

vSphere 安装和设置

ESXi 6.5

vCenter Server 6.5

在本文档被更新的版本替代之前，本文档支持列出的每个产品的版本和所有后续版本。要查看本文档的更新版本，请访问 <http://www.vmware.com/cn/support/pubs>。

ZH_CN-002319-00

vmware[®]

最新的技术文档可以从 VMware 网站下载：

<http://www.vmware.com/cn/support/>

VMware 网站还提供最近的产品更新信息。

您如果对本文档有任何意见或建议，请把反馈信息提交至：

docfeedback@vmware.com

版权所有 © 2009 – 2016 VMware, Inc. 保留所有权利。 [版权和商标信息](#)。

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

北京办公室
北京市海淀区科学院南路 2 号
融科资讯中心 C 座南 8 层
www.vmware.com/cn

上海办公室
上海市浦东新区浦东南路 999 号
新梅联合广场 23 楼
www.vmware.com/cn

广州办公室
广州市天河北路 233 号
中信广场 7401 室
www.vmware.com/cn

目录

关于 vSphere 安装和设置	5
1 vSphere 安装和设置简介	7
vSphere 安装和设置过程概览	7
vCenter Server 组件和服务	10
vCenter Server Appliance 概览	12
vCenter Server 和 Platform Services Controller 部署类型	12
了解 vSphere 域、域名和站点	15
具有外部 Platform Services Controller 实例和高可用性的部署拓扑	16
增强型链接模式概览	18
关于 ESXi 评估和许可模式	19
2 安装和设置 ESXi	21
ESXi 要求	21
准备安装 ESXi	27
安装 ESXi	65
设置 ESXi	150
安装和设置 ESXi 之后	165
3 部署 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备	169
vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的系统要求	170
准备部署 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备	177
部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备的必备条件	178
vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 GUI 部署	179
vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 CLI 部署	197
4 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller	209
vCenter Server for Windows 要求	210
准备在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller	218
在 Windows 上安装 vCenter Server 或 Platform Services Controller 所需的信息	237
在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller	239
5 安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance 之后	247
使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server	247
安装 VMware 增强型身份验证插件	248
收集 vCenter Server 日志文件	248
将 vCenter Server 重新指向另一个外部 Platform Services Controller	249
将具有嵌入式 Platform Services Controller 的独立 vCenter Server 重新配置为具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server	250

- 6 vCenter Server Appliance 的基于文件的备份和还原 253**
 - 基于文件的备份和还原的注意事项和限制 253
 - 使用 vCenter Server Appliance 管理界面备份 vCenter Server Appliance 256
 - 从基于文件的备份还原 vCenter Server Appliance 257
- 7 vCenter Server 环境的基于映像的备份和还原 263**
 - 基于映像的备份和还原的注意事项和限制 264
 - 使用 vSphere Data Protection 备份 vCenter Server 环境 266
 - 使用 vSphere Data Protection 还原 vCenter Server 环境 269
- 8 ESXi 引导故障排除 293**
 - 与另一主机共享引导磁盘时，主机在引导期间意外停止 293
 - 在 UEFI 模式下安装 ESXi 后主机无法引导 294
- 9 对 vCenter Server 安装或部署进行故障排除 295**
 - 收集用于对 vCenter Server 安装和升级进行故障排除的日志 295
 - 尝试在先前安装失败后安装 Platform Services Controller 297
 - 将 Microsoft SQL 数据库设置为不受支持的兼容模式会导致 vCenter Server 安装或升级失败 297
- 10 取消配置 ESXi 和 vCenter Server 299**
 - 取消配置 ESXi 主机 299
 - 卸载 vCenter Server 299
- 索引 301**

关于 vSphere 安装和设置

《vSphere 安装和设置》介绍了如何安装和配置 VMware vCenter Server[®]、部署 VMware vCenter[®] Server Appliance[™] 以及安装和配置 VMware ESXi[™]。

目标读者

《vSphere 安装和设置》的目标读者是希望安装和配置 vCenter Server、部署和配置 vCenter Server Appliance 以及安装和配置 ESXi 并具有丰富经验的管理员。

本信息的目标读者为熟悉虚拟机技术和数据中心操作并具有丰富经验的 Windows 或 Linux 系统管理员。有关使用 Image Builder 和 VMware vSphere[®] Auto Deploy[™] 的信息的目标读者为对 Microsoft PowerShell 和 VMware vSphere[®] PowerCLI[™] 具有丰富经验的管理员。

vSphere Web Client 和 vSphere Client

本指南中的任务说明基于 vSphere Web Client。您也可以使用新的 vSphere Client 执行本指南中的大部分任务。新的 vSphere Client 用户界面术语、拓扑及工作流与 vSphere Web Client 用户界面的相同方面和元素保持高度一致。可以将 vSphere Web Client 说明应用到新的 vSphere Client，除非另有指示。

注意 在 vSphere 6.5 版本中，并未针对 vSphere Client 实现 vSphere Web Client 中的所有功能。有关不受支持的功能的最新列表，请参见《vSphere Client 功能更新指南》，网址为 <http://www.vmware.com/info?id=1413>。

VMware 技术出版物术语表

VMware 技术出版物提供了一个术语表，其中包含一些您可能不熟悉的术语。有关 VMware 技术文档中所使用的术语的定义，请访问 <http://www.vmware.com/support/pubs>。

vSphere 安装和设置简介

vSphere 6.5 提供了各种安装和设置选项。为确保成功部署 vSphere，需要了解安装和设置选项以及任务序列。

vSphere 的两个核心组件是 ESXi 和 vCenter Server。ESXi 是用于创建和运行虚拟机及虚拟设备的虚拟化平台。vCenter Server 是一种服务，充当连接到网络的 ESXi 主机的中心管理员。vCenter Server 可用于将多个主机的资源加入池中并管理这些资源。

您可以在 Windows 虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server，或者部署 vCenter Server Appliance。vCenter Server Appliance 是预配置的基于 Linux 的虚拟机，针对运行的 vCenter Server 及 vCenter Server 组件进行了优化。您可以在 ESXi 主机 5.5 或更高版本或者在 vCenter Server 实例 5.5 或更高版本上部署 vCenter Server Appliance。

从 vSphere 6.0 开始，用于运行 vCenter Server 和 vCenter Server 组件的所有必备服务都已捆绑在 VMware Platform Services Controller™ 中。可以部署具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server，但是必须始终先安装或部署 Platform Services Controller，然后再安装或部署 vCenter Server。

本章讨论了以下主题：

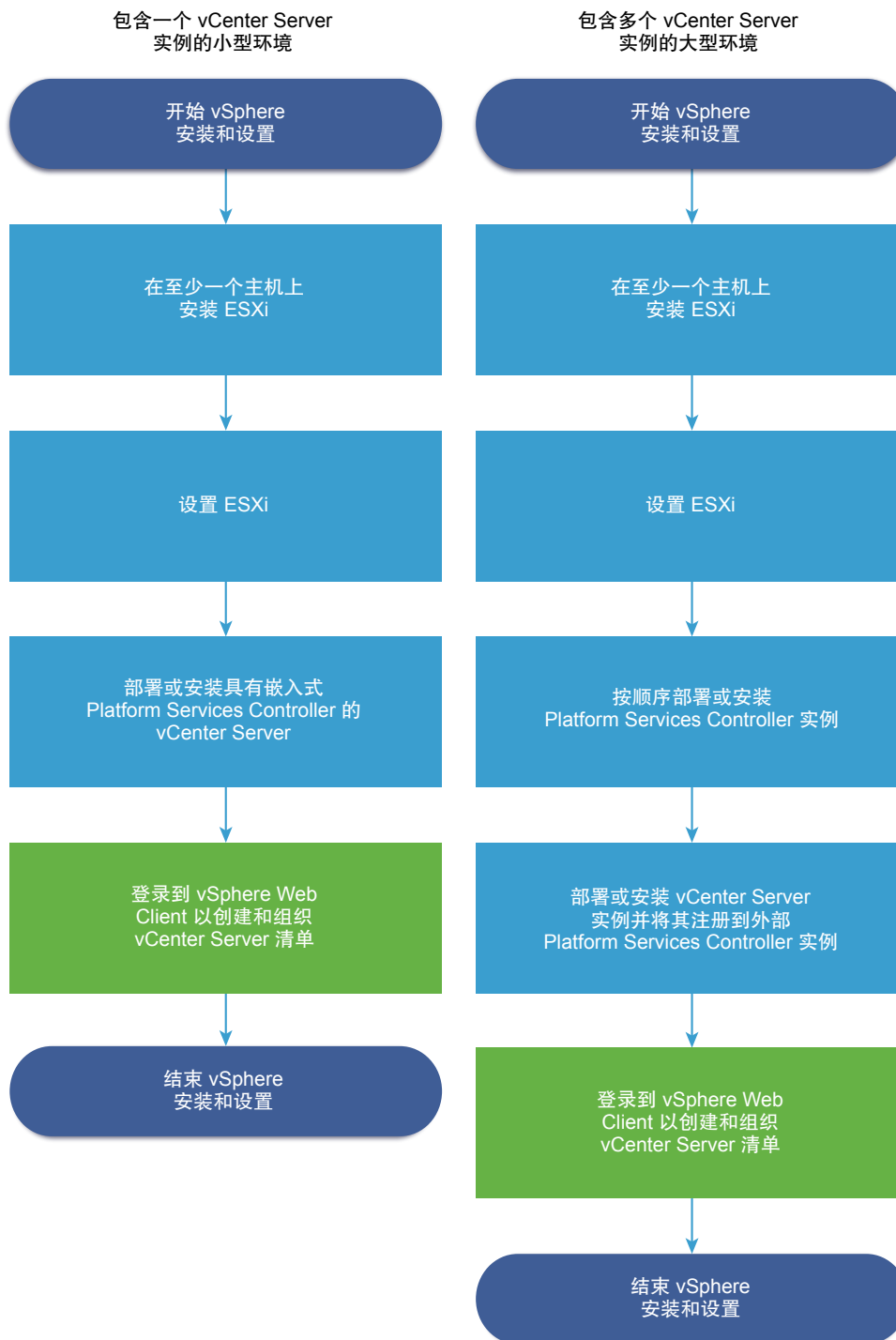
- 第 7 页，[“vSphere 安装和设置过程概览”](#)
- 第 10 页，[“vCenter Server 组件和服务”](#)
- 第 12 页，[“vCenter Server Appliance 概览”](#)
- 第 12 页，[“vCenter Server 和 Platform Services Controller 部署类型”](#)
- 第 15 页，[“了解 vSphere 域、域名和站点”](#)
- 第 16 页，[“具有外部 Platform Services Controller 实例和高可用性的部署拓扑”](#)
- 第 18 页，[“增强型链接模式概览”](#)
- 第 19 页，[“关于 ESXi 评估和许可模式”](#)

vSphere 安装和设置过程概览

vSphere 是一个复杂的产品，具有多个要安装和设置的组件。为确保成功部署 vSphere，需要了解所需的任务序列。

安装 vSphere 包含下列任务：

图 1-1 vSphere 安装和设置 workflow



- 1 阅读 vSphere 发行说明。
- 2 安装 ESXi。
 - a 验证系统是否满足最低硬件要求。请参见第 21 页，“ESXi 要求”。
 - b 确定要使用的 ESXi 安装选项。请参见第 27 页，“用于安装 ESXi 的选项”。

- c 确定要查找和引导 ESXi 安装程序的位置。请参见第 28 页，“引导 ESXi 安装程序的介质选项”。如果使用 PXE 来引导安装程序，请验证是否正确设置了网络 PXE 基础架构。请参见第 32 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。
- d 使用在安装 ESXi 时将需要的信息创建一个工作表。请参见第 64 页，“ESXi 安装需要的信息”。
- e 安装 ESXi。
 - 第 65 页，“以交互方式安装 ESXi”
 - 第 67 页，“通过使用脚本安装或升级主机”

注意 您也可以使用 vSphere Auto Deploy 置备 ESXi 主机，但 vSphere Auto Deploy 与 vCenter Server 安装在一起。要使用 Auto Deploy 置备 ESXi 主机，必须部署 vCenter Server Appliance 或安装 vCenter Server。

- 3 配置 ESXi 引导和网络设置、直接控制台和其他设置。请参见第 150 页，“设置 ESXi”和第 165 页，“安装和设置 ESXi 之后”。
- 4 考虑设置用于远程日志记录的 syslog 服务器，以确保具有足够的磁盘存储来存储日志文件。对于本地存储有限的主机，在远程主机上设置日志记录尤为重要。请参见第 26 页，“系统日志记录所需的可用空间”和第 162 页，“在 ESXi 主机上配置 Syslog”。
- 5 确定适合您的环境的 vCenter Server 和 Platform Services Controller 部署模型。

具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 适合小型环境。具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 适合具有若干 vCenter Server 实例的环境。请参见第 12 页，“vCenter Server 和 Platform Services Controller 部署类型”。

- 6 部署或安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller。

您可以在 ESXi 主机或 vCenter Server 实例上部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备，或者也可以在 Windows 虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller。

可以部署或安装多个以增强型链接模式配置连接的 vCenter Server 实例，方法是将这些实例注册到共同或不同的已加入的 Platform Services Controller 实例。

- 部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备。
 - 1 查看第 170 页，“vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的系统要求”中的主题，并验证系统是否满足部署设备的硬件和软件要求。
 - 2 确定要使用的部署方法。

可以使用 GUI 方法以交互方式部署设备。还可以使用 CLI 方法执行设备的无提示部署。请参见第 179 页，“vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 GUI 部署”和第 197 页，“vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 CLI 部署”。
 - 3 按照第 180 页，“部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备所需的信息”主题中所述创建包含 GUI 部署所需的信息的工作表，或按照第 197 页，“为 CLI 部署准备 JSON 配置文件”主题中所述创建用于 CLI 部署的 JSON 模板。
 - 4 部署设备。
- 在 Windows 虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server 或 Platform Services Controller。
 - 1 验证系统是否满足安装 vCenter Server 的硬件和软件要求。请参见第 210 页，“vCenter Server for Windows 要求”。

- 2 (可选) 设置外部 vCenter Server 数据库。请参见第 218 页, “vCenter Server 数据库的安装准备”。
- 对于最多使用 20 个主机、200 个虚拟机的环境, 可以使用捆绑的 PostgreSQL 数据库。对于生产及大型环境, 请设置外部数据库, 因为从嵌入式 PostgreSQL 数据库迁移至外部数据库不是一个简单的手动过程。
- 3 使用安装所需的信息创建一个工作表。请参见第 237 页, “在 Windows 上安装 vCenter Server 或 Platform Services Controller 所需的信息”。
- 4 安装具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server、Platform Services Controller 或具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server。
- 7 从 vSphere Web Client 连接到 vCenter Server。请参见第 247 页, 第 5 章 “安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance 之后”。
- 8 配置 vCenter Server Appliance 或 vCenter Server 实例。请参见《vCenter Server Appliance 配置》和 vCenter Server 和主机管理。

vCenter Server 组件和服务

vCenter Server 为虚拟机和主机的管理、操作、资源置备和性能评估提供了一个集中式平台。

安装具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 或部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 时, vCenter Server、vCenter Server 组件以及 Platform Services Controller 中包含的服务将部署在同一个系统上。

安装具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 或部署具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 时, vCenter Server 和 vCenter Server 组件将部署在一个系统上, 而 Platform Services Controller 中包含的服务将部署在另一个系统上。

以下组件包含在 vCenter Server 和 vCenter Server Appliance 安装中:

- VMware Platform Services Controller 基础架构服务组包含 vCenter Single Sign-On、License Service、Lookup Service 和 VMware Certificate Authority。
- vCenter Server 服务组包含 vCenter Server、vSphere Web Client、vSphere Auto Deploy 和 vSphere ESXi Dump Collector。适用于 Windows 的 vCenter Server 还包含 VMware vSphere Syslog Collector。vCenter Server Appliance 还包含 VMware vSphere Update Manager 扩展服务。

注意 从 vSphere 6.5 开始, 所有 vCenter Server 服务和部分 Platform Services Controller 服务作为 VMware Service Lifecycle Manager 服务的子进程运行。

随 VMware Platform Services Controller 一起安装的服务

vCenter Single Sign-On

vCenter Single Sign-On 身份验证服务为 vSphere 软件组件提供了安全身份验证服务。使用 vCenter Single Sign-On, vSphere 组件可通过安全的令牌交换机制相互通信, 而无需每个组件使用目录服务 (如 Active Directory) 分别对用户进行身份验证。vCenter Single Sign-On 可构建内部安全域 (如 vsphere.local), vSphere 解决方案和组件将在安装或升级期间在该域中进行注

册，从而提供基础架构资源。vCenter Single Sign-On 可以通过其自己的内部用户和组对用户进行身份验证，或者可以连接到受信任的外部目录服务（如 Microsoft Active Directory）。然后，可以在 vSphere 环境中为经过身份验证的用户分配基于注册的解决方案的权限或角色。

vCenter Server 需要 vCenter Single Sign-On。

vSphere License Service	vSphere License Service 为连接到单个 Platform Services Controller 或多个链接的 Platform Services Controller 的所有 vCenter Server 系统提供公共许可证清单和管理功能。
VMware Certificate Authority	默认情况下，VMware Certificate Authority (VMCA) 将使用以 VMCA 作为 root 证书颁发机构的签名证书置备每个 ESXi 主机。以显式方式将 ESXi 主机添加到 vCenter Server 时进行置备，或在 ESXi 主机安装过程中进行置备。所有 ESXi 证书都存储在本地主机上。

有关所有 Platform Services Controller 服务和功能的信息，请参见 *Platform Services Controller 管理*。

随 vCenter Server 一起安装的服务

安装 vCenter Server 时，将以静默方式安装这些附加组件。这些组件不能单独安装，因为它们没有其自己的安装程序。

PostgreSQL	VMware 分发的用于 vSphere 和 vCloud Hybrid Service 的 PostgreSQL 数据库捆绑版本。
vSphere Web Client	通过 vSphere Web Client，可以使用 Web 浏览器连接到 vCenter Server 实例，以便管理 vSphere 基础架构。
vSphere Client	通过新用户界面，可以使用 Web 浏览器连接到 vCenter Server 实例。术语、拓扑及工作流与 vSphere Web Client 用户界面的相同方面和元素保持高度一致。

注意 在 vSphere 6.5 版本中，并未针对 vSphere Client 实现 vSphere Web Client 中的所有功能。有关不受支持的功能的最新列表，请参见《vSphere Client 功能更新指南》，网址为 <http://www.vmware.com/info?id=1413>。

vSphere ESXi Dump Collector	vCenter Server 支持工具。可以将 ESXi 配置为在系统发生严重故障时将 VMkernel 内存保存到网络服务器而非磁盘。vSphere ESXi Dump Collector 将通过网络收集这些内存转储。
VMware vSphere Syslog Collector	Windows 上的 vCenter Server 支持工具，支持网络日志记录，并可多台主机的日志合并。您可以使用 vSphere Syslog Collector 将 ESXi 系统日志定向到网络服务器而非本地磁盘。对于支持的从中收集日志的主机，建议的最大数目为 30 个。有关配置 vSphere Syslog Collector 的信息，请参见 http://kb.vmware.com/kb/2021652 。 vCenter Server Appliance 使用 Linux OS 内置的 Rsyslog 服务。有关如何通过设备管理界面将日志文件重定向到其他计算机的信息，请参见 <i>vCenter Server Appliance 配置</i> 。

vSphere Auto Deploy

vCenter Server 支持工具，能够使用 ESXi 软件置备大量物理主机。可以指定要部署的映像以及要使用此映像置备的主机。也可以指定应用到主机的主机配置文件，并且为每个主机指定 vCenter Server 位置（文件夹或群集）。

VMware vSphere Update Manager 扩展

Update Manager 可让 VMware vSphere 执行集中式自动修补程序和版本管理，并提供对 VMware ESXi 主机、虚拟机和虚拟设备的支持。VMware vSphere Update Manager 扩展是单独使用的 vCenter Server Appliance 6.5 的可选服务。

vCenter Server Appliance 概览

vCenter Server Appliance 是基于 Linux 的预配置虚拟机，针对运行 vCenter Server 及关联服务进行了优化。

vCenter Server Appliance 缩短了 vCenter Server 及关联服务的部署时间，并提供了一种低成本方案用于替代基于 Windows 的 vCenter Server 安装。

vCenter Server Appliance 软件包包含以下软件：

- Project Photon OS[®] 1.0
- Platform Services Controller 基础架构服务组
- vCenter Server 服务组
- PostgreSQL
- VMware vSphere Update Manager 扩展

vCenter Server Appliance 版本 6.5 上部署了虚拟硬件版本 10，此虚拟硬件版本在 ESXi 中支持每个虚拟机具有 64 个虚拟 CPU。

vCenter Server Appliance 使用嵌入式 PostgreSQL 数据库，该数据库最多可扩展至 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机。在部署期间，您可以选择适合 vSphere 环境大小的 vCenter Server Appliance 大小以及满足数据库要求的存储大小。

从 vSphere 6.5 开始，vCenter Server 将使用 VMware vSphere Update Manager 扩展服务。vSphere 集中式自动修补程序和版本管理不再需要 Windows 上的外部 VMware Update Manager 实例。有关 vCenter Server 和 Platform Services Controller 服务的信息，请参见第 10 页，“vCenter Server 组件和服务”。

从 vSphere 6.5 开始，vCenter Server Appliance 支持高可用性。有关在 vCenter High Availability 群集中配置 vCenter Server Appliance 的信息，请参见 *vSphere 可用性*。

从 vSphere 6.5 开始，vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备支持基于文件的备份和还原。有关备份和还原的信息，请参见第 253 页，第 6 章“vCenter Server Appliance 的基于文件的备份和还原”。

有关 vCenter Server Appliance 最高配置的信息，请参见《最高配置》文档。

vCenter Server 和 Platform Services Controller 部署类型

您可以部署具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，或安装具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 部署的适用于 Windows 的 vCenter Server。您也可以将 Platform Services Controller 作为设备部署，或者将其安装在 Windows 上。如有必要，可以使用混合操作系统环境。

部署 vCenter Server Appliance 或安装适用于 Windows 的 vCenter Server 之前，必须确定适合您环境的部署模型。对于每个部署或安装，必须选择以下三种部署类型之一。

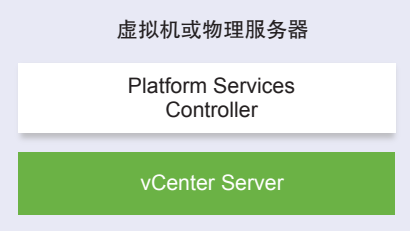
表 1-1 vCenter Server 和 Platform Services Controller 部署类型

部署类型	描述
具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server	与 Platform Services Controller 捆绑在一起的所有服务与 vCenter Server 服务一起部署在同一虚拟机或物理服务器上。
Platform Services Controller	只有与 Platform Services Controller 捆绑在一起的服务会部署在虚拟机或物理服务器上。
具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server (需要外部 Platform Services Controller)	只有 vCenter Server 服务会部署在虚拟机或物理服务器上。 必须向之前部署或安装的 Platform Services Controller 实例注册此类 vCenter Server 实例。

具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server

这是独立的部署类型，它具有包含单个站点的自身 vCenter Single Sign-On 域。具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 适合小型环境。不能将其他 vCenter Server 或 Platform Services Controller 实例加入此 vCenter Single Sign-On 域。

图 1-2 具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server



安装具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 具有以下优势：

- vCenter Server 与 Platform Services Controller 并非通过网络连接，且 vCenter Server 不容易出现因 vCenter Server 与 Platform Services Controller 之间的连接和名称解析问题导致的故障。
- 如果在 Windows 虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server，则需要较少的 Windows 许可证。
- 您管理较少的虚拟机或物理服务器。

安装具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 具有以下缺点：

- 每个产品都有 Platform Services Controller，这可能超过所需，且会占用更多资源。
- 该模型仅适合小型环境。

可以在 vCenter High Availability 配置中配置具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance。有关信息，请参见 *vSphere 可用性*。

注意 部署或安装具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 后，您可以重新配置部署类型并切换到具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server。

请参见第 250 页，“将具有嵌入式 Platform Services Controller 的独立 vCenter Server 重新配置为具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server”。

Platform Services Controller 与具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server

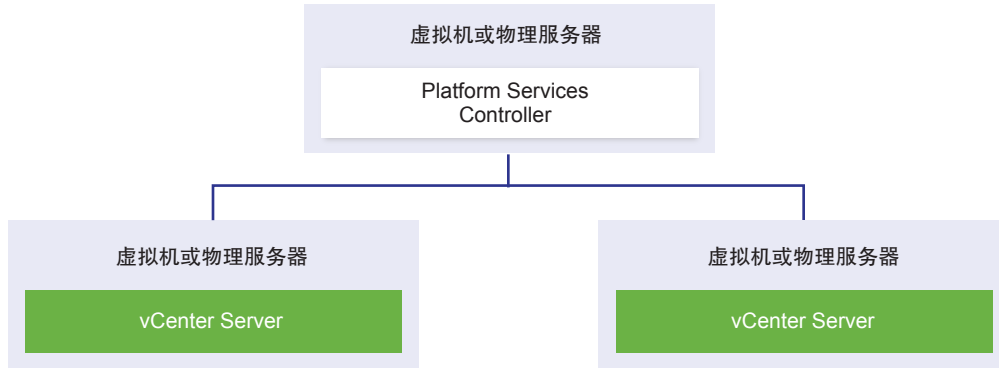
部署或安装 Platform Services Controller 实例时，可以创建 vCenter Single Sign-On 域，或者加入现有的 vCenter Single Sign-On 域。加入的 Platform Services Controller 实例将复制其基础架构数据，如身份验证和许可信息，并且可以跨多个 vCenter Single Sign-On 站点。有关信息，请参见第 15 页，“了解 vSphere 域、域名和站点”。

有关管理 Platform Services Controller 服务的信息，请参见 *Platform Services Controller 管理*。

可以向一个共同外部 Platform Services Controller 实例注册多个 vCenter Server 实例。vCenter Server 实例采用向其注册的 Platform Services Controller 实例的 vCenter Single Sign-On 站点。向一个共同或不同的已加入 Platform Services Controller 实例注册的所有 vCenter Server 实例都在增强型链接模式下进行连接。

请参见第 18 页，“增强型链接模式概览”。

图 1-3 具有共同外部 Platform Services Controller 的两个 vCenter Server 示例



安装具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 具有以下优势：

- Platform Services Controller 实例中共享服务占用的资源较少。
- 该模型适合大型环境。

安装具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 具有以下缺点：

- vCenter Server 和 Platform Services Controller 之间的连接可能具有连接和名称解析问题。
- 如果在 Windows 虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server，则需要较多的 Microsoft Windows 许可证。
- 您需要管理较多虚拟机或物理服务器。

有关 Platform Services Controller 和 vCenter Server 最高配置的信息，请参见 *最高配置* 文档。

有关部署拓扑和 Platform Services Controller 高可用性的信息，请参见第 16 页，“具有外部 Platform Services Controller 实例和高可用性的部署拓扑”。

有关在 vCenter High Availability 配置中配置具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 的信息，请参见《vSphere 可用性》。

混合操作系统环境

安装在 Windows 上的 vCenter Server 实例可以注册到 Windows 上安装的 Platform Services Controller 中或 Platform Services Controller 设备中。vCenter Server Appliance 可以注册到 Windows 上安装的 Platform Services Controller 中或 Platform Services Controller 设备中。可以向同一 Platform Services Controller 注册 vCenter Server 和 vCenter Server Appliance。

图 1-4 具有在 Windows 上运行的外部 Platform Services Controller 的混合操作系统环境的示例

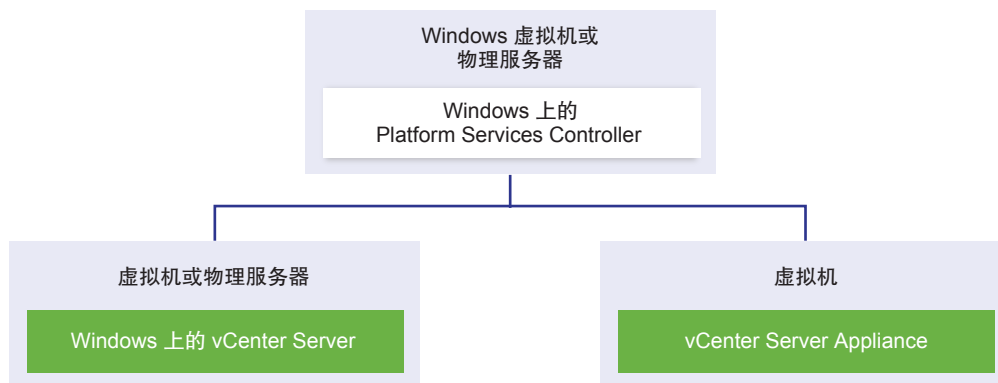
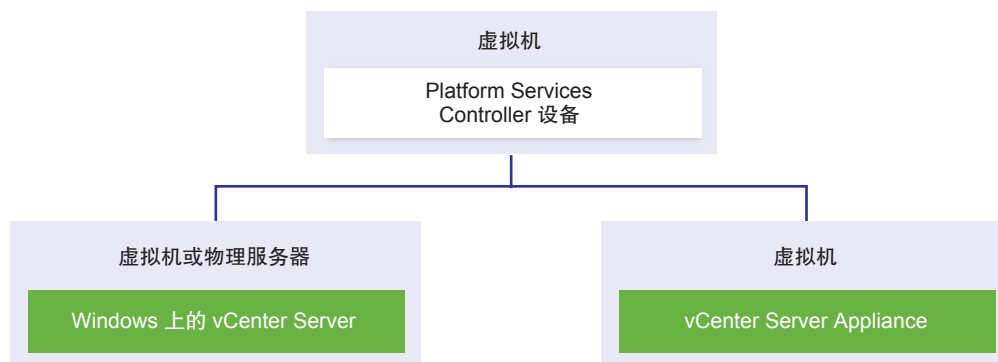


图 1-5 具有外部 Platform Services Controller 设备的混合操作系统环境的示例



注意 为确保易于管理和维护，请仅使用设备或者仅使用 vCenter Server 和 Platform Services Controller 的 Windows 安装。

了解 vSphere 域、域名和站点

每个 Platform Services Controller 都与一个 vCenter Single Sign-On 域关联。域名默认为 `vsphere.local`，但可以在安装第一个 Platform Services Controller 时更改域名。域决定本地身份验证空间。您可以将一个域拆分为多个站点，并将每个 Platform Services Controller 和 vCenter Server 实例分配给一个站点。站点是逻辑构造，但通常对应于地理位置。

Platform Services Controller 域

安装 Platform Services Controller 时，系统会提示您创建 vCenter Single Sign-On 域或加入现有域。

域名由 VMware Directory Service (vmdir) 用于所有的轻量目录访问协议 (LDAP) 内部构造。

通过 vSphere 6.0 及更高版本，可以为 vSphere 域分配一个唯一名称。为防止身份验证冲突，请使用未被 OpenLDAP、Microsoft Active Directory 和其他目录服务使用的名称。

注意 不能将域更改为某个 Platform Services Controller 或 vCenter Server 实例所属的域。

如果从 vSphere 5.5 升级，vSphere 域名将保留默认值 (`vsphere.local`)。对于 vSphere 的所有版本，都不能更改域名。

指定域名后，可以添加用户和组。通常，添加 Active Directory 或 LDAP 标识源并允许该标识源中的用户和组进行身份验证更有意义。也可以将 vCenter Server 或 Platform Services Controller 实例或其他 VMware 产品（例如，vRealize Operations）添加到该域。

Platform Services Controller 站点

可以将 Platform Services Controller 域组织为逻辑站点。VMware Directory Service 中的站点是逻辑容器，用来对 vCenter Single Sign-On 域中的 Platform Services Controller 实例进行分组。

从 vSphere 6.5 开始，站点变得非常重要。在 Platform Services Controller 故障切换过程中，vCenter Server 实例被关联到相同站点中的其他 Platform Services Controller。为防止 vCenter Server 实例被关联到较远地理位置中的 Platform Services Controller，可以使用多个站点。

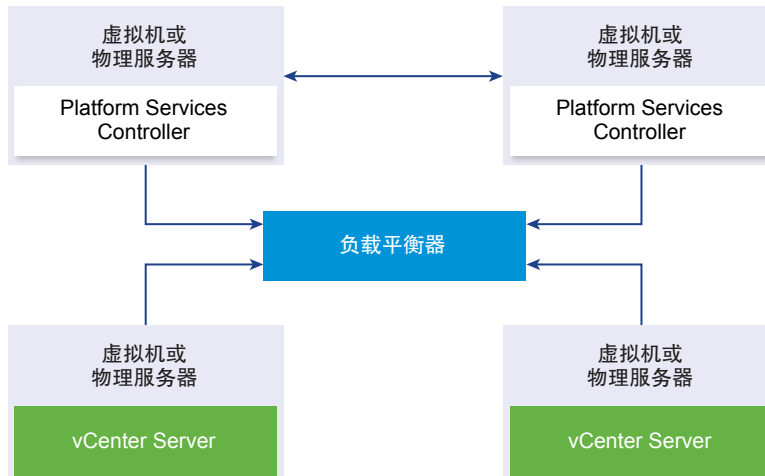
安装或升级 Platform Services Controller 时，系统会提示您输入站点名称。请参见 *vSphere 安装和设置* 文档。

具有外部 Platform Services Controller 实例和高可用性的部署拓扑

要确保外部部署中 Platform Services Controller 高可用性，您必须在 vCenter Single Sign-On 域中安装或部署至少两个已加入的 Platform Services Controller 实例。使用第三方负载平衡器时，您可以确保自动进行故障切换而不会出现停机。

具有负载平衡器的 Platform Services Controller

图 1-6 实现了负载平衡的 Platform Services Controller 实例对的示例



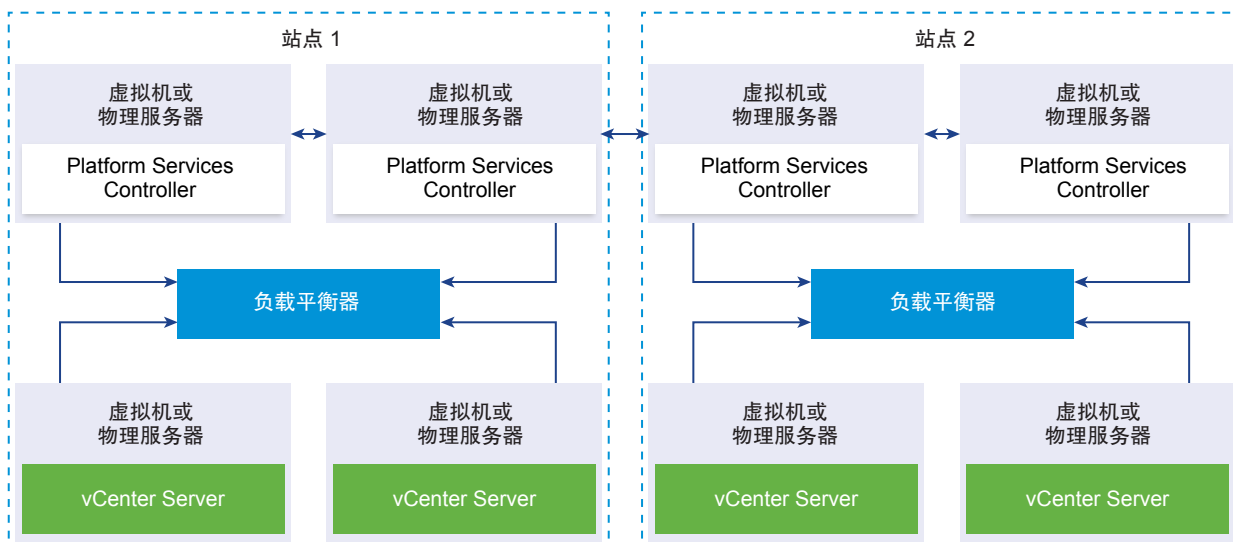
您可以在每个站点中使用一个第三方负载平衡器来为此站点配置 Platform Services Controller 高可用性和自动故障切换。有关负载平衡器后的最大 Platform Services Controller 实例数的信息，请参见 *最高配置* 文档。

重要事项 要在负载平衡器后配置 Platform Services Controller 高可用性，Platform Services Controller 实例必须具有相同的操作系统类型。不支持在负载平衡器后运行混合操作系统 Platform Services Controller 实例。

vCenter Server 实例连接到负载平衡器。当一个 Platform Services Controller 实例停止响应时，负载平衡器自动在其他正常工作的 Platform Services Controller 实例之间分配负载，而不会出现停机。

跨 vCenter Single Sign-On 站点并具有负载均衡器的 Platform Services Controller

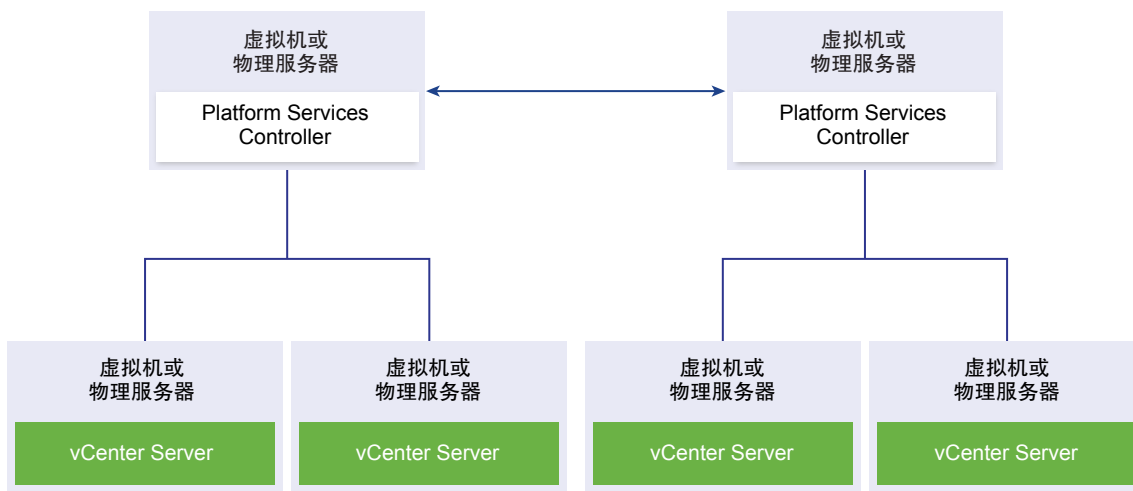
图 1-7 跨两个站点并实现了负载均衡的两个 Platform Services Controller 实例对的示例



您的 vCenter Single Sign-on 域可能跨多个站点。要在整个域中实现 Platform Services Controller 高可用性和自动故障切换，您必须在每个站点中配置一个单独的负载均衡器。

无负载均衡器的 Platform Services Controller

图 1-8 无负载均衡器的两个已加入 Platform Services Controller 实例的示例



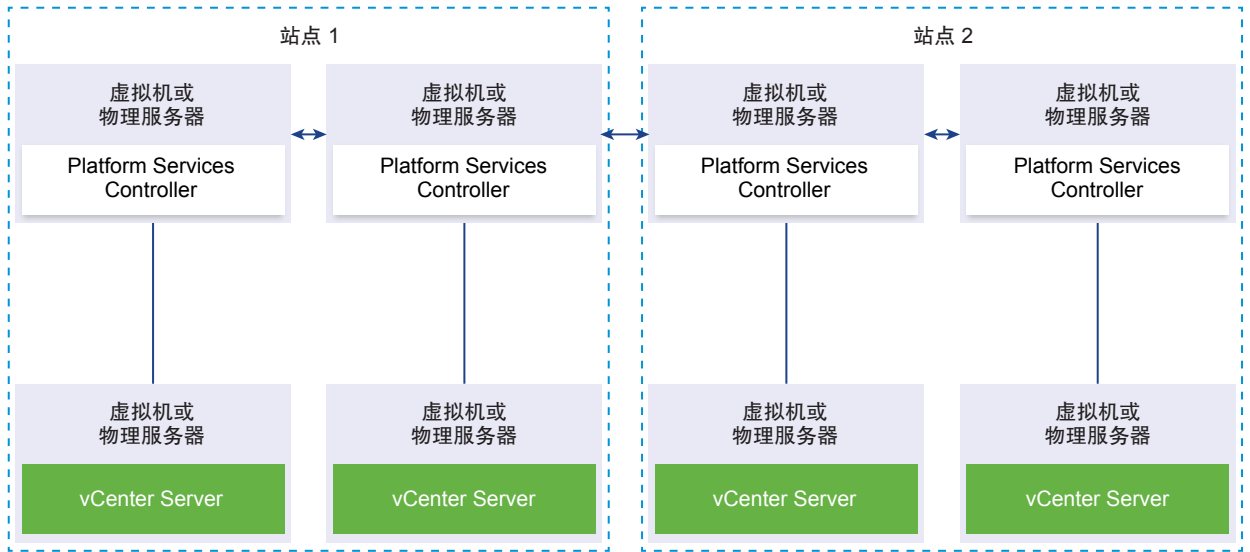
当您两个或更多 Platform Services Controller 实例加入无负载均衡器的同一站点中时，您可以为此站点配置 Platform Services Controller 高可用性和手动故障切换。

当一个 Platform Services Controller 实例停止响应时，您必须通过重新指向在其中注册的 vCenter Server 实例来手动将它们故障切换到同一站点中其他正常工作的 Platform Services Controller 实例。请参见第 249 页，“将 vCenter Server 重新指向另一个外部 Platform Services Controller”。

注意 如果您的 vCenter Single Sign-On 域包含三个或更多 Platform Services Controller 实例，为了确保一个实例出现故障时 Platform Services Controller 的可靠性，您可以手动创建环形拓扑。要创建环形拓扑，请针对部署的第一个和最后一个 Platform Services Controller 实例使用 `/usr/lib/vmware-vmdir/bin/vdcrepadmin -f createagreement` 命令。

跨 vCenter Single Sign-On 站点并且不具有负载均衡器的 Platform Services Controller

图 1-9 跨两个站点并且不具有负载均衡的两个已加入 Platform Services Controller 实例对的示例



您的 vCenter Single Sign-on 域可能跨多个站点。没有负载均衡器时，您可以手动将 vCenter Server 从出现故障的 Platform Services Controller 重新指向同一站点中正常工作的 Platform Services Controller。请参见第 249 页，“将 vCenter Server 重新指向另一个外部 Platform Services Controller”。

重要事项 不支持在站点和域之间重新指向 vCenter Server。如果站点中没有正常工作的 Platform Services Controller 实例，您必须在此站点中部署或安装新的 Platform Services Controller 实例，将其作为另一站点中正常工作的 Platform Services Controller 实例的复制合作伙伴。

增强型链接模式概览

增强型链接模式通过使用一个或多个 Platform Services Controller 将多个 vCenter Server 系统连接在一起。

通过增强型链接模式，您可以查看和搜索所有链接的 vCenter Server 系统，并复制角色、权限、许可证、策略和标记。

安装 vCenter Server 或部署具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 时，必须先安装 Platform Services Controller。安装 Platform Services Controller 期间，可以选择是创建 vCenter Single Sign-On 域还是加入现有域。如果已安装或部署 Platform Services Controller 实例且已创建 vCenter Single Sign-On 域，则可以选择加入现有的 vCenter Single Sign-On 域。如果加入现有的 vCenter Single Sign-On 域，则会在现有的 Platform Services Controller 和新的 Platform Services Controller 之间复制基础架构数据。

使用增强型链接模式，不仅可以连接 Windows 上正在运行的 vCenter Server 系统，还可以连接多个 vCenter Server Appliance。您还可以具有多个 vCenter Server 系统和 vCenter Server Appliance 链接在一起的环境。

如果安装具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server，则您必须先在一台虚拟机或物理服务器上部署 Platform Services Controller，然后在另一台虚拟机或物理服务器上部署 vCenter Server。安装 vCenter Server 时，必须选择现有的外部 Platform Services Controller。不能选择嵌入式安装中的现有 Platform Services Controller。有关支持的拓扑的详细信息，请参见第 12 页，“vCenter Server 和 Platform Services Controller 部署类型”。

关于 ESXi 评估和许可模式

可以使用评估模式来浏览 ESXi 主机的全套功能。评估模式提供了相当于 vSphere Enterprise Plus 许可证的功能集。在评估模式到期之前，必须向主机分配支持正在使用的所有功能的许可证。

例如，在评估模式下，可以使用 vSphere vMotion 技术、vSphere HA 功能、vSphere DRS 功能以及其他功能。如果要继续使用这些功能，必须分配支持它们的许可证。

ESXi 主机的安装版本始终以评估模式安装。ESXi Embedded 由硬件供应商预安装在内部存储设备上。它可能处于评估模式或已预授权。

评估期为 60 天，从打开 ESXi 主机时开始计算。在 60 天评估期中的任意时刻，均可从许可模式转换为评估模式。评估期剩余时间等于评估期时间减去已用时间。

例如，假设您使用了处于评估模式的 ESXi 主机 20 天，然后将 vSphere Standard Edition 许可证密钥分配给了该主机。如果将主机设置回评估模式，则可以在评估期剩余的 40 天内浏览主机的全套功能。

有关管理 ESXi 主机许可的信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理* 文档。

安装和设置 ESXi

您可以在物理硬件上安装和设置 ESXi，以便它充当虚拟机的平台。

本章讨论了以下主题：

- 第 21 页，“ESXi 要求”
- 第 27 页，“准备安装 ESXi”
- 第 65 页，“安装 ESXi”
- 第 150 页，“设置 ESXi”
- 第 165 页，“安装和设置 ESXi 之后”

ESXi 要求

要安装或升级 ESXi，系统必须满足特定的硬件和软件要求。

ESXi 硬件要求

确保主机符合 ESXi6.5 支持的最低硬件配置。

硬件和系统资源

要安装或升级 ESXi，您的硬件和系统资源必须满足下列要求：

- 支持的服务器平台。有关支持的平台的列表，请参见《VMware 兼容性指南》，网址为 <http://www.vmware.com/resources/compatibility>。
- ESXi 6.5 要求主机至少具有两个 CPU 内核。
- ESXi 6.5 支持 2006 年 9 月后发布的 64 位 x86 处理器。其中包括了多种多核处理器。有关受支持处理器的完整列表，请参见《VMware 兼容性指南》，网址为 <http://www.vmware.com/resources/compatibility>。
- ESXi 6.5 需要在 BIOS 中针对 CPU 启用 NX/XD 位。
- ESXi 6.5 需要至少 4 GB 的物理 RAM。建议至少提供 8 GB 的 RAM，以便能够在典型生产环境下运行虚拟机。
- 要支持 64 位虚拟机，x64 CPU 必须能够支持硬件虚拟化（Intel VT-x 或 AMD RVI）。
- 一个或多个千兆或更快以太网控制器。有关支持的网络适配器型号的列表，请参见《VMware 兼容性指南》，网址为 <http://www.vmware.com/resources/compatibility>。
- SCSI 磁盘或包含未分区空间用于虚拟机的本地（非网络）RAID LUN。

- 对于串行 ATA (SATA)，有一个通过支持的 SAS 控制器或支持的板载 SATA 控制器连接的磁盘。SATA 磁盘将被视为远程、非本地磁盘。默认情况下，这些磁盘将用作暂存分区，因为它们被视为远程磁盘。

注意 无法将 SATA CD-ROM 设备与 ESXi 6.5 主机上的虚拟机相连。要使用 SATA CD-ROM 设备，必须使用 IDE 模拟模式。

存储系统

有关支持的存储系统的列表，请参见《VMware 兼容性指南》，网址为

<http://www.vmware.com/resources/compatibility>。有关软件以太网光纤通道 (FCoE)，请参见第 36 页，“使用软件 FCoE 安装并引导 ESXi”。

ESXi 引导要求

vSphere 6.5 支持从统一可扩展固件接口 (Unified Extensible Firmware Interface, UEFI) 引导 ESXi 主机。可以使用 UEFI 从硬盘驱动器、CD-ROM 驱动器或 USB 介质引导系统。使用 VMware Auto Deploy 进行网络引导或置备需要旧版 BIOS 固件，且对于 UEFI 不可用。

ESXi 可以从大于 2 TB 的磁盘进行引导，前提是您正在使用的系统固件和任何附加卡上的固件均支持此磁盘。请参见供应商文档。

注意 如果在安装 ESXi 6.5 后将引导类型从旧版 BIOS 更改为 UEFI，可能会导致主机无法进行引导。在这种情况下，主机会显示类似于以下内容的错误消息：不是 VMware 引导槽 (Not a VMware boot bank)。安装 ESXi 6.5 之后，不支持将主机引导类型从旧版 BIOS 更改为 UEFI（反之亦然）。

ESXi 6.5 安装或升级的存储要求

要安装 ESXi 6.5 或升级到 ESXi 6.5，至少需要容量为 1 GB 的引导设备。如果从本地磁盘、SAN 或 iSCSI LUN 进行引导，则需要 5.2GB 的磁盘，以便可以在引导设备上创建 VMFS 卷和 4GB 的暂存分区。如果使用较小的磁盘或 LUN，则安装程序将尝试在一个单独的本地磁盘上分配暂存区域。如果找不到本地磁盘，则暂存分区 /scratch 将位于 ESXi 主机 ramdisk 上，并链接至 /tmp/scratch。您可以重新配置 /scratch 以使用单独的磁盘或 LUN。为获得最佳性能和内存优化，请不要将 /scratch 放置在 ESXi 主机 ramdisk 上。

要重新配置 /scratch，请参见第 162 页，“从 vSphere Web Client 设置暂存分区”。

由于 USB 和 SD 设备容易对 I/O 产生影响，安装程序不会在这些设备上创建暂存分区。在 USB 或 SD 设备上安装或升级时，安装程序将尝试在可用的本地磁盘或数据存储上分配暂存区域。如果未找到本地磁盘或数据存储，则 /scratch 将被放置在 ramdisk 上。安装或升级之后，应该重新配置 /scratch 以使用持久性数据存储。虽然 1GB USB 或 SD 设备已经足够用于最小安装，但是您应使用 4GB 或更大的设备。额外的空间将用于容纳 USB/SD 设备上的 coredump 扩展分区。使用 16GB 或更大容量的高品质 USB 闪存驱动器，以便额外的闪存单元可以延长引导介质的使用寿命，但 4GB 或更大容量的高品质驱动器已经足够容纳 coredump 扩展分区。请参见知识库文章 <http://kb.vmware.com/kb/2004784>。

在 Auto Deploy 安装情形下，安装程序将尝试在可用的本地磁盘或数据存储上分配暂存区域。如果未找到本地磁盘或数据存储，则 /scratch 将被放置在 ramdisk 上。您应在安装之后重新配置 /scratch 以使用持久性的数据存储。

对于从 SAN 引导或使用 Auto Deploy 的环境，无需为每个 ESXi 主机分配单独的 LUN。您可以将多个 ESXi 主机的暂存区域同时放置在一个 LUN 上。分配给任一 LUN 的主机数量应根据 LUN 的大小以及虚拟机的 I/O 行为来权衡。

支持的远程管理服务型号和固件版本

远程管理应用程序可用于安装或升级 ESXi 或者远程管理主机。

表 2-1 受支持的远程管理服务型号和最低固件版本

远程管理服务型号	固件版本	Java
Dell DRAC 7	1.30.30 (内部版本 43)	1.7.0_60-b19
Dell DRAC 6	1.54 (内部版本 15)、1.70 (内部版本 21)	1.6.0_24
Dell DRAC 5	1.0, 1.45, 1.51	1.6.0_20, 1.6.0_203
Dell DRAC 4	1.75	1.6.0_23
HP ILO	1.81, 1.92	1.6.0_22, 1.6.0_23
HP ILO 2	1.8, 1.81	1.6.0_20, 1.6.0_23
HP ILO 3	1.28	1.7.0_60-b19
HP ILO 4	1.13	1.7.0_60-b19
IBM RSA 2	1.03, 1.2	1.6.0_22

增强 ESXi 性能的建议

要增强性能，请在内存超过最低要求数量并且具有多个物理磁盘的强大系统上安装或升级 ESXi。

有关 ESXi 系统要求，请参见第 21 页，“ESXi 硬件要求”。

表 2-2 增强性能的建议

系统元件	建议
内存	<p>ESXi 主机比普通服务器需要更多的内存。至少提供 8 GB 的 RAM，以便能够充分利用 ESXi 的功能，并在典型生产环境下运行虚拟机。ESXi 主机必须具有足够的内存才能同时运行多台虚拟机。以下示例可帮助您计算在 ESXi 主机上运行的虚拟机所需的内存。</p> <p>使用 Red Hat Enterprise Linux 或 Windows XP 运行四台虚拟机，至少需要配备 3GB 的内存才能达到基准性能。此数字中大约有 1024 MB 用于虚拟机，供应商建议每个操作系统至少应为 256 MB。</p> <p>如果要运行这四台具有 512 MB 内存的虚拟机，则 ESXi 主机必须具有约 4 GB 内存，其中 2048 MB 供虚拟机使用。</p> <p>这些计算不考虑每个虚拟机使用可变开销内存而可能节约的内存。请参见《vSphere 资源管理》。</p>
虚拟机专用的快速以太网适配器	<p>将管理网络和虚拟机网络置于不同的物理网卡上。虚拟机的专用千兆位以太网卡，如 Intel PRO 1000 适配器，可以通过大网络流量来提高虚拟机的吞吐量。</p>
磁盘位置	<p>将虚拟机使用的所有数据置于专为虚拟机分配的物理磁盘上。如果不将虚拟机置于包含 ESXi 引导映像的磁盘上，可获得更优异的性能。所使用的物理磁盘应该有足够大的空间来容纳所有虚拟机使用的磁盘映像。</p>

表 2-2 增强性能的建议（续）

系统元件	建议
VMFS5 分区	ESXi 安装程序将在找到的第一个空白本地磁盘上创建初始 VMFS 卷。要添加磁盘或修改原始配置，请使用 vSphere Web Client。这种做法可确保分区的起始扇区为 64 K 的整数倍，这可以提高存储的性能。 注意 对于仅适用于 SAS 的环境，安装程序可能不会格式化磁盘。对于某些 SAS 磁盘，可能无法识别是本地磁盘还是远程磁盘。安装后，您可以使用 vSphere Web Client 设置 VMFS。
处理器	更快的处理器可以提高 ESXi 性能。对于某些工作负载，更大的高速缓存可提高 ESXi 的性能。
硬件兼容性	在服务器中使用 ESXi 6.5 驱动程序支持的设备。请参见《硬件兼容性指南》，网址为 http://www.vmware.com/resources/compatibility 。

ESXi 主机的入站和出站防火墙端口

通过 vSphere Web Client 和 VMware Host Client，您可以打开和关闭每个服务的防火墙端口或允许来自选定 IP 地址的流量。

下表列出了为通常所安装的服务配置的防火墙。如果在主机上安装其他 VIB，则可能还会配置其他服务和防火墙端口。这些信息主要用于 vSphere Web Client 中显示的服务，但是该表还包括其他某些端口。

表 2-3 入站防火墙连接

端口	协议	服务	描述
5988	TCP	CIM 服务器	适用于 CIM（公用信息模型）的服务器。
5989	TCP	CIM 安全服务器	适用于 CIM 的安全服务器。
427	TCP、UDP	CIM SLP	CIM 客户端使用服务位置协议版本 2 (SLPv2) 查找 CIM 服务器。
546		DHCPv6	IPv6 的 DHCP 客户端。
8301, 8302	UDP	DVSSync	DVSSync 端口可用于同步已启用 VMware FT 记录/重放的主机之间的分布式虚拟端口的状况。只有运行主虚拟机或备份虚拟机的主机才须打开这些端口。未使用 VMware FT 的主机无需打开这些端口。
902	TCP	NFC	网络文件复制 (NFC) 可为 vSphere 组件提供文件类型感知 FTP 服务。默认情况下，ESXi 将 NFC 用于在数据存储之间复制和移动数据等操作。
12345, 23451	UDP	Virtual SAN 群集服务	Virtual SAN 群集监控和成员资格目录服务。使用基于 UDP 的 IP 多播可建立群集成员并向所有群集成员分发 Virtual SAN 元数据。如果禁用，则 Virtual SAN 无法工作。
68	UDP	DHCP 客户端	IPv4 的 DHCP 客户端。
53	UDP	DNS 客户端	DNS 客户端。
8200, 8100, 8300	TCP、UDP	Fault Tolerance	主机之间的流量，用于 vSphere Fault Tolerance (FT)。
6999	UDP	NSX 分布式逻辑路由器服务	NSX 虚拟分布式路由器服务。如果已安装 NSX VIB 且已创建 VDR 模块，则与此服务关联的防火墙端口将打开。如果没有 VDR 实例与主机关联，则该端口无需打开。 此服务在此产品的早期版本中称为“NSX 分布式逻辑路由器”。
2233	TCP	Virtual SAN 传输	Virtual SAN 可靠数据报传输。使用 TCP，并用于 Virtual SAN 存储 IO。如果禁用，则 Virtual SAN 无法工作。
161	UDP	SNMP 服务器	允许主机连接到 SNMP 服务器。

表 2-3 进站防火墙连接（续）

端口	协议	服务	描述
22	TCP	SSH 服务器	SSH 访问时为必需项。
8000	TCP	vMotion	使用 vMotion 迁移虚拟机时为必需项。ESXi 主机在端口 8000 上侦听远程 ESXi 主机中用于 vMotion 流量的 TCP 连接。
902, 443	TCP	vSphere Web Client	客户端连接
8080	TCP	vsanvp	VSAN VASA 供应商提供程序。由 vCenter 中的存储管理服务 (SMS) 使用，以访问有关 Virtual SAN 存储配置文件、功能和合规性的信息。如果禁用，则 Virtual SAN 基于存储配置文件的管理 (SPBM) 无法工作。
80	TCP	vSphere Web Access	“欢迎使用” 页面，包含不同界面的下载链接。
5900-5964	TCP	RFB 协议	
80, 9000	TCP	vSphere Update Manager	

表 2-4 出站防火墙连接

端口	协议	服务	描述
427	TCP、UDP	CIM SLP	CIM 客户端使用服务位置协议版本 2 (SLPv2) 查找 CIM 服务器。
547	TCP、UDP	DHCPv6	IPv6 的 DHCP 客户端。
8301, 8302	UDP	DVSSync	DVSSync 端口可用于同步已启用 VMware FT 记录/重放的主机之间的分布式虚拟端口的状况。只有运行主虚拟机或备份虚拟机的主机才须打开这些端口。未使用 VMware FT 的主机无需打开这些端口。
44046, 31031	TCP	HBR	用于 vSphere Replication 和 VMware Site Recovery Manager 的持续复制流量。
902	TCP	NFC	网络文件复制 (NFC) 可为 vSphere 组件提供文件类型感知 FTP 服务。默认情况下，ESXi 将 NFC 用于在数据存储之间复制和移动数据等操作。
9	UDP	WOL	由 Wake on LAN 使用。
12345 23451	UDP	Virtual SAN 群集服务	由 Virtual SAN 使用的群集监控、成员资格和目录服务。
68	UDP	DHCP 客户端	DHCP 客户端。
53	TCP、UDP	DNS 客户端	DNS 客户端。
80, 8200, 8100, 8300	TCP、UDP	Fault Tolerance	支持 VMware Fault Tolerance。
3260	TCP	软件 iSCSI 客户端	支持软件 iSCSI。
6999	UDP	NSX 分布式逻辑路由器服务	如果已安装 NSX VIB 且已创建 VDR 模块，则与此服务关联的防火墙端口将打开。如果没有 VDR 实例与主机关联，则该端口无需打开。
5671	TCP	rabbitmqproxy	在 ESXi 主机上运行的代理，允许虚拟机内部运行的应用程序与 vCenter 网络域中运行的 AMQP 代理进行通信。虚拟机不必位于网络中，即无需网卡。代理将连接到 vCenter 网络域中的代理。因此，出站连接 IP 地址应至少包括当前正在使用的代理或未来的代理。如果客户要扩展，则可以添加代理。

表 2-4 出站防火墙连接（续）

端口	协议	服务	描述
2233	TCP	Virtual SAN 传输	用于 Virtual SAN 节点之间的 RDT 流量（单播点对点通信）。
8000	TCP	vMotion	使用 vMotion 迁移虚拟机时为必需项。
902	UDP	VMware vCenter Agent	vCenter Server 代理。
8080	TCP	vsanvp	用于 Virtual SAN 供应商提供程序流量。
9080	TCP	I/O 筛选器服务	用于 I/O 筛选器存储功能

表 2-5 默认情况下 UI 中不显示的服务的防火墙端口

端口	协议	服务	备注
5900-5964	TCP	RFB 协议	RFB 协议是一种用于远程访问图形用户界面的简单协议。
8889	TCP	OpenWSMAN 守护进程	Web 服务管理（WS 管理）是一种用于管理服务器、设备、应用程序和 Web 服务的 DMTF 开放式标准。

系统日志记录所需的可用空间

如果使用 Auto Deploy 安装了 ESXi 6.5 主机，或如果独立于 VMFS 卷上暂存目录中的默认位置设置日志目录，则可能需要更改当前日志大小和轮换设置以确保存在足够的空间用于系统日志记录。

所有 vSphere 组件都使用此基础架构。此基础架构中的日志容量的默认值有所不同，具体取决于可用的存储量和系统日志记录的配置方式。使用 Auto Deploy 部署的主机将日志存储在内存磁盘上，这意味着日志的可用空间量较小。

如果使用 Auto Deploy 配置主机，则通过以下方式之一重新配置日志存储：

- 通过网络将日志重定向至远程收集器。
- 将日志重定向至 NAS 或 NFS 存储。

如果将日志重定向至非默认存储，例如 NAS 或 NFS 存储，可能还要为安装到磁盘的主机重新配置日志大小和轮换。

无需为使用默认配置的 ESXi 主机重新配置日志存储，这些主机会将日志存储在 VMFS 卷上的暂存目录中。对于这些主机，ESXi 6.5 会配置最适合安装的日志，并提供足够的空间来容纳日志消息。

表 2-6 建议的 hostd、vpxa 和 fdm 日志的最小大小和轮换配置

日志	最大日志文件大小	要保留的轮换数	所需最小磁盘空间
管理代理 (hostd)	10 MB	10	100 MB
VirtualCenter 代理 (vpxa)	5 MB	10	50 MB
vSphere HA 代理（故障域管理器，fdm）	5 MB	10	50 MB

有关设置远程日志服务器的信息，请参见第 162 页，“在 ESXi 主机上配置 Syslog”。

VMware Host Client 系统要求

确保您的浏览器支持 VMware Host Client。

VMware Host Client 支持以下客户机操作系统和 Web 浏览器版本。

表 2-7 VMware Host Client 支持的客户机操作系统和浏览器版本

支持的浏览器	Mac OS	Windows	Linux
Google Chrome	25+	25+	25+
Mozilla Firefox	20+	15+	15+
Internet Explorer	不适用	10+	不适用
Safari	5.1+	5.1+	-

准备安装 ESXi

在安装 ESXi 之前，确定安装选项适合您的环境并准备执行安装过程。

下载 ESXi 安装程序

下载 ESXi 的安装程序。

前提条件

在 <https://my.vmware.com/web/vmware/> 上创建一个 My VMware 帐户。

步骤

- 1 从 VMware 网站 <https://my.vmware.com/web/vmware/downloads> 下载 ESXi 安装程序。

ESXi 会列在“数据中心和云基础架构”下。

- 2 确认 md5sum 是否正确。

请参见 VMware 网站上的“使用 MD5 校验和”主题，网址为：
<http://www.vmware.com/download/md5.html>。

用于安装 ESXi 的选项

ESXi 有多种安装方式。为确保实现最佳 vSphere 部署，请在开始安装前充分了解相应的选项。

ESXi 安装旨在满足多种部署规模需求。

根据所选择的安装方法，会为访问安装介质和引导安装程序提供不同的选项。

交互式 ESXi 安装

对于不足五台主机的小型部署，建议使用交互式安装。

从 CD 或 DVD、可引导的 USB 设备引导安装程序，或从网络中的某个位置通过 PXE 引导安装程序。按照安装向导中的提示将 ESXi 安装到磁盘。请参见第 65 页，“以交互方式安装 ESXi”。

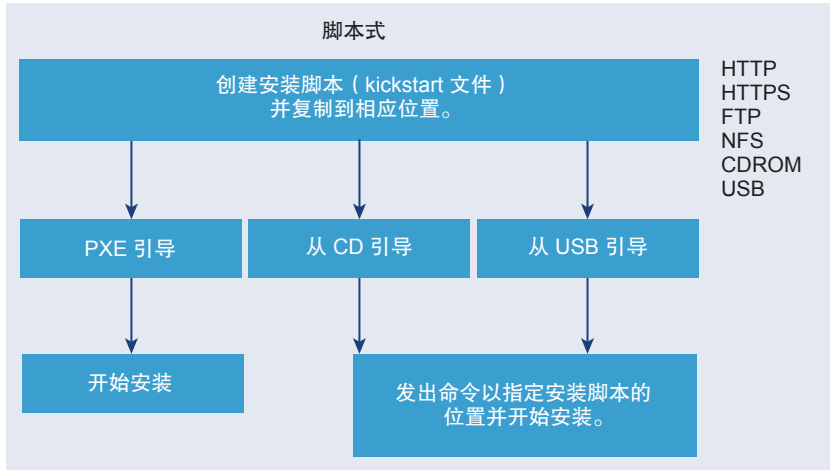
脚本式 ESXi 安装

运行脚本是使用无需人工干预的安装部署多个 ESXi 主机的有效方式。

安装脚本包含主机配置设置。可以使用该脚本配置具有相同设置的多个主机。请参见第 67 页，“通过使用脚本安装或升级主机”。

安装脚本必须存储在主机可以通过 HTTP、HTTPS、FTP、NFS、CDROM 或 USB 访问的位置中。可以以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序或从 CD/DVD 或 USB 驱动器中引导。

图 2-1 脚本式安装



vSphere Auto Deploy ESXi 安装

vSphere 5.x 及更高版本提供了使用 vSphere Auto Deploy 安装 ESXi 的多种方法。

vSphere Auto Deploy 可以为数百台物理主机置备 ESXi 软件。可以指定要部署的映像以及要使用此映像置备的主机。也可以指定应用到主机的主机配置文件，并且为每个主机指定 vCenter Server 位置（数据中心、文件夹或群集）和脚本包。

vCenter Server 使 ESXi 更新和修补程序可以映像配置文件的形式供下载。主机配置以主机配置文件的形式提供。可以使用 vSphere Web Client 创建主机配置文件。可以使用 vSphere ESXi Image Builder 来创建自定义映像配置文件。请参见第 36 页，“使用 vSphere ESXi Image Builder 自定义安装”和 vSphere 主机配置文件。

使用 vSphere Auto Deploy 置备主机时，vCenter Server 可以将 ESXi 映像直接加载到主机内存中。vSphere Auto Deploy 不会在主机磁盘上存储 ESXi 状态。每次主机引导时，vSphere Auto Deploy 服务器都会继续置备该主机。

还可以使用 vSphere Auto Deploy 来安装 ESXi 主机，然后设置主机配置文件，以便于主机将 ESXi 映像和配置存储在本地磁盘、远程磁盘或 USB 驱动器上。随后，ESXi 主机将从该本地映像进行引导，而 vSphere Auto Deploy 将不再置备该主机。该流程与执行脚本式安装的流程很相似。通过脚本式安装，脚本将置备主机，然后主机将从磁盘进行引导。在本例中，vSphere Auto Deploy 将置备主机，然后主机将从磁盘进行引导。有关详细信息，请参见第 124 页，“使用 vSphere Auto Deploy 以进行无状态缓存和有状态安装”。

引导 ESXi 安装程序的介质选项

要安装 ESXi 的系统必须可以访问 ESXi 安装程序。

ESXi 安装程序支持以下引导介质：

- 从 CD/DVD 引导。请参见第 28 页，“将 ESXi 安装程序 ISO 映像下载并刻录至 CD 或 DVD”。
- 从 USB 闪存驱动器引导。请参见第 29 页，“格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级”。
- 从网络进行 PXE 引导。请参见第 32 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。
- 使用远程管理应用程序从远程位置引导。请参见第 36 页，“使用远程管理应用程序”。

将 ESXi 安装程序 ISO 映像下载并刻录至 CD 或 DVD

如果没有 ESXi 安装 CD/DVD，则可以创建一个。

您也可以创建包含自定义安装脚本的安装程序 ISO 映像。请参见第 31 页，“使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像”。

步骤

- 1 从 VMware 网站 <https://my.vmware.com/web/vmware/downloads> 下载 ESXi 安装程序。
ESXi 会列在“数据中心和云基础架构”下。
- 2 确认 md5sum 是否正确。
请参见 VMware 网站上的“使用 MD5 校验和”主题，网址为：
<http://www.vmware.com/download/md5.html>。
- 3 将 ISO 映像刻录至 CD 或 DVD。

格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级

可以格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级。

此过程中的说明假设 USB 闪存驱动器被检测为 `/dev/sdb`。

注意 包含安装脚本的 `ks.cfg` 文件不能位于引导安装或升级所使用的同一个 USB 闪存驱动器上。

前提条件

- 超级用户可以访问的 Linux 计算机
- Linux 计算机可以检测到的 USB 闪存驱动器
- ESXi ISO 映像 `VMware-VMvisor-Installer-version_number-build_number.x86_64.iso`，其中包括 `isolinux.cfg` 文件
- Syslinux 软件包

步骤

- 1 如果您的 USB 闪存驱动器未检测为 `/dev/sdb`，或者您不确定 USB 闪存驱动器是如何检测到的，请确定该闪存驱动器的检测方式。
 - a 在命令行中，运行以下命令以显示当前日志消息。

```
tail -f /var/log/messages
```
 - b 插入 USB 闪存驱动器。
可以看到以类似以下消息格式显示的标识 USB 闪存驱动器的若干条消息。

```
Oct 25 13:25:23 ubuntu kernel: [ 712.447080] sd 3:0:0:0: [sdb] Attached SCSI removable disk
```


在此示例中，`sdb` 用于标识 USB 设备。如果您设备的标识方式与此不同，请使用该标识替换 `sdb`。
- 2 在 USB 闪存驱动器上创建分区表。

```
/sbin/fdisk /dev/sdb
```

 - a 输入 `d` 删除分区，直至删除所有分区。
 - b 输入 `n` 创建遍及整个磁盘的主分区 1。
 - c 输入 `t` 将 FAT32 文件系统的类型设置为适当的设置，如 `c`。
 - d 输入 `a` 在分区 1 上设置活动标记。

- e 输入 **p** 打印分区表。

结果应类似于以下消息。

```
Disk /dev/sdb: 2004 MB, 2004877312 bytes 255 heads, 63 sectors/track, 243 cylinders Units
= cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes Device Boot Start End Blocks Id
System /dev/sdb1 1 243 1951866 c W95 FAT32 (LBA)
```

- f 输入 **w** 写入分区表并退出程序。

- 3 使用 Fat32 文件系统格式化 USB 闪存驱动器。

```
/sbin/mkfs.vfat -F 32 -n USB /dev/sdb1
```

- 4 在 USB 闪存驱动器上安装 Syslinux 引导加载程序。

Syslinux 可执行文件和 `mbr.bin` 文件的位置可能因 Syslinux 版本而异。例如，如果下载的是 Syslinux 6.02，请运行以下命令。

```
/usr/bin/syslinux /dev/sdb1
cat /usr/lib/syslinux/mbr/mbr.bin > /dev/sdb
```

- 5 创建一个目标目录并向其挂载 USB 闪存驱动器。

```
mkdir /usbdisk
mount /dev/sdb1 /usbdisk
```

- 6 创建一个目标目录并向其挂载 ESXi 安装程序 ISO 映像。

```
mkdir /esxi_cdrom
mount -o loop VMware-VMvisor-Installer-6.x.x-XXXXXX.x86_64.iso /esxi_cdrom
```

- 7 将 ISO 映像的内容复制到 USB 闪存驱动器。

```
cp -r /esxi_cdrom/* /usbdisk
```

- 8 将 `isolinux.cfg` 文件重命名为 `syslinux.cfg`。

```
mv /usbdisk/isolinux.cfg /usbdisk/syslinux.cfg
```

- 9 在 `/usbdisk/syslinux.cfg` 文件中，将 `APPEND -c boot.cfg` 一行改为 `APPEND -c boot.cfg -p 1`。

- 10 卸载 USB 闪存驱动器。

```
umount /usbdisk
```

- 11 卸载安装程序 ISO 映像。

```
umount /esxi_cdrom
```

USB 闪存驱动器可以引导 ESXi 安装程序。

创建 USB 闪存驱动器以存储 ESXi 安装脚本或升级脚本

您可以使用 USB 闪存驱动器存储在 ESXi 脚本式安装或升级期间使用的 ESXi 安装脚本或升级脚本。

如果安装计算机上有多个 USB 闪存驱动器，则安装软件会在所有已连接的 USB 闪存驱动器上搜索安装或升级脚本。

此过程中的说明假设 USB 闪存驱动器被检测为 `/dev/sdb`。

注意 包含安装或升级脚本的 `ks` 文件不能位于在引导安装或升级时使用的同一个 USB 闪存驱动器上。

前提条件

- Linux 计算机

- ESXi 安装或升级脚本 `ks.cfg` kickstart 文件
- USB 闪存驱动器

步骤

- 1 将 USB 闪存驱动器附加到可以访问安装或升级脚本的 Linux 计算机。
- 2 创建分区表。

```
/sbin/fdisk /dev/sdb
```

- a 键入 `d` 删除分区，直至将其全部删除。
- b 键入 `n` 创建遍及整个磁盘的主分区 1。
- c 键入 `t` 将 FAT32 文件系统的类型设置为适当的设置，如 `c`。
- d 键入 `p` 打印分区表。

结果应类似于以下文本：

```
Disk /dev/sdb:2004 MB, 2004877312 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 243 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Device Boot      Start          End      Blocks   Id  System
/dev/sdb1             1           243        1951866   c   W95 FAT32 (LBA)
```

- e 键入 `w` 写入分区表并退出。
- 3 使用 Fat32 文件系统格式化 USB 闪存驱动器。

```
/sbin/mkfs.vfat -F 32 -n USB /dev/sdb1
```

- 4 挂载 USB 闪存驱动器。

```
mount /dev/sdb1 /usbdisk
```

- 5 将 ESXi 安装脚本复制到 USB 闪存驱动器。

```
cp ks.cfg /usbdisk
```

- 6 卸载 USB 闪存驱动器。

USB 闪存驱动器中包含 ESXi 的安装或升级脚本。

下一步

引导 ESXi 安装程序时，为安装或升级脚本指向 USB 闪存驱动器的位置。请参见第 68 页，“输入引导选项以启动安装或升级脚本”和第 34 页，“PXELINUX 配置文件”。

使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像

您可以使用自身的安装或升级脚本自定义标准的 ESXi 安装程序 ISO 映像。当您引导生成的安装程序 ISO 映像时，此自定义可用于执行无需人工干预的脚本式安装或升级。

另请参见第 69 页，“关于安装和升级脚本”和第 77 页，“关于 `boot.cfg` 文件”。

前提条件

- Linux 计算机
- ESXi ISO 映像 `VMware-VMvisor-Installer-6.x.x-XXXXXX.x86_64.iso`，其中 `6.x.x` 表示要安装的 ESXi 的版本，`XXXXXX` 表示安装程序 ISO 映像的内部版本号
- 您的自定义安装或升级脚本 `ks_cust.cfg` kickstart 文件

步骤

- 1 从 VMware 网站下载 ESXi ISO 映像。

- 2 将 ISO 映像挂载到文件夹中：

```
mount -o loop VMware-VMvisor-Installer-6.x.x-XXXXXX.x86_64.iso /esxi_cdrom_mount
```

XXXXXX 是要安装或升级到的版本的 ESXi 内部版本号。

- 3 将 cdrom 的内容复制到其他文件夹：

```
cp -r /esxi_cdrom_mount /esxi_cdrom
```

- 4 将 kickstart 文件复制到 /esxi_cdrom。

```
cp ks_cust.cfg /esxi_cdrom
```

- 5 （可选）修改 boot.cfg 文件，以便使用 kernelopt 选项指定安装或升级脚本的位置。

必须使用大写字符提供脚本路径，例如，

```
kernelopt=runweasel ks=cdrom:/KS_CUST.CFG
```

安装或升级将变为完全自动的，无需在安装或升级过程中指定 kickstart 文件。

- 6 重新创建 ISO 映像：

```
mkisofs -relaxed-filenames -J -R -o custom_esxi.iso -b isolinux.bin -c boot.cat -no-emul-boot  
-boot-load-size 4 -boot-info-table /esxi_cdrom
```

ISO 映像包括您的自定义安装或升级脚本。

下一步

从 ISO 映像安装 ESXi。

PXE 引导 ESXi 安装程序

可以使用预引导执行环境 (Preboot Execution Environment, PXE) 来引导主机。从 vSphere 6.0 开始，您可以使用旧版 BIOS 或通过 UEFI 从主机上的网络接口以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序。

ESXi 是以 ISO 格式分发的，旨在安装到闪存或本地硬盘驱动器。可以解压文件并使用 PXE 进行引导。

PXE 使用动态主机配置协议 (DHCP) 和简单文件传输协议 (TFTP) 通过网络引导操作系统。

以 PXE 方式引导需要一些网络基础设施以及一台具有支持 PXE 的网络适配器的计算机。大多数可运行 ESXi 的计算机拥有可以 PXE 方式引导的网络适配器。

注意 使用旧版 BIOS 固件进行 PXE 引导只能通过 IPv4 实现。使用 UEFI 固件进行 PXE 引导可以通过 IPv4 或 IPv6 实现。

示例 DHCP 配置

要以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序，DHCP 服务器必须将 TFTP 服务器的地址以及初始引导加载程序的文件名发送到 ESXi 主机。

目标计算机首次引导时，它会通过网络广播数据包，请求信息以便自行引导。DHCP 服务器将响应此请求。DHCP 服务器必须能够确定目标计算机是否允许引导以及初始引导加载程序二进制文件的位置（通常是位于 TFTP 服务器上的文件）。



小心 如果网络中已有一个 DHCP 服务器，则不要设置第二个 DHCP 服务器。如果有多个 DHCP 服务器响应 DHCP 请求，计算机可能会获得错误或存在冲突的 IP 地址，或者可能接收不到正确的引导信息。在设置 DHCP 服务器之前，请与网络管理员联系。有关配置 DHCP 的支持，请与 DHCP 服务器供应商联系。

许多 DHCP 服务器可以以 PXE 方式引导主机。如果使用的是适用于 Microsoft Windows 的某个 DHCP 版本，请参见 DHCP 服务器文档以确定如何将 `next-server` 和 `filename` 参数传递到目标计算机。

使用 TFTP (IPv4) 引导的示例

此示例显示如何配置 ISC DHCP 服务器以使用 IPv4 地址 `xxx.xxx.xxx.xxx` 处的 TFTP 服务器引导 ESXi。

```
#
# ISC DHCP server configuration file snippet. This is not a complete
# configuration file; see the ISC server documentation for details on
# how to configure the DHCP server.
#
allow booting;
allow bootp;
option client-system-arch code 93 = unsigned integer 16;
class "pxeclients" {
    match if substring(option vendor-class-identifier, 0, 9) = "PXEClient";
    next-server xxx.xxx.xxx.xxx;
    if option client-system-arch = 00:07 or option client-system-arch = 00:09 {
        filename = "mboot.efi";
    } else {
        filename = "pxelinux.0";
    }
}
```

在计算机尝试以 PXE 方式引导时，DHCP 服务器会提供 IP 地址和 TFTP 服务器上 `pxelinux.0` 或 `mboot.efi` 二进制文件的位置。

使用 TFTP (IPv6) 引导的示例

此示例显示如何配置 ISC DHCPv6 服务器以通过 IPv6 地址 `xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx` 处的 TFTP 服务器引导 ESXi。

```
#
# ISC DHCPv6 server configuration file snippet. This is not a complete
# configuration file; see the ISC server documentation for details on
# how to configure the DHCP server.
#
allow booting;
allow bootp;
option dhcp6.bootfile-url code 59 = string;
option dhcp6.bootfile-url "tftp://[xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx]/mboot.efi";
```

在计算机尝试以 PXE 方式引导时，DHCP 服务器会提供 IP 地址和 TFTP 服务器上 `mboot.efi` 二进制文件的位置。

使用 HTTP (IPv4) 引导的示例

此示例显示如何配置 ISC DHCP 服务器以通过 IPv4 地址 `xxx.xxx.xxx.xxx` 处的 Web 服务器引导 ESXi。对旧版 BIOS 主机使用 gPXELINUX 和对 UEFI 主机使用 iPXE 的示例。

```
#
# ISC DHCPv6 server configuration file snippet. This is not a complete
# configuration file; see the ISC server documentation for details on
# how to configure the DHCP server.
#
allow booting;
allow bootp;
option client-system-arch code 93 = unsigned integer 16;
class "pxeclients" {
```

```

match if substring(option vendor-class-identifier, 0, 9) = "PXEClient";
next-server xxx.xxx.xxx.xxx;
if option client-system-arch = 00:07 or option client-system-arch = 00:09 {
    if exists user-class and option user-class = "iPXE" {
        # Instruct iPXE to load mboot.efi as secondary bootloader
        filename = "mboot.efi";
    } else {
        # Load the snponly.efi configuration of iPXE as initial bootloader
        filename = "snponly.efi";
    }
} else {
    filename "gpxelinux.0";
}
}

```

在计算机尝试以 PXE 方式引导时，DHCP 服务器会提供 IP 地址和 TFTP 服务器上 `gpxelinux.0` 或 `snponly.efi` 二进制文件的位置。在 UEFI 情况下，iPXE 随即向 DHCP 服务器询问下一个要加载的文件，而此时该服务器返回 `mboot.efi` 作为文件名。

使用 HTTP (IPv6) 引导的示例

此示例显示如何配置 ISC DHCPv6 服务器以通过 IPv6 地址 `xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx` 处的 TFTP 服务器引导 ESXi。

```

#
# ISC DHCPv6 server configuration file snippet. This is not a complete
# configuration file; see the ISC server documentation for details on
# how to configure the DHCP server.
#
allow booting;
allow bootp;

option dhcp6.bootfile-url code 59 = string;
if exists user-class and option user-class = "iPXE" {
    # Instruct iPXE to load mboot.efi as secondary bootloader
    option dhcp6.bootfile-url "tftp://[xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx]/mboot.efi";
} else {
    # Load the snponly.efi configuration of iPXE as initial bootloader
    option dhcp6.bootfile-url "tftp://[xxxx:xxxx:xxxx:xxxx::xxxx]/snponly.efi";
}

```

在计算机尝试以 PXE 方式引导时，DHCP 服务器会提供 IP 地址和 TFTP 服务器上 `snponly.efi` (iPXE) 二进制文件的位置。iPXE 随即向 DHCP 服务器询问下一个要加载的文件，而此时该服务器返回 `mboot.efi` 作为文件名。

PXELINUX 配置文件

需要有 PXELINUX 配置文件才能在传统 BIOS 系统上引导 ESXi 安装程序。该配置文件定义在引导时显示给目标 ESXi 主机的菜单，并联系 TFTP 服务器以了解所有的 SYSLINUX 配置，包括 PXELINUX 和 gPXELINUX。

本节提供有关 PXELINUX 配置文件的常规信息。有关示例，请参见第 32 页，“示例 DHCP 配置”。

有关语法详细信息，请参见 SYSLINUX 网站，网址为 <http://www.syslinux.org/>。

需要的文件

在 PXE 配置文件中，必须包括以下文件的路径：

- `mboot.c32` 是引导加载程序。

- `boot.cfg` 是引导加载程序配置文件。

请参见第 77 页，“关于 `boot.cfg` 文件”

PXE 配置文件的文件名

对于 PXE 配置文件的文件名，请选择以下选项之一：

- `01-mac_address_of_target_ESXi_host`。例如，`01-23-45-67-89-0a-bc`
- 以十六进制表示的目标 ESXi 主机 IP 地址。
- `default`

初始引导文件（`pxelinux.0` 或 `gpxelinux.0`）尝试按以下顺序加载一个 PXE 配置文件：

- 1 它会尝试加载目标 ESXi 主机的 MAC 地址，此地址以其 ARP 类型代码为前缀（如果是以太网，则为 01）。
- 2 如果尝试失败，则会尝试加载以十六进制表示的目标 ESXi 系统 IP 地址。
- 3 最后，它会尝试加载名为 `default` 的文件。

PXE 配置文件的文件位置

将文件保存在 TFTP 服务器上的 `/tftpboot/pxelinux.cfg/` 中。

例如，您可能会将文件保存在 TFTP 服务器的 `/tftpboot/pxelinux.cfg/01-00-21-5a-ce-40-f6` 下。目标 ESXi 主机的网络适配器 MAC 地址为 `00-21-5a-ce-40-f6`。

PXE 引导背景信息

了解 PXE 引导过程可在故障排除过程中为您提供帮助。

TFTP 服务器

简单文件传输协议 (TFTP) 与 FTP 服务类似，通常仅用于网络引导系统或在网络设备（如路由器）上加载固件。TFTP 在 Linux 和 Windows 上都可用。

- 大多数 Linux 发行版都包含 `tftp-hpa` 服务器的副本。如果您需要受支持的解决方案，请从选择的供应商处购买受支持的 TFTP 服务器。您也可以从 VMware Marketplace 中随附提供的一个设备中获取 TFTP 服务器。
- 如果您的 TFTP 服务器将在 Microsoft Windows 主机上运行，请使用 `tftpd32` 版本 2.11 或更高版本。请参见 <http://tftpd32.jounin.net/>。

SYSLINUX、PXELINUX 和 gPXELINUX

如果在旧版 BIOS 环境中使用 PXE，您需要了解不同的引导环境。

- 对于运行旧版 BIOS 固件的计算机，SYSLINUX 是一个开源引导环境。用于 BIOS 系统的 ESXi 引导加载程序 `mbootc.32` 作为 SYSLINUX 插件运行。可以将 SYSLINUX 配置为从多种类型的介质（包括磁盘、ISO 映像和网络）引导。<http://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/syslinux/> 上提供了 SYSLINUX 软件包。
- PXELINUX 是一种 SYSLINUX 配置，用于根据 PXE 标准从 TFTP 服务器引导。如果使用 PXELINUX 引导 ESXi 安装程序，则 `pxelinux.0` 二进制文件、`mboot.c32`、配置文件、内核以及其他文件均通过 TFTP 传输。
- gPXELINUX 是一种混合配置，包含 PXELINUX 和 gPXE，并支持从 Web 服务器引导。gPXELINUX 是 SYSLINUX 软件包的一部分。如果使用 gPXELINUX 引导 ESXi 安装程序，则只有 `gpxelinux.0` 二进制文件、`mboot.c32` 和配置文件通过 TFTP 传输。其余文件通过 HTTP 传输。HTTP 通常比 TFTP 更快更可靠，在负载过重的网络上传输大量数据时尤其如此。

注意 VMware 当前构建了用于 SYSLINUX 版本 3.86 的 `mboot.c32` 插件，并且仅对该版本测试了 PXE 引导。其他版本可能不兼容。这不是限制支持语句。要获取用于设置 PXE 引导基础架构的第三方代理的支持，请与供应商联系。

UEFI PXE 和 iPXE

大多数 UEFI 固件本身包含 PXE 支持，允许从 TFTP 服务器引导。固件可直接加载用于 UEFI 系统的 ESXi 引导加载程序 `mboot.efi`，而不需要 PXELINUX 等其他软件。

对于固件中不包含 PXE 的 UEFI 系统以及其 PXE 支持存在错误的较旧 UEFI 系统，iPXE 也会非常有用。对于上述情况，可以尝试将 iPXE 安装到 USB 闪存驱动器上，并从中引导。

注意 Apple Macintosh 产品不支持 PXE 引导，但支持通过 Apple 特定协议从网络引导。

PXE 引导的替代方法

也可以使用 PXE 的替代方法在不同主机上引导不同软件，例如：

- 将 DHCP 服务器配置为根据 MAC 地址或其他标准为不同主机提供不同的初始引导加载程序文件名。请参见相应 DHCP 服务器文档。
- 这些方法使用 iPXE 作为初始引导加载程序，并通过 iPXE 配置文件根据 MAC 地址或其他标准选择下一个引导加载程序。

使用软件 FCoE 安装并引导 ESXi

您可以使用 VMware 软件 FCoE 适配器和包含 FCoE 卸载功能的网络适配器从 FCoE LUN 安装并引导 ESXi。您的主机不需要专用的 FCoE HBA。

有关使用软件 FCoE 安装并引导 ESXi 的信息，请参见 *vSphere 存储* 文档。

使用远程管理应用程序

通过远程管理应用程序，您可以在远程服务器上安装 ESXi。

安装所支持的远程管理应用程序包括 HP 集成的 Lights-Out (iLO)、Dell 远程访问卡 (DRAC)、IBM 管理模块 (MM) 和远程监控适配器 II (RSA II)。有关当前支持的服务器型号和远程管理固件版本的列表，请参见 [第 23 页，“支持的远程管理服务器型号和固件版本”](#)。有关对远程管理应用程序的支持，请联系供应商。

可以使用远程管理应用程序来远程交互式安装和本地安装 ESXi。

如果使用远程管理应用程序来安装 ESXi，则在系统或网络以峰值容量操作的情况下虚拟 CD 可能会遇到损坏问题。通过 ISO 映像进行远程安装失败时，请通过物理 CD 介质继续完成安装。

使用 vSphere ESXi Image Builder 自定义安装

您可以使用 VMware vSphere® ESXi™ Image Builder CLI 创建带有自定义的一组更新、修补程序和驱动程序的 ESXi 安装映像。

可以将 vSphere ESXi Image Builder 与 vSphere Web Client 或 PowerCLI 结合使用，以便创建带有自定义的一组 ESXi 更新和修补程序的 ESXi 安装映像。还可以包括在 vSphere 版本之间发布的第三方网络或存储驱动程序。

通过以下任一方式部署使用 vSphere ESXi Image Builder 创建的 ESXi 映像：

- 将映像刻录至安装 DVD。
- 通过 vCenter Server 使用 Auto Deploy 功能。

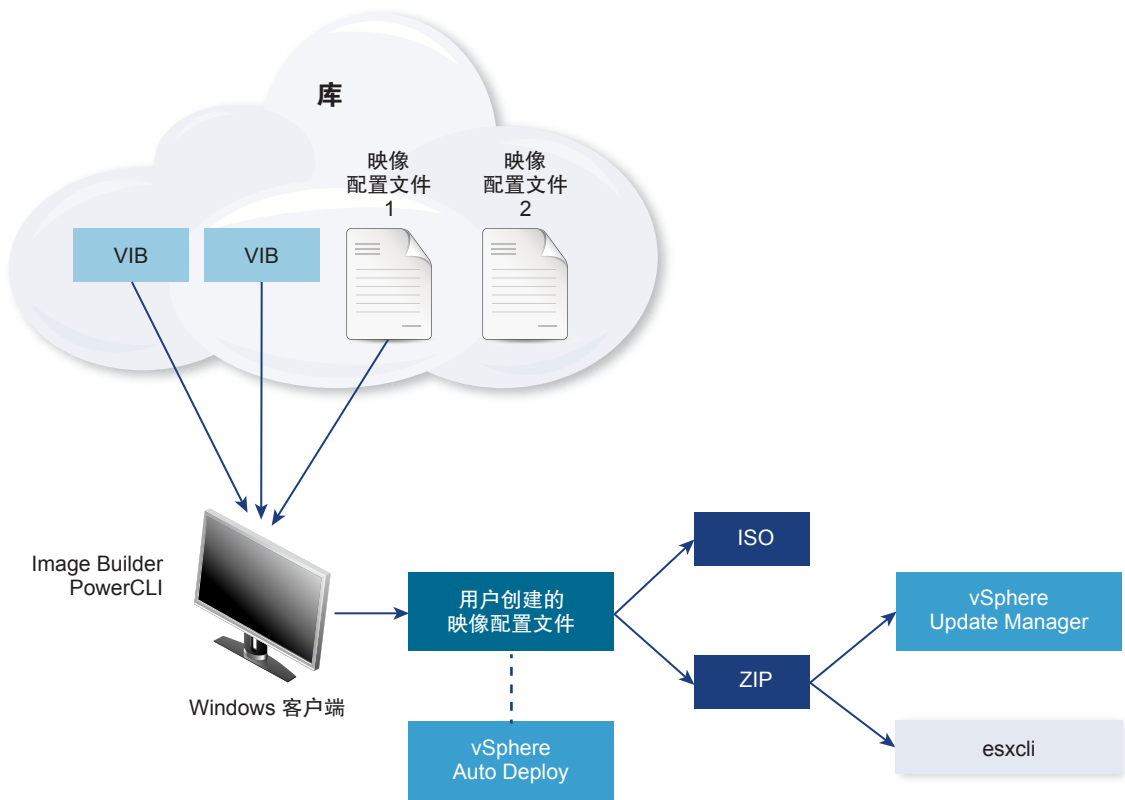
了解 vSphere ESXi Image Builder

可以使用 VMware vSphere® ESXi™ Image Builder CLI 管理软件库、映像配置文件以及软件包 (VIB)。映像配置文件和 VIB 指定了在 ESXi 主机安装或升级期间要使用的软件。

vSphere ESXi Image Builder 概览

通过 vSphere ESXi Image Builder，您可以管理 vSphere 映像配置文件和 VIB。
VIB 是软件包，而映像配置文件包含一组软件包。请参见第 38 页，“软件库及其组件”。

