡，并设置 CPU 和内存的优先级、预留和限制。
- 5 单击**确定**。

## 修改虚拟机硬盘

您可以添加、编辑硬盘或从虚拟机中删除硬盘。

您不必关闭非快速置备的虚拟机的电源即可添加或编辑虚拟机硬盘。

## 添加虚拟机硬盘

您可以将虚拟硬盘添加到虚拟机。

### 前提条件

如果虚拟机使用快速置备，请关闭该虚拟机。非快速置备的虚拟机支持在虚拟机运行时添加虚拟机硬盘。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。

- 4 单击**硬件**选项卡，然后在“硬盘”部分单击**添加**。
- 5 选择磁盘大小、总线类型、总线编号和单元编号，并单击**确定**。

有关存储控制器类型和兼容性的详细信息，请参见《vSphere 虚拟机管理指南》。

- 6 （可选）为硬盘选择存储策略。

默认情况下，连接到虚拟机的所有硬盘都使用为虚拟机指定的存储策略。创建虚拟机或修改其属性时，可以替代上述任何磁盘的默认设置。每个硬盘的**大小**字段都包括一个下拉菜单，列出了可用于此虚拟机的所有存储策略。

---

**重要事项** 无法替代启用了快速置备的 VDC 中部署的虚拟机的任何硬盘的默认存储策略。

---

如果存储策略支持 IOPS 分配，将显示**磁盘 IOPS** 字段。您可以接受此字段中显示的默认值，也可以在 200-4000 的范围中指定所需级别的磁盘 I/O 性能。有关 IOPS 的详细信息，请参见《vCloud Director 管理员指南》。

### 后续步骤

使用客户机操作系统工具将新磁盘分区和格式化。

## 更改虚拟机硬盘

您可以更改虚拟机硬盘的总线编号和单元编号。

### 前提条件

如果虚拟机使用快速置备，请关闭该虚拟机。非快速置备的虚拟机支持在虚拟机运行时编辑虚拟机硬盘。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 在**硬件**选项卡上，在“硬盘”部分选择新的大小、总线编号和单元编号，然后单击**确定**。

## 删除虚拟机硬盘

您可以删除虚拟机硬盘。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 单击**硬件**选项卡，在“硬盘”部分中单击**删除**，然后单击**是**。
- 5 单击**确定**。



## 修改虚拟机网络接口

您可以修改虚拟机网络设置、重置 MAC 地址、添加网络接口及删除网络接口。

单个虚拟机支持的网卡数量由虚拟硬件版本决定。vCloud Director 支持在虚拟机运行时修改虚拟机网卡。

### 支持 SR-IOV 设备

vSphere 中配置的具有一个或多个网卡且支持单源 I/O 虚拟化 (SR-IOV) 的虚拟机可以导入到 vCloud Director 中并包含在 vApp 中。

**重要事项** 要允许 vCloud Director 虚拟机使用 SR-IOV 设备，物理 SR-IOV 设备以上行链路形式连接到 vSphere 端口组必须映射到 vCloud Director 外部网络。这是 SR-IOV 网卡可以连接的唯一 vCloud Director 网络。除非您的 VDC 中存在支持 SR-IOV 的外部网络，否则无法连接 SR-IOV 设备。

无法在 vCloud Director 中添加、移除或修改 SR-IOV 设备，因此更改 MAC 地址或 IP 模式等操作必须在 vSphere 中完成。此外，配有 SR-IOV 网卡的虚拟机具有多项会影响管理工作流的限制。

- 它们不会受到 vMotion 或 Storage DRS 的影响。
- 无法将它们挂起。
- 您无法为针对 SR-IOV 配置的虚拟机创建 vCloud Director 快照。
- 不支持热重新配置 CPU、内存和虚拟硬件。

请参见《vSphere 网络连接》文档中的[单源 I/O 虚拟化 \(SR-IOV\)](#)。

### 更改网络接口设置

您可以断开虚拟机网卡，更改网卡所连接的网络，选择主网卡，然后更改网卡的 IP 寻址模式。

您无需关闭虚拟机即可编辑网络接口设置。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 单击**硬件**选项卡，在“网卡”部分，为每个网卡选择网络设置。

选项	操作
已连接	取消选中该复选框可以断开网卡。
网络	从下拉菜单中选择网络。
主网卡	选择主网卡。主网卡设置决定虚拟机的默认唯一网关。虚拟机可以使用任何网卡连接直接与网卡所在网络连接的虚拟机和物理机，但只能使用主网卡连接需要网关连接的网络上的计算机。

选项	操作
IP 模式	选择 IP 模式。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>静态 - IP 池</b>从网络的 IP 池中提取 IP 地址。</li> <li>■ <b>静态 - 手动</b>允许您指定 IP 地址。</li> <li>■ <b>DHCP</b> 可从 DHCP 服务器中获取 IP 地址。</li> </ul>
IP 地址	如果选择了 <b>静态 - 手动</b> ，则键入 IP 地址。