图 2-2 Image Builder 架构



您可以使用 vSphere ESXi Image Builder cmdlet 管理软件，从而在多种不同情况下将软件部署到您的 ESXi 主机。

表 2-8 可以使用 vSphere ESXi Image Builder 的情况

vSphere ESXi Image Builder 的用例	描述
创建映像配置文件，以供 vSphere Auto Deploy 使用	使用 vSphere ESXi Image Builder 创建映像配置文件，此文件定义 vSphere Auto Deploy 用于置备主机的 VIB。
将自定义第三方驱动程序添加到现有的映像配置文件，并导出到 ISO 或包	将第三方驱动程序或扩展自定义 VIB 添加到 ESXi 主机时，请使用 vSphere ESXi Image Builder 克隆 VMware 提供的基础映像，添加自定义 VIB，然后导出到 ISO 或脱机 ZIP 包文件。

表 2-8 可以使用 vSphere ESXi Image Builder 的情况（续）

vSphere ESXi Image Builder 的用例	描述
执行升级	如果从包含自定义扩展或驱动程序的 4.0 或 4.1 系统升级，则可使用 vSphere ESXi Image Builder 创建包含 vSphere 5 基础 VIB 的映像配置文件。您可以为自定义扩展创建 vSphere 5 VIB 并将这些 VIB 添加到基础 VIB。将自定义映像配置文件导出到可安装的 ISO，或者导出到可与 vSphere Update Manager 配合使用的 ZIP。
创建内存占用量更少的自定义映像	如果需要最少内存占用量的映像，则可以使用 vSphere ESXi Image Builder 克隆 ESXi 基础映像配置文件并移除 VIB。

vSphere ESXi Image Builder cmdlet 将映像配置文件和 VIB 作为输入，并生成各种输出。

表 2-9 输入和输出到 vSphere ESXi Image Builder Cmdlet

参数	描述
输入	位于软件库中的映像配置文件和 VIB 用作 Windows 客户端上运行的 PowerCLI cmdlet 的输入。
输出	PowerCLI cmdlet 创建可导出到 ISO 映像或脱机库 ZIP 文件的自定义映像配置文件。ISO 映像可用于安装。ZIP 库可由 Update Manager 或 <code>esxcli software</code> 命令用于更新或安装映像。映像配置文件也可在 vSphere Auto Deploy 规则中用于自定义置备 ESXi 主机的软件。

有关 vSphere ESXi Image Builder 的信息，请观看视频“使用 Image Builder CLI”：



使用 Image Builder CLI (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_using_image_builder_cli)

软件库及其组件

了解库、配置文件和 VIB 如何结构化以及在什么情况下可以使用，是自定义 ESXi ISO 的内存中安装、使用 vSphere Auto Deploy 置备 ESXi 主机及执行某些自定义升级操作的必备条件。

以下技术术语在整个 vSphere 文档集中用于论述安装和升级任务。

VIB

VIB 是一个 ESXi 软件包。包括 VMware 及其合作伙伴软件包解决方案、驱动程序、CIM 提供程序以及将 ESXi 平台扩展为 VIB 的应用程序。VIB 在软件库中可用。可以使用 VIB 创建和自定义 ISO 映像或者通过在 ESXi 主机上异步安装 VIB 来升级主机。

请参见第 41 页，“SoftwarePackage 对象属性”。

映像配置文件

映像配置文件定义 ESXi 映像并包含 VIB。映像配置文件始终包含一个基础 VIB 且可能包含多个 VIB。可以使用 vSphere ESXi Image Builder 检查和定义映像配置文件。

请参见第 41 页，“ImageProfile 对象属性”。

软件库

软件库是 VIB 和映像配置文件的集合。软件库是文件和文件夹的一个层次结构，可以通过 HTTP URL（联机库）或 ZIP 文件（脱机库）获取。VMware 及其合作伙伴提供了软件库。安装大型 VMware 的公司可以创建内部库，以便为 ESXi 主机置备 vSphere Auto Deploy 或导出 ISO 用于 ESXi 安装。

vSphere ESXi Image Builder Cmdlet 概览

通过 vSphere ESXi Image Builder cmdlet，您可以管理映像配置文件和 VIB。

vSphere ESXi Image Builder 包括以下 cmdlet。

注意 如果运行 vSphere ESXi Image Builder cmdlet，请在调用 cmdlet 时在命令行上提供所有参数。不建议以交互模式提供参数。

有关详细的参考信息，请在 PowerCLI 提示符处运行 `Get-Helpcmdlet_name`。

表 2-10 vSphere ESXi Image Builder Cmdlet

Cmdlet	描述
Add-EsxSoftwareDepot	将指定位置的软件库或 ZIP 文件添加到当前环境。从库中下载元数据，并分析 VIB 的依赖关系。
Remove-EsxSoftwareDepot	从指定的软件库断开连接。
Get-EsxSoftwareDepot	返回当前环境中软件库列表。如果您想要检查和管理映像配置文件及 VIB，则必须首先将相应软件库添加到环境中。
Get-EsxSoftwarePackage	返回软件包对象 (VIB) 的列表。使用此 cmdlet 的选项筛选结果。
Get-EsxImageProfile	从当前添加的所有库返回 ImageProfile 对象的阵列。
New-EsxImageProfile	创建新的映像配置文件。在大多数情况下，建议通过克隆现有配置文件来创建新的配置文件。请参见第 52 页，“克隆映像配置文件”。
Set-EsxImageProfile	修改本地 ImageProfile 对象并对已修改配置文件执行验证测试。cmdlet 返回已修改的对象，但不会保留它。
Export-EsxImageProfile	将映像配置文件导出为 ESXi 安装的 ESXi ISO 映像，或者导出为 ZIP 文件。
Compare-EsxImageProfile	返回 ImageProfileDiff 结构，显示这两个配置文件是否具有相同的 VIB 列表和接受程度。请参见第 40 页，“接受程度”。
Remove-EsxImageProfile	从软件库中删除映像配置文件。
Add-EsxSoftwarePackage	向现有映像配置文件添加一个或多个新软件包 (VIB)。
Remove-EsxSoftwarePackage	从映像配置文件中移除一个或多个软件包 (VIB)。

映像配置文件

映像配置文件定义了 ESXi 安装或更新进程使用的 VIB 集。映像配置文件应用到使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机以及其他 ESXi 5.x 主机。可以使用 vSphere ESXi Image Builder 定义和操作映像配置文件。

映像配置文件要求

可以重新创建自定义映像配置文件，或者克隆现有配置文件并添加或移除 VIB。配置文件必须满足以下要求才会有效。

- 每个映像配置文件必须具有唯一的名称和供应商组合。
- 每个映像配置文件均有接受程度。在使用 vSphere ESXi Image Builder cmdlet 将 VIB 添加到映像配置文件中时，Image Builder 会检查 VIB 是否与为配置文件定义的接受程度相匹配。
- 不能移除其他 VIB 所需的 VIB。
- 一个映像配置文件中不能包含同一 VIB 的两个版本。在添加新版本的 VIB 时，新版本将替换现有版本的 VIB。

映像配置文件验证

映像配置文件及其 VIB 必须满足多个标准才会有效。

- 映像配置文件必须至少包含一个基础 VIB 和一个可引导的内核模块。
- 如果映像配置文件中的任何 VIB 依赖于其他 VIB，则其他 VIB 也必须包含在映像配置文件中。VIB 创建程序将此信息存储在 SoftwarePackage 对象的“依赖”属性中。
- VIB 相互之间不能有冲突。VIB 创建程序将冲突信息存储在 SoftwarePackage 对象的“冲突”属性中。
- 两个同名但版本不同的 VIB 不能共存。在添加新版本的 VIB 时，新版本将替换现有版本的 VIB。
- 不存在任何接受程度验证问题。

对映像配置文件进行更改时，vSphere ESXi Image Builder 会检查此更改是否会使配置文件无效。

依赖关系验证

在添加或移除 VIB 时，vSphere ESXi Image Builder 会检查是否满足软件包依赖关系。每个 SoftwarePackage 对象均包含“依赖”属性，该属性指定了 VIB 所依赖的其他 VIB 的列表。请参见第 41 页，“ImageProfile、SoftwarePackage 和 ImageProfileDiff 对象的结构”

接受程度验证

每次创建或更改映像配置文件时，vSphere ESXi Image Builder 均执行接受程度验证。vSphere ESXi Image Builder 会根据配置文件允许的最小接受程度来检查映像配置文件中 VIB 的接受程度。每次验证 VIB 的签名时，也会验证 VIB 的接受程度。

导出过程中验证 VIB

在将映像配置文件导出到 ISO 时，vSphere ESXi Image Builder 会通过执行以下操作来验证每个 VIB。

- 通过检查每个 SoftwarePackage 对象的“冲突”属性，来检查是否不存在任何冲突。
- 执行 VIB 签名验证。签名验证会阻止对 VIB 软件包进行未授权的修改。签名是一个加密校验和，可以保证 VIB 是其作者创建的。在 ESXi 主机上安装 VIB 期间以及 vSphere Auto Deploy 服务器使用 VIB 时，也会进行签名验证。
- 检查 VIB 是否遵循文件路径使用规则。VMware 测试 VMwareCertified 及 VMwareAccepted VIB，以保证这些 VIB 始终遵循文件路径使用规则。

接受程度

每个释放的 VIB 都具有无法更改的接受程度。主机接受程度决定了能够在该主机上安装哪些 VIB。可以使用 esxcli 命令更改主机接受程度。

VMware 支持以下接受级别。

VMware 认证

“VMware 认证”接受级别具有最严格的要求。此级别的 VIB 能够完全通过全面测试，该测试等效于相同技术的 VMware 内部质量保证测试。当前，只有 I/O Vendor Program (IOVP) 程序驱动程序在此级别发布。VMware 受理此接受级别的 VIB 的支持致电。

VMware 认可

此接受级别的 VIB 通过验证测试，但是这些测试并未对软件的每个功能都进行全面测试。合作伙伴运行测试，VMware 验证结果。现在，以此级别发布的 VIB 包括 CIM 提供程序和 PSA 插件。VMware 将此接受级别的 VIB 支持致电转交给合作伙伴的支持组织。

合作伙伴支持

接受级别为“合作伙伴支持”的 VIB 是由 VMware 信任的合作伙伴发布的。合作伙伴执行所有测试。VMware 不验证结果。合作伙伴要在 VMware 系统中启用的新的或非主流的技术将使用此级别。现在，驱动程序 VIB 技术（例如 Infiniband、ATAoE 和 SSD）处于此级别，且具有非标准的硬件驱动程序。VMware 将此接受级别的 VIB 支持致电转交给合作伙伴的支持组织。

社区支持

“社区支持”接受级别用于由 VMware 合作伙伴程序外部的个人或公司创建的 VIB。此级别的 VIB 尚未通过任何 VMware 批准的测试程序，且不受 VMware 技术支持或 VMware 合作伙伴的支持。

ImageProfile、SoftwarePackage 和 ImageProfileDiff 对象的结构

了解 ImageProfile、SoftwarePackage 和 ImageProfileDiff 对象的结构有助于管理部署和升级过程。

ImageProfile 对象属性

可以使用 Get-EsxImageProfile PowerCLI cmdlet 进行访问的 ImageProfile 对象具有以下属性。

名称	类型	描述
AcceptanceLevel	AcceptanceLevel	确定可以添加到配置文件的 VIB。级别为 VMwareCertified、VMwareAccepted、PartnerSupported 和 CommunitySupported。请参见第 40 页，“接受程度”。
Author	System.String	创建配置文件的人员。不超过 60 个字符。
CreationTime	System.DateTime	创建时间的时间戳。
Description	System.String	配置文件的完整文本描述。无长度限制。
GUID	System.String	映像配置文件的全局唯一 ID。
ModifiedTime	System.DateTime	上次修改时间的时间戳。
Name	System.String	映像配置文件的名称。不超过 80 个字符。
ReadOnly	System.Boolean	设置为 true 时，无法编辑配置文件。使用 Set-EsxImageProfile -ReadOnly 将自定义映像配置文件设置为只读。
规则	ImageProfileRule[]	映像配置文件可能具有的任何 OEM 硬件要求和限制。vSphere Auto Deploy 会在部署映像配置文件时验证此属性的值，并在匹配的硬件可用时部署配置文件。
Vendor	System.String	发布配置文件的组织。不超过 40 个字符。
VibList	SoftwarePackage[]	映像所包含的 VIB ID 的列表。

SoftwarePackage 对象属性

准备映像配置文件时，可以检查软件包以确定哪些软件包适合纳入。SoftwarePackage 对象具有以下属性。

名称	类型	描述
AcceptanceLevel	AcceptanceLevel	该 VIB 的接受程度。
Conflicts	SoftwareConstraint[]	不能与该 VIB 同时安装的 VIB 的列表。 每个限制均采用以下格式： <code>package-name[<< <= >= <<version]</code>
Depends	SoftwareConstraint[]	必须与该 VIB 同时安装的 VIB 的列表。 与 Conflicts 属性的限制格式相同。
Description	System.String	VIB 的详细描述。
Guid	System.String	VIB 的唯一 ID。
LiveInstallOk	System.Boolean	如果支持该 VIB 的实时安装，则为 true 。
LiveRemoveOk	System.Boolean	如果支持该 VIB 的实时移除，则为 true 。
MaintenanceMode	System.Boolean	如果在进行该 VIB 安装时主机必须处于维护模式，则为 true 。
Name	System.String	VIB 的名称。通常情况下，唯一描述正在运行的 ESXi 系统上的软件包。
Provides	SoftwareProvides	该 VIB 提供的虚拟软件包或接口列表。 请参见第 44 页，“ SoftwareProvide 对象属性 ”。
ReferenceURLs	SupportReference[]	包含详尽支持信息的 SupportReference 对象列表。 SupportReference 对象具有标题和 URL 两个属性，它们都属于 System.String 类型。
Replaces	SoftwareConstraint[]	显示替换该 VIB 或将其淘汰的 VIB 的 SoftwareConstraint 对象列表。VIB 会自动替换名称相同但版本较低的 VIB。
ReleaseDate	System.DateTime	VIB 发布或发行的日期和时间。
SourceUrls	System.String[]	可以下载该 VIB 的源 URL 的列表。
StatelessReady	System.Boolean	如果软件包支持主机配置文件或使其适合与 vSphere Auto Deploy 结合使用的其他技术，则为 true 。
Summary	System.String	VIB 的单行摘要。
Tags	System.String[]	供应商或发布者为该软件包定义的一组字符串标记。这些标记可用于标识软件包的特性。
Vendor	System.String	VIB 供应商或发布者。
Version	System.String	VIB 版本。
VersionObject	Software.Version	VersionObject 属性属于 SoftwareVersion 类型。 SoftwareVersion 类实现静态 Compare 方法来比较两个字符串版本。请参见第 43 页，“ SoftwareVersion 对象属性 ”

ImageProfileDiff 对象属性

运行 `Compare-EsxImageProfile` cmdlet 时，可以传递两个参数：首先传递引用配置文件，然后是比较配置文件。cmdlet 返回 **ImageProfileDiff** 对象，该对象具有以下属性。

名称	类型	描述
CompAcceptanceLevel	System.String	传递到 Compare-EsxImageProfile 的第二个配置文件的接受程度。
DowngradeFromRef	System.String[]	第二个配置文件中包含的从第一个配置文件中的 VIB 降级的 VIB 的列表。
Equal	System.Boolean	如果两个映像配置文件具有相同的软件包和接受程度，则为 true。
OnlyInComp	System.String	仅可在传递到 Compare-EsxImageProfile 的第二个配置文件中找到的 VIB 的列表。
OnlyInRef	System.String[]	仅可在传递到 Compare-EsxImageProfile 的第一个配置文件中找到的 VIB 的列表。
PackagesEqual	System.Boolean	如果映像配置文件具有相同的 VIB 软件包组，则为 true。
RefAcceptanceLevel	System.String	传递到 Compare-EsxImageProfile 的第一个配置文件的接受程度。
UpgradeFromRef	System.String[]	第二个配置文件中包含的从第一个配置文件中的 VIB 升级的 VIB 的列表。

SoftwareVersion 对象属性

您可通过 SoftwareVersion 对象比较两个版本字符串。对象包含静态 Compare 方法。该方法接受两个字符串作为输入内容，并会在第一个版本字符串的数字高于第二个版本字符串时返回 1。如果两个版本字符串相等，则 Compare 会返回 0。如果第二个版本字符串的数字高于第一个字符串，则 Compare 会返回 -1。对象具有以下属性：

名称	类型	描述
版本	System.String	连字符之前的版本部分。该部分表示主版本。
发布	System.String	连字符之后的版本部分。该部分表示发行版本。

SoftwareConstraint 对象属性

SoftwareConstraint 对象实施 MatchesProvide 方法。该方法接受 SoftwareProvides 或 SoftwarePackage 对象作为输入内容。如果 constraint 符合 SoftwareProvide 或 SoftwarePackage，会返回 True，否则会返回 False。

SoftwareConstraint 对象包括以下属性。

名称	类型	描述
名称	System.String	constraint 的名称。该名称应与相应的 SoftwareProvide Name 属性相符。
Relation	System.String	枚举或以下比较指示符之一：<<、<=、=、>=、>>。如果 constraint 没有 Relation 和 Version 属性，则该属性可为 \$null。
版本	System.String	要与 constraint 进行比较的版本。如果 constraint 没有 Relation 和 Version 属性，则该属性可为 \$null。
VersionObject	SoftwareVersion	SoftwareVersion 对象表示的版本。

SoftwareProvide 对象属性

SoftwareProvide 对象具有以下属性：

名称	类型	描述
名称	System.String	provide 的名称。
版本	System.String	provide 的版本。如果 provide 未指定版本，则可为 \$null。
发布	System.String	provide 的版本以 SoftwareVersion 对象表示。请参见第 43 页， “SoftwareVersion 对象属性” 。

vSphere ESXi Image Builder 安装和使用情况

vSphere ESXi Image Builder 包含 vSphere ESXi Image Builder 服务器和 vSphere ESXi Image Builder PowerShell cmdlet。在运行第一个 vSphere ESXi Image Builder cmdlet 时，启动 vSphere ESXi Image Builder 服务器。

安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件

必须先安装 PowerCLI 和所有必备软件，然后才能运行 vSphere ESXi Image Builder cmdlet。vSphere ESXi Image Builder 管理单元随 PowerCLI 安装附送。

前提条件

如果要使用 PowerCLI cmdlet 管理 vSphere ESXi Image Builder，请确认 Microsoft Windows 系统上装有 Microsoft .NET Framework 4.5 或 4.5.x 和 Windows PowerShell 3.0 或 4.0。可以在装有 vCenter Server 的 Windows 系统上或其他 Windows 系统上安装 PowerCLI。请参见《*vSphere PowerCLI 用户指南*》。

步骤

- 1 从 VMware 网站下载 PowerCLI 的最新版本。
- 2 导航至包含已下载的 PowerCLI 文件的文件夹，然后双击可执行文件。
如果安装向导在系统上检测到 PowerCLI 的早期版本，它将尝试升级现有安装
- 3 按照向导中的提示完成安装。

下一步

请查看第 45 页，[“使用 vSphere ESXi Image Builder Cmdlet”](#)。如果您对 PowerCLI 不甚了解，请阅读 PowerCLI 文档。

使用 vSphere ESXi Image Builder cmdlet、其他 PowerCLI cmdlet 以及 PowerShell cmdlet 管理映像配置文件和 VIB。使用 `Get-Help cmdlet_name` 随时获取命令行帮助。

配置 vSphere ESXi Image Builder 服务启动类型

在将 vSphere ESXi Image Builder 与 vSphere Web Client 结合使用之前，必须确认该服务已启用且在运行。

步骤

- 1 使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 系统。
- 2 在 vSphere Web Client 主页中，单击 **系统管理**。
- 3 在 **系统配置** 下，单击 **服务**。

- 4 选择 **ImageBuilder 服务**，单击**操作**菜单，然后选择**编辑启动类型**。
 - 在 Windows 上，vSphere ESXi Image Builder 服务处于禁用状态。在编辑启动类型窗口中，选择**手动**或**自动**以启用 Auto Deploy。
 - 在 vCenter Server Appliance 上，vSphere ESXi Image Builder 服务默认情况下设置为**手动**。如果要在操作系统启动时自动启动该服务，请选择**自动**。

如果选择手动启动类型，则每次要使用该服务时，必须在操作系统启动时手动启动该服务。
- 5 （可选）单击**启动服务**图标。
- 6 （可选）如果要将 vSphere ESXi Image Builder 与 vSphere Web Client 结合使用，请从 vSphere Web Client 注销并再次登录。

Auto Deploy 图标显示在 vSphere Web Client 的主页上。

下一步

- [第 46 页](#)，“添加软件库”。
- [第 47 页](#)，“导入软件库”。
- [第 47 页](#)，“克隆映像配置文件”。
- [第 48 页](#)，“创建映像配置文件”。

使用 vSphere ESXi Image Builder Cmdlet

vSphere ESXi Image Builder cmdlet 作为 Microsoft PowerShell cmdlet 实施并包含在 PowerCLI 中。vSphere ESXi Image Builder cmdlet 的用户可以利用所有的 PowerCLI 功能。

具有丰富经验的 PowerShell 用户可以像使用其他 PowerShell cmdlet 一样使用 vSphere ESXi Image Builder cmdlet。如果您是 PowerShell 和 PowerCLI 的新用户，请遵循以下提示。

您可以在 PowerCLI shell 中键入 cmdlet、参数和参数值。

- 通过运行 `Get-Help cmdlet 名称` 获取有关任何 cmdlet 的帮助。
- 请记住，PowerShell 不区分大小写。
- 对 cmdlet 名称和参数名称使用 Tab 自动补全。
- 使用 `Format-List` 或 `Format-Table` 或它们的缩写 `fl` 或 `ft` 格式化任何变量和 cmdlet 输出。请参见 `Get-Help Format-List`。
- 使用通配符搜索和筛选 VIB 及映像配置文件。支持所有通配符表达式。

通过名称传递参数

在大多数情况下，可以通过名称传递参数，并使用双引号将包含空格或特殊字符的参数值引起来。

```
Add-EsxSoftwarePackage -ImageProfile profile42 -SoftwarePackage "partner package 35"
```

将参数作为对象传递

如果希望执行脚本操作并实现自动化，则可以将参数作为对象传递。您可以将此技术用于返回多个对象或返回单个对象的 cmdlet。

- 1 将返回多个对象的 cmdlet 的输出绑定到变量。


```
$profs = Get-EsxImageProfile
```
- 2 当运行需要将对象作为输入的 cmdlet 时，通过位置访问该对象（列表以 0 开头）。


```
Add-EsxSoftwarePackage -ImageProfile $profs[4] -SoftwarePackage partner-pkg
```

该示例将指定的软件包添加到 `Get-EsxImageProfile` 返回的列表中的第五个映像配置文件中。

vSphere 安装和设置 文档中的大多数示例按名称传递参数。第 59 页，“vSphere ESXi Image Builder 工作流”包含将参数作为对象传递的示例。

在 vSphere Web Client 中使用 vSphere ESXi Image Builder

可以在 vSphere Web Client 中使用 vSphere ESXi Image Builder 服务来管理软件包 (VIB)、映像配置文件和软件库。

- [添加软件库](#) 第 46 页，
必须先向 vSphere ESXi Image Builder 清单添加一个或多个软件库，然后才能使用软件库和自定义映像配置文件。可以使用 vSphere Web Client 添加软件库。
- [导入软件库](#) 第 47 页，
如果脱机库位于本地文件系统中，您可以使用 vSphere Web Client 将 ZIP 文件导入 vSphere ESXi Image Builder 清单。
- [克隆映像配置文件](#) 第 47 页，
可以使用 vSphere Web Client 克隆映像配置文件。如果您要对配置文件中的 VIB 列表进行一些小的更改，或者，您想使用来自其他供应商的主机，但想使用同一基本配置文件来添加供应商特定的 VIB，那么可以克隆映像配置文件。
- [创建映像配置文件](#) 第 48 页，
可以使用 vSphere Web Client 创建新的映像配置文件，而不克隆现有映像配置文件。如果新映像配置文件与清单中的映像配置文件存在明显的不同，您可能需要考虑创建新的映像配置文件。
- [编辑映像配置文件](#) 第 49 页，
可以通过使用 vSphere Web Client 编辑映像配置文件。可以更改映像配置文件的名称、详细信息和 VIB 列表。
- [比较映像配置文件](#) 第 50 页，
可以使用 vSphere Web Client 比较两个映像配置文件，查看这两个映像配置文件中的 VIB 列表、版本或接受级别是否相同。
- [将映像配置文件移至其他软件库](#) 第 51 页，
可以使用 vSphere Web Client 在自定义库之间移动映像配置文件。可以将映像配置文件移至自定义库来编辑映像配置文件。
- [将映像配置文件导出到 ISO 或脱机 ZIP 包](#) 第 51 页，
可以使用 vSphere Web Client 将映像配置文件导出到 ISO 映像或 ZIP 文件。可以使用 ISO 映像作为 ESXi 安装程序或使用 vSphere Upgrade Manager 升级主机。ZIP 文件包含映像配置文件的元数据和 VIB。可使用该文件来升级 ESXi 或将其用作脱机库。

添加软件库

必须先向 vSphere ESXi Image Builder 清单添加一个或多个软件库，然后才能使用软件库和自定义映像配置文件。可以使用 vSphere Web Client 添加软件库。

前提条件

确认 vSphere ESXi Image Builder 服务已启用且正在运行。请参见第 44 页，“配置 vSphere ESXi Image Builder 服务启动类型”。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere ESXi Image Builder 服务。

- 2 在**软件库**选项卡上，单击**添加软件库**图标。
- 3 选择要创建的库的类型。

选项	操作
联机库	a 在清单中输入库的名称。
	b 输入联机库的 URL。
自定义库	在清单中输入库的名称。

- 4 单击**确定**。

下一步

- 可以将映像配置文件与新的 vSphere Auto Deploy 规则相关联，以置备 ESXi 主机。请参见第 107 页，“[创建部署规则](#)”或第 110 页，“[克隆部署规则](#)”。
- 可以将映像配置文件与 ESXi 主机关联。请参见第 118 页，“[将主机添加到 vSphere Auto Deploy 清单](#)”。
- 第 116 页，“[编辑主机的映像配置文件关联](#)”。

导入软件库

如果脱机库位于本地文件系统上，您可以使用 vSphere Web Client 将 ZIP 文件导入 vSphere ESXi Image Builder 清单。

前提条件

确认 vSphere ESXi Image Builder 服务已启用且正在运行。请参见第 44 页，“[配置 vSphere ESXi Image Builder 服务启动类型](#)”。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere ESXi Image Builder 服务。
- 2 在**软件库**选项卡上，单击**导入软件库**图标。
- 3 在清单中输入软件库的名称。
- 4 单击**浏览**，并从本地系统选择包含待导入软件库的 ZIP 文件。
- 5 单击**上载**。

下一步

- 可以将映像配置文件与新的 vSphere Auto Deploy 规则相关联，以置备 ESXi 主机。请参见第 107 页，“[创建部署规则](#)”或第 110 页，“[克隆部署规则](#)”。
- 可以将映像配置文件与 ESXi 主机关联。请参见第 118 页，“[将主机添加到 vSphere Auto Deploy 清单](#)”。
- 第 116 页，“[编辑主机的映像配置文件关联](#)”。

克隆映像配置文件

可以使用 vSphere Web Client 克隆映像配置文件。如果您要对配置文件中的 VIB 列表进行一些小的更改，或者，您想使用来自其他供应商的主机，但想使用同一基本配置文件来添加供应商特定的 VIB，那么可以克隆映像配置文件。

添加到基本映像的 VIB 的接受级别必须至少与基本映像的接受级别一样高。如果将接受级别较低的 VIB 添加到映像配置文件中，必须降低映像配置文件接受级别。有关详细信息，请参见第 57 页，“[使用接受程度](#)”。

前提条件

- 确认 vSphere ESXi Image Builder 服务已启用且正在运行。请参见第 44 页，“配置 vSphere ESXi Image Builder 服务启动类型”。
- 将软件库添加或导入到 vSphere ESXi Image Builder 清单中。请参见第 46 页，“添加软件库”和第 47 页，“导入软件库”。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere ESXi Image Builder 服务。
- 2 在**软件库**选项卡上，选择包含待处理映像配置文件的软件库。
- 3 从库中的映像配置文件列表中，选择要克隆的映像配置文件，然后单击**克隆**。
- 4 输入映像配置文件名称、供应商和描述。
必须输入唯一的映像配置文件名称。
- 5 从**软件库**下拉列表中，选择在哪个自定义库中添加新映像配置文件，然后单击**下一步**。
- 6 （可选）从下拉列表中，选择映像配置文件的接受级别。

- 7 从**可用**选项卡中，选择要添加到映像配置文件的 VIB，并取消选择要移除的 VIB。

可以从**已选项**选项卡查看将添加到映像配置文件的 VIB。在**可用**选项卡上的**软件库**下拉列表中，可以按软件库筛选 VIB。

注意 映像配置文件必须包含可引导 ESXi 映像才有效。

- 8 单击**下一步**。

vSphere ESXi Image Builder 将验证更改不会使配置文件失效。一些 VIB 依赖于其他 VIB，如果将这些 VIB 单独包含在一个映像配置文件中，则其将失效。当您添加或移除 VIB 时，vSphere ESXi Image Builder 会检查是否满足软件包依赖关系。

- 9 在“即将完成”页面中，检查新映像配置文件的摘要信息，然后单击**完成**。

下一步

- 可以将映像配置文件与新的 vSphere Auto Deploy 规则相关联，以置备 ESXi 主机。请参见第 107 页，“创建部署规则”或第 110 页，“克隆部署规则”。
- 可以将映像配置文件与 ESXi 主机关联。请参见第 118 页，“将主机添加到 vSphere Auto Deploy 清单”。
- 第 116 页，“编辑主机的映像配置文件关联”。

创建映像配置文件

可以使用 vSphere Web Client 创建新的映像配置文件，而不克隆现有映像配置文件。如果新映像配置文件与清单中的映像配置文件存在明显的不同，您可能需要考虑创建新的映像配置文件。

添加到基本映像的 VIB 的接受级别必须至少与基本映像的接受级别一样高。如果将接受级别较低的 VIB 添加到映像配置文件中，必须降低映像配置文件接受级别。有关详细信息，请参见第 57 页，“使用接受程度”。

前提条件

- 确认 vSphere ESXi Image Builder 服务已启用且正在运行。请参见第 44 页，“配置 vSphere ESXi Image Builder 服务启动类型”。
- 将软件库添加或导入到 vSphere ESXi Image Builder 清单中。请参见第 46 页，“添加软件库”和第 47 页，“导入软件库”。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere ESXi Image Builder 服务。
- 2 在**软件库**选项卡上，选择要在其中创建新映像配置文件的自定义库。
- 3 在“映像配置文件”选项卡上，单击**新建映像配置文件**。
- 4 输入映像配置文件名称、供应商和描述。
必须输入唯一的映像配置文件名称。
- 5 从**软件库**下拉列表中，选择在哪个自定义库中添加新映像配置文件，然后单击**下一步**。
- 6 （可选）从下拉列表中，选择映像配置文件的接受级别。
- 7 从**可用**选项卡中，选择要添加到映像配置文件的 VIB，并取消选择要移除的 VIB。
可以从**已选项**选项卡查看将添加到映像配置文件的 VIB。在**可用**选项卡上的**软件库**下拉列表中，可以按软件库筛选 VIB。

注意 映像配置文件必须包含可引导 ESXi 映像才有效。

- 8 单击**下一步**。
vSphere ESXi Image Builder 将验证更改不会使配置文件失效。一些 VIB 依赖于其他 VIB，这些 VIB 如果包含在单独的映像配置文件中，则将无效。在添加或移除 VIB 时，vSphere ESXi Image Builder 会检查是否满足软件包依赖关系。
- 9 在“即将完成”页面中，检查新映像配置文件的摘要信息，然后单击**完成**。

下一步

- 可以将映像配置文件与新的 vSphere Auto Deploy 规则相关联，以置备 ESXi 主机。请参见第 107 页，“创建部署规则”或第 110 页，“克隆部署规则”。
- 可以将映像配置文件与 ESXi 主机关联。请参见第 118 页，“将主机添加到 vSphere Auto Deploy 清单”。
- 第 116 页，“编辑主机的映像配置文件关联”。

编辑映像配置文件

可以通过使用 vSphere Web Client 编辑映像配置文件。可以更改映像配置文件的名称、详细信息和 VIB 列表。

添加到基本映像的 VIB 的接受级别必须至少与基本映像的接受级别一样高。如果将接受级别较低的 VIB 添加到映像配置文件中，必须降低映像配置文件接受级别。有关详细信息，请参见第 57 页，“使用接受程度”。

前提条件

- 确认 vSphere ESXi Image Builder 服务已启用且正在运行。请参见第 44 页，“配置 vSphere ESXi Image Builder 服务启动类型”。
- 将软件库添加或导入到 vSphere ESXi Image Builder 清单中。请参见第 46 页，“添加软件库”和第 47 页，“导入软件库”。
- 确认 vSphere ESXi Image Builder 清单中至少有一个自定义库。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere ESXi Image Builder 服务。
- 2 在**软件库**选项卡上，选择包含待处理映像配置文件的软件库。

- 3 在**映像配置文件**选项卡上，选择要编辑的映像配置文件，然后单击**编辑**。
- 4 （可选）更改映像配置文件的名称、供应商和描述信息。
- 5 单击**下一步**。
- 6 从**可用**选项卡中，选择要添加到映像配置文件的 VIB，并取消选择要移除的 VIB。

可以从**已选**选项卡查看将添加到映像配置文件的 VIB。在**可用**选项卡上的**软件库**下拉列表中，可以按软件库筛选 VIB。

注意 映像配置文件必须包含可引导 ESXi 映像才有效。

- 7 单击**下一步**。

vSphere ESXi Image Builder 将验证更改不会使配置文件失效。一些 VIB 依赖于其他 VIB，如果将这些 VIB 单独包含在一个映像配置文件中，则其将失效。当您添加或移除 VIB 时，vSphere ESXi Image Builder 会检查是否满足软件包依赖关系。

- 8 在“即将完成”页面中，检查所编辑映像配置文件的摘要信息，然后单击**完成**。

下一步

- 可以将映像配置文件与新的 vSphere Auto Deploy 规则相关联，以置备 ESXi 主机。请参见第 107 页，“创建部署规则”或第 110 页，“克隆部署规则”。
- 可以将映像配置文件与 ESXi 主机关联。请参见第 118 页，“将主机添加到 vSphere Auto Deploy 清单”。
- 第 116 页，“编辑主机的映像配置文件关联”。

比较映像配置文件

可以使用 vSphere Web Client 比较两个映像配置文件，查看这两个映像配置文件中的 VIB 列表、版本或接受级别是否相同。

前提条件

- 确认 vSphere ESXi Image Builder 服务已启用且正在运行。请参见第 44 页，“配置 vSphere ESXi Image Builder 服务启动类型”。
- 将软件库添加或导入到 vSphere ESXi Image Builder 清单中。请参见第 46 页，“添加软件库”和第 47 页，“导入软件库”。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页”中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere ESXi Image Builder 服务。
- 2 在**软件库**选项卡上，选择包含待处理映像配置文件的软件库。
- 3 在**映像配置文件**选项卡上，选择要比较的映像配置文件，然后单击**比较**。
- 4 在“比较映像配置文件”对话框中，从**软件库**下拉菜单中，选择包含第二个待比较映像配置文件的软件库。
- 5 从**映像配置文件**下拉菜单中，选择要比较的第二个映像配置文件。
- 6 在“软件包”下的**所有**选项卡上，查看两个映像配置文件的比较情况。

列表左侧显示第一个选定映像配置文件包含的 VIB 的名称、版本、接受级别和供应商。列表右侧提供了有关第二个映像配置文件的信息。标有无变化的 VIB 在两个配置文件中是相同的。仅存在于一个映像配置文件中的 VIB 在不包含这些 VIB 的映像配置文件中标记为缺少。

将映像配置文件移至其他软件库

可以使用 vSphere Web Client 在自定义库之间移动映像配置文件。可以将映像配置文件移至自定义库来编辑映像配置文件。

前提条件

- 确认 vSphere ESXi Image Builder 服务已启用且正在运行。请参见第 44 页，“配置 vSphere ESXi Image Builder 服务启动类型”。
- 将软件库添加或导入到 vSphere ESXi Image Builder 清单中。请参见第 46 页，“添加软件库”和第 47 页，“导入软件库”。
- 确认 vSphere ESXi Image Builder 清单中至少有一个自定义库。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere ESXi Image Builder 服务。
- 2 在**软件库**选项卡上，选择包含待处理映像配置文件的软件库。
- 3 在**映像配置文件**选项卡上，选择映像配置文件，然后单击**移至**。
- 4 从下拉列表中，选择要将映像配置文件移至的自定义库。
- 5 单击**确定**。

将映像配置文件导出到 ISO 或脱机 ZIP 包

可以使用 vSphere Web Client 将映像配置文件导出到 ISO 映像或 ZIP 文件。可以使用 ISO 映像作为 ESXi 安装程序或使用 vSphere Upgrade Manager 升级主机。ZIP 文件包含映像配置文件的元数据和 VIB。可使用该文件来升级 ESXi 或将其用作脱机库。

前提条件

- 确认 vSphere ESXi Image Builder 服务已启用且正在运行。请参见第 44 页，“配置 vSphere ESXi Image Builder 服务启动类型”。
- 将软件库添加或导入到 vSphere ESXi Image Builder 清单中。请参见第 46 页，“添加软件库”和第 47 页，“导入软件库”。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere ESXi Image Builder 服务。
- 2 在**软件库**选项卡上，选择包含待处理映像配置文件的软件库。
- 3 在**映像配置文件**选项卡上，选择要导出的映像配置文件，然后单击**导出映像配置文件**。
- 4 选择所导出文件的类型。

选项	描述
ISO	将映像配置文件导出到可引导的 ISO 映像。如果要创建可以刻录至 CD 或 DVD 的 ISO 映像并用于引导无状态 ESXi 实例，请选中 不在 ISO 中包含安装程序 复选框。
ZIP	将映像配置文件导出到 ZIP 文件。

- 5 （可选）如果要绕过映像配置文件的接受级别验证，请选中**跳过接受级别检查**。
- 6 单击**生成映像**按钮。

- 7 成功生成映像后，单击[下载](#)以下载导出的文件。
- 8 单击[关闭](#)。

将 vSphere ESXi Image Builder 与 PowerCLI Cmdlet 配合使用

通过 vSphere ESXi Image Builder cmdlet，您可以操作软件库、映像配置文件和 VIB。

克隆映像配置文件

克隆已发布的配置文件是创建自定义映像配置文件最简单的方法。如果您要从配置文件中移除一些 VIB，或者要使用来自不同供应商的主机并使用相同的基本配置文件，但要添加特定于供应商的 VIB，则克隆配置文件会非常有用。VMware 合作伙伴或大型安装可能考虑创建全新的配置文件。

前提条件

- 安装 PowerCLI 和所有必备软件。请参见[第 44 页](#)，“vSphere ESXi Image Builder 安装和使用情况”。
- 验证您是否有权访问包含要克隆的映像配置文件的软件库。

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，为每个要使用的库运行 `Add-EsxSoftwareDepot` cmdlet。

选项	操作
远程库	运行 <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url</code> 。
ZIP 文件	<ol style="list-style-type: none"> a 将 ZIP 文件下载到本地文件系统。 b 运行 <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip</code>

Cmdlet 将返回一个或多个 `SoftwareDepot` 对象。

- 2 （可选）运行 `Get-EsxImageProfile` cmdlet 以找到要克隆的配置文件的名称。

您可以在 `Get-EsxImageProfile` 中使用筛选选项。

- 3 运行 `New-EsxImageProfile` cmdlet 以创建新的配置文件并使用 `-CloneProfile` 参数指定要克隆的配置文件。

```
New-EsxImageProfile -CloneProfile My_Profile -Name "Test Profile 42"
```

此示例克隆名为 *My_Profile* 的配置文件并向其分配名称 **Test Profile 42**。您必须为克隆的配置文件指定唯一的名称和供应商组合。

下一步

有关筛选的一些示例，请参见[第 59 页](#)，“[检查库内容](#)”。

通过添加或移除 VIB 自定义映像配置文件。请参见[第 52 页](#)，“[将 VIB 添加到映像配置文件](#)”。

将 VIB 添加到映像配置文件

如果映像配置文件未设置为“只读”，则可以将一个或多个 VIB 添加到映像配置文件。如果新的 VIB 依赖于配置文件中的其他 VIB 或与配置文件中的其他 VIB 冲突，则将在 PowerShell 提示符处显示一条消息，且不会添加该 VIB。

您可以将来自 VMware 或 VMware 合作伙伴的 VIB 添加到映像配置文件。如果您添加 VMware VIB，vSphere ESXi Image Builder 将执行验证。如果您同时添加来自两个或多个 OEM 合作伙伴的 VIB，则不报告任何错误，但最终的映像配置文件可能无法使用。每次只安装来自一个 OEM 供应商的 VIB。

如果出现有关接受程序问题的错误，可以更改映像配置文件的接受程度和主机的接受程度。请仔细考虑更改主机接受程度是否合适。VIB 接受程度在创建 VIB 时设置，且无法更改。

即使最终的映像配置文件是无效的，仍可以添加 VIB。

注意 VMware 只支持那些经过大量严格的测试证明是完全正常的稳定环境和配置。请仅使用这些受支持的配置。如果降低主机接受程度，从而降低可支持性，可以使用自定义 VIB。在这种情况下，跟踪所做的更改，以便您在要移除自定义 VIB 时进行恢复，并在以后将主机接受程度还原为默认值（合作伙伴支持者）。请参见第 57 页，“使用接受程度”。

前提条件

安装 PowerCLI 和所有必备软件。请参见第 44 页，“安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件”

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，为每个要使用的库运行 Add-EsxSoftwareDepot cmdlet。

选项	操作
远程库	运行 Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url。
ZIP 文件	a 将 ZIP 文件下载到本地文件系统。 b 运行 Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip

Cmdlet 将返回一个或多个 SoftwareDepot 对象。

- 2 运行 Get-EsxImageProfile cmdlet，列出当前可见的所有库中的所有映像配置文件。

Cmdlet 将返回所有可用的配置文件。通过使用可选参数筛选输出，可以缩小搜索范围。

- 3 克隆配置文件。

New-EsxImageProfile -CloneProfile My_Profile -Name "Test Profile 42" -Vendor "My Vendor"

由 VMware 及其合作伙伴发布的映像配置文件是只读的。要进行更改，必须克隆映像配置文件。需要 vendor 参数。

- 4 运行 Add-EsxSoftwarePackage cmdlet，将新的软件包添加到其中一个映像配置文件中。

Add-EsxSoftwarePackage -ImageProfile My_Profile -SoftwarePackage partner-package

Cmdlet 会对映像配置文件运行标准验证测试。如果验证成功，cmdlet 将返回已修改且已验证的映像配置文件。如果想要添加的 VIB 依赖于其他 VIB，cmdlet 将显示此信息并包含能够解决此依赖关系的 VIB。如果想要添加的 VIB 的接受程度低于映像配置文件的接受程度，将出现错误。

将映像配置文件导出到 ISO 或脱机 ZIP 包

可以将映像配置文件导出到 ISO 映像或组件文件及文件夹的 ZIP 文件。运行 cmdlet 一次不能同时创建 ISO 映像和 ZIP 文件。可以将 ISO 映像用作 ESXi 安装程序，或者将 ISO 上载到 vSphere Update Manager 以进行升级。可以使用包含在映像配置文件中指定的元数据和 VIB 的 ZIP 文件，以便升级到 ESXi 5.0 及更高版本。

前提条件

安装 PowerCLI 和所有必备软件。请参见第 44 页，“安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件”。

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，为每个要使用的库运行 `Add-EsxSoftwareDepot cmdlet`。

选项	操作
远程库	运行 <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url</code> 。
ZIP 文件	<ol style="list-style-type: none"> a 将 ZIP 文件下载到本地文件系统。 b 运行 <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip</code>

Cmdlet 将返回一个或多个 `SoftwareDepot` 对象。

- 2 运行 `Export-EsxImageProfile` 导出映像配置文件。

导出格式	Cmdlet
ISO 映像	带有 <code>-ExportToIso</code> 参数的 <code>Export-EsxImageProfile</code>
脱机库 ZIP 文件	带有 <code>-ExportToBundle</code> 参数的 <code>Export-EsxImageProfile</code>

对于 ISO 映像，vSphere ESXi Image Builder 会验证 VIB 签名，向映像中添加 VIB 二进制文件，并且将映像下载到指定位置。对于 ZIP 文件，vSphere ESXi Image Builder 会验证 VIB 签名并将 VIB 二进制文件下载到指定位置。

示例：导出映像配置文件

按照以下步骤将映像配置文件导出到 ISO 映像。

- 1 添加软件库。

```
Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl url_or_file
```

- 2 查看所有可用的映像配置文件，以查找要导出的映像配置文件的名称。

```
Get-EsxImageProfile
```

- 3 导出映像配置文件。

```
Export-EsxImageProfile -ImageProfile "myprofile" -ExportToIso -FilePath iso_name
```

按照以下步骤将映像配置文件导出到组件文件及文件夹的 ZIP 文件。

- 1 添加软件库。

```
Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl url_or_file
```

- 2 查看所有可用的映像配置文件，以查找要导出的映像配置文件的名称。

```
Get-EsxImageProfile
```

- 3 导出映像配置文件。

```
Export-EsxImageProfile -ImageProfile "myprofile" -ExportToBundle -FilePath C:\my_bundle.zip
```

下一步

在 ESXi 安装中使用 ISO 映像，或者将 ISO 映像上载到 vSphere Update Manager，以便执行升级。

使用 ZIP 文件升级 ESXi 安装。

- 将 ZIP 文件导入 vSphere Update Manager，以便与修补程序基准一起使用。
- 将 ZIP 文件下载到 ESXi 主机或数据存储，然后运行 `esxcli software vib` 命令，以便将 VIB 导入 ZIP 文件。

请参见 *vSphere 升级文档*。

跨会话保留映像配置文件

如果创建映像配置文件后退出 PowerCLI 会话，则启动新会话时该映像配置文件不再可用。可以将映像配置文件导出到 ZIP 文件软件库，并在下一个会话中添加该库。

前提条件

安装 PowerCLI 和所有必备软件。请参见第 44 页，“安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件”。

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中创建映像配置文件，例如，通过克隆现有映像配置文件并添加 VIB 来创建。
- 2 通过调用带有 ExportToBundle 参数的 Export-EsxImageProfile 将映像配置文件导出到 ZIP 文件。

```
Export-EsxImageProfile -ImageProfile "my_profile" -ExportToBundle -FilePath
"C:\isos\temp-base-plus-vib25.zip"
```

- 3 退出 PowerCLI 会话。
- 4 启动新的 PowerCLI 会话时，请添加包含映像配置文件的库以对其进行访问。

```
Add-EsxSoftwareDepot "C:\isos\temp-base-plus-vib25.zip"
```

比较映像配置文件

可以使用 Compare-EsxImageProfile cmdlet 比较两个映像配置文件，用以查看这两个映像配置文件是否有相同的 VIB 列表或接受程度等。还可以使用 PowerShell 比较运算符比较映像配置文件或其属性。

前提条件

安装 PowerCLI 和所有必备软件。请参见第 44 页，“安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件”。

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，为每个要使用的库运行 Add-EsxSoftwareDepot cmdlet。

选项	操作
远程库	运行 Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url。
ZIP 文件	a 将 ZIP 文件下载到本地文件系统。 b 运行 Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip

Cmdlet 将返回一个或多个 SoftwareDepot 对象。

- 2 （可选）运行 Get-EsxImageProfile cmdlet 可查看所有可用库中所有映像配置文件的列表。
在该列表中可以找到待比较映像配置文件的名称。
- 3 在比较映像配置文件之前，请将它们分配给变量。

例如，可以创建 \$imageProfile1 和 \$imageProfile2 变量，用来存放待比较映像配置文件的名称。

```
$imageProfile1
= Get-EsxImageProfile -Name "ImageProfile1"
$imageProfile2
= Get-EsxImageProfile -Name "ImageProfile2"
```

- 4 可以使用 `Compare-EsxImageProfile` cmdlet 或使用将会返回布尔值的 `-eq` 比较运算符比较两个映像配置文件。

- 使用 `Compare-EsxImageProfile` cmdlet 对两个映像配置文件进行比较，以获取完整的差异说明。

```
Compare-EsxImageProfile -ReferenceProfile
                        $imageProfile1 -ComparisonProfile $imageProfile2
```

- 使用 `-eq` 比较运算符，按 VIB 列表和接受程度对两个映像配置文件进行比较。

```
if ($imageProfile1 -eq $imageProfile2) {
Write-host "Successfully verified that both image profiles are equal."
} else {
Write-host "Failed to verify that the image profiles are equal."
}
```

- 使用 `-eq` 比较运算符，按特定属性对两个映像配置文件进行比较。

```
if ($imageProfile1.vendor -eq $imageProfile2.vendor) {
Write-host "Successfully verified that both image profiles are equal."
} else {
Write-host "Failed to verify that the image profiles are equal."
}
```

比较 VIB

可以使用 PowerShell 比较运算符来比较两个 VIB 或其属性。

前提条件

安装 PowerCLI 和所有必备软件。请参见第 44 页，“安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件”。

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，为每个要使用的库运行 `Add-EsxSoftwareDepot` cmdlet。

选项	操作
远程库	运行 <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url</code> 。
ZIP 文件	<ol style="list-style-type: none"> a 将 ZIP 文件下载到本地文件系统。 b 运行 <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip</code>

Cmdlet 将返回一个或多个 `SoftwareDepot` 对象。

- 2 （可选）运行 `Get-EsxSoftwarePackage` cmdlet 可查看所有可用 VIB。

在该列表中可以找到待比较 VIB 的名称。

- 3 在比较 VIB 之前，请将它们分配给变量。

例如，可以创建 `$vib1` 和 `$vib2` 变量，用来存放待比较 VIB 的名称。

```
$vib1 = Get-EsxSoftwarePackage -Name "ReferenceVIB"
$vib2 = Get-EsxSoftwarePackage -Name "ComparisonVIB"
```


4 使用比较运算符可按内容和接受程度或者按特定属性对 VIB 进行比较。

- 按 VIB 的内容和接受程度比较两个 VIB。

```
if ($vib1 -eq $vib2) {
Write-host "Successfully verified that both VIBs are equal."
} else {
Write-host "Failed to verify that the VIBs are equal."
}
```

- 使用比较运算符，例如 `-eq`、`-lt`、`-le`、`-gt` 或 `-ge`，比较 VIB 的特定属性。

```
if ($vib1.VersionObject -lt $vib2.VersionObject) {
Write-host "Successfully verified that both the VIBs are equal."
} else {
Write-host "Failed to verify that the VIBs are equal."
}
```

使用接受程度

主机、映像配置文件和各个 VIB 都有接受程度。VIB 接受程度显示了 VIB 是如何经过测试的。了解每一接受程度的含义、如何更改接受程度以及这些更改的含义是安装和更新过程的重要部分。

接受程度是为主机、映像配置文件和各个 VIB 设置的。ESXi 映像或映像配置文件的默认接受程度为 `PartnerSupported`。

主机接受程度

主机接受程度用于确定能够在该主机上安装的 VIB。可以使用 `ESXCLI` 命令更改主机的接受程度。默认情况下，ESXi 主机的接受程度为 `PartnerSupported`，以便可以使用 `PartnerSupported` VIB 轻松进行更新。

注意 VMware 支持接受程度为 `PartnerSupported` 的主机。有关接受程度为 `PartnerSupported` 的各个 VIB 的相关问题，请与合作伙伴的支持组织联系。

映像配置文件接受程度

映像配置文件接受程度在映像配置文件中设置为最低的 VIB 接受程度。如果要将具有低接受程度的 VIB 添加到映像配置文件中，可以使用 `Set-ESXImageProfile` cmdlet 更改映像配置文件接受程度。请参见第 59 页，“[设置映像配置文件接受程度](#)”。

vSphere Update Manager 不会显示实际接受程度。使用 vSphere ESXi Image Builder cmdlet 检索 VIB 和映像配置文件的接受程度信息。

VIB 接受程度

VIB 的接受程度可在创建 VIB 时设置。只有 VIB 创建者可以设置该接受程度。

如果您在尝试置备主机时所使用的映像配置文件或 VIB 的接受程度低于该主机的接受程度，则会出现错误。可以更改主机的接受程度以安装映像配置文件或 VIB。请参见第 58 页，“[更改主机接受程度](#)”。更改主机的接受程度将更改该主机的支持级别。

通过主机、映像配置文件或 VIB 的接受程度，可以确定测试 VIB 的人员以及为 VIB 提供支持的人员。VMware 支持以下接受程度。

VMware 认证

“VMware 认证”接受级别具有最严格的要求。此级别的 VIB 能够完全通过全面测试，该测试等效于相同技术的 VMware 内部质量保证测试。当前，只有 I/O Vendor Program (IOVP) 程序驱动程序在此级别发布。VMware 受理此接受级别的 VIB 的支持致电。

VMware 认可

此接受级别的 VIB 通过验证测试，但是这些测试并未对软件的每个功能都进行全面测试。合作伙伴运行测试，VMware 验证结果。现在，以此级别发布的 VIB 包括 CIM 提供程序和 PSA 插件。VMware 将此接受级别的 VIB 支持致电转交给合作伙伴的支持组织。

合作伙伴支持

接受级别为“合作伙伴支持”的 VIB 是由 VMware 信任的合作伙伴发布的。合作伙伴执行所有测试。VMware 不验证结果。合作伙伴要在 VMware 系统中启用的新的或非主流的技术将使用此级别。现在，驱动程序 VIB 技术（例如 Infiniband、ATAoE 和 SSD）处于此级别，且具有非标准的硬件驱动程序。VMware 将此接受级别的 VIB 支持致电转交给合作伙伴的支持组织。

社区支持

“社区支持”接受级别用于由 VMware 合作伙伴程序外部的个人或公司创建的 VIB。此级别的 VIB 尚未通过任何 VMware 批准的测试程序，且不受 VMware 技术支持或 VMware 合作伙伴的支持。

更改主机接受程度

可以降低主机接受程度，使其与要安装的 VIB 或映像配置文件的接受程度匹配。

主机上每个 VIB 的接受程度必须至少与主机接受程度相同。例如，您不能在接受程度为 VMwareAccepted 的主机上安装接受程度为 PartnerSupported 的 VIB。您必须首先降低主机的接受程度。有关接受程度的详细信息，请参见第 40 页，“接受程度”。

将主机接受程度更改为 CommunitySupported 会影响主机的可支持性，并且可能会影响主机的安全性。

前提条件

安装 vCLI 或部署 vSphere Management Assistant (vMA) 虚拟机。请参见 *vSphere Command-Line Interface* 入门。要进行故障排除，请在 ESXi Shell 中运行 `esxcli` 命令。

步骤

- 1 检索 VIB 或映像配置文件的接受程度。

选项	描述
查看所有 VIB 的信息	<code>esxcli --server=server_name software sources vib list --depot=depot_URL</code>
查看指定 VIB 的信息	<code>esxcli --server=server_name software sources vib list --viburl=vib_URL</code>
查看所有映像配置文件的信息	<code>esxcli --server=server_name software sources profile list --depot=depot_URL</code>
查看指定映像配置文件的信息	<code>esxcli --server=server_name software sources profile get --depot=depot_URL --profile=profile_name</code>

- 2 查看主机接受程度。

```
esxcli --server=server_name software acceptance get
```

3 更改主机的接受程度。

```
esxcli
    --server=server_name software acceptance set --level=acceptance_level
```

acceptance_level 的值可以是 VMwareCertified、VMwareAccepted、PartnerSupported 或 CommunitySupported。接受程度的值区分大小写。

注意 如果主机的接受程度高于要添加的 VIB 或映像配置文件，您可以使用 **--force** 选项运行 **esxcli software vib** 或 **esxcli software profile** 命名空间中的命令。由于您强制执行接受程度低于主机接受程度的 VIB 或映像配置文件而导致您的设置不再一致，因此使用 **--force** 选项时，将出现警告。当您在接受程度不一致的主机上安装 VIB、移除 VIB 或执行其他某些操作时，会重复出现警告。

设置映像配置文件接受程度

如果要向映像配置文件添加 VIB，并且该 VIB 接受程度低于该映像配置文件的接受程度，则可以克隆具有更低接受程度的映像配置文件或更改该映像配置文件的接受程度。

您可以将 VMwareCertified、VMwareAccepted、PartnerSupported 或 CommunitySupported 指定为映像配置文件的接受程度。如果您降低接受程度，则使用该接受程度置备的映像配置文件和主机的支持级别将发生更改。有关详细信息，请参见第 40 页，“接受程度”。

前提条件

安装 PowerCLI 和所有必备软件。请参见第 44 页，“安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件”。

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，为每个要使用的库运行 Add-EsxSoftwareDepot cmdlet。

选项	操作
远程库	运行 Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl <i>depot_url</i> 。
ZIP 文件	<ol style="list-style-type: none"> a 将 ZIP 文件下载到本地文件系统。 b 运行 Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip

Cmdlet 将返回一个或多个 SoftwareDepot 对象。

- 2 获取映像配置文件的接受程度。

```
Get-EsxImageProfile -Name string
```

- 3 设置映像配置文件的接受程度。

```
Set-EsxImageProfile -Name string -AcceptanceLevel level
```

vSphere ESXi Image Builder 工作流

vSphere ESXi Image Builder 工作流是 cmdlet 使用情况的示例。工作流不表示实际的任务，但说明了如何了解使用 cmdlet 的不同方式。尝试工作流的管理员可通过体验 PowerCLI 和/或 Microsoft PowerShell 而从中受益。

检查库内容

可以使用 vSphere ESXi Image Builder cmdlet 检查软件库和 VIB。可以使用通配符检查库内容。支持所有通配符表达式。

工作流自身按名称传递参数。但是，您可以通过访问变量来将参数作为对象进行传递。

可以使用筛选选项和通配符表达式检查库内容。

前提条件

验证是否已安装 PowerCLI 和必备软件。请参见第 44 页，“安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件”。

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，为每个要使用的库运行 Add-EsxSoftwareDepot cmdlet。

选项	操作
远程库	运行 Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl <i>depot_url</i> 。
ZIP 文件	<ol style="list-style-type: none"> a 将 ZIP 文件下载到本地文件系统。 b 运行 Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip

Cmdlet 将返回一个或多个 SoftwareDepot 对象。

- 2 检索映像配置文件。

可按供应商、名称和接受程度进行筛选。

■ Get-EsxImageProfiles

从添加到会话的所有库中返回 ImageProfile 对象的阵列。

■ Get-EsxImageProfile -Vendor "C*"

返回名称以字母 C 开头的供应商创建的所有映像配置文件。

- 3 使用 Get-EsxSoftwarePackage cmdlet 检索软件包。

可以进行筛选（例如按供应商或版本进行筛选），并且可以使用标准 PowerShell 通配符。

■ Get-EsxSoftwarePackage -Vendor "V*"

返回来自名称以字母 V 开头的供应商的所有软件包。

■ Get-EsxSoftwarePackage -Vendor "V*" -Name "*scsi*"

返回来自名称以字母 V 开头的供应商且名称中带有字符串 scsi 的所有软件包。

■ Get-EsxSoftwarePackage -Version "2.0*"

返回版本字符串以 2.0 开头的软件包。

- 4 使用 -Newest 查找最新的软件包。

■ Get-EsxSoftwarePackage -Vendor "V*" -Newest

返回名称以字母 V 开头的供应商的最新软件包，并以表格形式显示信息。

■ Get-EsxSoftwarePackage -Vendor "V*" -Newest | format-list

使用管线将软件包请求的输出链接到 PowerShell format-list cmdlet 以返回有关每个软件包的详细信息。

- 5 查看映像配置文件中的 VIB 列表。

```
(Get-EsxImageProfile -Name "Robin's Profile").VibList
```

VibList 是 ImageProfile 对象的属性。

- 6 通过使用 CreatedBefore 或 CreatedAfter 参数，检索在某个日期之前或之后发布的软件包。

```
Get-EsxSoftwarePackage -CreatedAfter 7/1/2010
```

示例：使用变量检查库内容

本工作流示例将检查库内容，方法是将参数作为可按变量中的位置进行访问的对象进行传递（而不是按名称传递参数）。您可以在 PowerCLI 提示符中按顺序运行以下命令。将名称替换为安装中适用的名称。

```
Get-EsxSoftwarePackage -Vendor "V*"
Get-EsxSoftwarePackage -Vendor "V*" -Name "r*"
Get-EsxSoftwarePackage -Version "2.0*"
$ip1 = Get-EsxImageProfile -name ESX-5.0.0-123456-full
$ip1.VibList
Get-EsxSoftwarePackage -CreatedAfter 7/1/2010
```

通过克隆工作流创建映像配置文件

您可以使用 vSphere ESXi Image Builder cmdlet 检查可用的库、添加库、查看映像配置文件信息，以及通过克隆一个可用映像配置文件来创建新的映像配置文件。

已发布的配置文件通常是只读的，无法修改。即使已发布的配置文件不是只读的，最佳做法也是克隆配置文件而不是对其进行修改，因为修改原始配置文件会将其清除。您不能恢复到未修改的原始配置文件，除非重新连接到库。

配置文件克隆工作流可能包括检查系统的当前状况、添加软件库以及克隆配置文件。

前提条件

验证是否已安装 PowerCLI 和必备软件。请参见第 44 页，“安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件”。

步骤

- 1 在 PowerShell 窗口中，检查是否为当前会话定义了任何软件库。

```
$DefaultSoftwareDepots
```

PowerShell 会返回当前定义的库，如果是刚刚启动 PowerShell，则不会返回任何内容。

- 2 如果包含要克隆的配置文件的库未显示在结果中，则将其添加到当前会话。

选项	操作
远程库	运行 <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url</code> 。
ZIP 文件	a 将 ZIP 文件下载到本地文件路径。 b 运行 <code>Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip</code>

PowerShell 会将指定的库添加到您的当前会话，并列出所有当前库。

- 3 （可选）检查 `$DefaultSoftwareDepots` 变量，其现已返回新添加的库。
- 4 查看所有可用的映像配置文件。

```
Get-EsxImageProfile
```

- 5 要克隆映像配置文件，请输入其名称、新配置文件的名称以及供应商的名称。

```
$ip = New-EsxImageProfile -CloneProfile base-tbd-v1 -Name "Test Profile 42" -Vendor "Vendor20"
```

- 6 （可选）查看新创建的映像配置文件 `$ip`。

PowerShell 会以表格格式返回有关映像配置文件的信息。

Name	Vendor	Last Modified	Acceptance Level
-----	-----	-----	-----
Test Profile 42	Vendor20	9/15/2010 5:45:43...	PartnerSupported

示例：通过使用变量克隆创建映像配置文件

本工作流示例通过将参数作为可按变量中的位置进行访问的对象进行传递（而不是按名称传递参数）来重复此工作流的步骤。您可以在 PowerCLI 提示符中按顺序运行以下 cmdlet。

```
$DefaultSoftwareDepots
Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url
$DefaultSoftwareDepots
$profs = Get-EsxImageProfile
$profs
$ip = New-EsxImageProfile -CloneProfile $profs[2] -Name "new_profile_name" -Vendor "my_vendor"
$ip
```

新建映像配置文件工作流

在大多数情况下，可以通过克隆现有配置文件创建映像配置文件。某些 VMware 客户或合作伙伴可能需要创建全新的映像配置文件。如果创建全新的映像配置文件，则请注意依赖关系和接受程度。

系统希望添加到基本映像的 VIB 的接受程度至少与基本映像的接受程度一样高。如果需要将接受程度较低的 VIB 添加到映像配置文件，必须降低映像配置文件接受程度。有关详细信息，请参见第 59 页，“[设置映像配置文件接受程度](#)”。

作为在命令行上指定参数的替代方法，您可以使用 PowerShell 提示机制指定字符串参数。提示不适用于其他参数，如对象。

前提条件

- 已安装 PowerCLI 和必备软件。请参见第 44 页，“[安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件](#)”。
- 有权访问包含一个基本映像以及一个或多个 VIB 的库。VMware 和 VMware 合作伙伴会拥有可通过 URL 进行访问的公用库。VMware 或 VMware 合作伙伴可以创建一个 ZIP 文件，您可以将其解压缩至本地环境并使用文件路径进行访问。

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，为每个要使用的库运行 Add-EsxSoftwareDepot cmdlet。

选项	操作
远程库	运行 Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url。
ZIP 文件	<ol style="list-style-type: none"> a 将 ZIP 文件下载到本地文件系统。 b 运行 Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip

Cmdlet 将返回一个或多个 SoftwareDepot 对象。

- 2 运行 Get-EsxImageProfile cmdlet，列出当前可见的所有库中的所有映像配置文件。通过使用可选参数筛选输出，可以缩小搜索范围。

```
Get-EsxSoftwarePackage -CreatedAfter 7/1/2010
```

- 3 创建新的配置文件，为其分配名称和供应商，并添加基本软件包。

```
New-EsxImageProfile -NewProfile -Name "Test #2" -vendor "Vendor42" -SoftwarePackage esx-base[0],esx-xlibs[0]
```

该示例使用 esx-base 软件包。大多数情况下，创建全新的映像配置文件时包含 esx-base 软件包。包含空格的名称使用引号括起来。

- 4 有关新软件包的详细信息，请使用管线将全新的映像配置文件传递到 format-list。

```
(Get-EsxImageProfile -Name "Test #2").VibList | format-list
```

示例：使用变量创建全新的映像配置文件

该命令序列重复工作流的步骤，但将参数作为对象进行传递（按照变量中的位置访问），而不是按名称传递参数。可以在 PowerCLI 提示符中按顺序运行以下命令。

```
Add-EsxSoftwareDepot depoturl
$pkgs = Get-EsxSoftwarePackage -CreatedAfter 7/1/2010
$ip2 = New-EsxImageProfile -NewProfile -Name "Test #2" -vendor "Vendor42" -SoftwarePackage $pkgs[0]
$ip2.VibList | format-list
```

编辑映像配置文件工作流

可使用 PowerCLI 通过克隆和编辑映像配置文件来创建自定义映像。可以在现有配置文件中添加或移除一个或多个 VIB。如果添加或移除 VIB 使映像配置文件无法正常运行，则会出现错误。

前提条件

- 已安装 PowerCLI 和必备软件。请参见第 44 页，“安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件”。
- 有权访问包含一个基本映像以及一个或多个 VIB 的库。VMware 和 VMware 合作伙伴会提供可通过 URL 进行访问的公用库。VMware 或 VMware 合作伙伴可以创建一个 ZIP 文件，您可以将其下载到本地环境并使用文件路径进行访问。

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，为每个要使用的库运行 Add-EsxSoftwareDepot cmdlet。

选项	操作
远程库	运行 Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url。
ZIP 文件	a 将 ZIP 文件下载到本地文件系统。 b 运行 Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl C:\file_path\offline-bundle.zip

Cmdlet 将返回一个或多个 SoftwareDepot 对象。

- 2 使用管线将要编辑的映像配置文件传递到 format-list，以查看详细信息。

在本示例中，第 62 页，“新建映像配置文件工作流”中创建的映像配置文件只包含基本映像。库中不包含新创建的映像配置文件。但是，您可以按名称访问映像配置文件，或者将其绑定到某个变量来进行访问。

```
Get-EsxImageProfile "Test #2" | format-list
```

PowerShell 会返回相关信息。

```
Name           : Test #2
Vendor          : Vendor42
...
VibList         : {esx-base 5.0.0.-...,}
```

- 3 （可选）如果要添加接受级别低于映像配置文件的接受级别的 VIB，请更改映像配置文件的接受级别。

```
Set-EsxImageProfile -ImageProfile "Test #2" -AcceptanceLevel VMwareAccepted
```

PowerShell 会以表格格式返回有关更改的配置文件的

Name	Vendor	Last Modified	Acceptance Level
Test #2	Vendor42	9/22/2010 12:05:...	VMwareAccepted

- 4 向映像配置文件中添加软件包 (VIB)。可以按名称添加软件包。

```
Add-EsxSoftwarePackage -ImageProfile "Test #2"
                        -SoftwarePackage NewPack3
```

PowerShell 会以表格格式返回有关映像配置文件的信息。

Name	Vendor	Last Modified	Acceptance Level
Test #2	Vendor42	9/22/2010 12:05:...	VMwareAccepted

注意 如果添加软件包时出现错误，您可能会遇到接受级别问题，请参见第 57 页，“使用接受程度”

- 5 再次查看映像配置文件。

```
Get-EsxImageProfile "Test #2" | format-list
```

VIB 列表将更新为包含新的软件包，并且显示以下信息。

```
Name           : Test #2
Vendor          : Vendor42
...
VibList         : {esx-base 5.0.0.-..., NewPack3}
```

示例：使用变量编辑映像配置文件

该 cmdlet 序列重复工作流的步骤，但将参数作为对象进行传递（按照变量中的位置访问），而不是按名称传递参数。您可以在 PowerCLI 提示符中按顺序运行以下 cmdlet。

```
Add-EsxSoftwareDepot -DepotUrl depot_url
$ip2 = Get-EsxImageProfile -name "Test #2"
$ip2 | format-list
Set-EsxImageProfile -ImageProfile $ip2 -AcceptanceLevel VMwareAccepted
Add-EsxImageSoftwarePackage -ImageProfile $ip2 -SoftwarePackage NewPack3
$ip2 | format-list
```

ESXi 安装需要的信息

在交互式安装中，系统将提示您输入所需的系统信息。在脚本式安装中，必须在安装脚本中提供此信息。

请记住安装期间使用的值，以备将来使用。如果必须重新安装 ESXi 并重新输入最初选择的值，这些记录内容会很有帮助。

表 2-11 ESXi 安装需要的信息

信息	必需或可选	默认	备注
键盘布局	必需	中国（中文）	
VLAN ID	可选	无	范围:0 到 4094
IP 地址	可选	DHCP	可以允许 DHCP 在安装期间配置网络。安装完成后，可以更改网络设置。
子网掩码	可选	根据 IP 地址计算	
网关	可选	根据配置的 IP 地址和子网掩码而定	
主 DNS	可选	根据配置的 IP 地址和子网掩码而定	
次要 DNS	可选	无	
主机名称	静态 IP 设置的必需选项	无	vSphere Web Client 可以使用主机名或 IP 地址访问 ESXi 主机。

表 2-11 ESXi 安装需要的信息（续）

信息	必需或可选	默认	备注
安装位置	必需	无	如果在单个磁盘上安装组件，则必须至少有 5 GB 的可用空间。
迁移现有 ESXi 设置。 保留现有 VMFS 数据存储。	在具有现有 ESXi 安装的驱动器上安装 ESXi 时需要。	无	如果已装有 ESXi 5.x 安装，ESXi 安装程序将在安装期间提供保留或覆盖 VMFS 数据存储的选项
根密码	可选	无	根密码的长度必须在 8 到 40 个字符之间。有关密码的信息，请参见《vSphere 安全性》文档。

安装 ESXi

使用脚本或使用 vSphere Auto Deploy 均可以交互方式安装 ESXi。

以交互方式安装 ESXi

对于不足五台主机的小型部署，使用交互式安装选项。

在典型的交互式安装中，引导 ESXi 安装程序，并响应安装程序提示，将 ESXi 安装到本地主机磁盘。安装程序会重新格式化目标磁盘并对其进行分区，然后安装 ESXi 引导映像。如果以前未在目标磁盘上安装 ESXi，则位于驱动器上的所有数据都将被覆盖，包括硬件供应商分区、操作系统分区和关联数据。

注意 为确保不丢失任何数据，请在安装 ESXi 前将数据迁移至其他计算机。

如果在包含 ESXi 或 ESX 的先前安装或 VMFS 数据存储的磁盘上安装 ESXi，安装程序会为您提供进行升级的选项。请参见《vSphere 升级》文档。

以交互方式安装 ESXi

可以使用 ESXi CD/DVD 或 USB 闪存驱动器将 ESXi 软件安装到 SAS、SATA、SCSI 硬盘驱动器或 USB 驱动器上。

前提条件

- 必须在以下位置之一上拥有 ESXi 安装程序 ISO：
 - CD 或 DVD 上。如果没有安装 CD/DVD，则可以创建一个 CD/DVD。请参见第 28 页，“将 ESXi 安装程序 ISO 映像下载并刻录至 CD 或 DVD”
 - USB 闪存驱动器上。请参见第 29 页，“格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级”。

注意 也可通过 PXE 引导 ESXi 安装程序以启动交互式安装或脚本式安装。请参见第 32 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。

- 验证服务器硬件时钟已设置为 UTC。此设置位于系统 BIOS 中。
- 验证键盘和显示器已连接到将要安装 ESXi 软件的计算机。或者，使用远程管理应用程序。请参见第 36 页，“使用远程管理应用程序”。
- 考虑断开网络存储器的连接。此操作可缩短安装程序搜索可用磁盘驱动器的时间。请注意，断开网络存储器时，断开连接的磁盘上的任何文件在安装时都不可用。
请勿断开包含现有 ESX 或 ESXi 安装的 LUN。请勿断开包含现有 ESX 安装的服务控制台的 VMFS 数据存储。这些操作会对安装的输出造成影响。
- 收集 ESXi 安装向导所需的信息。请参见第 64 页，“ESXi 安装需要的信息”。

- 确认 ESXi Embedded 在主机上不存在。ESXi Installable 和 ESXi Embedded 不能存在于同一主机上。

步骤

- 1 将 ESXi 安装程序 CD/DVD 插入 CD/DVD-ROM 驱动器，或连接安装程序 USB 闪存驱动器并重新启动计算机。
- 2 将 BIOS 设置为从 CD-ROM 设备或 USB 闪存驱动器引导。
有关更改引导顺序的信息，请参见硬件供应商文档。
- 3 在“选择磁盘”页面中，选择要在其上安装 ESXi 的驱动器，然后按 Enter。
按 F1 可获取所选磁盘的相关信息。

注意 选择磁盘时，请勿依赖于列表中的磁盘顺序。磁盘顺序由 BIOS 确定，并可能顺序不当。连续添加、移除驱动器的系统可能会出现这种问题。

如果选择的磁盘中包含数据，则将显示“确认磁盘选择”页面。

如果在具有之前的 ESXi 或 ESX 安装或 VMFS 数据存储的光盘上安装，该安装程序可提供多个选择。

重要事项 如果升级或迁移现有 ESX/ESXi 安装，请参见 *vSphere 升级文档*。*vSphere 安装和设置文档*中的说明适用于 ESXi 的全新安装。

如果选择的磁盘位于 Virtual SAN 磁盘组中，则生成的安装将取决于磁盘类型和组大小：

- 如果选择的是 SSD，则同一磁盘组中的 SSD 和所有基础 HDD 将被清除。
- 如果选择的是 HDD，并且磁盘组有两个以上磁盘，则只有选定的 HDD 才会被清除。
- 如果选择的是 HDD 磁盘，并且磁盘组的磁盘不超过两个，则 SSD 和选定的 HDD 将被清除。

有关管理 Virtual SAN 磁盘组的详细信息，请参见 *vSphere 存储文档*。

- 4 选择主机的键盘类型。
安装后可在直接控制台中更改键盘类型。
- 5 输入主机的根密码。
可以将密码留空，但为了确保第一次引导系统时的安全性，请输入密码。安装后可在直接控制台中更改密码。
- 6 按 Enter 键开始安装。
- 7 安装完成后，取出安装 CD、DVD 或 USB 闪存驱动器。
- 8 按 Enter 重新引导主机。
如果执行新的安装，或选择覆盖现有 VMFS 数据存储，则在重新引导操作过程中，会在主机磁盘上创建 VFAT 暂存分区和 VMFS 分区。
- 9 将第一引导设备设置为在 [步骤 3](#) 中安装 ESXi 的驱动器。
有关更改引导顺序的信息，请参见硬件供应商文档。

注意 UEFI 系统可能需要额外步骤来设置引导设备。请参见 [第 294 页](#)，“在 UEFI 模式下安装 ESXi 后主机无法引导”

安装完成后，可以将现有的 VMFS 数据迁移至 ESXi 主机。

可以从每个 ESXi 映像引导单个计算机。不支持从单个共享 ESXi 映像引导多个设备。

下一步

设置 ESXi 的基本管理和网络配置。请参见 [第 165 页](#)，“安装和设置 ESXi 之后”。

在软件 iSCSI 磁盘上安装 ESXi

将 ESXi 安装到软件 iSCSI 磁盘上时，必须配置目标 iSCSI 限定名 (IQN)。

系统引导期间，系统会执行开机自检 (POST)，并开始按照系统 BIOS 中指定的顺序引导适配器。当引导顺序执行到 iSCSI 引导固件表 (iBFT) 适配器时，该适配器尝试连接到目标，但并不会从中进行引导。请参见必备条件。

如果成功连接到 iSCSI 目标，iSCSI 引导固件会在 iBFT 中保存 iSCSI 引导配置。要引导的下一个适配器必须为 ESXi 安装介质，挂载的 ISO 映像或物理 CD-ROM。

前提条件

- 确认目标 IQN 已在 iBFT BIOS 目标参数设置中配置。该设置位于要用于 iSCSI LUN 的网卡 (NIC) 的选项 ROM 中。请参见所用系统的供应商文档。
- 禁用引导至 iSCSI 目标的 iBFT 适配器选项。该操作对于确保引导 ESXi 安装程序而不是 iSCSI 目标十分必要。启动系统后，按照提示登录到 iBFT 适配器，并禁用引导至 iSCSI 目标的选项。请参见所用系统和 iBFT 适配器的供应商文档。完成 ESXi 安装后，可以重新启用从安装 ESXi 的 LUN 上引导的选项。

步骤

- 1 从 ESXi 安装 CD/DVD 或挂载的 ISO 映像启动交互式安装。
- 2 在“选择磁盘”屏幕中，选择在 iBFT BIOS 目标参数设置中指定的 iSCSI 目标。
如果该菜单中没有显示目标，请确保 TCP/IP 和启动器 iSCSI IQN 设置正确。检查网络访问控制列表 (ACL) 并确认该适配器具有足够的权限以访问目标。
- 3 按照提示完成安装。
- 4 重新引导主机。
- 5 在主机 BIOS 设置中，输入 iBFT 适配器 BIOS 配置，并将适配器参数更改为从 iSCSI 目标引导。
请参见所用系统的供应商文档。

下一步

在 iBFT 适配器上，重新启用引导至 iSCSI 目标的选项，以便系统从安装了 ESXi 的 LUN 上引导。

通过使用脚本安装或升级主机

通过使用无需人工干预的脚本式安装或升级快速部署 ESXi 主机。脚本式安装或升级可提供高效的多主机部署方式。

安装或升级脚本包含 ESXi 的安装设置。可以将该脚本应用到您希望拥有相似配置的所有主机上。

对于脚本式安装或升级，必须使用支持的命令创建脚本。可以编辑脚本，以更改每台主机独有的设置。

安装或升级脚本可驻留在以下位置之一：

- FTP 服务器
- HTTP/HTTPS 服务器
- NFS 服务器
- USB 闪存驱动器
- CD-ROM 驱动器

脚本式安装的方法

可以通过以下方法将 ESXi 安装到多台计算机上：对所有计算机使用同一个脚本或对每台计算机使用特定脚本。

例如，由于磁盘名称在不同的计算机中会有所不同，因此您在脚本中要配置的设置之一就是选择要在其中安装 ESXi 的磁盘。

表 2-12 脚本式安装选择

选项	操作
始终在多台计算机的第一个磁盘上安装。	创建一个脚本。
在每台计算机的不同磁盘上安装 ESXi。	创建多个脚本。

有关指定要安装到的磁盘这一操作所需的命令的信息，请参见第 71 页，“安装和升级脚本命令”。

输入引导选项以启动安装或升级脚本

通过在 ESXi 安装程序引导命令中键入引导选项，可以启动安装或升级脚本。

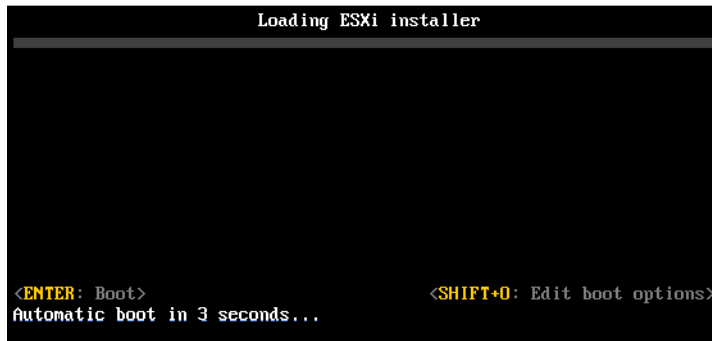
在引导时，可能需要指定访问 kickstart 文件的选项。可通过在引导加载程序中按 **Shift+O** 来输入引导选项。对于 PXE 引导安装，可以通过 boot.cfg 文件的 kernelopts 行来传递选项。请参见第 77 页，“关于 boot.cfg 文件”和第 32 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。

要指定安装脚本的位置，请设置 **ks=filepath** 选项，其中 *filepath* 指示 Kickstart 文件的位置。否则，不会启动脚本式安装或升级。如果省略 **ks=filepath**，则将运行文本安装程序。

第 69 页，“引导选项”中列出了受支持的引导选项。

步骤

- 1 启动主机。
- 2 出现 ESXi 安装程序窗口时，请按 **Shift+O** 编辑引导选项。



- 3 在 runweasel 命令提示符处，键入
ks=location of installation script plus boot command-line options.

示例：引导选项

请键入以下引导选项：

```
ks=http://00.00.00.00/kickstart/ks-osdc-pdp101.cfg nameserver=00.00.0.0 ip=00.00.00.000
netmask=255.255.255.0 gateway=00.00.00.000
```

引导选项

在执行脚本式安装时，可能需要在引导时指定访问 `kickstart` 文件的选项。

支持的引导选项

表 2-13 适用于 ESXi 安装的引导选项

引导选项	描述
<code>BOOTIF=hwtype-MAC address</code>	类似于 <code>netdevice</code> 选项， <code>syslinux.zytor.com</code> 站点中的 SYSLINUX 下的 IPAPPEND 选项中所述的 PXELINUX 格式除外。
<code>gateway=ip address</code>	将此网关设为用于下载安装脚本和安装介质的默认网关。
<code>ip=ip address</code>	设置要用于下载安装脚本和安装介质的静态 IP 地址。注意：该选项的 PXELINUX 格式也受支持。请参见 <code>syslinux.zytor.com</code> 站点中 SYSLINUX 下的 IPAPPEND 选项。
<code>ks=cdrom:/path</code>	使用位于 CD-ROM 驱动器中的 CD 的 <code>path</code> 下的脚本执行脚本式安装。在找到与路径匹配的文件之前，会挂载并检查每个 CDROM。 重要事项 如果您已通过自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像，则必须使用大写字符提供脚本路径，例如 <code>ks=cdrom:/KS_CUST.CFG</code> 。
<code>ks=file://path</code>	使用 <code>path</code> 下的脚本执行脚本式安装。
<code>ks=protocol://serverpath</code>	使用位于给定 URL 的网络上的脚本执行脚本式安装。 <code>protocol</code> 可以是 <code>http</code> 、 <code>https</code> 、 <code>ftp</code> 或 <code>nfs</code> 。下面是使用 <code>nfs</code> 协议的一个示例： <code>ks=nfs://host/porturl-path</code> 。在 RFC 2224 中指定 NFS URL 的格式。
<code>ks=usb</code>	通过从附加的 USB 驱动器访问脚本来执行脚本式安装。搜索名为 <code>ks.cfg</code> 的文件。此文件必须位于驱动器的根目录中。如果附加了多个 USB 闪存驱动器，则在找到 <code>ks.cfg</code> 文件之前会搜索这些驱动器。仅支持 FAT16 和 FAT32 文件系统。
<code>ks=usb:/path</code>	使用位于 USB 上的指定路径下的脚本文件执行脚本式安装。
<code>ksdevice=device</code>	查找安装脚本和安装介质时尝试使用网络适配器 <code>device</code> 。指定为 MAC 地址（如 <code>00:50:56:C0:00:01</code> ）。此位置也可以是 <code>vmnicNN</code> 名称。如果未进行指定并且需要通过网络检索文件，则安装程序会默认使用最先发现的插入的网络适配器。
<code>nameserver=ip address</code>	指定要用于下载安装脚本和安装介质的域名服务器。
<code>netdevice=device</code>	查找安装脚本和安装介质时尝试使用网络适配器 <code>device</code> 。指定为 MAC 地址（如 <code>00:50:56:C0:00:01</code> ）。此位置也可以是 <code>vmnicNN</code> 名称。如果未进行指定并且需要通过网络检索文件，则安装程序会默认使用最先发现的插入的网络适配器。
<code>netmask=subnet mask</code>	指定用于下载安装脚本和安装介质的网络接口的子网掩码。
<code>vlanid=vlanid</code>	配置位于指定 VLAN 上的网卡。

关于安装和升级脚本

安装/升级脚本是一个包含支持命令的文本文件，例如 `ks.cfg`。

此脚本的命令部分包含 ESXi 安装选项。该部分必不可少，且必须位于脚本的开头。

关于默认 ks.cfg 安装脚本

ESXi 安装程序包含一个默认安装脚本，该脚本可对第一个检测到的磁盘执行标准安装。

默认 ks.cfg 安装脚本位于 `/etc/vmware/weasel/ks.cfg` 的初始内存磁盘中。您可以使用 `ks=file:///etc/vmware/weasel/ks.cfg` 引导选项指定默认 ks.cfg 文件的位置。请参见第 68 页，“输入引导选项以启动安装或升级脚本”。

使用 ks.cfg 脚本安装 ESXi 时，默认根密码为 `mypassword`。

不能在安装介质上修改默认脚本。安装后，可使用 vSphere Web Client 登录到用于管理 ESXi 主机的 vCenter Server 并修改默认设置。

默认脚本包含以下命令：

```
#
# Sample scripted installation file
#

# Accept the VMware End User License Agreement
vmaccepteula

# Set the root password for the DCUI and Tech Support Mode
rootpw mypassword

# Install on the first local disk available on machine
install --firstdisk --overwritevmfs

# Set the network to DHCP on the first network adapter
network --bootproto=dhcp --device=vmnic0

# A sample post-install script
%post --interpreter=python --ignorefailure=true
import time
stampFile = open('/finished.stamp', mode='w')
stampFile.write( time.asctime() )
```

安装脚本或升级脚本支持的位置

在脚本式安装和升级中，ESXi 安装程序可从多个位置访问安装或升级脚本（也称为 kickstart 文件）。

安装或升级脚本支持以下位置：

- CD/DVD。请参见第 31 页，“使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像”。
- USB 闪存驱动器。请参见第 30 页，“创建 USB 闪存驱动器以存储 ESXi 安装脚本或升级脚本”。
- 可通过以下协议访问的网络位置：NFS、HTTP、HTTPS、FTP

安装或升级脚本的路径

可以指定安装或升级脚本的路径。

`ks=http://XXX.XXX.XXX.XXX/kickstart/KS.CFG` 为 ESXi 安装脚本的路径，其中 `XXX.XXX.XXX.XXX` 是脚本所驻留的计算机的 IP 地址。请参见第 69 页，“关于安装和升级脚本”。

要在交互式安装中启动安装脚本，需要手动输入 `ks=` 选项。请参见第 68 页，“输入引导选项以启动安装或升级脚本”。

安装和升级脚本命令

要修改默认安装或升级脚本或者创建自己的脚本，请使用支持的命令。使用安装脚本中支持的命令，这些命令是在引导安装程序时使用引导命令指定的。

要确定要安装或升级 ESXi 的磁盘，安装脚本需要以下命令之一：`install`、`upgrade` 或 `installorupgrade`。`install` 命令创建默认分区，包括在创建其他分区后占据所有可用空间的 VMFS 数据存储。

`accepteula` 或 `vmaccepteula` (必需)

接受 ESXi 许可协议。

`clearpart` (可选)

清除磁盘上现有的任何分区。需要指定 `install` 命令。请小心编辑现有脚本中的 `clearpart` 命令。

<code>--drives=</code>	移除指定驱动器上的分区。
<code>--alldrives</code>	忽略 <code>--drives=</code> 要求，并允许在每个驱动器上清除分区。
<code>--ignoredrives=</code>	在除指定驱动器以外的所有驱动器上移除分区。除非指定了 <code>--drives=</code> 或 <code>--alldrives</code> 标记，否则需要使用此命令。
<code>--overwritevmfs</code>	允许覆盖指定驱动器上的 VMFS 分区。默认情况下，不允许覆盖 VMFS 分区。
<code>--firstdisk=</code> <code>disk-type1</code> <code>[disk-type2,...]</code>	对最先找到的合格磁盘进行分区。默认情况下，合格磁盘按以下顺序排列： <ol style="list-style-type: none"> 1 本地连接的存储 (local) 2 网络存储 (remote) 3 USB 磁盘 (usb) <p>可以使用附加到参数的逗号分隔列表更改磁盘的顺序。如果提供筛选列表，则会覆盖默认设置。可组合筛选器以指定特定磁盘，包括安装有 ESXi 的第一个磁盘的 <code>esx</code>、型号和供应商信息，或 VMkernel 设备驱动程序的名称。例如，要首选使用型号名称为 ST3120814A 的磁盘，及使用 <code>mptsas</code> 驱动程序的任何磁盘，而非普通本地磁盘，参数为 <code>--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local</code>。可以对包含 ESXi 映像的本地存储使用 <code>localesx</code>，或对包含 ESXi 映像的远程存储使用 <code>remoteesx</code>。</p>

`dryrun` (可选)

解析并检查安装脚本。不执行安装。

安装

指定这是全新安装。替换已弃用的用于 ESXi 4.1 脚本式安装的 `autopart` 命令。需要 `install`、`upgrade` 或 `installorupgrade` 命令来确定要在其上安装或升级 ESXi 的磁盘。

<code>--disk=</code> or <code>--drive=</code>	指定要分区的磁盘。在 <code>--disk=diskname</code> 命令中， <code>diskname</code> 可以采用以下示例中的任何一种格式： <ul style="list-style-type: none"> ■ 路径：<code>--disk=/vmfs/devices/disks/mpx.vmhba1:C0:T0:L0</code> ■ MPX 名称：<code>--disk=mpx.vmhba1:C0:T0:L0</code> ■ VML 名称：<code>--disk=vml.000000034211234</code>
---	---

■ vmkLUN UID: `--disk=vmkLUN_UID`

有关可接受的磁盘名称格式，请参见第 77 页，“磁盘设备名称”。

`--firstdisk=
disk-type1,
[disk-type2,...]`

对最先找到的合格磁盘进行分区。默认情况下，合格磁盘按以下顺序排列：

- 1 本地连接的存储 (local)
- 2 网络存储 (remote)
- 3 USB 磁盘 (usb)

可以使用附加到参数的逗号分隔列表更改磁盘的顺序。如果提供筛选列表，则会覆盖默认设置。可组合筛选器以指定特定磁盘，包括安装有 ESX 的第一个磁盘的 `esx`、型号和供应商信息，或 `vmkernel` 设备驱动程序的名称。例如，要首选使用型号名称为 ST3120814A 的磁盘，及使用 `mptsas` 驱动程序的任何磁盘，而非普通本地磁盘，参数为 `--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local`。可以对包含 ESXi 映像的本地存储使用 `localesx`，或对包含 ESXi 映像的远程存储使用 `remotesx`。

`--ignoressd`

从有资格进行分区的磁盘排除固态硬盘。此选项可与 `install` 命令和 `--firstdisk` 选项配合使用。此选项优先于 `--firstdisk` 选项。此选项与 `--drive` 或 `--disk` 选项以及 `upgrade` 和 `installorupgrade` 命令一起使用时无效。有关防止在自动分区期间进行 SSD 格式化的详细信息，请参见 *vSphere 存储文档*。

`--overwritevsan`

在 Virtual SAN 磁盘组中的 SSD 或 HDD（磁性）磁盘上安装 ESXi 时，必须使用 `--overwritevsan` 选项。如果使用了此选项，但选定磁盘上不存在 Virtual SAN 分区，安装将失败。在 Virtual SAN 磁盘组中的磁盘上安装 ESXi 时，结果取决于选择的磁盘：

- 如果选择的是 SSD，则同一磁盘组中的 SSD 和所有基础 HDD 将被清除。
- 如果选择的是 HDD，并且磁盘组有两个以上磁盘，则只有选定的 HDD 才会被清除。
- 如果选择的是 HDD 磁盘，并且磁盘组的磁盘不超过两个，则 SSD 和选定的 HDD 将被清除。

有关管理 Virtual SAN 磁盘组的详细信息，请参见 *vSphere 存储文档*。

`--overwritevmfs`

安装前要覆盖磁盘上的现有 VMFS 数据存储时需要。

`--preservevmfs`

安装期间保留磁盘上的现有 VMFS 数据存储。

`--novmfsdisk`

防止在该磁盘上创建 VMFS 分区。如果磁盘上已存在 VMFS 分区，则必须与 `--overwritevmfs` 一起使用。

installorupgrade

需要 `install`、`upgrade` 或 `installorupgrade` 命令来确定要在其上安装或升级 ESXi 的磁盘。

`--disk=` or `--drive=`

指定要分区的磁盘。在 `--disk=diskname` 命令中，`diskname` 可以采用以下示例中的任何一种格式：

- 路径: `--disk=/vmfs/devices/disks/mpx.vmhba1:C0:T0:L0`
- MPX 名称: `--disk=mpx.vmhba1:C0:T0:L0`
- VML 名称: `--disk=vml.000000034211234`

■ vmkLUN UID: `--disk=vmkLUN_UID`

有关可接受的磁盘名称格式，请参见第 77 页，“磁盘设备名称”。

`--firstdisk=
disk-type1,
[disk-type2,...]`

对最先找到的合格磁盘进行分区。默认情况下，合格磁盘按以下顺序排列：

- 1 本地连接的存储 (local)
- 2 网络存储 (remote)
- 3 USB 磁盘 (usb)

可以使用附加到参数的逗号分隔列表更改磁盘的顺序。如果提供筛选列表，则会覆盖默认设置。可组合筛选器以指定特定磁盘，包括安装有 ESX 的第一个磁盘的 `esx`、型号和供应商信息，或 `vmkernel` 设备驱动程序的名称。例如，要首选使用型号名称为 ST3120814A 的磁盘，及使用 `mptsas` 驱动程序的任何磁盘，而非普通本地磁盘，参数为 `--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local`。可以对包含 ESXi 映像的本地存储使用 `localesx`，或对包含 ESXi 映像的远程存储使用 `remoteesx`。

`--overwritevsan`

在 Virtual SAN 磁盘组中的 SSD 或 HDD（磁性）磁盘上安装 ESXi 时，必须使用 `--overwritevsan` 选项。如果使用了此选项，但选定磁盘上不存在 Virtual SAN 分区，安装将失败。在 Virtual SAN 磁盘组中的磁盘上安装 ESXi 时，结果取决于选择的磁盘：

- 如果选择的是 SSD，则同一磁盘组中的 SSD 和所有基础 HDD 将被清除。
- 如果选择的是 HDD，并且磁盘组有两个以上磁盘，则只有选定的 HDD 才会被清除。
- 如果选择的是 HDD 磁盘，并且磁盘组的磁盘不超过两个，则 SSD 和选定的 HDD 将被清除。

有关管理 Virtual SAN 磁盘组的详细信息，请参见 *vSphere 存储文档*。

`--overwritevmfs`

安装 ESXi（如果磁盘上存在 VMFS 分区，但不存在 ESX 或 ESXi 安装）。除非存在该选项，否则当磁盘上存在 VMFS 分区但不存在 ESX 或 ESXi 安装时，安装程序会失败。

keyboard (可选)

设置系统的键盘类型。

`keyboardType`

指定所选键盘类型的键盘映射。`keyboardType` 必须是下列类型之一。

- 比利时语
- 葡萄牙语 (巴西)
- 克罗地亚语
- 捷克斯洛伐克语
- 丹麦语
- 默认
- 爱沙尼亚语
- 芬兰语
- 法语

- 德语
- 希腊语
- 冰岛语
- 意大利语
- 日语
- 拉丁美洲语
- 挪威语
- 波兰语
- 葡萄牙语
- 俄语
- 斯洛文尼亚语
- 西班牙语
- 瑞典语
- 瑞士法语
- 瑞士德语
- 土耳其语
- 美式英语 Dvorak
- 乌克兰语
- 英式英语

serialnum 或 vmserialnum (可选)

已在 ESXi 5.0.x 中弃用。在 ESXi 5.1 及更高版本中支持。配置许可。如果不包括此命令，ESXi 将以评估模式安装。

--esx=<license-key> 指定要使用的 vSphere 许可证密钥。格式为 5 个组，每个组包含五个字符 (XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX)。

network (可选)

指定系统的网络地址。

--bootproto=[dhcp|static] 指定是从 DHCP 获得网络设置还是手动对其进行设置。

--device= 以 vmnicNN 形式（如 vmnic0）指定网卡的 MAC 地址或设备名称。该选项指的是虚拟交换机的上行链路设备。

--ip= 以 xxx.xxx.xxx.xxx 形式为要安装的计算机设置 IP 地址。需要与 **--bootproto=static** 选项配合使用，否则将被忽略。

--gateway= 以 xxx.xxx.xxx.xxx 形式将默认网关指定为 IP 地址。与 **--bootproto=static** 选项配合使用。

--nameserver=	将主名称服务器指定为 IP 地址。与 --bootproto=static 选项配合使用。如果不打算使用 DNS，请忽略此选项。 --nameserver 选项可以接受两个 IP 地址。例如： nameserver="10.126.87.104[,10.126.87.120]"
--netmask=	以 255.xxx.xxx.xxx 形式指定所安装系统的子网掩码。与 --bootproto=static 选项配合使用。
--hostname=	指定所安装系统的主机名。
--vlanid= <i>vlanid</i>	指定系统所处的 VLAN。与 --bootproto=dhcp 或 --bootproto=static 选项配合使用。设置为 1 到 4096 的一个整数。
--addvmportgroup=(0 1)	指定是否添加虚拟机使用的虚拟机网络端口组。默认值为 1。

paranoid (可选)

引发警告消息从而中断安装。如果省略此命令，则系统会记录警告消息。

part 或 partition (可选)

在系统上创建其他 VMFS 数据存储。每个磁盘只能创建一个数据存储。不能与 **install** 命令在同一个磁盘上使用。一个磁盘只能指定一个分区，并且只能是 VMFS 分区。

<i>datastore name</i>	指定分区的挂载位置。
--ondisk= or --ondrive=	指定创建分区的磁盘或驱动器。
--firstdisk= <i>disk-type1,</i> <i>[disk-type2,...]</i>	对最先找到的合格磁盘进行分区。默认情况下，合格磁盘按以下顺序排列： <ol style="list-style-type: none"> 1 本地连接的存储 (local) 2 网络存储 (remote) 3 USB 磁盘 (usb) <p>可以使用附加到参数的逗号分隔列表更改磁盘的顺序。如果提供筛选列表，则会覆盖默认设置。可组合筛选器以指定特定磁盘，包括安装有 ESX 的第一个磁盘的 esx、型号和供应商信息，或 vmkernel 设备驱动程序的名称。例如，要首选使用型号名称为 ST3120814A 的磁盘，及使用 mptsas 驱动程序的任何磁盘，而非普通本地磁盘，参数为 --firstdisk=ST3120814A,mptsas,local。可以对包含 ESXi 映像的本地存储使用 localesx，或对包含 ESXi 映像的远程存储使用 remoteesx。</p>

reboot (可选)

脚本式安装完成后重新引导计算机。

<--noeject>	安装完成后不弹出 CD。
--------------------------	--------------

rootpw (必需)

设置系统的 root 密码。

--iscrypted	指定加密该密码。
<i>password</i>	指定密码值。

升级

需要 `install`、`upgrade` 或 `installorupgrade` 命令来确定要在其上安装或升级 ESXi 的磁盘。

--disk= or --drive= 指定要分区的磁盘。在 `--disk=diskname` 命令中, *diskname* 可以采用以下示例中的任何一种格式:

- 路径: `--disk=/vmfs/devices/disks/mpx.vmhba1:C0:T0:L0`
- MPX 名称: `--disk=mpx.vmhba1:C0:T0:L0`
- VML 名称: `--disk=vml.000000034211234`
- vmkLUN UID: `--disk=vmkLUN_UID`

有关可接受的磁盘名称格式, 请参见第 77 页, “磁盘设备名称”。

--firstdisk= 对最先找到的合格磁盘进行分区。默认情况下, 合格磁盘按以下顺序排列:

disk-type1,
[disk-type2,...]

- 1 本地连接的存储 (local)
- 2 网络存储 (remote)
- 3 USB 磁盘 (usb)

可以使用附加到参数的逗号分隔列表更改磁盘的顺序。如果提供筛选列表, 则会覆盖默认设置。可组合筛选器以指定特定磁盘, 包括安装有 ESX 的第一个磁盘的 `esx`、型号和供应商信息, 或 `vmkernel` 设备驱动程序的名称。例如, 要首选使用型号名称为 ST3120814A 的磁盘, 及使用 `mptsas` 驱动程序的任何磁盘, 而非普通本地磁盘, 参数为 `--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local`。可以对包含 ESXi 映像的本地存储使用 `localesx`, 或对包含 ESXi 映像的远程存储使用 `remoteesx`。

%include 或 include (可选)

指定要解析的另一个安装脚本。该命令的处理方式类似于多行命令, 但仅使用一个参数。

filename 例如: `%include part.cfg`

%pre (可选)

指定在评估 kickstart 配置之前要运行的脚本。例如, 可使用其生成 kickstart 文件要包含的文件。

--interpreter 指定要使用的解释程序。默认为 `busybox`。
= [python|busybox]

%post (可选)

软件包安装完成后, 运行指定的脚本。如果指定多个 `%post` 部分, 则它们将按照在安装脚本中显示的顺序依次运行。

--interpreter 指定要使用的解释程序。默认为 `busybox`。
= [python|busybox]

--timeout=secs 指定用于运行脚本的超时时间。如果超时时间到达后脚本仍未完成, 则会强制终止脚本。

--ignorefailure 如果值为 `true`, 则即使 `%post` 脚本终止并显示错误, 安装仍将视为成功。
= [true|false]

%firstboot

创建仅在首次引导期间运行的 `init` 脚本。该脚本不会对后续引导造成影响。如果指定多个 `%firstboot` 部分，则它们将按照在 `kickstart` 文件中显示的顺序依次运行。

注意 在系统首次引导之前，无法检查 `%firstboot` 脚本的语义。安装完成之前，`%firstboot` 脚本可能包含未公开的潜在灾难性错误。

--interpreter 指定要使用的解释程序。默认为 `busybox`。
=`[python|busybox]`

注意 在系统首次引导之前，无法检查 `%firstboot` 脚本的语义。如果该脚本包含错误，则直到安装完成才会显示这些错误。

磁盘设备名称

`install`、`upgrade` 和 `installorupgrade` 安装脚本命令需要使用磁盘设备名称。

表 2-14 磁盘设备名称

格式	示例	描述
VML	vml.00025261	由 VMkernel 报告的设备名称
MPX	mpx.vmhba0:C0:T0:L0	设备名称

关于 boot.cfg 文件

引导加载程序配置文件 `boot.cfg` 指定 `mboot.c32` 或 `mboot.efi` 引导加载程序在 ESXi 安装中使用的内核、内核选项以及引导模块。

ESXi 安装程序中提供了 `boot.cfg` 文件。您可以修改 `boot.cfg` 文件的 `kernelopt` 行，以便指定安装脚本的位置或传递其他引导选项。

`boot.cfg` 文件的语法如下：

```
# boot.cfg -- mboot configuration file
#
# Any line preceded with '#' is a comment.

title=STRING
prefix=DIRPATH
kernel=FILEPATH
kernelopt=STRING
modules=FILEPATH1 --- FILEPATH2... --- FILEPATHn

# Any other line must remain unchanged.
```

`boot.cfg` 中的命令配置引导加载程序。

表 2-15 boot.cfg 中的命令。

命令	描述
<code>title=STRING</code>	将引导加载程序标题设置为 <code>STRING</code> 。
<code>prefix=STRING</code>	（可选）在尚未以 <code>/</code> 或 <code>http://</code> 开头的 <code>kernel=</code> 和 <code>modules=</code> 命令中，在每个 <code>FILEPATH</code> 前面添加 <code>DIRPATH/</code> 。
<code>kernel=FILEPATH</code>	将内核路径设置为 <code>FILEPATH</code> 。

表 2-15 boot.cfg 中的命令。（续）

命令	描述
kernelopt=STRING	将 <i>STRING</i> 附加到内核引导选项。
modules=FILEPATH1 --- FILEPATH2... --- FILEPATHn	列出要加载的模块，用三个连字符 (---) 分隔。

请参见第 31 页，“使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像”和第 32 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。

使用脚本从 CD 或 DVD 安装或升级 ESXi

可以使用指定安装或升级选项的脚本从 CD-ROM 或 DVD-ROM 驱动器安装或升级 ESXi。

可通过在启动主机时输入引导选项来启动安装或升级脚本。您也可以创建包含安装脚本的安装程序 ISO 映像。使用安装程序 ISO 映像，可在引导结果安装程序 ISO 映像时，执行无需人工干预的脚本式安装。请参见第 31 页，“使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像”。

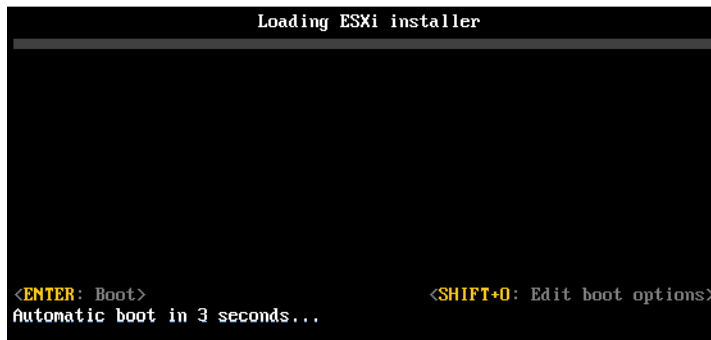
前提条件

运行脚本式安装或升级之前，请确认是否满足以下必备条件：

- 要在其上安装或升级的系统满足相应的硬件要求。请参见第 21 页，“ESXi 硬件要求”。
- 安装 CD 或 DVD 上有 ESXi 安装程序 ISO。请参见第 28 页，“将 ESXi 安装程序 ISO 映像下载并刻录至 CD 或 DVD”。
- 系统可以访问默认安装或升级脚本 (ks.cfg) 或者自定义安装或升级脚本。请参见第 69 页，“关于安装和升级脚本”。
- 已选择引导命令来运行脚本式安装或升级。请参见第 68 页，“输入引导选项以启动安装或升级脚本”。有关引导命令的完整列表，请参见第 69 页，“引导选项”。

步骤

- 1 从本地 CD-ROM 或 DVD-ROM 驱动器引导 ESXi 安装程序。
- 2 出现 ESXi 安装程序窗口时，请按 Shift+O 编辑引导选项。



- 3 键入称为默认安装或升级脚本的引导选项，或您创建的安装或升级脚本文件。
引导选项的格式为 ks=。
- 4 按 Enter。

安装、升级或迁移过程应用您所指定的选项运行。

使用脚本从 USB 闪存驱动器安装或升级 ESXi

可以使用指定安装或升级选项的脚本从 USB 闪存驱动器安装或升级 ESXi。

第 69 页，“引导选项”中列出了受支持的引导选项。

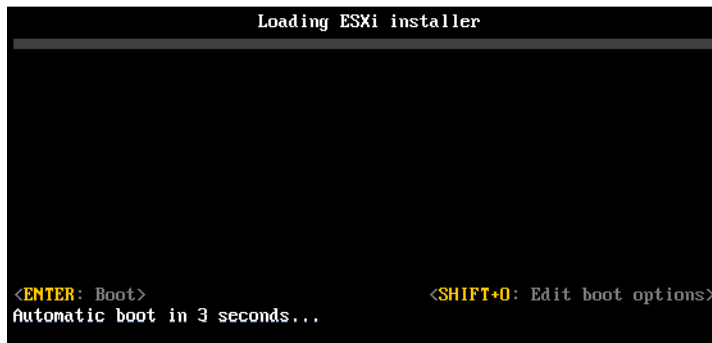
前提条件

运行脚本式安装或升级之前，请确认是否满足以下必备条件：

- 安装或升级到 ESXi 的系统满足安装或升级的硬件要求。请参见第 21 页，“ESXi 硬件要求”。
- 可引导的 USB 闪存驱动器上有 ESXi 安装程序 ISO。请参见第 29 页，“格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级”。
- 系统可以访问默认安装或升级脚本 (`ks.cfg`) 或者自定义安装或升级脚本。请参见第 69 页，“关于安装和升级脚本”。
- 已选择引导选项来运行脚本式安装、升级或迁移。请参见第 68 页，“输入引导选项以启动安装或升级脚本”。

步骤

- 1 从 USB 闪存驱动器引导 ESXi 安装程序。
- 2 出现 ESXi 安装程序窗口时，请按 Shift+O 编辑引导选项。



- 3 键入称为默认安装或升级脚本的引导选项，或您创建的安装或升级脚本文件。
引导选项的格式为 `ks=`。
- 4 按 Enter。

安装、升级或迁移过程应用您所指定的选项运行。

通过使用 PXE 引导安装程序执行 ESXi 脚本式安装或升级

ESXi 6.5 为使用 PXE 引导安装程序和使用安装或升级脚本提供了多个选项。

- 有关设置 PXE 基础架构的信息，请参见第 32 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。
- 有关创建和查找安装脚本的信息，请参见第 69 页，“关于安装和升级脚本”。
- 有关使用 PXE 引导 ESXi 安装程序并使用安装脚本的特定过程，请参见以下主题之一：
 - 第 84 页，“使用 Web 服务器以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序”
 - 第 82 页，“使用 TFTP 以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序”
- 有关使用 vSphere Auto Deploy 通过使用 PXE 引导执行脚本式安装的信息，请参见第 86 页，“使用 vSphere Auto Deploy 安装 ESXi”。

PXE 引导 ESXi 安装程序

可以使用预引导执行环境 (Preboot Execution Environment, PXE) 来引导主机。从 vSphere 6.0 开始, 您可以使用旧版 BIOS 或通过 UEFI 从主机上的网络接口以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序。

ESXi 是以 ISO 格式分发的, 旨在安装到闪存或本地硬盘驱动器。可以解压文件并使用 PXE 进行引导。

PXE 使用动态主机配置协议 (DHCP) 和简单文件传输协议 (TFTP) 通过网络引导操作系统。

以 PXE 方式引导需要一些网络基础设施以及一台具有支持 PXE 的网络适配器的计算机。大多数可运行 ESXi 的计算机拥有可以 PXE 方式引导的网络适配器。

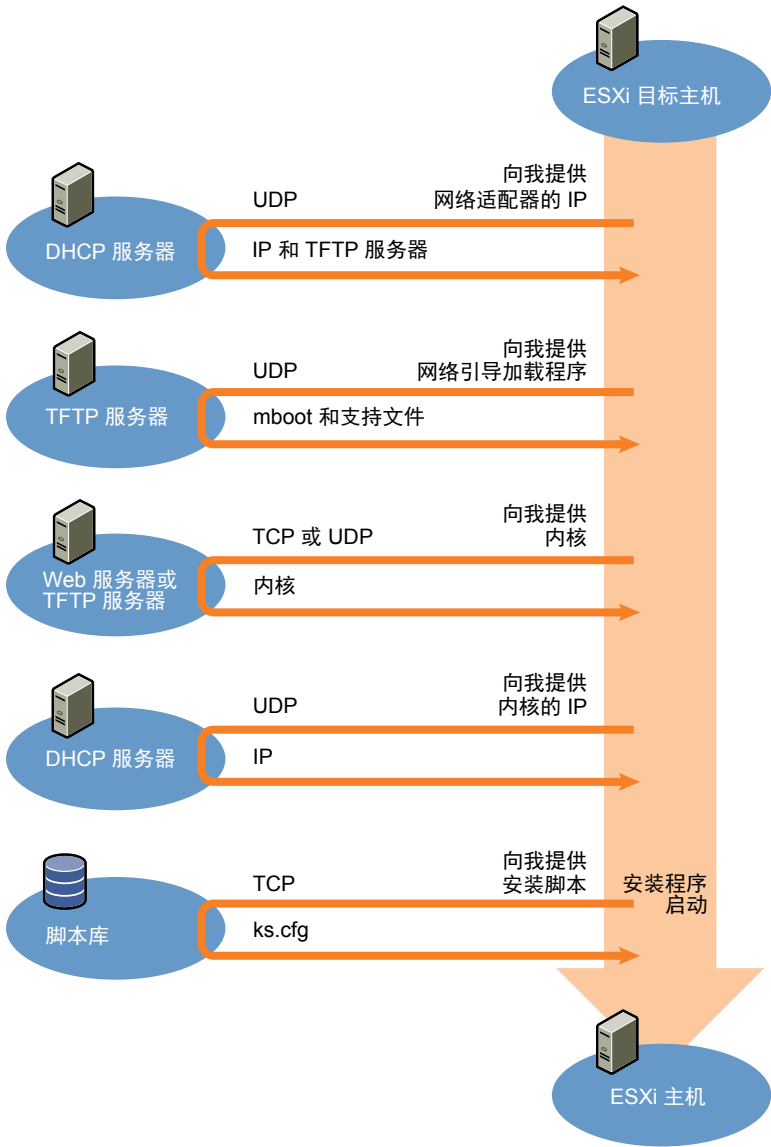
注意 使用旧版 BIOS 固件进行 PXE 引导只能通过 IPv4 实现。使用 UEFI 固件进行 PXE 引导可以通过 IPv4 或 IPv6 实现。

PXE 引导安装过程概览

PXE 引导过程的一些细节取决于目标主机是使用旧版 BIOS 还是 UEFI 固件, 以及引导过程是仅使用 TFTP 还是使用 TFTP 和 HTTP。

引导目标主机时, 该主机会与环境中的不同服务器交互, 以获得网络适配器、引导加载程序、内核、内核的 IP 地址, 最后获得安装脚本。所有组件就位后, 安装即会开始, 如下图所示。

图 2-3 PXE 引导安装过程概览



ESXi 主机与其他服务器之间的交互按如下所示进行：

- 1 用户引导目标 ESXi 主机。
- 2 目标 ESXi 主机生成 DHCP 请求。
- 3 DHCP 服务器以 TFTP 服务器的 IP 信息和位置作为响应。
- 4 ESXi 主机联系 TFTP 服务器，并请求 DHCP 服务器指定的文件。
- 5 TFTP 服务器发送网络引导加载程序，然后 ESXi 主机执行该程序。初始引导加载程序可能从 TFTP 服务器加载更多引导加载程序组件。
- 6 引导加载程序在 TFTP 服务器上搜索配置文件，从 HTTP 服务器或 TFTP 服务器下载内核和其他 ESXi 组件，并在 ESXi 主机上引导内核。
- 7 安装程序以交互方式或者使用 kickstart 脚本运行，如配置文件中指定。

使用 TFTP 以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序

可以使用 TFTP 服务器以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序。具体过程将根据您是使用 UEFI 还是从旧版 BIOS 进行引导而稍有不同。因为大多数环境都包括支持 UEFI 引导的 ESXi 主机和仅支持旧版 BIOS 的主机，所以本主题讨论这两种主机类型的必备条件和步骤。

- 对于旧版 BIOS 计算机，该过程支持引导多个不同版本的 ESXi 安装程序，方法是对所有目标计算机使用同一 `pxelinux.0` 或 `gpxelinux.0` 初始引导加载程序，但 `PXELINUX` 配置文件可能不同，具体视目标计算机的 MAC 地址而定。
- 对于 UEFI 计算机，该过程支持引导多个不同版本的 ESXi 安装程序，方法是对所有目标计算机使用同一 `mboot.efi` 初始引导加载程序，但 `boot.cfg` 文件可能不同，具体视目标计算机的 MAC 地址而定。

前提条件

确认您的环境满足以下必备条件。

- 从 VMware 网站下载的 ESXi 安装程序 ISO 映像。
- 硬件配置受 ESXi 版本支持的目标主机。请参见《*VMware 兼容性指南*》。
- 目标 ESXi 主机上支持 PXE 的网络适配器。
- 配置为以 PXE 方式引导的 DHCP 服务器。请参见第 32 页，“示例 DHCP 配置”。
- TFTP 服务器。
- 允许 TFTP 流量的网络安全策略（UDP 端口 69）。
- 对于旧版 BIOS，您只能使用 IPv4 网络连接。对于 UEFI PXE 引导，可以使用 IPv4 或 IPv6 网络连接。
- （可选）安装脚本（kickstart 文件）。
- 多数情况下使用本地 VLAN。如果要指定用于 PXE 引导的 VLAN ID，请检查您的网卡是否支持 VLAN ID 规范。

对于旧版 BIOS 系统，3.86 版本的 SYSLINUX 软件包（可从 <https://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/syslinux/> 获取）。

步骤

- 1 针对 TFTP 引导配置 DHCP 服务器。

- 2 （仅限旧版 BIOS）获取并配置 PXELINUX：
- a 获取 SYSLINUX 版本 3.86 并进行解压，然后将 `pxelinux.0` 文件复制到 TFTP 服务器的顶级 `/tftpboot` 目录。
 - b 使用以下代码模型创建 PXELINUX 配置文件。

ESXi-6.x.x-XXXXXX 是包含 ESXi 安装程序文件的 TFTP 子目录的名称。

```
DEFAULT install
NOHALT 1
LABEL install
  KERNEL ESXi-6.x.x-XXXXXX/mboot.c32
  APPEND -c ESXi-6.x.x-XXXXXX/boot.cfg
  IPAPPEND 2
```

- c 将 PXELINUX 文件保存在 TFTP 服务器的 `/tftpboot/pxelinux.cfg` 目录中，所用文件名将确定所有主机是否都默认引导此安装程序：

选项	描述
同一安装程序	如果希望所有主机都默认引导此 ESXi 安装程序，请将文件命名为 <code>default</code> 。
不同安装程序	如果只希望特定主机使用此文件进行引导，请使用目标主机的 MAC 地址 (<code>01-mac_address_of_target_ESXi_host</code>) 来命名此文件，例如 <code>01-23-45-67-89-0a-bc</code> 。

- 3 （仅限 UEFI）将文件 `efi/boot/bootx64.efi` 从 ESXi 安装程序 ISO 映像复制到 TFTP 服务器的 `/tftpboot/mboot.efi`。

注意 新版本的 `mboot.efi` 通常可以引导旧版本的 ESXi，但旧版本的 `mboot.efi` 可能无法引导新版本的 ESXi。如果您计划配置不同的主机以引导不同版本的 ESXi 安装程序，请使用最新版本中的 `mboot.efi`。

- 4 创建 TFTP 服务器顶级 `/tftpboot` 目录的子目录，并以其将保存的 ESXi 版本命名，例如 `/tftpboot/ESXi-6.x.x-xxxxx`。
- 5 将 ESXi 安装程序映像的内容复制到刚创建的目录中。
- 6 修改 `boot.cfg` 文件
 - a 添加以下行：
`prefix=ESXi-6.x.x-xxxxxx`
其中，`ESXi-6.x.x-xxxxxx` 是安装程序文件相对于 TFTP 服务器 `root` 目录的路径名称。
 - b 如果 `kernel=` 和 `modules=` 行中的文件名以正斜杠 (/) 字符开头，请删除该字符。

- 7 （可选）对于脚本式安装，在 `boot.cfg` 文件中内核命令后的一行添加 `kernelopt` 选项以指定安装脚本的位置。

将以下代码用作模型，其中 `xxx.xxx.xxx.xxx` 是安装脚本所在的服务器的 IP 地址，`esxi_ksFiles` 是包含 `ks.cfg` 文件的目录。

```
kernelopt=ks=http://xxx.xxx.xxx.xxx/esxi_ksFiles/ks.cfg
```

- 8 （仅限 UEFI）指定是否希望所有 UEFI 主机都引导同一安装程序。

选项	描述
同一安装程序	将 <code>boot.cfg</code> 文件复制或链接到 <code>/tftpboot/boot.cfg</code>
不同安装程序	<p>a 创建 <code>/tftpboot</code> 的子目录，并以目标主机的 MAC 地址 (01-mac_address_of_target_ESXi_host) 命名，例如 01-23-45-67-89-0a-bc。</p> <p>b 将主机 <code>boot.cfg</code> 文件的副本（或链接）置于此目录中，例如 <code>/tftpboot/01-23-45-67-89-0a-bc/boot.cfg</code>。</p>

使用 Web 服务器以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序

可以使用 Web 服务器以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序。因为大多数环境都包括支持 UEFI 引导的 ESXi 主机和仅支持旧版 BIOS 的主机，所以本主题讨论这两种主机类型的必备条件和步骤。

- 对于旧版 BIOS 计算机，该过程支持引导多个不同版本的 ESXi 安装程序，方法是对所有目标计算机使用同一 `pxelinux.0` 或 `gpxelinux.0` 初始引导加载程序，但 PXELINUX 配置文件可能不同，具体视目标计算机的 MAC 地址而定。
- 对于 UEFI 计算机，该过程支持引导多个不同版本的 ESXi 安装程序，方法是对所有目标计算机使用同一 `mboot.efi` 初始引导加载程序，但 `boot.cfg` 文件可能不同，具体视目标计算机的 MAC 地址而定。

前提条件

确认您的环境包含以下组件：

- 从 VMware 网站下载的 ESXi 安装程序 ISO 映像。
- 硬件配置受 ESXi 版本支持的目标主机。请参见《VMware 兼容性指南》。
- 目标 ESXi 主机上支持 PXE 的网络适配器。
- 配置为以 PXE 方式引导的 DHCP 服务器。请参见第 32 页，“示例 DHCP 配置”。
- TFTP 服务器。
- 允许 TFTP 流量的网络安全策略（UDP 端口 69）。
- 对于旧版 BIOS，您只能使用 IPv4 网络连接。对于 UEFI PXE 引导，可以使用 IPv4 或 IPv6 网络连接。
- （可选）安装脚本（kickstart 文件）。
- 多数情况下使用本地 VLAN。如果要指定用于 PXE 引导的 VLAN ID，请检查您的网卡是否支持 VLAN ID 规范。

确认您的环境还满足使用 Web 服务器进行 PXE 引导所需的以下必备条件：

- 确认 HTTP Web 服务器可供目标 ESXi 主机访问。
- (UEFI) 从 <http://ipxe.org> 获取 iPXE。
- （旧版 BIOS）从 <https://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/syslinux/> 获取 3.86 版本的 SYSLINUX 软件包。

步骤

- 1 针对 HTTP 引导配置 DHCP 服务器。

- 2 (仅限 UEFI) 获取并配置 iPXE:
 - a 获取 iPXE 源代码 (如 <http://ipxe.org/download> 中所述)。
 - b 按照此页上的说明操作, 但使用以下 make 命令:

```
make bin-x86_64-efi/snponly.efi
```
 - c 将生成的文件 snponly.efi 复制到 TFTP 服务器的 /tftpboot 目录。
- 3 (仅限 UEFI) 将文件 efi/boot/bootx64.efi 从 ESXi 安装程序 ISO 映像复制到 TFTP 服务器的 /tftpboot/mboot.efi。

注意 新版本的 mboot.efi 通常可以引导旧版本的 ESXi, 但旧版本的 mboot.efi 可能无法引导新版本的 ESXi。如果您计划配置不同的主机以引导不同版本的 ESXi 安装程序, 请使用最新版本中的 mboot.efi。

- 4 (仅限旧版 BIOS) 获取并配置 PXELINUX:
 - a 获取 SYSLINUX 版本 3.86 并进行解压, 然后将 gpxelinux.0 文件复制到 TFTP 服务器的顶级 /tftpboot 目录。
 - b 使用以下代码模型创建 PXELINUX 配置文件。

ESXi-6.x.x-XXXXXX 是包含 ESXi 安装程序文件的 TFTP 子目录的名称。

DEFAULT install
NOHALT 1
LABEL install
 KERNEL ESXi-6.x.x-XXXXXX/mboot.c32
 APPEND -c ESXi-6.x.x-XXXXXX/boot.cfg
 IPAPPEND 2
 - c 将 PXELINUX 文件保存在 TFTP 服务器的 /tftpboot/pxelinux.cfg 目录中, 所用文件名将确定所有主机是否都默认引导此安装程序:

选项	描述
同一安装程序	如果希望所有主机都默认引导此 ESXi 安装程序, 请将文件命名为 default。
不同安装程序	如果只希望特定主机使用此文件进行引导, 请使用目标主机的 MAC 地址 (01-mac_address_of_target_ESXi_host) 来命名此文件, 例如 01-23-45-67-89-0a-bc。

- 5 在 HTTP 服务器上创建一个目录并根据其将保存的 ESXi 版本命名, 例如 /var/www/html/ESXi-6.x.x-XXXXXX。
- 6 将 ESXi 安装程序映像的内容复制到刚创建的目录中。
- 7 修改 boot.cfg 文件
 - a 添加以下行:

```
prefix=http://XXX.XXX.XXX.XXX/ESXi-6.x.x-XXXXXX
```

其中, http://XXX.XXX.XXX.XXX/ESXi-6.x.x-XXXXXX 是安装程序文件在 HTTP 服务器上的位置。
 - b 如果 kernel= 和 modules= 行中的文件名以正斜杠 (/) 字符开头, 请删除该字符。

- 8 （可选）对于脚本式安装，在 `boot.cfg` 文件中内核命令后的一行添加 `kernelopt` 选项以指定安装脚本的位置。

将以下代码用作模型，其中 `XXX.XXX.XXX.XXX` 是安装脚本所在的服务器的 IP 地址，`esxi_ksFiles` 是包含 `ks.cfg` 文件的目录。

```
kernelopt=ks=http://XXX.XXX.XXX.XXX/esxi_ksFiles/ks.cfg
```

- 9 （仅限 UEFI）指定是否希望所有 UEFI 主机都引导同一安装程序。

选项	描述
同一安装程序	将 <code>boot.cfg</code> 文件复制或链接到 <code>/tftpboot/boot.cfg</code>
不同安装程序	<p>a 创建 <code>/tftpboot</code> 的子目录，并以目标主机的 MAC 地址 (01-mac_address_of_target_ESXi_host) 命名，例如 01-23-45-67-89-0a-bc。</p> <p>b 将主机 <code>boot.cfg</code> 文件的副本（或链接）置于此目录中，例如 <code>/tftpboot/01-23-45-67-89-0a-bc/boot.cfg</code>。</p>

使用 vSphere Auto Deploy 安装 ESXi

使用 vSphere Auto Deploy 可以为数百台物理主机置备 ESXi 软件。

使用 Auto Deploy，有经验的系统管理员可有效地管理大型部署。主机将从中心 Auto Deploy 服务器进行网络引导。或者，将使用引用主机的主机配置文件配置主机。主机配置文件可以设置为提示用户进行输入。引导和配置完成后，主机将像其他 ESXi 主机一样由 vCenter Server 进行管理。

Auto Deploy 还可用于无状态缓存或有状态安装。

重要事项 Auto Deploy 要求在生产网络与管理或部署网络之间进行安全的分隔，如 [第 139 页](#)，“vSphere Auto Deploy 安全注意事项”中所述。在未进行分隔的情况下使用 Auto Deploy 是不安全的。

无状态缓存

默认情况下，Auto Deploy 不会在主机磁盘上存储 ESXi 配置或状态。而是通过映像配置文件定义置备主机所用的映像，并通过主机配置文件管理其他主机属性。使用 Auto Deploy 进行无状态缓存的主机仍需要连接至 Auto Deploy 服务器和 vCenter Server。

有状态安装

您可以使用 Auto Deploy 置备主机并将主机设置为将映像存储到磁盘。后续引导时，将从磁盘引导主机。

了解 vSphere Auto Deploy

vSphere Auto Deploy 可以为数百台物理主机置备 ESXi 软件。可以指定要部署的映像以及要使用此映像置备的主机。（可选）可以指定要应用到主机的主机配置文件、vCenter Server 位置（数据中心、文件夹或群集），并为每个主机分配脚本包。

vSphere Auto Deploy 简介

当启动为 vSphere Auto Deploy 设置的物理主机时，vSphere Auto Deploy 会将 PXE 引导基础架构与 vSphere 主机配置文件结合使用来置备并自定义该主机。主机本身并不存储任何状况，而是由 vSphere Auto Deploy 服务器管理每个主机的状况信息。

ESXi 主机的状况信息

vSphere Auto Deploy 会将要置备的 ESXi 主机的信息存储在不同位置中。最初，在将计算机映射到映像配置文件和主机配置文件的规则中指定有关映像配置文件和主机配置文件的位置信息。

表 2-16 vSphere Auto Deploy 存储部署信息

信息类型	描述	信息源
映像状况	ESXi 主机上运行的可执行软件。	映像配置文件，使用 vSphere ESXi Image Builder 创建。
配置状况	确定主机如何配置的可配置设置，例如，虚拟交换机及其设置、驱动程序设置、引导参数等。	使用主机配置文件 UI 创建的主机配置文件。通常来自模板主机。
动态状况	由正在运行的软件生成的运行时状况，例如，生成的专用密钥或运行时数据库。	重新引导时丢失的主机内存。
虚拟机状况	存储在主机上的虚拟机以及虚拟机自动启动信息（仅限于后续引导）。	由 vCenter Server 向 vSphere Auto Deploy 发送的虚拟机信息必须能够向 vSphere Auto Deploy 提供虚拟机信息。
用户输入	基于用户输入的状况（如系统启动时用户提供的 IP 地址）无法自动包含在主机配置文件中。	在首次引导过程中，由 vCenter Server 存储的主机自定义信息。 可以创建某些值需要用户输入的主机配置文件。 当 vSphere Auto Deploy 应用需要用户提供信息的主机配置文件时，主机将置于维护模式。使用主机配置文件 UI 可检查主机配置文件合规性，并对提示作出响应以自定义主机。

vSphere Auto Deploy 架构

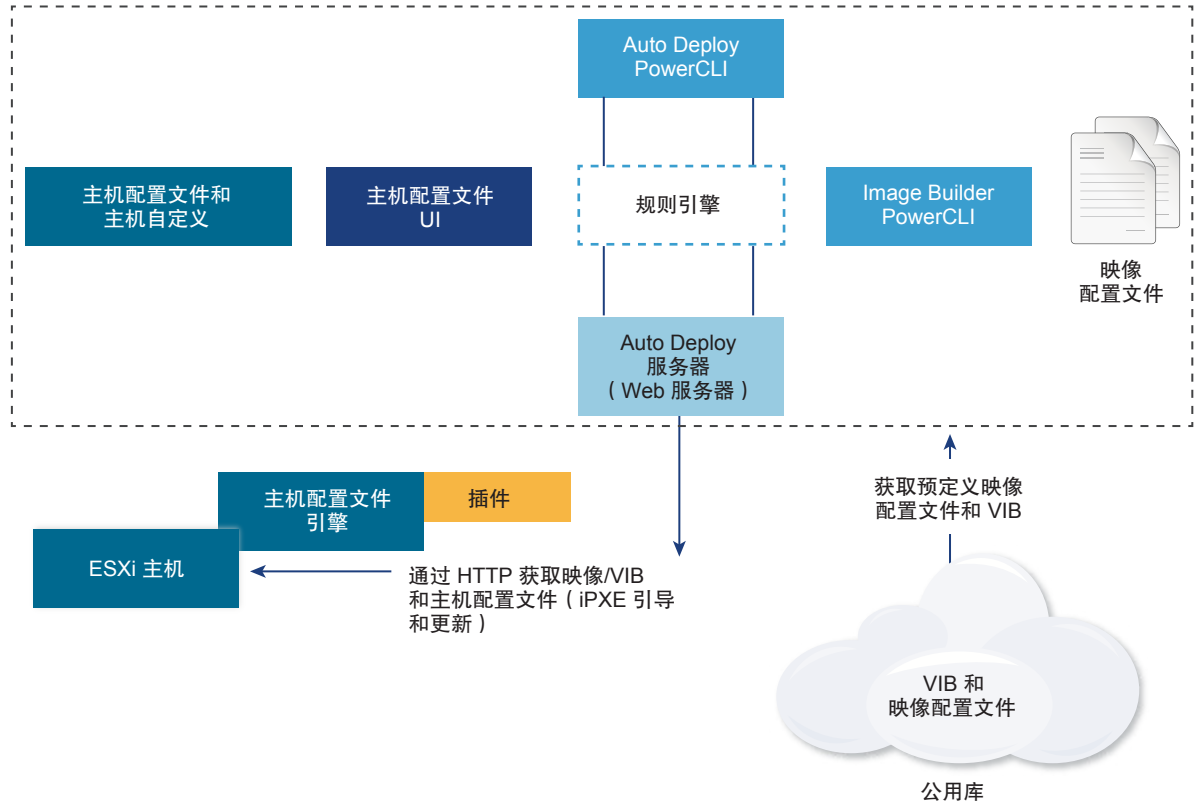
vSphere Auto Deploy 基础架构由若干个组件组成。

有关详细信息，请观看“Auto Deploy 架构”视频：



Auto Deploy 架构 (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_auto_deploy_architecture)

图 2-4 vSphere Auto Deploy 架构



vSphere Auto Deploy 服务器

为 ESXi 主机提供映像和主机配置文件。

vSphere Auto Deploy 规则引擎

向 vSphere Auto Deploy 服务器发送信息，告知哪个映像配置文件和哪个主机配置文件是为哪个主机提供的。管理员使用 vSphere Auto Deploy 定义将映像配置文件和主机配置文件分配给主机的规则。有关 vSphere Auto Deploy 规则和规则集的详细信息，请参见第 89 页，“规则和规则集”。

映像配置文件

定义一组用于引导 ESXi 主机的 VIB。

- VMware 及其合作伙伴在公用库中提供了映像配置文件和 VIB。使用 vSphere ESXi Image Builder 检查库，以及使用 vSphere Auto Deploy 规则引擎指定哪个映像配置文件分配给哪个主机。
- VMware 客户可以根据库中的公用映像配置文件和 VIB 创建自定义映像配置文件并将此文件应用到主机。请参见第 36 页，“使用 vSphere ESXi Image Builder 自定义安装”。

主机配置文件

定义特定于计算机的配置，如网络连接或存储设置。使用主机配置文件 UI 创建主机配置文件。您可以为引用主机创建主机配置文件，并将该主机配置文件应用到环境中的其他主机，以使配置一致。有关详细信息，请参见《vSphere 主机配置文件》文档或第 129 页，“设置 vSphere Auto Deploy 引用主机”部分。

主机自定义

存储在将主机配置文件应用到主机时由用户提供的信息。主机自定义可能包含 IP 地址或用户为该主机提供的其他信息。有关主机自定义的详细信息，请参见《vSphere 主机配置文件》文档。

在先前版本的 vSphere Auto Deploy 中，主机自定义被称为应答文件。

规则和规则集

使用一组规则来指定 vSphere Auto Deploy 服务器的行为。vSphere Auto Deploy 规则引擎会检查规则集是否有匹配的主机模式，以确定使用哪些项（映像配置文件、主机配置文件、vCenter Server 位置或脚本对象）来置备每个主机。

规则引擎将基于主机属性将软件和配置设置映射到主机。例如，可以通过编写两个规则（每个规则与一个群集的网络地址匹配）将映像配置文件或主机配置文件部署到两个主机群集中。

对于尚未添加到 vCenter Server 系统中的主机，vSphere Auto Deploy 服务器会先检查规则引擎，然后再为主机提供映像配置文件、主机配置文件和清单位置信息。对于受 vCenter Server 系统管理的主机，将使用 vCenter Server 在主机对象中存储的映像配置文件、主机配置文件和清单位置。如果您更改规则，则可以在 PowerCLI 会话中使用 vSphere Web Client 或 vSphere Auto Deploy cmdlet 来测试和修复规则合规性。当修复主机的规则合规性时，将会更新该主机的映像配置文件和主机配置文件分配。

规则引擎包括规则和规则集。

规则

规则可以将映像配置文件和主机配置文件分配给一组主机，或指定主机在目标 vCenter Server 系统上的位置（文件夹或群集）。规则可以通过引导 MAC 地址、SMBIOS 信息、BIOS UUID、供应商、型号或固定的 DHCP IP 地址来识别目标主机。在大多数情况下，规则可应用到多个主机。您可以在 PowerCLI 会话中使用 vSphere Web Client 或 vSphere Auto Deploy cmdlet 创建规则。创建规则之后，必须将其添加到规则集。仅支持活动规则集和工作规则集两个规则集。一个规则可以同时属于两个规则集（默认），或只属于工作规则集。将规则添加到规则集之后，无法再更改规则。但可以复制规则并替换副本中的项或模式。如果使用 vSphere Web Client 管理 vSphere Auto Deploy，则可以编辑处于非活动状态的规则。

您可以在规则中指定下列参数。

参数	描述
名称	规则名称，使用 -Name 参数指定。
项目	一个或多个项，使用 -Item 参数指定。项可以是映像配置文件、主机配置文件、目标主机的 vCenter Server 清单位置（数据中心、文件夹、群集）或自定义脚本。您可以指定多个项，并用逗号隔开。
模式	模式指定要应用规则的一个主机或一组主机。
供应商	计算机供应商名称。
型号	计算机型号名称。
序列	计算机序列号。
主机名	计算机主机名。
域	域名。
ipv4	计算机的 IPv4 地址。
ipv6	计算机的 IPv6 地址。
mac	使用 BIOS 固件进行 PXE 引导只能通过 IPv4 实现，使用 UEFI 固件进行 PXE 引导可以通过 IPv4 或 IPv6 实现。 引导网卡的 MAC 地址。
资产	计算机资产标记。
OEM 字符串	SMBIOS 中的 OEM 特定字符串。
您可以指定 -AllHosts 将一个项或多个项应用到所有主机。	

活动规则集

当新启动的主机联系 vSphere Auto Deploy 服务器并请求映像配置文件时，vSphere Auto Deploy 服务器将检查活动规则集是否有匹配的规则。然后，使用由匹配的规则所映射的映像配置文件、主机配置文件、vCenter Server 清单位置和脚本对象来引导主机。如果这些规则映射了多个相同类型的项，则 vSphere Auto Deploy 服务器会使用规则集中的第一项。

工作规则集

工作规则集允许在对规则所作的更改生效之前对其进行测试。例如，可以使用 vSphere Auto Deploy cmdlet 测试是否与工作规则集相符。该测试将验证受 vCenter Server 系统管理的主机是否遵循工作规则集中的规则。默认情况下，cmdlet 会将规则添加到工作规则集并激活规则。使用 **NoActivate** 参数将规则仅添加到工作规则集中。

对规则和规则集使用以下工作流。

- 1 更改工作规则集。
- 2 针对某一主机测试工作规则集规则，确保一切运行正常。
- 3 细化并重新测试工作规则集中的规则。
- 4 激活工作规则集中的规则。

如果您在 PowerCLI 会话中添加了规则但未指定 **NoActivate** 参数，则当前位于工作规则集中的所有规则均被激活。不能激活单个规则。

请参见 PowerCLI 命令行帮助和 [第 101 页](#)，“使用 PowerCLI cmdlet 管理 vSphere Auto Deploy”，了解有关将 vSphere Auto Deploy 与 PowerCLI cmdlet 配合使用的详细信息。请参见 [第 107 页](#)，“使用 vSphere Web Client 管理 vSphere Auto Deploy”，了解有关将 vSphere Auto Deploy 与 vSphere Web Client 配合使用的详细信息。

vSphere Auto Deploy 引导过程

当您引导要使用 vSphere Auto Deploy 进行置备或重新置备的主机时，vSphere Auto Deploy 基础架构将为该主机提供映像配置文件以及（可选）主机配置文件、vCenter Server 位置和脚本包。

对于尚未使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机（首次引导）以及已使用 vSphere Auto Deploy 置备并添加到 vCenter Server 系统中的主机（后续引导），该引导过程是不同的。

首次引导必备条件

在进行首次引导过程之前，必须设置您的系统。设置包含以下任务，[第 96 页](#)，“准备 vSphere Auto Deploy”中进行了更详细的说明。

- 设置 DHCP 服务器，该服务器在启动时将 IP 地址分配给每个主机，并将主机指向从中下载 iPXE 引导加载程序的 TFTP 服务器。
- 如果您计划使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机带有旧版 BIOS，请验证 vSphere Auto Deploy 服务器是否采用 IPv4 地址。使用旧版 BIOS 固件进行 PXE 引导只能通过 IPv4 实现。使用 UEFI 固件进行 PXE 引导可以通过 IPv4 或 IPv6 实现。
- 通过以下方式之一确定要使用的映像配置文件。
 - 在公用库中选择 ESXi 映像配置文件。
 - （可选）使用 vSphere ESXi Image Builder 创建自定义映像配置文件，并将该映像配置文件放置到 vSphere Auto Deploy 服务器能够访问的库中。映像配置文件必须包含基础 ESXi VIB。
- （可选）如果环境中具有引用主机，请导出引用主机的主机配置文件，并定义一个规则，将主机配置文件应用到一个或多个主机。请参见[第 129 页](#)，“设置 vSphere Auto Deploy 引用主机”。
- 为主机部署指定规则，并将这些规则添加到活动规则集。

首次引导概览

引导尚未使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机时（首次引导），该主机将与多个 vSphere Auto Deploy 组件交互。

- 1 管理员打开主机时，主机将启动 PXE 引导序列。
DHCP 服务器将 IP 地址分配给主机，并指示主机联系 TFTP 服务器。
- 2 主机联系 TFTP 服务器并下载 iPXE 文件（可执行引导加载程序）和 iPXE 配置文件。
- 3 iPXE 开始执行。
配置文件指示主机向 vSphere Auto Deploy 服务器发送 HTTP 引导请求。HTTP 请求包含硬件和网络信息。
- 4 作为响应，vSphere Auto Deploy 服务器会执行下列任务：
 - a 向规则引擎查询主机信息。
 - b 传输映像配置文件、可选主机配置文件和可选 vCenter Server 位置信息中指定的组件。
- 5 主机使用映像配置文件进行引导。
如果 vSphere Auto Deploy 服务器提供了主机配置文件，则此主机配置文件将应用于主机。
- 6 vSphere Auto Deploy 将主机添加到已向其注册 vSphere Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。
 - a 如果规则指定了 vCenter Server 系统上的目标文件夹或群集，则主机将放置于该文件夹或群集中。目标文件夹必须位于数据中心下。
 - b 如果不存在指定 vCenter Server 清单位置的规则，vSphere Auto Deploy 会将主机添加到 vSphere Web Client UI 中显示的第一个数据中心。

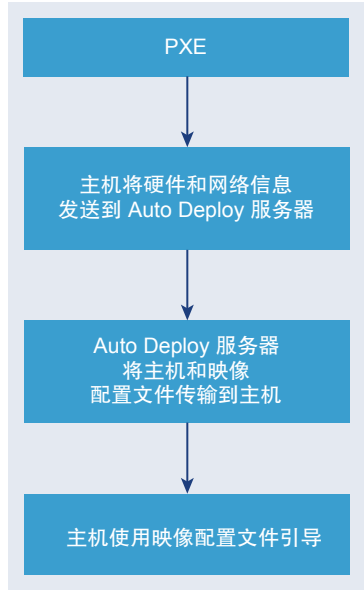
- 7 （可选）如果主机配置文件要求用户指定某些信息（例如，静态 IP 地址），则将主机添加到 vCenter Server 系统后，该主机将处于维护模式。

要使主机退出维护模式，必须重新应用主机配置文件并更新主机自定义。更新主机自定义时，请回答系统提示的任何问题。

- 8 如果主机属于 DRS 群集，将主机成功添加到 vCenter Server 系统后，可将其他主机的虚拟机迁移到该主机。

请参见第 120 页，“置备主机（首次引导）”。

图 2-5 vSphere Auto Deploy 安装，首次引导



没有更新的后续引导

对于使用 vSphere Auto Deploy 置备且由 vCenter Server 系统管理的主机，后续引导可以完全自动进行。

- 1 管理员重新引导主机。
- 2 在引导主机时，vSphere Auto Deploy 使用映像配置文件和主机配置文件置备主机。
- 3 根据主机设置启动虚拟机或将其迁移到主机。
 - 独立主机。根据主机上定义的自动启动规则，打开虚拟机电源。
 - DRS 群集主机。已成功迁移到其他主机的虚拟机驻留在此。如果所有主机对于某些虚拟机均不具有足够资源，则会向重新引导的主机注册这些虚拟机。

如果 vCenter Server 系统不可用，主机将联系 vSphere Auto Deploy 服务器，并使用映像配置文件进行置备。主机继续联系 vSphere Auto Deploy 服务器，直至 vSphere Auto Deploy 重新连接至 vCenter Server 系统。

如果 vCenter Server 不可用，vSphere Auto Deploy 将无法设置 vSphere Distributed Switch，并且仅当虚拟机加入 HA 群集时才会将它们分配给主机。直到主机重新连接到 vCenter Server 且应用主机配置文件后，才可以创建交换机。由于主机处于维护模式，因此虚拟机无法启动。请参见第 121 页，“通过简单的重新引导操作重新置备主机”。

所有设置为要求用户输入的主机都处于维护模式。请参见第 123 页，“在 vSphere Web Client 中更新主机自定义”。

具有更新的后继引导

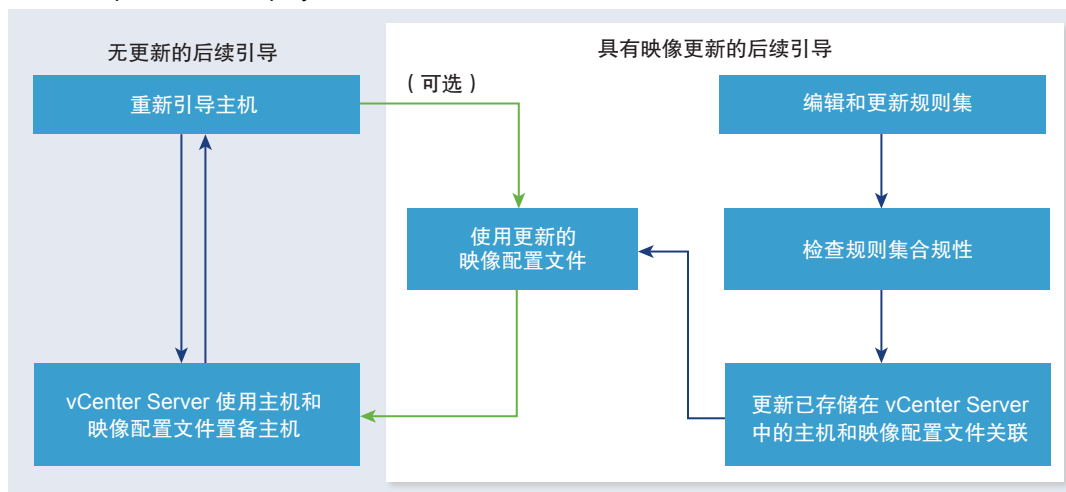
可以为主机更改映像配置文件、主机配置文件、vCenter Server 位置或脚本包。该过程包括更改规则以及测试和修复主机的规则合规性。

- 1 管理员使用 `Copy-DeployRule PowerCLI cmdlet` 复制和编辑一个或多个规则并更新规则集。有关示例请参见 第 95 页，“通过使用 PowerCLI 执行 vSphere Auto Deploy 过程的概览”。
- 2 管理员运行 `Test-DeployRulesetCompliance cmdlet` 以检查是否每个主机都使用当前规则集指定的信息。
- 3 主机返回封装合规性信息的 PowerCLI 对象。
- 4 管理员运行 `Repair-DeployRulesetCompliance cmdlet`，以更新 vCenter Server 系统为每个主机存储的映像配置文件、主机配置文件或 vCenter Server 位置。
- 5 主机重新引导后，为主机使用已更新的映像配置文件、主机配置文件、vCenter Server 位置或脚本包。

如果主机配置文件设置为要求用户输入，则主机将处于维护模式。遵循 第 123 页，“在 vSphere Web Client 中更新主机自定义”中的步骤。

请参见 第 106 页，“测试和修复规则合规性”。

图 2-6 vSphere Auto Deploy 安装，后继引导



置备具有分布式交换机的系统

可以使用分布式交换机配置 vSphere Auto Deploy 引用主机的主机配置文件。

配置分布式交换机之后，引导配置参数策略将自动设置为与重新引导后的主机连接所需的网络参数匹配。

vSphere Auto Deploy 使用主机配置文件置备 ESXi 主机之后，该主机会执行以下两个步骤。

- 1 主机使用引导配置参数字段中指定的属性创建标准虚拟交换机。
 - 2 主机创建 VMkernel 网卡。VMkernel 网卡允许主机连接到 vSphere Auto Deploy 和 vCenter Server 系统。
- 主机添加到 vCenter Server 之后，vCenter Server 会删除标准交换机并将分布式交换机重新应用于该主机。

注意 不要更改引导配置参数，以避免分布式交换机出现问题。

通过使用 vSphere Web Client 执行 vSphere Auto Deploy 过程的概览

要开始使用 vSphere Auto Deploy，您需要了解 vSphere Auto Deploy 工作原理、启动 vSphere Auto Deploy 和 vSphere ESXi Image Builder vCenter Server 服务、创建置备主机的部署规则以及打开要使用指定的映像配置文件进行引导的主机。

使用 vSphere Auto Deploy 在您的环境中置备主机的工作流包括下列任务：

- 1 安装 vCenter Server 和 vCenter Server 组件，或部署 vCenter Server Appliance。
vSphere Auto Deploy 服务器随管理节点附送。
- 2 配置 vSphere Auto Deploy 和 vSphere ESXi Image Builder 服务启动类型。
请参见第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。
- 3 将软件库添加或导入到 vSphere Auto Deploy 清单中。
请参见第 46 页，“添加软件库”或第 47 页，“导入软件库”。
- 4 （可选）如果要创建自定义映像配置文件，则通过使用 vSphere Web Client 来克隆或创建映像配置文件。
请参见第 47 页，“克隆映像配置文件”或第 48 页，“创建映像配置文件”。
- 5 创建将映像配置文件分配给一个主机、同一模式指定的多个主机或所有主机的部署规则。
请参见第 107 页，“创建部署规则”。

注意 vSphere Auto Deploy 已经过优化，可以将具有固定 MAC 地址的主机置备到 DHCP（有时称作 DHCP 预留）中的 IP 地址映射。如果要使用静态 IP 地址，则必须设置主机配置文件，以提示主机自定义。有关详细信息，请参见《vSphere 主机配置文件》文档。

- 6 打开要置备的主机的电源。
- 7 为主机配置文件设置置备为引用主机的主机。
可以指定引用主机的 syslog 设置、防火墙设置、存储和网络连接等。请参见第 129 页，“设置 vSphere Auto Deploy 引用主机”。
- 8 从引用主机提取主机配置文件。
请参见《主机配置文件》文档。
- 9 要使用主机配置文件置备多个主机，可通过使用 vSphere Web Client 来克隆或编辑先前创建的规则。
请参见第 110 页，“克隆部署规则”或第 112 页，“编辑部署规则”。
- 10 激活新规则和取消激活旧规则。
请参见第 114 页，“激活、取消激活以及重新排列部署规则序”。
- 11 修复主机关联，将新规则应用到主机。
请参见第 117 页，“修复不合规主机”。
- 12 验证您所置备的主机是否满足以下要求。
 - 每个主机已连接到 vCenter Server 系统。
 - 主机不处于维护模式。
 - 主机不存在合规性错误。
 - 每个具有主机配置文件（要求用户输入）的主机都具有最新的主机自定义信息。

修正主机关联和合规性问题，然后重新引导主机，直到所有主机都满足要求。

有关引导过程的简介、首次引导和后续引导之间的区别以及使用主机自定义的概述，请阅读第 86 页，“了解 vSphere Auto Deploy”。

通过使用 PowerCLI 执行 vSphere Auto Deploy 过程的概览

要开始使用 vSphere Auto Deploy，您需要了解 vSphere Auto Deploy 工作原理、安装 vSphere Auto Deploy 服务器、安装 PowerCLI、编写置备主机的 PowerCLI 规则以及打开要使用指定的映像配置文件进行引导的主机。可以自定义映像配置文件、主机配置文件和 vCenter Server 位置。

有关帮助您在 Windows Server 2008 系统中设置第一个 vSphere Auto Deploy 环境的逐步操作，请参见第 141 页，“使用 vSphere PowerCLI 设置 vSphere Auto Deploy 和置备主机”。

要在环境中使用 vSphere Auto Deploy 成功置备主机，可以遵循以下步骤。

- 1 安装 vCenter Server 和 vCenter Server 组件，或部署 vCenter Server Appliance。
vSphere Auto Deploy 服务器随管理节点附送。
- 2 配置 vSphere Auto Deploy 服务启动类型。
请参见第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。
- 3 安装 PowerCLI，它包含 vSphere Auto Deploy 和 vSphere ESXi Image Builder cmdlet。
请参见第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”和第 99 页，“使用 vSphere Auto Deploy Cmdlet”。
- 4 查找包含要部署到主机的 VIB 的映像配置文件。
 - 在大多数情况下，将包含所需软件的库添加到 PowerCLI 会话，然后从其中一个库中选择映像配置文件。
 - 如果要创建自定义映像配置文件，可以使用 vSphere ESXi Image Builder cmdlet 克隆现有映像配置文件，然后将自定义 VIB 添加到克隆。将自定义映像配置文件添加到 PowerCLI 会话。

仅当必须添加或移除 VIB 时，才必须使用 vSphere ESXi Image Builder 进行自定义。在大多数情况下，可以将 VMware 驻留映像配置文件的库作为 URL 添加到 PowerCLI 会话。
- 5 启动 PowerCLI 会话，连接到已注册了 vSphere Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。
- 6 使用 New-DeployRule PowerCLI cmdlet 编写一个将映像配置文件分配给一个主机、同一模式指定的多个主机或所有主机的规则。

```
New-DeployRule -Name "testrule" -Item image-profile -AllHosts
```

请参见第 102 页，“将映像配置文件分配给主机”。

注意 vSphere Auto Deploy 已经过优化，可以将具有固定 MAC 地址的主机置备到 DHCP（有时称作 DHCP 预留）中的 IP 地址映射。如果要使用静态 IP 地址，则必须设置主机配置文件，以提示主机自定义。有关详细信息，请参见《vSphere 主机配置文件》文档。

- 7 打开要置备的主机的电源。
- 8 为主机配置文件设置置备为引用主机的主机。
可以指定引用主机的 syslog 设置、防火墙设置、存储和网络连接等。请参见第 129 页，“设置 vSphere Auto Deploy 引用主机”。
- 9 为主机配置文件设置置备为引用主机的主机。
可以指定引用主机的 syslog 设置、防火墙设置、存储和网络连接等。请参见第 129 页，“设置 vSphere Auto Deploy 引用主机”。
- 10 创建并导出引用主机的主机配置文件。
请参见《主机配置文件》文档。
- 11 要使用主机配置文件置备多台主机，请使用 Copy-DeployRule cmdlet 编辑先前创建的规则。

您可以修改规则，使得不仅分配映像配置文件，还分配主机配置文件、vCenter Server 位置和自定义脚本包。

```
Copy-DeployRule -DeployRule "testrule" -ReplaceItem
my_host_profile_from_reference_host,my_target_cluster
-ReplacePattern "ipv4=192.XXX.1.10-192.XXX.1.20"
```

其中，*my_host_profile_from_reference_host* 是引用主机配置文件的名称，而 *my_target_cluster* 是目标群集的名称。

- 12 执行测试，修复合规性操作，以修复主机。

请参见第 106 页，“测试和修复规则合规性”。

- 13 验证您所置备的主机是否满足以下要求。

- 每个主机已连接到 vCenter Server 系统。
- 主机不处于维护模式。
- 主机不存在合规性错误。
- 每个具有主机配置文件（要求用户输入）的主机都具有最新的主机自定义信息。

修正主机关联和合规性问题，然后重新引导主机，直到所有主机都满足要求。

有关引导过程的简介、首次引导和后续引导之间的区别以及使用主机自定义的概述，请阅读第 86 页，“了解 vSphere Auto Deploy”。

准备 vSphere Auto Deploy

您必须先准备环境，然后才能开始使用 vSphere Auto Deploy。首先设置服务器并准备硬件。必须在计划用于管理置备的主机的 vCenter Server 系统中配置 vSphere Auto Deploy 服务启动类型，然后安装 PowerCLI。

- [为系统准备 vSphere Auto Deploy](#) 第 96 页，
在可以通过 vSphere Auto Deploy 对 ESXi 主机进行 PXE 引导之前，必须安装必备软件并设置 vSphere Auto Deploy 与之交互的 DHCP 和 TFTP 服务器。
- [使用 vSphere Auto Deploy Cmdlet](#) 第 99 页，
vSphere Auto Deploy cmdlet 作为 Microsoft PowerShell cmdlet 实施并包含在 PowerCLI 中。vSphere Auto Deploy cmdlet 的用户可以利用所有的 PowerCLI 功能。
- [设置批量许可](#) 第 100 页，
可以使用 vSphere Web Client 或 ESXi Shell 指定各个许可证密钥，或使用 PowerCLI cmdlet 设置批量许可。批量许可适用于所有 ESXi 主机，但对使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机尤其有用。

为系统准备 vSphere Auto Deploy

在可以通过 vSphere Auto Deploy 对 ESXi 主机进行 PXE 引导之前，必须安装必备软件并设置 vSphere Auto Deploy 与之交互的 DHCP 和 TFTP 服务器。

前提条件

- 验证计划使用 vSphere Auto Deploy 进行置备的主机是否满足 ESXi 的硬件要求。请参见第 21 页，“ESXi 硬件要求”。
- 验证 ESXi 主机是否已与 vCenter Server 建立网络连接，且满足所有端口要求。请参见第 171 页，“vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口”。
- 如果在 vSphere Auto Deploy 环境中要使用 VLAN，必须正确设置端到端网络。PXE 引导主机时，必须将固件驱动程序设置为使用适当的 VLAN ID 来标记帧。这必须通过在 UEFI/BIOS 界面中进行正确的更改来手动进行。还必须使用正确的 VLAN ID 来正确配置 ESXi 端口组。请咨询网络管理员以了解 VLAN ID 在环境中的使用方式。

- 验证您是否具有足够存储空间用于 vSphere Auto Deploy 存储库。vSphere Auto Deploy 服务器使用存储库存储其需要的数据，包括您创建的规则和规则集，以及在规则中指定的 VIB 和映像配置文件。
最佳做法是分配 2 GB 以具有足够的空间容纳四个映像配置文件和一些额外空间。每个映像配置文件大约需要 350 MB。通过考虑希望使用的映像配置文件数量来确定为 vSphere Auto Deploy 存储库预留多少空间。
- 获取对 DHCP 服务器（该服务器管理要为其进行引导的网络段）的管理特权。可以使用环境中已有的 DHCP 服务器或安装一台 DHCP 服务器。对于 vSphere Auto Deploy 设置，请将 `gpxelinux.0` 文件名替换为 `snponly64.efi.vmw-hardwired`（对于 UEFI）或 `undionly.kpxe.vmw-hardwired`（对于 BIOS）。有关 DHCP 配置的详细信息，请参见第 32 页，“示例 DHCP 配置”。
- 保护您的网络，就像其他任何基于 PXE 的部署方法一样。vSphere Auto Deploy 通过 SSL 传输数据，以防止意外干扰和侦听。但是，在 PXE 引导期间不会检查客户端或 vSphere Auto Deploy 服务器的真实性。
- 如果要使用 PowerCLI cmdlet 管理 vSphere Auto Deploy，请确认 Windows 计算机上装有 Microsoft .NET Framework 4.5 或 4.5.x 和 Windows PowerShell 3.0 或 4.0。可以在装有 vCenter Server 的 Windows 系统上或其他 Windows 系统上安装 PowerCLI。请参见《vSphere PowerCLI 用户指南》。
- 设置远程 Syslog 服务器。有关 Syslog 服务器配置信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》文档。将您引导的第一台主机配置为使用远程 Syslog 服务器并将主机的主机配置文件应用于所有其他目标主机。或者，安装并使用 vSphere Syslog Collector，该工具是 vCenter Server 支持工具，提供了统一的系统日志记录架构，能够进行网络日志记录并将多台主机的日志结合使用。
- 安装 ESXi Dump Collector 并设置第一台主机，以便所有核心转储都指向 ESXi Dump Collector 并将该主机的主机配置文件应用于所有其他主机。请参见第 131 页，“使用 ESXCLI 配置 ESXi Dump Collector”。
- 如果您计划使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机带有旧版 BIOS，请验证 vSphere Auto Deploy 服务器是否采用 IPv4 地址。使用旧版 BIOS 固件进行 PXE 引导只能通过 IPv4 实现。使用 UEFI 固件进行 PXE 引导可以通过 IPv4 或 IPv6 实现。

步骤

- 1 安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance。
vSphere Auto Deploy 服务器随管理节点附送。
- 2 配置 vSphere Auto Deploy 服务启动类型。
 - a 使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 系统。
 - b 在 vSphere Web Client 主页中，单击**系统管理**。
 - c 在**系统配置**下，单击**服务**。
 - d 选择 **Auto Deploy**，单击**操作**菜单，然后选择**编辑启动类型**。
 - 在 Windows 上，vSphere Auto Deploy 服务处于禁用状态。在编辑启动类型窗口中，选择**手动**或**自动**以启用 vSphere Auto Deploy。
 - 在 vCenter Server Appliance 上，vSphere Auto Deploy 服务默认情况下设置为**手动**。如果要在操作系统启动时自动启动 vSphere Auto Deploy 服务，请选择**自动**。

- 3 (可选) 如果要使用 vSphere Web Client 管理 vSphere Auto Deploy, 请配置 vSphere ESXi Image Builder 服务启动类型。
 - a 重复步骤 2a 至步骤 2c。
 - b 选择 **ImageBuilder 服务**, 单击**操作**菜单, 然后选择**编辑启动类型**。
 - 在 Windows 上, vSphere ESXi Image Builder 服务处于禁用状态。在编辑启动类型窗口中, 选择**手动**或**自动**以启用服务。
 - 在 vCenter Server Appliance 上, vSphere Auto Deploy 服务默认情况下设置为**手动**。如果要在操作系统启动时自动启动 vSphere ESXi Image Builder 服务, 请选择**自动**。
 - c 退出 vSphere Web Client, 然后重新登录。

Auto Deploy 图标在 vSphere Web Client 的主页上可见。
- 4 (可选) 如果要使用 PowerCLI cmdlet 管理 vSphere Auto Deploy, 请安装 PowerCLI。
 - a 从 VMware 网站下载 PowerCLI 的最新版本。
 - b 导航至包含已下载的 PowerCLI 文件的文件夹, 然后双击可执行文件。
如果安装向导在系统上检测到 PowerCLI 的早期版本, 它将尝试升级现有安装
 - c 按照向导中的提示完成安装。
- 5 配置 TFTP 服务器。
 - a 在与 vCenter Server 系统相连的 vSphere Web Client 中, 请转到清单列表并选择 vCenter Server 系统。
 - b 单击**管理**选项卡, 选择**设置**, 然后单击 **Auto Deploy**。
 - c 单击**下载 TFTP Boot Zip** 以下载 TFTP 配置文件, 并将该文件解压缩到 TFTP 服务器存储文件的目录下。
- 6 设置 DHCP 服务器, 以指向 TFTP ZIP 文件所在的 TFTP 服务器。
 - a 在 DHCP 选项 66 (通常称为 next-server) 中指定 TFTP 服务器的 IP 地址。
 - b 在 DHCP 选项 67 中指定引导文件名 (通常叫作 boot-filename); 对于 UEFI, 它是 snponly64.efi.vmw-hardwired, 而对于 BIOS, 它是 undionly.kpxe.vmw-hardwired。
- 7 按照制造商的说明将要使用 vSphere Auto Deploy 置备的每个主机设置为网络引导或 PXE 引导。
- 8 (可选) 如果将环境设置为使用指纹模式, 则通过将 OpenSSL 证书 rbd-ca.crt 和 OpenSSL 专用密钥 rbd-ca.key 替换为自己的证书和密钥文件, 便可使用自己的证书颁发机构 (CA)。
 - 在 Windows 上, 文件位于 vSphere Auto Deploy 安装目录的 SSL 子文件夹中。例如, 在 Windows 7 上, 文件的默认位置为 C:\ProgramData\VMware\VMware vSphere Auto Deploy\ssl。
 - 在 vCenter Server Appliance 上, 文件位于 /etc/vmware-rbd/ssl/ 中。

默认情况下, vCenter Server 6.0 及更高版本使用 VMware Certificate Authority (VMCA)。

在启动设置了 vSphere Auto Deploy 的主机时, 该主机将与 DHCP 服务器联系并直接指向 vSphere Auto Deploy 服务器, 这将使用活动规则集中指定的映像配置文件置备该主机。

下一步

- 定义一个将映像配置文件和可选主机配置文件、主机位置或脚本包分配给主机的规则。要使用 PowerCLI cmdlet 管理 vSphere Auto Deploy, 请参见第 101 页, “使用 PowerCLI cmdlet 管理 vSphere Auto Deploy” 部分。要使用 vSphere Web Client 管理 vSphere Auto Deploy, 请参见第 107 页, “使用 vSphere Web Client 管理 vSphere Auto Deploy” 部分。
- (可选) 配置第一台置备为引用主机的主机。使用要针对目标主机共享的存储、网络和其他设置。为该引用主机创建主机配置文件, 并编写将已测试的映像配置文件和主机配置文件分配给目标主机的规则。

- （可选）如果要使 vSphere Auto Deploy 覆盖现有分区，请将引用主机设置为进行自动分区并将引用主机的主机配置文件应用于其他主机。请参见第 135 页，“为引用主机配置自动分区”。
- （可选）如果必须配置特定于主机的信息，可以设置引用主机的主机配置文件，以便提示用户输入。有关主机自定义的详细信息，请参见《vSphere 主机配置文件》文档。

使用 vSphere Auto Deploy Cmdlet

vSphere Auto Deploy cmdlet 作为 Microsoft PowerShell cmdlet 实施并包含在 PowerCLI 中。vSphere Auto Deploy cmdlet 的用户可以利用所有的 PowerCLI 功能。

具有丰富经验的 PowerShell 用户可以像使用其他 PowerShell cmdlet 一样使用 vSphere Auto Deploy cmdlet。如果您是 PowerShell 和 PowerCLI 的新用户，以下提示可能对您有所帮助。

您可以在 PowerCLI shell 中键入 cmdlet、参数和参数值。

- 通过运行 `Get-Help cmdlet_name` 获取有关任何 cmdlet 的帮助。
- 请记住，PowerShell 不区分大小写。
- 对 cmdlet 名称和参数名称使用 Tab 自动补全。
- 使用 `Format-List` 或 `Format-Table`，或者它们的缩写 `fl` 或 `ft` 格式化任何变量和 cmdlet 输出。有关详细信息，请运行 `Get-Help Format-List cmdlet`。

通过名称传递参数

在大多数情况下，可以通过名称传递参数，并使用双引号将包含空格或特殊字符的参数值引起来。

```
Copy-DeployRule -DeployRule testrule -ReplaceItem MyNewProfile
```

vSphere 安装和设置文档中的大多数示例均按名称传递参数。

将参数作为对象传递

如果希望执行脚本操作并实现自动化，则可以将参数作为对象传递。将参数作为对象传递对于返回多个对象和返回单个对象的 cmdlet 都有用。请参见下面的示例：

- 1 将封装主机规则集合规信息的对象绑定到变量。

```
$tr = Test-DeployRuleSetCompliance MyEsxi42
```
- 2 查看对象的 `itemlist` 属性以查看规则集中的规则与主机当前使用的规则之间有何差异。

```
$tr.itemlist
```
- 3 通过将 `Repair-DeployRuleSetCompliance` cmdlet 与变量结合使用来修复主机，从而使用修改后的规则集。

```
Repair-DeployRuleSetCompliance $tr
```

该示例将在下次引导主机时修复主机。

设置批量许可

可以使用 vSphere Web Client 或 ESXi Shell 指定各个许可证密钥，或使用 PowerCLI cmdlet 设置批量许可。批量许可适用于所有 ESXi 主机，但对使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机尤其有用。

通过 vSphere Web Client 分配许可证密钥和使用 PowerCLI cmdlet 分配许可的工作方式不同。

使用 vSphere Web Client 分配许可证密钥 将主机添加到 vCenter Server 系统时或主机由 vCenter Server 系统管理时，可为主机分配许可证密钥。

使用 LicenseDataManager PowerCLI 分配许可证密钥 可以指定添加到一组主机中的一组许可证密钥。这些许可证将添加到 vCenter Server 数据库中。每当将主机添加到 vCenter Server 系统或将主机重新连接到该系统时，都会为主机分配许可证密钥。通过 PowerCLI 分配的许可证密钥被视为默认的许可证密钥。添加或重新连接未获许可的主机时，将为主机分配默认的许可证密钥。如果主机已获得许可，则可保留其许可证密钥。

下面的示例为数据中心中的所有主机分配许可证。您也可将许可证与主机和群集关联。

以下示例适用于了解如何使用 PowerShell 变量的高级 PowerCLI 用户。

前提条件

[第 96 页](#)，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，连接到想使用的 vCenter Server 系统，并将关联的许可证管理器绑定到某个变量。

```
Connect-VIServer -Server 192.XXX.X.XX -User username -Password password $licenseDataManager = Get-LicenseDataManager
```

- 2 运行检索数据中心的 cmdlet，要对其使用批量许可功能的主机位于该数据中心中。

```
$hostContainer = Get-Datacenter -Name Datacenter-X
```

也可以运行检索群集的 cmdlet 以对群集中的所有主机使用批量许可，或者运行检索文件夹的 cmdlet 以对文件夹中的所有主机使用批量许可。

- 3 创建新的 LicenseData 对象以及具有关联类型 ID 和许可证密钥的 LicenseKeyEntry 对象。

```
$licenseData = New-Object VMware.VimAutomation.License.Types.LicenseData $licenseKeyEntry = New-Object VMware.VimAutomation.License.Types.LicenseKeyEntry $licenseKeyEntry.TypeId = "vmware-vsphere" $licenseKeyEntry.LicenseKey = "XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX"
```

- 4 将步骤 3 中创建的 LicenseData 对象的 LicenseKeys 属性与 LicenseKeyEntry 对象关联。

```
$licenseData.LicenseKeys += $licenseKeyEntry
```

- 5 使用 LicenseData 对象更新数据中心的许可证数据，并验证许可证是否与主机容器关联。

```
$licenseDataManager.UpdateAssociatedLicenseData($hostContainer.Uid, $licenseData) $licenseDataManager.QueryAssociatedLicenseData($hostContainer.Uid)
```

- 6 使用 vSphere Auto Deploy 置备一个或多个主机，并将这些主机分配到为其分配许可证数据的数据中心或群集中。

- 7 可以使用 vSphere Web Client 以验证主机是否成功分配到默认许可证 XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX。

所有分配到数据中心的主机现在均已自动获得许可。

使用 PowerCLI cmdlet 管理 vSphere Auto Deploy

可以使用 PowerCLI cmdlet 管理 vSphere Auto Deploy，进而创建将主机与映像配置文件、主机配置文件、自定义脚本以及 vCenter Server 目标上的位置相关联的规则。还可以通过测试规则合规性以及修复合规性问题来更新主机。

vSphere Auto Deploy PowerCLI Cmdlet 概览

可以使用 PowerCLI 中包含的一组 PowerCLI cmdlet 指定一些规则，将映像配置文件和主机配置文件分配给主机。

如果您对 PowerCLI 不甚了解，请先阅读 PowerCLI 文档并查看第 99 页，“使用 vSphere Auto Deploy Cmdlet”。可以在 PowerShell 提示符下获取有关任何命令的帮助。

- 基本帮助: `Get-Help cmdlet_name`
- 详细帮助: `Get-Help cmdlet_name -Detailed`

注意 如果运行 vSphere Auto Deploy cmdlet，请在调用 cmdlet 时在命令行上提供所有参数。不建议以交互式提供参数。

表 2-17 规则引擎 PowerCLI Cmdlet

命令	描述
<code>Get-DeployCommand</code>	返回 vSphere Auto Deploy cmdlet 的列表。
<code>New-DeployRule</code>	使用指定的项和模式创建新规则。
<code>Set-DeployRule</code>	使用指定的项和模式更新现有规则。无法更新属于规则集的规则。
<code>Get-DeployRule</code>	检索具有指定名称的规则。
<code>Copy-DeployRule</code>	克隆和更新现有规则。
<code>Add-DeployRule</code>	将一个或多个规则添加到工作规则集中，默认情况下也添加到活动规则集中。使用 <code>NoActivate</code> 参数将规则仅添加到工作规则集中。
<code>Remove-DeployRule</code>	从工作规则集和活动工作集中移除一个或多个规则。将此命令与 <code>-Delete</code> 参数一起使用，将完全删除规则。
<code>Set-DeployRuleset</code>	明确设置工作规则集中的规则列表。
<code>Get-DeployRuleset</code>	检索当前工作规则集或当前活动规则集。
<code>Switch-ActiveDeployRuleset</code>	激活规则集，使得任何新请求都通过规则集进行评估。
<code>Get-VMHostMatchingRules</code>	检索与某个模式匹配的规则。例如，可以检索应用到一个或多个主机的所有规则。此 cmdlet 主要用于调试。
<code>Test-DeployRulesetCompliance</code>	检查与指定主机关联的项是否与活动规则集相符。
<code>Repair-DeployRulesetCompliance</code>	根据 <code>Test-DeployRulesetCompliance</code> 的输出情况，此 cmdlet 将为 vCenter Server 清单中的每个主机更新映像配置文件、主机配置文件和位置。此 cmdlet 可能会应用映像配置文件、应用主机配置文件或将主机移动到 vCenter Server 系统上预先指定的文件夹或群集。
<code>Apply-EsxImageProfile</code>	将指定的映像配置文件与指定的主机关联。
<code>Get-VMHostImageProfile</code>	检索指定主机正在使用的映像配置文件。此 cmdlet 不同于 vSphere ESXi Image Builder 中的 <code>Get-EsxImageProfile</code> cmdlet。
<code>Repair-DeployImageCache</code>	仅当意外删除 vSphere Auto Deploy 映像缓存时才使用此 cmdlet。

表 2-17 规则引擎 PowerCLI Cmdlet（续）

命令	描述
Get-VMHostAttributes	检索 vSphere Auto Deploy 服务器评估规则时使用的主机的属性。
Get-DeployMachineIdentity	返回字符串值，vSphere Auto Deploy 使用该值将 vCenter Server 中的 ESXi 主机逻辑链接到物理机。
Set-DeployMachineIdentity	将 vCenter Server 数据库中的主机对象逻辑链接到物理机。使用此 cmdlet 添加主机，而无需指定规则。
Get-DeployOption	检索 vSphere Auto Deploy 全局配置选项。此 cmdlet 当前支持 <code>vlan-id</code> 选项，该选项为使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机的 ESXi 管理网络指定默认的 VLAN ID。仅当主机在不使用主机配置文件的情况下引导时，vSphere Auto Deploy 才使用该值。
Set-DeployOption	设置全局配置选项的值。当前支持用于设置 ESXi 管理网络的默认 VLAN ID 的 <code>vlan-id</code> 选项。
Add-ProxyServer	向 vSphere Auto Deploy 数据库添加代理服务器。运行带有 <code>-Address</code> 参数的命令以指定 IPv4 或 IPv6 地址。该地址可以包括端口号。
List-ProxyServer	列出当前注册到 vSphere Auto Deploy 的代理服务器。
Delete-ProxyServer	从注册到 vSphere Auto Deploy 的代理服务器的列表中删除一个或多个代理服务器。可以运行带有 <code>-id</code> 参数（来自代理服务器列表）或带有 <code>-Address</code> 参数（通过指定要删除的代理服务器的 IPv4 或 IPv6 地址）的命令。
Add-ScriptBundle	向 vSphere Auto Deploy 服务器添加一个或多个脚本包。
Get-ScriptBundle	检索 vSphere Auto Deploy 服务器上可用的脚本包列表以及脚本包包含的脚本。

将映像配置文件分配给主机

必须先创建规则，将映像配置文件分配给要使用 vSphere Auto Deploy 进行置备的每个主机，然后才能置备主机。

vSphere Auto Deploy 可扩展性规则强制接受级别为由社区支持的 VIB 只能包含特定预定义位置中的文件，例如 ESXCLI 插件路径、jumpstart 插件路径等。如果将其他位置中的 VIB 添加到映像配置文件，将会发出警告。可以使用 `force` 选项替代警告。

如果在包含接受级别为由社区支持的 VIB 的映像配置文件上调用 `New-DeployRule` cmdlet 违反规则，请先设置 `$DeployNoSignatureCheck = $true`，再添加映像配置文件。进行该设置后，系统会忽略签名验证，但不执行扩展性规则检查。

注意 生产系统上不支持包含接受级别为由社区支持的 VIB 的映像配置文件。

前提条件

- 第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。
- 如果您在运行 PowerCLI cmdlet 时遇到问题，请考虑更改执行策略。请参见第 99 页，“使用 vSphere Auto Deploy Cmdlet”。

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，运行 `Connect-VIServer` cmdlet 以连接到已注册了 vSphere Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。

`Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address`

Cmdlet 可能会返回服务器证书警告。在生产环境中，请确保不会产生服务器证书警告。在开发环境中，可以忽略此警告。

- 2 确定公用软件库的位置，或使用 vSphere ESXi Image Builder 定义自定义映像配置文件。
- 3 运行 `Add-EsxSoftwareDepot` 将包含映像配置文件的软件库添加到 PowerCLI 会话。

库类型	Cmdlet
远程库	运行 <code>Add-EsxSoftwareDepot depot_url</code> 。
ZIP 文件	a 将 ZIP 文件下载到本地文件路径。 b 运行 <code>Add-EsxSoftwareDepot C:\file_path\my_offline_depot.zip</code> 。

- 4 在库中，通过运行 `Get-EsxImageProfile` cmdlet 查找要使用的映像配置文件。
- 默认情况下，ESXi 库中包括一个含有 VMware Tools 的基础映像配置文件（其名称中含有字符串 `standard`）和一个不含有 VMware Tools 的基础映像配置文件。
- 5 定义一个规则，将具有某些属性（例如 IP 地址范围）的主机分配给映像配置文件。

`New-DeployRule -Name "testrule" -Item "My Profile25" -Pattern "vendor=Acme,Zven",
"ipv4=192.XXX.1.10-192.XXX.1.20"`

如果名称包含空格，则必须使用双引号，否则可自由选择是否使用双引号。指定 `-AllHosts`（而非模式），将项应用于所有主机。

Cmdlet 创建名为 `testrule` 的规则。该规则将名为 `My Profile25` 的映像配置文件分配给供应商为 `Acme` 或 `Zven` 且 IP 地址在指定范围内的所有主机。

- 6 将规则添加到规则集。

`Add-DeployRule testrule`

默认情况下，该规则将添加到工作规则集和活动规则集。如果使用 `NoActivate` 参数，则工作规则集不会成为活动规则集。

主机从 iPXE 引导时，将向控制台报告计算机属性。编写部署规则时，请使用相同的属性格式。

```
*****
* Booting through VMware AutoDeploy...
*
* Machine attributes:
* . asset=No Asset Tag
* . domain=vmware.com
* . hostname=myhost.mycompany.com
* . ipv4=XX.XX.XXX.XXX
* . mac=XX:XX:XX:XX:XX:XX
* . model=MyVendorModel
* . oemstring=Product ID: XXXXXX-XXX
* . serial=XX XX XX XX XX XX...
* . uuid=XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX
* . vendor=MyVendor
*****
```


下一步

- 对于已使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机，请执行合规性测试和修复操作，以使用新的映像配置文件对其进行置备。请参见第 106 页，“测试和修复规则合规性”。
- 打开未置备的主机，以使用新的映像配置文件对其进行置备。

编写规则并给主机分配主机配置文件

vSphere Auto Deploy 可以将一个主机配置文件分配给一个或多个主机。主机配置文件可能包含有关主机的存储配置、网络配置或其他特性的信息。如果将主机添加到群集，则将使用该群集的主机配置文件。

多数情况下，将主机分配给群集，而不用明确指定主机配置文件。主机使用群集的主机配置文件。

前提条件

- 安装 PowerCLI 和所有必备软件。请参见第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。
- 导出要使用的主机配置文件。

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，运行 `Connect-VIServer` cmdlet 以连接到已注册了 vSphere Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

Cmdlet 可能会返回服务器证书警告。在生产环境中，请确保不会产生服务器证书警告。在开发环境中，可以忽略此警告。

- 2 使用 vSphere Web Client 设置主机，使该主机具有您要使用的设置，然后从该主机创建主机配置文件。
- 3 通过运行 `Get-VMhostProfile` PowerCLI cmdlet，并进入您创建主机配置文件的 ESXi 主机，查找主机配置文件的名称。
- 4 在 PowerCLI 提示符处，定义一个规则，以将主机配置文件分配给具有某些属性（例如 IP 地址范围）的主机。

```
New-DeployRule -Name "testrule2" -Item my_host_profile -Pattern "vendor=Acme,Zven",  
"ipv4=192.XXX.1.10-192.XXX.1.20"
```

将指定项分配给具有指定属性的所有主机。此示例指定了一个名为 `testrule2` 的规则。该规则将指定的主机配置文件 `my_host_profile` 分配给 IP 地址在指定范围内且制造商为 `Acme` 或 `Zven` 的所有主机。

- 5 将规则添加到规则集。

```
Add-DeployRule testrule2
```

默认情况下，工作规则集将成为活动规则集，规则集的所有更改将在添加规则时处于活动状态。如果使用 `NoActivate` 参数，则工作规则集不会成为活动规则集。

下一步

- 通过对已由 vSphere Auto Deploy 置备的主机执行合规性测试和修复操作，将其分配给新的主机配置文件。有关详细信息，请参见第 106 页，“测试和修复规则合规性”。
- 打开未置备的主机电源，以使用主机配置文件对其进行置备。

编写规则并将主机分配给文件夹或群集

vSphere Auto Deploy 可以将主机分配给文件夹或群集。当主机引导时，vSphere Auto Deploy 会将其添加到 vCenter Server 上的指定位置。分配给群集的主机将继承群集的主机配置文件。

前提条件

- 第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。

- 确认选择的文件夹位于数据中心或群集中。您无法将主机分配到独立的顶层文件夹中。

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，运行 `Connect-VIServer` cmdlet 以连接到已注册了 vSphere Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

Cmdlet 可能会返回服务器证书警告。在生产环境中，请确保不会产生服务器证书警告。在开发环境中，可以忽略此警告。

- 2 定义一个规则，将具有某些属性（例如 IP 地址范围）的主机分配给文件夹或群集。

```
New-DeployRule -Name testrule3 -Item "my folder" -Pattern "vendor=Acme,Zven", "ipv4=192.XXX.1.10-192.XXX.1.20"
```

此示例按名称在文件夹中传递。也可以在使用 `Get-Folder`、`Get-Cluster` 或 `Get-Datacenter` cmdlet 检索的文件夹、群集或数据中心对象中传递。

- 3 将规则添加到规则集。

```
Add-DeployRule testrule3
```

默认情况下，工作规则集将成为活动规则集，规则集的所有更改将在添加规则时处于活动状态。如果使用 `NoActivate` 参数，则工作规则集不会成为活动规则集。

下一步

- 通过执行测试和修复合规性操作，将已由 vSphere Auto Deploy 置备的主机分配给新的文件夹或群集位置。请参见第 106 页，“测试和修复规则合规性”。
- 打开未置备的主机电源，将其添加到指定的 vCenter Server 位置。

通过运行自定义脚本配置无状态系统

可通过将自定义脚本与 vSphere Auto Deploy 规则相关联来使用 vSphere Auto Deploy 配置一个或多个主机。脚本在主机的初始 ESXi 引导工作流后按字母顺序运行。

前提条件

- 第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。
- 确认要与 vSphere Auto Deploy 规则关联的脚本包采用 `.tgz` 格式、最大大小为 10 MB 且以 Python 或 BusyBox ash 脚本语言编写。

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，运行 `Connect-VIServer` cmdlet 以连接到已注册了 vSphere Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

Cmdlet 可能会返回服务器证书警告。在生产环境中，请确保不会产生服务器证书警告。在开发环境中，可以忽略此警告。

- 2 运行 `Add-ScriptBundle` cmdlet 以将包含必要脚本的脚本包添加到 vSphere Auto Deploy 清单中。

```
Add-ScriptBundle c:/temp/MyScriptBundle.tgz
```

没有 `.tgz` 扩展名的脚本包名称是脚本包项的名称标识符或对象。可以使用 `-Update` 参数和 `Add-ScriptBundle` cmdlet 更新现有脚本包。

- 3 （可选）运行 `Get-ScriptBundle` cmdlet 以验证脚本包是否已添加到 vSphere Auto Deploy 清单。

- 4 定义一个规则，将具有某些属性（例如 IP 地址范围）的主机分配给脚本包。

```
New-DeployRule -Name "testrule4" -Item "MyScriptBundle" -Pattern "vendor=Acme,Zven",
"ipv4=192.XXX.1.10-192.XXX.1.20"
```

如果名称包含空格，则必须使用双引号，否则可自由选择是否使用双引号。指定 `-AllHosts`（而非模式），将项应用于所有主机。

将创建名为 *testrule4* 的规则。该规则将名为 *My Script Bundle* 的脚本包分配给供应商为 *Acme* 或 *Zven* 且 IP 地址在指定范围内的所有主机。您可以使用脚本包的名称标识符或 `Get-ScriptBundle` cmdlet 返回的对象来标识要与该规则关联的脚本包。

- 5 将规则添加到规则集。

```
Add-DeployRule testrule4
```

默认情况下，该规则将添加到工作规则集和活动规则集。如果使用 `NoActivate` 参数，则工作规则集不会成为活动规则集。

下一步

- 对于已使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机，请执行合规性测试和修复操作，以使用新的脚本对其进行置备。请参见第 106 页，“测试和修复规则合规性”。
- 打开未置备的主机，以使用新的脚本对其进行置备。

测试和修复规则合规性

将规则添加到 vSphere Auto Deploy 规则集或对一个或多个规则进行更改时，主机不会自动更新。仅当测试其规则合规性并执行修复时，vSphere Auto Deploy 才应用新规则。

前提条件

- 第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。
- 验证基础架构是否包含一个或多个使用 vSphere Auto Deploy 置备的 ESXi 主机，并验证安装了 PowerCLI 的主机是否可以访问这些 ESXi 主机。