5 单击**确定**。

## 重置网络接口的 MAC 地址

例如，如果存在 MAC 地址冲突，或者要快速放弃保存的状态，可以重置网络接口 MAC 地址。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 单击**硬件**选项卡，在**网卡**部分，从 **MAC 地址**下拉菜单中选择**重置**。
- 5 单击**确定**。

## 添加网络接口

您可以将一个或多个虚拟网卡添加到虚拟机中。

虚拟机版本 4 支持最多四个网卡，虚拟机版本 7、8、9 和 10 支持最多十个网卡。您无需关闭虚拟机即可添加网络接口。

有关受支持的网络适配器类型的信息，请参见 <http://kb.vmware.com/kb/1001805>。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 单击**硬件**选项卡，在“网卡”部分，单击**添加**。
- 5 （可选）修改网卡设置。
- 6 单击**确定**。

## 移除网络接口

您可以从虚拟机中移除网卡。

如果主网卡连接到由 VCDNI 提供支持的网路，则无法将其移除。如果将虚拟机的主网卡重新配置为连接到其他网络，则当新网络具有不同的 IP 配置（子网、网络掩码、网关等）时，虚拟机的网络连接将中断。要恢复网络连接，请打开虚拟机控制台并更改网络设置。

您无需关闭虚拟机即可删除网络接口。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 单击**硬件**选项卡，然后在“网卡”部分中单击**删除**。
- 5 单击**确定**。

## 安装 VMware Tools

VMware Tools 支持在客户机操作系统与从中启动 vCloud Director Web 控制台的机器之间共享文件夹，并执行剪切和粘贴操作。

vCloud Director 凭借 VMware Tools 自定义客户机操作系统。使用 VMware Tools，您可以将指针移入或移出虚拟机控制台窗口。

您必须启动虚拟机，才能安装 VMware Tools。

有关在操作系统上安装 VMware Tools 的信息，请参见《VMware Tools 安装和配置指南》。

## 在没有客户机操作系统的新虚拟机中安装 VMware Tools

如果新创建的虚拟机没有客户机操作系统，则必须先安装它，然后才能安装 VMware Tools。

#### 前提条件

- 此操作需要预定义的 **vApp** 用户角色中包含的权限或一组等效权限。
- 您必须已经创建一个包含空虚拟机的 vApp。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，选择 **vApp > 打开**。
- 3 在**虚拟机**选项卡中，选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**启动**。
- 4 登录到虚拟机控制台，并安装客户机操作系统。
- 5 安装 **VMware Tools**。
- 6 关闭虚拟机。
- 7 选择该虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 8 在**客户机操作系统自定义**选项卡中，选中**启用客户机自定义**复选框。
- 9 启动虚拟机。

## 结果

新创建的虚拟机中的客户机操作系统即完成自定义。

## 在 vApp 中安装 VMware Tools

在 vApp 的虚拟机中安装 VMware Tools 时，您需了解整个过程。

通过选择虚拟机、单击鼠标右键并选择**安装 VMware Tools**，可以在 vApp 内启动的客户机虚拟机上触发 VMware Tools 安装。弹出虚拟机控制台以继续安装。有关在各种客户机操作系统中安装的信息，请参见表 8-4. 安装 VMware Tools。

表 8-4. 安装 VMware Tools

操作	引用
在 Windows 客户机中安装	在 <a href="#">Windows 客户机上安装 VMware Tools</a>
在 Linux 客户机中安装	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 使用 <a href="#">X Windows</a> 和 <a href="#">RPM</a> 在 Linux 客户机上安装 VMware Tools</li> <li>■ 使用 <a href="#">tar</a> 或 <a href="#">RPM</a> 在 Linux 客户机上安装 VMware Tools</li> </ul>
在 Solaris 客户机中安装	在 <a href="#">Solaris 客户机上安装 VMware Tools</a>

如果客户机虚拟机上的设置与 vCloud Director 不同步，或者尝试执行客户机自定义失败，则可选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**启动和强制重新自定义**。