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，运行 `Connect-VIServer` cmdlet 以连接到已注册了 vSphere Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

Cmdlet 可能会返回服务器证书警告。在生产环境中，请确保不会产生服务器证书警告。在开发环境中，可以忽略此警告。

- 2 使用 PowerCLI 查看当前可用的 vSphere Auto Deploy 规则。

```
Get-DeployRule
```

系统返回规则及关联的项目和模式。

- 3 对其中一个可用的规则进行更改。

例如，您可以更改映像配置文件和规则名称。

```
Copy-DeployRule -DeployRule testrule -ReplaceItem MyNewProfile
```

无法编辑已添加到活动规则集中的规则。但可以复制规则并替换要更改的项目或模式。

- 4 验证您是否可以访问要测试规则集合合规性的主机。

```
Get-VMHost -Name MyEsxi42
```

- 5 运行 `cmdlet` 测试主机的规则集合规性，然后将返回值与变量绑定供以后使用。

```
$tr = Test-DeployRuleSetCompliance MyEsxi42
```

- 6 检查规则集的内容与主机配置之间的区别。

```
$tr.itemlist
```

如果要为其测试新规则集合规性的主机与活动规则集相符，系统将返回一个当前和预期项目表。

CurrentItem	ExpectedItem
-----	-----
My Profile 25	MyNewProfile

- 7 修复主机，以便在下次引导主机时使用修改后的规则集。

```
Repair-DeployRuleSetCompliance $tr
```

下一步

如果您更改的规则指定了清单位置，则更改会在您修复合规性时生效。对于其他所有更改，请重新引导主机以使 vSphere Auto Deploy 应用新规则并实现规则集与主机之间的合规性。

将缓存代理服务器地址注册到 vSphere Auto Deploy

同时引导大量无状态主机将对 vSphere Auto Deploy 服务器造成过重的负载。可以在 vSphere Auto Deploy 服务器和注册到 vSphere Auto Deploy 的一个或多个代理服务器之间对请求进行负载平衡。

前提条件

- [第 96 页](#)，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。

步骤

- 1 在 PowerCLI 会话中，运行 `Connect-VIServer` cmdlet 以连接到已注册了 vSphere Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。

```
Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address
```

Cmdlet 可能会返回服务器证书警告。在生产环境中，请确保不会产生服务器证书警告。在开发环境中，可以忽略此警告。

- 2 通过运行 `Add-ProxyServer` cmdlet 将缓存代理服务器地址注册到 vSphere Auto Deploy。

```
Add-ProxyServer -Address 'https://proxy_server_ip_address:port_number'
```

可以运行 cmdlet 多次以注册多个代理服务器。该地址可以包括端口号。

- 3 （可选）运行 `List-ProxyServer` cmdlet 以验证缓存代理服务器是否已注册到 vSphere Auto Deploy。

使用 vSphere Web Client 管理 vSphere Auto Deploy

通过使用 vSphere Web Client，可以将 ESXi 主机添加到 vSphere Auto Deploy 清单，以及创建、监控和管理 vSphere Auto Deploy 规则以及 ESXi 主机关联。

创建部署规则

使用 vSphere Auto Deploy 置备 ESXi 主机之前，必须创建规则，将映像配置文件、主机配置文件和主机位置分配给主机。ESXi 主机可以匹配多个 vSphere Auto Deploy 规则条件，在这种情况下，请考虑规则顺序。

前提条件

- 准备系统并安装 Auto Deploy 服务器。有关详细信息，请参见 [第 96 页](#)，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。

- 如果要在规则中加入一个映像配置文件，请确认所需软件库已添加到清单中。请参见第 46 页，“添加软件库”或第 47 页，“导入软件库”。

步骤

- 1 启动“新建部署规则”向导第 108 页，
通过新建部署规则向导，可以创建新的 vSphere Auto Deploy 规则。
- 2 在“新建部署规则”向导中命名规则和定义匹配条件第 108 页，
启动新建部署规则向导时，必须首先输入规则名称并选择模式，以将规则应用到清单中的部分或全部主机。
- 3 在“新建部署规则”向导中选择映像配置文件第 109 页，
在新建部署规则向导中，可以有选择地为匹配规则条件的主机分配映像配置文件。
- 4 在“新建部署规则”向导中选择主机配置文件第 109 页，
在新建部署规则向导中，可以有选择地为匹配规则条件的主机分配主机配置文件。
- 5 在“新建部署规则”向导中选择主机位置第 109 页，
在新建部署规则向导中，可以有选择地将匹配规则条件的主机添加到特定位置。
- 6 查看“新建部署规则”向导的摘要第 109 页，
在新建部署规则向导中，可以先查看新的 vSphere Auto Deploy 规则的设置，再完成向导。

下一步

- 激活 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 114 页，“激活、取消激活以及重新排列部署规则序”。
- 编辑 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 112 页，“编辑部署规则”。
- 查看主机的映像配置文件、主机配置文件和位置关联。请参见第 115 页，“查看主机关联”。
- 修复不合规的主机。请参见第 117 页，“修复不合规主机”。
- 更改主机的映像配置文件关联。请参见第 116 页，“编辑主机的映像配置文件关联”。

启动“新建部署规则”向导

通过新建部署规则向导，可以创建新的 vSphere Auto Deploy 规则。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页”中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere Auto Deploy 服务。
- 2 在部署规则选项卡上，单击**新建部署规则**。

此时将显示新建部署规则向导。

在“新建部署规则”向导中命名规则和定义匹配条件

启动新建部署规则向导时，必须首先输入规则名称并选择模式，以将规则应用到清单中的部分或全部主机。

步骤

- 1 在向导的“名称和主机”页面上，为新规则输入名称。
- 2 选择一种将规则应用到清单中主机的模式。
您可以选择将规则应用到清单中的所有主机，或者仅应用到与特定模式匹配的主机。可以选择一种或多种模式。
例如，规则可以只应用到 vCenter Single Sign-On 域中具有特定主机名称或者与特定 IPv4 范围相匹配的主机。

3 单击下一步。

在“新建部署规则”向导中选择映像配置文件

在新建部署规则向导中，可以有选择地为匹配规则条件的主机分配映像配置文件。

前提条件

如果要在规则中加入一个映像配置文件，请确认所需软件库已添加到清单中。请参见第 46 页，“添加软件库”或第 47 页，“导入软件库”。

步骤

1 在向导的“选择映像配置文件”页面上，选择映像配置文件。

选项	操作
如果不想为所选主机分配映像配置文件	选中 无映像配置文件 复选框。
如果想为所选主机分配映像配置文件	<ol style="list-style-type: none">1 从下拉菜单中选择软件库。2 从列表中选择映像配置文件。3 （可选）如果要绕过映像配置文件的接受级别验证，请选中跳过映像配置文件签名检查复选框。

2 单击下一步。

在“新建部署规则”向导中选择主机配置文件

在新建部署规则向导中，可以有选择地为匹配规则条件的主机分配主机配置文件。

步骤

1 在向导的“选择主机配置文件”页面上，选择主机配置文件。

选项	操作
如果不想为所选主机分配主机配置文件	选中 不包括主机配置文件 复选框。
如果想为所选主机分配主机配置文件	从列表中选择主机配置文件。

2 单击下一步。

在“新建部署规则”向导中选择主机位置

在新建部署规则向导中，可以有选择地将匹配规则条件的主机添加到特定位置。

步骤

1 在向导的“选择主机位置”页面，为匹配规则的主机选择位置。

选项	操作
如果不想选择主机位置	选中 不包括位置 复选框。
如果想为所选主机选择特定位置	选择数据中心、文件夹或群集作为主机位置。

2 单击下一步。

查看“新建部署规则”向导的摘要

在新建部署规则向导中，可以先查看新的 vSphere Auto Deploy 规则的设置，再完成向导。

步骤

1 在“即将完成”页面上，查看新规则的摘要信息。

2 单击完成。

可以查看在**部署规则**选项卡上列出的新创建规则。

克隆部署规则

可以将 vSphere Auto Deploy 规则用作模板，仅修改规则的某些部分，而不是创建新规则。

前提条件

- 准备系统并安装 Auto Deploy 服务器。有关详细信息，请参见第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。
- 创建 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 107 页，“创建部署规则”。
- 如果要在规则中加入一个映像配置文件，请确认所需软件库已添加到清单中。请参见第 46 页，“添加软件库”或第 47 页，“导入软件库”。

步骤

- 1 启动“克隆部署规则”向导第 110 页，
通过使用克隆部署规则向导，可以克隆现有的 vSphere Auto Deploy 规则。
- 2 在“克隆部署规则”向导中命名规则和定义匹配条件第 111 页，
启动克隆部署规则向导以克隆 vSphere Auto Deploy 规则时，必须首先选择是否保留克隆的规则的名称以及是否更改规则的匹配条件。
- 3 在“克隆部署规则”向导中选择映像配置文件第 111 页，
在克隆部署规则向导中，可以有选择地为匹配规则条件的主机分配映像配置文件，或者保留克隆的规则使用的相同映像配置文件。
- 4 在“克隆部署规则”向导中选择主机配置文件第 111 页，
在克隆部署规则向导中，可以有选择地为匹配规则条件的主机分配主机配置文件，或者保留在克隆的规则中使用的相同主机配置文件。
- 5 在“克隆部署规则”向导中选择主机位置第 112 页，
在克隆部署规则向导中，可以有选择地将匹配规则条件的主机添加到特定位置，或者保留克隆的规则使用的位置。
- 6 查看“克隆部署规则”向导的摘要第 112 页，
可以先查看克隆的 vSphere Auto Deploy 规则的设置，再完成向导。

下一步

- 激活 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 114 页，“激活、取消激活以及重新排列部署规则序”。
- 编辑 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 112 页，“编辑部署规则”。

启动“克隆部署规则”向导

通过使用克隆部署规则向导，可以克隆现有的 vSphere Auto Deploy 规则。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页”中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere Auto Deploy 服务。
- 2 在**部署规则**选项卡上，从列表中选择规则。
- 3 单击**克隆**图标。

此时将显示克隆部署规则向导。

在“克隆部署规则”向导中命名规则和定义匹配条件

启动克隆部署规则向导以克隆 vSphere Auto Deploy 规则时，必须首先选择是否保留克隆的规则的名称以及是否更改规则的匹配条件。

步骤

- 1 在向导的“名称和主机”页面上，为新规则输入名称。
- 2 选择一种将规则应用到清单中主机的模式。

您可以选择将规则应用到清单中的所有主机，或者仅应用到与特定模式匹配的主机。可以选择一种或多种模式。

例如，规则可以只应用到 vCenter Single Sign-On 域中具有特定主机名称或者与特定 IPv4 范围相匹配的主机。
- 3 单击下一步。

在“克隆部署规则”向导中选择映像配置文件

在克隆部署规则向导中，可以有选择地为匹配规则条件的主机分配映像配置文件，或者保留克隆的规则使用的相同映像配置文件。

前提条件

如果要在规则中加入一个映像配置文件，请确认所需软件库已添加到清单中。请参见第 46 页，“添加软件库”或第 47 页，“导入软件库”。

步骤

- 1 在向导的“选择映像配置文件”页面上，选择映像配置文件。

选项	操作
如果不想更改映像配置文件	选择 相同映像配置文件 选项。
如果不想为所选主机分配映像配置文件	选择 无映像配置文件 选项。
如果想为所选主机分配新映像配置文件	<ul style="list-style-type: none">1 选择浏览映像配置文件选项。2 从下拉菜单中选择软件库。3 从列表中选择映像配置文件。4 （可选）如果要绕过映像配置文件的接受级别验证，请选中跳过映像配置文件签名检查复选框。

- 2 单击下一步。

在“克隆部署规则”向导中选择主机配置文件

在克隆部署规则向导中，可以有选择地为匹配规则条件的主机分配主机配置文件，或者保留在克隆的规则中使用的相同主机配置文件。

步骤

- ◆ 在向导的“选择主机配置文件”页面上，选择主机配置文件。

选项	操作
如果想保留在克隆的规则中使用的主机配置文件	单击 下一步 。
如果不想为所选主机分配主机配置文件	选中 不包括主机配置文件 复选框，单击 下一步 。
如果想为所选主机分配新主机配置文件	从列表中选择主机配置文件，然后单击 下一步 。

在“克隆部署规则”向导中选择主机位置

在克隆部署规则向导中，可以有选择地将匹配规则条件的主机添加到特定位置，或者保留克隆的规则使用的位置。

步骤

- 1 在向导的“选择主机位置”页面，为匹配规则的主机选择位置。

选项	操作
如果想保留在克隆的规则中使用的主机位置	保留默认位置。
如果不想让规则包括主机位置	选中 不包括主机配置文件 复选框。
如果想为所选主机选择新位置	选择数据中心、文件夹或群集作为主机位置。

- 2 单击下一步。

查看“克隆部署规则”向导的摘要

可以先查看克隆的 vSphere Auto Deploy 规则的设置，再完成向导。

步骤

- 1 在“即将完成”页面上，查看新规则的摘要信息。
- 2 单击**完成**。

可以查看在**部署规则**选项卡上列出的新创建规则。

编辑部署规则

只有当 vSphere Auto Deploy 规则在清单中处于非活动状态时，才能对其进行编辑。您可以编辑规则名称、匹配的主机、分配的映像配置文件、主机配置文件和主机位置。

- [编辑规则的名称和匹配的主机](#)第 112 页，
如果清单中的规则处于非活动状态，您可以编辑其名称，并更改与规则条件匹配的所选主机。
- [编辑规则以将其他映像配置文件分配给主机](#)第 113 页，
如果清单中的规则处于非活动状态，您可以编辑该规则，并为与规则匹配的主机分配另一个映像配置文件。
- [编辑规则以将其他主机配置文件分配给主机](#)第 113 页，
如果清单中的规则处于非活动状态，您可以编辑该规则，并为与规则条件匹配的主机分配另一个主机配置文件。
- [编辑规则的主机位置](#)第 114 页，
如果清单中的规则处于非活动状态，您可以编辑该规则，并为与规则条件匹配的主机分配另一个主机位置。

编辑规则的名称和匹配的主机

如果清单中的规则处于非活动状态，您可以编辑其名称，并更改与规则条件匹配的所选主机。

前提条件

- 准备系统并安装 Auto Deploy 服务器。有关详细信息，请参见[第 96 页](#)，“[为系统准备 vSphere Auto Deploy](#)”。
- 创建 vSphere Auto Deploy 规则。请参见[第 107 页](#)，“[创建部署规则](#)”。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页”中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere Auto Deploy 服务。

- 2 在**部署规则**选项卡上，从清单内规则的列表中选择要编辑的规则，然后单击**编辑**。
此时将显示“编辑部署规则”对话框。
- 3 选择**名称和主机**页面，输入规则的新名称。
- 4 选择一种将规则应用到清单中主机的模式。

您可以选择将规则应用到清单中的所有主机，或者仅应用到与特定模式匹配的主机。可以选择一种或多种模式。

例如，规则可以只应用到 **vCenter Single Sign-On** 域中具有特定主机名称或者与特定 **IPv4** 范围相匹配的主机。
- 5 单击**确定**。

编辑规则以将其他映像配置文件分配给主机

如果清单中的规则处于非活动状态，您可以编辑该规则，并为与规则匹配的主机分配另一个映像配置文件。

前提条件

- 准备系统并安装 Auto Deploy 服务器。有关详细信息，请参见第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。
- 创建 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 107 页，“创建部署规则”。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。

默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere Auto Deploy 服务。
- 2 在**部署规则**选项卡上，从清单内规则的列表中选择要编辑的规则，然后单击**编辑**。
此时将显示“编辑部署规则”对话框。
- 3 选择**选择映像配置文件**页面，为与规则条件匹配的主机分配映像配置文件。

选项	操作
如果不想更改映像配置文件	选择 相同映像配置文件 选项。
如果不想为所选主机分配映像配置文件	选择 无映像配置文件 选项。
如果想为所选主机分配新映像配置文件	<ul style="list-style-type: none">1 选择浏览映像配置文件选项。2 从下拉菜单中选择软件库。3 从列表中选择映像配置文件。4 （可选）如果要绕过映像配置文件的接受级别验证，请选中跳过映像配置文件签名检查复选框。

- 4 单击**确定**。

编辑规则以将其他主机配置文件分配给主机

如果清单中的规则处于非活动状态，您可以编辑该规则，并为与规则条件匹配的主机分配另一个主机配置文件。

前提条件

- 准备系统并安装 Auto Deploy 服务器。有关详细信息，请参见第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。
- 创建 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 107 页，“创建部署规则”。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere Auto Deploy 服务。
- 2 在**部署规则**选项卡上，从清单内规则的列表中选择要编辑的规则，然后单击**编辑**。
此时将显示“编辑部署规则”对话框。
- 3 选择**选择主机配置文件**页面，并为与规则匹配的主机分配新的主机配置文件。

选项	操作
如果不想为所选主机分配主机配置文件	选中 不包括主机配置文件 复选框。
如果想为所选主机分配主机配置文件	从列表中选择主机配置文件。

- 4 单击**确定**。

编辑规则的主机位置

如果清单中的规则处于非活动状态，您可以编辑该规则，并为与规则条件匹配的主机分配另一个主机位置。

前提条件

- 准备系统并安装 Auto Deploy 服务器。有关详细信息，请参见第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。
- 创建 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 107 页，“创建部署规则”。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere Auto Deploy 服务。
- 2 在**部署规则**选项卡上，从清单内规则的列表中选择要编辑的规则，然后单击**编辑**。
此时将显示“编辑部署规则”对话框。
- 3 选择**选择主机位置**页面，为与规则匹配的主机选择主机位置。

选项	操作
如果不想选择主机位置	选中 不包括位置 复选框。
如果想为所选主机选择特定位置	选择数据中心、文件夹或群集作为主机位置。

- 4 单击**确定**。

激活、取消激活以及重新排列部署规则序

创建 vSphere Auto Deploy 规则后，此规则处于非活动状态。必须激活规则才能使其生效。可以使用激活和重新排序向导激活、取消激活和更改规则顺序。

该向导的**激活和重新排序**页面的上方列表显示活动规则集中的规则。下方列表显示非活动规则。

前提条件

- 准备系统并安装 Auto Deploy 服务器。有关详细信息，请参见第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。
- 创建 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 107 页，“创建部署规则”。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere Auto Deploy 服务。
- 2 在**部署规则**选项卡上，单击**激活/取消激活规则**。
这时会显示“激活和重新排序”向导。
- 3 （可选）如果要取消激活某个活动规则，请从活动规则列表中选择该规则，然后单击**取消激活**按钮。
- 4 在非活动规则列表中，选择要激活的规则，然后单击**激活**按钮。
- 5 （可选）如果要对活动规则列表中的规则重新排序，请在列表中选择要上移或下移的规则，然后单击活动规则列表上面的**上移**或**下移**图标。
规则将按优先级列出。例如，如果两个或更多规则应用到同一主机，但这些规则设置为使用不同的映像配置文件、主机配置文件和位置置备主机，则在列表中位置最高的规则将在该主机上生效。
- 6 （可选）如果要在激活之前测试非活动规则，请选中**激活前测试规则**复选框，然后单击**下一步**。
 - a 在向导的“选择测试目标”页面上，从**筛选器**选项卡选择用于测试非活动规则的主机，然后单击**下一步**。
已选项选项卡将仅显示选定的主机。
 - b 在向导的“预览测试结果”页面上，从列表中选择一个主机，以查看该主机的当前状态以及激活规则后应该发生的更改。
如果主机与规则相符，则无需在激活规则后修复主机。
 - c （可选）如果要在规则激活后修复选定主机，请选中**规则激活后修复**列出的主机关联复选框。
- 7 单击**下一步**。
- 8 查看活动规则列表，然后单击**完成**。

在**部署规则**选项卡上，该规则在“状态”列中显示为活动。

下一步

- 查看主机的映像配置文件、主机配置文件和位置关联。请参见第 115 页，“查看主机关联”。
- 修复不合规的主机。请参见第 117 页，“修复不合规主机”。

查看主机关联

vSphere Auto Deploy 清单中的某些主机可能不符合活动部署规则。要确认一个或多个 ESXi 主机是否符合活动规则集，必须检查主机关联合规性。

前提条件

- 准备系统并安装 Auto Deploy 服务器。有关详细信息，请参见第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。
- 创建 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 107 页，“创建部署规则”。
- 激活 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 114 页，“激活、取消激活以及重新排列部署规则序”。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere Auto Deploy 服务。

2 检查主机关联合规性

检查主机关联合规性窗口显示主机的当前状态以及主机是否符合活动规则集。您可以查看当前分配的映像配置文件、主机配置文件、主机位置、脚本包以及修复主机后将生效的关联。只能通过使用 **PowerCLI cmdlet** 将脚本包分配给主机。

选项	步骤
检查单个主机的主机关联合规性	<ol style="list-style-type: none"> 1 在已部署主机选项卡上，选择 ESXi 主机。 2 单击检查主机关联合规性。 3 检查主机关联是否符合当前活动规则集。 4 关闭检查主机关联合规性窗口。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果要修复主机，请单击修复。 ■ 如果不需要修复主机，请单击关闭。
检查多个主机的主机关联合规性	<ol style="list-style-type: none"> 1 在部署的主机选项卡上，按住 Shift 或 Ctrl 键并单击鼠标左键可选择多个 ESXi 主机。 2 单击检查主机关联合规性。 3 确认要检查所有所选主机的合规性。 4 在左侧窗格中查看主机的合规性状态。 5 （可选）在左侧窗格中，选择某个主机，在右侧窗格中查看合规性状态详细信息。 6 （可选）选择一个或多个主机，单击修复所选主机以修复它们。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 单击要选择的每个主机的复选框。 ■ 单击主机复选框以选择所有主机。 7 单击关闭以关闭检查主机关联合规性窗口。

下一步

- 修复不合规的主机。请参见第 117 页，“修复不合规主机”。
- 编辑主机的映像配置文件关联。请参见第 116 页，“编辑主机的映像配置文件关联”。
- 编辑 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 112 页，“编辑部署规则”。

编辑主机的映像配置文件关联

如果主机不与某个 vSphere Auto Deploy 规则关联，或者您不想通过编辑规则来更改多个主机的映像配置文件关联，则可以编辑单个主机的映像配置文件关联。

前提条件

- 准备系统并安装 Auto Deploy 服务器。有关详细信息，请参见第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。
- 创建 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 107 页，“创建部署规则”。
- 激活 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 114 页，“激活、取消激活以及重新排列部署规则序”。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere Auto Deploy 服务。
- 2 在**已部署主机**选项卡上，选择 ESXi 主机。
- 3 单击**编辑映像配置文件关联**。
将显示“编辑映像配置文件关联”对话框。

4 编辑主机的映像配置文件关联。

选项	操作
如果不想更改映像配置文件	选择 相同映像配置文件 选项。
如果想为所选主机分配新映像配置文件	<ol style="list-style-type: none">1 选择浏览映像配置文件选项。2 从下拉菜单中选择软件库。3 从列表中选择映像配置文件。4 （可选）如果要绕过映像配置文件的接受级别验证，请选中跳过映像配置文件签名检查复选框。

5 单击**确定**。

刷新页面后，新的映像配置文件会在“映像配置文件”列中列出。

下一步

- 查看主机的映像配置文件、主机配置文件和位置关联。请参见第 115 页，“查看主机关联”。
- 如果主机与某个规则关联并且您要恢复至在该规则中定义的映像配置文件，则可修复主机。请参见第 117 页，“修复不合规主机”。

修复不合规主机

将规则添加到 vSphere Auto Deploy 活动规则集或对一个或多个规则进行更改时，主机不会自动更新。您必须修复主机关联，将新规则应用到主机。

前提条件

- 准备系统并安装 Auto Deploy 服务器。有关详细信息，请参见第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。
- 创建 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 107 页，“创建部署规则”。
- 激活 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 114 页，“激活、取消激活以及重新排列部署规则序”。
- 如果主机修复会导致其位置发生改变，必须将主机置于维护模式。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere Auto Deploy 服务。
- 2 在**已部署主机**选项卡上，选择 ESXi 主机。
您可以通过按住 Shift 键或 Ctrl 键并单击鼠标左键的方式选择多个主机
- 3 单击**修复主机关联**。
如果修复具有已编辑的映像配置文件关联的主机，该主机将恢复至它匹配的规则中定义的设置。
可以在“近期任务”窗格中监控修复过程的进度。

下一步

- 查看主机的映像配置文件、主机配置文件和位置关联。请参见第 115 页，“查看主机关联”。
- 更改主机的映像配置文件关联。请参见第 116 页，“编辑主机的映像配置文件关联”。

将主机添加到 vSphere Auto Deploy 清单

可以查看与任何 vSphere Auto Deploy 规则都不匹配的主机，并手动将主机添加到 vSphere Auto Deploy 清单。

要将主机添加到含有已部署主机的当前 vSphere Auto Deploy 清单，可以创建新规则，或者编辑现有规则，以包含未使用 vSphere Auto Deploy 部署的主机，并将其与特定的映像配置文件、主机配置文件和位置关联起来。您也可以通过为主机分配映像配置文件、主机配置文件和位置，将主机手动添加到清单中。

前提条件

- 准备系统并安装 Auto Deploy 服务器。有关详细信息，请参见第 96 页，“为系统准备 vSphere Auto Deploy”。
- 要为主机分配映像配置文件，请向清单添加所需的软件库。请参见第 46 页，“添加软件库”或第 47 页，“导入软件库”。

步骤

- 1 启动“添加到清单”向导第 118 页，
通过使用“添加到清单”向导，可以将不对任何 vSphere Auto Deploy 规则的主机添加到已部署主机列表。
- 2 在“添加到清单”向导中选择映像配置文件第 119 页，
可以为要添加到 vSphere Auto Deploy 清单的主机分配映像配置文件。
- 3 在“添加到清单”向导中选择主机配置文件第 119 页，
可以有选择地为要添加到 vSphere Auto Deploy 清单的主机分配主机配置文件。
- 4 在“添加到清单”向导中选择主机位置第 119 页，
可以为要添加到 vSphere Auto Deploy 清单的主机分配位置。
- 5 查看“添加到清单”向导的摘要第 119 页，
可以先查看主机关联，再完成“添加到清单”向导。

下一步

- 编辑 vSphere Auto Deploy 规则。请参见第 112 页，“编辑部署规则”。
- 查看主机的映像配置文件、主机配置文件和位置关联。请参见第 115 页，“查看主机关联”。
- 修复不合规的主机。请参见第 117 页，“修复不合规主机”。

启动“添加到清单”向导

通过使用“添加到清单”向导，可以将不对任何 vSphere Auto Deploy 规则的主机添加到已部署主机列表。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere Auto Deploy 服务。
- 2 在**发现的主机**选项卡上，选择一个或多个想使用映像配置文件、主机配置文件和位置置备的主机。
- 3 选择**添加到清单**。
此时将显示“添加到清单”向导。

在“添加到清单”向导中选择映像配置文件

可以为要添加到 vSphere Auto Deploy 清单的主机分配映像配置文件。

前提条件

要为主机分配映像配置文件，请向清单添加所需的软件库。请参见第 46 页，“添加软件库”或第 47 页，“导入软件库”。

步骤

- 1 从下拉菜单中选择软件库。
- 2 从所选库中的映像配置文件列表中选择映像配置文件。
- 3 如果要绕过映像配置文件的接受级别验证，请选中跳过映像配置文件签名检查复选框。
- 4 选择映像配置文件。
- 5 单击下一步。

在“添加到清单”向导中选择主机配置文件

可以有选择地为要添加到 vSphere Auto Deploy 清单的主机分配主机配置文件。

步骤

- 1 在向导的“选择主机配置文件”页面上，选择主机配置文件。

选项	操作
如果不想为所选主机分配主机配置文件	选中不包括主机配置文件复选框。
如果想为所选主机分配主机配置文件	从列表中选择主机配置文件。

- 2 单击下一步。

在“添加到清单”向导中选择主机位置

可以为要添加到 vSphere Auto Deploy 清单的主机分配位置。

步骤

- 1 选择数据中心、文件夹或群集作为主机位置。
- 2 单击下一步。

查看“添加到清单”向导的摘要

可以先查看主机关联，再完成“添加到清单”向导。

步骤

- 1 在“即将完成”页面，查看所选的主机关联。
- 2 单击完成。

使用 vSphere Auto Deploy 置备 ESXi 系统

vSphere Auto Deploy 可以为数百台物理主机置备 ESXi 软件。您可以置备先前未运行 ESXi 软件的主机（首次引导），重新引导主机，或者使用其他映像配置文件、主机配置文件、自定义脚本或文件夹或群集位置重新置备主机。

vSphere Auto Deploy 过程因主机状态和要做的更改而异。

置备主机（首次引导）

使用 vSphere Auto Deploy 置备从未置备过的主机（首次引导）的过程不同于后续引导过程。必须准备主机并满足其他所有必备条件，才能置备主机。通过使用 vSphere Web Client 或 PowerCLI cmdlet，可以有选择地使用 vSphere ESXi Image Builder 定义自定义映像配置文件。

前提条件

- 确保主机满足 ESXi 主机的硬件要求。
请参见第 21 页，“ESXi 硬件要求”。
- 为系统准备 vSphere Auto Deploy。请参见第 96 页，“准备 vSphere Auto Deploy”。
- 编写将映像配置文件分配给主机以及有选择地将主机配置文件和 vCenter Server 位置分配给主机的规则。请参见第 101 页，“使用 PowerCLI cmdlet 管理 vSphere Auto Deploy”或第 107 页，“使用 vSphere Web Client 管理 vSphere Auto Deploy”。

完成设置的同时，也会启用 vSphere Auto Deploy 服务、完成 DHCP 设置且要置备的主机的规则位于活动规则集中。

步骤

- 1 打开该主机。
该主机将联系 DHCP 服务器并从服务器指向的位置下载 iPXE。然后，vSphere Auto Deploy 服务器使用规则引擎指定的映像置备主机。如果在规则集中指定了主机配置文件，则 vSphere Auto Deploy 服务器可能也会将主机配置文件应用到主机。最后，vSphere Auto Deploy 将主机添加到规则集中指定的 vCenter Server 系统。
- 2 （可选）如果 vSphere Auto Deploy 应用需要用户输入（如 IP 地址）的主机配置文件，则将主机置于维护模式。通过 vSphere Web Client 重新应用主机配置文件，并在系统提示时提供用户输入。

首次引导过程完成后，主机处于运行状态，并由 vCenter Server 系统管理。vCenter Server 存储主机的映像配置文件、主机配置文件和位置信息。

现在可以根据需要重新引导主机。每次重新引导时，vCenter Server 系统都会重新置备主机。

下一步

根据需要重新置备主机。请参见第 120 页，“重新置备主机”。

如果要更改主机的映像配置文件、主机配置文件、自定义脚本或位置，请通过使用 vSphere Web Client 来更新规则并激活它们，或者在 PowerCLI 会话中执行测试并修复合规性操作。请参见第 89 页，“规则和规则集”或第 106 页，“测试和修复规则合规性”。

重新置备主机

vSphere Auto Deploy 支持多个重新置备选项。可以使用不同的映像配置文件或不同的主机配置文件执行简单的重新引导或重新置备。

使用 vSphere Auto Deploy 首次引导时需要设置环境并将规则添加到规则集中。请参见第 96 页，“准备 vSphere Auto Deploy”。

可用的重新置备操作如下：

- 简单地重新引导。
- 重新引导用户在引导操作过程中回答其问题的主机。
- 使用不同的映像配置文件重新置备。
- 使用不同的主机配置文件重新置备。

通过简单的重新引导操作重新置备主机

使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机的简单重新引导只要求仍满足所有的必备条件。此过程使用之前分配的映像配置文件、主机配置文件、自定义脚本和 vCenter Server 位置。

前提条件

- 确认首次引导操作过程中执行的设置不变。请参见第 120 页，“置备主机（首次引导）”。
- 确认所有关联项可用。项可以是映像配置文件、自定义脚本或 vCenter Server 清单位置。
- 确认主机具有它在先前引导操作中具有的标识信息（资产标记、IP 地址）。

步骤

- 1 将主机置于维护模式。

主机类型	操作
主机是 DRS 群集的一部分	将主机置于维护模式时，VMware DRS 会将虚拟机迁移到相应主机。
主机不是 DRS 群集的一部分	必须将所有虚拟机迁移到不同主机，并将每一主机置于维护模式。

- 2 重新引导主机。

主机关闭。主机重新引导时，将使用 vSphere Auto Deploy 服务器提供的映像配置文件。vSphere Auto Deploy 服务器也应用存储在 vCenter Server 系统中的主机配置文件。

使用 PowerCLI 时用新映像配置文件重新置备主机

您可以在 PowerCLI 会话中，更改适用于主机的规则并执行测试和修复合规性操作，以便使用 vSphere Auto Deploy 用新的映像配置文件重新置备主机。

重新置备主机存在多个选项。

- 如果要使用的 VIB 支持实时更新，则可以使用 `esxcli software vib` 命令。在这种情况下，还必须更新规则集以使用包含新 VIB 的映像配置文件。
- 测试过程中，可以使用 `Apply-EsxImageProfile cmdlet` 将映像配置文件应用于单个主机并重新引导主机以使更改生效。`Apply-EsxImageProfile cmdlet` 可更新主机和映像配置文件之间的关联，但不在主机上安装 VIB。
- 在其他所有情况下，请使用此过程。

前提条件

- 确认要用于重新置备主机的映像配置文件可用。在 PowerCLI 会话中使用 vSphere ESXi Image Builder。请参见第 36 页，“使用 vSphere ESXi Image Builder 自定义安装”。
- 确认首次引导操作过程中执行的设置不变。

步骤

- 1 在 PowerShell 提示符下，运行 `Connect-VIServer PowerCLI cmdlet` 以连接到已向其注册 vSphere Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。

`Connect-VIServer ipv4_or_ipv6_address`

Cmdlet 可能会返回服务器证书警告。在生产环境中，请确保不会产生服务器证书警告。在开发环境中，可以忽略此警告。

- 2 确定包含要使用的映像配置文件的公用软件库的位置，或使用 vSphere ESXi Image Builder 定义自定义映像配置文件。

- 3 运行 `Add-EsxSoftwareDepot` 将包含映像配置文件的软件库添加到 PowerCLI 会话。

库类型	Cmdlet
远程库	运行 <code>Add-EsxSoftwareDepot <i>depot_url</i></code> 。
ZIP 文件	<ol style="list-style-type: none"> a 将 ZIP 文件下载到本地文件路径，或者在 PowerCLI 计算机本地创建一个挂载点。 b 运行 <code>Add-EsxSoftwareDepot C:\<i>file_path</i>\my_offline_depot.zip</code>。

- 4 运行 `Get-EsxImageProfile` 查看映像配置文件列表，并决定要使用的配置文件。
- 5 运行 `Copy-DeployRule` 并指定 `ReplaceItem` 参数以更改将映像配置文件分配给主机的规则。

以下 cmdlet 使用 `my_new_imageprofile` 配置文件替换规则分配给主机的当前映像配置文件。cmdlet 完成后，`myrule` 会将新映像配置文件分配给主机。重命名并隐藏旧版本的 `myrule`。

```
Copy-DeployRule myrule -ReplaceItem my_new_imageprofile
```

- 6 测试要将映像部署到的每个主机的规则合规性。
 - a 验证您是否可以访问要测试规则集合合规性的主机。
 - b 运行 cmdlet 测试主机的规则集合合规性，然后将返回值与变量绑定供以后使用。

```
$str = Test-DeployRuleSetCompliance ESXi_hostname
```

- c 检查规则集的内容与主机配置之间的区别。

```
$str.itemlist
```

如果要为其测试新规则集合合规性的主机与活动规则集相符，系统将返回一个当前和预期项目表。

CurrentItem	ExpectedItem
-----	-----
<i>my_old_imageprofile</i>	<i>my_new_imageprofile</i>

- d 修复主机，以便在下次引导主机时使用修改后的规则集。

```
Repair-DeployRuleSetCompliance $str
```

- 7 重新引导主机，以使用新映像配置文件置备主机。

使用 vSphere Web Client 时用新映像配置文件重新置备主机

使用 vSphere Web Client 时，您可以更改主机对应的规则并将该规则激活，以便使用 vSphere Auto Deploy 用新的映像配置文件重新置备主机。

前提条件

- 确认要用于重新置备主机的映像配置文件可用。请参见第 48 页，“创建映像配置文件”。
- 确认首次引导操作过程中执行的设置不变。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。
默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere Auto Deploy 服务。
- 2 在 **部署规则** 选项卡上，从清单内规则的列表中选择要编辑的规则，然后单击 **编辑**。
此时将显示“编辑部署规则”对话框。

- 3 选择**选择映像配置文件**页面，为与规则条件匹配的主机分配映像配置文件。

选项	操作
如果不想更改映像配置文件	选择 相同映像配置文件 选项。
如果不想为所选主机分配映像配置文件	选择 无映像配置文件 选项。
如果想为所选主机分配新映像配置文件	<ol style="list-style-type: none">1 选择浏览映像配置文件选项。2 从下拉菜单中选择软件库。3 从列表中选择映像配置文件。4 （可选）如果要绕过映像配置文件的接受级别验证，请选中跳过映像配置文件签名检查复选框。

- 4 单击**激活/取消激活规则**。
- 5 在非活动规则列表中，选择要激活的规则，然后单击**激活**按钮。
- 6 （可选）如果要对活动规则列表中的规则重新排序，请在列表中选择要上移或下移的规则，然后单击活动规则列表上面的**上移**或**下移**图标。
- 规则将按优先级列出。例如，如果两个或更多规则应用到同一主机，但这些规则设置为使用不同的映像配置文件、主机配置文件和位置置备主机，则在列表中位置最高的规则将在该主机上生效。
- 7 （可选）如果要在激活之前测试非活动规则，请选中**激活前测试规则**复选框，然后单击**下一步**。
- a 在向导的“选择测试目标”页面上，从**筛选器**选项卡选择用于测试非活动规则的主机，然后单击**下一步**。
已选项选项卡将仅显示选定的主机。
- b 在向导的“预览测试结果”页面上，从列表中选择一个主机，以查看该主机的当前状态以及激活规则后应该发生的更改。
- 如果主机与规则相符，则无需在激活规则后修复主机。
- c （可选）如果要在规则激活后修复选定主机，请选中**规则激活后修复**列出的主机关联复选框。
- 8 单击**下一步**。
- 9 查看活动规则列表，然后单击**完成**。
- 10 重新引导主机，以使用新映像配置文件置备主机。

在 vSphere Web Client 中更新主机自定义

如果主机在上次引导时要求用户输入，则会通过 vCenter Server 保存答案。如果要提示用户输入新信息，则必须修复主机。

前提条件

将提示用户输入的主机配置文件附加到主机中。

步骤

- 1 将所有虚拟机迁移到不同主机，并将主机置于维护模式。

主机类型	操作
主机是 DRS 群集的一部分	将主机置于维护模式时，VMware DRS 会将虚拟机迁移到相应主机。
主机不是 DRS 群集的一部分	必须将所有虚拟机迁移到不同主机，并将每一主机置于维护模式。

- 2 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击 **Auto Deploy**。
- 默认情况下，只有管理员角色才有权使用 vSphere Auto Deploy 服务。
- 3 在**已部署主机**选项卡上，选择 ESXi 主机。

4 单击修复主机关联。

可以在“近期任务”窗格中监控修复过程的进度。

5 当出现提示时，提供用户输入。

6 操作主机退出维护模式。

主机自定义已保存，将在下次引导主机时生效。

使用 vSphere Auto Deploy 以进行无状态缓存和有状态安装

通过 vSphere Auto Deploy 无状态缓存功能，您可以缓存主机的映像。通过 vSphere Auto Deploy 有状态安装功能，您可以通过网络安装主机。初始网络引导后，这些主机可以像其他 ESXi 主机一样进行引导。

无状态缓存解决方案主要适用于多台主机同时引导的情况。本地缓存映像有助于防止在数百台主机同时连接到 vSphere Auto Deploy 服务器时导致的瓶颈。引导操作完成后，主机将连接到 vSphere Auto Deploy 以完成设置。

通过有状态安装功能，您可以通过网络使用映像配置文件置备主机，而无需设置 PXE 引导基础架构。

- [无状态缓存和有状态安装简介](#) 第 124 页，
可以使用系统缓存配置主机配置文件以通过 vSphere Auto Deploy 无状态缓存和有状态安装来置备主机。
- [了解无状态缓存和有状态安装](#) 第 125 页，
当您想要将 vSphere Auto Deploy 用于无状态缓存或有状态安装时，您必须设置主机配置文件、应用该主机配置文件并设置引导顺序。
- [配置主机配置文件以使用无状态缓存](#) 第 126 页，
如果某个主机被设置为使用无状态缓存，则当 vSphere Auto Deploy 服务器不可用时该主机会使用缓存的映像。要使用无状态缓存，您必须配置主机配置文件。您可以将该主机配置文件应用到要设置用于无状态缓存的其他主机。
- [配置主机配置文件以启用有状态安装](#) 第 128 页，
要将通过 vSphere Auto Deploy 置备的主机设置为从磁盘引导，必须配置主机配置文件。您可以将该主机配置文件应用到要设置用于有状态安装的其他主机。

无状态缓存和有状态安装简介

可以使用系统缓存配置主机配置文件以通过 vSphere Auto Deploy 无状态缓存和有状态安装来置备主机。

无状态缓存和有状态安装示例

通过 vSphere Auto Deploy 置备的主机缓存映像（无状态缓存）

为无状态缓存设置并应用主机配置文件。您可以在本地磁盘、远程磁盘或 USB 驱动器上缓存映像。继续通过 vSphere Auto Deploy 置备该主机。如果 vSphere Auto Deploy 服务器变得不可用，例如由于数百台主机同时尝试对其进行访问，则将从缓存引导主机。主机将在引导操作后尝试访问 vSphere Auto Deploy 服务器以完成配置。

通过 vSphere Auto Deploy 置备的主机变为有状态主机

为有状态安装设置并应用主机配置文件。通过 vSphere Auto Deploy 置备主机时，映像会安装在本地磁盘、远程磁盘或 USB 驱动器上。对于后续引导，可从磁盘引导主机。主机将不再使用 vSphere Auto Deploy。

准备

要成功使用无状态缓存或有状态安装，请确定如何配置系统和设置引导顺序。

表 2-18 准备无状态缓存或有状态安装

要求或决定	描述
决定 VMFS 分区覆盖	使用交互式安装程序安装 ESXi 时，系统会提示您是否要覆盖现有的 VMFS 数据存储。系统缓存配置主机配置文件可提供覆盖现有 VMFS 分区的选项。 如果将主机配置文件设置为使用 USB 驱动器，则该选项不可用。
决定是否需要高度可用的环境	如果将 vSphere Auto Deploy 与无状态缓存配合使用，则可以设置高度可用的 vSphere Auto Deploy 环境来保证迁移新置备的主机上的虚拟机，并且环境支持 vNetwork Distributed Switch，即使 vCenter Server 系统变为临时不可用。
设置引导顺序	您为主机指定的引导顺序取决于您要使用的功能。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 要设置具有无状态缓存的 vSphere Auto Deploy，请将您的主机配置为首先尝试从网络引导，然后尝试从磁盘引导。如果 vSphere Auto Deploy 服务器不可用，则主机将使用缓存引导。 ■ 要在当前没有可引导磁盘的主机上为有状态安装设置 vSphere Auto Deploy，请将您的主机配置为首先尝试从磁盘引导，然后尝试从网络引导。 <p>注意 如果磁盘上当前存在可引导的映像，请配置主机进行一次性 PXE 引导，并通过 vSphere Auto Deploy 置备主机以使用指定有状态安装的主机配置文件。</p>

无状态缓存和丢失连接

如果运行您的虚拟机的 ESXi 主机丢失与 vSphere Auto Deploy 服务器和/或 vCenter Server 系统的连接，则下次重新引导主机时会存在一些限制。

- 如果 vCenter Server 可用但 vSphere Auto Deploy 服务器不可用，则主机不会自动连接到 vCenter Server 系统。您可以手动将主机连接到 vCenter Server，或等待直至 vSphere Auto Deploy 服务器再次可用。
- 如果 vCenter Server 和 vSphere Auto Deploy 均不可用，您可以使用 VMware Host Client 连接到每个 ESXi 主机，并向每个主机添加虚拟机。
- 如果 vCenter Server 不可用，则 vSphere DRS 不起作用。vSphere Auto Deploy 服务器无法将主机添加到 vCenter Server。您可以使用 VMware Host Client 连接到每个 ESXi 主机，并向每个主机添加虚拟机。
- 如果在丢失连接期间对设置进行更改，则在与 vSphere Auto Deploy 服务器的连接恢复时更改将丢失。

了解无状态缓存和有状态安装

当您想要将 vSphere Auto Deploy 用于无状态缓存或有状态安装时，您必须设置主机配置文件、应用该主机配置文件并设置引导顺序。

当您应用可针对主机启用缓存的主机配置文件时，vSphere Auto Deploy 会对指定磁盘进行分区。接下来发生的事情取决于您如何设置主机配置文件以及您如何在主机上设置引导顺序。

- 如果在系统缓存配置主机配置文件中选中了**在主机上启用无状态缓存**，应用主机配置文件时，vSphere Auto Deploy 会缓存映像。无需重新引导。您之后引导时，主机将继续使用 vSphere Auto Deploy 基础架构检索其映像。如果 vSphere Auto Deploy 服务器不可用，主机将使用缓存映像。
- 如果在系统缓存配置主机配置文件中选中了**在主机上启用有状态安装**，vSphere Auto Deploy 会安装映像。重新引导时，主机最初会使用 vSphere Auto Deploy 引导以完成安装。自动发出重新引导后，主机从磁盘引导，类似于使用安装程序置备的主机。vSphere Auto Deploy 将不再置备主机。

可以从 vSphere Web Client 应用主机配置文件，或者在应用主机配置文件的 PowerCLI 会话中编写 vSphere Auto Deploy 规则。

使用 vSphere Web Client 将 vSphere Auto Deploy 设置为进行无状态缓存或有状态安装

您可以在引用主机上创建主机配置文件，并将该主机配置文件应用于其他主机或者 vCenter Server 文件夹或群集。将生成以下工作流。

- 1 使用 vSphere Auto Deploy 置备主机，并编辑该主机的系统映像缓存配置主机配置文件。
- 2 将一个或多个目标主机置于维护模式下，将主机配置文件应用于每个主机，然后指示主机退出维护模式。
- 3 接下来发生的事情取决于所选主机配置文件。
 - 如果主机配置文件启用了无状态缓存，则映像将缓存到磁盘。无需重新引导。
 - 如果主机配置文件启用了有状态安装，将安装映像。当重新引导时，主机将使用安装的映像。

使用 PowerCLI 将 vSphere Auto Deploy 设置为进行无状态缓存或有状态安装

您可以为引用主机创建主机配置文件，并编写在 PowerCLI 会话中将该主机配置文件应用于其他目标主机的 vSphere Auto Deploy 规则。将生成以下工作流。

- 1 通过 vSphere Auto Deploy 置备引用主机，然后创建主机配置文件以启用缓存形式。
- 2 编写一个通过 vSphere Auto Deploy 置备其他主机并将引用主机的主机配置文件应用于这些主机的规则。
- 3 vSphere Auto Deploy 使用映像配置文件或与规则关联的脚本包置备每个主机。应用主机配置文件的确切效果取决于所选主机配置文件。
 - 对于有状态安装，vSphere Auto Deploy 按如下方式进行操作：
 - 在首次引导过程中，vSphere Auto Deploy 会在主机上安装映像。
 - 在后续引导过程中，将从磁盘引导主机。该主机不需要连接到 vSphere Auto Deploy 服务器。
 - 对于无状态缓存，vSphere Auto Deploy 按如下方式进行操作：
 - 在首次引导过程中，vSphere Auto Deploy 将置备主机并缓存映像。
 - 在后续引导过程中，vSphere Auto Deploy 将置备主机。如果 vSphere Auto Deploy 不可用，将从缓存映像引导主机，但是，只有当主机可以访问 vSphere Auto Deploy 服务器时，才能完成设置。

配置主机配置文件以使用无状态缓存

如果某个主机被设置为使用无状态缓存，则当 vSphere Auto Deploy 服务器不可用时该主机会使用缓存的映像。要使用无状态缓存，您必须配置主机配置文件。您可以将该主机配置文件应用到要设置用于无状态缓存的其他主机。

前提条件

- 决定用于缓存的磁盘并确定缓存进程是否覆盖现有 VMFS 分区。
- 在生产环境中，请通过将 vCenter Server 系统和 vSphere Auto Deploy 服务器加入到高可用性环境中来对其进行保护。将 vCenter Server 加入到管理群集中可以保证 VDS 和虚拟机迁移可用。如果可能，还要保护基础架构的其他元素。请参见第 137 页，“设置高可用性 vSphere Auto Deploy 基础架构”。
- 设置您的 vSphere Auto Deploy 环境。请参见第 96 页，“准备 vSphere Auto Deploy”。
- 确认具有一个可用空间至少为 1 GB 的磁盘。如果该磁盘尚未分区，那么当应用主机配置文件时会进行分区。
- 将主机设置为先尝试网络引导，如果网络引导失败，再从磁盘进行引导。请参见硬件供应商的文档。
- 创建主机配置文件。请参见《主机配置文件》文档。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击主机配置文件。

- 2 选择要配置的主机配置文件，然后选择**管理**选项卡。
- 3 单击**编辑主机配置文件**。
- 4 将名称和描述保持不变，然后单击**下一步**。
- 5 在向导的“编辑主机配置文件”页面上，选择**高级配置设置 > 系统映像缓存配置 > 系统映像缓存配置**。
- 6 在**系统映像缓存配置文件设置**下拉菜单中，选择策略选项。

选项	描述
在主机上启用无状态缓存	将映像缓存到磁盘。
在主机上对 USB 磁盘启用无状态缓存	将映像缓存到连接到主机的 USB 磁盘。

- 7 （可选）如果选择**在主机上启用无状态缓存**，请指定有关要使用的磁盘的信息。

选项	描述
第一个磁盘的参数	<p>默认情况下，系统会尝试替换现有 ESXi 安装，然后尝试写入本地磁盘。</p> <p>您可以使用第一个磁盘的参数字段按偏好顺序指定要使用的磁盘的逗号分隔列表。您可指定多个磁盘。对安装了 ESX 的第一个磁盘使用 esx，使用型号和供应商信息，或指定 vmkernel 设备驱动程序的名称。例如，要使系统首先搜索型号名称为 ST3120814A 的磁盘，再搜索使用 mptsas 驱动程序的任何磁盘，然后搜索本地磁盘，请指定 ST3120814A,mptsas,local 作为该字段的值。</p> <p>主机配置文件中的第一个磁盘设置指定了确定哪个磁盘用于缓存的搜索顺序。搜索顺序指定为以逗号分隔的值列表。默认设置 localesx,local 指定 vSphere Auto Deploy 应首先查找现有本地缓存磁盘。缓存磁盘标识为具有现有 ESXi 软件映像的磁盘。如果 vSphere Auto Deploy 找不到现有缓存磁盘，它会搜索可用的本地磁盘设备。搜索可用磁盘时，vSphere Auto Deploy 会使用第一个没有现有 VMFS 分区的空磁盘。</p> <p>您只能使用第一个磁盘参数指定搜索顺序。无法明确指定磁盘。例如，您无法在 SAN 上指定特定 LUN。</p>
选中以覆盖选定磁盘上的任何 VMFS 卷	如果选中该复选框，则当没有足够空间可用于存储映像、映像配置文件和主机配置文件时，系统会覆盖现有 VMFS 卷。
选中以忽略连接到主机的任何 SSD 设备	如果选中此复选框，则系统将忽略任何现有 SSD 设备，并且不会将映像配置文件和主机配置文件存储在其中。

- 8 单击**完成**完成主机配置文件配置。

下一步

通过使用 vSphere Web Client 中的主机配置文件功能，将主机配置文件应用到各个主机。请参见《[主机配置文件](#)》文档。或者，可以创建一个规则，以便通过 vSphere Web Client 或使用 PowerCLI 将主机配置文件分配到主机。请参见第 107 页，“[创建部署规则](#)”或第 104 页，“[编写规则并给主机分配主机配置文件](#)”。

- 创建一个规则，以便将主机配置文件应用到要使用引用主机中所指定设置置备的所有主机。有关在 PowerCLI 会话中编写规则的信息，请参见第 104 页，“[编写规则并给主机分配主机配置文件](#)”。要使用 vSphere Web Client 创建规则，请参见第 107 页，“[创建部署规则](#)”。
- 对于已经使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机，执行测试并修复 PowerCLI 会话中的合规性操作（请参见第 106 页，“[测试和修复规则合规性](#)”）。或者，通过 vSphere Web Client 修复主机（请参见第 117 页，“[修复不合规主机](#)”）。
- 打开未置备的主机电源，以为其置备新的主机配置文件。

配置主机配置文件以启用有状态安装

要将通过 vSphere Auto Deploy 置备的主机设置为从磁盘引导，必须配置主机配置文件。您可以将该主机配置文件应用到要设置用于有状态安装的其他主机。

您可以在单个主机上配置主机配置文件。也可以在引用主机上创建主机配置文件，然后将该主机配置文件应用到其他主机。

前提条件

- 决定用于存储映像的磁盘并确定新映像是否覆盖现有 VMFS 分区。
- 设置您的 vSphere Auto Deploy 环境。请参见第 96 页，“准备 vSphere Auto Deploy”。
- 确认具有一个可用空间至少为 1 GB 的磁盘。如果该磁盘尚未分区，那么当应用主机配置文件时会进行分区。
- 将主机设置为从磁盘引导。请参见硬件供应商的文档。
- 创建主机配置文件。请参见《主机配置文件》文档。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击**主机配置文件**。
- 2 选择要配置的主机配置文件，然后选择**管理**选项卡。
- 3 单击**编辑主机配置文件**。
- 4 将名称和描述保持不变，然后单击**下一步**。
- 5 在向导的“编辑主机配置文件”页面上，选择**高级配置设置 > 系统映像缓存配置 > 系统映像缓存配置**。
- 6 在**系统映像缓存配置文件设置**下拉菜单中，选择策略选项。

选项	描述
在主机上启用有状态安装	将映像缓存到磁盘。
在主机上对 USB 磁盘启用有状态安装	将映像缓存到连接到主机的 USB 磁盘。

- 7 （可选）如果选择在**主机上启用有状态安装**，请指定有关要使用的磁盘的信息。

选项	描述
第一个磁盘的参数	默认情况下，系统会尝试替换现有 ESXi 安装，然后尝试写入本地磁盘。 您可以使用 第一个磁盘的参数 字段按偏好顺序指定要使用的磁盘的逗号分隔列表。您可指定多个磁盘。对安装了 ESX 的第一个磁盘使用 esx ，使用型号和供应商信息，或指定 vmkernel 设备驱动程序的名称。例如，要使系统首先搜索型号名称为 ST3120814A 的磁盘，再搜索使用 mptsas 驱动程序的任何磁盘，然后搜索本地磁盘，请指定 ST3120814A,mptsas,local 作为该字段的值。 主机配置文件中的第一个磁盘设置指定了确定哪个磁盘用于缓存的搜索顺序。搜索顺序指定为以逗号分隔的值列表。默认设置 localesx,local 指定 vSphere Auto Deploy 应首先查找现有本地缓存磁盘。缓存磁盘标识为具有现有 ESXi 软件映像的磁盘。如果 vSphere Auto Deploy 找不到现有缓存磁盘，它会搜索可用的本地磁盘设备。搜索可用磁盘时，vSphere Auto Deploy 会使用第一个没有现有 VMFS 分区的空磁盘。 您只能使用第一个磁盘参数指定搜索顺序。无法明确指定磁盘。例如，您无法在 SAN 上指定特定 LUN。
选中以覆盖选定磁盘上的任何 VMFS 卷	如果选中该复选框，则当没有足够空间可用于存储映像、映像配置文件和主机配置文件时，系统会覆盖现有 VMFS 卷。
选中以忽略连接到主机的任何 SSD 设备	如果选中此复选框，则系统将忽略任何现有 SSD 设备，并且不会将映像配置文件和主机配置文件存储在其中。

- 8 单击**完成**完成主机配置文件配置。

下一步

通过使用 vSphere Web Client 中的主机配置文件功能，将主机配置文件应用到各个主机。请参见《[主机配置文件](#)》文档。或者，可以创建一个规则，以便通过 vSphere Web Client 或使用 PowerCLI 将主机配置文件分配到主机。请参见第 107 页，“[创建部署规则](#)”或第 104 页，“[编写规则并给主机分配主机配置文件](#)”。

- 创建一个规则，以便将主机配置文件应用到要使用引用主机中所指定设置置备的所有主机。有关在 PowerCLI 会话中编写规则的信息，请参见第 104 页，“[编写规则并给主机分配主机配置文件](#)”。要使用 vSphere Web Client 创建规则，请参见第 107 页，“[创建部署规则](#)”。
- 对于已经使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机，执行测试并修复 PowerCLI 会话中的合规性操作（请参见第 106 页，“[测试和修复规则合规性](#)”）。或者，通过 vSphere Web Client 修复主机（请参见第 117 页，“[修复不合规主机](#)”）。
- 打开未置备的主机电源，以为其置备新的主机配置文件。

设置 vSphere Auto Deploy 引用主机

在状态未存储在主机上的环境中，引用主机可以帮助您使用相同配置设置多个主机。您可以使用日志记录、coredump 以及所需的其他设置配置引用主机，保存主机配置文件，并编写按需将主机配置文件应用于其他主机的规则。

您可以在引用主机上配置存储、网络连接和安全设置，并设置服务，例如 syslog 和 NTP。

了解引用主机设置

精心设计的引用主机连接到所有服务，如 syslog、NTP 等。引用主机设置可能还包含安全、存储、网络连接以及 ESXi Dump Collector。通过使用主机配置文件，可以将一个主机的此类设置应用到其他主机。

引用主机的确切设置取决于环境，但可能要考虑以下自定义设置。

NTP 服务器设置

在大型环境中收集日志记录信息时，必须确保已协调日志时间。将引用主机设置为在所有主机共享的环境中使用 NTP 服务器。可以运行 `vicfg-ntp` 命令指定 NTP 服务器。可以使用 `vicfg-ntp` 命令或 vSphere Web Client 启动和停止主机的 NTP 服务。

Syslog 服务器设置

所有 ESXi 主机均运行 syslog 服务 (`vm syslogd`)，该服务会将 VMkernel 和其他系统组件的消息记录到文件中。可以运行 `esxcli system syslog vCLI` 命令或使用 vSphere Web Client 指定日志主机并管理日志位置、轮换、大小和其他属性。对于使用 vSphere Auto Deploy 置备但没有本地存储的主机，设置远程主机上的日志记录尤为重要。也可以选择安装 vSphere Syslog Collector 来收集所有主机中的日志。

核心转储设置

可以设置引用主机将核心转储发送到共享的 SAN LUN，或者可以在环境中安装 ESXi Dump Collector 并配置引用主机以使用 ESXi Dump Collector。请参见第 131 页，“[使用 ESXCLI 配置 ESXi Dump Collector](#)”。可以使用 vCenter Server 安装介质安装 ESXi Dump Collector，或者使用 vCenter Server Appliance 中附带的 ESXi Dump Collector。设置完毕后，当系统遇到严重故障时，VMkernel 内存将发送到指定的网络服务器。

安全设置

在大多数部署中，所有使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机必须具有相同的安全设置。例如，您可以使用 vSphere Web Client 或 vCLI 命令为引用主机设置防火墙以允许某些服务访问 ESXi 系统、设置安全配置，用户配置以及用户组配置。安全设置包括所有主机的共享用户访问设置。可以通过将引用主机设置为使用 Active Directory 来实现统一的用户访问。请参见《vSphere 安全性》文档。

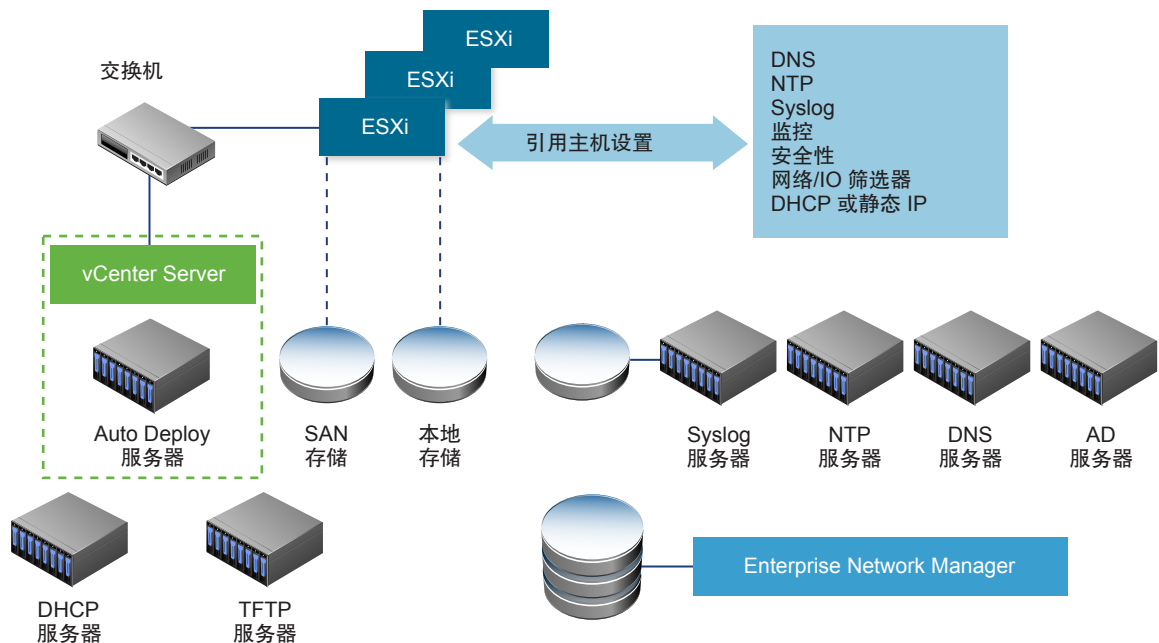
注意 如果使用主机配置文件设置 Active Directory，则密码不受保护。使用 vSphere Authentication Service 设置 Active Directory 以避免公开 Active Directory 密码。

网络连接和存储设置

如果预留了一组网络连接和存储资源供使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机使用，则可以设置引用主机使用这些资源。

在大型部署中，引用主机设置支持 Enterprise Network Manager，该管理器收集来自环境中运行的各种监控服务的所有信息。

图 2-7 vSphere Auto Deploy 引用主机设置



第 131 页，“vSphere Auto Deploy 引用主机的配置选项”说明如何执行该设置。

有关引用主机设置的信息，请观看“Auto Deploy 引用主机”视频：



vSphere Auto Deploy 引用主机 (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_auto_deploy_reference_hosts)

vSphere Auto Deploy 引用主机的配置选项

您可使用 vSphere Web Client、vCLI 或主机配置文件来配置引用主机。

要设置引用主机，您可以使用最适合您的方法。

vSphere Web Client

vSphere Web Client 支持对 ESXi 主机的网络连接、存储、安全以及诸多其他方面进行设置。设置环境并根据引用主机创建主机配置文件以供 vSphere Auto Deploy 使用。

vSphere Command-Line Interface

您可以使用 vCLI 命令设置主机的许多方面。vCLI 适用于在 vSphere 环境下配置许多服务。命令包括用于设置 NTP 服务器的 `vicfg-ntp`、用于设置 syslog 服务器的 `esxcli system syslog`、用于添加路由和设置默认路由的 `esxcli network route` 以及用于配置 Esxi Dump Collector 的 `esxcli system coredump`。

主机配置文件功能

最佳做法是利用 vSphere Web Client 或 vCLI 设置主机，并从该主机创建主机配置文件。相反，可以使用 vSphere Web Client 中的“主机配置文件”功能，并保存该主机配置文件。

vSphere Auto Deploy 将主机配置文件中的所有常用设置应用于所有目标主机。如果将主机配置文件设置为提示用户输入，则使用该主机配置文件置备的所有主机都将处于维护模式。必须重新应用主机配置文件或重置主机自定义，才能获得特定于主机的信息的提示。

使用 ESXCLI 配置 ESXi Dump Collector

使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机没有用于存储核心转储的本地磁盘。使用 ESXCLI 命令可以配置 ESXi Dump Collector，并将核心转储保留在网络服务器上，以便在调试过程中使用。

核心转储是主机出现故障时工作内存的状况。默认情况下，核心转储会保存到本地磁盘。ESXi Dump Collector 对 vSphere Auto Deploy 特别有用，而且受任何 ESXi 主机支持。ESXi Dump Collector 还支持其他自定义（包括将核心转储发送到本地磁盘），并且随 vCenter Server 管理节点提供。

如果打算使用 IPv6，且如果 ESXi 主机和 ESXi Dump Collector 位于相同的本地链接中，则两者可以使用 IPv6 本地链接范围地址或 IPv6 全局范围地址。

如果打算使用 IPv6，且如果 ESXi 和 ESXi Dump Collector 位于不同的主机上，则两者需要使用 IPv6 全局范围地址。流量则通过默认 IPv6 网关进行路由。

前提条件

如果要配置主机使用 ESXi Dump Collector，请安装 vCLI。在进行故障排除时，您可以改为在 ESXi Shell 中使用 ESXCLI。

步骤

- 1 通过在本地 ESXi Shell 中运行 `esxcli system coredump` 或使用 vCLI，将 ESXi 系统设置为使用 ESXi Dump Collector。

```
esxcli system coredump network set --interface-name vmk0 --server-ip 10xx.xx.xx.xx --server-port 6500
```

您必须指定 VMkernel 网卡、要将核心转储发送到的服务器的 IP 地址和可选端口。您可以使用 IPv4 地址或 IPv6 地址。如果要配置在使用 vSphere 标准交换机的虚拟机上运行的 ESXi 系统，必须选择正处于混杂模式的 VMkernel 端口。

- 2 启用 ESXi Dump Collector。

```
esxcli system coredump network set --enable true
```

- 3 （可选）验证是否已正确配置 ESXi Dump Collector。

```
esxcli system coredump network check
```

通过使用指定的 VMkernel 网卡和可选端口，可将已在其上设置 ESXi Dump Collector 的主机配置为将核心转储发送到指定的服务器。

下一步

- 创建一个规则，以便将主机配置文件应用到要使用引用主机中所指定设置置备的所有主机。有关在 PowerCLI 会话中编写规则的信息，请参见第 104 页，“编写规则并给主机分配主机配置文件”。要使用 vSphere Web Client 创建规则，请参见第 107 页，“创建部署规则”。
- 对于已经使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机，执行测试并修复 PowerCLI 会话中的合规性操作（请参见第 106 页，“测试和修复规则合规性”）。或者，通过 vSphere Web Client 修复主机（请参见第 117 页，“修复不合规主机”）。
- 打开未置备的主机电源，以为其置备新的主机配置文件。

通过 vSphere Web Client 中的主机配置文件功能配置 ESXi Dump Collector

使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机没有用于存储核心转储的本地磁盘。通过使用 vSphere Web Client 中的主机配置文件功能，可以将引用主机配置为使用 ESXi Dump Collector。

最佳做法是使用 `esxcli system coredump` 命令来设置主机，以使用 ESXi Dump Collector 并保存主机配置文件。有关详细信息，请参见第 131 页，“使用 ESXCLI 配置 ESXi Dump Collector”。

前提条件

- 确认您已创建要配置 coredump 策略的主机配置文件。有关如何创建主机配置文件的详细信息，请参见《vSphere 主机配置文件》文档。
- 确认至少有一个分区有足够的存储功能来存储使用 vSphere Auto Deploy 置备的多个主机中的核心转储。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，单击**策略和配置文件**，然后选择**主机配置文件**。
- 2 右键单击要修改的主机配置文件，然后选择**编辑设置**。
- 3 将名称和描述保持不变，然后单击**下一步**。
- 4 在向导的“编辑主机配置文件”页面，依次选择**网络配置** > **网络 Coredump 设置**。
- 5 选中**已启用**复选框。
- 6 指定“要使用的主机网卡”、“网络 Coredump 服务器 IP”和“网络 Coredump 服务器端口”。
- 7 单击**完成**保存主机配置文件设置。

下一步

- 创建一个规则，以便将主机配置文件应用到要使用引用主机中所指定设置置备的所有主机。有关在 PowerCLI 会话中编写规则的信息，请参见第 104 页，“编写规则并给主机分配主机配置文件”。要使用 vSphere Web Client 创建规则，请参见第 107 页，“创建部署规则”。
- 对于已经使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机，执行测试并修复 PowerCLI 会话中的合规性操作（请参见第 106 页，“测试和修复规则合规性”）。或者，通过 vSphere Web Client 修复主机（请参见第 117 页，“修复不合规主机”）。
- 打开未置备的主机电源，以为其置备新的主机配置文件。

通过 vSphere Web Client 中的主机配置文件功能配置 Syslog

通常，使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机没有足够的本地存储来保存系统日志。通过设置引用主机、保存主机配置文件并根据需要将该主机配置文件应用于其他主机，可以为这些主机指定远程 syslog 服务器。

最佳做法是使用 vSphere Web Client 或 `esxcli system syslog` 命令在引用主机上设置 syslog 服务器并保存主机配置文件。您也可以通过 vSphere Web Client 中的主机配置文件功能设置 syslog。

前提条件

- 如果要使用远程 syslog 主机，请在自定义主机配置文件之前设置该主机。
- 验证您是否有权访问可连接到 vCenter Server 系统的 vSphere Web Client。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，单击**策略和配置文件**，然后选择**主机配置文件**。
- 2 （可选）如果环境中不存在引用主机，请单击**从主机中提取配置文件**图标创建主机配置文件。
- 3 右键单击要修改的主机配置文件，然后选择**编辑设置**。
- 4 将名称和描述保持不变，然后单击**下一步**。
- 5 在向导的“编辑主机配置文件”页面上，依次选择**高级配置设置 > 高级选项 > 高级配置选项**。
您可以选择特定的子配置文件，并编辑 syslog 设置。
- 6 如果正在设置的 ESXi 5.0 主机之前未配置 syslog 服务器，则必须创建高级配置选项。

- a 单击**添加子配置文件**图标。
- b 在列表顶部选择新的子配置文件的高级配置选项。
- c 从**高级选项**下拉列表中选择**配置固定选项**。
- d 指定 `Syslog.global.loghost` 作为选项，指定主机作为值。

如果正在配置的 ESXi 主机 5.1 或更高版本或者 ESXi 5.0 主机已配置 syslog，高级选项列表中则会包括 `Syslog.global.loghost`。

- 7 单击**完成**保存主机配置文件设置。

下一步

- 创建一个规则，以便将主机配置文件应用到要使用引用主机中所指定设置置备的所有主机。有关在 PowerCLI 会话中编写规则的信息，请参见第 104 页，“[编写规则并给主机分配主机配置文件](#)”。要使用 vSphere Web Client 创建规则，请参见第 107 页，“[创建部署规则](#)”。
- 对于已经使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机，执行测试并修复 PowerCLI 会话中的合规性操作（请参见第 106 页，“[测试和修复规则合规性](#)”）。或者，通过 vSphere Web Client 修复主机（请参见第 117 页，“[修复不合规主机](#)”）。
- 打开未置备的主机电源，以为其置备新的主机配置文件。

在 vSphere Web Client 中的引用主机上启用 NTP 客户端

在大型环境中收集日志记录信息时，必须确保已协调日志时间。您可以将引用主机设置为在您的环境中使用 NTP 服务器、提取主机配置文件以及创建 vSphere Auto Deploy 规则以将其应用到其他主机。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 导航器中，浏览到要用作引用主机的主机。
- 2 选择**管理**选项卡，然后选择**设置**。
- 3 在**系统**下，选择**时间配置**，然后单击**编辑**。

- 4 选择**使用网络时间协议 (启用 NTP 客户端)** 单选按钮。

此选项会将主机的时间和日期与 NTP 服务器同步。主机上的 NTP 服务会定期从 NTP 服务器获取时间和日期。

- 5 从 **NTP 服务启动策略** 下拉列表中，选择**随主机启动和停止**。
- 6 在 **NTP 服务器** 文本框中，键入您要使用的 NTP 服务器的 IP 地址或主机名。
- 7 单击**确定**。

下一步

- 从引用主机提取主机配置文件。请参见《[主机配置文件](#)》文档。
- 创建一个规则，以便将主机配置文件应用到要使用引用主机中所指定设置置备的所有主机。有关在 PowerCLI 会话中编写规则的信息，请参见第 104 页，“[编写规则并给主机分配主机配置文件](#)”。要使用 vSphere Web Client 创建规则，请参见第 107 页，“[创建部署规则](#)”。

在 vSphere Web Client 中为 vSphere Auto Deploy 主机配置网络连接

为使用 vSphere Auto Deploy 置备的引用主机设置网络连接，并将主机配置文件应用于所有其他主机以确保提供功能完善的网络连接环境。

前提条件

使用 vSphere Auto Deploy 通过 ESXi 映像来置备要用作引用主机的主机。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 导航器中，浏览到要用作引用主机的主机。
- 2 选择**管理**选项卡，然后选择**网络**。
- 3 执行网络连接设置。
如果您正在使用虚拟交换机而不是 vSphere Distributed Switch，则不要将其他 VMkernel 网卡添加到 vSwitch0。
- 4 引用主机配置完成之后，重新引导系统以验证 vmk0 是否已连接到管理网络。
- 5 如果引用主机没有主机配置文件，则创建主机配置文件。

下一步

- 创建一个规则，以便将主机配置文件应用到要使用引用主机中所指定设置置备的所有主机。有关在 PowerCLI 会话中编写规则的信息，请参见第 104 页，“[编写规则并给主机分配主机配置文件](#)”。要使用 vSphere Web Client 创建规则，请参见第 107 页，“[创建部署规则](#)”。
- 对于已经使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机，执行测试并修复 PowerCLI 会话中的合规性操作（请参见第 106 页，“[测试和修复规则合规性](#)”）。或者，通过 vSphere Web Client 修复主机（请参见第 117 页，“[修复不合规主机](#)”）。
- 打开未置备的主机电源，以为其置备新的主机配置文件。

为引用主机配置自动分区

默认情况下，仅当主机上存在分区时，vSphere Auto Deploy 才会置备主机。自动分区选项可以在主机的本地存储上创建 VMFS 数据存储。您可设置一个引用主机，用于对使用 vSphere Auto Deploy 置备的所有主机进行自动分区。



小心 如果更改默认自动分区行为，则无论现有分区内容如何，vSphere Auto Deploy 都会将其覆盖。如果启用该选项，请确保不会造成意外的数据丢失结果。

要确保本地 SSD 在自动分区期间保持未分区状态，您必须在引用主机上设置参数 **skipPartitioningSsds=TRUE**。

有关在自动分区期间防止 SSD 格式化的详细信息，请参见《vSphere 存储》文档。

前提条件

- 使用 vSphere Auto Deploy 通过 ESXi 映像来置备要用作引用主机的主机。
- 验证您是否有权访问可连接到 vCenter Server 系统的 vSphere Web Client。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 导航器中，浏览到要用作引用主机的主机。
- 2 选择**管理**选项卡，然后选择**设置**。
- 3 在**系统**下，选择**高级系统设置**，然后单击**编辑**。
- 4 滚动至 `VMkernel.Boot.autoPartition`，选中**已启用**复选框。
- 5 （可选）如果希望本地 SSD 保持未分区状态，请滚动至 `VMkernel.Boot.skipPartitioningSsds`，选中**已启用**复选框。
- 6 单击**确定**。
- 7 如果引用主机没有主机配置文件，则创建主机配置文件。

自动分区将在主机引导时执行。

下一步

- 使用 vSphere Auto Deploy 编写一个规则，使得所有主机在引导时都立即应用引用主机的主机配置文件。要使用 vSphere Web Client 创建规则，请参见第 107 页，“[创建部署规则](#)”。有关在 PowerCLI 会话中编写规则的信息，请参见第 104 页，“[编写规则并给主机分配主机配置文件](#)”。

vSphere Auto Deploy 最佳做法和安全注意事项

安装 vSphere Auto Deploy 和将 vSphere Auto Deploy 与其他 vSphere 组件配合使用时，请遵循以下最佳做法。在大型生产环境中或在使用无状态缓存时，设置具有高可用性的 vSphere Auto Deploy 基础架构。请遵循在 PXE 引导环境中将遵循的所有安全准则，并考虑本章中的建议。

vSphere Auto Deploy 最佳做法

您可以遵循多种 vSphere Auto Deploy 最佳做法，设置网络、配置 vSphere HA 以及采用其他方式优化 vSphere Auto Deploy 的环境。

有关其他最佳做法的信息，请参见 VMware 知识库文章。

vSphere Auto Deploy 和 vSphere HA 最佳做法

通过执行以下最佳做法，可以提高在使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机上运行的虚拟机的可用性。

某些环境使用分布式交换机配置使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机或使用 Auto Start Manager 配置在主机上运行的虚拟机。在这些环境中，请部署 vCenter Server 系统，使其可用性与 vSphere Auto Deploy 服务器的可用性匹配。有多种实现方法。

- 在 Windows 虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server，或者部署 vCenter Server Appliance。Auto Deploy 与 vCenter Server 系统一起部署。
- 在虚拟机上部署 vCenter Server 系统。在启用了 vSphere HA 的群集中运行 vCenter Server 虚拟机，并将此虚拟机的 vSphere HA 重新启动优先级配置为高。将两个或多个非 vSphere Auto Deploy 管理的主机包含在此群集中，并通过使用规则（vSphere HA DRS 所需的虚拟机到主机规则）将 vCenter Server 虚拟机固定到这些主机中。如果不希望在群集中使用 DRS，则可以设置规则，然后禁用 DRS。非 vSphere Auto Deploy 管理的主机数量越多，主机故障的恢复能力越强。

注意 如果使用的是 Auto Start Manager，则此方法不适合。Auto Start Manager 在启用了 vSphere HA 的群集中不受支持。

vSphere Auto Deploy 网络最佳做法

通过执行 vSphere Auto Deploy 网络最佳做法来防止出现网络问题。

vSphere Auto Deploy 和 IPv6

由于 vSphere Auto Deploy 会利用 iPXE 基础架构，如果您打算使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机带有旧版 BIOS，vSphere Auto Deploy 服务器必须采用 IPv4 地址。使用旧版 BIOS 固件进行 PXE 引导只能通过 IPv4 实现。使用 UEFI 固件进行 PXE 引导可以通过 IPv4 或 IPv6 实现。

IP 地址分配

对地址分配使用 DHCP 预留。主机自定义机制支持固定 IP 地址，但不建议为每个主机提供输入。

VLAN 注意事项

在不使用 VLAN 的环境中使用 vSphere Auto Deploy。

如果打算在使用 VLAN 的环境中使用 vSphere Auto Deploy，请确保要置备的主机可以访问 DHCP 服务器。如何将主机分配给 VLAN 取决于您站点上的设置。VLAN ID 可由交换机或路由器分配，也可以在主机的 BIOS 中或通过主机配置文件进行设置。请与网络管理员联系以确定允许主机访问 DHCP 服务器的步骤。

vSphere Auto Deploy 和 VMware Tools 最佳做法

使用 vSphere Auto Deploy 置备主机时，可以选择包含 VMware Tools 的映像配置文件，或选择与不包含 VMware Tools 的映像配置文件关联的较小映像。

可以从 VMware 下载站点下载两个映像配置文件。

- **xxxxx-standard**：此映像配置文件包括 VMware Tools 二进制文件，是虚拟机内部运行的客户机操作系统的必需文件。该映像通常命名为 `esxi-version-xxxxx-standard`。
- **xxxxx-no-tools**：此映像配置文件不包括 VMware Tools 二进制文件。此映像配置文件通常比较小，具有较少的内存开销，而且在 PXE 引导环境中具有更快的引导速度。此映像通常命名为 `esxi-version-xxxxx-no-tools`。

使用 vSphere 5.0 Update 1 及更高版本时，您可以使用其中一个映像配置文件部署 ESXi。

- 如果网络引导时间无关紧要，且您的环境具有足够的额外内存和存储开销，请使用包括 VMware Tools 的映像。
- 如果发现使用标准映像时网络引导时间太慢，或想要在主机上节省一些空间，您可以使用不包括 VMware Tools 的映像配置文件，然后将 VMware Tools 二进制文件放置在共享存储中。请参见第 140 页，“使用不包含 VMware Tools 的映像配置文件置备 ESXi 主机”。

vSphere Auto Deploy 负载管理最佳做法

同时引导大量主机将对 vSphere Auto Deploy 服务器造成过重的负载。由于 vSphere Auto Deploy 的核心是 Web 服务器，因此可以使用现有的 Web 服务器调节技术来帮助分配负载。例如，可以将一个或多个缓存反向代理服务器与 vSphere Auto Deploy 结合使用。反向代理提供静态文件，而 ESXi 引导映像中绝大部分都是由这些静态文件组成的。配置反向代理以缓存静态内容并将所有请求传递到 vSphere Auto Deploy 服务器。有关详细信息，请观看“将反向 Web 代理服务器用于 vSphere Auto Deploy 可扩展性”视频：



将反向 Web 代理服务器用于 vSphere Auto Deploy 可扩展性
(http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_reverse_web_proxy_for_auto_deploy_scalability)

使用多个 TFTP 服务器以指向不同的代理服务器。每个反向代理服务器使用一个 TFTP 服务器。此后，设置 DHCP 服务器以将不同主机发送给不同的 TFTP 服务器。

引导主机时，DHCP 服务器会将它们重定向到不同的 TFTP 服务器。每个 TFTP 服务器都会将主机重定向到不同的服务器（vSphere Auto Deploy 服务器或反向代理服务器），从而大大减少 vSphere Auto Deploy 服务器的负荷。

大范围断电之后，请以群集为单位启动主机。如果同时使多个群集联机，vSphere Auto Deploy 服务器可能会遇到 CPU 瓶颈。所有主机均可能会延迟启动。如果设置了反向代理，则瓶颈不会很严重。

vSphere Auto Deploy 日志记录和故障排除最佳做法

要解决使用 vSphere Auto Deploy 时遇到的问题，请使用 vSphere Web Client 中的 vSphere Auto Deploy 日志记录信息，并将您的环境设置为将日志记录信息和核心转储发送到远程主机。

vSphere Auto Deploy 日志

通过转到 vSphere Web Client 中的“vSphere Auto Deploy”页面下载 vSphere Auto Deploy 日志。请参见第 140 页，“下载 vSphere Auto Deploy 日志”。

设置 Syslog

设置远程 syslog 服务器。有关 syslog 服务器配置信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》文档。将您引导的第一台主机配置为使用远程 syslog 服务器并将主机的主机配置文件应用于所有其他目标主机。或者，安装并使用 vSphere Syslog Collector，该工具是 vCenter Server 支持工具，可提供统一的系统日志记录架构，能够进行网络日志记录并将多台主机的日志结合使用。

设置 ESXi Dump Collector

使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机没有用于存储核心转储的本地磁盘。安装 ESXi Dump Collector 并设置第一台主机，以便所有核心转储都指向 ESXi Dump Collector 并将该主机的主机配置文件应用于所有其他主机。请参见第 131 页，“使用 ESXCLI 配置 ESXi Dump Collector”。

在生产环境中使用 vSphere Auto Deploy

从“概念证明”安装转到生产环境时，请注意保证此环境的可恢复性。

- 保护 vSphere Auto Deploy 服务器。请参见第 135 页，“vSphere Auto Deploy 和 vSphere HA 最佳做法”。
- 保护您环境中的所有其他服务器（包括 DHCP 服务器和 TFTP 服务器）。
- 请遵循 VMware 安全准则，包括第 139 页，“vSphere Auto Deploy 安全注意事项”中所述的准则。

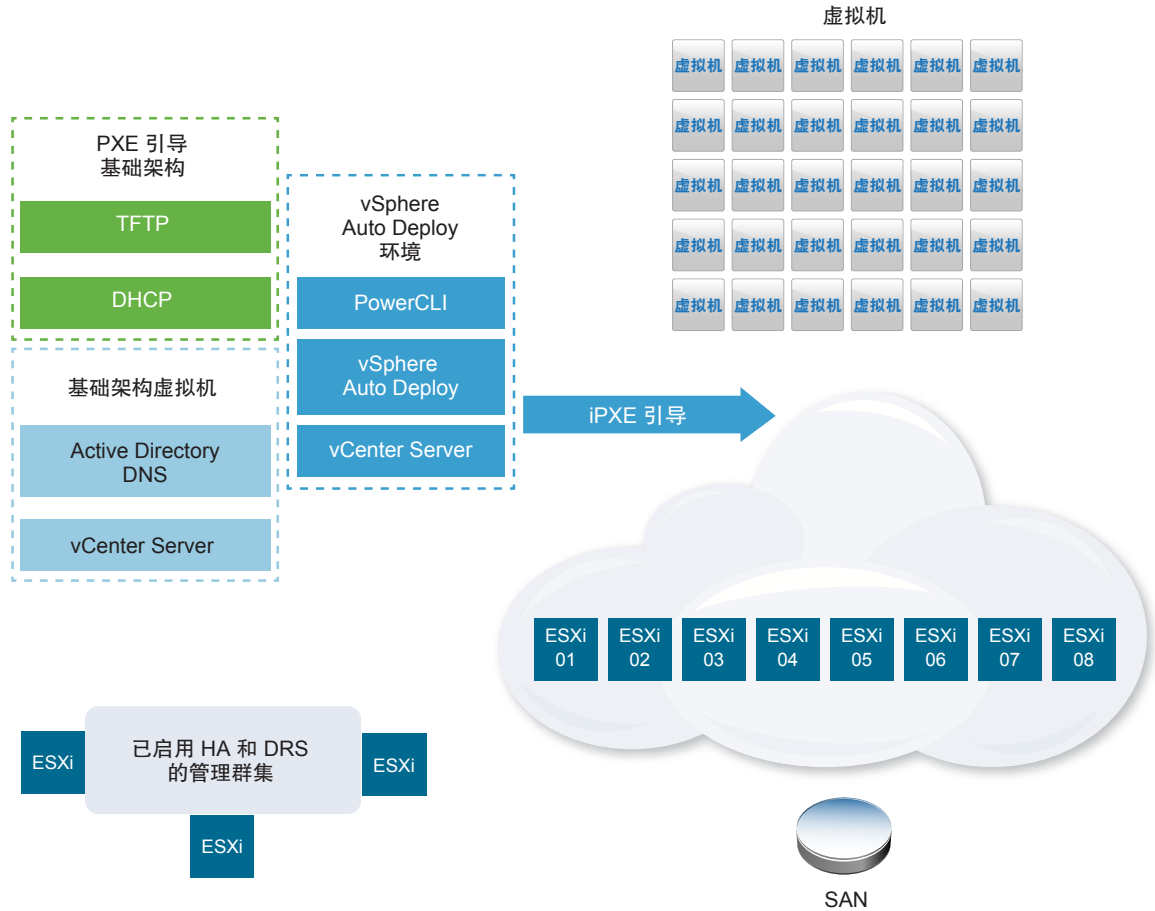
设置高可用性 vSphere Auto Deploy 基础架构

在很多生产情况下，需要一个具有高可用性的 vSphere Auto Deploy 基础架构来防止数据丢失。该基础架构也是在无状态缓存情况下使用 vSphere Auto Deploy 的必备条件。



具有高可用性的 vSphere Auto Deploy 基础架构
(http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_ha_auto_deploy_infrastructure)

图 2-8 具有高可用性的 vSphere Auto Deploy 基础架构



前提条件

对于管理群集，在三台主机上安装 ESXi。请勿使用 vSphere Auto Deploy 置备管理群集主机。

有关高可用性 vSphere Auto Deploy 基础架构实施的信息，请观看“高可用性 vSphere Auto Deploy 基础架构”视频：

步骤

- 1 在管理群集上启用 vSphere HA 和 vSphere DRS。
- 2 在管理群集上设置以下虚拟机。

基础架构组件	描述
PXE 引导基础架构	TFTP 和 DHCP 服务器。
基础架构虚拟机	Active Directory、DNS 和 vCenter Server。
vSphere Auto Deploy 环境	PowerCLI、vSphere Auto Deploy 服务器、vCenter Server。在生产系统中的一台或三台单独的虚拟机上，设置此环境。

基础架构虚拟机上的 vCenter Server 与 vSphere Auto Deploy 环境中的 vCenter Server 不同。

- 3 根据需要设置 vSphere Auto Deploy 来置备其他主机。
因为管理群集上的组件受 vSphere HA 保护，所以支持高可用性。

vSphere Auto Deploy 安全注意事项

使用 vSphere Auto Deploy 时，要特别注意网络安全、引导映像安全以及通过主机配置文件导致的潜在密码暴露隐患，以保护您的环境。

网络安全

就像保护使用任何其他基于 PXE 的部署方法的网络一样保护您的网络。vSphere Auto Deploy 通过 SSL 传输数据，以防止意外干扰和侦听。但是，在 PXE 引导期间不会检查客户端或 Auto Deploy 服务器的真实性。

通过完全隔离在其中使用 Auto Deploy 的网络，可以大幅降低 Auto Deploy 的安全风险。

引导映像和主机配置文件安全

vSphere Auto Deploy 服务器下载到计算机中的引导映像可以具有以下组件。

- 映像配置文件所包含的 VIB 软件包始终包含在引导映像中。
- 如果 Auto Deploy 规则设置为使用主机配置文件或主机自定义置备主机，则主机配置文件和主机自定义便包含在引导映像中。
 - 主机配置文件和主机自定义附带的管理员（root 帐户）密码和用户密码进行了 MD5 加密。
 - 与配置文件关联的其他任何密码均采用明文形式。如果使用主机配置文件设置 Active Directory，则密码不受保护。

使用 vSphere Authentication Proxy 以避免公开 Active Directory 密码。如果使用主机配置文件设置 Active Directory，则密码不受保护。
- 主机的公用和专用 SSL 密钥和证书都包含在引导映像中。

使用“设备别名配置”主机配置文件

在 vSphere 5.5 及更高版本中，您可以将设备（总线地址）永久映射到设备名称（别名）。您可以使用“设备别名配置”主机配置文件修改映射。使用永久映射可有助于避免无状态主机的合规性警告，并且对于有状态主机也非常有用。

默认情况下，将选择使用“设备别名配置”主机配置文件，这意味着将为每个设备分配别名。例如，如果主机在引导过程中无法识别其中一个网卡，则网卡别名不再更改。若使用脚本进行管理以及如果应用来自引用主机的主机配置文件，此功能可能有所帮助。

注意 为了避免发生错误，请勿禁用或编辑“设备别名配置”主机配置文件。

为确保所有主机中实现统一、永久且稳定的设备命名，设备别名配置文件应仅用于同类主机。这些是在 PCI 总线中配置了相同网络和存储卡的主机。

注意 始终保持 BIOS 为最新级别。对于使用早期版本的 BIOS 的系统，BIOS 可能未提供板载设备的准确的位置信息。针对这种情况，ESXi 应用试探法来保持别名稳定（甚至针对这些设备），此方法可能无法在所有情况下都有效（例如，如果在 BIOS 设置中进行更改或者如果设备发生故障）。

设备别名配置合规性错误

当主机并非完全同类时（例如，主机包含不同的 PCI 卡或具有不同的 BIOS 级别），如果应用来自引用主机的主机配置文件，则合规性检查可能导致合规性错误。合规性检查会忽略位于该主机，而不位于引用主机上的其他设备。选择设备最少的主机作为引用主机。

如果合规性检查显示主机并非完全同类，若不修改硬件本身，则无法修复合规性错误。

如果合规性检查显示设备别名（例如 vmhba3 等名称）与引用主机上的别名不同，则可以进行修复。

- 要修复未使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机，请执行主机配置文件修复并重新引导主机。
- 要修复使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机，请重新置备主机。

为设备别名配置文件升级系统

在 ESXi 5.5 之前的版本中，不存在“设备别名配置”配置文件。从先前版本的 ESXi 升级到 ESXi 5.5 及更高版本时，请考虑以下问题：

- 对于已安装的主机（即未使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机），升级 ESXi 主机将保留别名。升级后，只要 BIOS 提供信息，别名就会保持稳定状态。
- 在升级使用 vSphere Auto Deploy 映像置备的 ESXi 主机群集时，别名将不会更改，因为 ESXi 5.5 使用与早期版本相同的算法来生成别名。为引用主机生成新的主机配置文件。此主机配置文件将包括“设备别名配置”配置文件。设置 vSphere Auto Deploy 以将引用主机的主机配置文件应用于所有其他主机，从而在整个群集范围内实现一致的设备命名。
- 升级系统时，请勿升级 BIOS，因为此操作会更改别名。将 BIOS 升级为最新级别更适用于全新安装。

使用不包含 VMware Tools 的映像配置文件置备 ESXi 主机

使用 vSphere Auto Deploy 置备 ESXi 主机时，可以选择使用不包含 VMware Tools 二进制文件的映像配置文件置备该主机。此映像配置文件通常比较小，具有较少的内存开销，而且在 PXE 引导环境中引导速度更快。

如果发现使用标准映像时网络引导时间太慢，或想要在主机上节省一些空间，您可以使用不包括 VMware Tools 的映像配置文件，然后将 VMware Tools 二进制文件放置在共享存储中。

前提条件

从 VMware 下载站点下载 `xxxxx-no-tools` 映像配置文件。

步骤

- 1 引导未使用 vSphere Auto Deploy 置备的 ESXi 主机。
- 2 将 `/productLocker` 目录从 ESXi 主机复制到共享存储。
- 3 更改 `UserVars.ProductLockerLocation` 变量以指向 `/productLocker` 目录。
 - a 在 vSphere Web Client 中，选择引用主机，然后单击**管理**选项卡。
 - b 选择**设置**，然后单击**高级系统设置**。
 - c 筛选 `uservars` 的设置，然后选择 `UserVars.ProductLockerLocation`。
 - d 单击**笔**图标，然后编辑位置，使其指向共享存储。
- 4 从引用主机创建主机配置文件。
- 5 创建将 `xxxxx-no-tools` 映像配置文件和主机配置文件从引用主机分配到所有其他主机的 vSphere Auto Deploy 规则。
- 6 通过该规则引导目标主机，以便使用引用主机中的产品锁存器位置。

下载 vSphere Auto Deploy 日志

您可以使用 vSphere Web Client 中的 vSphere Auto Deploy 日志记录信息来解决使用 vSphere Auto Deploy 时遇到的问题。

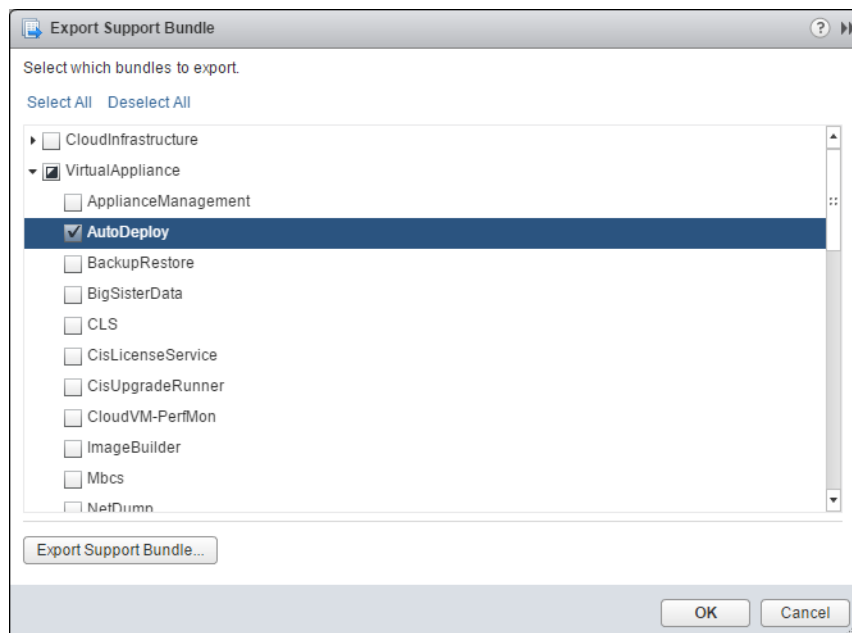
前提条件

使用 vSphere Web Client 登录到已向其注册 vSphere Auto Deploy 的 vCenter Server 实例。

步骤

- 1 在**管理**中，选择**部署 > 系统配置**。
- 2 单击要为其检索支持包的一个节点。支持包保留服务日志。
- 3 在**操作**菜单中，选择**导出支持包...**选项。

- 4 仅选择**虚拟设备 > 自动部署**。
- 5 单击**导出支持包...**按钮以下载日志文件。



使用 vSphere PowerCLI 设置 vSphere Auto Deploy 和置备主机

在此方案中，将设置并配置包含四个主机的 vSphere Auto Deploy 工作环境。您将创建规则，并使用一个映像配置文件置备其中两个主机，并使用同一映像配置文件和设置为提示用户输入的一个主机配置文件置备另外两个主机。

此方案可为您提供用于生产环境的基本知识。任务描述假定您在物理主机和环境其余主机之间使用的是没有 VLAN 标记的平面网络。

要执行此方案中的任务，应具有以下背景知识和特权。

- vSphere（vCenter Server 和 ESXi）使用经验。
- Microsoft PowerShell 和 PowerCLI 的基本知识。
- 对目标 Windows 和 vCenter Server 系统的管理员权限。

按照此方案中提供的顺序执行任务。可以不同顺序执行某些步骤，但此处使用的顺序限制了某些组件的重复操作。

vSphere Auto Deploy 利用了 iPXE 基础架构，因此对于旧版 BIOS 固件，只能通过 IPv4 进行 PXE 引导。如果您要使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机具有旧版 BIOS，则 vSphere Auto Deploy 服务器必须采用 IPv4 地址。使用 UEFI 固件进行 PXE 引导可以通过 IPv4 或 IPv6 实现。

步骤

- 1 [vSphere Auto Deploy 预安装对照表](#)第 142 页，
开始此 vSphere Auto Deploy 方案中的任务之前，请确保您的环境满足硬件和软件要求，并且您具有该安装中所包含组件的必要权限。
- 2 [安装 TFTP 服务器](#)第 143 页，
要设置 vSphere Auto Deploy 基础架构，必须在环境中安装 TFTP 服务器。vSphere Auto Deploy 依靠 TFTP 服务器将引导映像发送到其置备的主机。

- 3 [安装 PowerCLI](#) 第 144 页，
必须先安装 PowerCLI，然后才能使用通过 `PowerCLI cmdlet` 创建的规则管理 vSphere Auto Deploy。
- 4 [准备 vSphere Auto Deploy 目标主机](#) 第 144 页，
必须配置四个主机的 BIOS 设置，并重新确认主网络设备的 MAC 地址，以准备要使用 vSphere Auto Deploy 进行置备的目标主机。
- 5 [准备 DHCP 服务器以用于 vSphere Auto Deploy 置备](#) 第 145 页，
准备 vSphere Auto Deploy 目标主机时，必须在此方案中设置 DHCP 服务器，以便为每个目标主机提供一个 iPXE 二进制文件。
- 6 [在 vSphere Web Client 中配置 vSphere Auto Deploy 和 TFTP 环境](#) 第 146 页，
准备 DHCP 服务器之后，必须启动 vSphere Auto Deploy vCenter Server 服务并配置 TFTP 服务器。必须从 vSphere Auto Deploy 服务器下载 TFTP Boot ZIP 文件。自定义的 FTP 服务器将提供由 vSphere Auto Deploy 提供的引导映像。
- 7 [准备 ESXi 软件库并编写规则](#) 第 147 页，
配置 vSphere Auto Deploy 基础架构后，您必须添加 ESXi 软件库，指定映像配置文件，编写规则，并将规则添加到活动规则集中。
- 8 [使用 vSphere Auto Deploy 置备第一个主机](#) 第 148 页，
创建规则并将其添加到活动规则集后，您可以置备第一个主机并检查其 vCenter Server 位置，以完成您的安装中映像置备的验证。
- 9 [从引用主机提取并配置主机配置文件](#) 第 148 页，
置备第一个主机后，可以提取和配置主机配置文件，以便用来将相同配置应用到其他目标主机。主机间的不同配置（例如静态 IP 地址）可通过主机自定义机制进行管理。
- 10 [创建用于置备特定 IP 范围内主机的规则](#) 第 149 页，
从引用主机创建主机配置文件后，可以创建一个规则，用以将之前验证的映像配置文件和您提取的主机配置文件应用到特定 IP 范围内的目标主机。
- 11 [置备主机并设置主机自定义](#) 第 150 页，
准备好使用映像配置文件和主机配置文件置备主机的规则后，您可以置备特定的目标主机。如果有主机配置文件项设置为提示用户输入，则主机将进入维护模式。应用主机配置文件或检查主机合规性，以便获得信息提示。系统会将主机自定义与主机相关联。

vSphere Auto Deploy 预安装对照表

开始此 vSphere Auto Deploy 方案中的任务之前，请确保您的环境满足硬件和软件要求，并且您具有该安装中所包含组件的必要权限。

此方案专为 vCenter Server 6.0 和更高版本而定制。对于早期版本的 vCenter Server，请转至相应的 VMware 文档中心。

对于您的安装，系统必须满足特定的软件和硬件要求。

表 2-19 预安装对照表

所需软件和硬件	详细信息
操作系统	Windows Server 2008 R2 系统或更高版本支持已预安装 Microsoft PowerShell 的 Windows 系统。有关受支持操作系统的完整列表，请参见 VMware vCenter Server 安装的受支持主机操作系统 。
vCenter Server	在 Windows 系统上安装 vCenter Server 版本 6.0 或更高版本。也可以在其他 Windows 系统上安装 PowerCLI。vSphere Auto Deploy 服务器是 vCenter Server 的一部分。必须在 vCenter Server 系统上启用和启动 vSphere Auto Deploy 服务。可以通过直接登录控制台或使用远程桌面 (RDP) 登录 Windows 系统来执行多种安装任务。请参见第 96 页，“ 为系统准备 vSphere Auto Deploy ”。
存储	运行 vCenter Server 的 Windows 系统上至少有 4 GB 的可用空间。最好有第二个卷或硬盘驱动器。 ESXi 数据存储的存储（NFS、iSCSI 或 FibreChannel），对服务器和存储阵列进行配置，从而使服务器能够检测到 LUN。 <ul style="list-style-type: none"> ■ NFS 或 iSCSI 的目标 IP 地址的列表。 ■ NFS 或 iSCSI 的目标卷信息的列表。
主机信息（对于四个 ESXi 主机）	NFS 或 iSCSI 的目标 IP 地址的列表。 NFS 或 iSCSI 的目标卷信息的列表。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 默认路由、子网掩码以及主 DNS 服务器和辅助 DNS 服务器 IP 地址。 ■ VMkernel 主管理网络的 IP 地址和子网掩码。 ■ 其他 VMkernel 网络（如存储、vSphere FT 或 VMware vMotion）的 IP 地址和子网掩码。 默认情况下，vSphere Auto Deploy 不会覆盖现有分区。
PowerCLI	从 VMware 网站上的“下载”页面下载的 PowerCLI 安装程序二进制文件。有关 PowerCLI 安装的详细说明，请参见 《vSphere PowerCLI 用户指南》 。
ESXi 软件库	VMware 网站的“下载”页面上的 ESXi 软件库的位置。使用 URL 指向该位置上存储的映像配置文件或下载 ZIP 文件以与本地库配合使用。请勿下载 ESXi 映像。
TFTP 服务器	TFTP 安装程序软件，如 WinAgents TFTP 服务器。Windows Server 2008 中包含的 TFTP 服务器与 Windows 网络部署紧密相关，但不适合。
DHCP 服务器	Windows Server 2008 附带的 DHCP 服务器。
DNS 服务器	正常运行的 DNS 服务器。必须针对每个目标主机在正向（A 记录）和反向（PTR 记录）区域中添加条目。

还需要环境核心服务器的相关信息和管理员特权，核心服务器包括 ActiveDirectory 服务器、DNS 服务器、DHCP 服务器、NTP 服务器等。

必须完全控制将在其中部署设置的子网的广播域。请确保此子网中没有其他 DHCP、DNS 或 TFTP 服务器。

安装 TFTP 服务器

要设置 vSphere Auto Deploy 基础架构，必须在环境中安装 TFTP 服务器。vSphere Auto Deploy 依靠 TFTP 服务器将引导映像发送到其置备的主机。

此任务仅安装 TFTP 服务器。稍后将配置文件下载至该服务器。请参见第 146 页，“[在 vSphere Web Client 中配置 vSphere Auto Deploy 和 TFTP 环境](#)”。

步骤

- 1 使用管理员特权直接或通过 RDP 登录到安装了 vCenter Server 的 Windows 系统的控制台。
- 2 下载并安装 TFTP 服务器软件。
此示例设置使用 WinAgents 的 TFTP 服务器。Windows 2008 附带的 TFTP 服务器与 Windows 网络部署紧密相关，不适用于 vSphere Auto Deploy。
- 3 将 TFTP root 目录配置为 D:\驱动器 或类似位置（例如，D:\TFTP_Root\）。

下一步

安装 PowerCLI，以通过 PowerCLI cmdlet 管理 vSphere Auto Deploy。

安装 PowerCLI

必须先安装 PowerCLI，然后才能使用通过 PowerCLI cmdlet 创建的规则管理 vSphere Auto Deploy。

在此方案中，将 PowerCLI 安装在与 vCenter Server 系统相同的系统上。也可以在其他 Windows 系统上安装 PowerCLI。

前提条件

- 确认是否已安装 Microsoft .NET Framework 4.5 或 4.5.x；如果未安装，请从 Microsoft 网站进行安装。
- 确认是否已安装 Windows PowerShell 3.0 或 4.0；如果未安装，请从 Microsoft 网站进行安装。

步骤

- 1 使用管理员特权直接或通过 RDP 登录到安装了 vCenter Server 的 Windows 系统的控制台。
- 2 从 VMware 网站的“下载”页面下载 PowerCLI，并安装 PowerCLI 软件。
- 3 确认 PowerCLI 是否正常运行。
 - a 启动 PowerCLI 会话。
 - b （可选）如果出现 SSL 错误，请检查指纹并忽略该错误。
 - c 运行 Get-DeployCommand cmdlet。

PowerCLI 将在 PowerCLI 窗口中显示 cmdlet 列表及其定义。

- 4 （可选）如果 Get-DeployCommand 未返回 cmdlet 列表，请检查 PowerCLI 版本，必要时将其卸载然后再重新安装。

下一步

配置目标主机的设置，以准备使用 vSphere Auto Deploy 对其进行置备。

准备 vSphere Auto Deploy 目标主机

必须配置四个主机的 BIOS 设置，并重新确认主网络设备的 MAC 地址，以准备要使用 vSphere Auto Deploy 进行置备的目标主机。

前提条件

要使用 vSphere Auto Deploy 置备的主机必须满足 ESXi 的要求。

请参见第 21 页，“ESXi 硬件要求”。

步骤

- 1 更改四个物理主机中每个主机的 BIOS 设置，以强制主机从主网络设备引导。
- 2 重新确认主网络设备的 MAC 地址。

下一步

设置 DHCP 服务器，以便为每个目标主机提供一个 iPXE 二进制文件。

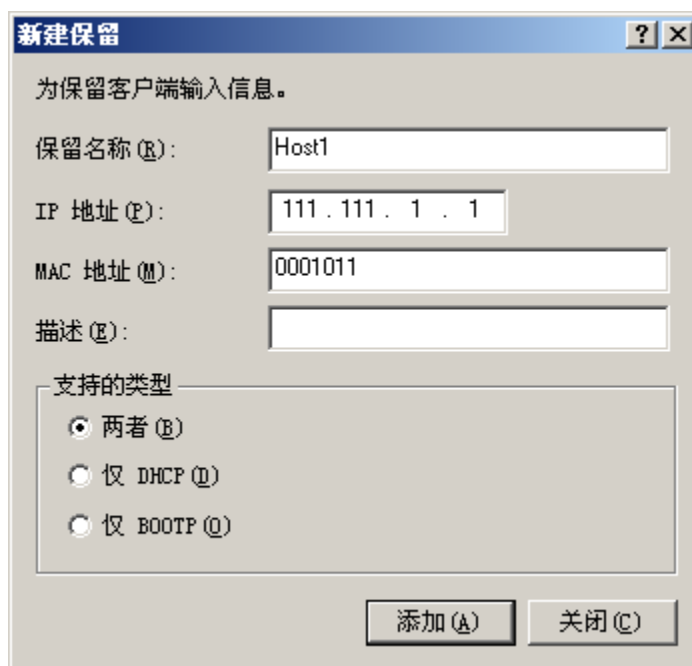
准备 DHCP 服务器以用于 vSphere Auto Deploy 置备

准备 vSphere Auto Deploy 目标主机时，必须在此方案中设置 DHCP 服务器，以便为每个目标主机提供一个 iPXE 二进制文件。

此方案中的环境使用 Active Directory 与 DNS 和 DHCP。DHCP 服务器是 Windows 2008 附带的。

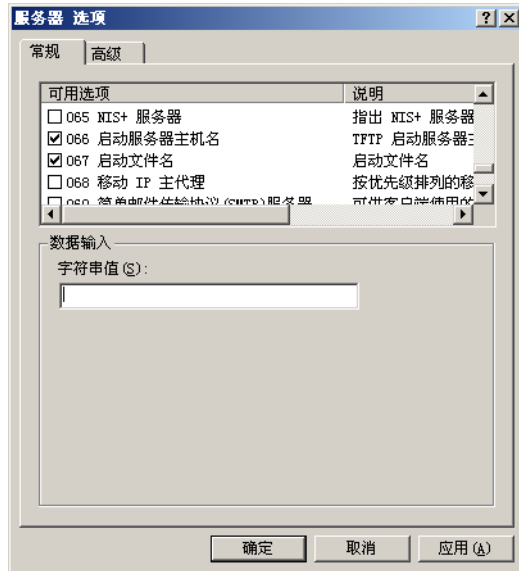
步骤

- 1 使用管理员特权登录到 DHCP 服务器。
 - 2 为 IP 地址范围创建 DHCP 范围。
 - a 单击开始 > 设置 > 控制面板 > 管理工具，然后单击 DHCP。
 - b 导航到 DHCP > *hostname* > IPv4。
 - c 右键单击 IPv4，然后选择新范围。
 - d 单击“欢迎使用”屏幕上的下一步，然后指定范围的名称和描述。
 - e 指定 IP 地址范围，然后单击下一步。
 - f 单击下一步直至到达“配置 DHCP 选项”屏幕，然后选择否，稍后配置此选项。
 - 3 为每个目标 ESXi 主机创建 DHCP 预留。
 - a 在 DHCP 窗口中，导航到 DHCP > *hostname* > IPv4 > 自动部署范围 > 预留。
 - b 右键单击预留，然后选择新预留。
 - c 在“新预留”窗口中，为其中一个主机指定名称、IP 地址和 MAC 地址。MAC 地址中不能包含冒号 (:)。



- d 对每一个其他主机重复此过程。

- 4 将 DHCP 服务器设置为将主机指向 TFTP 服务器。
 - a 在 DHCP 窗口中，导航到 **DHCP > hostname > IPv4 > 自动部署范围 > 范围选项**。
 - b 右键单击**范围选项**，然后选择**配置选项**。
 - c 在“范围选项”窗口中，单击**常规**选项卡。
 - d 单击 **066 引导服务器主机名**，然后在“可用选项”下方的“字符串值”字段中输入所安装的 TFTP 服务器的地址。



- e 单击 **067 引导文件名**，然后输入 **undionly.kpxe.vmw-hardwired**。
undionly.kpxe.vmw-hardwired iPXE 二进制文件将用于引导 ESXi 主机。
 - f 单击**应用**，然后单击**确定**以关闭窗口。
- 5 在 DHCP 窗口中，右键单击 **DHCP > hostname > IPv4 > 范围 > 激活**，然后单击**激活**。
- 6 对于 DHCP 和 DNS，如果使用的是 Active Directory，则不要从 DHCP 服务器中注销，否则请注销。

下一步

启动 vSphere Auto Deploy 的 vCenter Server 服务并配置 TFTP 服务器。

在 vSphere Web Client 中配置 vSphere Auto Deploy 和 TFTP 环境

准备 DHCP 服务器之后，必须启动 vSphere Auto Deploy vCenter Server 服务并配置 TFTP 服务器。必须从 vSphere Auto Deploy 服务器下载 TFTP Boot ZIP 文件。自定义的 FTP 服务器将提供由 vSphere Auto Deploy 提供的引导映像。

步骤

- 1 使用 vSphere Web Client 连接到管理 vSphere Auto Deploy 服务器的 vCenter Server 系统。
- 2 显示证书警告时，继续进行到 vCenter Server 系统。

- 3 启动 vSphere Auto Deploy 服务。
 - a 在 vSphere Web Client 主页中，单击**系统管理**。
 - b 在**系统配置**下，单击**服务**。
 - c 选择 **Auto Deploy**，单击**操作**菜单，然后选择**启动**。
 在 Windows 中，可以禁用 vSphere Auto Deploy 服务。通过更改 vSphere Auto Deploy 服务启动类型，可以启用该服务。
- 4 在清单中，导航到 vCenter Server 系统。
- 5 在**管理**选项卡上，选择**设置**，然后单击 **Auto Deploy**。
- 6 单击**下载 TFTP Boot Zip** 链接以下载 TFTP 配置文件。
- 7 将文件 Deploy-tftp.zip 保存至安装 TFTP 服务器时创建的 TFTP_Root 目录，并将解压该文件。

下一步

将软件库添加到清单中，并使用库中的映像配置文件创建用于置备主机的规则。

准备 ESXi 软件库并编写规则

配置 vSphere Auto Deploy 基础架构后，您必须添加 ESXi 软件库，指定映像配置文件，编写规则，并将规则添加到活动规则集中。

vSphere Auto Deploy 将使用映像配置文件来置备主机，这些映像配置文件定义了 ESXi 安装过程所使用的一组 VIB。映像配置文件存储在软件库中。开始置备主机之前必须确保提供了正确的映像配置文件。将软件库添加到 PowerCLI 会话后，该库将仅在当前会话期间可用，并且不会在会话之间永久有效。

此任务中的步骤将指示您运行 PowerCLI cmdlet。有关可在 PowerCLI 会话中运行的 vSphere Auto Deploy cmdlet 的其他信息，请参见第 101 页，“vSphere Auto Deploy PowerCLI Cmdlet 概览”。

前提条件

确认您可以从运行 PowerCLI 的系统访问要置备的 ESXi 主机。

步骤

- 1 以管理员身份直接或使用 RDP 登录到安装了 vCenter Server 的 Windows 系统控制台。
 该任务假定已在运行 vCenter Server 系统的系统上安装了 PowerCLI。
- 2 在 PowerCLI 会话中，运行 Connect-VIServer cmdlet 以连接到已注册了 vSphere Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。
`Connect-VIServer ip4_address`
 Cmdlet 可能会返回服务器证书警告。在生产环境中，确保不会出现服务器证书问题。在开发环境中，可以忽略此警告。
- 3 输入 vCenter Server 凭据。
- 4 运行 Add-EsxSoftwareDepot 以将联机库添加到 PowerCLI 会话。
`Add-EsxSoftwareDepot https://hostupdate.vmware.com/software/VUM/PRODUCTION/main/vmw-depot-index.xml`
 每次启动新的 PowerCLI 会话时，都需要添加软件库。
- 5 使用 Get-EsxImageProfile cmdlet 检查软件库的内容，以确认已成功添加该库。
 cmdlet 将返回有关库中所有映像配置文件的信息。

- 6 运行 `New-DeployRule` cmdlet 以创建新规则。

```
New-DeployRule -Name "InitialBootRule" -Item ESXi-6.0.0-2494585-standard -AllHosts
```

cmdlet 会创建一个用于将指定映像配置文件分配给清单中所有主机的规则。

- 7 将新规则添加到活动规则集，以使该规则可用于 vSphere Auto Deploy 服务器。

```
Add-DeployRule -DeployRule "InitialBootRule"
```

下一步

使用 vSphere Auto Deploy 置备第一个主机并验证其映像置备。

使用 vSphere Auto Deploy 置备第一个主机

创建规则并将其添加到活动规则集后，您可以置备第一个主机并检查其 vCenter Server 位置，以完成您的安装中映像置备的验证。

步骤

- 1 打开要用作第一个 ESXi 目标主机的物理主机的控制台会话，引导主机并查找表示 iPXE 引导成功的消息。
在引导过程中，DHCP 会将 IP 地址分配给主机。此 IP 地址与之前在 DNS 服务器中指定的名称匹配。主机会联系 vSphere Auto Deploy 服务器，并从之前下载到 TFTP_Root 目录的 iPXE tramp 文件中指示的 HTTP URL 下载 ESXi 二进制文件。vSphere Auto Deploy 的每个实例会为 TFTP 服务器生成自定义文件集。

- 2 使用 vSphere Web Client 连接到管理 vSphere Auto Deploy 服务器的 vCenter Server 系统。

- 3 在 vSphere Web Client “主页” 中，单击**主机和群集**。

- 4 验证新置备的主机现在是否在数据中心级别的 vCenter Server 清单中。

默认情况下，引导过程完成后，vSphere Auto Deploy 会在数据中心级别添加主机。

下一步

从主机提取主机配置文件，并将其配置为需要用户输入。

从引用主机提取并配置主机配置文件

置备第一个主机后，可以提取和配置主机配置文件，以便用来将相同配置应用到其他目标主机。主机间的不同配置（例如静态 IP 地址）可通过主机自定义机制进行管理。

vSphere Auto Deploy 可使用同一主机配置文件置备每个主机。vSphere Auto Deploy 还可以使用主机自定义，从而使您能够为不同主机指定不同信息。例如，如果为 vMotion 或存储设置 VMkernel 端口，则可采用主机自定义机制指定该端口的静态 IP 地址。

步骤

- 1 使用 vSphere Web Client 连接到管理 vSphere Auto Deploy 服务器的 vCenter Server 系统。
- 2 单击**策略和配置文件**，然后选择**主机配置文件**。
- 3 单击**从主机中提取配置文件**。
- 4 在向导的“选择主机”页面上，选择之前配置的引用主机，然后单击**下一步**。
- 5 在向导的“名称和描述”页面上，将配置文件命名为 ESXiGold，添加描述，然后单击**下一步**。
- 6 检查主机配置文件设置，然后单击**完成**。
- 7 右键单击新的 ESXiGold 主机配置文件，然后单击**编辑设置**。
- 8 将名称和描述保持不变，然后单击**下一步**。
- 9 在向导的“编辑主机配置文件”页面上，选择**安全和服务 > 安全设置 > 安全 > 用户配置 > root**。

- 10 在右侧面板上的**密码策略**中，选择**用户输入密码配置**。
- 11 单击**完成**保存主机配置文件设置。

下一步

创建 vSphere Auto Deploy 规则，以便将主机配置文件应用到其他 ESXi 主机。

创建用于置备特定 IP 范围内主机的规则

从引用主机创建主机配置文件后，可以创建一个规则，用以将之前验证的映像配置文件和您提取的主机配置文件应用到特定 IP 范围内的目标主机。

步骤

- 1 使用管理员特权直接或通过 RDP 登录到安装了 vCenter Server 的 Windows 系统的控制台。
- 2 在 PowerCLI 会话中，运行 `Connect-VIServer` cmdlet 以连接到已注册了 vSphere Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。

```
Connect-VIServer ipv4_address
```

Cmdlet 可能会返回服务器证书警告。在生产环境中，确保不会出现服务器证书问题。在开发环境中，可以忽略此警告。

- 3 运行 `Add-EsxSoftwareDepot` 以将联机库添加到 PowerCLI 会话。

```
Add-EsxSoftwareDepot https://hostupdate.vmware.com/software/VUM/PRODUCTION/main/vmw-depot-index.xml
```

每次启动新的 PowerCLI 会话时，都需要添加软件库。

- 4 运行 `Get-DeployRuleset` cmdlet 以显示活动规则集中的规则。
- 5 创建一个规则，用以指示 vSphere Auto Deploy 使用您之前选择的映像配置文件和从引用主机创建的主机配置文件置备指定 IP 范围内的一组主机。

```
New-DeployRule -name "Production01Rule" -item "image_profile",ESXiGold -Pattern "ipv4=IP_range"
```

- 6 将新规则添加到活动规则集。

```
Add-DeployRule -DeployRule "Production01Rule"
```

- 7 运行 `Get-DeployRuleset` 命令以检查活动规则集。

PowerCLI 将显示类似以下示例的信息。

```
Name:           Production01Rule
PatternList:     {ipv4=address_range}
ItemList:        {ESXi-version-XXXXXX-standard, Compute01, ESXiGold}
```

下一步

置备主机并设置主机自定义。

置备主机并设置主机自定义

准备好使用映像配置文件和主机配置文件置备主机的规则后，您可以置备特定的目标主机。如果有主机配置文件项设置为提示用户输入，则主机将进入维护模式。应用主机配置文件或检查主机合规性，以便获得信息提示。系统会将主机自定义与主机相关联。

步骤

- 1 引导其余主机。

vSphere Auto Deploy 将引导主机，应用主机配置文件，并将主机添加到 vCenter Server 清单。主机仍保持维护模式，因为引用主机中的主机配置文件设置为针对每台主机都需要用户输入。

- 2 使用 vSphere Web Client 连接到管理 vSphere Auto Deploy 服务器的 vCenter Server 系统。

- 3 单击**策略和配置文件**，然后选择**主机配置文件**。

- 4 右键单击之前创建的 ESXiGold 配置文件，并单击**编辑主机自定义**。

- 5 输入所需的主机自定义并加以保存。

- 6 将主机配置文件应用于每个主机，并使主机退出维护模式。也可以引导每个主机。

重新引导进度完成后，所有主机都与指定的映像一起运行，并使用引用主机配置文件中的配置。群集显示所有主机都完全合规。

现在，所有主机都通过引用主机配置文件配置了共享信息，并通过主机自定义机制配置了特定于主机的信息。当您下次引导主机时，这些主机将会收到完整的主机配置文件信息（包括特定于主机的信息），以完全配置状态启动并退出维护模式。

设置 ESXi

这些主题提供有关使用直接控制台用户界面及配置 ESXi 的默认设置的信息。

ESXi 自动配置

首次打开 ESXi 主机或重置默认配置后，主机将进入自动配置阶段。此阶段以默认设置配置系统网络和存储设备。

默认情况下，动态主机配置协议 (DHCP) 会对 IP 进行配置，然后系统会将所有可见空白内部磁盘格式化为虚拟机文件系统 (VMFS) 以便将虚拟机存储在磁盘上。

关于直接控制台 ESXi 接口

使用直接控制台接口进行初始 ESXi 配置和故障排除。

将键盘和显示器连接到主机即可使用直接控制台。主机完成自动配置阶段后，显示器上会显示直接控制台。可以检查默认网络配置，并更改与网络环境不兼容的任意设置。

可以在直接控制台执行的主要操作包括：

- 配置主机
- 设置管理访问
- 故障排除

还可以使用 vSphere Web Client 通过 vCenter Server 来管理主机。

表 2-20 直接控制台中的导航操作

操作	键
查看和更改配置	F2
将用户界面更改为高对比度模式	F4

表 2-20 直接控制台中的导航操作（续）

操作	键
关机或重启主机	F12
查看 VMkernel 日志	Alt+F12
切换到 shell 控制台	Alt+F1
切换到直接控制台用户界面	Alt+F2
在字段间移动所选内容	箭头键
选择菜单项	Enter
切换值	空格键
确认敏感命令，如重置配置默认值	F11
保存并退出	Enter
退出但不保存更改	Esc
退出系统日志	q

配置直接控制台的键盘布局

可以使用直接控制台配置所用键盘的布局。

步骤

- 1 在直接控制台中，选择**配置键盘**并按 Enter。
- 2 选择要使用的布局。
- 3 按空格键切换选中和不选中状态。
- 4 按 Enter。

为直接控制台创建安全横幅

安全横幅是显示在直接控制台欢迎使用屏幕上的消息。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client，连接至 vCenter Server。
- 2 在清单中选择主机。
- 3 单击**管理**选项卡。
- 4 单击**设置**。
- 5 在“系统”下，选择**高级系统设置**。
- 6 选择**注释**。
- 7 单击“编辑”图标。
- 8 输入安全消息。

该消息显示在直接控制台的欢迎使用屏幕上。

将直接控制台重定向到串行端口

要从串行控制台远程管理 ESXi 主机，可以将直接控制台重定向到串行端口。

vSphere 支持 VT100 终端类型和 PuTTY 终端仿真器通过串行端口查看直接控制台。

可以通过多种方式将直接控制台重定向到串行端口。

- [通过手动设置引导选项将直接控制台重定向到串行端口](#)第 152 页，
通过设置引导选项将直接控制台重定向到串行端口时，后续引导不会保留此更改。
- [通过 vSphere Web Client 将直接控制台重定向到串行端口](#)第 152 页，
您可以通过将直接控制台重定向到串行端口 com1 或 com2，从连接到串行端口的控制台远程管理 ESXi 主机。使用 vSphere Web Client 将直接控制台重定向到串行端口时，后续重新引导后仍会保留您设置的引导选项。
- [在使用 Auto Deploy 部署的主机中将直接控制台重定向到串行端口](#)第 153 页，
将直接控制台重定向到串行端口后，可以使此设置成为主机配置文件的一部分，在使用 Auto Deploy 重新置备主机时保留此设置。

通过手动设置引导选项将直接控制台重定向到串行端口

通过设置引导选项将直接控制台重定向到串行端口时，后续引导不会保留此更改。

前提条件

验证串行端口是否未用于串行登录和调试。

步骤

- 1 启动主机。
- 2 出现“正在加载 VMware Hypervisor”窗口时，请按 Shift+O 编辑引导选项。
- 3 通过输入以下引导选项禁用 com1 上的 logPort 和 gdbPort 并将 tty2Port 设置为 com1：

```
"gdbPort=none logPort=none tty2Port=com1";
```

要改用 com2，请将 com1 替换为 com2。

重新引导主机后才能将直接控制台重定向到串行端口。要为后续引导重定向直接控制台，请参见第 152 页，“[通过 vSphere Web Client 将直接控制台重定向到串行端口](#)”

通过 vSphere Web Client 将直接控制台重定向到串行端口

您可以通过将直接控制台重定向到串行端口 com1 或 com2，从连接到串行端口的控制台远程管理 ESXi 主机。使用 vSphere Web Client 将直接控制台重定向到串行端口时，后续重新引导后仍会保留您设置的引导选项。

前提条件

- 验证是否可以从 vSphere Web Client 访问主机。
- 确认串行端口尚未用于串行登录和调试或者 ESX Shell (tty1Port)。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client，连接至 vCenter Server。
- 2 在清单中选择主机。
- 3 单击**管理**选项卡。
- 4 单击**设置**。
- 5 在“系统”下，选择**高级系统设置**。
- 6 请确保 VMkernel.Boot.logPort 和 VMkernel.Boot.gdbPort 字段未设置为使用要将直接控制台重定向至的 COM 端口。
- 7 将 VMkernel.Boot.tty2Port 设置为要将直接控制台重定向至的串行端口：com1 或 com2
- 8 重新引导主机。

现在可以从连接到串行端口的控制台远程管理 ESXi 主机。

在使用 Auto Deploy 部署的主机中将直接控制台重定向到串行端口

将直接控制台重定向到串行端口后，可以使此设置成为主机配置文件的一部分，在使用 Auto Deploy 重新置备主机时保留此设置。

前提条件

串行端口必须尚未用于串行登录和调试。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client，连接至 vCenter Server。
- 2 在清单中选择主机。
- 3 单击**管理**选项卡。
- 4 选择**设置**。
- 5 选择**高级系统设置**。
- 6 请确保 **VMkernel.Boot.logPort** 和 **VMkernel.Boot.gdbPort** 字段未设置为使用要将直接控制台重定向至的 COM 端口。
- 7 将 **VMkernel.Boot.tty2Port** 设置为要将直接控制台重定向至的串行端口：**com1** 或 **com2**
- 8 单击**确定**。
- 9 保存主机配置文件并将主机附加到配置文件。请参见 *vSphere 主机配置文件* 文档。

将直接控制台重定向到串行端口的设置由 vCenter Server 进行存储，且在使用 Auto Deploy 重新置备主机时保留此设置。

使用直接控制台用户界面启用 ESXi Shell 和 SSH 访问

使用直接控制台用户界面来启用 ESXi Shell。

步骤

- 1 从直接控制台用户界面中，按 F2 访问“系统自定义”菜单。
- 2 选择**故障排除选项**，然后按 Enter。
- 3 从“故障排除模式选项”菜单中，选择要启用的服务。
 - 启用 ESXi Shell
 - 启用 SSH
- 4 按 Enter 以启用该服务。
- 5 （可选）设置 ESXi Shell 的超时时间。

默认情况下，ESXi Shell 的超时为 0（禁用）。

可用性超时设置是在启用 ESXi Shell 之后和必须登录之前，可以经过的分钟数。超过超时期限之后，如果您未登录，将禁用 shell。

注意 如果在经过超时期限后您已登录，您的会话将持续。但是，将禁用 ESXi Shell，以防止其他用户登录。

a 从“故障排除模式选项”菜单中，选择**修改 ESXi Shell 和 SSH 超时**，然后按 Enter。

b 输入可用性超时（以分钟为单位）。

可用性超时是在启用 ESXi Shell 之后和必须登录之前，可以经过的分钟数。

c 按 Enter。

d 输入闲置超时。

闲置超时是用户从闲置交互式会话注销之前可以经过的分钟数。对闲置超时的更改会在下次用户登录到 ESXi Shell 时应用，而不会影响现有会话。

6 按 Esc 直到返回到直接控制台用户界面的主菜单。

远程管理 ESXi

可以使用 VMware Host Client、vSphere Web Client 和 vCenter Server 管理 ESXi 主机。

有关下载和安装 vCenter Server 和 vCenter Server 组件的说明或有关下载和部署 vCenter Server Appliance 的说明，请参见第 209 页，第 4 章“在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller”和第 169 页，第 3 章“部署 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备”。有关安装 VMware Host Client 的信息，请参见《vSphere 单台主机管理》。

设置管理员帐户的密码

可以使用直接控制台设置管理员帐户 (root) 的密码。

ESXi 主机的管理员用户名为 root。默认情况下，不设置管理密码。

步骤

- 1 在直接控制台中，选择**配置密码**。
- 2 （可选）如果已设置密码，请在**旧密码**行中键入该密码，然后按 Enter。
- 3 在**新密码**行中键入一个新密码，然后按 Enter。
- 4 重新键入新的密码，并按 Enter。

配置 BIOS 引导设置

如果服务器有多个驱动器，则可能需要配置 BIOS 设置。

BIOS 引导配置决定了服务器的引导模式。通常，CD-ROM 设备位于列首。

注意 如果要使用 ESXi Embedded，则 BIOS 引导配置决定服务器是引导到 ESXi 引导设备还是其他引导设备。通常，在托管 ESXi 的计算机上，USB 闪存设备位于 BIOS 引导设置列表的第一项。

通过在启动期间配置 BIOS 的引导顺序，或者从引导设备选择菜单中选择引导设备，可以更改引导设置。如果更改了 BIOS 的引导顺序，新的设置会影响之后的所有重新引导。如果从引导设备选择菜单中选择引导设备，所作选择仅对当前引导有效。

某些服务器没有引导设备选择菜单，在此情况下即使只是一次性引导也必须更改 BIOS 的引导顺序，然后再在随后重新引导时更改回原来的顺序。

更改 ESXi 的 BIOS 引导设置

如果要服务器默认引导进入 ESXi 中，请为 ESXi 配置 BIOS 引导设置。

ESXi Installable 和 ESXi Embedded 不能存在于同一主机上。

步骤

- 1 在打开 ESXi 主机电源的过程中，可按所需键进入主机的 BIOS 设置。
所需按键可能是一个功能键或 Delete 键，具体取决于服务器的硬件。进入 BIOS 设置的选项可能随服务器的不同而不同。
- 2 选择 BIOS 引导设置。

选项	描述
如果要使用可安装版本的 ESXi	选择安装了 ESXi 软件的磁盘，并将其移至列首。主机将引导进入 ESXi。
如果要使用 ESXi Embedded	选择 USB 闪存设备并将其移至列表首位。主机将在 ESXi 模式下启动。

配置虚拟介质的引导设置

如果使用远程管理软件设置 ESXi，可能需要为虚拟介质配置引导设置。

虚拟介质是一种将诸如 CD-ROM、USB 海量存储、ISO 映像和软盘之类的远程存储介质连接到目标服务器（可位于网络中的任意位置）的方法。目标服务器可以访问远程介质，并且还可以对其执行读取和写入操作，就好像是通过物理方式连接到服务器的 USB 端口一样。

前提条件

ESXi Installable 和 ESXi Embedded 不能存在于同一主机上。

步骤

- 1 将介质连接到虚拟设备。
例如，如果使用的是 Dell 服务器，则可以登录 Dell 远程访问控制器 (DRAC) 或类似的远程管理界面，然后选择一个物理软盘或 CD-ROM 驱动器，或提供一个软盘映像或 CD-ROM 映像的路径。
- 2 重新引导服务器。
- 3 在打开服务器电源时，进入设备选择菜单。
所需按键可能是一个功能键或 Delete 键，具体取决于服务器的硬件。
- 4 按照说明选择虚拟设备。
服务器会从所配置的设备进行一次引导，然后会在后续引导中恢复为默认引导顺序。

配置网络设置

ESXi 需要一个 IP 地址用于管理网络。要配置基本网络设置，请使用 vSphere Web Client 或直接控制台。

如果对 DHCP 服务器分配的 IP 地址满意，请使用 vSphere Web Client。

在以下情况中使用直接控制台进行网络配置：

- 对 DHCP 服务器分配的 IP 地址不满意。
- 不允许您使用由 DHCP 服务器分配的 IP 地址。
- ESXi 没有 IP 地址。如果在配置 DHCP 时自动配置阶段不成功，则可能出现这种情况。
- 在自动配置阶段，选择了错误的网络适配器。

通过网络访问 ESXi 主机

默认行为是使用 DHCP 配置 ESXi 管理网络。安装完成后，可以替代默认行为，对管理网络使用静态 IP 设置。

表 2-21 ESXi 支持的网络配置应用场景

方案	实现方法
希望接受 DHCP 配置的 IP 设置。	在 ESXi 直接控制台中，可以找到通过 DHCP 分配给 ESXi 管理界面的 IP 地址。您可以使用该 IP 地址从 vSphere Web Client 连接到主机并自定义设置，包括更改管理 IP 地址。
实际情况为以下任一种： <ul style="list-style-type: none"> ■ 没有 DHCP 服务器。 ■ ESXi 主机未连接到 DHCP 服务器。 ■ 所连接的 DHCP 服务器运行不正常。 	在自动配置阶段，软件会分配一个本地链接 IP 地址，此地址位于子网 169.254.x.x/16 中。分配的 IP 地址显示在直接控制台上。 通过使用直接控制台配置一个静态 IP 地址，可以替代本地链接 IP 地址。
ESXi 主机已连接到运行正常的 DHCP 服务器，但您不希望使用 DHCP 配置的 IP 地址。	在自动配置阶段，软件会分配一个 DHCP 配置的 IP 地址。 可以使用 DHCP 配置的 IP 地址进行初始连接。然后即可配置静态 IP 地址。 如果可以通过物理方式访问 ESXi 主机，则可以通过使用直接控制台配置静态 IP 地址替代 DHCP 配置的 IP 地址。
安全部署策略不允许在网络上启动尚未配置的主机。	按照第 158 页，“在未附加到网络的主机上配置网络设置”中所述的设置步骤进行操作。

ESXi 网络连接安全建议

网络流量隔离对保护 ESXi 环境安全至关重要。不同的网络需要不同的访问权限和隔离级别。

您的 ESXi 主机使用了多个网络。针对每个网络采用适当的安全措施，并针对特定应用程序和功能隔离流量。例如，确保 VMware vSphere vMotion® 流量不会通过虚拟机所在的网络进行传输。隔离会阻止侦听。出于性能考虑，还建议使用独立的网络。

- vSphere 基础架构网络用于 vSphere vMotion、VMware vSphere Fault Tolerance 和存储等功能。隔离开这些特定功能使用的网络。通常不必将这些网络中的流量路由到单个物理服务器机架外部。
- 管理网络将客户端流量、命令行界面 (CLI) 或 API 流量以及第三方软件流量与其他流量隔离开来。此网络应仅供系统、网络和安全管理员访问。使用跳转盒或虚拟专用网络 (VPN) 安全访问管理网络。严格控制该网络中的访问。
- 虚拟机流量可以通过一个或多个网络流动。可以通过在虚拟网络控制器设置了防火墙规则的虚拟防火墙解决方案增强虚拟机的隔离。这些设置通过虚拟机传输，就像在您的 vSphere 环境中将其从主机迁移到主机一样。

选择管理网络的网络适配器

ESXi 主机与任意外部管理软件之间的流量通过主机上的以太网网络适配器进行传输。可以使用直接控制台选择由管理网络使用的网络适配器。

外部管理软件示例包括 vCenter Server 和 SNMP 客户端。主机上的网络适配器均命名为 vmnicN，其中 N 是用于识别网络适配器的唯一编号（如 vmnic0 和 vmnic1 等）。

在自动配置阶段，ESXi 主机选择 vmnic0 用于管理流量。通过手动选择承载主机管理流量的网络适配器，可替代默认选择。在某些情况下，可能需要将千兆位以太网网络适配器用于承载管理流量。帮助确保可用性的另一种方法是选择多个网络适配器。使用多个网络适配器还可启用负载平衡和故障切换功能。

步骤

- 1 在直接控制台中，选择**配置管理网络**并按 Enter。

- 2 选择**网络适配器**并按 Enter。
- 3 选择网络适配器，并按 Enter。

网络开始工作后，可以使用 vSphere Web Client 通过 vCenter Server 连接到 ESXi 主机。

设置 VLAN ID

可以设置 ESXi 主机的虚拟 LAN (VLAN) ID 编号。

步骤

- 1 在直接控制台中，选择**配置管理网络**并按 Enter。
- 2 选择 **VLAN** 并按 Enter。
- 3 输入从 1 到 4094 之间的一个 VLAN ID 编号。

为 ESXi 配置 IP 设置

默认情况下，DHCP 设置 IP 地址、子网掩码和默认网关。

为方便日后参考，请记下 IP 地址。

要使 DHCP 能够工作，网络环境必须拥有 DHCP 服务器。如果 DHCP 不可用，则主机会分配一个本地链接 IP 地址，此地址位于子网 169.254.x.x/16 中。分配的 IP 地址将显示在直接控制台上。如果无法对主机进行物理监控访问，则可以使用远程管理应用程序访问直接控制台。请参见第 36 页，“使用远程管理应用程序”

如果有权访问直接控制台，则可以选择配置静态网络地址。默认子网掩码为 255.255.0.0。

通过直接控制台配置 IP 设置

如果可通过物理方式访问主机或者可以远程访问直接控制台，即可使用直接控制台来配置 IP 地址、子网掩码和默认网关。

步骤

- 1 选择**配置管理网络**并按 Enter。
- 2 选择 **IP 配置**并按 Enter。
- 3 选择**设置静态 IP 地址和网络配置**。
- 4 输入 IP 地址、子网掩码和默认网关，然后按 Enter。

从 vSphere Web Client 配置 IP 设置

如果无法通过物理方式访问主机，可以使用 vSphere Web Client 配置静态 IP 设置。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client 登录 vCenter Server。
- 2 在清单中选择主机。
- 3 在**管理**选项卡上，选择**网络**。
- 4 选择**虚拟适配器**。
- 5 选择 **vmk0 管理网络**，然后单击编辑图标。
- 6 选择 **IPv4 设置**。
- 7 选择**使用静态 IPv4 设置**。
- 8 输入或更改静态 IPv4 地址设置。

- 9 （可选）设置静态 IPv6 地址。
 - a 选择 **IPv6 设置**。
 - b 选择 **静态 IPv6 地址**。
 - c 单击添加图标。
 - d 键入 IPv6 地址，然后单击 **确定**。
- 10 单击 **确定**。

为 ESXi 配置 DNS

可以为 ESXi 主机选择手动或自动 DNS 配置。

默认为自动。要启用自动 DNS，网络环境必须拥有 DHCP 服务器及 DNS 服务器。

在自动 DNS 不可用或不合适的网络环境中，可以配置静态 DNS 信息，包括主机名、主名称服务器、辅助名称服务器及 DNS 后缀。

通过直接控制台配置 DNS 设置

如果可通过物理方式访问主机或者可以远程访问直接控制台，即可使用直接控制台配置 DNS 信息。

步骤

- 1 选择 **配置管理网络** 并按 Enter。
- 2 选择 **DNS 配置** 并按 Enter。
- 3 选择 **使用以下 DNS 服务器地址和主机名**。
- 4 输入主服务器、备用服务器（可选）和主机名称。

配置 DNS 后缀

如果可以通过物理方式访问主机，即可使用直接控制台配置 DNS 信息。默认情况下，DHCP 获取 DNS 的后缀。

步骤

- 1 在直接控制台中，选择 **配置管理网络**。
- 2 选择 **自定义 DNS 后缀** 并按 Enter。
- 3 输入新的 DNS 后缀。

在未附加到网络的主机上配置网络设置

部分高度安全的环境不允许在网络上未配置的主机打开电源。将主机附加到网络之前，可以对主机进行配置。

前提条件

验证主机是否未连接任何网络线缆。

步骤

- 1 打开该主机电源。
- 2 使用直接控制台用户界面配置管理员帐户 (root) 的密码。
- 3 使用直接控制台用户界面配置一个静态 IP 地址。
- 4 将网络线缆连接到该主机。
- 5 （可选）使用 vSphere Web Client 连接到 vCenter Server 系统。

- 6 （可选）将主机添加到 vCenter Server 清单。

测试管理网络

可以使用直接控制台执行简单的网络连接测试。

直接控制台执行以下测试。

- Ping 默认网关
- Ping 主 DNS 名称服务器
- Ping 辅助 DNS 名称服务器
- 解析配置的主机名称

步骤

- 1 在直接控制台中，选择**测试管理网络**并按 Enter。
- 2 按 Enter 开始测试。

重新启动管理代理

管理代理可同步 VMware 组件，并可让您通过使用 vSphere Web Client 和 vCenter Server 访问 ESXi 主机。它们与 vSphere 软件一同安装。如果远程访问中断，可能需要重新启动管理代理。

重新启动管理代理会重新启动在 ESXi 主机上 `/etc/init.d` 中安装和运行的所有管理代理及服务。通常，这些代理包括 `hostd`、`ntpd`、`sfcdbd`、`wsman` 和 `vobd`。该软件还会重新启动故障域管理器 (FDM)（如果已安装）。

在重新启动管理代理后，通过使用 vSphere Web Client 和 vCenter Server 访问此主机的用户将失去连接。

步骤

- 1 在直接控制台中，选择**故障排除选项**并按 Enter。
- 2 选择**重新启动管理代理**并按 Enter。
- 3 按 F11 确认重新启动。

ESXi 主机会重新启动管理代理及服务。

重新启动管理网络

还原网络或续订 DHCP 租约时，可能需要重新启动管理网络接口。

重新启动管理网络将导致短暂网络中断，可能会临时影响正在运行的虚拟机。

如果续订 DHCP 租约产生新网络标识（IP 地址或主机名称），则远程管理软件将断开连接。

步骤

- 1 在直接控制台中，选择**重新启动管理网络**并按 Enter。
- 2 按 F11 确认重新启动。

测试与设备和网络的连接

可以使用直接控制台执行一些简单的网络连接测试。除了管理网络以外，还可以指定其他设备和网络。

步骤

- 1 在直接控制台中，选择**测试管理网络**并按 Enter。
- 2 键入要 ping 的地址或要解析的其他 DNS 主机名。

- 3 按 Enter 开始测试。

还原标准交换机

vSphere Distributed Switch 可用作所有关联主机的单个虚拟交换机。虚拟机可以在跨多个主机进行迁移时确保其网络配置保持一致。如果将现有标准交换机或虚拟适配器迁移到 Distributed Switch，并且 Distributed Switch 不再需要或停止运行，则可以还原标准交换机以确保主机仍可访问。

在还原标准交换机时，将创建新虚拟适配器，并且当前连接到 Distributed Switch 的管理网络上行链路会迁移到新虚拟交换机。

可能由于以下原因需要还原标准交换机：

- Distributed Switch 不再需要，或没有运行。
- 需要修复 Distributed Switch 以还原 vCenter Server 的连接，且主机必须仍可访问。
- 您不希望 vCenter Server 管理主机。当主机没有连接到 vCenter Server 时，大多数 Distributed Switch 功能对主机不可用。

前提条件

确认管理网络已连接到 Distributed Switch。

步骤

- 1 在直接控制台中，选择**还原标准交换机**并按 Enter。
如果主机已在标准交换机上，则此选项为灰色，并且无法将其选中。
- 2 按 F11 确认。

存储器行为

启动 ESXi 时，主机进入自动配置阶段，在此期间将系统存储设备配置为默认设置。

在安装 ESXi 映像后重新引导 ESXi 主机时，主机会将系统存储设备配置为默认设置。默认情况下，系统会将所有可见空白内部磁盘格式化为 VMFS 以便将虚拟机存储在这些磁盘上。在 ESXi Embedded 中，默认情况下，系统也会将所有可见空白内部磁盘格式化为 VMFS。



小心 ESXi 将覆盖任何显示为空白的磁盘。如果磁盘没有有效分区表或分区，则将其视为空白磁盘。如果正在使用使用此类磁盘的软件，尤其是正在使用逻辑卷管理器 (LVM) 而不是（或除了）常规分区方案，则 ESXi 可能会导致本地 LVM 重新格式化。在首次打开 ESXi 的电源之前，备份系统数据。

在 ESXi 主机的引导硬盘驱动器或 USB 设备上，磁盘格式化软件将保留硬件供应商创建的现有诊断分区。在剩余空间中，软件将创建表 2-22 中介绍的分区。

表 2-22 ESXi 在主机驱动器上创建的分区

ESXi 版本	创建的分区
ESXi Installable	<p>对于全新安装，为引导槽、暂存分区和锁存器创建了多个新分区。全新 ESXi 安装使用 GUID 分区表 (GPT)，而不是基于 MSDOS 的分区。分区表本身被固定为二进制映像的一部分，并在安装系统时写入磁盘。ESXi 安装程序将暂存分区和 VMFS 分区留空，并在安装或升级后首次重新引导主机时，ESXi 将创建这些分区。创建一个 4 GB VFAT 暂存分区用于系统交换。请参见第 161 页，“关于暂存分区”。VFAT 暂存分区仅在 ESXi 主机的引导磁盘上创建。</p> <p>注意 要在安装时创建 VMFS 卷和暂存分区，ESXi 安装程序要求安装磁盘上具有至少 5.2 GB 的可用空间。</p> <p>安装程序仅影响安装磁盘。安装程序不影响服务器的其他磁盘。当在磁盘上进行安装时，安装程序会覆盖整个磁盘。当安装程序自动配置存储时，安装程序不会覆盖硬件供应商分区。在 ESXi 安装期间，安装程序将创建 110 MB 诊断分区用于进行核心转储。</p>
ESXi Embedded	<p>一个 110 MB 诊断分区，用于核心转储（如果其他磁盘上不存在该分区）。VFAT 暂存分区和诊断分区仅在 ESXi 主机的引导磁盘上创建。对于其他磁盘，软件会将每个空白磁盘创建一个 VMFS5 分区（使用整个磁盘）。系统仅格式化空白磁盘。</p>
ESXi Installable 和 ESXi Embedded	<p>一个 VMFS5 分区（在剩余可用空间中）。</p>

在某些情况下（例如您使用共享存储设备而非本地存储器），您可能需要覆盖该默认行为。要防止磁盘自动格式化，请在以下情况下将本地存储设备与主机分离：

- 首次启动主机之前。
- 将主机重置为默认配置后启动主机之前。

如果已发生磁盘自动格式化，要覆盖 VMFS 格式，可移除数据存储。请参见 *vCenter Server 和主机管理* 文档。

关于暂存分区

对于新安装的 ESXi，在自动配置阶段，如果另一个磁盘上不存在分区，则会创建 4 GB VFAT 暂存分区。

注意 对从 5.0 版本之前的 ESXi 版本升级到 ESXi 5.x 版本的主机进行分区，与对新安装 ESXi 5.x 版本的主机进行分区存在明显的不同。请参见 *vSphere 升级* 文档。

当 ESXi 引导时，系统会尝试在本地磁盘上查找适合的分区以创建暂存分区。

暂存分区不是必需的。它用于存储创建支持包时需要用到的 vm-support 输出。如果暂存分区不存在，vm-support 输出将会存储在 ramdisk 中。在内存较低的情况下，如果没有暂存分区，可能会希望创建一个暂存分区。

对于 ESXi Installable 版本，该分区将在安装期间进行创建，并处于选中状态。VMware 建议您不要修改分区。

注意 要创建 VMFS 卷和暂存分区，ESXi 安装程序要求安装磁盘上具有至少 5.2 GB 的可用空间。

对于 ESXi Embedded，如果未找到分区，但存在一个空的本地磁盘，系统将对其进行格式化并创建一个暂存分区。如果未创建暂存分区，您可以配置一个，但是暂存分区并不是必需的。此外，您还可以替代默认配置。您可能希望在远程 NFS 挂载目录下创建暂存分区。

注意 安装程序可以创建多个 VFAT 分区。VFAT 标识并不始终表示该分区为暂存分区。在某些情况下，VFAT 分区可能只是闲置的。

从 vSphere Web Client 设置暂存分区

如果未设置暂存分区，则可能需要配置一个，尤其是考虑到内存很低时。如果暂存分区不存在，vm-support 输出将会存储在 ramdisk 中。

前提条件

用于暂存分区的目录必须存在于主机上。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client，连接至 vCenter Server。
- 2 在清单中选择主机。
- 3 单击**管理**选项卡。
- 4 选择**设置**。
- 5 选择**高级系统设置**。

ScratchConfig.CurrentScratchLocation 设置将显示暂存分区的当前位置。

- 6 在字段 **ScratchConfig.ConfiguredScratchLocation** 中，输入此主机唯一的目录路径。

例如，`/vmfs/volumes/DatastoreUUID/DatastoreFolder`。

- 7 重新引导主机以使更改生效。

配置系统日志记录

ESXi 主机运行 syslog 服务 (vmsyslogd)，该服务将来自 VMkernel 和其他系统组件的消息写到日志文件中。

可以配置日志的数量和位置。还可以创建并应用日志筛选器以修改 ESXi 主机的日志记录策略。

在 ESXi 主机上配置 Syslog

可以使用 vSphere Web Client 或 `esxcli system syslog vCLI` 命令来配置 syslog 服务。

有关使用 `esxcli system syslog` 命令和其他 vCLI 命令的信息，请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 清单中，选择主机。
- 2 单击**配置**。
- 3 在“系统”下，单击**高级系统设置**。
- 4 筛选出 **syslog**。
- 5 要全局设置日志记录，请选择要更改的设置，然后单击**编辑**。

选项	描述
Syslog.global.defaultRotate	要保留的存档的最大数目。可以在全局范围内设置该数目，也可以为单个子记录器设置该数目。
Syslog.global.defaultSize	在系统轮换日志之前，日志的默认大小 (KB)。可以在全局范围内设置该数目，也可以为单个子记录器设置该数目。
Syslog.global.LogDir	存储日志的目录。该目录可能位于挂载的 NFS 或 VMFS 卷中。只有本地文件系统中的 <code>/scratch</code> 目录在重新引导后仍然存在。将目录指定为 <code>[数据存储名称] 文件路径</code> ，其中，路径是相对于支持数据存储卷的 <code>root</code> 目录的路径。例如，路径 <code>[storage1] /systemlogs</code> 将映射为路径 <code>/vmfs/volumes/storage1/systemlogs</code> 。

选项	描述
Syslog.global.logDirUnique	选择此选项将使用 ESXi 主机的名称在 Syslog.global.LogDir 指定的目录下创建子目录。如果多个 ESXi 主机使用同一个 NFS 目录，则唯一的目录非常有用。
Syslog.global.LogHost	向其转发 syslog 消息的远程主机，以及远程主机在其上接收 syslog 消息的端口。可以包括协议和端口，例如 ssl://hostName1:1514 。支持 UDP（默认）、TCP 和 SSL。远程主机必须安装并正确配置 syslog 以接收转发的 syslog 消息。有关配置的信息，请参见远程主机上所安装的 syslog 服务的文档。

6 （可选）覆盖任何日志的默认日志大小和日志轮换。

- a 单击要自定义的日志的名称。
- b 单击**编辑**，然后输入所需的轮换数和日志大小。

7 单击**确定**。

对 syslog 选项的更改将立即生效。

在 ESXi 主机上配置日志筛选

日志筛选功能可用于修改运行于 ESXi 主机上的 syslog 服务的日志记录策略。您可以创建日志筛选器来减少 ESXi 日志中的重复条目数并将特定日志事件全部列入黑名单。

无论是记录到日志目录还是远程 syslog 服务器，日志筛选器将会影响由 ESXi 主机 **vm syslogd** 守护进程处理的所有日志事件。

在创建日志筛选器时，为由一个或多个与指定短语匹配的指定系统组件处理的日志消息设置最大日志条目数。要在 ESXi 主机上激活日志筛选器，必须启用日志筛选功能并重新加载 syslog 守护进程。

重要事项 如果将限制设置为日志记录信息量，则您可能无法正确排除潜在系统故障。如果在达到最大日志条目数后发生日志轮换，则您可能会丢失已筛选消息的所有实例。

步骤

- 1 以 root 身份登录 ESXi Shell。
- 2 在 **/etc/vmware/logfilters** 文件中，添加下列条目以创建新的日志筛选器。

```
numLogs | ident | logRegexp
```

其中：

- **numLogs** 为指定日志消息设置最大日志条目数。达到此数目之后，将会筛选并忽略指定日志消息。使用 **0** 筛选并忽略所有指定日志消息。
- **ident** 指定一个或多个系统组件以将筛选器应用于这些组件生成的日志消息。有关生成日志消息的系统组件的信息，请参见 **syslog** 配置文件（位于 **/etc/vmsyslog.conf.d** 目录下）中的 **idents** 参数值。使用逗号分隔列表将筛选器应用于多个系统组件。使用 ***** 将筛选器应用于所有系统组件。
- **logRegexp** 使用 Python 正则表达式语法指定区分大小写的短语以按内容筛选日志消息。

例如，对于类似 **SOCKET connect failed, error 2:No such file or directory** 短语、但错误号不受限制的消息，如果要将 **hostd** 组件中的最大日志条目数限制设置为 2，请添加以下条目：

```
2 | hostd | SOCKET connect failed, error .*:No such file or directory
```

注意 以 **#** 开头的行表示备注，该行的其余部分将被忽略。

- 3 在 **/etc/vmsyslog.conf** 文件中，添加下列条目以启用日志筛选功能。

```
enable_logfilters = true
```

- 4 运行 `esxcli system syslog reload` 命令重新加载 `syslog` 守护进程并应用配置更改。

设置主机映像配置文件接受程度

主机映像配置文件接受程度确定接受用于安装的 vSphere 安装捆绑包 (VIB)。

基于 VIB 接受程度和主机映像配置文件接受程度的组合检查并接受 VIB 签名以进行安装。VIB 标记有根据其签名状态确定的接受程度。

请参见第 40 页，“接受程度”。

前提条件

所需特权：`主机.配置.安全配置文件`和`主机.配置.防火墙`

步骤

- 1 从 vSphere Web Client，连接至 vCenter Server。
- 2 在清单中选择主机。
- 3 单击**管理**选项卡。
- 4 单击**设置**。
- 5 在“系统”下，选择**安全配置文件**。
- 6 向下滚动至主机映像配置文件接受程度，然后单击**编辑**。
- 7 选择接受程度，然后单击**确定**。

表 2-23 主机映像配置文件接受程度

主机映像配置文件接受程度	VIB 的接受程度
VMware 认证	VMware 认证
VMware 接受	VMware 认证、VMware 接受
合作伙伴支持	VMware 认证、VMware 接受、合作伙伴支持
社区支持	VMware 认证、VMware 接受、合作伙伴支持、社区支持

移除 ESXi 上的所有自定义软件包

添加自定义软件包之后，可能会决定移除它们。

前提条件

移除自定义软件包之前，请关闭或迁移 ESXi 主机中正在运行的虚拟机。

步骤

- 1 重新引导 ESXi 主机。
- 2 在直接控制台中，选择**移除自定义扩展**，并按 F11 进行确认。
- 3 重新引导主机。

所有自定义软件包都将被移除。

禁用对虚拟机文件和目录名称中的非 ASCII 字符的支持

默认情况下，ESXi 支持在虚拟机文件和目录名称中使用非 ASCII 字符。您可以通过修改 `/etc/vmware/hostd/config.xml` 文件来禁用该支持。

禁用该支持后，您仍可以对虚拟机名称输入非 ASCII 字符。vSphere 用户界面会以非 ASCII 字符显示虚拟机名称，但 ESXi 会将实际文件和目录名称转换为 ASCII 字符串。

步骤

- 1 使用文本编辑器，为 ESXi 主机打开 `/etc/vmware/hostd/config.xml` 文件。
- 2 在 `<config></config>` 标记中，添加以下代码。

`<g11nSupport>false</g11nSupport>`
- 3 保存并关闭文件。
- 4 重新引导主机。

重置系统配置

如果您无法确定 ESXi 主机问题的根源，则可以重置系统配置。

系统配置中的更改可能与各种问题有关，包括与网络和设备的连接问题。重置系统配置可能会解决这些问题。如果重置系统配置未解决问题，则仍可排除将初始设置后所做的配置更改作为问题的根源。

重置配置时，软件会覆盖所有更改的配置、删除管理员帐户 (root) 的密码并重新引导主机。由硬件供应商进行的配置更改（如 IP 地址设置和许可证配置）可能也将被删除。

重置配置并不会移除 ESXi 主机上的虚拟机。重置默认的配置设置后，虚拟机将不可见，但可以通过重新配置存储器和重新注册虚拟机来使其重新可见。



小心 重置默认的配置设置时，访问主机的用户会失去连接。

前提条件

重置配置之前，请先备份 ESXi 配置，以防要还原配置。

步骤

- 1 运行 vSphere CLI `vicfg-cfgbackup` 命令备份配置。
- 2 在直接控制台中，选择**重置系统配置**并按 Enter。
- 3 按 F11 确认。

所有设置重置为默认值后，系统将重新引导。

安装和设置 ESXi 之后

安装并设置 ESXi 后，您可以使用 vSphere Web Client 和 vCenter Server 管理主机、对主机进行许可以及备份 ESXi 配置。

还可以使用 VMware Host Client 直接连接到 ESXi 主机并对其进行管理。有关安装和使用 VMware Host Client 的信息，请参见《vSphere 单台主机管理》。

管理 ESXi 主机

VMware Host Client 提供了一种最简单的方法来管理 ESXi 主机并操作其虚拟机。

还可以使用 vSphere Web Client 通过 Web 浏览器连接到 vCenter Server 并对其进行管理。vSphere Web Client 会与 vCenter Server 和 vCenter Server Appliance 一起安装，且可用于管理 ESXi 主机。

许可 ESXi 主机

安装 ESXi 后，它具有 60 天的评估期，在此期间您可以浏览 vSphere Enterprise Plus 许可证提供的 vSphere 完整功能集。您必须在评估期过期前为主机分配适当的许可证。

ESXi 主机已获得 vSphere 许可证的许可，这些许可证具有以 CPU 为单位的容量。要正确许可主机，则必须为主机分配具有足够 CPU 容量以满足主机中所有 CPU 需要的 vSphere 许可证。该许可证必须支持主机使用的所有功能。例如，如果主机连接到 vSphere Distributed Switch，则必须分配具有 vSphere Distributed Switch 功能的许可证。

可使用下列方法之一许可 ESXi 主机：

- 在 vSphere Web Client 中，使用许可证管理功能一次许可多个主机。主机必须连接到 vCenter Server 系统。有关详细信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理*。
- 使用 PowerCLI 命令设置批量许可。批量许可适用于所有 ESXi 主机，但对使用 Auto Deploy 置备的主机尤其有用。请参见第 100 页，“设置批量许可”
- 通过与 VMware Host Client 直接连接许可各个 ESXi 主机。有关将许可证密钥分配给 ESXi 主机的信息，请参见《vSphere 单台主机管理》。

关于 ESXi 评估和许可模式

可以使用评估模式来浏览 ESXi 主机的全套功能。评估模式提供了相当于 vSphere Enterprise Plus 许可证的功能集。在评估模式到期之前，必须向主机分配支持正在使用的所有功能的许可证。

例如，在评估模式下，可以使用 vSphere vMotion 技术、vSphere HA 功能、vSphere DRS 功能以及其他功能。如果还要继续使用这些功能，必须分配支持它们的许可证。

ESXi 主机的安装版本始终以评估模式安装。ESXi Embedded 由硬件供应商预安装在内部存储设备上。它可能处于评估模式或已预授权。

评估期为 60 天，从打开 ESXi 主机时开始计算。在 60 天评估期中的任意时刻，均可从许可模式转换为评估模式。评估期剩余时间等于评估期时间减去已用时间。

例如，假设您使用了处于评估模式的 ESXi 主机 20 天，然后将 vSphere Standard Edition 许可证密钥分配给了该主机。如果将主机设置回评估模式，则可以在评估期剩余的 40 天内浏览主机的全套功能。

有关管理 ESXi 主机许可的信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理* 文档。

记录 ESXi 主机的许可证密钥

如果主机出现不可访问或无法引导等问题，则应记录主机的许可证密钥。您可以记下该许可证密钥并将其记录到服务器上，或将该许可证密钥存放到一个安全的位置。您可以从直接控制台用户界面或 vSphere Web Client 访问该许可证密钥。

从 vSphere Web Client 查看 ESXi 主机的许可证密钥

您可以通过 vSphere Web Client 查看连接到 vCenter Server 系统的主机的许可证密钥。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择**系统管理**。

- 2 在“许可”下，选择**许可证**。
- 3 在**资产**选项卡上，选择**主机**。
- 4 在“许可证”列中，单击某个许可证。

您可以查看有关该许可证的信息，如其使用情况和许可证密钥。

从直接控制台访问 ESXi 许可证密钥

如果可通过物理方式访问主机或者可以远程访问直接控制台，即可使用直接控制台访问 ESXi 许可证密钥。

步骤

- ◆ 在直接控制台中，选择**查看支持信息**。

许可证密钥以 XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX 格式显示，标记为“许可证序列号”。

注意 物理机的序列号会一并显示，标记为“序列号”。请勿混淆许可证密钥与物理机序列号。

查看系统日志

系统日志提供有关系统运行事件的详细信息。

步骤

- 1 在直接控制台中，选择**查看系统日志**。

- 2 按对应的数字键查看日志。

如果将主机添加到 vCenter Server，则会显示 vCenter Server Agent (vpxa) 日志。

- 3 按 **Enter** 或空格键滚动查看消息。

- 4 执行正则表达式搜索。

a 按斜线键 (/)。

b 键入要查找的文本。

c 按 **Enter**。

找到的文本会突出显示在屏幕上。

- 5 按 **q** 返回直接控制台。

下一步

另请参见第 162 页，“在 ESXi 主机上配置 Syslog”。

部署 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备

3

您可以部署具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 来管理 vSphere 环境。您可以部署 Platform Services Controller 设备，然后向此 Platform Services Controller 设备注册 vCenter Server Appliance 的外部部署和 Windows 安装。

您可以在 ESXi 主机 5.5 或更高版本上部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备，或者通过 vCenter Server 实例 5.5 或更高版本的清单在 ESXi 主机或 DRS 群集上部署。

有关 vCenter Server Appliance 6.5 中所含软件的信息，请参见第 12 页，“vCenter Server Appliance 概览”。

有关部署 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的软件和硬件要求信息，请参见第 170 页，“vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的系统要求”。

vCenter Server Appliance 安装程序包含 GUI 和 CLI 部署的可执行文件，您可以交替地使用这些文件。

- GUI 部署过程分为两个阶段。第一阶段是部署向导，该向导将在目标 ESXi 主机或 vCenter Server 实例上部署该设备的 OVA 文件。OVA 部署完成后，您应继续执行该过程的第二阶段，以设置并启动新部署设备的服务。
- CLI 部署方法涉及到针对先前准备的 JSON 文件运行 CLI 命令。CLI 安装程序将解析 JSON 文件中的配置参数及其值，并生成 OVF Tool 命令以自动部署和设置该设备。

重要事项 对于具有外部 Platform Services Controller 实例的拓扑，必须按顺序部署复制的 Platform Services Controller 实例。成功部署域中的所有 Platform Services Controller 实例后，您可以针对指向共同的外部 Platform Services Controller 实例的多个 vCenter Server Appliance 执行并行部署。

vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备具有以下默认用户名：

用户名	描述
root	使用此用户名可登录设备操作系统和设备管理界面。 在部署虚拟设备时设置密码。
administrator@your_domain_name	使用此用户名可登录 vCenter Single Sign-On。 在创建 vCenter Single Sign-On 域时设置密码。使用嵌入式 Platform Services Controller 或第一个 Platform Services Controller 实例在新 vCenter Single Sign-On 域中部署 vCenter Server Appliance 期间，您可以创建 vCenter Single Sign-On 域。 创建 vCenter Single Sign-On 域后，只有 administrator@your_domain_name 用户具有登录到 vCenter Single Sign-On 和 vCenter Server 所需的特权。 administrator@your_domain_name 用户可以执行以下任务： <ul style="list-style-type: none">■ 将在其中定义的其他用户和组的标识源添加到 vCenter Single Sign-On 中。■ 为用户和组提供权限。 有关添加标识源并向用户和组授予权限的信息，请参见 <i>Platform Services Controller 管理</i> 。

有关升级和修补 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的信息，请参见 *vSphere 升级*。

有关配置 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的信息，请参见《*vCenter Server Appliance 配置*》。

从 vSphere 6.5 开始，vCenter Server 将支持混合 IPv4 和 IPv6 环境。如果要将 vCenter Server Appliance 设置为使用 IPv6 地址版本，请使用设备的完全限定域名 (FQDN) 或主机名。要设置 IPv4 地址，最佳做法是使用设备的 FQDN 或主机名，因为如果 DHCP 分配了 IP 地址，则其可能会更改。

本章讨论了以下主题：

- 第 170 页，“vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的系统要求”
- 第 177 页，“准备部署 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备”
- 第 178 页，“部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备的必备条件”
- 第 179 页，“vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 GUI 部署”
- 第 197 页，“vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 CLI 部署”

vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的系统要求

您可以在 ESXi 主机 5.5 或更高版本或者 vCenter Server 实例 5.5 或更高版本上部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备。此外，系统还必须满足软件和硬件要求。

使用完全限定域名时，请确认用于部署设备的客户机和要在其上部署设备的网络使用同一 DNS 服务器。

部署设备之前，请同步 vSphere 网络上的目标服务以及所有 vCenter Server 和 Platform Services Controller 实例的时钟。如果时钟未同步，可能会导致身份验证问题，也可能导致安装失败或设备服务无法启动。请参见第 178 页，“同步 vSphere 网络连接上的时钟”。

vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的硬件要求

在部署 vCenter Server Appliance 时，您可以选择部署适合 vSphere 环境大小的 vCenter Server Appliance。您选择的选项将决定 vCenter Server Appliance 的 CPU 数量和内存大小。对于所有环境大小，Platform Services Controller 设备的大小相同。

vCenter Server Appliance 的硬件要求

vCenter Server Appliance 的硬件要求取决于 vSphere 清单的大小。

表 3-1 具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 的硬件要求

	vCPU 数目	内存
微型环境（最多 10 个主机或 100 个虚拟机）	2	10 GB
小型环境（最多 100 个主机或 1,000 个虚拟机）	4	16 GB
中型环境（最多 400 个主机或 4,000 个虚拟机）	8	24 GB
大型环境（最多 1,000 个主机或 10,000 个虚拟机）	16	32 GB
超大型环境（最多 2,000 个主机或 35,000 个虚拟机）	24	48 GB

注意 如果要将包含超过 512 个 LUN 和 2,048 个路径的 ESXi 主机添加到 vCenter Server Appliance 清单，必须为大型或超大型环境部署 vCenter Server Appliance。

Platform Services Controller 设备的硬件要求

Platform Services Controller 设备的硬件要求为 2 个 vCPU 和 4 GB 内存。

vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的存储要求

部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备时，部署设备的 ESXi 主机或 DRS 群集必须满足最低存储要求。存储要求不但取决于 vSphere 环境大小和存储大小，还取决于磁盘置备模式。

vCenter Server Appliance 的存储要求

存储要求对于每个 vSphere 环境大小都不同，并且取决于数据库大小要求。

表 3-2 具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 的存储要求

	默认存储大小	大型存储大小	超大型存储大小
微型环境（最多 10 个主机或 100 个虚拟机）	250 GB	775 GB	1650 GB
小型环境（最多 100 个主机或 1,000 个虚拟机）	290 GB	820 GB	1700 GB
中型环境（最多 400 个主机或 4,000 个虚拟机）	425 GB	925 GB	1805 GB
大型环境（最多 1,000 个主机或 10,000 个虚拟机）	640 GB	990 GB	1870 GB
超大型环境（最多 2,000 个主机或 35,000 个虚拟机）	980 GB	1030 GB	1910 GB

Platform Services Controller 设备的存储要求

Platform Services Controller 设备的存储要求为 60 GB。

vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的软件要求

VMware vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备可以在 ESXi 主机 5.5 或更高版本上或者在 vCenter Server 实例 5.5 或更高版本上部署。

可以使用 GUI 或 CLI 安装程序部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备。应从用于连接到目标服务器的网络客户机运行该安装程序，并在该服务器上部署该设备。可以直接连接到要部署该设备的 ESXi 5.5.x 或 6.x 主机。还可以连接到 vCenter Server 5.5.x 或 6.x 实例，以在位于 vCenter Server 清单中的 ESXi 主机或 DRS 群集上部署该设备。

有关网络客户机要求的信息，请参见第 177 页，“vCenter Server Appliance 安装程序的系统要求”。

vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口

Windows 上和设备中的 vCenter Server 系统都必须能够将数据发送到每个受管主机，并从 vSphere Web Client 和 Platform Services Controller 服务接收数据。要在受管主机间启用迁移和置备活动，源主机和目标主机必须能够彼此接收数据。

如果端口正在使用中或被列入了黑名单，vCenter Server 安装程序将显示错误消息。您必须使用另一个端口号才能继续安装。存在一些仅用于进程间通信的内部端口。

VMware 使用指定的端口进行通信。此外，受管主机将在指定的端口上监控来自于 vCenter Server 的数据。如果这些元素中的任意两个之间存在内置防火墙，安装程序将在安装或升级过程中打开这些端口。对于自定义防火墙，必须手动打开所需端口。如果在两台受管主机之间有防火墙，并且您要在源主机或目标主机上执行活动，例如迁移或克隆，则必须配置一种方式，以便受管主机接收数据。

注意 在 Microsoft Windows Server 2008 及更高版本中，默认情况下会启用防火墙。

表 3-3 组件之间的通信所需的端口

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
22	TCP/UDP	SSHD 的系统端口。	设备部署 <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	否
53		DNS 服务	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	否
80	TCP	vCenter Server 需要使用端口 80 进行直接 HTTP 连接。端口 80 会将请求重定向到 HTTPS 端口 443。如果意外使用了 http://server 而不是 https://server，此重定向将非常有用。 WS 管理（也需要打开端口 443）。 如果使用与 vCenter Server 存储在同一个虚拟机或物理服务器上的 Microsoft SQL 数据库，则 SQL 报告服务将使用端口 80。安装或升级 vCenter Server 时，安装程序将提示您更改 vCenter Server 的 HTTP 端口。将 vCenter Server HTTP 端口更改为自定义值可以确保安装或升级成功。 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。	Windows 安装和设备部署 <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	否
88	TCP	Active Directory 服务器。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	否
389	TCP/UDP	此端口在 vCenter Server 的本地和所有远程实例上必须处于打开状态。这是 vCenter Server 组的目录服务的 LDAP 端口号。如果此端口上正在运行另一服务，则最好移除该服务，或将其端口更改为其他端口。可以在从 1025 到 65535 的任一端口上运行 LDAP 服务。 如果此实例充当 Microsoft Windows Active Directory，请将端口号从 389 更改为从 1025 到 65535 的任一可用端口。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 Platform Services Controller

表 3-3 组件之间的通信所需的端口（续）

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
443	TCP	<p>vCenter Server 系统侦听来自 vSphere Web Client 的连接时所使用的默认端口。要使 vCenter Server 系统从 vSphere Web Client 接收数据，请在防火墙中打开端口 443。</p> <p>vCenter Server 系统还使用端口 443 监控从 SDK 客户端传输的数据。</p> <p>此端口也用于以下服务：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ WS 管理（也需要打开端口 80） ■ 第三方网络管理客户端与 vCenter Server 的连接 ■ 第三方网络管理客户端对主机的访问 <p>重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。</p>	<p>Windows 安装和设备部署</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 vCenter Server ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server
514	UDP	<p>Windows 上 vCenter Server 的 vSphere Syslog Collector 端口以及 vCenter Server Appliance 的 vSphere Syslog 服务端口</p> <p>重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。</p>	<p>Windows 安装和设备部署</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	否
636	TCP	<p>vCenter Single Sign-On LDAP 仅用于与 vSphere 6.0 实现向后兼容性。</p>	<p>Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署</p>	<p>仅限从 vSphere 6.0 升级期间。</p> <p>vCenter Server 6.0 到 Platform Services Controller 6.5</p>
902	TCP/UDP	<p>vCenter Server 系统用来将数据发送到受管主机的默认端口。受管主机也会通过 UDP 端口 902 定期向 vCenter Server 系统发送检测信号。服务器和主机之间或各个主机之间的防火墙不得阻止此端口。</p> <p>不得在 VMware Host Client 和主机之间阻塞端口 902。VMware Host Client 使用此端口显示虚拟机控制台</p> <p>重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 时，可以更改此端口号。</p>	<p>vCenter Server 的 Windows 安装和设备部署</p>	否
1514	TCP/UDP	<p>Windows 上 vCenter Server 的 vSphere Syslog Collector TLS 端口以及 vCenter Server Appliance 的 vSphere Syslog 服务 TLS 端口</p> <p>重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。</p>	<p>Windows 安装和设备部署</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	否

表 3-3 组件之间的通信所需的端口（续）

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
2012	TCP	vCenter Single Sign-On 的控制接口 RPC	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server ■ Platform Services Controller 到 Platform Services Controller
2014	TCP	所有 VMCA (VMware Certificate Authority) API 的 RPC 端口 重要事项 在 Windows 上安装 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server
2015	TCP	DNS 管理	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	Platform Services Controller 到 Platform Services Controller
2020	TCP/UDP	身份验证框架管理 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。	Windows 安装和设备 部署 <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server
5480	TCP	设备管理界面 打开通过 HTTPS 为所有 HTTPS、XMLRPS 和 JSON-RPC 请求提供服务的端点。	设备部署 <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	否
6500	TCP/UDP	ESXi Dump Collector 端口 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 时，可以更改此端口号。	vCenter Server 的 Windows 安装和设备 部署	否
6501	TCP	Auto Deploy 服务 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 时，可以更改此端口号。	vCenter Server 的 Windows 安装和设备 部署	否
6502	TCP	Auto Deploy 管理 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 时，可以更改此端口号。	vCenter Server 的 Windows 安装和设备 部署	否
7080 、 12721	TCP	安全令牌服务 注意 内部端口	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	否
7081	TCP	VMware Platform Services Controller Web 客户端 注意 内部端口	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	否

表 3-3 组件之间的通信所需的端口（续）

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
8200 、 8201 、 8300 、 8301	TCP	设备管理 注意 内部端口	设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	否
7444	TCP	安全令牌服务 仅用于与 vSphere 5.5 实现向后兼容性。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	仅限从 vSphere 5.5 升级期间。 ■ vCenter Server 5.5 到 Platform Services Controller 6.5 ■ Platform Services Controller 6.5 到 vCenter Server 5.5
8084	TCP	vSphere Update Manager SOAP 端口 vSphere Update Manager Client 插件用于连接到 vSphere Update Manager SOAP 服务器的端口。	vCenter Server 的设备部署	否
9084	TCP	vSphere Update Manager Web 服务器端口 ESXi 主机用于从 vSphere Update Manager 服务器访问主机修补程序文件的 HTTP 端口。	vCenter Server 的设备部署	否
9087	TCP	vSphere Update Manager Web SSL 端口 vSphere Update Manager Client 插件用于将主机升级文件上载到 vSphere Update Manager 服务器的 HTTPS 端口。	vCenter Server 的设备部署	否
9123	TCP	Migration Assistant 端口 仅当在源 Windows 安装上运行 Migration Assistant 时。通过 Migration Assistant，可以将 vCenter Server 和 Platform Services Controller 的 Windows 安装迁移到设备。	Windows 安装和设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	仅限迁移期间。 ■ 源 vCenter Server 5.5 或 6.5 到目标 vCenter Server Appliance 6.5 ■ 源 vCenter Single Sign-On 5.5 到目标 Platform Services Controller 设备 6.5 ■ 源 Platform Services Controller 5.5 到目标 Platform Services Controller 设备 6.5
9443	TCP	vSphere Web Client HTTPS	vCenter Server 的 Windows 安装和设备部署	否

表 3-3 组件之间的通信所需的端口（续）

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
11711	TCP	vCenter Single Sign-On LDAP 仅用于与 vSphere 5.5 实现向后兼容性。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	仅限从 vSphere 5.5 升级 期间。 vCenter Single Sign- On 5.5 到 Platform Services Controller 6.5
11712	TCP	vCenter Single Sign-On LDAP 仅用于与 vSphere 5.5 实现向后兼容性。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	仅限从 vSphere 5.5 升级 期间。 vCenter Single Sign- On 5.5 到 Platform Services Controller 6.5

要将 vCenter Server 系统配置为使用不同的端口接收 vSphere Web Client 数据，请参见 *vCenter Server 和主机管理文档*。

有关防火墙配置的详细信息，请参见 *vSphere 安全性文档*。

vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 DNS 要求

与任何网络服务器类似，在部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备时，您可以分配固定 IP 地址和可由 DNS 服务器解析的 FQDN，以便客户端能可靠地访问服务。

使用静态 IP 地址部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备时，请确保设备的 IP 地址在系统重新启动后仍然保持不变。

使用静态 IP 地址部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备之前，必须确认该 IP 地址具有有效内部域名系统 (DNS) 注册。

部署 vCenter Server Appliance 时，如果安装程序无法从其 IP 地址中查询设备的完全限定域名 (FQDN)，则安装支持 vSphere Web Client 的 Web 服务器组件时将失败。反向查询是使用 PTR 记录来实现的。

如果计划使用 FQDN 作为设备系统名称，必须确认 FQDN 可由 DNS 服务器解析。

可以使用 `nslookup` 命令验证在使用 IP 地址进行查询时，DNS 反向查找服务是否会返回 FQDN，并验证 FQDN 是否可解析。

```
nslookup -nosearch -nodefname FQDN_or_IP_address
```

如果使用 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备的 DHCP 而不是静态 IP 地址，请验证设备名称是否已在域名服务 (DNS) 中更新。如果可以 ping 设备名称，则该名称已在 DNS 中更新。

确保 ESXi 主机管理接口可以从 vCenter Server 和所有 vSphere Web Client 实例进行有效的 DNS 解析。确保 vCenter Server 可以从所有 ESXi 主机和所有 vSphere Web Client 进行有效的 DNS 解析。

vSphere Web Client 软件要求

确保您的浏览器支持 vSphere Web Client。

vSphere Web Client 6.5 要求 Adobe Flash Player 版本 16 至 23。为获得最佳性能和安全修复，请使用 Adobe Flash Player 23。

VMware 已经过测试，支持以下客户机操作系统和 vSphere Web Client 的浏览器版本：为了获得最佳性能，请使用 Google Chrome。

表 3-4 vSphere Web Client 支持的客户机操作系统和最低浏览器版本

操作系统	浏览器
Windows	Microsoft Internet Explorer 版本 10.0.19 至 11.0.9600。 Mozilla Firefox 版本 34 至 49。 Google Chrome 版本 39 至 53。
Mac OS	Mozilla Firefox 版本 34 至 49。 Google Chrome 版本 39 至 53。

准备部署 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备

在部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备之前，必须下载 vCenter Server Appliance 安装程序 ISO 文件并将其挂载到要通过其执行部署的网络虚拟机或物理服务器。

通过其部署设备的计算机必须在满足操作系统要求的 Windows、Linux 或 Mac 操作系统上运行。请参见第 177 页，“vCenter Server Appliance 安装程序的系统要求”。

vCenter Server Appliance 安装程序的系统要求

可以从受支持版本的 Windows、Linux 或 Mac 操作系统上运行的网络客户机运行 vCenter Server Appliance GUI 或 CLI 安装程序。

为确保 GUI 和 CLI 安装程序的最佳性能，请使用满足最低硬件要求的客户机。

表 3-5 GUI 和 CLI 安装程序的系统要求

操作系统	受支持的版本	确保最佳性能的最低硬件配置
Windows	7/8/8.1/10	4 GB RAM、2 个 2.3 GHz 四核 CPU、32 GB 硬盘、1 个网卡
Linux	SUSE 12、Ubuntu 14.04	4 GB RAM、1 个 2.3 GHz 双核 CPU、16 GB 硬盘、1 个网卡 注意 CLI 安装程序要求 64 位操作系统。
Mac	v10.9/10.10/10.11	8 GB RAM、1 个 2.4 GHz 四核 CPU、150 GB 硬盘、1 个网卡

注意 对于 Mac 10.11 上运行的客户机，不支持同时执行多个设备的 GUI 部署。必须按顺序部署设备。

下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序

VMware 发布了 vCenter Server Appliance ISO 映像，其中包含 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 GUI 和 CLI 安装程序。

使用包含在 vCenter Server Appliance 安装程序中的 GUI 和 CLI 可执行文件，您可以：

- 部署 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备。
- 升级 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备。
- 将 vCenter Server、vCenter Single Sign-On 和 Platform Services Controller 的 Windows 安装迁移到 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备。
- 从基于文件的备份还原 vCenter Server Appliance。

前提条件

- 在 <https://my.vmware.com/web/vmware/> 上创建一个 My VMware 帐户。
- 确认客户端计算机满足 vCenter Server Appliance 安装程序的系统要求。请参见第 177 页，“vCenter Server Appliance 安装程序的系统要求”。

步骤

- 1 从 VMware 网站下载 vCenter Server Appliance ISO 映像，网址为：
<https://my.vmware.com/web/vmware/downloads>。
`VMware-VCSA-all-version_number-build_number.iso`
- 2 确认 md5sum 是否正确。
请参见 VMware 网站上的“使用 MD5 校验和”主题，网址为：
<http://www.vmware.com/download/md5.html>。
- 3 将 ISO 映像挂载或解压缩到要部署、升级、迁移或还原设备的客户端计算机。

注意 不支持禁用八个以上目录级别的 ISO 挂载或解压软件，例如，Windows 上的 MagicISO Maker。

对于 Linux OS 和 Mac OS，不支持存档管理器。

对于 Mac OS，您可以使用 DiskImageMounter。

对于 Ubuntu 14.04，您可以使用 Disk Image Mounter。

对于 SUSE 12 OS，您可以使用终端。

```
$ sudo mkdir mount_dir
$ sudo mount -o loop VMware-VCSA-all-version_number-build_number.iso mount_dir
```

下一步

打开 `readme.txt` 文件并查看有关 vCenter Server Appliance ISO 映像中的其他文件和目录的信息。

同步 vSphere 网络连接上的时钟

验证 vSphere 网络上所有组件的时钟是否均已同步。如果 vSphere 网络中的计算机上的时钟不同步，则可能无法在网络计算机之间的通信中将时间敏感的 SSL 证书识别为有效。

未同步的时钟可能会导致身份验证问题，从而使安装失败或使 vCenter Server Appliance vpxd 服务无法启动。

验证运行 vCenter Server 的任何 Windows 主机是否与网络时间协议 (Network Time Protocol, NTP) 服务器同步。请参见知识库文章 <http://kb.vmware.com/kb/1318>。

要将 ESXi 时钟与 NTP 服务器同步，您可以使用 VMware Host Client。有关编辑 ESXi 主机的时间配置的信息，请参见《vSphere 单台主机管理》。

部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备的必备条件

要确保 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备成功部署，运行安装程序之前必须执行一些必需的任务和预检查。

常规必备条件

- 第 177 页，“下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序”。
- 对于具有外部 Platform Services Controller 实例的拓扑，请确认在彼此之间使用时间同步部署不同节点。vCenter Single Sign-On 域中的所有 vCenter Server 实例、Platform Services Controller 实例和第三方负载均衡器必须实现时间同步。请参见第 178 页，“同步 vSphere 网络连接上的时钟”。

目标系统必备条件

- 验证系统是否满足最低软件和硬件要求。请参见第 170 页，“vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的系统要求”。
- 如果要在 ESXi 主机上部署设备，请确认 ESXi 主机不处于锁定模式或维护模式并且不属于全自动 DRS 群集的一部分。
- 如果要在含有 vCenter Server 实例清单的 DRS 群集上部署设备，请确认该群集至少包含一个不处于锁定模式或维护模式的 ESXi 主机。
- 如果计划将 NTP 服务器用于时间同步，请确认 NTP 服务器正在运行，并且 NTP 服务器与要部署设备的目标服务器之间的时间同步。

网络必备条件

如果计划在设备的网络设置中分配静态 IP 地址和 FQDN 作为系统名称，请确认已为此 IP 地址配置了正向和反向 DNS 记录。

vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 GUI 部署

可以使用 GUI 安装程序以交互方式部署具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance、Platform Services Controller 设备或具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance。

执行 GUI 部署时，应将 vCenter Server Appliance 安装程序下载到网络客户机，从该客户机运行部署向导，并提供部署和设置设备所需的输入。

重要事项 对于具有外部 Platform Services Controller 实例的拓扑，必须按顺序部署复制的 Platform Services Controller 实例。成功部署域中的所有 Platform Services Controller 实例后，您可以针对指向共同的外部 Platform Services Controller 实例的多个 vCenter Server Appliance 执行并行部署。

GUI 部署过程包括两个阶段。

图 3-1 第 1 阶段 - OVA 部署



第一阶段将引导您完成部署向导，以选择部署类型和设备设置。此阶段将使用所提供的部署类型和设备设置在目标服务器上完成 OVF 文件的部署。

作为使用 GUI 安装程序执行部署的第一阶段的替代方法，您也可以使用 vSphere Web Client 或 VMware Host Client 部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备的 OVA 文件。要在 ESXi 主机或 vCenter Server 实例 5.5 或 6.0 上部署 OVA 文件，您也可以使用 vSphere Client。OVA 部署完成后，您必须登录到新部署的设备的设备管理界面，以继续执行部署过程的第二阶段。