在 vApp 模板中选择**添加到我的云**或**从目录添加**时，vApp 模板**属性**页面将显示以下选项。

- 制作相同副本
- 自定义虚拟机设置

vApp 模板会添加到组织中，并另存为 vApp。使用虚拟机，创建新 vApp 或添加新虚拟机时，请勿使用这些选项。

## 在 vApp 的虚拟机中安装 VMware Tools

如果 vApp 的虚拟机中未安装 VMware Tools，则 vApp 部署可能会失败。

### 前提条件

您必须停止 vApp。

### 步骤

#### 1 禁用客户机自定义

要在 vApp 的虚拟机中安装 VMware Tools，则必须禁用客户机自定义。

#### 2 启动 vApp

安装 VMware Tools 之后，必须启动 vApp。

#### 3 安装 VMware Tools

您必须在虚拟机中安装 VMware Tools，才能自定义客户机操作系统。

#### 4 停止 vApp

要在虚拟机上启用客户机自定义，则必须停止 vApp。

#### 5 启用客户机自定义

在虚拟机中安装或升级 VMware Tools 之后，您必须启用客户机自定义。

#### 6 启动 vApp

安装 VMware Tools 之后，必须启动 vApp。

### 禁用客户机自定义

要在 vApp 的虚拟机中安装 VMware Tools，则必须禁用客户机自定义。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，选择 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 在**客户机操作系统自定义**选项卡中，取消选中**启用客户机自定义**复选框。

### 启动 vApp

安装 VMware Tools 之后，必须启动 vApp。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。  
启动 vApp 时，vApp 中的虚拟机将自定义。客户机操作系统将在自定义期间重新引导（如有必要）。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**启动**。

### 安装 VMware Tools

您必须在虚拟机中安装 VMware Tools，才能自定义客户机操作系统。

#### 前提条件

- 此操作需要预定义的 **vApp 用户**角色中包含的权限或一组等效权限。
- 禁用相关虚拟机上的客户机自定义。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**打开**。
- 4 在**虚拟机**选项卡中，选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**启动**。

- 5 选择该虚拟机，单击鼠标右键并选择**安装 VMware Tools**。

这将触发 VMware Tools 安装或装载 Tools CD。您需打开虚拟机控制台，才能完成安装。

#### 结果

VMware Tools 即被安装。

## 停止 vApp

要在虚拟机上启用客户机自定义，则必须停止 vApp。

#### 前提条件

此操作需要预定义的 **vApp 用户** 角色中包含的权限或一组等效权限。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 关闭虚拟机。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**停止**。

#### 结果

vApp 将停止。

## 启用客户机自定义

在虚拟机中安装或升级 VMware Tools 之后，您必须启用客户机自定义。

#### 步骤

- 1 在**客户机操作系统自定义**选项卡中，选中**启用客户机自定义**复选框。
- 2 如相关，请选中该对话框中的其他复选框。

## 启动 vApp

安装 VMware Tools 之后，必须启动 vApp。

#### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。  
启动 vApp 时，vApp 中的虚拟机将自定义。客户机操作系统将在自定义期间重新引导（如有必要）。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**启动**。

## 在 vApp 模板中安装 VMware Tools

您可以在已启用客户机自定义的虚拟机中安装 VMware Tools。

### 前提条件

已在虚拟机的**属性**页面中启用客户机自定义。

### 步骤

#### 1 将 vApp 模板另存为 vApp

要将 VMware Tools 安装在 vApp 中，则必须将它另存为 vApp。

#### 2 禁用客户机自定义

您必须先禁用客户机自定义，然后才能在虚拟机中安装 VMware Tools。

#### 3 安装 VMware Tools

您必须在虚拟机中安装 VMware Tools，才能自定义客户机操作系统。

#### 4 启用客户机自定义

在虚拟机中安装或升级 VMware Tools 之后，您必须启用客户机自定义。

#### 5 在目录中添加 vApp

安装或升级 VMware Tools 之后，您可以将更新的 vApp 添加到目录。

## 将 vApp 模板另存为 vApp

要将 VMware Tools 安装在 vApp 中，则必须将它另存为 vApp。

### 步骤

#### 1 单击目录。

#### 2 在 **vApp 模板** 选项卡中，选择 vApp 模板，单击鼠标右键并选择**属性**。

#### 3 选择**制作相同副本**。

#### 4 选择 vApp 模板，单击鼠标右键并选择**添加到我的云**。

### 结果

vApp 模板已另存为 vApp。

### 后续步骤

您需要安装 VMware Tools。

## 禁用客户机自定义

您必须先禁用客户机自定义，然后才能在虚拟机中安装 VMware Tools。

### 步骤

#### 1 在 **vApp** 页面中，选择 vApp，单击鼠标右键并选择**打开**。

- 2 选择**我的云 > vApp**。
- 3 在 vApp 中，选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**打开**。
- 4 在**客户机操作系统自定义**选项卡中，取消选中**启用客户机自定义**及其他所需复选框。
- 5 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 6 在**客户机操作系统自定义**选项卡中，取消选中**启用客户机自定义**复选框。
- 7 选择该 vApp，单击鼠标右键并选择**启动**。

## 安装 VMware Tools

您必须在虚拟机中安装 VMware Tools，才能自定义客户机操作系统。

### 前提条件

- 此操作需要预定义的 **vApp** 用户角色中包含的权限或一组等效权限。
- 禁用相关虚拟机上的客户机自定义。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。
- 3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**打开**。
- 4 在**虚拟机**选项卡中，选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**启动**。
- 5 选择该虚拟机，单击鼠标右键并选择**安装 VMware Tools**。

这将触发 VMware Tools 安装或装载 Tools CD。您需打开虚拟机控制台，才能完成安装。

### 结果

VMware Tools 即被安装。

## 启用客户机自定义

在虚拟机中安装或升级 VMware Tools 之后，您必须启用客户机自定义。

### 步骤

- 1 在**客户机操作系统自定义**选项卡中，选中**启用客户机自定义**复选框。
- 2 如相关，请选中该对话框中的其他复选框。

## 在目录中添加 vApp

安装或升级 VMware Tools 之后，您可以将更新的 vApp 添加到目录。

您无需停止 vApp 即可将其加入到目录中。如果将正在运行的 vApp 添加到目录中，将保留运行中的虚拟机的内存状态，并启用添加的 vApp 以实现网络防护。



**步骤**

- 1 选择该 vApp，单击鼠标右键并选择**将 vApp 添加到目录**。
- 2 选择该 vApp 模板，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 3 选择**自定义 VM 设置**或**制作相同副本**。
- 4 （可选）删除所有以前版本的 vApp 模板。

**禁用客户机自定义时安装 VMware Tools**

您可以在禁用客户机自定义时在 vApp 模板中安装 VMware Tools。

**前提条件**

已在虚拟机**属性**页面中禁用客户机自定义。

**步骤**

- 1 **将 vApp 模板另存为 vApp**  
要将 VMware Tools 安装在 vApp 中，则必须将它另存为 vApp。
- 2 **安装或升级 VMware Tools**  
您可以在虚拟机中安装 VMware Tools，或升级当前版本。
- 3 **启用客户机自定义**  
在虚拟机中安装或升级 VMware Tools 之后，您必须启用客户机自定义。
- 4 **在目录中添加 vApp**  
安装或升级 VMware Tools 之后，您可以将更新的 vApp 添加到目录。

**将 vApp 模板另存为 vApp**

要将 VMware Tools 安装在 vApp 中，则必须将它另存为 vApp。

**步骤**

- 1 单击**目录**。
- 2 在**vApp 模板**选项卡中，选择 vApp 模板，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 3 选择**制作相同副本**。
- 4 选择 vApp 模板，单击鼠标右键并选择**添加到我的云**。

**结果**

vApp 模板已另存为 vApp。

**后续步骤**

您需要安装 VMware Tools。

## 安装或升级 VMware Tools

您可以在虚拟机中安装 VMware Tools，或升级当前版本。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，选择 **vApp**。
- 3 在 **vApp** 页面中，选择 vApp，单击鼠标右键并选择**打开**。
- 4 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 5 在**客户机操作系统自定义**选项卡中，取消选中**启用客户机自定义**及其他所需复选框。
- 6 右键单击该虚拟机，并选择**安装 VMware Tools**。

## 启用客户机自定义

在虚拟机中安装或升级 VMware Tools 之后，您必须启用客户机自定义。

### 步骤

- 1 在**客户机操作系统自定义**选项卡中，选中**启用客户机自定义**复选框。
- 2 如相关，请选中该对话框中的其他复选框。

## 在目录中添加 vApp

安装或升级 VMware Tools 之后，您可以将更新的 vApp 添加到目录。

您无需停止 vApp 即可将其加入到目录中。如果将正在运行的 vApp 添加到目录中，将保留运行中的虚拟机的内存状态，并启用添加的 vApp 以实现网络防护。

### 步骤

- 1 选择该 vApp，单击鼠标右键并选择**将 vApp 添加到目录**。
- 2 选择该 vApp 模板，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 3 选择**自定义 VM 设置**或**制作相同副本**。
- 4 （可选）删除所有以前版本的 vApp 模板。