图 3-2 第 2 阶段 – 设备设置



第二阶段将引导您完成设置向导，以配置设备时间同步和 vCenter Single Sign-On。此阶段将完成初始设置并启动新部署设备的服务。

作为使用 GUI 安装程序执行部署的第二阶段的替代方法，您也可以登录到新部署的设备的设备管理界面：
https://FQDN_or_IP_address:5480。

部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备所需的信息

使用 GUI 方法部署具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance、Platform Services Controller 设备或具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 时，向导将提示您提供部署信息和设置信息。最佳做法是将您输入的值记录下来，以便在将来重新安装此产品时使用。

可以使用此工作表记录部署具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance、Platform Services Controller 设备或具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 时所需的信息。

表 3-6 GUI 部署过程的第 1 阶段所需的信息

部署所需的	所需信息	默认	条目
所有部署类型	要在其上面部署设备的目标服务器的 FQDN 或 IP 地址。 目标服务器可以是 ESXi 主机或 vCenter Server 实例。	-	
	目标服务器的 HTTPS 端口	443	
	对目标服务器具有管理特权的用户名 ■ 如果目标服务器是 ESXi 主机，请使用 root。 ■ 如果目标服务器是 vCenter Server 实例，请使用 <code>user_name@your_domain_name</code> ，例如 <code>administrator@vsphere.local</code> 。	-	
	对目标服务器具有管理特权的用户的密码	-	
所有部署类型 仅当目标服务器是 vCenter Server 实例时	vCenter Server 清单中要在其上面部署设备的数据中心 (可选) 可以提供数据中心文件夹。	-	
	数据中心清单中要在其上面部署设备的 ESXi 主机或 DRS 群集	-	
所有部署类型	设备的虚拟机名称 ■ 不得包含百分号 (%)、反斜杠 (\) 或正斜杠 (/) ■ 长度不得超过 80 个字符	VMware vCenter Server Appliance	

表 3-6 GUI 部署过程的第 1 阶段所需的信息（续）

部署所需的	所需信息	默认	条目
所有部署类型	设备操作系统的 root 用户的密码 <ul style="list-style-type: none"> ■ 必须仅包含不含空格的低位 ASCII 字符。 ■ 长度至少必须为 8 个字符，但不能超过 20 个字符 ■ 必须至少包含一个大写字母 ■ 必须至少包含一个小写字母 ■ 必须至少包含一个数字 ■ 必须至少包含一个特殊字符，例如美元符号 (\$)、井号 (#)、@ 符号 (@)、句点 (.) 或感叹号 (!) 	-	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance ■ 具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 	vSphere 环境的 vCenter Server Appliance 的部署大小 <ul style="list-style-type: none"> ■ 微型 <p>部署具有 2 个 CPU 和 10 GB 内存的设备。</p> <p>适合最多具有 10 个主机或 100 个虚拟机的环境。</p> ■ 小型 <p>部署具有 4 个 CPU 和 16 GB 内存的设备。</p> <p>适合最多具有 100 个主机或 1,000 个虚拟机的环境。</p> ■ 中型 <p>部署具有 8 个 CPU 和 24 GB 内存的设备。</p> <p>适合最多具有 400 个主机或 4,000 个虚拟机的环境。</p> ■ 大型 <p>部署具有 16 个 CPU 和 32 GB 内存的设备。</p> <p>适合最多具有 1,000 个主机或 10,000 个虚拟机的环境。</p> ■ 超大型 <p>部署具有 24 个 CPU 和 48 GB 内存的设备。</p> <p>适合最多具有 2,000 个主机或 35,000 个虚拟机的环境。</p> 	微型	

表 3-6 GUI 部署过程的第 1 阶段所需的信息（续）

部署所需的	所需信息	默认	条目
<ul style="list-style-type: none"> ■ 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance ■ 具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 	<p>vSphere 环境的 vCenter Server Appliance 的存储大小</p> <p>如果需要更大的卷用于 SEAT 数据（统计信息、事件、警报和任务），请增加默认存储大小。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 默认 <ul style="list-style-type: none"> 对于微型部署大小，将为设备部署 250 GB 存储。 对于小型部署大小，将为设备部署 290 GB 存储。 对于中型部署大小，将为设备部署 425 GB 存储。 对于大型部署大小，将为设备部署 640 GB 存储。 对于超大型部署大小，将为设备部署 980 GB 存储。 ■ 大型 <ul style="list-style-type: none"> 对于微型部署大小，将为设备部署 775 GB 存储。 对于小型部署大小，将为设备部署 820 GB 存储。 对于中型部署大小，将为设备部署 925 GB 存储。 对于大型部署大小，将为设备部署 990 GB 存储。 对于超大型部署大小，将为设备部署 1030 GB 存储。 ■ 超大型 <ul style="list-style-type: none"> 对于微型部署大小，将为设备部署 1650 GB 存储。 对于小型部署大小，将为设备部署 1700 GB 存储。 对于中型部署大小，将为设备部署 1805 GB 存储。 对于大型部署大小，将为设备部署 1870 GB 存储。 对于超大型部署大小，将为设备部署 1910 GB 存储。 	默认	
所有部署类型	<p>要在其中存储设备的配置文件和虚拟磁盘的数据存储的名称</p> <p>注意 安装程序将显示一系列可从目标服务器访问的数据存储。</p>	-	
	启用或禁用精简磁盘模式	已禁用	

表 3-6 GUI 部署过程的第 1 阶段所需的信息（续）

部署所需的	所需信息	默认	条目
所有部署类型	要将设备连接到的网络的名称 注意 安装程序将根据目标服务器的网络设置显示网络下拉菜单。如果将设备直接部署在 ESXi 主机上，则非临时分布式虚拟端口组将不受支持，且不会显示在下拉菜单中。 该网络必须可以从执行部署的客户机访问。	-	
	设备地址的 IP 版本 可以是 IPv4 或 IPv6。	IPv4	
	设备地址的 IP 分配 可以是静态或 DHCP。	静态	
所有部署类型 仅当使用静态分配时	系统名称（FQDN 或 IP 地址） 使用系统名称管理本地系统。系统名称必须是 FQDN。如果 DNS 服务器不可用，请提供一个静态 IP 地址。	-	
	IP 地址	-	
	对于 IPv4 版本，这是子网掩码（采用点分十进制表示法）或网络前缀（介于 0 到 32 之间的整数） 对于 IPv6 版本，这是网络前缀（介于 0 到 128 之间的整数）	-	
	默认网关	-	
	用逗号分隔的 DNS 服务器	-	
所有部署类型 仅当使用 DHCP 分配和 IPv4 版本且环境中的 DDNS 服务器可用时。	系统名称 (FQDN)	-	

表 3-7 GUI 部署过程的第 2 阶段所需的信息

必需	所需信息	默认	条目
所有部署类型	时间同步设置 您可以将设备的时间与 ESXi 主机的时间同步，或者与一个或多个 NTP 服务器同步。 如果要使用多个 NTP 服务器，您必须以逗号分隔列表的格式提供这些 NTP 服务器的 IP 地址或 FQDN。	与 NTP 服务器同步时间	
	启用或禁用 SSH 访问 注意 vCenter Server Appliance 高可用性需要对设备的远程 SSH 访问。	已禁用	
■ 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance ■ 作为新域中的第一个实例的 Platform Services Controller 设备	新的 vCenter Single Sign-On 域的名称 例如，vsphere.local。	-	

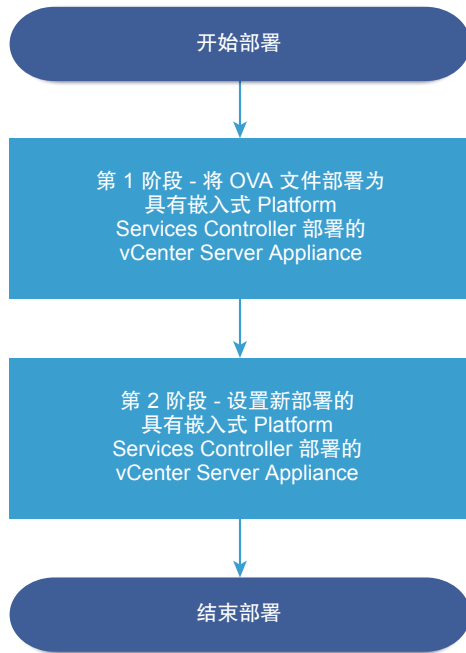
表 3-7 GUI 部署过程的第 2 阶段所需的信息（续）

必需	所需信息	默认	条目
	管理员帐户的密码， administrator@your_domain_name <ul style="list-style-type: none"> ■ 长度至少必须为 8 个字符，但不能超过 20 个字符 ■ 必须至少包含一个大写字母 ■ 必须至少包含一个小写字母 ■ 必须至少包含一个数字 ■ 必须至少包含一个特殊字符，例如与号 (&)、井号 (#) 和百分号 (%) 	-	
	站点名称	-	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance ■ 作为现有域中的后续实例的 Platform Services Controller 设备 	要加入的 Platform Services Controller 实例的 FQDN 或 IP 地址 必须加入相同版本的 Platform Services Controller 实例。	-	
	Platform Services Controller 实例的 HTTPS 端口	443	
	Platform Services Controller 实例的 vCenter Single Sign On 域名 例如，vsphere.local。	-	
	vCenter Single Sign On 域管理员用户的密码	-	
	vCenter Single Sign-On 站点名称 可以加入现有站点或创建新站点。	-	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance ■ Platform Services Controller 设备 	加入或不加入 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 有关 CEIP 的信息，请参见 <i>vCenter Server 和主机管理</i> 中的“配置客户体验改善计划”一节。	加入 CEIP	

使用 GUI 部署具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance

可以使用 GUI 安装程序以交互方式部署具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance。必须从位于要部署设备的网络中的 Windows、Linux 或 Mac 计算机执行 GUI 部署。

图 3-3 具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 的部署 workflow



前提条件

- 请参见第 178 页，“部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备的必备条件”。
- 请参见第 180 页，“部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备所需的信息”。

步骤

- 1 第 1 阶段 - 将 OVA 文件部署为具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 第 186 页，
在部署过程的第 1 阶段，您应将包含在 vCenter Server Appliance 安装程序中的 OVF 文件部署为具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance。
- 2 第 2 阶段 - 设置新部署的具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 第 188 页，
OVA 部署完成后，您应继续执行部署过程的第 2 阶段，以便设置并启动新部署的具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 的服务。

第 1 阶段 – 将 OVA 文件部署为具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance

在部署过程的第 1 阶段，您应将包含在 vCenter Server Appliance 安装程序中的 OVF 文件部署为具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance。

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 安装程序中，导航到 `vcsa-ui-installer` 目录，转至所用操作系统的子目录，然后运行安装程序可执行文件。
 - 对于 Windows 操作系统，转至 `win32` 子目录，并运行 `installer.exe` 文件。
 - 对于 Linux 操作系统，转至 `lin64` 子目录，并运行 `installer` 文件。
 - 对于 Mac 操作系统，转至 `mac` 子目录，并运行 `Installer.app` 文件。
- 2 在主页中，单击**安装**以启动部署向导。
- 3 查看“简介”页面，以了解部署过程，然后单击**下一步**。
- 4 阅读并接受许可协议，然后单击**下一步**。
- 5 在“选择部署类型”页面中，选择**具有嵌入式部署的 Platform Services Controller 的 vCenter Server**，然后单击**下一步**。
此选项用于部署同时安装了 Platform Services Controller 和 vCenter Server 的设备。
- 6 连接到要在其中部署 vCenter Server Appliance 的目标服务器。

选项	步骤
可以连接到要部署该设备的 ESXi 主机。	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 ESXi 主机的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 ESXi 主机的 HTTPS 端口。 3 输入对 ESXi 主机具有管理特权的用户的用户名和密码，例如 <code>root</code> 用户。 4 单击下一步。 5 确认证书警告显示安装在目标 ESXi 主机上的 SSL 证书的 SHA1 指纹，然后单击是接受证书指纹。
可以连接到 vCenter Server 实例，并浏览清单以选择要在其中部署设备的 ESXi 主机或 DRS 群集。	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 vCenter Server 实例的 HTTPS 端口。 3 输入对 vCenter Server 实例具有 vCenter Single Sign-On 管理特权的用户的用户名和密码，例如 <code>administrator@your_domain_name</code> 用户。 4 单击下一步。 5 确认证书警告显示安装在目标 vCenter Server 实例上的 SSL 证书的 SHA1 指纹，然后单击是接受证书指纹。 6 选择包含要部署设备的 ESXi 主机或 DRS 群集的数据中心或数据中心文件夹，然后单击下一步。 注意 所选择的数据中心或数据中心文件夹必须至少包含一个未处于锁定或维护模式的 ESXi 主机。 7 选择要部署设备的 ESXi 主机或 DRS 群集，然后单击下一步。

- 7 在“设置设备虚拟机”页面上，输入 vCenter Server Appliance 的名称，设置 root 用户的密码，然后单击**下一步**。

设备名称不得包含百分号 (%)、反斜杠 (\) 或正斜杠 (/)，并且长度不得超过 80 个字符。

密码必须只包含没有空格的小写 ASCII 字符，至少八个字符，由数字、大小写字母和特殊字符（例如，感叹号 (!)、井号 (#)、@ 符号 (@) 或括号 (())）组成。

- 8 为 vSphere 清单选择 vCenter Server Appliance 的部署大小。

部署大小选项	描述
微型	部署具有 2 个 CPU 和 10 GB 内存的设备。 适用于最多包含 10 个主机或 100 个虚拟机的环境。
小型	部署具有 4 个 CPU 和 16 GB 内存的设备。 适用于最多包含 100 个主机或 1,000 个虚拟机的环境。
中型	部署具有 8 个 CPU 和 24 GB 内存的设备。 适用于最多包含 400 个主机或 4,000 个虚拟机的环境。
大型	部署具有 16 个 CPU 和 32 GB 内存的设备。 适用于最多包含 1,000 个主机或 10,000 个虚拟机的环境。
超大型	部署具有 24 个 CPU 和 48 GB 内存的设备。 适用于最多包含 2,000 个主机或 35,000 个虚拟机的环境。

- 9 选择 vCenter Server Appliance 的存储大小，然后单击下一步。

存储大小选项	微型部署大小的描述	小型部署大小的描述	中型部署大小的描述	大型部署大小的描述	超大型部署大小的描述
默认	部署具有 250 GB 存储的设备。	部署具有 290 GB 存储的设备。	部署具有 425 GB 存储的设备。	部署具有 640 GB 存储的设备。	部署具有 980 GB 存储的设备。
大型	部署具有 775 GB 存储的设备。	部署具有 820 GB 存储的设备。	部署具有 925 GB 存储的设备。	部署具有 990 GB 存储的设备。	部署具有 1030 GB 存储的设备。
超大型	部署具有 1650 GB 存储的设备。	部署具有 1700 GB 存储的设备。	部署具有 1805 GB 存储的设备。	部署具有 1870 GB 存储的设备。	部署具有 1910 GB 存储的设备。

- 10 从可用数据存储列表中，选择将存储所有虚拟机配置文件和虚拟磁盘的位置，也可以通过选择**启用精简磁盘模式**启用精简置备。
- 11 在“配置网络设置”页面上，设定网络设置。

设备的 IP 地址或 FQDN 将用作系统名称。建议使用 FQDN。但是，如果要使用 IP 地址，请使用设备的静态 IP 地址分配，因为 DHCP 分配的 IP 地址可能会更改。

选项	操作
网络	选择要将设备连接到的网络。 下拉菜单中显示的网络取决于目标服务器的网络设置。如果将设备直接部署在 ESXi 主机上，则非临时分布式虚拟端口组将不受支持，且不会显示在下拉菜单中。
IP 版本	选择设备 IP 地址的版本。 您可以选择 IPv4 或 IPv6。
IP 分配	选择如何分配设备的 IP 地址。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 静态 向导将提示您输入 IP 地址和网络设置。 注意 不要使用 IP 地址作为系统名称。如果使用 IP 地址作为系统名称，部署后将无法更改 IP 地址以及更新 DNS 设置，并且无法将设备加入 Active Directory 域。 ■ DHCP DHCP 服务器用于分配 IP 地址。只有当环境中存在 DHCP 服务器时，才可选择此选项。 如果环境中已启用 DDNS，可以输入设备的首选完全限定域名 (FQDN)。

- 12 在“即将完成第 1 阶段”页面上，查看 vCenter Server Appliance 的部署设置，然后单击**完成**开始 OVA 部署过程。
- 13 等待 OVA 部署完成，然后单击**继续**以继续执行部署过程的第 2 阶段，设置并启动新部署的设备的服务。

注意 如果通过单击**关闭**退出向导，必须登录到 vCenter Server Appliance 管理界面以设置并启动服务。

新部署的具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 正在目标服务器上运行，但未启动服务。

第 2 阶段 - 设置新部署的具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance

OVA 部署完成后，您应继续执行部署过程的第 2 阶段，以便设置并启动新部署的具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 的服务。

步骤

- 1 查看部署过程第 2 阶段的简介，然后单击**下一步**。
- 2 配置设备中的时间设置，对设备启用远程 SSH 访问（可选），然后单击**下一步**。

选项	描述
与 ESXi 主机同步时间	启用周期性时间同步，VMware Tools 会将客户机操作系统的时间设置为与 ESXi 主机的时间相同。
与 NTP 服务器同步时间	使用网络时间协议服务器来同步时间。如果选择此选项，必须以逗号分隔的格式输入 NTP 服务器的名称或 IP 地址。

- 3 在“SSO 配置”页面上，创建 vCenter Single Sign-On 域，然后单击**下一步**。
 - a 输入域名，例如，**vsphere.local**
 - b 设置 vCenter Single Sign-On 管理员帐户的密码。
 这是用户 `administrator@your_domain_name` 的密码。
 部署后，可以 `administrator@your_domain_name` 身份登录到 vCenter Single Sign-On 和 vCenter Server。
 - c 输入 vCenter Single Sign-On 的站点名称
 站点名称必须包含字母数字字符。为 vCenter Single Sign-On 站点选择您自己的名称。安装后便无法更改此名称。
 不支持在站点名称中使用扩展 ASCII 字符或非 ASCII 字符。站点名称必须包含字母数字字符和逗号 (,)、句号 (.)、问号 (?)、短划线 (-)、下划线 (_)、加号 (+) 或等号 (=)。
- 4 查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面，然后选择是否希望加入该计划。
 有关 CEIP 的信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理* 中的“配置客户体验改善计划”一节。
- 5 在“即将完成”页面上，查看 vCenter Server Appliance 的配置设置，单击**完成**，然后单击**确定**，以完成部署过程的第 2 个阶段并设置设备。
- 6 （可选）完成初始设置后，单击 https://vcenter_server_appliance_fqdn/vsphere-client 转至 vSphere Web Client 并登录到 vCenter Server Appliance 中的 vCenter Server 实例，或者单击 https://vcenter_server_appliance_fqdn:443 登录到 vCenter Server Appliance 的“入门”页面。
- 7 单击**关闭**退出向导。
 您将重定向到 vCenter Server Appliance 的“入门”页面。

下一步

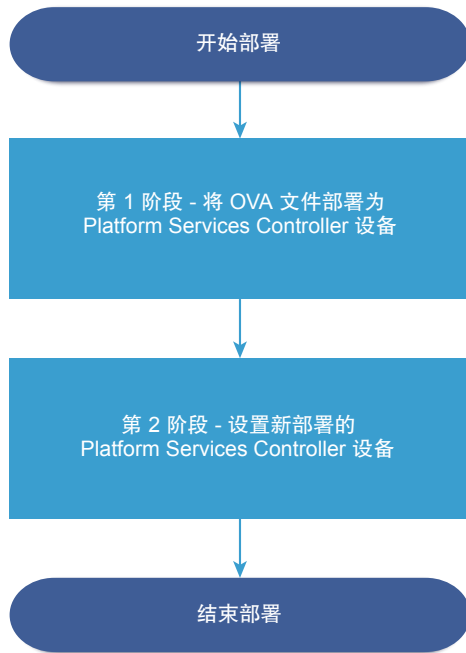
您可以为 vCenter Server Appliance 配置高可用性。有关提供 vCenter Server Appliance 高可用性的信息，请参见 *vSphere 可用性*。

使用 GUI 部署 Platform Services Controller 设备

可以使用 GUI 安装程序以交互方式将 Platform Services Controller 设备部署为新 vCenter Single Sign-On 域中的第一个实例或现有 vCenter Single Sign-On 域中的复制合作伙伴。必须从位于要部署设备的网络中的 Windows、Linux 或 Mac 计算机执行 GUI 部署。

重要事项 您必须按顺序部署复制的 Platform Services Controller 实例。

图 3-4 Platform Services Controller 设备的部署 workflow



前提条件

- 请参见第 178 页，“部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备的必备条件”。
- 请参见第 180 页，“部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备所需的信息”。

步骤

- 1 第 1 阶段 - 部署 OVA 文件作为 Platform Services Controller 设备第 190 页，
在部署过程的第 1 阶段，您应部署包含在 vCenter Server Appliance 安装程序中的 OVA 文件作为 Platform Services Controller 设备。
- 2 阶段 2 - 设置新部署的 Platform Services Controller 设备第 191 页，
OVA 部署完成后，您应继续执行部署过程的第 2 阶段，以设置并启动新部署的 Platform Services Controller 设备的服务。

第 1 阶段 – 部署 OVA 文件作为 Platform Services Controller 设备

在部署过程的第 1 阶段，您应部署包含在 vCenter Server Appliance 安装程序中的 OVA 文件作为 Platform Services Controller 设备。

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 安装程序中，导航到 `vcsa-ui-installer` 目录，转至所用操作系统的子目录，然后运行安装程序可执行文件。
 - 对于 Windows 操作系统，转至 `win32` 子目录，并运行 `installer.exe` 文件。
 - 对于 Linux 操作系统，转至 `lin64` 子目录，并运行 `installer` 文件。
 - 对于 Mac 操作系统，转至 `mac` 子目录，并运行 `Installer.app` 文件。
- 2 在主页中，单击**安装**以启动部署向导。
- 3 查看“简介”页面，以了解部署过程，然后单击**下一步**。
- 4 阅读并接受许可协议，然后单击**下一步**。
- 5 在“选择部署类型”页面上，选择 **Platform Services Controller**，然后单击**下一步**。
- 6 连接到要在其上面部署 Platform Services Controller 设备的目标服务器，然后单击**下一步**。

选项	步骤
可以连接到要部署该设备的 ESXi 主机。	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 ESXi 主机的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 ESXi 主机的 HTTPS 端口。 3 输入对 ESXi 主机具有管理特权的用户的用户名和密码，例如 <code>root</code> 用户。 4 单击下一步。 5 确认证书警告显示安装在目标 ESXi 主机上的 SSL 证书的 SHA1 指纹，然后单击是接受证书指纹。
可以连接到 vCenter Server 实例，并浏览清单以选择要在其中部署设备的 ESXi 主机或 DRS 群集。	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 vCenter Server 实例的 HTTPS 端口。 3 输入对 vCenter Server 实例具有 vCenter Single Sign-On 管理特权的用户的用户名和密码，例如 <code>administrator@your_domain_name</code> 用户。 4 单击下一步。 5 确认证书警告显示安装在目标 vCenter Server 实例上的 SSL 证书的 SHA1 指纹，然后单击是接受证书指纹。 6 选择包含要部署设备的 ESXi 主机或 DRS 群集的数据中心或数据中心文件夹，然后单击下一步。 注意 所选择的数据中心或数据中心文件夹必须至少包含一个未处于锁定或维护模式的 ESXi 主机。 7 选择要部署设备的 ESXi 主机或 DRS 群集，然后单击下一步。

- 7 在“设置设备虚拟机”页面上，输入 Platform Services Controller 设备的名称，设置 root 用户的密码，然后单击**下一步**。

设备名称不得包含百分号 (%)、反斜杠 (\) 或正斜杠 (/)，并且长度不得超过 80 个字符。

密码必须只包含没有空格的小写 ASCII 字符，至少八个字符，由数字、大小写字母和特殊字符（例如，感叹号 (!)、井号 (#)、@ 符号 (@) 或括号 (())）组成。

- 8 从可用数据存储列表中，选择将存储所有虚拟机配置文件和虚拟磁盘的位置，也可以通过选择**启用精简磁盘模式**启用精简置备。

- 9 在“配置网络设置”页面上，设定网络设置。

设备的 IP 地址或 FQDN 将用作系统名称。建议使用 FQDN。但是，如果要使用 IP 地址，请使用设备的静态 IP 地址分配，因为 DHCP 分配的 IP 地址可能会更改。

选项	操作
网络	<p>选择要将设备连接到的网络。</p> <p>下拉菜单中显示的网络取决于目标服务器的网络设置。如果将设备直接部署在 ESXi 主机上，则非临时分布式虚拟端口组将不受支持，且不会显示在下拉菜单中。</p>
IP 版本	<p>选择设备 IP 地址的版本。</p> <p>您可以选择 IPv4 或 IPv6。</p>
IP 分配	<p>选择如何分配设备的 IP 地址。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 静态 <p>向导将提示您输入 IP 地址和网络设置。</p> <p>注意 不要使用 IP 地址作为系统名称。如果使用 IP 地址作为系统名称，部署后将无法更改 IP 地址以及更新 DNS 设置，并且无法将设备加入 Active Directory 域。</p> ■ DHCP <p>DHCP 服务器用于分配 IP 地址。只有当环境中存在 DHCP 服务器时，才可选择此选项。</p> <p>如果环境中已启用 DDNS，可以输入设备的首选完全限定域名（FQDN）。</p>

- 10 在“即将完成第 1 阶段”页面上，检查 Platform Services Controller 设备的部署设置，然后单击**完成**开始 OVA 部署过程。
- 11 等待 OVA 部署完成，然后单击**继续**以继续执行部署过程的第 2 阶段，设置并启动新部署的设备的服务。

注意 如果通过单击**关闭**退出向导，则您必须登录到 Platform Services Controller 设备管理界面以设置并启动服务。

新部署的 Platform Services Controller 设备正在目标服务器上运行，但服务尚未启动。

阶段 2 – 设置新部署的 Platform Services Controller 设备

OVA 部署完成后，您应继续执行部署过程的第 2 阶段，以设置并启动新部署的 Platform Services Controller 设备的服务。

步骤

- 查看部署过程第 2 阶段的简介，然后单击**下一步**。
- 配置设备中的时间设置，对设备启用远程 SSH 访问（可选），然后单击**下一步**。

选项	描述
与 ESXi 主机同步时间	启用周期性时间同步，VMware Tools 会将客户机操作系统的时间设置为与 ESXi 主机的时间相同。
与 NTP 服务器同步时间	使用网络时间协议服务器来同步时间。如果选择此选项，必须以逗号分隔的格式输入 NTP 服务器的名称或 IP 地址。

3 创建一个新的 vCenter Single Sign-On 域或加入现有域。

选项	描述
创建新的 Single Sign-On 域	<p>创建 vCenter Single Sign-On 域。</p> <ol style="list-style-type: none"> 输入域名称，例如 vsphere.local。 设置 vCenter Single Sign-On 管理员帐户的密码。 这是用户 <code>administrator@your_domain_name</code> 的密码。 输入 vCenter Single Sign-On 的站点名称。 如果在多个位置中使用 vCenter Single Sign-On，则站点名称非常重要。站点名称必须包含字母数字字符。为 vCenter Single Sign-On 站点选择您自己的名称。安装后便无法更改此名称。 不支持在站点名称中使用扩展 ASCII 和非 ASCII 字符。站点名称必须包含字母数字字符和逗号 (,)、句号 (.)、问号 (?)、短划线 (-)、下划线 (_)、加号 (+) 或等号 (=)。 单击下一步。
加入现有的 vCenter Single Sign-On 域	<p>将 Platform Services Controller 设备作为现有 Platform Services Controller 实例的复制合作伙伴加入到现有的 vCenter Single Sign-On 域。您必须提供要加入的合作伙伴 Platform Services Controller 实例的相关信息。</p> <ol style="list-style-type: none"> 输入合作伙伴 Platform Services Controller 实例的完全限定域名 (FQDN) 或 IP 地址。 输入合作伙伴 Platform Services Controller 实例的 HTTPS 端口。 输入合作伙伴 Platform Services Controller 实例的 vCenter Single Sign-On 域名。 输入 vCenter Single Sign-On 管理员用户的密码。 单击下一步。 选择是创建 vCenter Single Sign-On 站点还是加入现有 vCenter Single Sign-On 站点。

4 查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面，然后选择是否希望加入该计划。

有关 CEIP 的信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理* 中的“配置客户体验改善计划”一节。

5 在“即将完成”页面上，查看 Platform Services Controller 设备的配置设置，单击**完成**，然后单击**确定**完成部署过程的第 2 个阶段并设置设备。6 （可选）完成初始设置后，单击 https://platform_services_controller_fqdn/psc 转到 Platform Services Controller Web 界面，或者单击 https://platform_services_controller_fqdn:443 登录到 Platform Services Controller 的“入门”页面。7 单击**关闭**退出向导。

您将重定向到 Platform Services Controller 的“入门”页面。

如果您已将新的 Platform Services Controller 设备加入现有的 vCenter Single Sign-On 域，则设备将从该域中的其他 Platform Services Controller 实例复制基础架构数据。

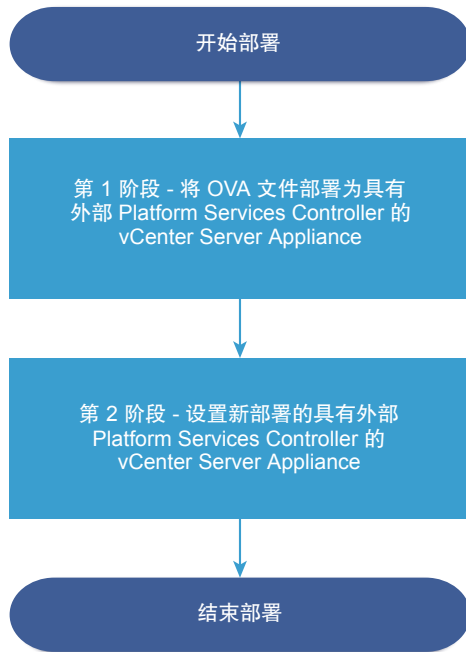
下一步

- 可以部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，并将其注册到新部署的 Platform Services Controller 设备。
- 可以部署一个或多个加入同一 vCenter Single Sign-On 域的 Platform Services Controller 实例，以复制基础架构数据并分配负载。

使用 GUI 部署具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance

可以使用 GUI 安装程序对 vCenter Server Appliance 执行交互式部署，并将其注册到现有的外部 Platform Services Controller 实例。必须从位于要部署设备的网络中的 Windows、Linux 或 Mac 计算机执行 GUI 部署。

图 3-5 具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 的部署 workflow



前提条件

- 请参见第 178 页，“部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备的必备条件”。
- 请参见第 180 页，“部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备所需的信息”。
- 验证已安装或已部署计划将 vCenter Server Appliance 注册到的 Platform Services Controller 实例。

步骤

- 1 第 1 阶段 - 将 OVA 文件部署为具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 第 194 页，
在部署过程的第 1 阶段，您应将 OVA 文件（包含在 vCenter Server Appliance 安装程序中）部署为具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance。
- 2 第 2 阶段 - 设置新部署的具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 第 196 页，
OVA 部署完成后，您应继续执行部署过程的第 2 阶段，以便设置并启动新部署的具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 的服务。

第 1 阶段 - 将 OVA 文件部署为具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance

在部署过程的第 1 阶段，您应将 OVA 文件（包含在 vCenter Server Appliance 安装程序中）部署为具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance。

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 安装程序中，导航到 `vcsa-ui-installer` 目录，转至所用操作系统的子目录，然后运行安装程序可执行文件。
 - 对于 Windows 操作系统，转至 `win32` 子目录，并运行 `installer.exe` 文件。
 - 对于 Linux 操作系统，转至 `lin64` 子目录，并运行 `installer` 文件。
 - 对于 Mac 操作系统，转至 `mac` 子目录，并运行 `Installer.app` 文件。
- 2 在主页中，单击**安装**以启动部署向导。
- 3 查看“简介”页面，以了解部署过程，然后单击**下一步**。
- 4 阅读并接受许可协议，然后单击**下一步**。
- 5 在“选择部署类型”页面上，选择 **vCenter Server (需要外部 Platform Services Controller)**，然后单击**下一步**。
- 6 连接到要在其中部署 vCenter Server Appliance 的目标服务器。

选项	步骤
可以连接到要部署该设备的 ESXi 主机。	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 ESXi 主机的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 ESXi 主机的 HTTPS 端口。 3 输入对 ESXi 主机具有管理特权的用户的用户名和密码，例如 <code>root</code> 用户。 4 单击下一步。 5 确认证书警告显示安装在目标 ESXi 主机上的 SSL 证书的 SHA1 指纹，然后单击是接受证书指纹。
可以连接到 vCenter Server 实例，并浏览清单以选择要在其中部署设备的 ESXi 主机或 DRS 群集。	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 vCenter Server 实例的 HTTPS 端口。 3 输入对 vCenter Server 实例具有 vCenter Single Sign-On 管理特权的用户的用户名和密码，例如 <code>administrator@your_domain_name</code> 用户。 4 单击下一步。 5 确认证书警告显示安装在目标 vCenter Server 实例上的 SSL 证书的 SHA1 指纹，然后单击是接受证书指纹。 6 选择包含要部署设备的 ESXi 主机或 DRS 群集的数据中心或数据中心文件夹，然后单击下一步。 注意 所选择的数据中心或数据中心文件夹必须至少包含一个未处于锁定或维护模式的 ESXi 主机。 7 选择要部署设备的 ESXi 主机或 DRS 群集，然后单击下一步。

- 7 在“设置设备虚拟机”页面上，输入 vCenter Server Appliance 的名称，设置 root 用户的密码，然后单击**下一步**。

设备名称不得包含百分号 (%)、反斜杠 (\) 或正斜杠 (/)，并且长度不得超过 80 个字符。

密码必须只包含没有空格的小写 ASCII 字符，至少八个字符，由数字、大小写字母和特殊字符（例如，感叹号 (!)、井号 (#)、@ 符号 (@) 或括号 (())）组成。

- 8 为 vSphere 清单选择 vCenter Server Appliance 的部署大小。

部署大小选项	描述
微型	部署具有 2 个 CPU 和 10 GB 内存的设备。 适用于最多包含 10 个主机或 100 个虚拟机的环境。
小型	部署具有 4 个 CPU 和 16 GB 内存的设备。 适用于最多包含 100 个主机或 1,000 个虚拟机的环境。
中型	部署具有 8 个 CPU 和 24 GB 内存的设备。 适用于最多包含 400 个主机或 4,000 个虚拟机的环境。
大型	部署具有 16 个 CPU 和 32 GB 内存的设备。 适用于最多包含 1,000 个主机或 10,000 个虚拟机的环境。
超大型	部署具有 24 个 CPU 和 48 GB 内存的设备。 适用于最多包含 2,000 个主机或 35,000 个虚拟机的环境。

- 9 选择 vCenter Server Appliance 的存储大小，然后单击下一步。

存储大小选项	微型部署大小的描述	小型部署大小的描述	中型部署大小的描述	大型部署大小的描述	超大型部署大小的描述
默认	部署具有 250 GB 存储的设备。	部署具有 290 GB 存储的设备。	部署具有 425 GB 存储的设备。	部署具有 640 GB 存储的设备。	部署具有 980 GB 存储的设备。
大型	部署具有 775 GB 存储的设备。	部署具有 820 GB 存储的设备。	部署具有 925 GB 存储的设备。	部署具有 990 GB 存储的设备。	部署具有 1030 GB 存储的设备。
超大型	部署具有 1650 GB 存储的设备。	部署具有 1700 GB 存储的设备。	部署具有 1805 GB 存储的设备。	部署具有 1870 GB 存储的设备。	部署具有 1910 GB 存储的设备。

- 10 从可用数据存储列表中，选择将存储所有虚拟机配置文件和虚拟磁盘的位置，也可以通过选择**启用精简磁盘模式**启用精简置备。
- 11 在“配置网络设置”页面上，设定网络设置。

设备的 IP 地址或 FQDN 将用作系统名称。建议使用 FQDN。但是，如果要使用 IP 地址，请使用设备的静态 IP 地址分配，因为 DHCP 分配的 IP 地址可能会更改。

选项	操作
网络	选择要将设备连接到的网络。 下拉菜单中显示的网络取决于目标服务器的网络设置。如果将设备直接部署在 ESXi 主机上，则非临时分布式虚拟端口组将不受支持，且不会显示在下拉菜单中。
IP 版本	选择设备 IP 地址的版本。 您可以选择 IPv4 或 IPv6。
IP 分配	选择如何分配设备的 IP 地址。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 静态 <p>向导将提示您输入 IP 地址和网络设置。</p> <p>注意 不要使用 IP 地址作为系统名称。如果使用 IP 地址作为系统名称，部署后将无法更改 IP 地址和更新 DNS 设置。</p> ■ DHCP <p>DHCP 服务器用于分配 IP 地址。只有当环境中有 DHCP 服务器时，才可选择此选项。</p> <p>如果环境中已启用 DDNS，可以输入设备的首选完全限定域名 (FQDN)。</p>

- 12 在“即将完成第 1 阶段”页面上，查看 vCenter Server Appliance 的部署设置，然后单击**完成**开始 OVA 部署过程。

- 13 等待 OVA 部署完成，然后单击**继续**以继续执行部署过程的第 2 阶段，设置并启动新部署的设备的服务。

注意 如果通过单击**关闭**退出向导，必须登录到 vCenter Server Appliance 管理界面以设置并启动服务。

新部署的具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 正在目标服务器上运行，但服务尚未启动。

第 2 阶段 – 设置新部署的具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance

OVA 部署完成后，您应继续执行部署过程的第 2 阶段，以便设置并启动新部署的具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 的服务。

步骤

- 1 查看部署过程第 2 阶段的简介，然后单击**下一步**。
- 2 配置设备中的时间设置，对设备启用远程 SSH 访问（可选），然后单击**下一步**。

选项	描述
与 ESXi 主机同步时间	启用周期性时间同步，VMware Tools 会将客户机操作系统的时间设置为与 ESXi 主机的时间相同。
与 NTP 服务器同步时间	使用网络时间协议服务器来同步时间。如果选择此选项，必须以逗号分隔的格式输入 NTP 服务器的名称或 IP 地址。

- 3 提供要向其注册 vCenter Server Appliance 的 Platform Services Controller 实例的 FQDN 或 IP 地址，输入 vCenter Single Sign-On HTTPS 端口、域名和管理员密码，然后单击**下一步**。

如果 Platform Services Controller 实例是 Windows 安装，请提供上面运行 Platform Services Controller 的主机的系统名称。

- 4 在“即将完成”页面上，查看 vCenter Server Appliance 的配置设置，单击**完成**，然后单击**确定**，以完成部署过程的第 2 个阶段并设置设备。
- 5 （可选）完成初始设置后，单击 https://vcenter_server_appliance_fqdn/vsphere-client 转至 vSphere Web Client 并登录到 vCenter Server Appliance 中的 vCenter Server 实例，或者单击 https://vcenter_server_appliance_fqdn:443 登录到 vCenter Server Appliance 的“入门”页面。
- 6 单击**关闭**退出向导。

您将重定向到 vCenter Server Appliance 的“入门”页面。

新部署的 vCenter Server Appliance 已加入向其注册了设备的 Platform Services Controller 实例的 vCenter Single Sign-On 域和站点。

下一步

您可以为 vCenter Server Appliance 配置高可用性。有关提供 vCenter Server Appliance 高可用性的信息，请参见 *vSphere 可用性*。

vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 CLI 部署

可以使用 CLI 安装程序以静默方式在 ESXi 主机或 vCenter Server 实例上部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备。

CLI 部署过程包括将 vCenter Server Appliance 安装程序下载到要从中执行部署的网络虚拟机或物理服务器、准备包含部署信息的 JSON 配置文件以及运行部署命令。

重要事项 用来登录到要从中运行 CLI 安装程序的计算机的用户名、vCenter Server Appliance 安装程序的路径、JSON 配置文件的路径和 JSON 配置文件中的字符串值（包括密码）必须仅包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

vCenter Server Appliance ISO 文件包含 JSON 模板文件，其中包含部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备所需的最少配置参数。

vCenter Server Appliance ISO 文件包含 JSON 模板文件，其中包含部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备所需的最少配置参数。有关为 CLI 部署准备 JSON 模板的信息，请参见第 197 页，“为 CLI 部署准备 JSON 配置文件”。

重要事项 对于具有外部 Platform Services Controller 实例的拓扑，必须按顺序部署复制的 Platform Services Controller 实例。成功部署域中的所有 Platform Services Controller 实例后，您可以针对指向共同的外部 Platform Services Controller 实例的多个 vCenter Server Appliance 执行并行部署。

为 CLI 部署准备 JSON 配置文件

运行 CLI 安装程序部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备之前，必须准备包含部署规范的配置参数及其值的 JSON 文件。

vCenter Server Appliance 安装程序包含所有部署类型的 JSON 模板。有关模板的信息，请参见第 198 页，“vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 CLI 部署的 JSON 模板”。

通过将值设置为适用于您的规范的 JSON 模板中的配置参数，您可以使用最少配置部署设备。可以编辑预设值、移除配置参数，并为自定义配置添加配置参数。

有关配置参数及其描述的完整列表，请导航到操作系统的安装程序子目录并运行 `vcasa-deploy install --template-help` 命令，或者参见第 199 页，“部署配置参数”。

前提条件

- 您必须熟悉 JSON 语法。
- 第 177 页，“下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序”。

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 安装程序中，导航到 `vcasa-cli-installer` 目录，然后打开 `templates` 子文件夹。
- 2 将 `install` 子文件夹中的部署模板复制到工作区。

重要事项 指向 JSON 配置文件的路径必须仅包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

- 3 在文本编辑器中打开适用于您的规范的模板文件。
为确保 JSON 配置文件的语法正确无误，请使用 JSON 编辑器。

- 4 为必需的配置参数填充值，也可以输入其他参数及其值。

例如，如果要对设备的网络使用 IPv4 DHCP 分配，请在模板的 **network** 子部分中将 **mode** 参数的值更改为 **dhcp**，并移除用于静态分配的默认配置参数。

```
"network": {
  "ip.family": "ipv4",
  "mode": "dhcp"
},
```

重要事项 String 值（包括密码）必须仅包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

要设置包含反斜杠 (\) 或引号 (") 字符的值，必须在该字符之前附加反斜杠 (\) 字符。例如，
"password": "my\"password" 可设置密码 **my"password**，**"image": "G:\\vcsa\\VMware-vCenter-Server-Appliance-6.5.0.XXXX-YYYYYY_OVF10.ova"** 可设置路径 **G:\vcsa\VMware-vCenter-Server-Appliance-6.5.0.XXXX-YYYYYY_OVF10.ova**。

Boolean 值必须仅包含小写字符，也就是说，值可以是 **true** 或 **false**。例如，**"ssh.enable": false**。

- 5 （可选）使用所选 JSON 编辑器验证 JSON 文件。

- 6 以 UTF-8 格式保存并关闭文件。

下一步

您可以根据部署规范的需要创建并保存其他模板。

vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的 CLI 部署的 JSON 模板

vCenter Server Appliance 安装程序包含一些 JSON 模板，这些模板位于 **vcsa-cli-installer/templates** 目录中。在 **install** 子文件夹中，您可以找到八个 JSON 模板，这些模板包含所有部署类型的最少配置参数。

每种部署类型有一个模板用于在 ESXi 主机上部署设备，还有一个模板用于在 vCenter Server 实例上部署设备。

表 3-8 vCenter Server Appliance 安装程序中包含的部署 JSON 模板

位置	模板	描述
vcsa-cli-installer\templates\install	embedded_vCSA_on_ESXi.json	包含在 ESXi 主机上部署具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 所需的最少配置参数。
	embedded_vCSA_on_VC.json	包含在 vCenter Server 实例上部署具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 所需的最少配置参数。
	PSC_first_instance_on_ESXi.json	包含在 ESXi 主机上将 Platform Services Controller 设备部署为新 vCenter Single Sign-On 域中的第一个实例所需的最少配置参数。
	PSC_first_instance_on_VC.json	包含在 vCenter Server 实例上将 Platform Services Controller 设备部署为新 vCenter Single Sign-On 域中的第一个实例所需的最少配置参数。
	PSC_replication_on_ESXi.json	包含在 ESXi 主机上部署将加入现有 vCenter Single Sign-On 域的 Platform Services Controller 设备所需的最少配置参数。

表 3-8 vCenter Server Appliance 安装程序中包含的部署 JSON 模板（续）

位置	模板	描述
	PSC_replication_on_VC.json	包含在 vCenter Server 实例上部署将加入现有 vCenter Single Sign-On 域的 Platform Services Controller 设备所需的最少配置参数。
	vCSA_on_ESXi.json	包含在 ESXi 主机上部署具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 所需的最少配置参数。
	vCSA_on_VC.json	包含在 vCenter Server 实例上部署具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 所需的最少配置参数。

部署配置参数

为 CLI 部署准备 JSON 配置文件时，您必须设置参数和值，提供部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备所需的输入数据。

JSON 部署文件中的配置参数的部分和子部分

用于 CLI 升级的 JSON 配置文件中的配置参数按部分和子部分进行组织。

表 3-9 JSON 部署文件中的配置参数的部分和子部分

部分	子部分	描述
new.vcsa - 描述要部署的设备	esxi	仅当要直接在 ESXi 主机上部署设备时才应使用。 包含描述目标 ESXi 主机的配置参数。请参见表 3-10。 注意 您必须填充 esxi 或 vc 子部分。
	vc	仅当要在 vCenter Server 实例清单上部署设备时才应使用。 包含描述目标 ESXi 主机或 vCenter Server 清单的 DRS 群集的配置参数。请参见表 3-11。 注意 您必须填充 vc 或 esxi 子部分。
	appliance	包含描述设备的配置参数。请参见表 3-12。
	network	包含描述设备网络设置的配置参数。请参见表 3-13。
	os	包含描述设备操作系统设置的配置参数。请参见表 3-14。
	sso	包含描述设备 vCenter Single Sign-On 设置的配置参数。请参见表 3-15。

表 3-9 JSON 部署文件中的配置参数的部分和子部分（续）

部分	子部分	描述
	ovftool.arguments	用于将任意参数及其值添加到安装程序所生成的 OVF Tool 命令的可选子部分。 重要事项 vCenter Server Appliance 安装程序不会验证 ovftool.arguments 子部分中的配置参数。如果设置了 OVF Tool 无法识别的参数，部署可能会失败。
ceip - 描述是否加入 VMware 客户体验改善计划 (Customer Experience Improvement Program, CEIP)	settings	仅包含 ceip.enabled 配置参数，用来设置是否加入 VMware 客户体验改善计划 (CEIP)。请参见表 3-16。 仅当要部署具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备时才需要。 注意 如果设置为 true，则必须使用 --acknowledge-ceip 参数运行 CLI 部署命令。 有关 CEIP 的信息，请参见 vCenter Server 和主机管理中的“配置客户体验改善计划”一节。

重要事项 String 值（包括密码）必须仅包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

要设置包含反斜杠 (\) 或引号 (") 字符的值，必须在该字符之前附加反斜杠 (\) 字符。例如，
"password": "my\\password" 可设置密码 my"password，
"image": "G:\\vcsa\\VMware-vCenter-Server-Appliance-6.5.0.XXXX-YYYYYYY_OVF10.ova" 可设置路径 G:\\vcsa\\VMware-vCenter-Server-Appliance-6.5.0.XXXX-YYYYYYY_OVF10.ova。

Boolean 值必须仅包含小写字母。可以是 true 或 false。例如，"ssh.enable": false。

new.vcsa 部分中的配置参数

表 3-10 new.vcsa 部分的 esxi 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
hostname	string	要在上面部署设备的目标 ESXi 主机的 IP 地址或 FQDN。
username	string	对目标 ESXi 主机具有管理特权的用户名，例如 root。
password	string	对目标 ESXi 主机具有管理特权的用户的密码。
deployment.network	string	要将设备连接到的网络的名称。 注意 该网络必须可从目标 ESXi 主机进行访问。 如果目标 ESXi 主机仅具有一个网络，则忽略此参数。
datastore	string	要将设备的所有虚拟机配置文件和虚拟磁盘存储到的数据存储的名称。 注意 该数据存储必须可从 ESXi 主机进行访问。 而且，必须具有足够的可用空间。
port	integer	目标 ESXi 主机的 HTTPS 反向代理端口。 默认端口为 443。仅当目标 ESXi 主机使用自定义 HTTPS 反向代理端口时才应使用。

表 3-11 new.vcsa 部分的 vc 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
hostname	string	要在上面部署设备的目标 vCenter Server 实例的 IP 地址或 FQDN。
username	string	目标 vCenter Server 实例上的 vCenter Single Sign-On 管理员用户名，例如 administrator@vsphere.local。
password	string	目标 vCenter Server 实例上的 vCenter Single Sign-On 管理员用户的密码。
deployment.network	string	要将设备连接到的网络的名称。 注意 必须可从要在其中部署设备的目标 ESXi 主机或 DRS 群集访问该网络。 如果目标 ESXi 主机或 DRS 群集只有一个网络，则忽略此参数。

表 3-11 new.vcsa 部分的 vc 子部分中的配置参数（续）

名称	类型	描述
datacenter	string 或 array	<p>包含要在其中部署设备的目标 ESXi 主机或 DRS 群集的 vCenter Server 数据中心。如果数据中心位于文件夹或文件夹结构中，则值必须是逗号分隔的字符串列表或作为单个字符串的逗号分隔列表。例如，</p> <p><code>["parent_folder", "child_folder", "datacenter_name"]</code></p> <p>或</p> <p><code>"parent_folder, child_folder, datacenter_name"</code></p> <p>注意 值区分大小写。</p>
datastore	string	<p>要将设备的所有虚拟机配置文件和虚拟磁盘存储到的数据存储的名称。</p> <p>注意 该数据存储必须可从目标 ESXi 主机或 DRS 群集进行访问。该数据存储必须具有至少 15 GB 的可用空间。</p>
port	integer	<p>目标 vCenter Server 实例的 HTTPS 反向代理端口。</p> <p>默认端口为 443。仅当目标 vCenter Server 实例使用自定义 HTTPS 反向代理端口时才应使用。</p>
target	string 或 array	<p>要在其中部署设备的目标 ESXi 主机或 DRS 群集。</p> <p>重要事项 必须提供 vCenter Server 清单中显示的名称。例如，如果目标 ESXi 主机的名称是 vCenter Server 清单中的一个 IP 地址，则不能提供 FQDN。</p> <p>如果目标 ESXi 主机或 DRS 群集位于文件夹或文件夹结构中，则值必须是逗号分隔的字符串列表或作为单个字符串的逗号分隔列表。例如，</p> <p><code>["parent_folder", "child_folder", "esxi-host.domain.com"]</code></p> <p>或</p> <p><code>"parent_folder, child_folder, esxi-host.domain.com"</code></p> <p>如果目标 ESXi 主机属于群集的一部分，请使用逗号分隔的字符串列表或作为单个字符串的逗号分隔列表来提供路径。例如，</p> <p><code>["cluster_name", "esxi-host.domain.com"]</code></p> <p>或</p> <p><code>"cluster_name, esxi-host.domain.com"</code></p> <p>注意 值区分大小写。</p>
vm.folder	string	<p>可选。要将设备添加到的虚拟机文件夹的名称。</p>

表 3-12 new.vcsa 部分的 appliance 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
thin.disk.mode	Boolean	设置为 true 可部署具有精简虚拟磁盘的设备。
deployment.option	string	<p>设备的大小。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 tiny。 部署具有 2 个 CPU、10 GB 内存和 250 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 tiny-lstorage。 部署具有 2 个 CPU、10 GB 内存和 775 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 tiny-xlstorage。 部署具有 2 个 CPU、10 GB 内存和 1650 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 small。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 290 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 small-lstorage。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 820 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 small-xlstorage。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 1700 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 medium。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 425 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 medium-lstorage。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 925 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 medium-xlstorage。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 1805 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 large。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 640 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 large-lstorage。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 990 GB 存储的设备。

表 3-12 new.vcsa 部分的 appliance 子部分中的配置参数（续）

名称	类型	描述
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 large-xlstorage。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 1870 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 xlarge。 部署具有 24 个 CPU、48 GB 内存和 980 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 xlarge-lstorage。 部署具有 24 个 CPU、48 GB 内存和 1030 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请设置为 xlarge-xlstorage。 部署具有 24 个 CPU、48 GB 内存和 1910 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 management-tiny。 部署具有 2 个 CPU、10 GB 内存和 250 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 management-tiny-lstorage。 部署具有 2 个 CPU、10 GB 内存和 775 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 10 个主机和 100 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 management-tiny-xlstorage。 部署具有 2 个 CPU、10 GB 内存和 1650 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 management-small。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 290 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 management-small-lstorage。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 820 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 100 个主机和 1,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 management-small-xlstorage。 部署具有 4 个 CPU、16 GB 内存和 1700 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 management-medium。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 425 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 management-medium-lstorage。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 925 GB 存储的设备。

表 3-12 new.vcsa 部分的 appliance 子部分中的配置参数（续）

名称	类型	描述
		<ul style="list-style-type: none"> ■ 如果要为最多 400 个主机和 4,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-medium-xlstorage</code>。 部署具有 8 个 CPU、24 GB 内存和 1805 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-large</code>。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 640 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-large-lstorage</code>。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 990 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-large-xlstorage</code>。 部署具有 16 个 CPU、32 GB 内存和 1870 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机（具有默认存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-xlarge</code>。 部署具有 24 个 CPU、48 GB 内存和 980 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机（具有大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-xlarge-lstorage</code>。 部署具有 24 个 CPU、48 GB 内存和 1030 GB 存储的设备。 ■ 如果要为最多 2,000 个主机和 35,000 个虚拟机（具有超大型存储大小）部署具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请设置为 <code>management-xlarge-xlstorage</code>。 部署具有 24 个 CPU、48 GB 内存和 1910 GB 存储的设备。 ■ 如果要部署 Platform Services Controller 设备，请设置为 <code>infrastructure</code>。 部署具有 2 个 CPU、4 GB 内存和 60 GB 存储的设备。
image	string	可选。指向 vCenter Server Appliance 安装包的本地文件路径或 URL。 默认情况下，安装程序使用包含于 ISO 文件中的安装包，该文件位于 <code>vcsa</code> 文件夹中。
name	string	设备的虚拟机名称。 必须仅包含除百分号 (%)、反斜杠 (\) 或正斜杠 (/) 以外的 ASCII 字符，并且长度不能超过 80 个字符。
ovftool.path	string	可选。指向 OVF Tool 可执行文件的本地文件路径。 默认情况下，安装程序使用包含于 ISO 文件中的 OVF Tool 实例，该文件位于 <code>vcsa/ovftool</code> 文件夹中。

表 3-13 new.vcsa 部分的 network 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
ip.family	string	设备的网络 IP 版本。 请设置为 <code>ipv4</code> 或 <code>ipv6</code> 。
mode	string	设备的网络 IP 分配。 请设置为 <code>static</code> 或 <code>dhcp</code> 。

表 3-13 new.vcsa 部分的 network 子部分中的配置参数（续）

名称	类型	描述
ip	string	设备的 IP 地址。 仅当使用静态分配（也就是将 <code>mode</code> 参数设置为 <code>static</code> ）时才需要。 必须设置与网络 IP 版本对应的 IPv4 或 IPv6 地址，也就是设置为 <code>ip.family</code> 参数的值。 IPv4 地址必须符合 RFC 790 准则。 IPv6 地址必须符合 RFC 2373 准则。
dns.servers	string 或 array	一个或多个 DNS 服务器的 IP 地址。 要设置多个 DNS 服务器，请使用逗号分隔的字符串列表或作为单个字符串的逗号分隔列表来提供路径。例如， ["x.y.z.a", "x.y.z.b"] 或 "x.y.z.a, x.y.z.b" 仅当使用静态分配（也就是将 <code>mode</code> 参数设置为 <code>static</code> ）时才需要。
prefix	string	网络前缀长度。 仅当 <code>mode</code> 参数设置为 <code>static</code> 时才应使用。当 <code>mode</code> 参数设置为 <code>dhcp</code> 时移除。 网络前缀长度是在子网掩码中设置的位数。例如，如果子网掩码为 255.255.255.0，则二进制版本的前缀长度中有 24 位，因此网络前缀长度为 24。 对于 IPv4 版本，值必须介于 0 到 32 之间。 对于 IPv6 版本，值必须介于 0 到 128 之间。
gateway	string	默认网关的 IP 地址。 对于 IPv6 版本，值可以是 <code>default</code> 。
system.name	string	主网络标识。 可以是 IP 地址或 FQDN，首选是 FQDN。 部署后将无法更改此参数的值。 FQDN 和用点分隔的十进制数字必须符合 RFC 1123 准则。

表 3-14 new.vcsa 部分的 os 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
password	string	设备操作系统的 root 用户的密码。 该密码必须包含 8 到 20 个字符，至少一个大写字母、一个小写字母、一个数字和一个特殊字符，例如美元符号 (\$)、井号 (#)、@ 符号 (@)、句点 (.) 或感叹号 (!)。 所有字符必须是没有空格的小写 ASCII 字符。
ntp.servers	string 或 array	可选。一个或多个要进行时间同步的 NTP 服务器的主机名或 IP 地址。 要设置多个 NTP 服务器，请使用逗号分隔的字符串列表或作为单个字符串的逗号分隔列表来提供路径。例如， ["x.y.z.a", "x.y.z.b"] 或 "x.y.z.a, x.y.z.b"
ssh.enable	Boolean	设置为 <code>true</code> 可在设备上启用 SSH 管理员登录。 注意 vCenter Server Appliance 高可用性需要对设备的远程 SSH 访问。
time.tools-sync	Boolean	可选。设置为 <code>true</code> 可使用 VMware Tools 时间同步部署设备。VMware Tools 会将设备的时间与 ESXi 主机的时间同步。 如果设置 NTP 服务器进行时间同步，也就是说，如果设置 <code>ntp.servers</code> 参数，则忽略此参数。

表 3-15 new.vcsa 部分的 sso 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
password	string	<p>vCenter Single Sign-On 管理员用户 administrator@your_domain_name 的密码。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果要将具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备部署为新 vCenter Single Sign-On 域中的第一个实例，必须设置 vCenter Single Sign-On 管理员用户的密码。 <p>该密码必须包含 8 到 20 个字符，至少一个大写字母、一个小写字母、一个数字和一个特殊字符，例如美元符号 (\$)、井号 (#)、@ 符号 (@)、句点 (.) 或感叹号 (!)。所有字符必须是 ASCII 字符。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果要将 Platform Services Controller 设备部署为现有 vCenter Single Sign-On 域中的复制合作伙伴，必须提供合作伙伴 Platform Services Controller 的 vCenter Single Sign-On 管理员用户密码。 ■ 如果要部署具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，必须提供外部 Platform Services Controller 的 vCenter Single Sign-On 管理员用户密码。
domain-name	string	<p>vCenter Single Sign-On 域名，例如 vsphere.local。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果要将具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备部署为新 vCenter Single Sign-On 域中的第一个实例，必须设置新的 vCenter Single Sign-On 域名。 ■ 如果要将具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备部署为现有 vCenter Single Sign-On 域中的复制合作伙伴，必须提供现有的 vCenter Single Sign-On 域名。
first-instance	Boolean	<p>仅当部署 Platform Services Controller 设备时才需要。</p> <p>默认值是 true。</p> <p>如果要将 Platform Services Controller 设备加入现有的 vCenter Single Sign-On 域，则设置为 false。</p> <p>加入的 Platform Services Controller 实例将复制其基础架构数据并启用增强型链接模式。有关管理 Platform Services Controller 服务的信息，请参见 <i>Platform Services Controller 管理</i>。</p>
platform.services.controller	string	<p>外部 Platform Services Controller 的系统名称。</p> <p>仅当部署具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 时才需要。</p>
replication-partner-hostname	string	<p>合作伙伴 Platform Services Controller 的系统名称。</p> <p>仅当在现有的 vCenter Single Sign-On 域中将 Platform Services Controller 设备部署为复制合作伙伴时才需要。</p>
sso.port	integer	<p>合作伙伴 Platform Services Controller 的 HTTPS 反向代理端口。</p> <p>默认端口为 443。仅当合作伙伴 Platform Services Controller 使用自定义 HTTPS 反向代理端口时才应使用。</p>
site-name	string	<p>vCenter Single Sign-On 站点名称。</p> <p>仅当要部署具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备时才需要。</p>

ceip 部分中的配置参数**表 3-16** ceip 部分的 settings 子部分中的配置参数

名称	类型	描述
ceip.enabled	Boolean	设置为 true 可加入此设备的 CEIP。

使用 CLI 部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备

可以使用 CLI 安装程序以无需人工干预的方式部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备。必须从位于要部署设备的网络中的 Windows、Linux 或 Mac 计算机执行 CLI 部署。

前提条件

- 请参见第 178 页，“部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备的必备条件”。
- 第 197 页，“为 CLI 部署准备 JSON 配置文件”。
- 请查看第 207 页，“CLI 部署命令的语法”。
- 确认用来登录客户机的用户名、vCenter Server Appliance 安装程序的路径、JSON 配置文件的路径和 JSON 配置文件中的字符串值仅包含 ASCII 字符。扩展 ASCII 字符和非 ASCII 字符不受支持。

步骤

- 1 导航到操作系统的 `vcsa-cli-installer` 子目录。

- 如果在 Windows 操作系统中运行部署，则导航到 `vcsa-cli-installer\win32` 目录。
- 如果在 Linux 操作系统中运行部署，则导航到 `vcsa-cli-installer/lin64` 目录。
- 如果在 Mac 操作系统中运行部署，则导航到 `vcsa-cli-installer/mac` 目录。

- 2 （可选）在没有部署设备的情况下运行部署前检查，确认已正确准备部署模板。

```
vcsa-deploy install --verify-only path_to_the_json_file
```

- 3 运行部署命令。

```
vcsa-deploy install --accept-eula --acknowledge-ceip optional_arguments path_to_the_json_file
```

可以使用 `optional_arguments` 输入用空格分隔的实参，以设置部署命令的其他执行形参。

例如，您可以设置安装程序所生成的日志文件和其他输出文件的位置。

```
vcsa-deploy install --accept-eula --acknowledge-ceip --log-dir=path_to_the_location
path_to_the_json_file
```

CLI 部署命令的语法

可以使用命令实参来设置部署命令的执行形参。

可以向 CLI 部署命令添加用空格分隔的参数列表。

```
vcsa-deploy install path_to_the_json_file list_of_arguments
```

参数	描述
<code>--accept-eula</code>	接受最终用户许可协议。 此参数对执行部署命令是必需的。
<code>--acknowledge-ceip</code>	确认您要加入 VMware 客户体验改善计划 (CEIP)。 在 JSON 部署模板中将 <code>ceip.enabled</code> 参数设置为 <code>true</code> 时， 此参数是必需的。
<code>-v, --verbose</code>	将调试信息添加到控制台输出。
<code>-t, --terse</code>	隐藏控制台输出。仅显示警告消息和错误消息。
<code>--log-dir LOG_DIR</code>	设置日志文件和其他输出文件的位置。
<code>--skip-ovftool-verification</code>	对 JSON 文件中的配置参数执行基本验证并部署设备。不对 OVF Tool 参数执行验证。

参数	描述
<code>--no-esx-ssl-verify</code>	跳过 ESXi 连接的 SSL 验证。 重要事项 请避免使用此选项，因为此选项可能会导致在部署期间或部署后出现问题，因为未验证目标 ESXi 主机的标识。
<code>--deployment-target-ssl-thumbprint</code> <i>TARGET_THUMBPRINT</i>	要传递到 OVF Tool 的指纹（用于验证要在其中部署设备的目标 ESXi 主机或 vCenter Server 实例）。
<code>--pause-on-warnings</code>	暂停并等待对警告进行确认。
<code>--verify-only</code>	对 JSON 文件中的配置参数执行基本验证并对 OVF Tool 参数执行验证。不部署设备。
<code>--sso-ssl-thumbprint</code> <i>SSL-SHA1-THUMBPRINT</i>	根据提供的 SHA1 指纹验证服务器证书。
<code>-h, --help</code>	显示 <code>vcsa-deploy install</code> 命令的帮助消息。
<code>--template-help</code>	显示有关 JSON 部署文件中的配置参数用法的帮助消息。

执行完成后，您可以获取命令的退出代码。

退出代码	描述
0	命令已成功运行
1	运行时错误
2	验证错误
3	模板错误

在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller

4

您可以在 Microsoft Windows 虚拟机或物理服务器上安装具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server，以管理 vSphere 环境。

在安装 vCenter Server 之前，下载安装程序 ISO 文件并将其挂载到要在其中执行安装的 Windows 主机，然后启动安装向导。

vCenter Server 的 Windows 安装可以使用嵌入式 PostgreSQL 数据库或外部数据库。在安装使用外部数据库的 vCenter Server 之前，必须准备好数据库。请参见第 218 页，“vCenter Server 数据库的安装准备”。

有关 vCenter Server 要求的信息，请参见第 210 页，“vCenter Server for Windows 要求”。

有关安装 vCenter Server 期间所需输入的信息，请参见第 237 页，“在 Windows 上安装 vCenter Server 或 Platform Services Controller 所需的信息”。

重要事项 对于具有外部 Platform Services Controller 实例的拓扑，必须按顺序安装复制的 Platform Services Controller 实例。成功部署域中的所有 Platform Services Controller 实例后，您可以针对指向共同的外部 Platform Services Controller 实例的多个 vCenter Server 实例执行并行安装。

安装 vCenter Server 之后，只有用户 `administrator@your_domain_name` 具有登录到 vCenter Server 系统的特权。

`administrator@your_domain_name` 用户可以执行以下任务：

- 将在其中定义了其他用户和组的标识源添加到 vCenter Single Sign-On 中。
- 将角色分配给用户和组以授予其特权。

有关添加标识源并向用户和组授予权限的信息，请参见 *Platform Services Controller 管理*。

从 vSphere 6.5 开始，vCenter Server 将支持混合 IPv4 和 IPv6 环境。如果要为 vCenter Server 实例设置为使用 IPv6 地址版本，请使用主机的完全限定域名 (FQDN) 或主机名。要设置 IPv4 地址，最佳做法是使用主机的 FQDN 或主机名，因为如果 DHCP 分配了 IP 地址，则其可能会更改。

本章讨论了以下主题：

- 第 210 页，“vCenter Server for Windows 要求”
- 第 218 页，“准备在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller”
- 第 237 页，“在 Windows 上安装 vCenter Server 或 Platform Services Controller 所需的信息”
- 第 239 页，“在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller”

vCenter Server for Windows 要求

要在 Windows 虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server，您的系统必须满足特定的硬件和软件要求。

- 同步计划安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 的虚拟机的时钟。请参见第 178 页，“同步 vSphere 网络连接上的时钟”。
- 确认虚拟机或物理服务器的 DNS 名称与实际的完整计算机名称相匹配。
- 确认要安装或升级 vCenter Server 的虚拟机或物理服务器的主机名称符合 RFC 1123 准则。
- 确认要安装 vCenter Server 的系统不是 Active Directory 域控制器。
- 如果 vCenter Server 服务正在“本地系统”帐户之外的用户帐户中运行，请确认运行 vCenter Server 服务的用户帐户拥有以下权限：
 - 管理员组的成员
 - 作为服务登录
 - 以操作系统方式执行（如果该用户是域用户）
- 如果用于 vCenter Server 安装的系统属于工作组，而不属于域，则并非所有功能都可用于 vCenter Server。如果系统属于工作组，则 vCenter Server 系统在使用一些功能时，将无法发现网络上可用的所有域和系统。安装后，如果希望添加 Active Directory 标识源，则您的主机必须连接域。
- 验证“本地服务”帐户是否对安装了 vCenter Server 的文件夹和 HKLM 注册表具有读取权限。
- 确认虚拟机或物理服务器和域控制器之间的连接正常。

Windows 上的 vCenter Server 和 Platform Services Controller 预安装检查

在 Windows 上安装或升级 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，安装程序会进行预检查，例如，验证要安装或升级 vCenter Server 的虚拟机或物理服务器上是否有足够的可用空间，以及验证是否可以成功访问外部数据库（如果有）。

将 Platform Services Controller 作为嵌入式或外部实例进行安装时，vCenter Single Sign-On 会作为 Platform Services Controller 的一部分进行安装。在安装外部 Platform Services Controller 时，安装程序会提供选项，让您选择是否加入现有的 vCenter Single Sign-On 服务器域。在安装具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 时，安装程序会提示您是否加入现有的 vCenter Single Sign-On 服务器域。提供 vCenter Single Sign-On 服务的相关信息后，安装程序将使用管理员帐户检查主机名称和密码，在确认您提供的 vCenter Single Sign-On 服务器详细信息能够通过身份验证后，再继续执行安装过程。

预安装检查程序会检查环境的以下几个方面：

- Windows 版本
- 最低处理器要求
- 最低内存要求
- 最低磁盘空间要求
- 对选定的安装和数据目录的权限
- 内部和外部端口可用性
- 外部数据库版本
- 外部数据库连接性
- Windows 计算机上的管理员特权
- 输入的任何凭据

有关最低存储要求的信息，请参见第 211 页，“Windows 上的 vCenter Server 和 Platform Services Controller 存储要求”。有关最低硬件要求的信息，请参见第 211 页，“Windows 上的 vCenter Server 和 Platform Services Controller 硬件要求”。

Windows 上的 vCenter Server 和 Platform Services Controller 硬件要求

在运行 Microsoft Windows 的虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server 或 Platform Services Controller 时，您的系统必须满足特定的硬件要求。

vCenter Server 和 Platform Services Controller 可以安装在同一台虚拟机或物理服务器上，也可以安装在不同的虚拟机或物理服务器上。在安装具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 时，请将 vCenter Server 和 Platform Services Controller 安装在同一台虚拟机或物理服务器上。在安装具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 时，请首先将包含所有必要服务的 Platform Services Controller 安装到一台虚拟机或物理服务器上，然后再将 vCenter Server 和 vCenter Server 组件安装到另一台虚拟机或物理服务器上。

注意 不支持在网络驱动器或 USB 闪存驱动器上安装 vCenter Server。

表 4-1 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 的最低建议硬件要求

	Platform Services Controller	用于微型环 境（最多 10 台主机、100 台虚拟机） 的具有嵌入 式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server	用于小型环 境（最多 100 台主机、 1000 台虚拟 机）的具有 嵌入式或外 部 Platform Services Controller 的 vCenter Server	用于中型环 境（最多 400 台主机、 4,000 台虚拟 机）的具有 嵌入式或外 部 Platform Services Controller 的 vCenter Server	用于大型环 境（最多 1,000 台主 机、10,000 台虚拟机） 的具有嵌入 式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server	用于超大型环境 （最多 2,000 台主 机、35,000 台虚拟 机）的具有嵌入式 或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server
CPU 数目	2	2	4	8	16	24
内存	4 GB RAM	10 GB RAM	16 GB RAM	24 GB RAM	32 GB RAM	48 GB RAM

注意 如果要添加到 vCenter Server 清单的 ESXi 主机具有 512 个以上 LUN 和 2,048 个以上路径，那么您的 vCenter Server 实例必须适用于大型或超大型环境。

有关数据库的硬件要求，请参见数据库文档。如果数据库和 vCenter Server 在同一台计算机上运行，除数据库的要求是 vCenter Server 的附加要求。

Windows 上的 vCenter Server 和 Platform Services Controller 存储要求

安装 vCenter Server 时，系统必须满足最低存储要求。

每个文件夹的存储要求取决于您要安装的部署模型。在安装过程中，您可以选择默认的 C:\Program Files\VMware 文件夹以外的其他文件夹来安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller。您还可以选择默认的 C:\ProgramData\VMware\vCenterServer\ 以外的其他文件夹来存储数据。

表 4-2 取决于部署模型的 vCenter Server 最低存储要求

默认文件夹	具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server	具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server	外部 Platform Services Controller
Program Files	6 GB	6 GB	1 GB
ProgramData	8 GB	8 GB	2 GB
系统文件夹（用于缓存 MSI 安装程序）	3 GB	3 GB	1 GB

Windows 上的 vCenter Server 和 Platform Services Controller 软件要求

确认您的操作系统支持 vCenter Server。

vCenter Server 要求使用 64 位操作系统，vCenter Server 需要使用 64 位系统 DSN 才能连接到外部数据库。

vCenter Server 支持的 Windows Server 最早版本是 Windows Server 2008 SP2。您的 Windows Server 必须已安装最新更新和修补程序。有关支持的操作系统的完整列表，请参见 <http://kb.vmware.com/kb/2091273>。

Windows 上的 vCenter Server 数据库要求

vCenter Server 需要使用数据库存储和组织服务器数据。

每个 vCenter Server 实例必须具有其自身的数据库。对于最多使用 20 台主机、200 个虚拟机的环境，可以使用捆绑的 PostgreSQL 数据库，vCenter Server 安装程序可在 vCenter Server 安装期间为您安装和设置该数据库。较大规模的安装要求为环境大小提供一个受支持的外部数据库。

vCenter Server 安装过程中，您必须选择安装嵌入式数据，还是将 vCenter Server 系统指向任何现有的受支持数据库。vCenter Server 支持 Oracle 和 Microsoft SQL Server 数据库。

有关所支持的数据库服务器版本的信息，请参见

http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php 上的 VMware 产品互操作性列表。

vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口

Windows 上和设备中的 vCenter Server 系统都必须能够将数据发送到每个受管主机，并从 vSphere Web Client 和 Platform Services Controller 服务接收数据。要在受管主机间启用迁移和置备活动，源主机和目标主机必须能够彼此接收数据。

如果端口正在使用中或被列入了黑名单，vCenter Server 安装程序将显示错误消息。您必须使用另一个端口号才能继续安装。存在一些仅用于进程间通信的内部端口。

VMware 使用指定的端口进行通信。此外，受管主机将在指定的端口上监控来自于 vCenter Server 的数据。如果这些元素中的任意两个之间存在内置防火墙，安装程序将在安装或升级过程中打开这些端口。对于自定义防火墙，必须手动打开所需端口。如果在两台受管主机之间有防火墙，并且您要在源主机或目标主机上执行活动，例如迁移或克隆，则必须配置一种方式，以便受管主机接收数据。

注意 在 Microsoft Windows Server 2008 及更高版本中，默认情况下会启用防火墙。

表 4-3 组件之间的通信所需的端口

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
22	TCP/UDP	SSHD 的系统端口。	设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	否
53		DNS 服务	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	否
80	TCP	vCenter Server 需要使用端口 80 进行直接 HTTP 连接。端口 80 会将请求重定向到 HTTPS 端口 443。如果意外使用了 http://server 而不是 https://server，此重定向将非常有用。 WS 管理（也需要打开端口 443）。 如果使用与 vCenter Server 存储在同一个虚拟机或物理服务器上的 Microsoft SQL 数据库，则 SQL 报告服务将使用端口 80。安装或升级 vCenter Server 时，安装程序将提示您更改 vCenter Server 的 HTTP 端口。将 vCenter Server HTTP 端口更改为自定义值可以确保安装或升级成功。 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。	Windows 安装和设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	否
88	TCP	Active Directory 服务器。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	否
389	TCP/UDP	此端口在 vCenter Server 的本地和所有远程实例上必须处于打开状态。这是 vCenter Server 组的目录服务的 LDAP 端口号。如果此端口上正在运行另一服务，则最好移除该服务，或将其端口更改为其他端口。可以在从 1025 到 65535 的任一端口上运行 LDAP 服务。 如果此实例充当 Microsoft Windows Active Directory，请将端口号从 389 更改为从 1025 到 65535 的任一可用端口。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 Platform Services Controller

表 4-3 组件之间的通信所需的端口（续）

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
443	TCP	<p>vCenter Server 系统侦听来自 vSphere Web Client 的连接时所使用的默认端口。要使 vCenter Server 系统从 vSphere Web Client 接收数据，请在防火墙中打开端口 443。</p> <p>vCenter Server 系统还使用端口 443 监控从 SDK 客户端传输的数据。</p> <p>此端口也用于以下服务：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ WS 管理（也需要打开端口 80） ■ 第三方网络管理客户端与 vCenter Server 的连接 ■ 第三方网络管理客户端对主机的访问 <p>重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。</p>	<p>Windows 安装和设备部署</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 vCenter Server ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server
514	UDP	<p>Windows 上 vCenter Server 的 vSphere Syslog Collector 端口以及 vCenter Server Appliance 的 vSphere Syslog 服务端口</p> <p>重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。</p>	<p>Windows 安装和设备部署</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	否
636	TCP	<p>vCenter Single Sign-On LDAP</p> <p>仅用于与 vSphere 6.0 实现向后兼容性。</p>	<p>Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署</p>	<p>仅限从 vSphere 6.0 升级期间。</p> <p>vCenter Server 6.0 到 Platform Services Controller 6.5</p>
902	TCP/UDP	<p>vCenter Server 系统用来将数据发送到受管主机的默认端口。受管主机也会通过 UDP 端口 902 定期向 vCenter Server 系统发送检测信号。服务器和主机之间或各个主机之间的防火墙不得阻止此端口。</p> <p>不得在 VMware Host Client 和主机之间阻塞端口 902。VMware Host Client 使用此端口显示虚拟机控制台</p> <p>重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 时，可以更改此端口号。</p>	<p>vCenter Server 的 Windows 安装和设备部署</p>	否
1514	TCP/UDP	<p>Windows 上 vCenter Server 的 vSphere Syslog Collector TLS 端口以及 vCenter Server Appliance 的 vSphere Syslog 服务 TLS 端口</p> <p>重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。</p>	<p>Windows 安装和设备部署</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	否

表 4-3 组件之间的通信所需的端口（续）

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
2012	TCP	vCenter Single Sign-On 的控制接口 RPC	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server ■ Platform Services Controller 到 Platform Services Controller
2014	TCP	所有 VMCA (VMware Certificate Authority) API 的 RPC 端口 重要事项 在 Windows 上安装 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server
2015	TCP	DNS 管理	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	Platform Services Controller 到 Platform Services Controller
2020	TCP/UDP	身份验证框架管理 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。	Windows 安装和设备 部署 <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	<ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server
5480	TCP	设备管理界面 打开通过 HTTPS 为所有 HTTPS、XMLRPS 和 JSON-RPC 请求提供服务的端点。	设备部署 <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	否
6500	TCP/UDP	ESXi Dump Collector 端口 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 时，可以更改此端口号。	vCenter Server 的 Windows 安装和设备 部署	否
6501	TCP	Auto Deploy 服务 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 时，可以更改此端口号。	vCenter Server 的 Windows 安装和设备 部署	否
6502	TCP	Auto Deploy 管理 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 时，可以更改此端口号。	vCenter Server 的 Windows 安装和设备 部署	否
7080 、 12721	TCP	安全令牌服务 注意 内部端口	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	否
7081	TCP	VMware Platform Services Controller Web 客户端 注意 内部端口	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	否

表 4-3 组件之间的通信所需的端口（续）

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
8200 、 8201 、 8300 、 8301	TCP	设备管理 注意 内部端口	设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	否
7444	TCP	安全令牌服务 仅用于与 vSphere 5.5 实现向后兼容性。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	仅限从 vSphere 5.5 升级期间。 ■ vCenter Server 5.5 到 Platform Services Controller 6.5 ■ Platform Services Controller 6.5 到 vCenter Server 5.5
8084	TCP	vSphere Update Manager SOAP 端口 vSphere Update Manager Client 插件用于连接到 vSphere Update Manager SOAP 服务器的端口。	vCenter Server 的设备部署	否
9084	TCP	vSphere Update Manager Web 服务器端口 ESXi 主机用于从 vSphere Update Manager 服务器访问主机修补程序文件的 HTTP 端口。	vCenter Server 的设备部署	否
9087	TCP	vSphere Update Manager Web SSL 端口 vSphere Update Manager Client 插件用于将主机升级文件上载到 vSphere Update Manager 服务器的 HTTPS 端口。	vCenter Server 的设备部署	否
9123	TCP	Migration Assistant 端口 仅当在源 Windows 安装上运行 Migration Assistant 时。通过 Migration Assistant，可以将 vCenter Server 和 Platform Services Controller 的 Windows 安装迁移到设备。	Windows 安装和设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	仅限迁移期间。 ■ 源 vCenter Server 5.5 或 6.5 到目标 vCenter Server Appliance 6.5 ■ 源 vCenter Single Sign-On 5.5 到目标 Platform Services Controller 设备 6.5 ■ 源 Platform Services Controller 5.5 到目标 Platform Services Controller 设备 6.5
9443	TCP	vSphere Web Client HTTPS	vCenter Server 的 Windows 安装和设备部署	否

表 4-3 组件之间的通信所需的端口（续）

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
11711	TCP	vCenter Single Sign-On LDAP 仅用于与 vSphere 5.5 实现向后兼容性。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	仅限从 vSphere 5.5 升级 期间。 vCenter Single Sign- On 5.5 到 Platform Services Controller 6.5
11712	TCP	vCenter Single Sign-On LDAP 仅用于与 vSphere 5.5 实现向后兼容性。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备 部署	仅限从 vSphere 5.5 升级 期间。 vCenter Single Sign- On 5.5 到 Platform Services Controller 6.5

要将 vCenter Server 系统配置为使用不同的端口接收 vSphere Web Client 数据，请参见 *vCenter Server 和主机管理文档*。

有关防火墙配置的详细信息，请参见 *vSphere 安全性文档*。

Windows 上的 vCenter Server 和 Platform Services Controller DNS 要求

与其他任何网络服务器一样，应在具有固定 IP 地址和众所周知的 DNS 名称的主机上安装或升级 vCenter Server，以便客户端能可靠地访问该服务。

为向 vCenter Server 系统提供主机服务的 Windows 服务器分配一个静态 IP 地址和主机名。该 IP 地址必须具有有效（内部）域名系统 (DNS) 注册。安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，必须提供正在执行安装或升级的主机的完全限定域名 (FQDN) 或静态 IP。建议使用 FQDN。

确保在使用安装了 vCenter Server 的主机的 IP 地址进行查询时，DNS 反向查询会返回 FQDN。安装或升级 vCenter Server 时，如果安装程序不能通过 vCenter Server 主机的 IP 地址查找其完全限定域名，则支持 vSphere Web Client 的 Web 服务器组件的安装或升级将会失败。反向查询是使用 PTR 记录来实现的。

如果要对虚拟机或物理服务器使用 FQDN，则必须验证 FQDN 是否可解析。

可以使用 `nslookup` 命令验证在使用 IP 地址进行查询时，DNS 反向查找服务是否会返回 FQDN，并验证 FQDN 是否可解析。

```
nslookup -nosearch -nodefname FQDN_or_IP_address
```

如果使用 vCenter Server 的 DHCP 而不是静态 IP 地址，请确保 vCenter Server 计算机名称已在域名服务 (DNS) 中更新。如果可以 ping 计算机名称，则该名称已在 DNS 中更新。

确保 ESXi 主机管理接口可以从 vCenter Server 和所有 vSphere Web Client 实例进行有效的 DNS 解析。确保 vCenter Server 可以从所有 ESXi 主机和所有 vSphere Web Client 进行有效的 DNS 解析。

vSphere Web Client 软件要求

确保您的浏览器支持 vSphere Web Client。

vSphere Web Client 6.5 要求 Adobe Flash Player 版本 16 至 23。为获得最佳性能和安全修复，请使用 Adobe Flash Player 23。

VMware 已经过测试，支持以下客户机操作系统和 vSphere Web Client 的浏览器版本：为了获得最佳性能，请使用 Google Chrome。

表 4-4 vSphere Web Client 支持的客户机操作系统和最低浏览器版本

操作系统	浏览器
Windows	Microsoft Internet Explorer 版本 10.0.19 至 11.0.9600。 Mozilla Firefox 版本 34 至 49。 Google Chrome 版本 39 至 53。
Mac OS	Mozilla Firefox 版本 34 至 49。 Google Chrome 版本 39 至 53。

准备在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller

在安装 vCenter Server 或 Platform Services Controller 之前，必须下载 vCenter Server 安装程序 ISO 文件并将其挂载到要安装 vCenter Server 或 Platform Services Controller 的 Windows 虚拟机或物理服务器。

如果计划使用外部 vCenter Server 数据库，必须先设置该数据库，然后再安装 vCenter Server。

为 Windows 下载 vCenter Server 安装程序

下载 vCenter Server for Windows 以及关联的 vCenter Server 组件和支持工具的 .iso 安装程序。

前提条件

在 <https://my.vmware.com/web/vmware/> 上创建一个 My VMware 帐户。

步骤

- 1 从 VMware 网站下载 vCenter Server 安装程序，网址为：
<https://my.vmware.com/web/vmware/downloads>。

vCenter Server 是 VMware vCloud Suite 和 VMware vSphere 的一部分，列在“数据中心和云基础架构”下。
- 2 确认 md5sum 是否正确。

请参见 VMware 网站上的“使用 MD5 校验和”主题，网址为：
<http://www.vmware.com/download/md5.html>。
- 3 将 ISO 映像挂载到要安装 vCenter Server for Windows 的 Windows 虚拟机或物理服务器。

vCenter Server 数据库的安装准备

vCenter Server 需要使用数据库存储和组织服务器数据。您可以使用在部署时安装和配置的捆绑 PostgreSQL 数据库，也可以设置外部数据库。

vCenter Server for Windows 支持 Oracle 和 Microsoft SQL 数据库，而 vCenter Server Appliance 只支持将 Oracle 数据库用作外部数据库。

虽然安装程序会自动配置数据库，但您也可以手动或通过脚本配置外部数据库。此外，数据源名称用户必须有一系列特定的权限。

请参见第 222 页，“通过手动创建数据库角色和 VMW 架构来设置数据库权限”和第 231 页，“配置 Oracle 数据库用户”。

数据库密码存储在安装 vCenter Server 以及 vCenter Server Appliance 中的 Windows 虚拟机或物理主机上的明文中。包含密码的文件通过使用操作系统保护进行保护，也就是说，您必须是 Windows 本地管理员或 Linux root 用户才能访问和读取这些文件。

vCenter Server 实例无法共享同一个数据库架构。多个 vCenter Server 数据库可以驻留在同一数据库服务器上，也可以位于多个数据库服务器上。对于具有架构对象概念的 Oracle 数据库，如果每个 vCenter Server 实例都有不同的架构所有者，则可以在一台数据库服务器中运行多个 vCenter Server 实例。每个 vCenter Server 实例也可以使用专用的 Oracle 数据库服务器。

您不能在安装了 vCenter Server 之后将其指向旧的外部 vCenter Server 数据库。只能通过升级连接至旧 vCenter Server 数据库的 vCenter Server 实例，将该数据库升级到最新版本。有关升级 vCenter Server 的信息，请参见 *vSphere 升级*。

vCenter Server 数据库配置说明

选择支持的数据库类型后，请确保您了解所有特殊配置要求。

表 4-5 不是 vCenter Server 和 vCenter Server Appliance 所支持数据库的完整列表。有关 vCenter Server 支持的特定数据库版本和服务包配置的信息，请参见 [VMware 产品互操作性列表](#)。vCenter Server Appliance 支持的 Oracle 数据库版本与 vCenter Server 相同。在表 4-5 中仅提供未在产品互操作性列表中列出的特定数据库配置说明。

vCenter Server 数据库需要 UTF 代码集。

联系 DBA 以获取适当的数据库凭据。

表 4-5 vCenter Server 支持的数据库的配置说明

数据库类型	配置说明
PostgreSQL	对于 vCenter Server 6.5，捆绑的 PostgreSQL 数据库适用于最多包含 20 个主机和 200 个虚拟机的环境。对于 vCenter Server Appliance，可在最多包含 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机的环境中使用嵌入式 PostgreSQL 数据库。 重要事项 如果使用的是嵌入式 PostgreSQL 数据库，在 Windows 上卸载 vCenter Server 会卸载该嵌入式数据库，并且会丢失所有数据。
Microsoft SQL Server 2008 R2 SP2 或更高版本	确保计算机具有有效的 ODBC DSN 条目。
Microsoft SQL Server 2012	确保计算机具有有效的 ODBC DSN 条目。
Microsoft SQL Server 2014	确保计算机具有有效的 ODBC DSN 条目。
Oracle 11g 和 Oracle 12c	确保计算机具有有效的 ODBC DSN 条目。 vCenter Server 安装完成后，请在 Oracle 客户端和服务器上应用最新的修补程序。

创建 64 位 DSN

vCenter Server 系统必须具有 64 位 DSN。此要求应用于所有支持的数据库。

注意 您的 SQL 数据库对 ODBC 驱动程序可能有特定要求。请参阅知识库文章 [1015804](#)。

步骤

1 在 Windows 的“开始”菜单上，选择**控制面板 > 管理工具 > 数据源 (ODBC)**。

2 创建系统 DSN。

如果有 Microsoft SQL 数据库，请使用 SQL Native Client 版本 10 或 11 创建系统 DSN。

3 测试连接。

系统现在拥有与 vCenter Server 兼容的 DSN。当 vCenter Server 安装程序提示输入 DSN 时，选择 64 位 DSN。

验证 vCenter Server 能否与本地数据库进行通信

如果数据库位于要安装 vCenter Server 的同一计算机上，并且您已更改此计算机的名称，请验证此配置。确保将 vCenter Server DSN 配置为可与计算机的新名称进行通信。

如果数据库服务器与 vCenter Server 位于同一台计算机上，则更改 vCenter Server 计算机名称会影响数据库通信。如果更改了计算机名称，则可以验证通信是否仍然继续。

如果您的数据库是远程数据库，则可以跳过此步骤。名称更改不会影响与远程数据库的通信。

在重命名服务器后，请与数据库管理员或数据库供应商确认是否数据库所有组件均可正常工作。

前提条件

- 确保数据库服务器正在运行。
- 确保 vCenter Server 计算机名称已在域名服务 (DNS) 中更新。

步骤

- 1 根据需要更新数据源信息。
- 2 Ping 计算机名称以测试该连接。

例如，如果计算机名称为 `host-1.company.com`，请在 Windows 命令提示符中运行以下命令：

```
ping host-1.company.com
```

如果可以 ping 计算机名称，则该名称已在 DNS 中更新。

vCenter Server 通信已确认。可以继续准备您环境的其他组件。

维护 vCenter Server 数据库

在 vCenter Server 数据库实例和 vCenter Server 安装完毕并可运行后，请执行标准数据库维护过程。

标准数据库维护过程包括以下各项：

- 监控日志文件的增长，并根据需要压缩数据库日志文件。
- 调度数据库的定期备份。
- 在执行任何 vCenter Server 升级前备份数据库。

有关特定维护程序和支持，请参见数据库供应商的文档。

配置 Microsoft SQL Server 数据库

要将 Microsoft SQL 数据库用于 vCenter Server 存储库，请配置数据库使用 vCenter Server。

步骤

- 1 为 vCenter Server 创建 SQL Server 数据库和用户第 221 页，
必须为 vCenter Server 创建数据库和用户。要简化该过程，可使用脚本。
- 2 通过手动创建数据库角色和 VMW 架构来设置数据库权限第 222 页，
通过使用此方法（在 vCenter Server 5.x 和更高版本中可用），vCenter Server 数据库管理员可通过 Microsoft SQL Server 数据库角色为 vCenter Server 用户和管理员设置要授予的权限。
- 3 通过 dbo 架构和 db_owner 数据库角色来设置数据库权限第 223 页，
如果使用 Microsoft SQL Server 数据库，则为 vCenter Server 数据库用户分配权限的最简单方法是通过数据库角色 db_owner 进行分配。在 vCenter Server 和 MSDB 数据库中，将 db_owner 角色分配给 vCenter Server 数据库用户。

- 4 [通过 dbo 架构和 db_owner 数据库角色来使用脚本创建 vCenter Server 用户](#)第 223 页，
如果使用 dbo 架构和 db_owner 数据库角色设置数据库权限，则可以使用脚本来创建具有 db_owner 数据库角色的 vCenter Server 用户。
- 5 [使用脚本创建和应用 Microsoft SQL Server 数据库架构和角色](#)第 224 页，
使用这种方法配置 SQL 数据库，可以创建自定义架构 VMW，而不是使用现有 dbo 架构。此外，安装具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 之前，您还必须为用户启用数据库监控。
- 6 [（可选）使用脚本手动创建 Microsoft SQL Server 数据库对象](#)第 225 页，
可以使用此 SQL 数据库配置方法手动创建数据库对象。
- 7 [配置 SQL Server ODBC 连接](#)第 228 页，
创建 vCenter Server 用户之后，请建立与 SQL Server 数据库的连接。安装 vCenter Server 实例时需要此连接。
- 8 [配置 JDBC 的 Microsoft SQL Server TCP/IP](#)第 229 页，
如果 Microsoft SQL Server 数据库禁用了 TCP/IP，且未设置动态端口，则 JDBC 连接将保持关闭。关闭的连接会导致 vCenter Server 统计信息出现故障。可以配置 JDBC 的服务器 TCP/IP。