## 升级 VMware Tools

如果 VMware Tools 的版本早于 vApp 虚拟机中的 7299，则必须升级。

升级 VMware Tools 时，可能涉及到卸载现有的 VMware Tools 版本、以及从操作系统中装载的 CD 中安装新版本。此过程也可以自动完成。

## 前提条件

您必须停止 vApp。

## 步骤

### 1 安装 VMware Tools 的新版本

禁用客户机自定义之后，您可以升级 VMware Tools。

### 2 启用客户机自定义

在虚拟机中安装或升级 VMware Tools 之后，您必须启用客户机自定义。

### 3 启动 vApp

安装 VMware Tools 之后，必须启动 vApp。

## 安装 VMware Tools 的新版本

禁用客户机自定义之后，您可以升级 VMware Tools。

## 步骤

1 选择该 vApp，单击鼠标右键并选择**启动**。

2 选择该虚拟机，单击鼠标右键并选择**安装 VMware Tools**。

根据操作系统的不同，此过程可能会有所不同。

## 启用客户机自定义

在虚拟机中安装或升级 VMware Tools 之后，您必须启用客户机自定义。

## 步骤

1 在**客户机操作系统自定义**选项卡中，选中**启用客户机自定义**复选框。

2 如相关，请选中该对话框中的其他复选框。

## 启动 vApp

安装 VMware Tools 之后，必须启动 vApp。

## 步骤

1 单击**我的云**。

2 在左侧窗格中，单击 **vApp**。

启动 vApp 时，vApp 中的虚拟机将自定义。客户机操作系统将在自定义期间重新引导（如有必要）。

3 选择 vApp，单击鼠标右键并选择**启动**。

## 在 Windows 客户机上安装 VMware Tools

vCloud Director 使用 VMware Tools 来自定义 Windows 客户机操作系统。

### 前提条件

- 已安装 VMware Remote Console 应用程序。
- 虚拟机已关闭。
- 您已禁用此选项，以便在关闭的虚拟机上安装 VMware Tools。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**安装 VMware Tools**。
- 4 按照提示完成安装向导。
- 5 单击**完成**。
- 6 重新启动虚拟机。

## 使用 X Windows 和 RPM 在 Linux 客户机上安装 VMware Tools

您可以使用 X Windows 访问 VM，并在 Linux 客户机操作系统上运行 RPM 安装程序以安装 VMware Tools。

### 前提条件

已安装 VMware Remote Console 应用程序。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择 Linux 虚拟机，单击鼠标右键并选择**弹出控制台**。
- 4 在客户机操作系统中，启动 RPM 安装程序。
  - 在桌面上双击 VMware Tools CD 图标，然后在 CD-ROM 的根目录中双击 RPM 安装程序。
  - 在文件管理器窗口中双击 RPM 安装程序。
- 5 键入根密码，然后单击**确定**。
- 6 当准备好软件包时，单击**继续**。  
安装 VMware Tools 后，不显示确认。
- 7 在 X 终端中，以 root 身份运行 `vmware-config-tools.pl` 脚本来配置 VMware Tools。
- 8 按 Enter 接受默认值。

- 9 升级完成之后，输入 `/etc/init.d/network` 以重新启动网络。
- 10 键入 `exit`。
- 11 要启动 VMware Tools 控制面板，请输入 `vmware-toolbox &`。

## 使用 tar 或 RPM 在 Linux 客户机上安装 VMware Tools

您可以使用 Linux tar 或 RPM 实用程序在 Linux 客户机操作系统上安装 VMware Tools。

### 前提条件

- 已安装 VMware Remote Console 应用程序。
- 虚拟机已启动。
- 如果存在现有安装，则在安装前删除 `vmware-tools-distrib` 目录。此目录的位置取决于先前执行安装时所指定的位置（例如，`tmp/vmware-tools-distrib`）。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择 Linux 虚拟机，单击鼠标右键并选择**安装 VMware Tools**。
- 4 再次右键单击虚拟机，并单击**弹出控制台**。
- 5 在客户机操作系统中，以 root (su-) 身份装载 VMware Tools 虚拟 CD-ROM 映像，并切换至工作目录（例如， `/tmp`）。

某些 Linux 分发版会自动装载 CD-ROM。如果您的分发版执行自动装载，请勿使用 `mount` 和 `unmount` 命令。您仍需将 VMware Tools 安装程序解压至 `/tmp`。某些 Linux 分发版使用不同的设备名称或采取不同的方式组织 `/dev` 目录。如果 CD-ROM 驱动器不是 `/dev/cdrom`，或者 CD-ROM 的装载点并非 `/mnt/cdrom`，则必须修改以下命令以反映您的分发版所使用的约定。

```
mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
cd /tmp
```

## 6 解压安装程序并卸载 CD-ROM 映像。

如果在 **tar** 安装之上执行 **RPM** 安装，或者反之，安装程序将检测到先前的安装，必须转换安装程序数据库格式，而后才能继续。

选项	操作
在 <b>tar</b> 安装程序中	在命令提示符处，键入 <code>tar xzpf /mnt/cdrom/VMwareTools-<i>n.n.n-xxxxxx</i>.tar.gz</code> <code>umount /dev/cdrom</code> ，其中 <i>n.n.n</i> 是 VMware Tools 版本， <i>xxxxxx</i> 是版本对应的内部版本号或修订版本号。
在 <b>RPM</b> 安装程序中	在命令提示符处，键入 <code>tar xzpf /mnt/cdrom/VMwareTools-<i>n.n.n-xxxxxx</i>.i386.gz</code> <code>umount /dev/cdrom</code> ，其中 <i>n.n.n</i> 是 VMware Tools 版本， <i>xxxxxx</i> 是版本对应的内部版本号或修订版本号。

## 7 运行安装程序。

选项	操作
在 <b>tar</b> 安装程序中	键入 <code>cd vmware-tools-distrib./vmware-install.pl</code> 。按 Enter 接受默认值。
在 <b>RPM</b> 安装程序中	配置 VMware Tools，键入 <code>vmware-config-tools.pl</code> ，并按 Enter 接受默认值。

## 8 升级完成之后，通过运行 `/etc/init.d/network restart` 重新启动网络。

## 9 键入 `exit`。

## 10 启动图形环境。

## 11 在 X 终端中，运行 `vmware-toolbox &`。

# 在 Solaris 客户机上安装 VMware Tools

您可以在 Solaris 客户机操作系统上安装 VMware Tools。

### 前提条件

已安装 VMware Remote Console 应用程序。

### 步骤

- 1 单击我的云。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择 Solaris 虚拟机，单击鼠标右键并选择**安装 VMware Tools**。
- 4 单击**弹出控制台**。
- 5 在该虚拟机中，以 `root` 身份登录，并根据需要装载 VMware Tools 虚拟 CD-ROM 映像。

Solaris 卷管理器 `vold` 将装载 `/cdrom/vmwaretools` 下的 CD-ROM。

6 如果未装载 CD-ROM，运行以下命令重新启动卷管理器。

- `/etc/init.d/volmgt stop`
- `/etc/init.d/volmgt start`

7 装载 CD-ROM 之后，切换至工作目录（例如，`/tmp`）并解压 VMware Tools。

- `cd /tmp`
- `gunzip -c /cdrom/vmwaretools/vmware-solaris-tools.tar.gz | tar xf-`

8 运行 VMware Tools tar 安装程序。

- `cd vmware-tools-distrib`
- `./vmware-install.pl`

9 按 Enter 接受默认值。

10 键入 `exit`。

11 启动图形环境。

12 在 X 终端中，输入 `vmware-toolbox &`。

## 客户机操作系统

客户机操作系统是指在虚拟机内运行的操作系统。您可以将客户机操作系统安装在虚拟机中，并针对使用 vApp 模板创建的虚拟机控制客户机操作系统自定义。

在[客户机操作系统支持](#)中，您可以查看受支持的客户机操作系统列表，以及自定义是自动实现还是手动实现。

## 安装客户机操作系统

使用客户机操作系统，您可以管理基于可用操作系统的虚拟机。

### 前提条件

目录中必须有适当的媒体文件。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**插入 CD/DVD**。
- 4 在顶部面板中选择可用媒体文件，或选择一个媒体文件并将其添加到底部面板的虚拟数据中心内。
- 5 单击**确定**。
- 6 指向虚拟机名称，并按 **Ctrl+Alt+Del**，以从 ISO 映像引导并启动操作系统安装程序。
- 7 在虚拟机控制台中，键入所需信息以完成安装。

## 8 单击完成。

# 自定义客户机操作系统

自定义客户机操作系统时，您可以使用所需的操作系统来设置虚拟机。

对于使用 vApp 模板创建的虚拟机的客户机操作系统，vCloud Director 可以自定义其网络设置。自定义客户机操作系统时，您可以根据同一 vApp 模板创建和部署多个唯一的虚拟机，且不会产生计算机名称或网络冲突。

当您使用客户机自定义的必备条件配置 vApp 模板，并根据该模板将虚拟机添加到 vApp 时，vCloud Director 会使用客户机自定义工具创建软件包。当首次部署并启动虚拟机时，vCloud Director 会复制该软件包、运行工具，然后从虚拟机中删除该软件包。

## 了解客户机自定义

自定义客户机操作系统时，您应该了解某些设置和选项。

### “启用客户机自定义”复选框

此复选框位于虚拟机**属性**页面上的**客户机操作系统自定义**选项卡中。客户机自定义的目标是根据**属性**页面上所选的选项进行配置的。如果选中此复选框，则系统将根据需要执行客户机自定义和重新自定义。

要使所有客户机自定义功能（如计算机名称、网络设置、设置管理员和 root 密码以及使其过期、Windows 操作系统 SID 更改等）正常工作，必须执行该过程。若要使**启动和强制重新自定义**正常工作，则应选中此选项。

如果已选中此复选框，且 vCloud Director 中虚拟机的配置参数与客户机操作系统中的设置不同步，则虚拟机**属性**页面上的**配置文件**选项卡将显示该设置与客户机操作系统不同步，并且虚拟机需要客户机自定义。