为 vCenter Server 创建 SQL Server 数据库和用户

必须为 vCenter Server 创建数据库和用户。要简化该过程，可使用脚本。

在脚本中，可以自定义数据和日志文件的位置。

使用此脚本创建的用户不受制于任何安全策略。应当适当更改密码。

步骤

- 1 以 sysadmin (SA) 身份登录 Microsoft SQL Server Management Studio 会话，或使用 **sysadmin** 特权登录用户帐户。
- 2 运行以下脚本。

脚本位于 vCenter Server 安装软件包的 /<installation directory>/vCenter-Server/dbschema/DB_and_schema_creation_scripts_MSSQL.txt 中。

```
use [master]
go
CREATE DATABASE [VCDB] ON PRIMARY
(NAME = N'vcdb', FILENAME = N'C:\db\VCDB.mdf', SIZE = 10MB, FILEGROWTH = 10% )
LOG ON
(NAME = N'vcdb_log', FILENAME = N'C:\db\VCDB.ldf', SIZE = 1000KB, FILEGROWTH = 10%)
COLLATE SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS
go
use VCDB
go
CREATE LOGIN [vpxuser] WITH PASSWORD=N'vpxuser!0', DEFAULT_DATABASE=VCDB,
DEFAULT_LANGUAGE=us_english, CHECK_POLICY=OFF
go
CREATE USER [vpxuser] for LOGIN [vpxuser]
go
use MSDB
go
CREATE USER [vpxuser] for LOGIN [vpxuser]
go
```

现在即拥有可与 vCenter Server 配合使用的 Microsoft SQL Server 数据库。

下一步

请参见第 222 页，“通过手动创建数据库角色和 VMW 架构来设置数据库权限”。

通过手动创建数据库角色和 VMW 架构来设置数据库权限

通过使用此方法（在 vCenter Server 5.x 和更高版本中可用），vCenter Server 数据库管理员可通过 Microsoft SQL Server 数据库角色为 vCenter Server 用户和管理员设置要授予的权限。

建议使用该方法，因为它不需要为安装和升级 vCenter Server 的 vCenter Server 用户设置数据库 dbo 架构和 db_owner 角色。

或者，也可以通过创建和分配 db_owner 角色并允许 vCenter Server 安装程序创建可将数据库用户权限分配给该角色的默认架构，分配 vCenter Server 数据库权限。请参见第 223 页，“通过 dbo 架构和 db_owner 数据库角色来设置数据库权限”。

前提条件

创建 vCenter Server 数据库。请参见第 221 页，“为 vCenter Server 创建 SQL Server 数据库和用户”

步骤

- 1 在 VCDB 中创建数据库 VCDB 和数据库架构 VMW。
- 2 将默认架构 VMW 分配给用户 [vpxuser]。
- 3 在 vCenter Server 数据库中，创建用户角色 VC_ADMIN_ROLE。
- 4 在 vCenter Server 数据库中，向 VC_ADMIN_ROLE 角色授予特权。
 - a 授予架构权限 ALTER、REFERENCES 和 INSERT。
 - b 授予权限 CREATE TABLE、VIEW 和 CREATE PROCEDURES。
- 5 在 vCenter Server 数据库中，创建 VC_USER_ROLE 角色。
- 6 在 vCenter Server 数据库中，向 VC_USER_ROLE 角色授予架构权限 SELECT、INSERT、DELETE、UPDATE 和 EXECUTE。
- 7 向用户 [vpxuser] 授予 VC_USER_ROLE 角色。
- 8 向用户 [vpxuser] 授予 VC_ADMIN_ROLE 角色。
- 9 在 MSDB 数据库中，创建用户 [vpxuser]。
- 10 在 MSDB 数据库中，创建 VC_ADMIN_ROLE 角色。
- 11 在 MSDB 中，向 VC_ADMIN_ROLE 角色授予特权。
 - a 在 MSDB 表 syscategories、sysjobsteps、sysjobs_view 和 sysjobs 中，向用户 [vpxuser] 授予 SELECT 权限。
 - b 在 MSDB 存储过程 sp_add_job、sp_delete_job、sp_add_jobstep、sp_update_job、sp_add_jobserver、sp_add_jobschedule 和 sp_add_category 中，向 VC_ADMIN_ROLE 角色授予 EXECUTE 权限。
- 12 在 MSDB 数据库中，向用户 [vpxuser] 授予 VC_ADMIN_ROLE 角色。
- 13 向用户 [vpxuser] 授予 VIEW SERVER STATE 和 VIEW ANY DEFINITIONS 权限。
- 14 以 [vpxuser] 用户的身份连接到 vCenter Server 数据库，然后创建 ODBC DSN。
- 15 安装 vCenter Server。

- 16 在 MSDB 数据库中，撤销用户 [vpxuser] 的 VC_ADMIN_ROLE 角色。

撤销该角色后，可以将该角色保留为非活动状态以供将来升级使用，或者删除该角色以提高安全性。如果删除该角色，则在以后升级 vCenter Server 前，必须重新创建该角色并将其分配给用户 [vpxuser]。

硬编码 dbo 角色将从 VCDB_mssql.sql 中移除。

下一步

[第 224 页](#)，“使用脚本创建和应用 Microsoft SQL Server 数据库架构和角色”

通过 dbo 架构和 db_owner 数据库角色来设置数据库权限

如果使用 Microsoft SQL Server 数据库，则为 vCenter Server 数据库用户分配权限的最简单方法是通过数据库角色 db_owner 进行分配。在 vCenter Server 和 MSDB 数据库中，将 db_owner 角色分配给 vCenter Server 数据库用户。

另外，具有丰富经验的数据库管理员可以通过手动创建数据库角色和 VMW 架构来设置权限。请参见 [第 222 页](#)，“通过手动创建数据库角色和 VMW 架构来设置数据库权限”和 [第 224 页](#)，“使用脚本创建和应用 Microsoft SQL Server 数据库架构和角色”。建议使用该方法（自 vSphere 5.0 起可用），因为该方法使数据库管理员可以更有效地控制数据库权限。该建议方法也不需要为安装和升级 vCenter Server 的 vCenter Server 用户设置数据库 dbo 架构和 db_owner 角色。

前提条件

创建 vCenter Server 数据库。请参见 [第 221 页](#)，“为 vCenter Server 创建 SQL Server 数据库和用户”

步骤

- 1 将 dbo 角色分配给 vCenter Server 和 Microsoft SQL 数据库。
- 2 对于将安装或升级 vCenter Server 的任何用户，请向其分配默认的架构 dbo。

安装 vCenter Server 时，安装程序会使用默认的 dbo 架构向 db_owner 角色分配权限。

通过 dbo 架构和 db_owner 数据库角色来使用脚本创建 vCenter Server 用户

如果使用 dbo 架构和 db_owner 数据库角色设置数据库权限，则可以使用脚本来创建具有 db_owner 数据库角色的 vCenter Server 用户。

另外，具有丰富经验的数据库管理员可以通过创建数据库角色以及 VMW 和 SQL Server 数据库架构来设置权限。请参见 [第 222 页](#)，“通过手动创建数据库角色和 VMW 架构来设置数据库权限” [第 224 页](#)，“使用脚本创建和应用 Microsoft SQL Server 数据库架构和角色”。建议使用该方法（自 vSphere 5.0 起可用），因为该方法使数据库管理员可以更有效地控制数据库权限。该方法不需要为安装和升级 vCenter Server 的 vCenter Server 用户设置 dbo 数据库角色和 db_owner 架构。

前提条件

创建 vCenter Server 数据库。请参见 [第 221 页](#)，“为 vCenter Server 创建 SQL Server 数据库和用户”

步骤

- 1 以 sysadmin 身份或具有 sysadmin 特权的用户帐户登录 Microsoft SQL Server Management Studio 会话。

- 2 运行脚本以创建 vCenter Server 用户。

脚本位于 vCenter Server 安装软件包的 `/installation directory/vCenter-Server/dbschema/DB_and_schema_creation_scripts_MSSQL.txt` 文件中。

```
use VCDB
go
sp_addrolemember @rolename = 'db_owner', @membername = 'vpxuser'
go
use MSDB
go
sp_addrolemember @rolename = 'db_owner', @membername = 'vpxuser'
go
```

下一步

[第 228 页](#)，“配置 SQL Server ODBC 连接”

使用脚本创建和应用 Microsoft SQL Server 数据库架构和角色

使用这种方法配置 SQL 数据库，可以创建自定义架构 VMW，而不是使用现有 dbo 架构。此外，安装具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 之前，您还必须为用户启用数据库监控。

这种方法要求您创建新的数据库角色，并将其授予给数据库用户。

请参见[第 222 页](#)，“通过手动创建数据库角色和 VMW 架构来设置数据库权限”和[第 224 页](#)，“使用脚本创建和应用 Microsoft SQL Server 数据库架构和角色”。

前提条件

为 vCenter Server 创建 SQL Server 数据库和用户。可以手动或使用脚本创建数据库。请参见[第 221 页](#)，“为 vCenter Server 创建 SQL Server 数据库和用户”

步骤

- 1 以 sysadmin 身份或具有 sysadmin 特权的用户帐户登录 Microsoft SQL Server Management Studio 会话。
- 2 运行以下脚本，创建数据库架构和角色。

该脚本位于 vCenter Server 安装软件包的 `/安装目录/vCenter-Server/dbschema/DB_and_schema_creation_scripts_MSSQL.txt` 中。

```
CREATE SCHEMA [VMW]
go
ALTER USER [vpxuser] WITH DEFAULT_SCHEMA =[VMW]

if not exists (SELECT name FROM sysusers WHERE issqlrole=1 AND name = 'VC_ADMIN_ROLE')
CREATE ROLE VC_ADMIN_ROLE;
GRANT ALTER ON SCHEMA ::[VMW] to VC_ADMIN_ROLE;
GRANT REFERENCES ON SCHEMA ::[VMW] to VC_ADMIN_ROLE;
GRANT INSERT ON SCHEMA ::[VMW] to VC_ADMIN_ROLE;

GRANT CREATE TABLE to VC_ADMIN_ROLE;
GRANT CREATE VIEW to VC_ADMIN_ROLE;
GRANT CREATE Procedure to VC_ADMIN_ROLE;

if not exists (SELECT name FROM sysusers WHERE issqlrole=1 AND name = 'VC_USER_ROLE')
CREATE ROLE VC_USER_ROLE
go
GRANT SELECT ON SCHEMA ::[VMW] to VC_USER_ROLE
go
```



```

GRANT INSERT ON SCHEMA ::[VMW] to VC_USER_ROLE
go
GRANT DELETE ON SCHEMA ::[VMW] to VC_USER_ROLE
go
GRANT UPDATE ON SCHEMA ::[VMW] to VC_USER_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON SCHEMA ::[VMW] to VC_USER_ROLE
go
sp_addrolemember VC_USER_ROLE , [vpuser]
go
sp_addrolemember VC_ADMIN_ROLE , [vpuser]
go
use MSDB
go
if not exists (SELECT name FROM sysusers WHERE issqlrole=1 AND name = 'VC_ADMIN_ROLE')
CREATE ROLE VC_ADMIN_ROLE;
go
GRANT SELECT on msdb.dbo.syscategories to VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT SELECT on msdb.dbo.sysjobsteps to VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT SELECT ON msdb.dbo.sysjobs to VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT SELECT ON msdb.dbo.sysjobs_view to VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_job TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_delete_job TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobstep TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_update_job TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobserver TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobschedule TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_category TO VC_ADMIN_ROLE
go
sp_addrolemember VC_ADMIN_ROLE , [vpuser]
go
use master
go
grant VIEW SERVER STATE to [vpuser]
go
GRANT VIEW ANY DEFINITION TO [vpuser]
go

```

（可选）使用脚本手动创建 Microsoft SQL Server 数据库对象

可以使用此 SQL 数据库配置方法手动创建数据库对象。

此外，也可以配置 SQL Server ODBC 连接并运行安装软件包。vCenter Server 安装程序将创建数据库对象。请参见第 228 页，“配置 SQL Server ODBC 连接”。

使用脚本手动创建数据库对象要求执行以下操作之一。

- 将 `db_owner` 角色授予 VCDB 和 MSDB 中的数据库 `user`。请参见第 223 页，“通过 `dbo` 架构和 `db_owner` 数据库角色来设置数据库权限”和第 223 页，“通过 `dbo` 架构和 `db_owner` 数据库角色来使用脚本创建 vCenter Server 用户”。
- 将 `VC_ADMIN_ROLE` 角色授予 VCDB 和 MSDB 中的数据库 `user`，以及将 `VC_USER_ROLE` 角色授予 VCDB 中的数据库 `user`。请参见第 222 页，“通过手动创建数据库角色和 VMW 架构来设置数据库权限”。

前提条件

创建 SQL Server 数据库。可以手动或使用脚本创建 SQL Server 数据库。请参见第 221 页，“为 vCenter Server 创建 SQL Server 数据库和用户”

步骤

- 1 以您在 vCenter Server 和 MSDB 数据库中创建的用户帐户的 `user_name` 身份登录 Microsoft SQL Server Management Studio 会话。
- 2 在 vCenter Server 安装软件包 `/installation_directory/vCenter-Server/dbschema` 目录中找到 `dbschema` 脚本。
- 3 使用 Microsoft SQL Server Management Studio 打开 `VCDB_mssql.SQL` 和 `Topn_DB_mssql.sql` 文件，并将所有出现的 `$schema` 替换为架构名称。
- 4 使用 Microsoft SQL Server Management Studio 打开 `VCDB_views_mssql.sql` 文件，并将所有出现的 `;` 替换为 `;` 新行，然后运行。
- 5 依次运行数据库上的脚本。

DBO 用户必须拥有这些脚本创建的对象。在 Microsoft SQL Server Management Studio 中，一次打开一个脚本，然后按 F5 以此处显示的顺序依次执行每个脚本。

```
VCDB_mssql.SQL
insert_stats_proc_mssql.sql
load_stats_proc_mssql.sql
purge_stat2_proc_mssql.sql
purge_stat3_proc_mssql.sql
purge_usage_stats_proc_mssql.sql
stats_rollup1_proc_mssql.sql
stats_rollup2_proc_mssql.sql
stats_rollup3_proc_mssql.sql
cleanup_events_mssql.sql
delete_stats_proc_mssql.sql
upsert_last_event_proc_mssql.sql
load_usage_stats_proc_mssql.sql
TopN_DB_mssql.sql
calc_topn1_proc_mssql.sql
calc_topn2_proc_mssql.sql
calc_topn3_proc_mssql.sql
calc_topn4_proc_mssql.sql
clear_topn1_proc_mssql.sql
clear_topn2_proc_mssql.sql
clear_topn3_proc_mssql.sql
clear_topn4_proc_mssql.sql
rule_topn1_proc_mssql.sql
rule_topn2_proc_mssql.sql
rule_topn3_proc_mssql.sql
rule_topn4_proc_mssql.sql
process_license_snapshot_mssql.sql
```

```
l_stats_rollup3_proc_mssql.sql
l_purge_stat2_proc_mssql.sql
l_purge_stat3_proc_mssql.sql
l_stats_rollup1_proc_mssql.sql
l_stats_rollup2_proc_mssql.sql
VCDB_views_mssql.sql
```

- 6 （可选）还可以运行以下脚本来启用数据库运行状况监控。

```
job_dbm_performance_data_mssql.sql
process_performance_data_mssql.sql
```

- 7 对于所有支持的 Microsoft SQL Server 版本（Microsoft SQL Server Express 除外），运行这些脚本以在数据库上设置调度作业。

这些脚本确保 SQL Server Agent 服务正在运行。

```
job_schedule1_mssql.sql
job_schedule2_mssql.sql
job_schedule3_mssql.sql
job_cleanup_events_mssql.sql
job_topn_past_day_mssql.sql
job_topn_past_week_mssql.sql
job_topn_past_month_mssql.sql
job_topn_past_year_mssql.sql
```

- 8 对于在步骤 5 中创建的所有过程，请向 vCenter Server 数据库授予执行特权。

```
grant execute on insert_stats_proc to vCenter_db_user
grant execute on purge_stat2_proc to vCenter_db_user
grant execute on purge_stat3_proc to vCenter_db_user
grant execute on purge_usage_stat_proc to vCenter_db_user
grant execute on stats_rollup1_proc to vCenter_db_user
grant execute on stats_rollup2_proc to vCenter_db_user
grant execute on stats_rollup3_proc to vCenter_db_user
grant execute on cleanup_events_tasks_proc to vCenter_db_user
grant execute on delete_stats_proc to vCenter_db_user
grant execute on upsert_last_event_proc to vCenter_db_user
grant execute on load_usage_stats_proc to vCenter_db_user
grant execute on load_stats_proc to vCenter_db_user
grant execute on calc_topn1_proc to vCenter_db_user
grant execute on calc_topn2_proc to vCenter_db_user
grant execute on calc_topn3_proc to vCenter_db_user
grant execute on calc_topn4_proc to vCenter_db_user
grant execute on clear_topn1_proc to vCenter_db_user
grant execute on clear_topn2_proc to vCenter_db_user
grant execute on clear_topn3_proc to vCenter_db_user
grant execute on clear_topn4_proc to vCenter_db_user
grant execute on rule_topn1_proc to vCenter_db_user
grant execute on rule_topn2_proc to vCenter_db_user
grant execute on rule_topn3_proc to vCenter_db_user
grant execute on rule_topn4_proc to vCenter_db_user
grant execute on process_license_snapshot_proc to vCenter_db_user
grant execute on l_stats_rollup3_proc to vCenter_db_user
grant execute on l_purge_stat2_proc to vCenter_db_user
grant execute on l_purge_stat3_proc to vCenter_db_user
grant execute on l_stats_rollup1_proc to vCenter_db_user
grant execute on l_stats_rollup2_proc to vCenter_db_user
```

如果在步骤 5 中运行脚本 `process_performance_data_mssql.sql`，请向 vCenter Server 数据库授予以下执行特权。

```
grant execute on process_performance_data_proc to vCenter_db_user
```

- 9 在打算安装 vCenter Server 的计算机上，创建指向带有架构的数据库服务器的 DSN。
- 10 运行 vCenter Server 安装程序。
- 11 如果 vCenter Server 安装程序中出现数据库重新初始化警告消息，请选择**不要覆写，保留现有数据库**，然后继续安装。
如果使用的是具有以前安装所创建的 vCenter Server 表的数据库，则将显示此消息。如果数据库是全新的，则不会显示该消息。
- 12 当出现提示时，提供数据库用户登录名。

配置 SQL Server ODBC 连接

创建 vCenter Server 用户之后，请建立与 SQL Server 数据库的连接。安装 vCenter Server 实例时需要此连接。

如果将 SQL Server 用于 vCenter Server，请勿使用主数据库。

请参见 Microsoft SQL ODBC 文档，了解关于配置 SQL Server ODBC 连接的特定说明。



小心 如果正在 vCenter Server 中使用 Microsoft SQL Server 2008 Standard Edition 的命名实例，请不要将该实例命名为 MSSQLSERVER。如果使用这个名称，JDBC 连接将不起作用，而且某些功能（如性能图表）也将不可用。

前提条件

- 检查在 第 219 页，“vCenter Server 数据库配置说明”中指定的所需数据库修补程序。
- 在 SQL Server 上使用 SQL Server Management Studio 创建数据库。请参见第 221 页，“为 vCenter Server 创建 SQL Server 数据库和用户”。
- 使用以下选项之一设置数据库权限：
 - 选项 1（建议）：按照第 222 页，“通过手动创建数据库角色和 VMW 架构来设置数据库权限”和第 224 页，“使用脚本创建和应用 Microsoft SQL Server 数据库架构和角色”中的过程操作。
 - 选项 2（备用）：按照第 223 页，“通过 dbo 架构和 db_owner 数据库角色来设置数据库权限”和第 223 页，“通过 dbo 架构和 db_owner 数据库角色来使用脚本创建 vCenter Server 用户”中的过程操作。
- 部署 SQL Native Client 版本 10 或 11。

步骤

- 1 在 vCenter Server 系统上，选择**开始 > 管理工具 > 数据源 (ODBC)**。
- 2 在**系统 DSN**选项卡上，修改现有的 SQL Server ODBC 连接或创建一个新连接。
 - 要修改现有 SQL Server ODBC 连接，请从“系统数据源”列表中选择连接，然后单击**配置**。

重要事项 现有的 DSN 必须使用 SQL Native Client 版本 10 或 11。

- 要创建新的 SQL Server ODBC 连接，请单击**添加**，选择 **SQL Native Client**，然后单击**完成**。
- 3 在**名称**文本框中，输入 ODBC 数据源名称 (data source name, DSN)。
例如，**VMware vCenter Server**。
 - 4 （可选）在**描述**文本框中，输入 ODBC DSN 描述。

- 5 在**服务器**文本框中，输入 SQL Server 的 IP 地址或 FQDN，如果要使用非默认端口访问 SQL Server，请输入使用逗号分隔的自定义端口。

例如，如果 SQL Server 的 IP 地址为 10.160.10.160 且要使用自定义端口 8347 访问该服务器，请输入 **10.160.10.160,8347**。

- 6 选择一种身份验证方法。

- **集成 Windows 身份验证。**

此外，您也可以输入服务主体名称 (SPN)。

重要事项 如果 vCenter Server 服务在 Microsoft Windows 内置系统帐户下运行，则不能使用此选项。

- **SQL Server 身份验证。**

输入 SQL Server 登录名和密码。

- 7 从**将默认的数据库更改为**菜单中，选择为 vCenter Server 系统创建的数据库。
- 8 单击**完成**。
- 9 对于 SQL Server 2008 版本，请通过从 **ODBC Microsoft SQL Server 设置**菜单中选择**测试数据源**，然后单击**确定**来测试数据源。
- 10 验证数据库服务器是否正在运行 SQL Agent。

配置 JDBC 的 Microsoft SQL Server TCP/IP

如果 Microsoft SQL Server 数据库禁用了 TCP/IP，且未设置动态端口，则 JDBC 连接将保持关闭。关闭的连接会导致 vCenter Server 统计信息出现故障。可以配置 JDBC 的服务器 TCP/IP。

此任务适用于远程 Microsoft SQL Server 数据库服务器。如果数据库是本地数据库，则可以跳过此任务。

步骤

- 1 选择**开始 > 所有程序 > Microsoft SQL Server > 配置工具 > SQL Server 配置管理器**。
- 2 选择 **SQL Server 网络配置 > Instance name** 的协议。
- 3 启用 TCP/IP。
- 4 打开“TCP/IP 属性”。
- 5 在**协议**选项卡上，选择以下条目。

已启用	是
全部侦听	是
保持活动	30000

- 6 在 **IP 地址**选项卡上，做出以下选择。

活动	是
TCP 动态端口	0

- 7 从 **SQL Server 配置管理器 > SQL Server 服务**重新启动 SQL Server 服务。
- 8 从 **SQL Server 配置管理器 > SQL Server 服务**启动 SQL Server Browser 服务。

下一步

或者，可以为 Microsoft SQL 数据库用户启用数据库监控。否则，安装 vCenter Server。

配置 Oracle 数据库

要将 Oracle 数据库用于 vCenter Server 存储库，请配置数据库使用 vCenter Server。

步骤

- 1 [使用脚本创建本地或远程 Oracle 数据库](#) 第 230 页，
在 vCenter Server 中使用 Oracle 数据库时，数据库必须具有某些特定表空间和特权。要简化创建数据库的过程，可运行脚本。也可以手动创建数据库。
- 2 [配置 Oracle 数据库用户](#) 第 231 页，
要在安装 vCenter Server 时使用 Oracle 数据库，必须配置数据库用户。
- 3 [（可选）配置 Oracle 数据库用户启用数据库监控](#) 第 232 页，
vCenter Server 数据库监控将捕获可使管理员访问数据库服务器的状态和运行状况的衡量指标。启用数据库监控可帮助管理员防止因数据库服务器资源不足而导致的 vCenter 停机时间。
- 4 [（可选）使用脚本创建 Oracle 数据库架构](#) 第 232 页，
vCenter Server 安装程序在安装过程中会创建架构。对于因环境约束需要对架构进行更多控制的具有丰富经验的数据库管理员，可以选择使用脚本创建数据库架构。
- 5 [配置本地访问的 Oracle 连接](#) 第 233 页，
如果在同一系统上作为 Oracle 数据库安装 vCenter Server，请配置一个连接以进行本地访问。
- 6 [配置远程访问的 Oracle 数据库连接](#) 第 234 页，
必须先配置 Oracle 连接，vCenter Server 系统才能远程访问 Oracle 数据库。
- 7 [本地连接 Oracle 数据库](#) 第 234 页，
必须先设置连接，然后 vCenter Server 系统才能本地连接到 Oracle 数据库。

使用脚本创建本地或远程 Oracle 数据库

在 vCenter Server 中使用 Oracle 数据库时，数据库必须具有某些特定表空间和特权。要简化创建数据库的过程，可运行脚本。也可以手动创建数据库。

当使用脚本时，可以自定义数据和日志文件的位置。由此脚本创建的用户不遵循任何安全策略。密码仅为方便提供。应当适当更改密码。

步骤

- 1 使用系统帐户登录 SQL*Plus 会话。
- 2 运行以下脚本。

该脚本位于 vCenter Server 安装软件包的 `/installation directory/vCenter-Server/dbschema/DB_and_schema_creation_scripts_oracle.txt` 文件中。

```
CREATE SMALLFILE TABLESPACE "VPX" DATAFILE '/u01/app/oracle/oradata/vcdb/vpx01.dbf'
SIZE 1G AUTOEXTEND ON NEXT 10M MAXSIZE UNLIMITED LOGGING EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT
SPACE MANAGEMENT AUTO;
```

对于 Windows 安装，更改 `vpx01.dbf` 文件的目录路径。

现在即拥有可与 vCenter Server 配合使用的 Oracle 数据库。

下一步

可以通过运行脚本创建数据库架构。

配置 Oracle 数据库用户

要在安装 vCenter Server 时使用 Oracle 数据库，必须配置数据库用户。

可以在 vCenter Server 所在的同一台 Microsoft Windows 计算机上本地配置 vCenter Server 的 Oracle 数据库，也可以在联网的 Linux、UNIX 或 Microsoft Windows 主机上远程配置该数据库。

前提条件

查看带有 Oracle 数据库的 vCenter Server 的软件要求。

步骤

- 1 使用系统帐户登录 SQL*Plus 会话。
- 2 运行以下 SQL 命令以创建拥有正确权限的 vCenter Server 数据库用户。

脚本位于 vCenter Server 安装软件包的 `/installation directory/vCenter-Server/dbschema/DB_and_schema_creation_scripts_oracle.txt` 文件中。

在此示例中，用户名为 VPXADMIN。

```
CREATE USER "VPXADMIN" PROFILE "DEFAULT" IDENTIFIED BY "oracle" DEFAULT TABLESPACE
"VPX" ACCOUNT UNLOCK;
grant connect to VPXADMIN;
grant resource to VPXADMIN;
grant create view to VPXADMIN;
grant create sequence to VPXADMIN;
grant create table to VPXADMIN;
grant create materialized view to VPXADMIN;
grant execute on dbms_lock to VPXADMIN;
grant execute on dbms_job to VPXADMIN;
grant select on dba_lock to VPXADMIN;
grant select on dba_tablespaces to VPXADMIN;
grant select on dba_temp_files to VPXADMIN;
grant select on dba_data_files to VPXADMIN;
grant select on v_$session to VPXADMIN;
grant unlimited tablespace to VPXADMIN;
```

默认情况下，RESOURCE 角色分配有 **CREATE PROCEDURE**、**CREATE TABLE** 和 **CREATE SEQUENCE** 特权。如果 RESOURCE 角色缺少这些特权，请将这些特权授予 vCenter Server 数据库用户。

注意 您可以设置特定的表空间配额，而不是授予无限表空间。建议的配额为“无限制”，且至少需要 500 MB。要设置无限配额，请使用以下命令。

```
alter user "VPXADMIN" quota unlimited on "VPX";
```

如果设置有限配额，请监控剩余的可用表空间以避免以下错误。

```
ORA-01536:表空间 "<tablespace>" 超出空间配额 (ORA-01536: space quota exceeded for tablespace
'<tablespace>')
```

-
- 3 （可选）在成功安装了具有 Oracle 数据库的 vCenter Server 之后，您可以撤销下列特权。

```
revoke select on dba_tablespaces from VPXADMIN;
revoke select on dba_temp_files from VPXADMIN;
revoke select on dba_data_files from VPXADMIN;
```

现在已拥有可在 vCenter Server 安装程序中引用的 Oracle 数据库用户。

下一步

创建 Oracle 数据库，包括所有必需的表空间和特权。

(可选) 配置 Oracle 数据库用户启用数据库监控

vCenter Server 数据库监控将捕获可使管理员访问数据库服务器的状态和运行状况的衡量指标。启用数据库监控可帮助管理员防止因数据库服务器资源不足而导致的 vCenter 停机时间。

通过 vCenter Server 的数据库监控，管理员可以监控数据库服务器 CPU、内存、I/O、数据存储及压力条件的其他环境因素。统计信息存储在 vCenter Server 配置文件日志中。

在安装 vCenter Server 之前或之后，为用户启用数据库监控。可以在 vCenter Server 运行期间执行此过程。

步骤

- 1 使用系统帐户登录 SQL*Plus 会话。
- 2 运行以下 SQL 命令向 vCenter Server 数据库用户授予其他权限：

```
grant select on v_$system_event to user;
grant select on v_$sysmetric_history to user;
grant select on v_$sysstat to user;
grant select on dba_data_files to user;
grant select on v_$loghist to user;
```

vCenter 数据库监控已启用。

(可选) 使用脚本创建 Oracle 数据库架构

vCenter Server 安装程序在安装过程中会创建架构。对于因环境约束需要对架构进行更多控制的具有丰富经验的数据库管理员，可以选择使用脚本创建数据库架构。

如果使用 vCenter Server 安装程序为您创建架构，请参见 [第 233 页](#)，“配置本地访问的 Oracle 连接”或 [第 234 页](#)，“配置远程访问的 Oracle 数据库连接”，具体取决于您所处的环境。

前提条件

创建 Oracle 数据库和用户。可以手动或使用脚本创建 Oracle 数据库和用户。

步骤

- 1 使用在 vCenter Server 数据库上具有架构所有者权限的用户打开 SQL*Plus 窗口。
- 2 在 vCenter Server 安装软件包的 */installation directory/vCenter-Server/dbschema* 目录中找到 dbschema 脚本。
- 3 在 SQL*Plus 中，依次运行数据库上的脚本。

path 是 */installation directory/vCenter-Server/dbschema* 文件夹的目录路径。

```
@path/VCDB_oracle.SQL
@path/VCDB_views_oracle.SQL
@path/insert_stats_proc_oracle.sql
@path/load_stats_proc_oracle.sql
@path/purge_stat2_proc_oracle.sql
@path/purge_stat3_proc_oracle.sql
@path/purge_usage_stats_proc_oracle.sql
@path/stats_rollback1_proc_oracle.sql
@path/stats_rollback2_proc_oracle.sql
@path/stats_rollback3_proc_oracle.sql
@path/cleanup_events_oracle.sql
@path/delete_stats_proc_oracle.sql
```



```

@path/load_usage_stats_proc_oracle.sql
@path/TopN_DB_oracle.sql
@path/calc_topn1_proc_oracle.sql
@path/calc_topn2_proc_oracle.sql
@path/calc_topn3_proc_oracle.sql
@path/calc_topn4_proc_oracle.sql
@path/clear_topn1_proc_oracle.sql
@path/clear_topn2_proc_oracle.sql
@path/clear_topn3_proc_oracle.sql
@path/clear_topn4_proc_oracle.sql
@path/rule_topn1_proc_oracle.sql
@path/rule_topn2_proc_oracle.sql
@path/rule_topn3_proc_oracle.sql
@path/rule_topn4_proc_oracle.sql
@path/process_license_snapshot_oracle.sql
@path/l_purge_stat2_proc_oracle.sql
@path/l_purge_stat3_proc_oracle.sql
@path/l_stats_rollup1_proc_oracle.sql
@path/l_stats_rollup2_proc_oracle.sql
@path/l_stats_rollup3_proc_oracle.sql

```

- 4 （可选）还可以运行以下脚本来启用数据库运行状况监控。

```

job_dbm_performance_data_oracle.sql
process_performance_data_oracle.sql

```

- 5 对于所有支持的 Oracle Server 版本，运行这些脚本可在数据库上设置调度作业。

```

@path/job_schedule1_oracle.sql
@path/job_schedule2_oracle.sql
@path/job_schedule3_oracle.sql
@path/job_cleanup_events_oracle.sql
@path/job_topn_past_day_oracle.sql
@path/job_topn_past_week_oracle.sql
@path/job_topn_past_month_oracle.sql
@path/job_topn_past_year_oracle.sql

```

现在即拥有可与 vCenter Server 兼容的数据库架构。

- 6 在正在安装 vCenter Server 的计算机上，创建指向带有架构的数据库服务器的 DSN。
- 7 运行 vCenter Server 安装程序。
- 8 如果在 vCenter Server 安装程序中出现数据库重新初始化警告消息，请选择**不要覆盖，保留现有数据库**，然后继续安装。

如果使用的是具有以前安装所创建的 vCenter Server 表的数据库，则将显示此消息。如果数据库是全新的，则不会显示该消息。

- 9 当出现提示时，提供数据库用户登录名。

将创建 Oracle 数据库架构。

配置本地访问的 Oracle 连接

如果在同一系统上作为 Oracle 数据库安装 vCenter Server，请配置一个连接以进行本地访问。

前提条件

检查在[第 219 页](#)，“[vCenter Server 数据库配置说明](#)”中指定的所需数据库修补程序。如果没有正确准备数据库，vCenter Server 安装程序会显示错误和警告消息。

步骤

- 1 从 Oracle 网站下载 Oracle 11g 或 Oracle 12c。
- 2 安装 Oracle 11g 或 Oracle 12c，并创建一个数据库。
- 3 在 ODBC DSN 中配置 TNS Service Name 选项。

TNS Service Name 是要连接的数据库的网络服务名称。可以在 `tnsnames.ora` 文件中找到网络服务名称，该文件位于 Oracle 数据库安装位置的 `NETWORK\ADMIN` 文件夹中。

已配置该数据库进行本地访问。

配置远程访问的 Oracle 数据库连接

必须先配置 Oracle 连接，vCenter Server 系统才能远程访问 Oracle 数据库。

前提条件

检查在 [第 219 页](#)，“vCenter Server 数据库配置说明”中指定的所需数据库修补程序。如果没有正确准备数据库，vCenter Server 安装程序会显示错误和警告消息。

步骤

- 1 使用文本编辑器或 Net8 Configuration Assistant 编辑位于 `C:\Oracle\Oraxx\NETWORK\ADMIN` 目录下的 `tnsnames.ora` 文件，其中 `xx` 是 10g 或 11g。

添加以下条目，其中 `HOST` 是客户端必须连接的受管主机。

```
VPX =
(DESCRIPTION =
(ADDRESS_LIST =
(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=vpxd-Oracle)(PORT=1521))
)
(CONNECT_DATA =
(SERVICE_NAME = VPX)
)
)
```

- 2 在 ODBC DSN 中配置 TNS Service Name 选项。

TNS Service Name 是要连接的数据库的网络服务名称，在此例中，为 `VPX`。可以在 `tnsnames.ora` 文件中找到网络服务名称。

本地连接 Oracle 数据库

必须先设置连接，然后 vCenter Server 系统才能本地连接到 Oracle 数据库。

步骤

- ◆ 创建与数据库的 ODBC 连接。

以下代码显示了示例设置。

```
Data Source Name:VMware vCenter Server TNS Service Name:VPX User Id:vpxAdmin
```

现在即拥有一个可以本地连接的数据库。

下一步

可以为 Oracle 数据库用户启用数据库监控。否则，安装 vCenter Server。

vCenter Server 的数据库权限要求

vCenter Server 需要数据库。如果您决定使用外部 Oracle 或 Microsoft SQL Server 数据库，则在创建数据库时，必须向数据库用户授予特定权限。

表 4-6 vCenter Server 的 Microsoft SQL 数据库权限

权限	描述
GRANT ALTER ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_ADMIN_ROLE	在使用 SQL Server 自定义架构时是必需的。
GRANT REFERENCES ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_ADMIN_ROLE	在使用 SQL Server 自定义架构时是必需的。
GRANT INSERT ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_ADMIN_ROLE	在使用 SQL Server 自定义架构时是必需的。
GRANT CREATE TABLE TO VC_ADMIN_ROLE	对于创建表是必需的。
GRANT CREATE VIEW TO VC_ADMIN_ROLE	对于创建视图是必需的。
GRANT CREATE PROCEDURE TO VC_ADMIN_ROLE	对于创建存储过程是必需的。
GRANT SELECT ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_USER_ROLE	允许您对属于 VMW 架构的表运行 SELECT、INSERT、DELETE、UPDATE 操作的权限。
GRANT INSERT ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_USER_ROLE	
GRANT DELETE ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_USER_ROLE	
GRANT UPDATE ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_USER_ROLE	
GRANT EXECUTE ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_USER_ROLE	对于在数据库架构中运行存储过程是必需的。
GRANT SELECT ON msdb.dbo.syscategories TO VC_ADMIN_ROLE	对于部署 SQL Server 作业是必需的。 这些权限仅在安装和升级期间是必需的，在部署后不是必需的。
GRANT SELECT ON msdb.dbo.sysjobsteps TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT SELECT ON msdb.dbo.sysjobs TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_job TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_delete_job TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobstep TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_update_job TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobserver TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobschedule TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_category TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT VIEW SERVER STATE TO [vpuser]	
GRANT VIEW ANY DEFINITION TO [vpuser]	

表 4-7 vCenter Server 的 Oracle 数据库权限

权限	描述
GRANT CONNECT TO VPXADMIN	对于连接到 Oracle 数据库是必需的。
GRANT RESOURCE TO VPXADMIN	对于创建触发器、序列、类型、过程等是必需的。 默认情况下，RESOURCE 角色分配有 CREATE PROCEDURE、CREATE TABLE 和 CREATE SEQUENCE 特权。如果 RESOURCE 角色缺少这些特权，请将这些特权授予 vCenter Server 数据库用户。
GRANT CREATE VIEW TO VPXADMIN	对于创建视图是必需的。
GRANT CREATE SEQUENCE TO VPXADMIN	对于创建序列是必需的。
GRANT CREATE TABLE TO VPXADMIN	对于创建表是必需的。
GRANT CREATE MATERIALIZED VIEW TO VPXADMIN	对于创建具体化视图是必需的。
GRANT EXECUTE ON dbms_lock TO VPXADMIN	对于保证 vCenter Server 数据库由单个 vCenter Server 实例使用是必需的。
GRANT EXECUTE ON dbms_job TO VPXADMIN	在安装或升级以用于调度和管理 SQL 作业期间是必需的。 在部署后不需要此权限。
GRANT SELECT ON dba_lock TO VPXADMIN	对于确定 vCenter Server 数据库上的现有锁定是必需的。
GRANT SELECT ON dba_tablespace TO VPXADMIN	在升级以确定所需磁盘空间期间是必需的。 在部署后不需要此权限。
GRANT SELECT ON dba_temp_files TO VPXADMIN	在升级以确定所需磁盘空间期间是必需的。 在部署后不需要此权限。
GRANT SELECT ON dba_data_files TO VPXADMIN	对于在 vCenter Server 正运行时监控可用空间是必需的。
GRANT SELECT ON v_\$session TO VPXADMIN	用于确定 vCenter Server 数据库上现有锁定的视图。
GRANT UNLIMITED TABLESPACE TO VPXADMIN	对于向 vCenter Server 数据库用户授予不受限制的表空间权限是必需的。
GRANT SELECT ON v_\$system_event TO VPXADMIN	对于检查日志文件切换是必需的。
GRANT SELECT ON v_\$sysmetric_history TO VPXADMIN	对于检查 CPU 利用率是必需的。
GRANT SELECT ON v_\$sysstat TO VPXADMIN	对于确定缓冲区缓存命中率是必需的。
GRANT SELECT ON dba_data_files TO VPXADMIN	对于确定表空间利用率是必需的。
GRANT SELECT ON v_\$loghist TO VPXADMIN	对于检查检查点频率是必需的。

可使用对主数据库的特权来监控 vCenter Server 数据库，这样，如果达到特定阈值，便可以看到警示。

同步 vSphere 网络连接上的时钟

验证 vSphere 网络上所有组件的时钟是否均已同步。如果 vSphere 网络中的计算机上的时钟不同步，则可能无法在网络计算机之间的通信中将时间敏感的 SSL 证书识别为有效。

未同步的时钟可能会导致身份验证问题，从而使安装失败或使 vCenter Server Appliance vpxd 服务无法启动。

验证运行 vCenter Server 的任何 Windows 主机是否与网络时间协议 (Network Time Protocol, NTP) 服务器同步。请参见知识库文章 <http://kb.vmware.com/kb/1318>。

要将 ESXi 时钟与 NTP 服务器同步，您可以使用 VMware Host Client。有关编辑 ESXi 主机的时间配置的信息，请参见《vSphere 单台主机管理》。

使用用户帐户运行 vCenter Server

可以使用 Microsoft Windows 内置系统帐户或用户帐户运行 vCenter Server。通过用户帐户，可以对 SQL Server 进行 Windows 身份验证，并提供更高的安全性。

用户帐户必须是本地计算机上的管理员。在安装向导中，将帐户名指定为 *DomainName\Username*。必须配置 SQL Server 数据库，域帐户才能访问 SQL Server。

Microsoft Windows 内置系统帐户拥有的服务器权限比 vCenter Server 系统需要的权限多，这可能会导致安全问题。

重要事项 如果 vCenter Server 服务在 Microsoft Windows 内置系统帐户下运行，当使用 Microsoft SQL Server 时，vCenter Server 仅支持采用 SQL Server 身份验证的 DSN。

对于使用 Windows 身份验证配置的 SQL Server DSN，使用 VMware VirtualCenter Management Webservices 服务和 DSN 用户的同一用户帐户。

如果您不打算对 SQL Server 使用 Microsoft Windows 身份验证，或者正在使用 Oracle 数据库，则仍可能希望为 vCenter Server 系统设置本地用户帐户。唯一的要求是用户帐户必须为本地计算机的管理员，且必须授予帐户**作为服务登录**的特权。

注意 从 vSphere 6.5 开始，vCenter Server 服务不再是 Windows SCM 下的独立服务，而是作为 VMware Service Lifecycle Manager 服务的子进程运行。

在 IPv6 计算机上安装 vCenter Server

从 vSphere 6.5 开始，vCenter Server 支持 IPv4 和 IPv6 混合环境。

可将具有 IPv4 地址的 vCenter Server 连接到具有 IPv6 地址的 vCenter Server。在安装具有 IPv6 地址的 vCenter Server 时，请使用将安装 vCenter Server 的计算机的完全限定域名 (FQDN) 或主机名称。在安装具有 IPv4 地址的 vCenter Server 时，最佳做法是使用将安装 vCenter Server 的计算机的完全限定域名 (FQDN) 或主机名称，因为如果 DHCP 分配了 IP 地址，则其可能会更改。

从网络驱动器运行 vCenter Server 安装程序

可以从网络驱动器运行 vCenter Server 安装程序，但不能在网络驱动器上安装软件。

在 Windows 中，可以从网络驱动器运行安装程序，并在本地计算机上安装软件。

在 Windows 上安装 vCenter Server 或 Platform Services Controller 所需的信息

安装具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server、Platform Services Controller 或具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 时，向导会提示您输入安装信息。建议将您输入的值记录下来，以便在将来重新安装此产品时使用。

可以使用此工作表记录安装具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server、Platform Services Controller 或具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 时所需的信息。

表 4-8 在 Windows 上安装 vCenter Server 或 Platform Services Controller 所需的信息

必需	所需信息	默认	条目
所有部署类型	本地系统的系统名称 用于管理本地系统的系统名称。系统名称必须是 FQDN。如果 DSN 不可用，请提供一个静态 IP 地址。	-	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server ■ Platform Services Controller，作为新域中的第一个实例 	新的 vCenter Single Sign-On 域的名称	vsphere.local	
	用户名	管理员	您不能在安装期间更改默认用户名。
	vCenter Single Sign-On 管理员帐户的密码 该密码长度至少必须为 8 个字符，但不能超过 20 个字符。 该密码必须符合以下要求： <ul style="list-style-type: none"> ■ 必须至少包含一个大写字母。 ■ 必须至少包含一个小写字母。 ■ 必须至少包含一个数字。 ■ 必须至少包含一个特殊字符，例如与号 (&)、井号 (#) 和百分号 (%)。 	-	
	站点名称 vCenter Single Sign-On 站点的名称。	Default-First-Site	
	要加入的 Platform Services Controller 实例的 FQDN 或 IP 地址 必须加入相同版本的 Platform Services Controller 实例。	-	
	Platform Services Controller 实例的 HTTPS 端口	443	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Platform Services Controller，作为现有域中的后续实例 	vCenter Single Sign On 域管理员用户的密码	-	
	vCenter Single Sign-On 站点名称 可以加入现有站点或创建新站点。	-	
	vCenter Server 服务帐户信息 可以是 Windows 本地系统帐户或用户服务帐户。 注意 从 vSphere 6.5 开始，vCenter Server 服务作为 VMware Service Lifecycle Manager 服务的子进程运行。	Windows 本地系统帐户	
	帐户用户名 仅当使用用户服务帐户时	-	
	帐户密码 仅当使用用户服务帐户时	-	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server ■ 具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 	vCenter Server 数据库 可以是嵌入式 VMware Postgres 数据库或现有的外部数据库	嵌入式 Postgres 数据库	
	数据源名称 (DSN) 仅当使用现有的外部数据库时。开头和结尾不能包含空格。从 DSN 的开头或结尾移除空格。	-	
	数据库用户名 仅当使用现有的外部数据库时。不支持非 ASCII 字符。	-	
	数据库密码 仅当使用现有的外部数据库时。	-	
所有部署类型	HTTP 端口	80	
	HTTPS 端口	443	
	Syslog 服务端口	514	

表 4-8 在 Windows 上安装 vCenter Server 或 Platform Services Controller 所需的信息（续）

必需	所需信息	默认	条目
	Syslog 服务 TLS 端口	1514	
■ 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server	安全令牌服务端口	7444	
■ Platform Services Controller			
■ 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server	Auto Deploy 管理端口	6502	
	Auto Deploy 服务端口	6501	
	ESXi Dump Collector 端口	6500	
■ 具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server	ESXi 检测信号端口	902	
	vSphere Web Client 端口	9443	
所有部署类型	目标文件夹 <ul style="list-style-type: none"> ■ 安装 vCenter Server 或 Platform Services Controller 的文件夹 ■ 将存储 vCenter Server 或 Platform Services Controller 的数据的文件夹 安装路径不能包含非 ASCII 字符、逗号 (,)、句号 (.)、感叹号 (!)、井字号 (#)、@ 符号 (@) 或百分号 (%)。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 默认安装文件夹为 C:\Program Files\VMware。 ■ 数据存储的默认文件夹为 C:\Program Data\VMware。 	
■ 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server	加入或不加入 VMware 客户体验改善计划 (CEIP)	加入 CEIP	
■ Platform Services Controller	有关 CEIP 的信息，请参见 <i>vCenter Server 和主机管理</i> 中的“配置客户体验改善计划”一节。		

在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller

您可以在 Windows 虚拟机或物理机上安装具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server、Platform Services Controller 或具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server。

可下载 vCenter Server 安装程序 ISO 文件，将其挂载到要执行安装的 Windows 主机，启动安装向导，并提供安装和设置所需的输入。

在安装使用外部数据库的 vCenter Server 之前，必须准备好数据库。请参见第 218 页，“vCenter Server 数据库的安装准备”。

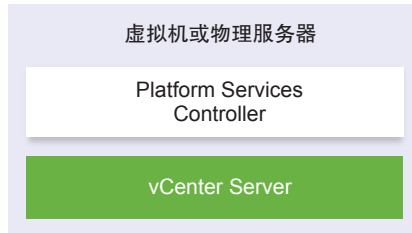
重要事项 对于具有外部 Platform Services Controller 实例的拓扑，必须按顺序安装复制的 Platform Services Controller 实例。成功部署域中的所有 Platform Services Controller 实例后，您可以针对指向共同的外部 Platform Services Controller 实例的多个 vCenter Server 实例执行并行安装。

安装具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server

您可以将 vCenter Server、vCenter Server 组件和 Platform Services Controller 部署在一台虚拟机或物理服务器上。

部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 后，您可以重新配置拓扑并切换到具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server。这是一种单向过程，在这之后您无法切换回具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server。可以仅将 vCenter Server 实例重新指向配置为在同一域中复制基础架构数据的外部 Platform Services Controller。

图 4-1 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server



前提条件

- 验证系统是否满足最低软件和硬件要求。请参见第 210 页，“vCenter Server for Windows 要求”。
- 第 218 页，“为 Windows 下载 vCenter Server 安装程序”。
- 如果要在安装 vCenter Server 的主机上使用 vSphere Web Client，请确认已在系统上安装了 Adobe Flash Player 11.9 或更高版本。

步骤

- 1 在软件安装程序目录中，双击 `autorun.exe` 文件启动安装程序。
- 2 选择适用于 Windows 的 vCenter Server，然后单击**安装**。
- 3 按照安装向导的提示检查“欢迎使用”页面并接受许可协议。
- 4 选择 vCenter Server 和嵌入式 Platform Services Controller，然后单击**下一步**。
- 5 输入系统网络名称（最好是 FQDN），然后单击**下一步**。

也可以输入 IP 地址。如果输入 IP 地址，请提供静态 IP 地址。

重要事项 确保提供的 FQDN 或 IP 地址不会发生更改。无法在部署后更改系统名称。如果系统名称发生更改，则必须卸载并重新安装 vCenter Server。

- 6 设置新的 vCenter Single Sign-On 域，然后单击**下一步**。

a 输入域名称，例如 `vsphere.local`。

b 设置 vCenter Single Sign-On 管理员帐户的密码。

这是用户 `administrator@your_domain_name` 的密码。安装后，您便可以 `adminstrator@your_domain_name` 身份登录到 vCenter Single Sign-On 和 vCenter Server。

c 输入 vCenter Single Sign-On 的站点名称。

如果在多个位置中使用 vCenter Single Sign-On，则站点名称非常重要。站点名称必须包含字母数字字符。为 vCenter Single Sign-On 站点选择您自己的名称。安装后便无法更改此名称。

不支持在站点名称中使用扩展 ASCII 和非 ASCII 字符。站点名称必须包含字母数字字符和逗号 (,)、句号 (.)、问号 (?)、短划线 (-)、下划线 (_)、加号 (+) 或等号 (=)。

- 7 选择 vCenter Server 服务帐户，然后单击**下一步**。

注意 从 vSphere 6.5 开始，vCenter Server 服务不再是 Windows SCM 下的独立服务，而是作为 VMware Service Lifecycle Manager 服务的子进程运行。

选项	描述
使用 Windows 本地系统帐户	vCenter Server 服务通过 Windows 本地系统帐户运行。 此选项可防止使用 Windows 集成身份验证连接到外部数据库。
指定用户服务帐户	vCenter Server 服务使用您提供的用户名和密码在管理用户帐户中运行。 重要事项 您提供的用户凭据必须是本地管理员组中具有 作为服务登录 特权的用户的凭据。

- 8 选择要使用的数据库的类型，然后单击**下一步**。

选项	描述
使用嵌入式数据库 (PostgreSQL)	vCenter Server 使用嵌入式 PostgreSQL 数据库。此数据库适用于小规模部署。
使用外部数据库	vCenter Server 使用现有的外部数据库。 a 从可用 DSN 列表中选择数据库。 b 键入 DSN 的用户名和密码。 如果数据库使用 Windows NT 身份验证，则用户名和密码文本框将被禁用。

- 9 对于每个组件，接受默认端口号；如果其他服务使用默认值，则输入备用端口，然后单击**下一步**。

请确保端口 80 和 443 可用且为专用端口，以便 vCenter Single Sign-On 可以使用这些端口。否则，将在安装过程中使用自定义端口。

- 10 （可选）更改默认目标文件夹，然后单击**下一步**。

重要事项 不要使用以感叹号 (!) 结尾的文件夹。

- 11 查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面，然后选择是否希望加入该计划。

有关 CEIP 的信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理* 中的“配置客户体验改善计划”一节。

- 12 单击**下一步**。

- 13 查看安装设置的摘要，然后单击**安装**开始安装。

- 14 （可选）安装完成后，单击**启动 vSphere Web Client** 以启动 vSphere Web Client，然后登录 vCenter Server。

- 15 单击**完成**关闭安装程序。

vCenter Server、vCenter Server 组件和 Platform Services Controller 便已安装。

在 Windows 上安装 Platform Services Controller

在安装具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 之前，应安装 Platform Services Controller。Platform Services Controller 包含可在多个 vCenter Server 实例之间共享的通用服务（如 vCenter Single Sign-On 和许可证服务）。

您可以安装许多相同版本的 Platform Services Controller 并将其作为复制合作伙伴加入同一个 vCenter Single Sign-On 域中。不支持并行安装复制的 Platform Services Controller。必须按顺序将 Platform Services Controller 安装到域中。

重要事项 如果要将 VMCA 签名的证书替换为 CA 签名证书，请首先安装 Platform Services Controller，然后将 VMCA 包含在证书链中，并从 VMCA 生成由整个链签名的新证书。随后，可以安装 vCenter Server。有关管理 vCenter Server 证书的信息，请参见 *Platform Services Controller 管理*。

前提条件

- 验证系统是否满足最低软件和硬件要求。请参见第 210 页，“vCenter Server for Windows 要求”。
- 第 218 页，“为 Windows 下载 vCenter Server 安装程序”。

步骤

- 1 在软件安装程序目录中，双击 `autorun.exe` 文件启动安装程序。
- 2 选择适用于 Windows 的 vCenter Server，然后单击**安装**。
- 3 按照安装向导的提示检查“欢迎使用”页面并接受许可协议。
- 4 选择 **Platform Services Controller**，然后单击**下一步**。
- 5 输入系统名称（最好是 FQDN），然后单击**下一步**。

也可以输入 IP 地址。如果输入 IP 地址，请提供静态 IP 地址。

重要事项 提供 FQDN 或 IP 地址作为 Platform Services Controller 的系统名称时，请确保该 FQDN 或 IP 地址不会发生更改。如果主机的 FQDN 或 IP 地址发生更改，则必须重新安装 Platform Services Controller 以及在其中注册的 vCenter Server 实例。Platform Services Controller 的 FQDN 或 IP 地址用于为 Platform Services Controller 主机生成 SSL 证书。

6 创建一个新的 vCenter Single Sign-On 域或加入现有域。

选项	描述
创建新的 Single Sign-On 域	<p>创建新的 vCenter Single Sign-On 域。</p> <ol style="list-style-type: none"> 输入域名称，例如 vsphere.local。 设置 vCenter Single Sign-On 管理员帐户的用户名，例如，administrator。 <p>部署后，可以 <i>adminstrator_user_name@your_domain_name</i> 身份登录到 vCenter Single Sign-On 和 vCenter Server。</p> <ol style="list-style-type: none"> 设置 vCenter Single Sign-On 管理员帐户的密码。 <p>这是用户 <i>adminstrator_user_name@your_domain_name</i> 的密码。</p> <ol style="list-style-type: none"> 输入 vCenter Single Sign-On 的站点名称。 <p>如果在多个位置中使用 vCenter Single Sign-On，则站点名称非常重要。站点名称必须包含字母数字字符。为 vCenter Single Sign-On 站点选择您自己的名称。安装后便无法更改此名称。</p> <p>不支持在站点名称中使用扩展 ASCII 和非 ASCII 字符。站点名称必须包含字母数字字符和逗号 (,)、句号 (.)、问号 (?)、短划线 (-)、下划线 (_)、加号 (+) 或等号 (=)。</p> <ol style="list-style-type: none"> 单击下一步。
加入现有的 vCenter Single Sign-On 域	<p>将新的 vCenter Single Sign-On 服务器加入现有 Platform Services Controller 的 vCenter Single Sign-On 域中。您必须提供要将新 vCenter Single Sign-On 服务器加入到其中的 vCenter Single Sign-On 服务器的相关信息。</p> <ol style="list-style-type: none"> 输入包含要加入的 vCenter Single Sign-On 服务器的 Platform Services Controller 的完全限定域名 (FQDN) 或 IP 地址。 输入用来与 Platform Services Controller 通信的 HTTPS 端口。 输入 vCenter Single Sign-On 管理员帐户的用户名和密码。 单击下一步。 批准远程计算机提供的证书，且必须选择是创建 vCenter Single Sign-On 站点还是加入现有 vCenter Single Sign-On 站点。 选择是创建 vCenter Single Sign-On 站点还是加入现有 vCenter Single Sign-On 站点。

7 单击**下一步**。8 对于每个组件，接受默认端口号；如果其他服务使用默认值，则输入备用端口，然后单击**下一步**。

请确保端口 80 和 443 可用且为专用端口，以便 vCenter Single Sign-On 可以使用这些端口。否则，将在安装过程中使用自定义端口。

9 （可选）更改默认目标文件夹，然后单击**下一步**。

重要事项 不要使用以感叹号 (!) 结尾的文件夹。

10 查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面，然后选择是否希望加入该计划。

有关 CEIP 的信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理* 中的“配置客户体验改善计划”一节。

11 查看安装设置的摘要，然后单击**安装**开始安装。12 安装完成后，单击**完成**关闭安装程序。

Platform Services Controller 便已安装。

下一步

在另一台 Windows 虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server，并将 vCenter Server 和 vCenter Server 组件注册到 Platform Services Controller 中。

在 Windows 上安装具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server

在 Windows 主机上安装 Platform Services Controller 或者部署 Platform Services Controller 设备后，可以安装 vCenter Server 和 vCenter Server 组件，并将 vCenter Server 实例连接到已部署的 Platform Services Controller。

前提条件

- 验证系统是否满足最低软件和硬件要求。请参见第 210 页，“vCenter Server for Windows 要求”。
- 第 218 页，“为 Windows 下载 vCenter Server 安装程序”。
- 如果要在安装 vCenter Server 的主机上使用 vSphere Web Client，请确认已在系统上安装了 Adobe Flash Player 11.9 或更高版本。

步骤

- 1 在软件安装程序目录中，双击 `autorun.exe` 文件启动安装程序。
- 2 选择适用于 Windows 的 vCenter Server，然后单击**安装**。
- 3 按照安装向导的提示检查“欢迎使用”页面并接受许可协议。
- 4 选择 vCenter Server，然后单击**下一步**。
- 5 输入系统网络名称（最好是静态 IP 地址），然后单击**下一步**。

重要事项 您键入的名称将在系统的 SSL 证书中进行编码。这些组件将使用此名称相互通信。系统名称必须是静态 IP 地址或完全限定域名 (FQDN)。确保系统名称不会发生更改。安装完成后便无法更改系统名称。

- 6 提供已安装或部署的 Platform Services Controller 的系统名称、与 vCenter Single Sign-On 服务器进行通信要使用的 HTTPS 端口，以及 vCenter Single Sign-On 密码，然后单击**下一步**。

重要事项 确保使用在安装 Platform Services Controller 的过程中提供的 IP 地址或 FQDN。如果已提供 FQDN 作为 Platform Services Controller 的系统名称，则无法使用 IP 地址，反之亦然。当 vCenter Server 中的服务连接到 Platform Services Controller 中正运行的服务时，将会验证证书。如果 IP 地址或 FQDN 发生更改，验证将失败，且 vCenter Server 无法连接到 Platform Services Controller。

- 7 批准远程计算机提供的证书。
- 8 选择 vCenter Server 服务帐户，然后单击**下一步**。

注意 从 vSphere 6.5 开始，vCenter Server 服务不再是 Windows SCM 下的独立服务，而是作为 VMware Service Lifecycle Manager 服务的子进程运行。

选项	描述
使用 Windows 本地系统帐户	vCenter Server 服务通过 Windows 本地系统帐户运行。 此选项可防止使用 Windows 集成身份验证连接到外部数据库。
指定用户服务帐户	vCenter Server 服务使用您提供的用户名和密码在管理用户帐户中运行。 重要事项 您提供的用户凭据必须是本地管理员组中具有 作为服务登录 特权的用户的凭据。

- 9 选择要使用的数据库的类型，然后单击**下一步**。

选项	描述
使用嵌入式数据库 (PostgreSQL)	vCenter Server 使用嵌入式 PostgreSQL 数据库。此数据库适用于小规模部署。
使用外部数据库	vCenter Server 使用现有的外部数据库。 a 从可用 DSN 列表中选择数据库。 b 键入 DSN 的用户名和密码。 如果数据库使用 Windows NT 身份验证，则用户名和密码文本框将被禁用。

- 10 对于每个组件，接受默认端口号；如果其他服务使用默认值，则输入备用端口，然后单击**下一步**。
- 11 （可选）更改默认目标文件夹，然后单击**下一步**。

重要事项 不要使用以感叹号 (!) 结尾的文件夹。

- 12 查看安装设置的摘要，然后单击**安装**开始安装。
- 13 （可选）安装完成后，单击**启动 vSphere Web Client** 以启动 vSphere Web Client，然后登录 vCenter Server。
- 14 单击**完成**关闭安装程序。

vCenter Server 将在评估模式下安装。可以使用 vSphere Web Client 激活 vCenter Server。有关激活 vCenter Server 的信息，请参见 *vCenter Server 和主机管理*。

在多网卡环境中安装 vCenter Server

如果要在多网卡环境中安装具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server，则必须将用作系统网络名称的 IP 地址或 FQDN 记录下来。

例如，如果要在一个虚拟机上安装 Platform Services Controller 并在另一个虚拟机上安装 vCenter Server，且每个虚拟机都具有两个网卡，则可以使用以下工作流：

- 1 在一个虚拟机上安装 Platform Services Controller，并使用其一个 IP 地址或 FQDN 作为系统网络名称。
- 2 在另一个虚拟机上，开始安装 vCenter Server，并使用其一个 IP 地址或 FQDN 作为系统网络名称。
- 3 当系统提示您提供 Platform Services Controller 的系统网络名称时，输入安装 Platform Services Controller 时输入的 IP 地址或 FQDN。

如果输入 Platform Services Controller 的其他 IP 地址或 FQDN，则会收到一条错误消息。

- 4 安装完成后，可以通过使用 vCenter Server 的网卡 IP 地址或 FQDN 登录到 vSphere Web Client。

安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance 之后

5

安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance 之后，请考虑在为 vCenter Server 添加要管理的清单之前需要解决的安装后选项。

有关配置 vSphere Authentication Proxy 服务的信息，请参见《vSphere 安全性》。

本章讨论了以下主题：

- 第 247 页，“使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server”
- 第 248 页，“安装 VMware 增强型身份验证插件”
- 第 248 页，“收集 vCenter Server 日志文件”
- 第 249 页，“将 vCenter Server 重新指向另一个外部 Platform Services Controller”
- 第 250 页，“将具有嵌入式 Platform Services Controller 的独立 vCenter Server 重新配置为具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server”

使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server

通过使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 可管理 vSphere 清单。

在 vSphere 6.0 和更高版本中，vSphere Web Client 将作为 Windows vCenter Server 或 vCenter Server Appliance 部署的一部分进行安装。这样可保证 vSphere Web Client 始终指向同一 vCenter Single Sign-On 实例。

步骤

- 1 打开 Web 浏览器，然后输入 vSphere Web Client 的 URL：
`https://vcenter_server_ip_address_or_fqdn/vsphere-client`。
- 2 输入具有 vCenter Server 权限的用户的凭据，然后单击**登录**。
- 3 如果显示有关不可信的 SSL 证书的警告消息，请根据安全策略选择相应的操作。

选项	操作
仅忽略此登录会话的安全警告。	单击 忽略 。
忽略此登录会话的安全警告，然后安装默认的证书，以使该警告不再显示。	选择安装此证书并且不显示此服务器的任何安全警告，然后单击 忽略 。仅在使用默认证书不会给您的环境带来安全问题时，才选择此选项。
继续之前请先取消并安装已签名证书。	再次尝试连接之前，请先单击 取消 ，并确保 vCenter Server 系统上安装了已签名证书。

vSphere Web Client 将连接到指定用户具有权限的所有 vCenter Server 系统，以便您能够查看和管理清单。

安装 VMware 增强型身份验证插件

VMware 增强型身份验证插件提供了集成 Windows 身份验证和基于 Windows 的智能卡功能。

在 vSphere 6.5 版本中，VMware 增强型身份验证插件代替了 vSphere 6.0 及早期版本中的客户端集成插件。VMware 增强型身份验证插件提供了集成 Windows 身份验证和基于 Windows 的智能卡功能，这是从早期客户端集成插件中继承的仅有的两项功能。如果已经在系统中安装了 vSphere 6.5 之前版本中的客户端集成插件，则可以无缝发挥 VMware 增强型身份验证插件的功能。即便安装了以上两种插件也不会存在冲突。

仅安装一次插件就可以启用插件提供的所有功能。

如果从 Internet Explorer 浏览器安装插件，必须先在您的 Web 浏览器上禁用保护模式并启用弹出窗口。Internet Explorer 会将插件视为在 Internet 而非本地内联网上。在这种情况下，插件无法正确安装，因为启用了 Internet 的保护模式。

有关所支持浏览器和操作系统的信息，请参见 *vSphere 安装和设置* 文档。

前提条件

如果使用 Microsoft Internet Explorer，请禁用保护模式。

步骤

- 1 打开 Web 浏览器，然后键入 vSphere Web Client 的 URL。
 - 2 在 vSphere Web Client 登录页面底部，单击 **下载增强型身份验证插件**。
 - 3 如果浏览器通过发出证书错误或运行弹出窗口阻止功能阻止安装，请按照浏览器的“帮助”说明解决该问题。
 - 4 将插件保存在计算机中，然后运行可执行程序。
 - 5 完成 VMware 增强型身份验证插件和随后运行的 VMware 插件服务安装向导中的步骤。
 - 6 安装完成后，刷新浏览器。
 - 7 在“外部协议请求”对话框中，单击“启动应用程序”以运行增强型身份验证插件。
- 登录页面将不再显示下载插件的链接。

收集 vCenter Server 日志文件

安装 vCenter Server 之后，可以收集 vCenter Server 日志文件用于诊断和故障排除。

注意 此过程提供有关如何为在 Windows 上安装的 vCenter Server 收集日志文件的信息。有关在 vCenter Server Appliance 中导出支持包和浏览日志文件的信息，请参见 *vCenter Server Appliance 配置*。

步骤

- 1 以管理员身份在安装了 vCenter Server 的 Windows 计算机上登录。
- 2 生成日志包。
 - 导航到 **开始 > 程序 > VMware > 生成 vCenter Server 日志包**。

即使无法使用 vSphere Web Client 连接到 vCenter Server，也可以生成 vCenter Server 日志包。

 - 在命令提示符中，导航到 `installation_directory\VMware\VCServer\bin`，然后运行 `vc-support.bat` 命令。

随即将生成 vCenter Server 系统的日志文件并以 `.tgz` 存档保存在桌面上。

将 vCenter Server 重新指向另一个外部 Platform Services Controller

将外部 Platform Services Controller 实例加入同一个 vCenter Single Sign-On 域可确保系统的高可用性。

如果外部 Platform Services Controller 停止响应，或者如果您要分配外部 Platform Services Controller 的负载，您可以将 vCenter Server 实例重新指向同一个域和站点中的其他 Platform Services Controller。

前提条件

- 验证旧的和新的 Platform Services Controller 实例是否位于同一个 vCenter Single Sign-On 域和站点。
- 如果站点中的所有 Platform Services Controller 实例均已发生故障，请通过将另一个站点中的复制合作伙伴加入到同一个域在该站点中部署或安装新的 Platform Services Controller 实例。
- 如果要将 vCenter HA 群集中配置的 vCenter Server Appliance 重新指向，请移除 vCenter HA 配置。有关移除 vCenter HA 配置的信息，请参见《vSphere 可用性》。

步骤

- 1 登录到 vCenter Server 实例。
 - 对于 vCenter Server Appliance，以 root 身份登录到 vCenter Server Appliance shell。
 - 对于 Windows 上的 vCenter Server 实例，以管理员身份登录到 vCenter Server 虚拟机或物理服务器。
- 2 如果 vCenter Server 实例在 Windows 上运行，则在 Windows 命令提示符下，导航到 C:\Program Files\VMware\vCenter Server\bin。
- 3 运行 cmsso-util 脚本。

```
cmsso-util repoint --repoint-psc psc_fqdn_or_static_ip [--dc-port port_number]
```

其中，方括号 [] 中是命令选项。

此处，*psc_fqdn_or_static_ip* 是用于标识 Platform Services Controller 的系统名称。此系统名称必须是 FQDN 或静态 IP 地址。

注意 FQDN 值区分大小写。

如果 Platform Services Controller 在自定义 HTTPS 端口上运行，请使用 `--dc-port port_number` 选项。HTTPS 端口的默认值为 443。

- 4 通过使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 实例，以验证 vCenter Server 实例是否正在运行且可进行管理。

vCenter Server 实例在新的 Platform Services Controller 中注册。

下一步

如果已将 vCenter HA 群集中配置的 vCenter Server Appliance 重新指向，则可以重新配置 vCenter HA 群集。有关配置 vCenter HA 的信息，请参见《vSphere 可用性》。

将具有嵌入式 Platform Services Controller 的独立 vCenter Server 重新配置为具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server

如果您已部署或安装了具有嵌入式 Platform Services Controller 的独立 vCenter Server 实例，且您希望通过更多的 vCenter Server 实例来扩展您的 vCenter Single Sign-On 域，可以重新配置现有 vCenter Server 实例，并将其重新指向某个外部 Platform Services Controller。

图 5-1 重新配置具有嵌入式 Platform Services Controller 的独立 vCenter Server 实例，并将其重新指向某个外部 Platform Services Controller

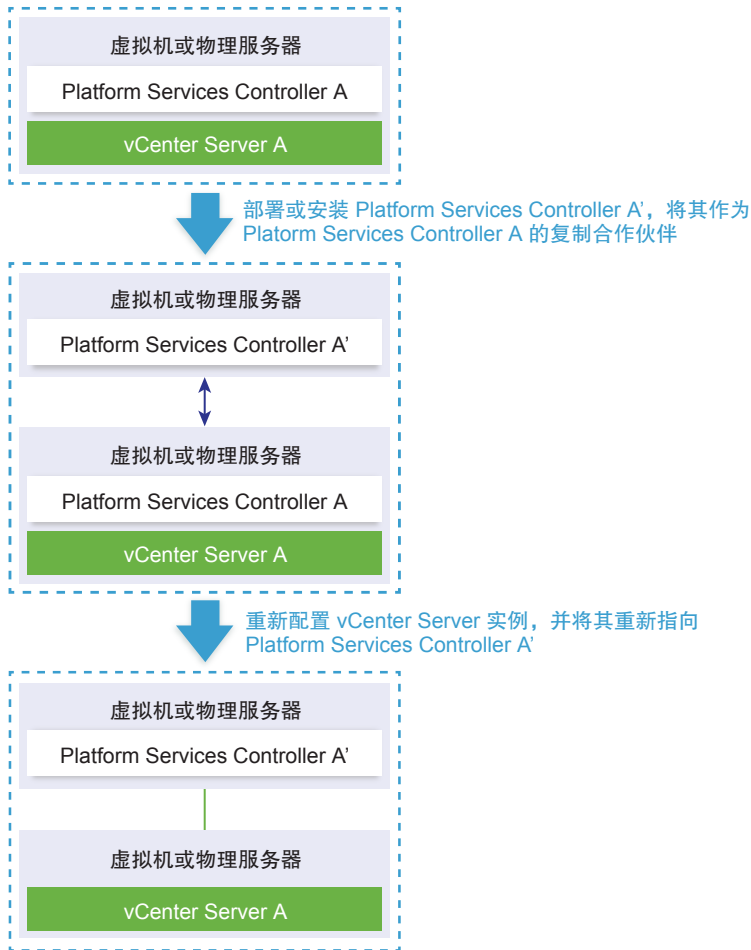


表 5-1 图例

箭头或直线	描述
	两个 Platform Services Controller 实例之间的复制协议
	vCenter Server 对外部 Platform Services Controller 的注册
	转换步骤

注意 重新配置具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 实例，并重新将其指向外部 Platform Services Controller 实例是一个单向流程，该流程完成后，您无法再切换回具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server。

前提条件

- 部署或安装外部 Platform Services Controller 实例，将其作为同一 vCenter Single Sign-On 站点中现有嵌入式 Platform Services Controller 实例的复制合作伙伴。

注意 您可以使用 `vmfad-cli` 命令来确定当前的 vCenter Single Sign-On 站点。

- 对于具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，以 `root` 身份登录设备 shell，并运行命令。

```
/usr/lib/vmware-vmafd/bin/vmafd-cli get-site-name --server-name localhost
```

- 对于具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 实例的 Windows 安装，以管理员身份登录 Windows 计算机，打开 Windows 命令提示符，并运行命令。

```
C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\vmafd-cli get-site-name --server-name localhost
```

- 为具有嵌入式 Platform Services Controller 和外部 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 创建快照，以便在重新配置失败时恢复快照。
- 如果您想要重新配置在 vCenter HA 群集中配置的具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请移除 vCenter HA 配置。有关移除 vCenter HA 配置的信息，请参见《vSphere 可用性》。

步骤

- 1 登录到具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 实例。

选项	步骤
对于具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance	以 <code>root</code> 身份登录设备。 <ul style="list-style-type: none">■ 如果可以直接访问设备控制台，请按 <code>Alt+F1</code>。■ 如果您想要远程连接，请使用 SSH 或其他远程控制台连接启动与设备的会话。
对于具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 的 Windows 安装	以管理员身份登录 Windows 计算机，打开 Windows 命令提示符，并导航至 <code>C:\Program Files\VMware\vCenter Server\bin</code> 。

- 2 确认所有 Platform Services Controller 服务都在运行。

运行 `service-control --status --all` 命令。

必须正在运行的 Platform Services Controller 服务包括 VMware License Service、VMware Identity Management Service、VMware Security Token Service、VMware Certificate Service 和 VMware Directory Service。

- 3 运行 `cmsso-util reconfigure` 命令。

```
cmsso-util reconfigure --repoint-psc psc_fqdn_or_static_ip --username username --domain-name domain_name --passwd password [--dc-port port_number]
```

其中，方括号 `[]` 中是可选项。

此处，`psc_fqdn_or_static_ip` 是用于标识外部 Platform Services Controller 实例的系统名称。此系统名称必须是 FQDN 或静态 IP 地址。

注意 FQDN 值区分大小写。

选项 *username* 和 *password* 是 vCenter Single Sign-On *domain_name* 的管理员用户名和密码。

如果外部 Platform Services Controller 在自定义 HTTPS 端口上运行，请使用 `--dc-port` 选项。HTTPS 端口的默认值为 443。

例如，如果外部 Platform Services Controller 在自定义 HTTPS 端口 449 上运行，则必须运行：

```
cmsso-util reconfigure --repoint-psc psc.acme.local --username administrator --domain-name vsphere.local --passwd Password1! --dc-port 449
```

- 4 通过使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 实例，以验证 vCenter Server 实例是否正在运行且可进行管理。

具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 降级，且 vCenter Server 重定向到外部 Platform Services Controller。

下一步

- 您可以在 vCenter Single Sign-On 域中部署或安装其他 vCenter Server 和 Platform Services Controller 实例。
- 如果您重新配置了在 vCenter HA 群集中配置的具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，则您可以重新配置 vCenter HA 群集。有关配置 vCenter HA 的信息，请参见《vSphere 可用性》。

vCenter Server Appliance 的基于文件的备份和还原

6

vCenter Server Appliance 支持基于文件的备份和还原机制，这有助于在出现故障后恢复环境。

在 vSphere 6.5 中，可以使用 vCenter Server Appliance 管理界面创建 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的基于文件的备份。创建备份后，可以使用设备的 GUI 安装程序进行还原。

可使用 vCenter Server Appliance 管理界面执行 vCenter Server 核心配置、清单和所选历史数据的基于文件的备份。已备份的数据通过 FTP、FTPS、HTTP、HTTPS 或 SCP 传输到远程系统。备份不会存储在 vCenter Server Appliance 上。

您只能对之前使用 vCenter Server Appliance 管理界面备份的 vCenter Server Appliance 执行基于文件的还原。可以使用 vCenter Server Appliance 的 GUI 安装程序执行此类还原操作。该过程包括部署新的 vCenter Server Appliance，以及将数据从基于文件的备份复制到新设备。

执行还原操作的另一种方法是，部署新的 vCenter Server Appliance，然后使用 vCenter Server Appliance 管理界面将数据从基于文件的备份复制到新设备。

重要事项 如果备份 vCenter Server Appliance 高可用性群集，备份操作将仅备份主要的 vCenter Server 实例。在还原 vCenter Server Appliance 高可用性群集之前，必须关闭主动节点、被动节点和见证节点的电源。还原操作将以非 vCenter Server 高可用性模式还原 vCenter Server。还原操作成功完成后，必须重新构建群集。

本章讨论了以下主题：

- [第 253 页，“基于文件的备份和还原的注意事项和限制”](#)
- [第 256 页，“使用 vCenter Server Appliance 管理界面备份 vCenter Server Appliance”](#)
- [第 257 页，“从基于文件的备份还原 vCenter Server Appliance”](#)

基于文件的备份和还原的注意事项和限制

当您备份或还原 vCenter Server 环境时，请考虑以下注意事项和限制。

协议

以下注意事项适用于基于文件的备份和还原协议：

- FTP 和 HTTP 不是安全协议
- 备份服务器必须支持每个 vCenter Server Appliance 至少同时具有 10 个连接
- 必须具有写入权限以执行上载操作，且必须具有读取权限以执行下载操作
- FTPS 仅支持显式模式
- 如果使用 HTTP 或 HTTPS，则必须在备份 Web 服务器上启用 WebDAV

- 只能使用 FTP、FTPS、HTTP 或 HTTPS 通过 HTTP 代理服务器传输数据
- 可以在 vCenter Server Appliance 基于文件的备份和还原中使用 IPv4 和 IPv6 URL。不支持在备份服务器和 vCenter Server Appliance 之间使用混合模式的 IP 版本。

配置

还原后，以下配置将恢复到执行备份时的状态。

- 虚拟机资源设置
- 资源池层次结构和设置
- 群集-主机成员资格
- DRS 配置和规则

Storage DRS

如果配置发生更改，则还原后以下内容可能会更改。

- 数据存储群集配置
- 数据存储群集成员资格
- 数据存储 I/O 资源管理 (Storage I/O Control) 设置
- 数据存储-数据中心成员资格
- 主机-数据存储成员资格

分布式电源管理

如果在备份后将主机置于待机模式，则还原备份时 vCenter Server 可能会强制主机退出待机模式。

分布式虚拟交换机

如果使用分布式虚拟交换机，则必须分别导出和导入分布式虚拟交换机配置。有关详细步骤，请参见位于 <http://kb.vmware.com/kb/2034602> 的 VMware 知识库文章。

内容库

如果在备份后删除库或项目，则无法在还原后访问或使用这些库或项目。只能删除此类库或项目。系统将显示一条警告消息，通知您存储备份中缺少文件或文件夹。

如果在备份后创建新项目或项目文件，在还原操作后，Content Library Service 中没有新项目或文件的记录。系统将显示一条警告，通知您在存储备份中发现了额外的文件夹或文件。

如果在备份后创建新库，在还原后，Content Library Service 中没有新库的记录。库内容存在于存储备份中，但系统不显示警告。您必须手动清理新库。

虚拟机生命周期操作

- 从在 vCenter Server 实例中执行正在进行的重新定位操作过程中获得的备份还原 vCenter Server

还原 vCenter Server 后，虚拟机的 vCenter Server 视图与虚拟机的 ESXi 视图可能不同步。如果在 vCenter Server 上执行正在进行的操作过程中进行备份，也会产生此类状况。如果还原 vCenter Server 后虚拟机消失，您可以参考以下几种情况。

- a 缺少的虚拟机位于目标 ESXi 主机中，并且已向目标 ESXi 主机注册，但不在 vCenter Server 清单中。您必须手动将虚拟机添加到 vCenter Server 清单中。

- b 缺少的虚拟机位于目标 ESXi 主机中，但未向目标 ESXi 主机注册，并且不在 vCenter Server 清单中。必须手动将虚拟机注册到 ESXi 主机，并将虚拟机重新添加到 vCenter Server 清单中。
- c 缺少的虚拟机位于目标 ESXi 主机中，但未向目标 ESXi 主机注册。在 vCenter Server 实例中，缺少的虚拟机标记为孤立。必须从 vCenter Server 清单中移除虚拟机，然后重新添加。
- 从具有过期链接克隆虚拟机布局的备份还原 vCenter Server。

如果在备份后创建链接克隆虚拟机并从旧备份还原 vCenter Server，那么还原后，vCenter Server 不会识别新的链接克隆虚拟机，直至 vCenter Server 发现新的链接克隆虚拟机。如果在发现新的链接克隆虚拟机之前移除所有现有虚拟机，则移除现有虚拟机操作会因缺少磁盘而损坏新的链接克隆。为了避免这种情况，必须等待 vCenter Server 发现所有链接克隆虚拟机，才能移除虚拟机。

vSphere High Availability

从备份还原 vCenter Server 可能导致其回滚到早期版本的 vSphere HA 群集状态（主机列表、群集配置、虚拟机保护状态），而群集中的主机为最新版本的群集状态。需要确保在还原和备份操作期间 vSphere HA 群集状态保持不变。否则，可能出现以下问题。

- 如果备份后且还原 vCenter Server 之前，在 vSphere HA 群集中添加、移除主机，则虚拟机可能会故障切换到 HA 群集中非 vCenter Server 管理的主机。
- 新虚拟机的保护状态不会在 vSphere HA 群集中主机的 vSphere HA 代理中更新。因此，虚拟机不会受到保护或处于未保护状态。
- 新群集配置状态不会在 vSphere HA 群集中主机的 vSphere HA 代理中更新。

vCenter High Availability

还原 vCenter Server 需要重新配置 vCenter HA。

基于存储策略的管理

从备份还原 vCenter Server 会导致出现以下与存储策略、存储提供程序和虚拟机相关的不一致。

- 备份后注册的存储提供程序会丢失。
- 备份后取消注册的存储提供程序重新出现，并且可能显示不同的提供程序状态。
- 备份后对存储策略执行的更改（如创建、删除或更新）会丢失。
- 备份后对存储策略组件执行的更改（如创建、删除或更新）会丢失。
- 备份后对数据存储执行的默认策略配置更改会丢失。
- 虚拟机及其磁盘的存储策略关联以及它们的策略合规性可能发生变更。

虚拟存储区域网络

从备份还原 vCenter Server 可能导致 Virtual SAN 中出现不一致。有关如何检查 Virtual SAN 运行状况的信息，请参见 *管理 VMware Virtual SAN*。

修补

从备份还原 vCenter Server 可能导致缺少安全修补程序。在还原完成后，必须再次应用修补程序。有关修补 vCenter Server Appliance 的信息，请参见《*vSphere 升级*》。

使用 vCenter Server Appliance 管理界面备份 vCenter Server Appliance

您可以使用 vCenter Server Appliance 管理界面备份 vCenter Server 实例。可以选择是否在备份文件中包括历史数据，如统计信息、事件和任务。

注意 vCenter High Availability 群集的备份操作仅备份主动节点。

前提条件

- 必须确保 FTP、FTPS、HTTP、HTTPS 或 SCP 服务器启动并正在运行，而且具有足够的磁盘空间用于存储备份。
- 在服务器上为每个基于文件的备份单独指定一个专用文件夹。

步骤

- 1 在 Web 浏览器中，转至 vCenter Server Appliance 管理界面，<https://appliance-IP-address-or-FQDN:5480>。
- 2 以 root 用户身份登录。
- 3 在 vCenter Server Appliance 管理界面中，单击**摘要**。
- 4 单击**备份**。
将打开备份设备向导。
- 5 输入备份协议和位置详细信息。

选项	描述
备份协议	选择要用于连接备份服务器的协议。您可以选择 FTP、FTPS、HTTP、HTTPS 或 SCP。 对于 FTP、FTPS、HTTP 或 HTTPS，路径对于为服务配置的主目录而言是相对的。对于 SCP，路径对于远程系统 root 目录而言是绝对的。
备份位置	输入存储备份文件的服务器地址和备份文件夹。
端口	输入备份服务器的默认或自定义端口。
用户名	输入对备份服务器具有 写入 特权的用户的用户名。
密码	输入对备份服务器具有 写入 特权的用户的密码。

- 6 （可选）选择**加密备份数据**以加密备份文件，并输入加密密码。
如果您选择加密备份数据，则必须对还原过程使用加密密码。
- 7 单击**下一步**。
- 8 在“选择要备份的内容”页面上，查看默认备份的数据。
- 9 （可选）选择**统计信息、事件和任务**以从数据库备份其他历史数据。
- 10 （可选）在**说明**文本框中，输入备份的说明，然后单击**下一步**。
- 11 在“即将完成”页面中，检查备份的摘要信息，然后单击**完成**。
备份进度窗口将打开，并指示备份操作的进度。
- 12 备份过程完成后，单击**确定**关闭备份进度窗口。

您已成功创建了 vCenter Server Appliance 的备份文件。

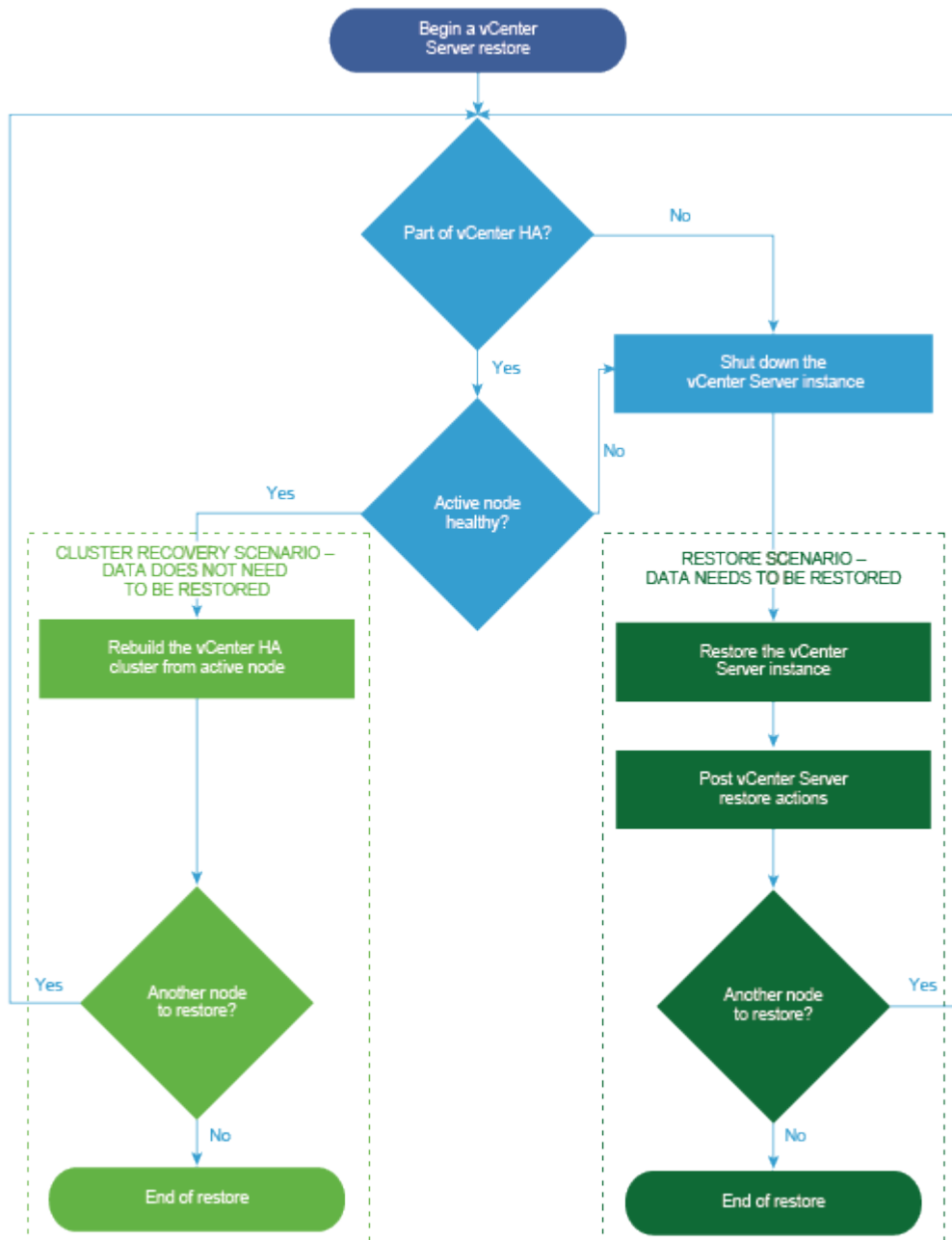
下一步

如果基于文件的备份失败，则会取消备份作业。

从基于文件的备份还原 vCenter Server Appliance

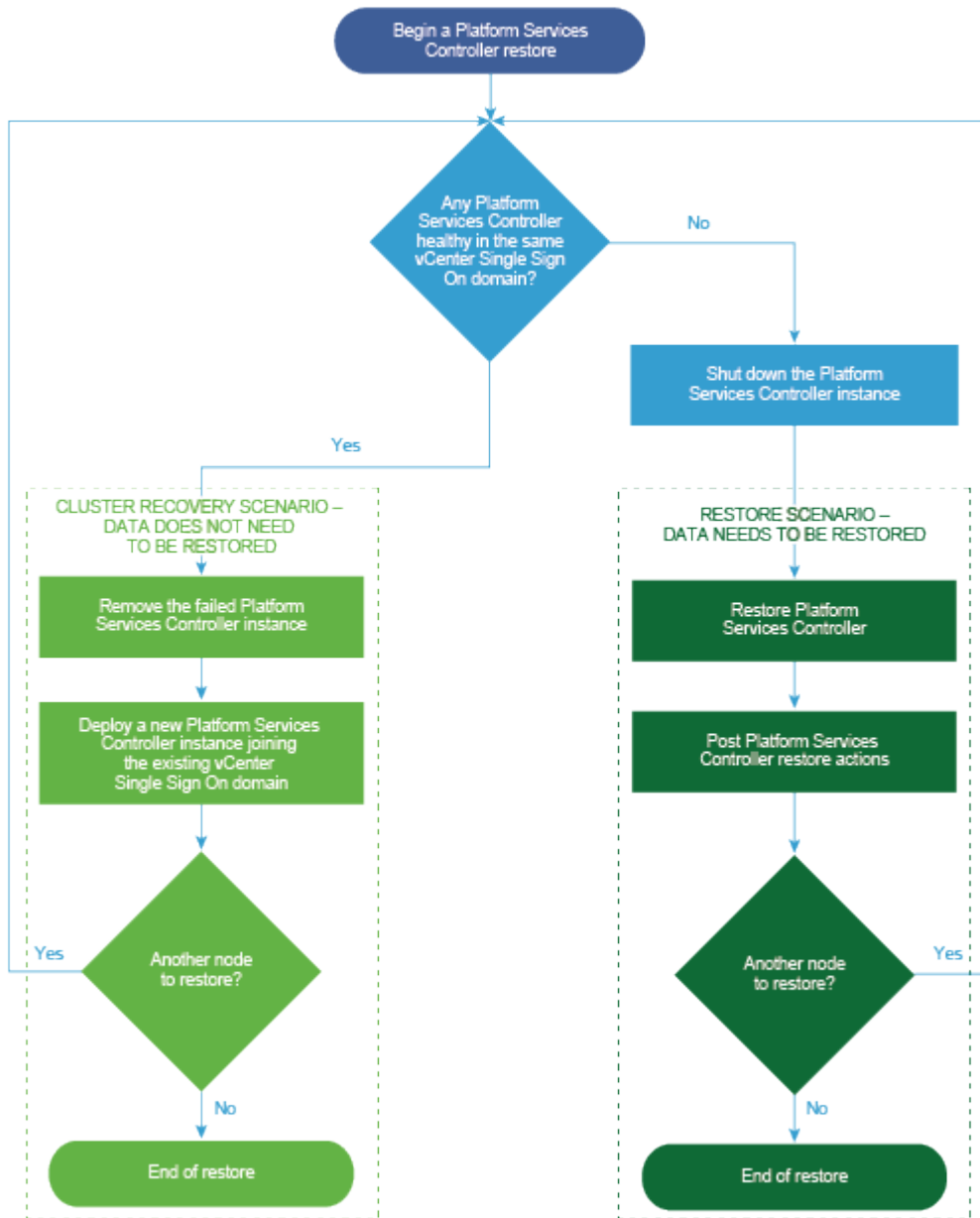
您可以使用 vCenter Server Appliance GUI 安装程序将 vCenter Server Appliance 还原到 ESXi 主机或 vCenter Server 实例。还原过程分为两个阶段。第一阶段是部署新的 vCenter Server Appliance。第二阶段是使用存储在基于文件的备份中的数据填充新部署的 vCenter Server Appliance。

图 6-1 vCenter Server Appliance 还原 workflow



只有在域中的最后一个 Platform Services Controller 失败时，才能执行 Platform Services Controller 的基于文件的还原。如果同一个 vCenter Single Sign-On 域中有其他 Platform Services Controller 实例，则部署新的 Platform Services Controller 实例，并将其加入现有的 Single Sign-On 域。

图 6-2 Platform Services Controller 设备还原工作流



前提条件

- 验证系统是否满足最低软件和硬件要求。请参见第 170 页，“vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的系统要求”。
- 第 177 页，“下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序”。
- 如果 vCenter Server 实例是 vCenter 高可用性群集的一部分，则在还原 vCenter Server 之前必须关闭群集的主动节点、被动节点和见证节点。