### vApp 和虚拟机的客户机自定义行为

以下复选框将会取消选中。

- 启用客户机自定义
- 更改 SID（在 Windows 客户机操作系统中）
- 密码重置

如果要执行自定义（或者已对客户机操作系统中要反映的网络设置进行更改），则您可以选中**启用客户机自定义**复选框，并设置虚拟机**属性**页面的**客户机操作系统自定义**选项卡中的选项。在使用 vApp 模板中的虚拟机创建 vApp 并添加虚拟机时，vApp 模板将充当构建基块。将目录中的虚拟机添加到新 vApp 时，默认情况下，该虚拟机已启用客户机自定义。将目录中的 vApp 模板另存为 vApp 时，仅当选中**启用客户机自定义**复选框时，该虚拟机才会启用客户机自定义。

以下是客户机自定义设置的默认值：

- 启用客户机自定义复选框与目录中的源虚拟机相同。
- 对于 Windows 客户机虚拟机，**更改 SID** 与目录中的源虚拟机相同。
- 密码重置设置与目录中的源虚拟机相同。



启动 vApp 之前，可以根据需要取消选中**启用客户机自定义**复选框。

如果将挂起客户机操作系统安装的空虚拟机添加到 vApp，则由于这些虚拟机尚未准备好进行自定义，因此默认情况下将取消选中**启用客户机自定义**复选框。

安装客户机操作系统和 VMware Tools 之后，您可以关闭虚拟机，停止 vApp，选中**启用客户机自定义**复选框，并启动 vApp 和虚拟机来执行客户机自定义。

如果虚拟机名称和网络设置在经自定义的虚拟机中已更新，则您下次启动该虚拟机时，它将重新自定义，使客户机虚拟机与 vCloud Director 重新同步。

## 将 vApp 模板另存为 vApp 时自定义客户机操作系统

使用 vApp 模板自定义客户机操作系统之前，您必须了解要进行的设置。

在 **vApp 模板属性** 页面上，如果针对**通过此模板创建 vApp 时**选项选择**自定义 VM 设置**，并且选择**添加到我的云**或**从目录添加**，则默认情况下将选中**启用客户机自定义**复选框，并且执行客户机自定义。

以下是客户机自定义设置的默认值。

- **启用客户机自定义**复选框已选中。
- 对于 Windows 客户机 VM，**更改 SID** 选项与您目录中的源虚拟机相同。
- 密码重置设置与您目录中的源虚拟机相同。

如果在 vApp 模板**属性**页面上选择**制作相同副本**，并选择**添加到我的云**，则无论是否启用自定义，vApp 模板中的设置均会应用于新 vApp。

以下是客户机自定义设置的默认值。

- **启用客户机自定义**复选框已取消选中。
- 在 Windows 客户机虚拟机中，**更改 SID** 复选框已取消选中。
- 密码重置设置已取消选中。

导入或上载到目录之后，以下均为默认值。

- vApp 中的**自定义 VM 设置**复选框已选中
- 虚拟机的**启用客户机自定义**复选框已选中。
- 对于 Windows 客户机 VM，虚拟机的**更改 SID** 复选框已选中。
- 默认情况下，虚拟机的“密码重置”设置已选中。

如果您是 vApp 模板的所有者并且需要导入或上载到目录，则必须检查 vApp 中虚拟机上安装的 VMware Tools 版本。为此，请选择该 vApp 模板，单击鼠标右键并选择**打开**。Tools 版本即显示在 **VMware Tools** 列中。如果选择**自定义 VM 设置**，则应在所有虚拟机中安装 VMware Tools。有关更多信息，请参阅[安装 VMware Tools](#)。

## 启用或禁用客户机自定义

您可以为虚拟机或 vApp 模板禁用客户机自定义。

### 前提条件

VMware Tools 即被安装。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **vApp** 或 **VM**。
- 3 选择 vApp 或虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 在**客户机操作系统自定义**选项卡中，选中或取消选中**启用客户机自定义**复选框。
- 5 单击**确定**。

### 结果

所选虚拟机中的客户机自定义将启用或禁用。

## 在 vApp 模板中更改虚拟机的客户机自定义设置

如果将虚拟机用作创建新 vApp 的构建基块，则可以在 vApp 模板中更改虚拟机的客户机自定义设置。

### 步骤

- 1 单击**目录**。
- 2 在 **vApp 模板**选项卡中，选择 vApp 模板，单击鼠标右键并选择**添加到我的云**。  
该 vApp 模板即另存为一个 vApp。
- 3 选择该 vApp，单击鼠标右键并选择**打开**。
- 4 在**虚拟机**选项卡中，选择该虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 5 在**客户机自定义操作系统**选项卡中，选中或取消选中**启用客户机自定义**复选框，并单击**确定**。
- 6 选择该 vApp，单击鼠标右键并选择**添加到目录**。

该 vApp 即作为一个 vApp 模板保存在所选目录中。

## 启动虚拟机并强制重新自定义

如果客户机虚拟机中的设置与 vCloud Director 不同步，或者尝试执行客户机自定义已失败，则您可以启动虚拟机并强制重新自定义。

### 前提条件

此操作需要预定义的 **vApp** 用户角色中包含的权限或一组等效权限。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。

- 2 在 **vApp** 中，选择 **vApp**，单击鼠标右键并选择**打开**。
- 3 在**虚拟机**选项卡中，选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**启动和强制重新自定义**。

**注** 如果选中**更改 SID** 复选框，则客户机操作系统的 **Windows** 计算机安全标识符（计算机 **SID**）会在客户机自定义过程中发生更改。

## 结果

现在，虚拟机将重新自定义。

## 上载自定义脚本

您可以将自定义脚本上载到虚拟机。当根据 **vApp** 模板部署虚拟机时，该脚本会在客户机自定义之前和之后运行。

将自定义脚本添加到虚拟机后，将在以下情形下调用该脚本：

- 仅在初始自定义和强制重新自定义时。
- 客户机自定义开始前，使用“**precustomization**”命令行参数。
- 客户机自定义完成后，使用“**postcustomization**”命令行参数。

自定义脚本不能超过 1500 个字符。

## 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 在右侧窗格中，选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 在**自定义脚本**面板的**客户机操作系统自定义**选项卡中，单击**浏览**。
- 5 导航到脚本文件，并单击**打开**。

该文件必须为 **Windows** 虚拟机上的批处理文件或 **Unix** 虚拟机上的 **Shell** 脚本。

- 6 单击**确定**。

## 示例：自定义脚本示例

Windows 批处理文件示例：

```
@echo off
if "%1%" == "precustomization" (
echo Do precustomization tasks
) else if "%1%" == "postcustomization" (
echo Do postcustomization tasks
)
```

Unix Shell 脚本示例：

```
#!/bin/sh
if [ x$1 == x"precustomization" ]; then
echo Do Precustomization tasks
elif [ x$1 == x"postcustomization" ]; then
echo Do Postcustomization tasks
fi
```

## 重置虚拟机的密码

您可以重置虚拟机的密码。

### 前提条件

虚拟机的客户机操作系统已个性化，且虚拟机已关闭。

### 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 右键单击虚拟机，并选择**属性**。
- 4 在**客户机操作系统自定义**选项卡中，选中**启用客户机自定义**复选框。
- 5 选择**允许本地管理员密码**。
- 6 选择**需要管理员在第一次登录时更改密码**以要求所有管理员第一次登录时更改密码。  
管理员必须知道旧密码。
- 7 选择生成虚拟机密码的方式。

选项	描述
自动生成密码	vCloud Director 生成虚拟机的密码。
指定密码	键入虚拟机的密码。

- 8 （可选）选择**以管理员身份自动登录**，以使 vCloud Director 能够在打开虚拟机电源时以管理员身份登录，并从下拉列表中选择自动登录的次数。
- 9 单击**确定**。

### 结果

虚拟机的密码将会重置。

## 在客户机操作系统个性化期间加入 Windows 客户机域

将客户机操作系统个性化时，虚拟机可以加入 Windows 客户机域。

### 前提条件

在虚拟机的**属性**页面上，确认已选中**启用客户机自定义**复选框。

## 步骤

- 1 单击**我的云**。
- 2 在左侧窗格中，单击 **VM**。
- 3 选择虚拟机，单击鼠标右键并选择**属性**。
- 4 在**客户机操作系统自定义**选项卡中，选中**启用此 VM 以加入域**复选框。  
默认情况下，**替代组织设置**已选中。
- 5 键入域名、用户名、密码和帐户组织单元。
- 6 在**自定义脚本**下，单击**浏览**以上载本地保存的文件。
- 7 单击**确定**。

## 结果

所选虚拟机即加入 Windows 客户机域。

## 客户机操作系统支持

vCloud Director 支持备用 ESXi 主机所支持的一组相同的客户机操作系统。

从版本 9.0 开始，对于每个备用资源池或集群，vCloud Director 支持备用 ESXi 主机通用的最高版本虚拟硬件以及客户机操作系统。例如，如果集群中包含版本 6.5 和 6.7 ESXi 主机的组合，则支持的最高虚拟硬件版本将为 13，这是集群中所有主机通用的最高虚拟硬件版本。

系统管理员和组织管理员可以将可用的最高硬件版本配置为低于支持的最高硬件版本。系统管理员可以将提供者 VDC 的硬件版本配置为集群中支持的最低 **vmx-4** 和最高版本之间的任何版本。组织管理员可以将组织 VDC 的硬件版本配置为提供者 VDC 中支持的最低 **vmx-4** 和最高版本之间的任何版本。