步骤

- 1 第 1 阶段 - 部署新设备 第 259 页，
在还原过程的第 1 阶段中，您将部署 OVA 文件，它包括在 vCenter Server Appliance GUI 安装程序中。

2 第 2 阶段 - 将数据传输到新部署的设备第 261 页，

OVA 部署完成后，您将重定向到还原过程的第 2 阶段，在这个阶段中，数据将从备份位置复制到新部署的 vCenter Server Appliance。

第 1 阶段 - 部署新设备

在还原过程的第 1 阶段中，您将部署 OVA 文件，它包括在 vCenter Server Appliance GUI 安装程序中。

作为使用 GUI 安装程序执行还原的第一阶段的替代方法，您也可以使用 vSphere Web Client 或 VMware Host Client 部署新的 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备的 OVA 文件。要在 ESXi 主机或 vCenter Server 实例 5.5 或 6.0 上部署 OVA 文件，您也可以使用 vSphere Client。OVA 部署完成后，您必须登录到新部署的设备的设备管理界面，以继续执行还原过程的第二阶段。

前提条件

- 下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序。请参见第 177 页，“下载并挂载 vCenter Server Appliance 安装程序”。
- 如果计划还原 ESXi 主机上的 vCenter Server Appliance，请确认目标 ESXi 主机未处于锁定模式或维护模式。
- 如果计划还原 vCenter Server 清单 DRS 群集上的 vCenter Server Appliance，请确认该群集包含至少一个未处于锁定模式或维护模式的 ESXi 主机。
- 如果计划为设备分配静态 IP 地址，请确认已为此 IP 地址配置了正向和反向 DNS 记录。
- 如果您尝试还原仍在运行的 vCenter Server 实例，则在开始还原操作之前关闭已备份的 vCenter Server。

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 安装程序中，导航到 `vcasa-ui-installer` 目录，转至所用操作系统的子目录，然后运行安装程序可执行文件。
 - 对于 Windows 操作系统，转至 `win32` 子目录，并运行 `installer.exe` 文件。
 - 对于 Linux 操作系统，转至 `lin64` 子目录，并运行 `installer` 文件。
 - 对于 Mac 操作系统，转至 `mac` 子目录，并运行 `Installer.app` 文件。
- 2 在主页中，单击**还原**。
- 3 查看“简介”页面以了解还原过程，然后单击**下一步**。
- 4 阅读并接受许可协议，然后单击**下一步**。
- 5 在“输入备份详细信息”页面上，输入您要还原的备份文件的详细信息，然后单击**下一步**。

选项	描述
备份位置类型	选择要用于从备份服务器检索备份的协议。您可以选择 HTTPS、HTTP、SCP、FTPS 或 FTP。
备份位置	输入服务器地址和存储备份文件的备份文件夹。
端口	输入备份服务器的默认或自定义端口。
用户名	输入备份服务器上具有 读取 特权的用户的用户名。
密码	输入备份服务器上具有 读取 特权的用户的密码。
加密密码	如果备份文件已加密，则输入加密密码。

- 6 查看备份信息，然后单击**下一步**。

- 7 连接到 ESXi 主机或者要部署 vCenter Server Appliance 用于还原操作的 vCenter Server。

选项	步骤
可以连接要部署用于还原操作的设备的 ESXi 主机。	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 ESXi 主机的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 ESXi 主机的 HTTPS 端口。 3 输入对 ESXi 主机具有管理特权的用户的用户名和密码，例如 root 用户。 4 单击下一步。 5 确认证书警告显示安装在目标 ESXi 主机上的 SSL 证书的 SHA1 指纹，然后单击是接受证书指纹。
可以连接到 vCenter Server 实例并浏览清单，以选择要部署用于还原操作的设备的 ESXi 主机或 DRS 群集。	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP 地址。 2 输入 vCenter Server 实例的 HTTPS 端口。 3 输入对 vCenter Server 实例具有 vCenter Single Sign-On 管理特权的用户的用户名和密码，例如 administrator@your_domain_name 用户。 4 单击下一步。 5 确认证书警告显示安装在目标 vCenter Server 实例上的 SSL 证书的 SHA1 指纹，然后单击是接受证书指纹。 6 选择包含要部署设备的 ESXi 主机或 DRS 群集的数据中心或数据中心文件夹，然后单击下一步。 <p>注意 所选择的数据中心或数据中心文件夹必须至少包含一个未处于锁定或维护模式的 ESXi 主机。</p> <ol style="list-style-type: none"> 7 选择要部署设备的 ESXi 主机或 DRS 群集，然后单击下一步。

- 8 接受证书警告。
- 9 输入 vCenter Server Appliance 的名称，设置 root 用户的密码，然后单击下一步。
- 10 根据 vSphere 清单大小，选择新的 vCenter Server Appliance 的部署大小。

部署大小选项	描述
微型	部署具有 2 个 CPU 和 10 GB 内存的设备。 适用于最多包含 10 个主机或 100 个虚拟机的环境。
小型	部署具有 4 个 CPU 和 16 GB 内存的设备。 适用于最多包含 100 个主机或 1,000 个虚拟机的环境。
中型	部署具有 8 个 CPU 和 24 GB 内存的设备。 适用于最多包含 400 个主机或 4,000 个虚拟机的环境。
大型	部署具有 16 个 CPU 和 32 GB 内存的设备。 适用于最多包含 1,000 个主机或 10,000 个虚拟机的环境。
超大型	部署具有 24 个 CPU 和 48 GB 内存的设备。 适用于最多包含 2,000 个主机或 35,000 个虚拟机的环境。

- 11 选择新的 vCenter Server Appliance 的存储大小，然后单击下一步。

重要事项 必须考虑要还原的设备的存储大小。

存储大小选项	微型部署大小的描述	小型部署大小的描述	中型部署大小的描述	大型部署大小的描述	超大型部署大小的描述
默认	部署具有 250 GB 存储的设备。	部署具有 290 GB 存储的设备。	部署具有 425 GB 存储的设备。	部署具有 640 GB 存储的设备。	部署具有 980 GB 存储的设备。
大型	部署具有 775 GB 存储的设备。	部署具有 820 GB 存储的设备。	部署具有 925 GB 存储的设备。	部署具有 990 GB 存储的设备。	部署具有 1030 GB 存储的设备。
超大型	部署具有 1650 GB 存储的设备。	部署具有 1700 GB 存储的设备。	部署具有 1805 GB 存储的设备。	部署具有 1870 GB 存储的设备。	部署具有 1910 GB 存储的设备。

- 12 从可用数据存储列表中，选择将存储所有虚拟机配置文件和虚拟磁盘的位置，也可以通过选择**启用精简磁盘模式**启用精简置备。
- 13 在“配置网络设置”页面上，查看从 vCenter Server Appliance 的备份文件填充的设置。
- 14 （可选）编辑网络配置，使其与还原 vCenter Server Appliance 的当前网络环境一致。
- 15 在“即将完成第 1 阶段”页面中，查看已还原 vCenter Server Appliance 的部署设置，然后单击**完成**以开始 OVA 部署过程。
- 16 等待 OVA 部署完成，然后单击**继续**以继续执行还原过程的第 2 阶段，将数据传输到新部署的设备。

注意 如果通过单击**关闭**退出向导，必须登录到 vCenter Server Appliance 管理界面以传输数据。

新部署的 vCenter Server Appliance 在目标服务器上运行，但未从备份位置复制数据。

第 2 阶段 - 将数据传输到新部署的设备

OVA 部署完成后，您将重定向到还原过程的第 2 阶段，在这个阶段中，数据将从备份位置复制到新部署的 vCenter Server Appliance。

步骤

- 1 查看还原过程第 2 阶段的简介，然后单击**下一步**。
- 2 查看备份详细信息，然后单击**下一步**。
- 3 在“即将完成”页面上，查看详细信息，单击**完成**，然后单击**确定**完成还原过程的第 2 阶段。
还原过程将重新启动 vCenter Server Appliance Management Service。在重新启动期间不能访问 vCenter Server Appliance Management API。
- 4 （可选）还原过程结束后，单击 https://vcenter_server_appliance_fqdn/vsphere-client 转至 vSphere Web Client 并登录到 vCenter Server Appliance 中的 vCenter Server 实例，或者单击 https://vcenter_server_appliance_fqdn:443 登录到 vCenter Server Appliance 的“入门”页面。
- 5 单击**关闭**退出向导。
您将重定向到 vCenter Server Appliance 的“入门”页面。
- 6 执行还原后恢复以完成还原过程。

已还原的节点类型	操作
具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance	a 登录到已还原的 vCenter Server Appliance Bash shell。 b 运行脚本 <code>/usr/bin/vcenter-restore</code> 。
Platform Services Controller 设备	对于域中的所有 vCenter Server 节点 a 登录到已还原的 vCenter Server Appliance Bash shell。 b 运行脚本 <code>/usr/bin/vcenter-restore</code> 。
具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance	此节点类型不需要还原后恢复。

- 7 如果已备份的 vCenter 节点是 vCenter 高可用性群集的一部分，则在还原操作成功完成后需要重新配置它。
有关如何执行备份和还原操作的信息，请参见 *vSphere 可用性*。

vCenter Server 环境的基于映像的备份和还原

7

可以使用 vSphere Data Protection 或与 VMware vSphere Storage APIs - Data Protection 集成的第三方产品来备份和还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机。

vSphere Data Protection 是一种由 EMC 提供技术支持的基于磁盘的备份和恢复解决方案。vSphere Data Protection 与 vCenter Server 完全集成，并允许您在去重复的目标存储位置中存储备份时管理备份作业。部署和配置 vSphere Data Protection 后，可以通过使用 vSphere Web Client 界面访问 vSphere Data Protection 以选择、调度、配置和管理虚拟机的备份和恢复。备份期间，vSphere Data Protection 会为虚拟机创建静默快照。在每次备份时，都将自动执行去重复功能。

可以使用 vSphere Data Protection 对包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机执行完整映像备份。虚拟机必须使用具有正确 DNS 解析的完全限定域名 (FQDN)，或者必须将主机名配置为 IP 地址。将主机名配置为 IP 地址后，IP 地址将无法更改。

不支持以下备份和恢复：

- 增量备份
- 差异备份
- 单独的磁盘备份
- 具有快照的虚拟机
- 配置了 Fault Tolerance 的虚拟机

作为 vSphere Data Protection 的替代产品，也可以使用与 VMware vSphere Storage APIs - Data Protection 集成的第三方产品。

VMware vSphere Storage APIs - Data Protection 是一个数据保护框架，支持备份产品执行集中、高效、脱离主机、无需 LAN 的 vSphere 虚拟机备份。有关 vSphere Storage APIs - Data Protection 的信息，请参见 VMware 网站。有关备份产品与 vSphere Storage APIs - Data Protection 集成的信息，请联系备份供应商。

本章讨论了以下主题：

- [第 264 页](#)，“基于映像的备份和还原的注意事项和限制”
- [第 266 页](#)，“使用 vSphere Data Protection 备份 vCenter Server 环境”
- [第 269 页](#)，“使用 vSphere Data Protection 还原 vCenter Server 环境”

基于映像的备份和还原的注意事项和限制

当您还原 vCenter Server 环境时，请考虑以下注意事项和限制。

注意 还原具有 DHCP 网络配置的 vCenter Server 实例会导致其 IP 地址发生更改。IP 地址更改会导致一些 vCenter Server 服务无法正常启动。要成功启动所有 vCenter Server 服务，还原后，您必须将还原的 vCenter Server 实例的 IP 地址重新配置为执行备份时该实例设置的 IP 地址。

配置

还原后，以下配置将恢复到执行备份时的状态。

- 虚拟机资源设置
- 资源池层次结构和设置
- 群集-主机成员资格
- DRS 配置和规则

Storage DRS

如果配置发生更改，则还原后以下内容可能会更改。

- 数据存储群集配置
- 数据存储群集成员资格
- 数据存储 I/O 资源管理 (Storage I/O Control) 设置
- 数据存储-数据中心成员资格
- 主机-数据存储成员资格

分布式电源管理

如果在备份后将主机置于待机模式，则还原备份时 vCenter Server 可能会强制主机退出待机模式。

分布式虚拟交换机

如果使用分布式虚拟交换机，则必须分别导出和导入分布式虚拟交换机配置。有关详细步骤，请参见位于 <http://kb.vmware.com/kb/2034602> 的 VMware 知识库文章。

内容库

如果在备份后删除库或项目，则无法在还原后访问或使用这些库或项目。只能删除此类库或项目。系统将显示一条警告消息，通知您存储备份中缺少文件或文件夹。

如果在备份后创建新项目或项目文件，在还原操作后，Content Library Service 中没有新项目或文件的记录。系统将显示一条警告，通知您在存储备份中发现了额外的文件夹或文件。

如果在备份后创建新库，在还原后，Content Library Service 中没有新库的记录。库内容存在于存储备份中，但系统不显示警告。您必须手动清理新库。

虚拟机生命周期操作

- 从 vCenter Server 实例中仍具有正在执行的重定位操作时创建的备份还原 vCenter Server。

还原 vCenter Server 后，虚拟机的 vCenter Server 视图可能会与虚拟机的 ESXi 视图变得不同步。如果您在 vCenter Server 上仍具有正在执行的操作时执行备份，也会出现此情况。如果还原 vCenter Server 后虚拟机消失，您可以参考以下几种情况。

- a 缺少的虚拟机位于目标 ESXi 主机中，并且已向目标 ESXi 主机注册，但不在 vCenter Server 清单中。您必须手动将虚拟机添加到 vCenter Server 清单中。
 - b 缺少的虚拟机位于目标 ESXi 主机中，但未向目标 ESXi 主机注册，并且不在 vCenter Server 清单中。必须手动将虚拟机注册到 ESXi 主机，并将虚拟机重新添加到 vCenter Server 清单中。
 - c 缺少的虚拟机位于目标 ESXi 主机中，但未向目标 ESXi 主机注册。在 vCenter Server 实例中，缺少的虚拟机被标记为孤项。必须从 vCenter Server 清单中移除虚拟机，然后重新添加。
- 从具有过期链接克隆虚拟机布局的备份还原 vCenter Server。

如果在备份后创建链接克隆虚拟机并从旧备份还原 vCenter Server，那么还原后，vCenter Server 不会识别新的链接克隆虚拟机，直至 vCenter Server 发现新的链接克隆虚拟机。如果在发现新的链接克隆虚拟机之前移除所有现有虚拟机，则移除现有虚拟机操作会因缺少磁盘而损坏新的链接克隆。为了避免此情况，您必须等到 vCenter Server 发现所有链接克隆虚拟机后，才能移除虚拟机。

vSphere High Availability

从备份还原 vCenter Server 可能会导致它回滚到 vSphere HA 群集状态（主机列表、群集配置、虚拟机保护状态）的旧版本，而群集中的主机具有群集状态的最新版本。需要确保在还原和备份操作期间 vSphere HA 群集状态保持不变。否则，可能会出现以下问题。

- 如果在备份后、vCenter Server 还原前向 vSphere HA 群集添加或从中移除了主机，则虚拟机可能会故障切换到并非由 vCenter Server 管理但属于 HA 群集的主机。
- 新虚拟机的保护状态无法在属于 vSphere HA 群集的主机上的 vSphere HA 代理中获得更新。因此，将不会保护/取消保护虚拟机。
- 新群集配置状态无法在属于 vSphere HA 群集的主机上的 vSphere HA 代理中获得更新。

vCenter High Availability

还原 vCenter Server 需要重新配置 vCenter HA。

基于存储策略的管理

从备份还原 vCenter Server 可能会导致在存储策略、存储提供程序和虚拟机方面出现以下不一致。

- 备份后注册的存储提供程序会丢失。
- 备份后取消注册的存储提供程序重新出现，并且可能显示不同的提供程序状态。
- 备份后对存储策略执行的更改（如创建、删除或更新）会丢失。
- 备份后对存储策略组件执行的更改（如创建、删除或更新）会丢失。
- 备份后对数据存储执行的默认策略配置更改会丢失。
- 虚拟机及其磁盘的存储策略关联以及它们的策略合规性可能发生更改。

虚拟存储区域网络

从备份还原 vCenter Server 可能导致 Virtual SAN 出现不一致。有关如何检查 Virtual SAN 运行状况的信息，请参见《管理 VMware Virtual SAN》。

修补

从备份还原 vCenter Server 可能导致缺少安全修补程序。在还原完成后，必须再次应用修补程序。有关修补 vCenter Server Appliance 的信息，请参见《vSphere 升级》。

使用 vSphere Data Protection 备份 vCenter Server 环境

要对包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机执行基于映像的备份，则必须先部署并配置 vSphere Data Protection，且完成基本的备份任务。

vCenter Server 环境的拓扑可能有所不同并由许多 vCenter Server 和 Platform Services Controller 实例组成。必须始终同时备份所有的 vCenter Server 和 Platform Services Controller 实例。

重要事项 只能备份和还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 的虚拟机。无法使用 vSphere Data Protection 备份和还原正在运行 vCenter Server 的物理机。

步骤

- 1 [部署 vSphere Data Protection OVF 模板](#) 第 266 页，
部署 vSphere Data Protection 以备份和还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机。
- 2 [配置 vSphere Data Protection](#) 第 267 页，
在 vSphere Data Protection 初始配置期间，可以配置 vSphere Data Protection Appliance 的网络设置和时区信息。可以使用 vSphere Data Protection 配置向导向 vCenter Server 注册 vSphere Data Protection Appliance。
- 3 [在 vSphere Data Protection 中创建备份作业](#) 第 268 页，
您可以创建备份作业，将一个或多个包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 的虚拟机的备份工作与备份调度和特定的保留策略相关联。
- 4 [（可选）手动启动备份作业](#) 第 269 页，
备份操作根据备份作业中配置的调度日期、时间和频率自动启动。如果要立即运行现有的备份作业，则可以手动启动该过程。

部署 vSphere Data Protection OVF 模板

部署 vSphere Data Protection 以备份和还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机。

注意 此过程描述使用 vSphere Data Protection 6.1.3 时的步骤。如果使用不同版本的 vSphere Data Protection，步骤可能有所不同。

前提条件

- 验证 ESXi 版本是否为 5.1 或更高版本。
- 如果在环境中启用了防火墙，请验证端口 902 是否已打开以用于 vSphere Data Protection Appliance 与 ESXi 主机之间的通信。请参见《vSphere Data Protection》文档。
- 使用 vSphere Web Client 以管理员身份登录到管理环境的 vCenter Server 实例。
- 如果 vCenter Server 版本低于 6.5，请验证您的浏览器中是否已安装 VMware 客户端集成插件。有关详细信息，请参见 vCenter Server 版本的 vSphere 文档。

步骤

- 1 选择 **vCenter > 数据中心**。
- 2 在**对象**选项卡上，单击**操作**并选择**部署 OVF 模板**。
- 3 导航到 vSphere Data Protection Appliance .ova 文件的位置，然后单击**打开**。
- 4 验证 OVF 模板详细信息，然后单击**下一步**。
- 5 查看模板详细信息，单击**下一步**，并按照向导的提示接受许可证协议。
- 6 在“选择名称和文件夹”页面上，输入 vSphere Data Protection Appliance 的 FQDN，选择要在其中部署 vSphere Data Protection Appliance 的文件夹或数据中心，然后单击**下一步**。

vSphere Data Protection 配置使用您输入的名称在 vCenter Server 清单中查找 vSphere Data Protection Appliance。不要在安装后更改 vSphere Data Protection Appliance 名称。

- 7 选择要在其上部署 vSphere Data Protection Appliance 的主机，然后单击**下一步**。
- 8 选择 vSphere Data Protection Appliance 的虚拟磁盘格式和存储位置，然后单击**下一步**。
- 9 选择 vSphere Data Protection Appliance 的目标网络，然后单击**下一步**。
- 10 输入默认网关、DNS、网络 IP 地址和网络掩码等网络设置，然后单击**下一步**。

确认 IP 地址正确且与 DNS 服务器中的条目匹配。如果输入错误的 IP 地址，则必须重新部署 vSphere Data Protection Appliance。

注意 vSphere Data Protection Appliance 不支持 DHCP。需要静态 IP 地址。

- 11 在“即将完成”页面上，确认所有部署选项都正确，选择**部署后打开电源**，然后单击**完成**。

vSphere Data Protection Appliance 部署过程将启动，且 vSphere Data Protection Appliance 将在安装模式下进行引导。

配置 vSphere Data Protection

在 vSphere Data Protection 初始配置期间，可以配置 vSphere Data Protection Appliance 的网络设置和时区信息。可以使用 vSphere Data Protection 配置向导向 vCenter Server 注册 vSphere Data Protection Appliance。

注意 此过程描述使用 vSphere Data Protection 6.1.3 时的步骤。如果使用不同版本的 vSphere Data Protection，步骤可能有所不同。

前提条件

- 有关 vSphere Data Protection 配置步骤的完整列表，请阅读《vSphere Data Protection 管理指南》。
- 验证数据存储上是否有足够的可用磁盘空间。在设备初始配置期间运行可选性能分析测试时，每个数据存储上每个磁盘需要 41 GB 磁盘空间。如果可用空间不足，所有读取、写入和定位测试报告的值都为 0，且显示最终状态为空间不足。
- 使用 vSphere Web Client 以管理员身份登录到管理环境的 vCenter Server 实例。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择 **vCenter 清单列表 > 虚拟机**。
 - 2 右键单击 vSphere Data Protection Appliance，然后选择**打开控制台**。
- 加载安装文件后，将显示 vSphere Data Protection 菜单的“欢迎使用”屏幕。

- 3 在 Web 浏览器中，导航到 vSphere Data Protection 配置实用程序 URL。
`https://ip_address_VDP_Appliance:8543/vdp-configure/`
- 4 以 root 用户身份登录。
默认密码为 `changeme`。
此时将显示 vSphere Data Protection 配置向导。
- 5 在向导的“网络设置”页面上，输入或确认 vSphere Data Protection Appliance 的网络和服务器信息，然后单击**下一步**。
确保这些值正确填充，否则初始配置将失败。
- 6 为 vSphere Data Protection Appliance 选择相应时区，然后单击**下一步**。
- 7 在“VDP 凭据”页面上，选择虚拟设备的新 root 密码，然后单击**下一步**。
- 8 在“vCenter 注册”页面上，将该设备注册到 vCenter Server：
 - a 在 **vCenter 用户名** 文本框中，输入 vCenter Server 用户名。
如果用户属于域帐户，请使用 `DOMAIN\UserName` 格式输入用户名。

重要事项 如果以用户主体名称 (UPN) 格式输入 vCenter Single Sign-On 管理员用户名，则与 vSphere Data Protection 操作相关的任务将不会显示在 vSphere Web Client 的“近期任务”窗格中。如果要使用 vCenter Single Sign-On 管理员用户名，请使用 UPN 格式输入 vCenter Single Sign-On 用户名。

 - b 在 **vCenter 密码** 文本框中，输入 vCenter Server 密码。
 - c 输入 vCenter FQDN 或 IP 地址。
 - d 更改默认的 vCenter Server HTTP 端口。
如果必须通过 HTTP 端口（而不是用于所有其他通信的 HTTPS 端口）连接到 vCenter Server，请输入 HTTP 端口的自定义值。
 - e 输入 vCenter HTTPS 端口（默认为 443）。
 - f 选中**使用 vCenter 进行 SSO 身份验证**复选框。
 - g （可选）单击**测试连接**。
此时将显示连接成功消息。如果不显示此消息，请对您的设置进行故障排除，并重复此步骤，直到显示成功消息。
- 9 单击**下一步**，并根据向导提示完成配置。

在 vSphere Data Protection 中创建备份作业

您可以创建备份作业，将一个或多个包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 的虚拟机的备份工作与备份调度和特定的保留策略相关联。

注意 此过程描述使用 vSphere Data Protection 6.1.3 时的步骤。如果使用不同版本的 vSphere Data Protection，步骤可能有所不同。

前提条件

使用 vSphere Web Client 登录到管理环境的 vCenter Server 实例。以在 vSphere Data Protection 配置期间使用的具有管理员特权的用户身份登录。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 主页上，单击 **vSphere Data Protection**。
- 2 从**备份作业操作**菜单中，选择**新建**以运行创建新的备份作业向导。
- 3 在“作业类型”页面上，选择**客户机映像**，然后单击**下一步**。
- 4 在“数据类型”页面上，选择**完整映像**，然后单击**下一步**。
您可以在 vCenter Server 清单中查看所有对象和虚拟机。
- 5 在“备份目标”页面上，选择包含要备份的 vCenter Server 或 Platform Services Controller 实例的虚拟机，然后单击**下一步**。
- 6 在“调度”页面上，选择备份作业的调度，然后单击**下一步**。
- 7 在“保留策略”页面上，选择保留期限，然后单击**下一步**。

注意 输入备份到期日之后的新维护时间段时，vSphere Data Protection Appliance 将移除其对备份数据的引用，且您无法还原已过期的备份。vSphere Data Protection Appliance 可确定备份数据是否用于任何其他还原点，如果系统确定数据未被使用，则这些数据将会移除且磁盘容量将变得可用。

- 8 在“名称”页面上，输入备份作业的名称，然后单击**下一步**。
- 9 在“即将完成”页面中，检查备份作业的摘要信息，然后单击**完成**。

新创建的备份作业将在**备份**选项卡上列出。备份作业将根据配置的调度自动启动。

(可选) 手动启动备份作业

备份操作根据备份作业中配置的调度日期、时间和频率自动启动。如果要立即运行现有的备份作业，则可以手动启动该过程。

注意 此过程描述使用 vSphere Data Protection 6.1.3 时的步骤。如果使用不同版本的 vSphere Data Protection，步骤可能有所不同。

前提条件

使用 vSphere Web Client 登录到管理环境的 vCenter Server 实例。以在 vSphere Data Protection 配置期间使用的具有管理员特权的用户身份登录。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 主页上，单击 **vSphere Data Protection**。
- 2 在**备份**选项卡上，选择要运行的备份作业。
- 3 单击**立即备份**，然后选择**备份所有源**。

将出现一个对话框，提示您确认备份操作已成功启动。

使用 vSphere Data Protection 还原 vCenter Server 环境

可以使用 vSphere Data Protection 或与 VMware vSphere Storage APIs - Data Protection 集成的第三方产品来还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机。

可以使用 vSphere Data Protection 对包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机执行基于映像的还原。虚拟机必须使用具有正确 DNS 解析的完全限定域名 (FQDN)，或者必须将虚拟机的主机名配置为 IP 地址。将主机名配置为 IP 地址后，IP 地址将无法更改。

通过覆盖已备份的虚拟机或在同一 ESXi 主机上创建包含已还原的 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的新虚拟机，可以将虚拟机还原到原始位置。还可以在新的 ESXi 主机上还原虚拟机。

当 vCenter Server 服务变得不可用或您无法使用 vSphere Web Client 访问 vSphere Data Protection 用户界面时，还可以直接在运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机上还原包含 vCenter Server 或 Platform Services Controller 实例的虚拟机。

重要事项 不支持还原具有快照或配置了 Fault Tolerance 的虚拟机。

图 7-1 vCenter Server 还原 workflow

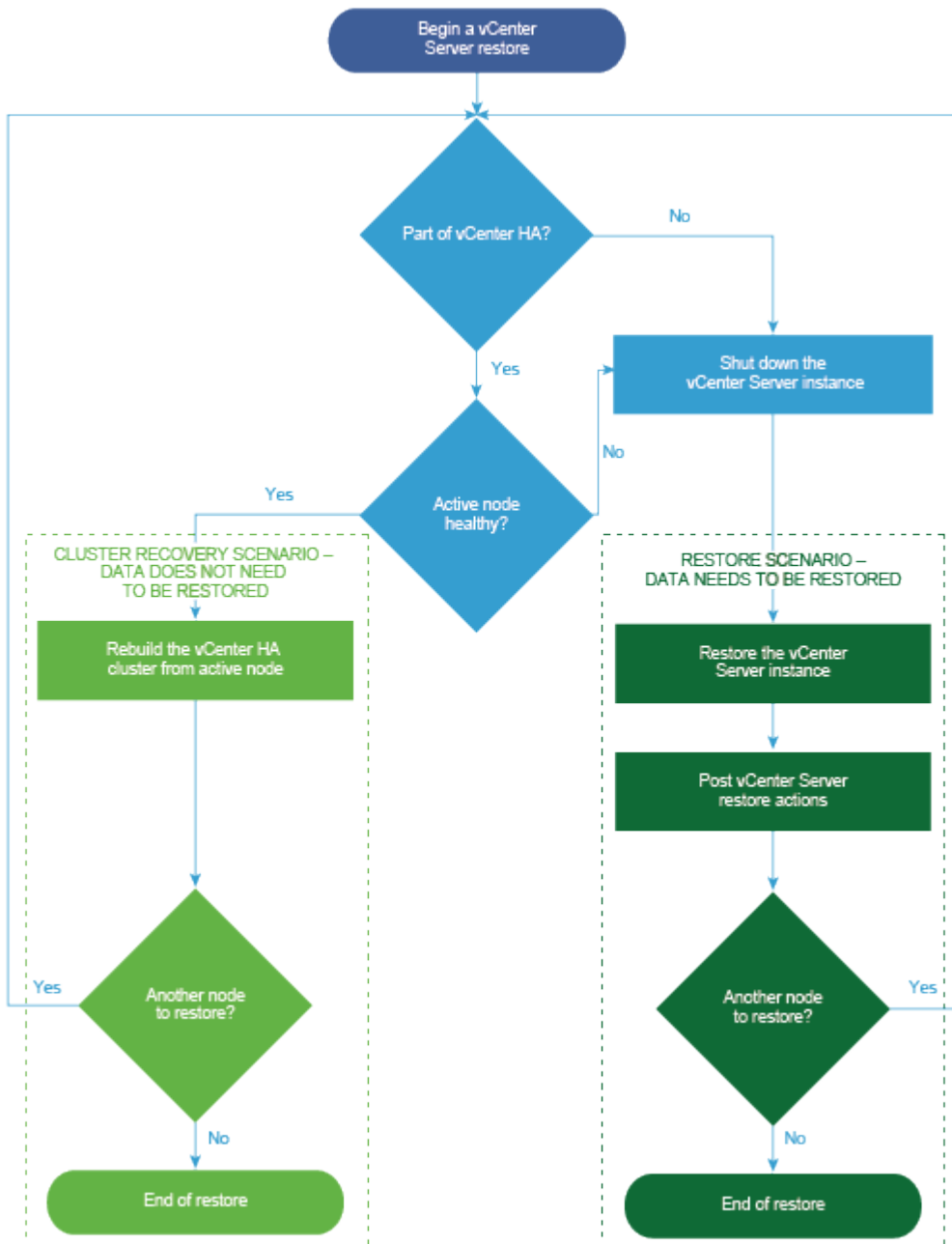
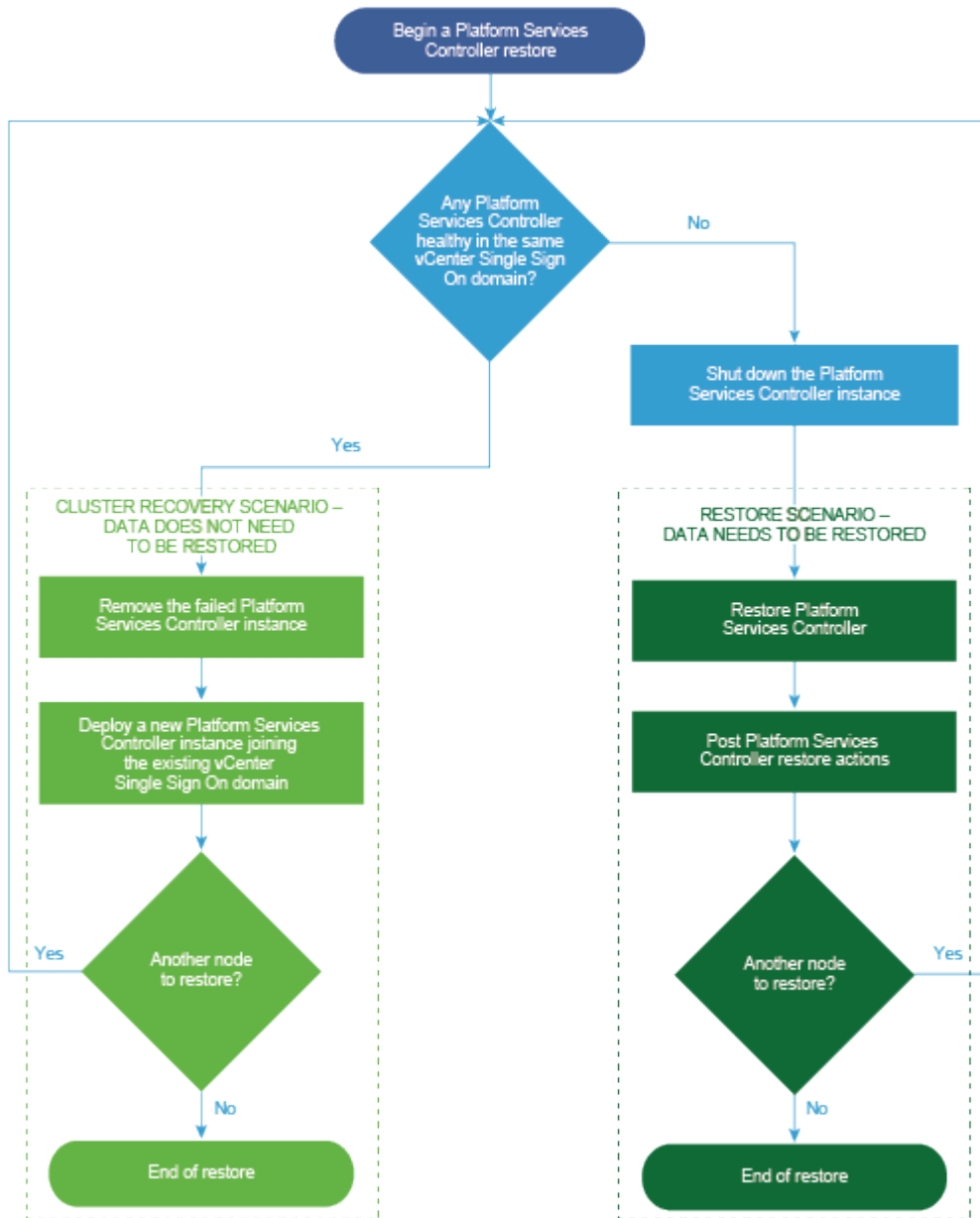


图 7-2 Platform Services Controller 还原 workflow



还原具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 实例

您的环境中可能包含具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 或 vCenter Server Appliance。您可以使用 vSphere Data Protection 还原具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 环境。

重要事项 只能备份和还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 的虚拟机。无法使用 vSphere Data Protection 备份和还原正在运行 vCenter Server 的物理机。

- 将失败的 vCenter Server 虚拟机还原到原始位置第 272 页，
可以使用还原备份向导手动将包含具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 的虚拟机完整映像备份还原到原始位置。

- [将发生故障的 vCenter Server 虚拟机还原到新位置](#)第 273 页，
可以使用还原备份向导手动还原包含具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 的虚拟机完整映像备份。
- [使用定向到主机紧急还原操作还原发生故障的 vCenter Server 虚拟机](#)第 274 页，
当 vCenter Server 变得不可用或您无法使用 vSphere Web Client 访问 vSphere Data Protection 用户界面时，可以使用定向到主机紧急还原操作来还原包含带有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 的虚拟机。

下一步

打开包含已还原 vCenter Server 实例的已还原虚拟机的电源。

将失败的 vCenter Server 虚拟机还原到原始位置

可以使用还原备份向导手动将包含具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 的虚拟机完整映像备份还原到原始位置。

注意 此过程描述使用 vSphere Data Protection 6.1.3 时的步骤。如果使用不同版本的 vSphere Data Protection，步骤可能有所不同。

前提条件

- 部署和配置 vSphere Data Protection Appliance。
- 备份正在运行 vCenter Server 的虚拟机。请参见第 266 页，[“使用 vSphere Data Protection 备份 vCenter Server 环境”](#)。
- 使用 vSphere Web Client 登录到管理环境的 vCenter Server 实例。以在 vSphere Data Protection 配置期间使用的具有管理员特权的用户身份登录。
- 验证是否已关闭要还原的虚拟机电源。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 主页上，单击 **vSphere Data Protection**。
- 2 单击**还原**选项卡。
- 3 （可选）筛选备份以缩小搜索范围。
- 4 选择“名称”列中列出的某个虚拟机，然后选择一个或多个要还原的备份项。
选择虚拟机时，可以查看该虚拟机的已执行备份列表。
- 5 单击**还原**以启动还原备份向导。
- 6 在“选择备份”页面上，验证备份列表是否正确，移除要从还原操作中排除的备份，然后单击**下一步**。
- 7 在“设置还原选项”页面上，保持**还原到原始位置**复选框处于选中状态。

重要事项 如果原始虚拟机的虚拟磁盘已移除或删除，则无法将虚拟机还原到其原始位置。必须将 VMDK 还原到新位置。

- 8 （可选）在**高级选项**下，选择新的数据存储，以便在虚拟机还原后打开其电源并重新连接网卡。
- 9 单击**下一步**。
- 10 在“即将完成”页面上，检查还原请求的摘要，然后单击**完成**以启动还原操作。

注意 如果在还原过程中选择了重新连接网卡，请验证新创建虚拟机的网络配置是否正确。新虚拟机的网卡可能使用与原始虚拟机相同的 IP 地址，这会导致冲突。

将出现一个信息对话框，以确认还原操作已成功启动。可以在“近期任务”窗格中监控还原进度。

将发生故障的 vCenter Server 虚拟机还原到新位置

可以使用还原备份向导手动还原包含具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 的虚拟机完整映像备份。

注意 此过程描述使用 vSphere Data Protection 6.1.3 时的步骤。如果使用不同版本的 vSphere Data Protection，步骤可能有所不同。

前提条件

- 部署和配置 vSphere Data Protection Appliance。
- 备份正在运行 vCenter Server 的虚拟机。请参见第 266 页，“使用 vSphere Data Protection 备份 vCenter Server 环境”。
- 使用 vSphere Web Client 登录到管理环境的 vCenter Server 实例。以在 vSphere Data Protection 配置期间使用的具有管理员特权的用户身份登录。
- 验证是否已关闭要还原的虚拟机电源。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 主页上，单击 **vSphere Data Protection**。
- 2 单击**还原**选项卡。
- 3 （可选）筛选备份以缩小搜索范围。
- 4 选择“名称”列中列出的某个虚拟机，然后选择一个或多个要还原的备份项。
选择虚拟机时，可以查看该虚拟机的已执行备份列表。
- 5 单击**还原**以启动还原备份向导。
- 6 在“选择备份”页面上，验证备份列表是否正确，移除要从还原操作中排除的备份，然后单击**下一步**。
- 7 在“设置还原选项”页面上，取消选中**还原到原始位置**复选框，以便为将还原到新位置的每个备份设置还原选项。
- 8 输入新虚拟机的名称，然后单击**选择**为虚拟机选择新主机。
- 9 选择要在其中还原虚拟机的数据存储，然后单击**下一步**。
- 10 （可选）在**高级选项**下，选择新的数据存储，以便在虚拟机还原后打开其电源并重新连接网卡。
- 11 单击**下一步**。
- 12 在“即将完成”页面上，检查还原请求的摘要，然后单击**完成**以启动还原操作。

注意 如果在还原过程中选择了重新连接网卡，请验证新创建虚拟机的网络配置是否正确。新虚拟机的网卡可能使用与原始虚拟机相同的 IP 地址，这会导致冲突。

将出现一个信息对话框，以确认还原操作已成功启动。可以在“近期任务”窗格中监控还原进度。

使用定向到主机紧急还原操作还原发生故障的 vCenter Server 虚拟机

当 vCenter Server 变得不可用或您无法使用 vSphere Web Client 访问 vSphere Data Protection 用户界面时，可以使用定向到主机紧急还原操作来还原包含带有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 的虚拟机。

vSphere Data Protection 依赖 vCenter Server 执行许多 vSphere Data Protection 核心操作。在 vCenter Server 无法访问时，紧急还原操作可以直接在运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机上还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机。紧急还原选项卡显示了 vSphere Data Protection Appliance 备份的虚拟机列表。这些包含 vCenter Server 或 Platform Services Controller 实例的虚拟机可以在运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机上还原为新虚拟机。有关紧急还原操作的最佳做法、建议和限制，请参见《vSphere Data Protection》文档。

注意 此过程描述使用 vSphere Data Protection 6.1.3 时的步骤。如果使用不同版本的 vSphere Data Protection，步骤可能有所不同。

前提条件

使用 vSphere Data Protection 备份 vCenter Server 虚拟机或 vCenter Server Appliance。

步骤

- 1 在 Web 浏览器中，导航到 <http://host-name/ui> or <http://host-IP-address/ui>。

其中，*host-name* 为 ESXi 主机的名称，*host-IP-address* 为 vSphere Data Protection Appliance 所在的 ESXi 主机的 IP 地址。以管理员身份登录到 VMware Host Client。

- a 在 VMware Host Client 清单中右键单击**主机**，然后从菜单中选择**从 vCenter Server 断开连接**。
- b 当系统提示解除主机与 vCenter Server 的关联时，单击**从 vCenter Server 断开连接**。

注意 如果 ESXi 主机为版本 5.1，则登录到 vSphere Client 而不是 VMware Host Client，且在**摘要**选项卡上，单击**解除主机与 vCenter Server 的关联**。

- 2 在 Web 浏览器中，导航到 vSphere Data Protection 配置实用程序。
https://ip_address_VDP_Appliance:8543/vdp-configure/。
- 3 在**紧急还原**选项卡上，选择将作为还原点的虚拟机，然后单击**还原**。
- 4 在“主机凭据”对话框中，输入有效的主机凭据，然后单击**确定**。
- 5 在“还原备份”对话框中，输入新名称。
- 6 选择一个数据存储作为备份的目标，然后单击**还原**。



小心 将显示该数据存储的容量大小。确保选择具有足够磁盘空间的数据存储以容纳还原。空间不足会导致还原失败。

还原的虚拟机将在 vSphere 主机级别清单中列出。不支持还原到更具体的清单路径中。

还原具有单个外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 环境

您的环境中可能包含许多向单个 Platform Services Controller 注册的 vCenter Server 实例。可以使用 vSphere Data Protection 还原包含 Platform Services Controller 的虚拟机。还可以使用 vSphere Data Protection 还原包含向单个外部 Platform Services Controller 注册的 vCenter Server 实例或 vCenter Server Appliance 实例的虚拟机。

注意 如果 vCenter Server 和 Platform Services Controller 实例同时失败，则必须先还原 Platform Services Controller 实例，然后再还原 vCenter Server 实例。

- [还原失败的 Platform Services Controller](#) 第 275 页，
可以安装或部署 Platform Services Controller，然后向同一 Platform Services Controller 注册多个 vCenter Server 实例。如果外部 Platform Services Controller 失败，则可以使用 vSphere Data Protection 还原环境。
- [还原失败的 vCenter Server 实例](#) 第 277 页，
可以安装或部署 Platform Services Controller，然后向同一 Platform Services Controller 注册多个 vCenter Server 实例。您可以使用 vSphere Data Protection 还原整个环境，这样如果任一 vCenter Server 实例失败，则可还原失败的 vCenter Server 实例。

还原失败的 Platform Services Controller

可以安装或部署 Platform Services Controller，然后向同一 Platform Services Controller 注册多个 vCenter Server 实例。如果外部 Platform Services Controller 失败，则可以使用 vSphere Data Protection 还原环境。

重要事项 只能备份和还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 的虚拟机。无法使用 vSphere Data Protection 备份和还原正在运行 vCenter Server 的物理机。

前提条件

备份 Platform Services Controller 所在的虚拟机。

步骤

- 1 [使用定向到主机紧急还原操作还原发生故障的 Platform Services Controller 虚拟机](#) 第 276 页，
当 vCenter Server 变得不可用或您无法使用 vSphere Web Client 访问 vSphere Data Protection 用户界面时，可以使用定向到主机紧急还原操作来还原包含 Platform Services Controller 的虚拟机。
- 2 [运行 vcenter-restore 脚本](#) 第 276 页，
完成 Platform Services Controller 还原过程后，必须在向还原的 Platform Services Controller 注册的 vCenter Server 实例上运行 vcenter-restore 脚本。

使用定向到主机紧急还原操作还原发生故障的 Platform Services Controller 虚拟机

当 vCenter Server 变得不可用或您无法使用 vSphere Web Client 访问 vSphere Data Protection 用户界面时，可以使用定向到主机紧急还原操作来还原包含 Platform Services Controller 的虚拟机。

vSphere Data Protection 依赖 vCenter Server 执行许多 vSphere Data Protection 核心操作。在 vCenter Server 无法访问时，紧急还原操作可以直接在运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机上还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机。紧急还原选项卡显示了 vSphere Data Protection Appliance 备份的虚拟机列表。这些包含 vCenter Server 或 Platform Services Controller 实例的虚拟机可以在运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机上还原为新虚拟机。有关紧急还原操作的最佳做法、建议和限制，请参见《vSphere Data Protection》文档。

注意 此过程描述使用 vSphere Data Protection 6.1.3 时的步骤。如果使用不同版本的 vSphere Data Protection，步骤可能有所不同。

步骤

- 1 在 Web 浏览器中，导航到 <http://host-name/ui> or <http://host-IP-address/ui>。

其中，*host-name* 为 ESXi 主机的名称，*host-IP-address* 为 vSphere Data Protection Appliance 所在的 ESXi 主机的 IP 地址。以管理员身份登录到 VMware Host Client。

- a 在 VMware Host Client 清单中右键单击**主机**，然后从菜单中选择**从 vCenter Server 断开连接**。
- b 当系统提示解除主机与 vCenter Server 的关联时，单击**从 vCenter Server 断开连接**。

注意 如果 ESXi 主机为版本 5.1，则登录到 vSphere Client 而不是 VMware Host Client，且在**摘要**选项卡上，单击**解除主机与 vCenter Server 的关联**。

- 2 在 Web 浏览器中，导航到 vSphere Data Protection 配置实用程序。
https://ip_address_VDP_Appliance:8543/vdp-configure/。
- 3 在**紧急还原**选项卡上，选择将作为还原点的虚拟机，然后单击**还原**。
- 4 在“主机凭据”对话框中，输入有效的主机凭据，然后单击**确定**。
- 5 在“还原备份”对话框中，输入新名称。
- 6 选择一个数据存储作为备份的目标，然后单击**还原**。



小心 将显示该数据存储的容量大小。确保选择具有足够磁盘空间的数据存储以容纳还原。空间不足会导致还原失败。

还原的虚拟机将在 vSphere 主机级别清单中列出。不支持还原到更具体的清单路径中。

运行 vcenter-restore 脚本

完成 Platform Services Controller 还原过程后，必须在向还原的 Platform Services Controller 注册的 vCenter Server 实例上运行 vcenter-restore 脚本。

步骤

- 1 登录到 vCenter Server 虚拟机。
 - 对于 vCenter Server Appliance，以 root 身份登录到设备 shell。
 - 对于在 Windows 上安装的 vCenter Server，以管理员身份登录到虚拟机操作系统。

- 2 确认没有 vCenter Server 服务正在运行。
 - 对于 vCenter Server Appliance，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
 - 对于安装在 Windows 上的 vCenter Server 实例，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。
- 3 运行 `vcenter-restore` 脚本以完成还原操作并启动所有 vCenter Server 服务。

选项	操作
对于 vCenter Server Appliance	在设备 shell 中运行 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 <code>vcenter-restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</code>
对于安装在 Windows 上的 vCenter Server	<ol style="list-style-type: none"> 1 在 Windows 命令提示符中，导航到 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 默认情况下，该脚本位于 <code>C:\Program Files\VMware\vCenter Server\</code>。 2 运行 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 <code>vcenter-restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</code> 注意 如果后续三次均未提供参数，则将通知您未提供必要参数并关闭脚本。

此处，`psc_administrator_username` 是必须采用 UPN 格式的 vCenter Single Sign-On 管理员用户名。

- 4 确认所有 vCenter Server 服务都在运行。
 - ◆ 对于部署为设备的 vCenter Server Appliance，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
 - ◆ 对于安装在 Windows 上的 vCenter Server，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。

还原失败的 vCenter Server 实例

可以安装或部署 Platform Services Controller，然后向同一 Platform Services Controller 注册多个 vCenter Server 实例。您可以使用 vSphere Data Protection 还原整个环境，这样如果任一 vCenter Server 实例失败，则可还原失败的 vCenter Server 实例。

重要事项 只能备份和还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 的虚拟机。无法使用 vSphere Data Protection 备份和还原正在运行 vCenter Server 的物理机。

必须还原每个失败的 vCenter Server。

前提条件

备份 vCenter Server 实例所在的虚拟机。

- 将失败的 vCenter Server 虚拟机还原到原始位置第 278 页，
可以使用还原备份向导手动将包含 vCenter Server 实例的虚拟机的完整映像备份还原到原始位置。
- 将发生故障的 vCenter Server 虚拟机还原到新位置第 279 页，
可以使用还原备份向导手动还原包含 vCenter Server 实例的虚拟机的完整映像备份。
- 使用定向到主机紧急还原操作还原发生故障的 vCenter Server 虚拟机第 280 页，
当 vCenter Server 变得不可用或您无法使用 vSphere Web Client 访问 vSphere Data Protection 用户界面时，可以使用定向到主机紧急还原操作来还原包含 vCenter Server 的虚拟机。

下一步

打开包含已还原 vCenter Server 实例的已还原虚拟机的电源。

将失败的 vCenter Server 虚拟机还原到原始位置

可以使用还原备份向导手动将包含 vCenter Server 实例的虚拟机的完整映像备份还原到原始位置。

注意 此过程描述使用 vSphere Data Protection 6.1.3 时的步骤。如果使用不同版本的 vSphere Data Protection，步骤可能有所不同。

前提条件

- 部署和配置 vSphere Data Protection Appliance。
- 备份正在运行 vCenter Server 的虚拟机。请参见第 266 页，“使用 vSphere Data Protection 备份 vCenter Server 环境”。
- 使用 vSphere Web Client 登录到管理环境的 vCenter Server 实例。以在 vSphere Data Protection 配置期间使用的具有管理员特权的用户身份登录。
- 验证是否已关闭要还原的虚拟机电源。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 主页上，单击 **vSphere Data Protection**。
- 2 单击**还原**选项卡。
- 3 （可选）筛选备份以缩小搜索范围。
- 4 选择“名称”列中列出的某个虚拟机，然后选择一个或多个要还原的备份项。
选择虚拟机时，可以查看该虚拟机的已执行备份列表。
- 5 单击**还原**以启动还原备份向导。
- 6 在“选择备份”页面上，验证备份列表是否正确，移除要从还原操作中排除的备份，然后单击**下一步**。
- 7 在“设置还原选项”页面上，保持**还原到原始位置**复选框处于选中状态。

重要事项 如果原始虚拟机的虚拟磁盘已移除或删除，则无法将虚拟机还原到其原始位置。必须将 VMDK 还原到新位置。

- 8 （可选）在**高级选项**下，选择新的数据存储，以便在虚拟机还原后打开其电源并重新连接网卡。
- 9 单击**下一步**。
- 10 在“即将完成”页面上，检查还原请求的摘要，然后单击**完成**以启动还原操作。

注意 如果在还原过程中选择了重新连接网卡，请验证新创建虚拟机的网络配置是否正确。新虚拟机的网卡可能使用与原始虚拟机相同的 IP 地址，这会导致冲突。

- 11 确认没有 vCenter Server 服务正在运行。
 - 对于 vCenter Server Appliance，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
 - 对于安装在 Windows 上的 vCenter Server 实例，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。

- 12 运行 `vcenter-restore` 脚本以完成还原操作并启动所有 vCenter Server 服务。

选项	操作
对于 vCenter Server Appliance	在设备 shell 中运行 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 <code>vcenter-restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</code>
对于安装在 Windows 上的 vCenter Server	<ol style="list-style-type: none"> 在 Windows 命令提示符中，导航到 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 默认情况下，该脚本位于 <code>C:\Program Files\VMware\vCenter Server\</code>。 运行 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 <code>vcenter-restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</code> 注意 如果后续三次均未提供参数，则将通知您未提供必要参数并关闭脚本。

此处，`psc_administrator_username` 是必须采用 UPN 格式的 vCenter Single Sign-On 管理员用户名。

- 13 确认所有 vCenter Server 服务都在运行。

- ◆ 对于部署为设备的 vCenter Server Appliance，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
- ◆ 对于安装在 Windows 上的 vCenter Server，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。

将出现一个信息对话框，以确认还原操作已成功启动。可以在“近期任务”窗格中监控还原进度。

将发生故障的 vCenter Server 虚拟机还原到新位置

可以使用还原备份向导手动还原包含 vCenter Server 实例的虚拟机的完整映像备份。

注意 此过程描述使用 vSphere Data Protection 6.1.3 时的步骤。如果使用不同版本的 vSphere Data Protection，步骤可能有所不同。

前提条件

- 部署和配置 vSphere Data Protection Appliance。
- 备份正在运行 vCenter Server 的虚拟机。请参见第 266 页，“使用 vSphere Data Protection 备份 vCenter Server 环境”。
- 使用 vSphere Web Client 登录到管理环境的 vCenter Server 实例。以在 vSphere Data Protection 配置期间使用的具有管理员特权的用户身份登录。
- 验证是否已关闭要还原的虚拟机电源。

步骤

- 在 vSphere Web Client 主页上，单击 **vSphere Data Protection**。
- 单击**还原**选项卡。
- （可选）筛选备份以缩小搜索范围。
- 选择“名称”列中列出的某个虚拟机，然后选择一个或多个要还原的备份项。
选择虚拟机时，可以查看该虚拟机的已执行备份列表。
- 单击**还原**以启动还原备份向导。
- 在“选择备份”页面上，验证备份列表是否正确，移除要从还原操作中排除的备份，然后单击**下一步**。
- 在“设置还原选项”页面上，取消选中**还原到原始位置**复选框，以便为将还原到新位置的每个备份设置还原选项。

- 8 输入新虚拟机的名称，然后单击**选择**为虚拟机选择新主机。
- 9 选择要在其中还原虚拟机的数据存储在，然后单击**下一步**。
- 10 （可选）在**高级选项**下，选择新的数据存储在，以便在虚拟机还原后打开其电源并重新连接网卡。
- 11 单击**下一步**。
- 12 在“即将完成”页面上，检查还原请求的摘要，然后单击**完成**以启动还原操作。

注意 如果在还原过程中选择了重新连接网卡，请验证新创建虚拟机的网络配置是否正确。新虚拟机的网卡可能使用与原始虚拟机相同的 IP 地址，这会导致冲突。

- 13 确认没有 vCenter Server 服务正在运行。
 - 对于 vCenter Server Appliance，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
 - 对于安装在 Windows 上的 vCenter Server 实例，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。
- 14 运行 `vcenter-restore` 脚本以完成还原操作并启动所有 vCenter Server 服务。

选项	操作
对于 vCenter Server Appliance	在设备 shell 中运行 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 <code>vcenter-restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</code>
对于安装在 Windows 上的 vCenter Server	<ol style="list-style-type: none"> 1 在 Windows 命令提示符中，导航到 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 默认情况下，该脚本位于 <code>C:\Program Files\VMware\vCenter Server\</code>。 2 运行 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 <code>vcenter-restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</code> 注意 如果后续三次均未提供参数，则将通知您未提供必要参数并关闭脚本。

此处，`psc_administrator_username` 是必须采用 UPN 格式的 vCenter Single Sign-On 管理员用户名。

- 15 确认所有 vCenter Server 服务都在运行。
 - ◆ 对于部署为设备的 vCenter Server Appliance，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
 - ◆ 对于安装在 Windows 上的 vCenter Server，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。

将出现一个信息对话框，以确认还原操作已成功启动。可以在“近期任务”窗格中监控还原进度。

使用定向到主机紧急还原操作还原发生故障的 vCenter Server 虚拟机

当 vCenter Server 变得不可用或您无法使用 vSphere Web Client 访问 vSphere Data Protection 用户界面时，可以使用定向到主机紧急还原操作来还原包含 vCenter Server 的虚拟机。

vSphere Data Protection 依赖 vCenter Server 执行许多 vSphere Data Protection 核心操作。在 vCenter Server 无法访问时，紧急还原操作可以直接在运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机上还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机。**紧急还原**选项卡显示了 vSphere Data Protection Appliance 备份的虚拟机列表。这些包含 vCenter Server 或 Platform Services Controller 实例的虚拟机可以在运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机上还原为新虚拟机。有关紧急还原操作的最佳做法、建议和限制，请参见《vSphere Data Protection》文档。

注意 此过程描述使用 vSphere Data Protection 6.1.3 时的步骤。如果使用不同版本的 vSphere Data Protection，步骤可能有所不同。

前提条件

使用 vSphere Data Protection 备份 vCenter Server 虚拟机或 vCenter Server Appliance。

步骤

- 1 在 Web 浏览器中，导航到 `http://host-name/ui` or `http://host-IP-address/ui`。

其中，*host-name* 为 ESXi 主机的名称，*host-IP-address* 为 vSphere Data Protection Appliance 所在的 ESXi 主机的 IP 地址。以管理员身份登录到 VMware Host Client。

- a 在 VMware Host Client 清单中右键单击**主机**，然后从菜单中选择**从 vCenter Server 断开连接**。
- b 当系统提示解除主机与 vCenter Server 的关联时，单击**从 vCenter Server 断开连接**。

注意 如果 ESXi 主机为版本 5.1，则登录到 vSphere Client 而不是 VMware Host Client，且在**摘要**选项卡上，单击**解除主机与 vCenter Server 的关联**。

- 2 在 Web 浏览器中，导航到 vSphere Data Protection 配置实用程序。

`https://ip_address_VDP_Appliance:8543/vdp-configure/`。

- 3 在**紧急还原**选项卡上，选择将作为还原点的虚拟机，然后单击**还原**。
- 4 在“主机凭据”对话框中，输入有效的主机凭据，然后单击**确定**。
- 5 在“还原备份”对话框中，输入新名称。
- 6 选择一个数据存储作为备份的目标，然后单击**还原**。



小心 将显示该数据存储的容量大小。确保选择具有足够磁盘空间的数据存储以容纳还原。空间不足会导致还原失败。

还原的虚拟机将在 vSphere 主机级别清单中列出。不支持还原到更具体的清单路径中。

- 7 确认没有 vCenter Server 服务正在运行。
 - 对于 vCenter Server Appliance，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
 - 对于安装在 Windows 上的 vCenter Server 实例，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。
- 8 运行 `vcenter-restore` 脚本以完成还原操作并启动所有 vCenter Server 服务。

选项	操作
对于 vCenter Server Appliance	在设备 shell 中运行 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 <code>vcenter-restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</code>
对于安装在 Windows 上的 vCenter Server	<ol style="list-style-type: none"> 1 在 Windows 命令提示符中，导航到 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 默认情况下，该脚本位于 <code>C:\Program Files\VMware\vCenter Server\</code>。 2 运行 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 <code>vcenter-restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</code> 注意 如果后续三次均未提供参数，则将通知您未提供必要参数并关闭脚本。

此处，`psc_administrator_username` 是必须采用 UPN 格式的 vCenter Single Sign-On 管理员用户名。

- 9 确认所有 vCenter Server 服务都在运行。
 - ◆ 对于部署为设备的 vCenter Server Appliance，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
 - ◆ 对于安装在 Windows 上的 vCenter Server，请在 Windows 开始菜单中，选择 **控制面板 > 管理工具 > 服务**。

还原具有多个 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 环境

可以使用 vSphere Data Protection 还原这样的环境：vCenter Server 实例向不同的 Platform Services Controller 实例注册，并且基础架构数据在 Platform Services Controller 实例之间进行复制。

重要事项 只能备份和还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 的虚拟机。无法使用 vSphere Data Protection 备份和还原正在运行 vCenter Server 的物理机。

- [还原单个失败的 Platform Services Controller](#) 第 282 页，
您的环境可能包含多个 vCenter Server 实例，这些实例均向复制其数据的不同外部 Platform Services Controller 实例注册。您可以使用 vSphere Data Protection 备份和还原整个环境，这样如果某个 Platform Services Controller 失败，则可还原失败的 Platform Services Controller。
- [还原所有失败的 Platform Services Controller 实例](#) 第 284 页，
您的环境可能包含多个 vCenter Server 实例，这些实例均向复制其数据的不同外部 Platform Services Controller 实例注册。您可以使用 vSphere Data Protection 备份和还原整个环境。如果所有 Platform Services Controller 实例失败，则可还原该环境。
- [还原失败的 vCenter Server 实例](#) 第 287 页，
您的环境中可能包含多个向不同的外部 Platform Services Controller 实例注册的 vCenter Server 实例，而基础架构数据在 Platform Services Controller 实例之间进行复制。可以使用 vSphere Data Protection 还原所有失败的 vCenter Server 实例。

还原单个失败的 Platform Services Controller

您的环境可能包含多个 vCenter Server 实例，这些实例均向复制其数据的不同外部 Platform Services Controller 实例注册。您可以使用 vSphere Data Protection 备份和还原整个环境，这样如果某个 Platform Services Controller 失败，则可还原失败的 Platform Services Controller。

重要事项 只能备份和还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 的虚拟机。无法使用 vSphere Data Protection 备份和还原正在运行 vCenter Server 的物理机。

步骤

- 1 [将 vCenter Server 重新指向另一个外部 Platform Services Controller](#) 第 283 页，
将外部 Platform Services Controller 实例加入同一个 vCenter Single Sign-On 域可确保系统的高可用性。
- 2 [部署新的 Platform Services Controller](#) 第 283 页，
如果某个 Platform Services Controller 实例在包含多个 Platform Services Controller 实例的环境中失败，则必须部署一个新的 Platform Services Controller 实例，并将其加入同一 vCenter Single Sign-On 域和站点中的主动节点。
- 3 [将 vCenter Server 实例重新指回已还原的 Platform Services Controller](#) 第 284 页，
在包含多个向不同的外部 Platform Services Controller 实例注册的 vCenter Server 实例的环境中还原失败的 Platform Services Controller 之后，必须将 vCenter Server 实例重新指回已还原的 Platform Services Controller。

将 vCenter Server 重新指向另一个外部 Platform Services Controller

将外部 Platform Services Controller 实例加入同一个 vCenter Single Sign-On 域可确保系统的高可用性。

如果外部 Platform Services Controller 停止响应，或者如果您要分配外部 Platform Services Controller 的负载，您可以将 vCenter Server 实例重新指向同一个域和站点中的其他 Platform Services Controller。

前提条件

- 验证旧的和新的 Platform Services Controller 实例是否位于同一个 vCenter Single Sign-On 域和站点。
- 如果站点中的所有 Platform Services Controller 实例均已发生故障，请通过将另一个站点中的复制合作伙伴加入到同一个域在该站点中部署或安装新的 Platform Services Controller 实例。
- 如果要将 vCenter HA 群集中配置的 vCenter Server Appliance 重新指向，请移除 vCenter HA 配置。有关移除 vCenter HA 配置的信息，请参见《vSphere 可用性》。

步骤

- 1 登录到 vCenter Server 实例。
 - 对于 vCenter Server Appliance，以 root 身份登录到 vCenter Server Appliance shell。
 - 对于 Windows 上的 vCenter Server 实例，以管理员身份登录到 vCenter Server 虚拟机或物理服务器。

- 2 如果 vCenter Server 实例在 Windows 上运行，则在 Windows 命令提示符下，导航到 C:\Program Files\VMware\vCenter Server\bin。

- 3 运行 cmsso-util 脚本。

```
cmsso-util repoint --repoint-psc psc_fqdn_or_static_ip [--dc-port port_number]
```

其中，方括号 [] 中是命令选项。

此处，*psc_fqdn_or_static_ip* 是用于标识 Platform Services Controller 的系统名称。此系统名称必须是 FQDN 或静态 IP 地址。

注意 FQDN 值区分大小写。

如果 Platform Services Controller 在自定义 HTTPS 端口上运行，请使用 `--dc-port port_number` 选项。HTTPS 端口的默认值为 443。

- 4 通过使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 实例，以验证 vCenter Server 实例是否正在运行且可进行管理。

vCenter Server 实例在新的 Platform Services Controller 中注册。

下一步

如果已将 vCenter HA 群集中配置的 vCenter Server Appliance 重新指向，则可以重新配置 vCenter HA 群集。有关配置 vCenter HA 的信息，请参见《vSphere 可用性》。

部署新的 Platform Services Controller

如果某个 Platform Services Controller 实例在包含多个 Platform Services Controller 实例的环境中失败，则必须部署一个新的 Platform Services Controller 实例，并将其加入同一 vCenter Single Sign-On 域和站点中的主动节点。

可以使用其中一种部署方法部署新的 Platform Services Controller 实例。

- [第 189 页](#)，“使用 GUI 部署 Platform Services Controller 设备”
- [第 207 页](#)，“使用 CLI 部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备”

■ [第 239 页，“在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller”](#)

部署新的 Platform Services Controller 实例后，可以将 vCenter Server 实例指回给它。

将 vCenter Server 实例重新指回已还原的 Platform Services Controller

在包含多个向不同的外部 Platform Services Controller 实例注册的 vCenter Server 实例的环境中还原失败的 Platform Services Controller 之后，必须将 vCenter Server 实例重新指回已还原的 Platform Services Controller。

前提条件

确认外部 Platform Services Controller 实例位于单个站点中并在单个域中复制基础架构数据。

步骤

- 1 登录到 vCenter Server 实例。
 - 对于 vCenter Server Appliance，以 root 身份登录到 vCenter Server Appliance shell。
 - 对于 Windows 上的 vCenter Server 实例，以管理员身份登录到 vCenter Server 虚拟机或物理服务器。
- 2 如果 vCenter Server 实例在 Windows 上运行，则在 Windows 命令提示符下，导航到 C:\Program Files\VMware\vCenter Server\bin。
- 3 运行 cmsso-util 脚本。


```
cmsso-util repoint --repoint-psc psc_fqdn_or_static_ip [--dc-port port_number]
```

其中，方括号 [] 中是命令选项。

此处，*psc_fqdn_or_static_ip* 是用于标识 Platform Services Controller 的系统名称。此系统名称必须是 FQDN 或静态 IP 地址。

如果 Platform Services Controller 在自定义 HTTPS 端口上运行，请使用 *--dc-port port_number* 选项。HTTPS 端口的默认值为 443。
- 4 通过使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 实例，以验证 vCenter Server 实例是否正在运行且可进行管理。

vCenter Server 实例在已还原的 Platform Services Controller 中注册。

还原所有失败的 Platform Services Controller 实例

您的环境可能包含多个 vCenter Server 实例，这些实例均向复制其数据的不同外部 Platform Services Controller 实例注册。您可以使用 vSphere Data Protection 备份和还原整个环境。如果所有 Platform Services Controller 实例失败，则可还原该环境。

重要事项 只能备份和还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 的虚拟机。无法使用 vSphere Data Protection 备份和还原正在运行 vCenter Server 的物理机。

通过使用定向到主机紧急还原操作，还原最近备份的 Platform Services Controller 实例的虚拟机和服务。还原完成后，部署新的 Platform Services Controller 实例，然后将其加入到还原的 Platform Services Controller 实例。部署后，可以将 vCenter Server 实例重新指向新部署的 Platform Services Controller 实例。

步骤

- 1 使用定向到主机紧急还原操作还原最新备份的 [Platform Services Controller 虚拟机](#) 第 285 页，
当 vCenter Server 变得不可用或您无法使用 vSphere Web Client 访问 vSphere Data Protection 用户界面时，可以使用定向到主机紧急还原操作来还原包含 Platform Services Controller 的虚拟机。

- 2 运行 [vcenter-restore 脚本](#) 第 286 页，
完成 Platform Services Controller 还原过程后，必须在向还原的 Platform Services Controller 注册的 vCenter Server 实例上运行 vcenter-restore 脚本。
- 3 部署 [Platform Services Controller](#) 第 286 页，
如果多个 Platform Services Controller 实例在包含多个 Platform Services Controller 实例的环境中失败，则必须部署新的 Platform Services Controller 实例，并将其加入同一 vCenter Single Sign-On 域和站点中的主动节点。
- 4 重新指回 [vCenter Server 和 Platform Services Controller 实例之间的连接](#) 第 287 页，
在包含多个向不同的外部 Platform Services Controller 实例注册的 vCenter Server 实例的环境中还原失败的 Platform Services Controller 实例之后，必须将 vCenter Server 实例重新指回已还原的 Platform Services Controller 节点。

使用定向到主机紧急还原操作还原最新备份的 Platform Services Controller 虚拟机

当 vCenter Server 变得不可用或您无法使用 vSphere Web Client 访问 vSphere Data Protection 用户界面时，可以使用定向到主机紧急还原操作来还原包含 Platform Services Controller 的虚拟机。

vSphere Data Protection 依赖 vCenter Server 执行许多 vSphere Data Protection 核心操作。在 vCenter Server 无法访问时，紧急还原操作可以直接在运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机上还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机。**紧急还原**选项卡显示了 vSphere Data Protection Appliance 备份的虚拟机列表。这些包含 vCenter Server 或 Platform Services Controller 实例的虚拟机可以在运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机上还原为新虚拟机。有关紧急还原操作的最佳做法、建议和限制，请参见《*vSphere Data Protection*》文档。

注意 此过程描述使用 vSphere Data Protection 6.1.3 时的步骤。如果使用不同版本的 vSphere Data Protection，步骤可能有所不同。

步骤

- 1 在 Web 浏览器中，导航到 <http://host-name/ui> or <http://host-IP-address/ui>。
其中，*host-name* 为 ESXi 主机的名称，*host-IP-address* 为 vSphere Data Protection Appliance 所在的 ESXi 主机的 IP 地址。以管理员身份登录到 VMware Host Client。
 - a 在 VMware Host Client 清单中右键单击**主机**，然后从菜单中选择**从 vCenter Server 断开连接**。
 - b 当系统提示解除主机与 vCenter Server 的关联时，单击**从 vCenter Server 断开连接**。

注意 如果 ESXi 主机为版本 5.1，则登录到 vSphere Client 而不是 VMware Host Client，且在**摘要**选项卡上，单击**解除主机与 vCenter Server 的关联**。

- 2 在 Web 浏览器中，导航到 vSphere Data Protection 配置实用程序。
https://ip_address_VDP_Appliance:8543/vdp-configure/。
- 3 在**紧急还原**选项卡上，选择将作为还原点的虚拟机，然后单击**还原**。
- 4 在“主机凭据”对话框中，输入有效的主机凭据，然后单击**确定**。
- 5 在“还原备份”对话框中，输入新名称。
- 6 选择一个数据存储作为备份的目标，然后单击**还原**。



小心 将显示该数据存储的容量大小。确保选择具有足够磁盘空间的数据存储以容纳还原。空间不足会导致还原失败。

还原的虚拟机将在 vSphere 主机级别清单中列出。不支持还原到更具体的清单路径中。

运行 vcenter-restore 脚本

完成 Platform Services Controller 还原过程后，必须在向还原的 Platform Services Controller 注册的 vCenter Server 实例上运行 vcenter-restore 脚本。

步骤

- 1 登录到 vCenter Server 虚拟机。
 - 对于 vCenter Server Appliance，以 root 身份登录到设备 shell。
 - 对于在 Windows 上安装的 vCenter Server，以管理员身份登录到虚拟机操作系统。
- 2 确认没有 vCenter Server 服务正在运行。
 - 对于 vCenter Server Appliance，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
 - 对于安装在 Windows 上的 vCenter Server 实例，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。
- 3 运行 vcenter-restore 脚本以完成还原操作并启动所有 vCenter Server 服务。

选项	操作
对于 vCenter Server Appliance	在设备 shell 中运行 vcenter-restore 脚本。 <code>vcenter-restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</code>
对于安装在 Windows 上的 vCenter Server	<ol style="list-style-type: none"> 1 在 Windows 命令提示符中，导航到 vcenter-restore 脚本。 默认情况下，该脚本位于 <code>C:\Program Files\VMware\vCenter Server\</code>。 2 运行 vcenter-restore 脚本。 <code>vcenter-restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</code> 注意 如果后续三次均未提供参数，则将通知您未提供必要参数并关闭脚本。

此处，`psc_administrator_username` 是必须采用 UPN 格式的 vCenter Single Sign-On 管理员用户名。

- 4 确认所有 vCenter Server 服务都在运行。
 - ◆ 对于部署为设备的 vCenter Server Appliance，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
 - ◆ 对于安装在 Windows 上的 vCenter Server，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。

部署 Platform Services Controller

如果多个 Platform Services Controller 实例在包含多个 Platform Services Controller 实例的环境中失败，则必须部署新的 Platform Services Controller 实例，并将其加入同一 vCenter Single Sign-On 域和站点中的主动节点。

可以使用其中一种部署方法部署新的 Platform Services Controller 实例。

- [第 189 页，“使用 GUI 部署 Platform Services Controller 设备”](#)
- [第 207 页，“使用 CLI 部署 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备”](#)
- [第 239 页，“在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller”](#)

部署新的 Platform Services Controller 实例后，可以将 vCenter Server 实例指回给它。

重新指回 vCenter Server 和 Platform Services Controller 实例之间的连接

在包含多个向不同的外部 Platform Services Controller 实例注册的 vCenter Server 实例的环境中还原失败的 Platform Services Controller 实例之后，必须将 vCenter Server 实例重新指回已还原的 Platform Services Controller 节点。

前提条件

确认外部 Platform Services Controller 实例位于单个站点中并在单个域中复制基础架构数据。

步骤

- 1 登录到 vCenter Server 实例。
 - 对于 vCenter Server Appliance，以 root 身份登录到 vCenter Server Appliance shell。
 - 对于 Windows 上的 vCenter Server 实例，以管理员身份登录到 vCenter Server 虚拟机或物理服务器。
- 2 如果 vCenter Server 实例在 Windows 上运行，则在 Windows 命令提示符下，导航到 C:\Program Files\VMware\vCenter Server\bin。
- 3 运行 cmsso-util 脚本。


```
cmsso-util repoint --repoint-psc psc_fqdn_or_static_ip [--dc-port port_number]
```

其中，方括号 [] 中是命令选项。

此处，*psc_fqdn_or_static_ip* 是用于标识 Platform Services Controller 的系统名称。此系统名称必须是 FQDN 或静态 IP 地址。

如果 Platform Services Controller 在自定义 HTTPS 端口上运行，请使用 *--dc-port port_number* 选项。HTTPS 端口的默认值为 443。
- 4 通过使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 实例，以验证 vCenter Server 实例是否正在运行且可进行管理。

vCenter Server 实例在已还原的 Platform Services Controller 中注册。

还原失败的 vCenter Server 实例

您的环境中可能包含多个向不同的外部 Platform Services Controller 实例注册的 vCenter Server 实例，而基础架构数据在 Platform Services Controller 实例之间进行复制。可以使用 vSphere Data Protection 还原所有失败的 vCenter Server 实例。

重要事项 只能备份和还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 的虚拟机。无法使用 vSphere Data Protection 备份和还原正在运行 vCenter Server 的物理机。

必须还原每个失败的 vCenter Server。

前提条件

备份 vCenter Server 实例所在的虚拟机。

- [将失败的 vCenter Server 虚拟机还原到原始位置](#) 第 288 页，
可以使用还原备份向导手动将包含 vCenter Server 实例的虚拟机的完整映像备份还原到原始位置。
- [将发生故障的 vCenter Server 虚拟机还原到新位置](#) 第 289 页，
可以使用还原备份向导手动还原包含 vCenter Server 实例的虚拟机的完整映像备份。
- [使用定向到主机紧急还原操作还原发生故障的 vCenter Server 虚拟机](#) 第 290 页，
当 vCenter Server 变得不可用或您无法使用 vSphere Web Client 访问 vSphere Data Protection 用户界面时，可以使用定向到主机紧急还原操作来还原包含 vCenter Server 的虚拟机。

将失败的 vCenter Server 虚拟机还原到原始位置

可以使用还原备份向导手动将包含 vCenter Server 实例的虚拟机的完整映像备份还原到原始位置。

注意 此过程描述使用 vSphere Data Protection 6.1.3 时的步骤。如果使用不同版本的 vSphere Data Protection，步骤可能有所不同。

前提条件

- 部署和配置 vSphere Data Protection Appliance。
- 备份正在运行 vCenter Server 的虚拟机。请参见第 266 页，“使用 vSphere Data Protection 备份 vCenter Server 环境”。
- 使用 vSphere Web Client 登录到管理环境的 vCenter Server 实例。以在 vSphere Data Protection 配置期间使用的具有管理员特权的用户身份登录。
- 验证是否已关闭要还原的虚拟机电源。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 主页上，单击 **vSphere Data Protection**。
- 2 单击**还原**选项卡。
- 3 （可选）筛选备份以缩小搜索范围。
- 4 选择“名称”列中列出的某个虚拟机，然后选择一个或多个要还原的备份项。
选择虚拟机时，可以查看该虚拟机的已执行备份列表。
- 5 单击**还原**以启动还原备份向导。
- 6 在“选择备份”页面上，验证备份列表是否正确，移除要从还原操作中排除的备份，然后单击**下一步**。
- 7 在“设置还原选项”页面上，保持**还原到原始位置**复选框处于选中状态。

重要事项 如果原始虚拟机的虚拟磁盘已移除或删除，则无法将虚拟机还原到其原始位置。必须将 VMDK 还原到新位置。

- 8 （可选）在**高级选项**下，选择新的数据存储，以便在虚拟机还原后打开其电源并重新连接网卡。
- 9 单击**下一步**。
- 10 在“即将完成”页面上，检查还原请求的摘要，然后单击**完成**以启动还原操作。

注意 如果在还原过程中选择了重新连接网卡，请验证新创建虚拟机的网络配置是否正确。新虚拟机的网卡可能使用与原始虚拟机相同的 IP 地址，这会导致冲突。

- 11 确认没有 vCenter Server 服务正在运行。
 - 对于 vCenter Server Appliance，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
 - 对于安装在 Windows 上的 vCenter Server 实例，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。

- 12 运行 `vcenter-restore` 脚本以完成还原操作并启动所有 vCenter Server 服务。

选项	操作
对于 vCenter Server Appliance	在设备 shell 中运行 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 <code>vcenter-restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</code>
对于安装在 Windows 上的 vCenter Server	<ol style="list-style-type: none"> 1 在 Windows 命令提示符中，导航到 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 默认情况下，该脚本位于 <code>C:\Program Files\VMware\vCenter Server\</code>。 2 运行 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 <code>vcenter-restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</code> 注意 如果后续三次均未提供参数，则将通知您未提供必要参数并关闭脚本。

此处，`psc_administrator_username` 是必须采用 UPN 格式的 vCenter Single Sign-On 管理员用户名。

- 13 确认所有 vCenter Server 服务都在运行。

- ◆ 对于部署为设备的 vCenter Server Appliance，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
- ◆ 对于安装在 Windows 上的 vCenter Server，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。

将出现一个信息对话框，以确认还原操作已成功启动。可以在“近期任务”窗格中监控还原进度。

将发生故障的 vCenter Server 虚拟机还原到新位置

可以使用还原备份向导手动还原包含 vCenter Server 实例的虚拟机的完整映像备份。

注意 此过程描述使用 vSphere Data Protection 6.1.3 时的步骤。如果使用不同版本的 vSphere Data Protection，步骤可能有所不同。

前提条件

- 部署和配置 vSphere Data Protection Appliance。
- 备份正在运行 vCenter Server 的虚拟机。请参见第 266 页，“使用 vSphere Data Protection 备份 vCenter Server 环境”。
- 使用 vSphere Web Client 登录到管理环境的 vCenter Server 实例。以在 vSphere Data Protection 配置期间使用的具有管理员特权的用户身份登录。
- 验证是否已关闭要还原的虚拟机电源。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 主页上，单击 **vSphere Data Protection**。
- 2 单击**还原**选项卡。
- 3 （可选）筛选备份以缩小搜索范围。
- 4 选择“名称”列中列出的某个虚拟机，然后选择一个或多个要还原的备份项。
选择虚拟机时，可以查看该虚拟机的已执行备份列表。
- 5 单击**还原**以启动还原备份向导。
- 6 在“选择备份”页面上，验证备份列表是否正确，移除要从还原操作中排除的备份，然后单击**下一步**。
- 7 在“设置还原选项”页面上，取消选中**还原到原始位置**复选框，以便为将还原到新位置的每个备份设置还原选项。

- 8 输入新虚拟机的名称，然后单击**选择**为虚拟机选择新主机。
- 9 选择要在其中还原虚拟机的数据存储，然后单击**下一步**。
- 10 （可选）在**高级选项**下，选择新的数据存储，以便在虚拟机还原后打开其电源并重新连接网卡。
- 11 单击**下一步**。
- 12 在“即将完成”页面上，检查还原请求的摘要，然后单击**完成**以启动还原操作。

注意 如果在还原过程中选择了重新连接网卡，请验证新创建虚拟机的网络配置是否正确。新虚拟机的网卡可能使用与原始虚拟机相同的 IP 地址，这会导致冲突。

- 13 确认没有 vCenter Server 服务正在运行。
 - 对于 vCenter Server Appliance，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
 - 对于安装在 Windows 上的 vCenter Server 实例，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。
- 14 运行 `vcenter-restore` 脚本以完成还原操作并启动所有 vCenter Server 服务。

选项	操作
对于 vCenter Server Appliance	在设备 shell 中运行 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 <code>vcenter-restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</code>
对于安装在 Windows 上的 vCenter Server	<ol style="list-style-type: none"> 1 在 Windows 命令提示符中，导航到 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 默认情况下，该脚本位于 <code>C:\Program Files\VMware\vCenter Server\</code>。 2 运行 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 <code>vcenter-restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</code> 注意 如果后续三次均未提供参数，则将通知您未提供必要参数并关闭脚本。

此处，`psc_administrator_username` 是必须采用 UPN 格式的 vCenter Single Sign-On 管理员用户名。

- 15 确认所有 vCenter Server 服务都在运行。
 - ◆ 对于部署为设备的 vCenter Server Appliance，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
 - ◆ 对于安装在 Windows 上的 vCenter Server，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。

将出现一个信息对话框，以确认还原操作已成功启动。可以在“近期任务”窗格中监控还原进度。

使用定向到主机紧急还原操作还原发生故障的 vCenter Server 虚拟机

当 vCenter Server 变得不可用或您无法使用 vSphere Web Client 访问 vSphere Data Protection 用户界面时，可以使用定向到主机紧急还原操作来还原包含 vCenter Server 的虚拟机。

vSphere Data Protection 依赖 vCenter Server 执行许多 vSphere Data Protection 核心操作。在 vCenter Server 无法访问时，紧急还原操作可以直接在运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机上还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机。**紧急还原**选项卡显示了 vSphere Data Protection Appliance 备份的虚拟机列表。这些包含 vCenter Server 或 Platform Services Controller 实例的虚拟机可以在运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机上还原为新虚拟机。有关紧急还原操作的最佳做法、建议和限制，请参见《vSphere Data Protection》文档。

注意 此过程描述使用 vSphere Data Protection 6.1.3 时的步骤。如果使用不同版本的 vSphere Data Protection，步骤可能有所不同。

前提条件

使用 vSphere Data Protection 备份 vCenter Server 虚拟机或 vCenter Server Appliance。

步骤

- 1 在 Web 浏览器中，导航到 `http://host-name/ui` or `http://host-IP-address/ui`。

其中，*host-name* 为 ESXi 主机的名称，*host-IP-address* 为 vSphere Data Protection Appliance 所在的 ESXi 主机的 IP 地址。以管理员身份登录到 VMware Host Client。

- a 在 VMware Host Client 清单中右键单击**主机**，然后从菜单中选择**从 vCenter Server 断开连接**。
- b 当系统提示解除主机与 vCenter Server 的关联时，单击**从 vCenter Server 断开连接**。

注意 如果 ESXi 主机为版本 5.1，则登录到 vSphere Client 而不是 VMware Host Client，且在**摘要**选项卡上，单击**解除主机与 vCenter Server 的关联**。

- 2 在 Web 浏览器中，导航到 vSphere Data Protection 配置实用程序。

`https://ip_address_VDP_Appliance:8543/vdp-configure/`。

- 3 在**紧急还原**选项卡上，选择将作为还原点的虚拟机，然后单击**还原**。
- 4 在“主机凭据”对话框中，输入有效的主机凭据，然后单击**确定**。
- 5 在“还原备份”对话框中，输入新名称。
- 6 选择一个数据存储作为备份的目标，然后单击**还原**。



小心 将显示该数据存储的容量大小。确保选择具有足够磁盘空间的数据存储以容纳还原。空间不足会导致还原失败。

还原的虚拟机将在 vSphere 主机级别清单中列出。不支持还原到更具体的清单路径中。

- 7 确认没有 vCenter Server 服务正在运行。
 - 对于 vCenter Server Appliance，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
 - 对于安装在 Windows 上的 vCenter Server 实例，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。
- 8 运行 `vcenter-restore` 脚本以完成还原操作并启动所有 vCenter Server 服务。

选项	操作
对于 vCenter Server Appliance	在设备 shell 中运行 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 <code>vcenter-restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</code>
对于安装在 Windows 上的 vCenter Server	<ol style="list-style-type: none"> 1 在 Windows 命令提示符中，导航到 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 默认情况下，该脚本位于 <code>C:\Program Files\VMware\vCenter Server\</code>。 2 运行 <code>vcenter-restore</code> 脚本。 <code>vcenter-restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</code> 注意 如果后续三次均未提供参数，则将通知您未提供必要参数并关闭脚本。

此处，`psc_administrator_username` 是必须采用 UPN 格式的 vCenter Single Sign-On 管理员用户名。

9 确认所有 vCenter Server 服务都在运行。

- ◆ 对于部署为设备的 vCenter Server Appliance，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
- ◆ 对于安装在 Windows 上的 vCenter Server，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。

ESXi 引导故障排除

ESXi 引导故障排除主题提供了在 ESXi 引导期间您可能遇到的问题的解决方案。

本章讨论了以下主题：

- [第 293 页](#)，“与另一主机共享引导磁盘时，主机在引导期间意外停止”
- [第 294 页](#)，“在 UEFI 模式下安装 ESXi 后主机无法引导”

与另一主机共享引导磁盘时，主机在引导期间意外停止

当有多个主机（无论是物理主机还是虚拟主机）从同一个共享磁盘或 LUN 引导时，这些主机无法使用同一个暂存分区。

问题

当与其他主机共享引导磁盘时，该主机会在引导时停止。

原因

多个 ESXi 主机可以共享同一个物理磁盘或 LUN。当两个这样的主机还配置了同一个暂存分区时，其中一个主机在引导时可能会失败。

解决方案

- 1 将主机设置为按顺序引导，然后引导主机。
此设置可用于启动主机，以便可以更改其中一个主机的暂存分区。
- 2 从 vSphere Web Client，连接至 vCenter Server。
- 3 在清单中选择主机。
- 4 单击**管理**选项卡。
- 5 单击**设置**。
- 6 在“系统”下，选择**高级系统设置**。
- 7 选择 **ScratchConfig**。
字段 **ScratchConfig.CurrentScratchLocation** 将显示暂存分区的当前位置。
- 8 在字段 **ScratchConfig.ConfiguredScratchLocation** 中，输入此主机唯一的目录路径。
例如，`/vmfs/volumes/DatastoreUUID/DatastoreFolder`。
- 9 重新引导主机以使更改生效。

在 UEFI 模式下安装 ESXi 后主机无法引导

在 UEFI 模式下，在主机上安装 ESXi 后，主机可能无法引导。

问题

在 UEFI 模式下，在主机上安装 ESXi 后重新引导时，重新引导可能失败。出现此问题的同时，还显示一条类似于以下内容的错误消息：发生异常网络错误。无可用的引导设备 (Unexpected network error. No boot device available)。

原因

主机系统无法识别作为引导磁盘在其上安装 ESXi 的磁盘。

解决方案

- 1 屏幕上显示错误消息时，按 **F11** 显示引导选项。
- 2 选择一个类似于**添加引导选项**的选项。
该选项的文字可能有所不同，具体取决于您的系统。
- 3 在安装 ESXi 的磁盘上选择文件 `\EFI\BOOT\BOOTx64.EFI`。
- 4 更改引导顺序，以便主机从添加的选项引导。

对 vCenter Server 安装或部署进行故障排除

9

vCenter Server 安装或部署故障排除主题针对您在 vCenter Server 安装或 vCenter Server Appliance 部署过程中可能遇到的问题提供了解决方案。

本章讨论了以下主题：

- [第 295 页](#)，“收集用于对 vCenter Server 安装和升级进行故障排除的日志”
- [第 297 页](#)，“尝试在先前安装失败后安装 Platform Services Controller”
- [第 297 页](#)，“将 Microsoft SQL 数据库设置为不受支持的兼容模式会导致 vCenter Server 安装或升级失败”

收集用于对 vCenter Server 安装和升级进行故障排除的日志

可以收集 vCenter Server 的安装或升级日志文件。如果安装或升级失败，查看这些日志文件可帮助确定失败的原因。

可以选择安装向导方法，或保存和恢复 Windows 安装失败的 vCenter Server 的日志文件的手动方法。

也可以收集 vCenter Server Appliance 的部署日志文件。

- [使用安装向导收集安装日志](#) [第 295 页](#)，
可以使用安装向导的“安装中断”页面浏览到为 vCenter Server for Windows 安装日志文件生成的 .zip 文件。
- [手动检索安装日志](#) [第 296 页](#)，
可以手动检索安装日志文件以进行检查。
- [收集 vCenter Server Appliance 的部署日志文件](#) [第 296 页](#)，
如果 vCenter Server Appliance 部署失败，您可以检索日志文件并检查这些文件以了解失败的原因。
- [导出 vCenter Server 支持包以进行故障排除](#) [第 296 页](#)，
如果要导出 vCenter Server Appliance 中 vCenter Server 实例的支持包以进行故障排除，则可以使用 DCUI 主屏幕上显示的 URL 导出支持包。

使用安装向导收集安装日志

可以使用安装向导的“安装中断”页面浏览到为 vCenter Server for Windows 安装日志文件生成的 .zip 文件。

如果安装失败，会出现默认情况下已选中“日志收集”复选框的“安装中断”页面。

步骤

- 1 保留复选框的已选中状态，然后单击**完成**。

安装文件将收集在桌面上的 .zip 文件中，例如 `VMware-VCS-logs-time-of-installation-attempt.zip`，其中 `time-of-installation-attempt` 显示了安装尝试的年、月、日期、小时、分钟和秒。

- 2 检索您桌面上 .zip 文件中的日志文件。

下一步

检查日志文件以确定失败原因。

手动检索安装日志

可以手动检索安装日志文件以进行检查。

步骤

- 1 导航到安装日志文件位置。

- `%PROGRAMDATA%\VMware\VCServer\logs` 目录，通常为 `C:\ProgramData\VMware\VCServer\logs`

- `%TEMP%` 目录，通常为 `C:\Users\username\AppData\Local\Temp`

`%TEMP%` 目录中的文件包括 `vc-install.txt`、`vmnst.log`、`pkgmgr.log`、`pkgmgr-comp-msi.log` 和 `vim-vcs-msi.log`。

- 2 在文本编辑器中打开安装日志文件以进行检查。

收集 vCenter Server Appliance 的部署日志文件

如果 vCenter Server Appliance 部署失败，您可以检索日志文件并检查这些文件以了解失败的原因。

日志文件的完整路径将显示在 vCenter Server Appliance 部署向导中。

如果首次引导失败，则可以在 Windows 主机上下载支持包并检查日志文件以确定失败的首次引导脚本。请参见第 296 页，“导出 vCenter Server 支持包以进行故障排除”。

步骤

- 1 在用于部署 vCenter Server Appliance 的 Windows 计算机上，导航到日志文件文件夹。

如果以管理员身份登录，默认情况下为

`C:\Users\Administrator\AppData\Local\VMware\CIP\vcsaInstaller` 文件夹。

- 2 在文本编辑器中打开安装日志文件以进行检查。

导出 vCenter Server 支持包以进行故障排除

如果要导出 vCenter Server Appliance 中 vCenter Server 实例的支持包以进行故障排除，则可以使用 DCUI 主屏幕上显示的 URL 导出支持包。

您也可以通过运行 `vc-support.sh` 脚本，从 vCenter Server Appliance Bash shell 收集支持包。

支持包将以 .tgz 格式导出。

步骤

- 1 登录到要下载捆绑包的 Windows 主机。

- 2 打开 Web 浏览器，然后输入 DCUI 中显示的支持包的 URL。

`https://appliance-fully-qualified-domain-name:443/appliance/support-bundle`

3 输入 root 用户的用户名和密码。

4 单击 **Enter**。

支持包将在 Windows 计算机上下载为 .tgz 文件。

5 (可选) 要确定哪个 firstboot 脚本失败, 请检查 firstbootStatus.json 文件。

如果在 vCenter Server Appliance Bash shell 中运行 vc-support.sh 脚本, 为检查 firstbootStatus.json 文件, 请运行

```
cat /var/log/firstboot/firstbootStatus.json
```

尝试在先前安装失败后安装 Platform Services Controller

当您希望复制 Platform Services Controller 数据时, 可能无法加入现有 Platform Services Controller 中的 vCenter Single Sign-On 域。

问题

尝试安装 Platform Services Controller (嵌入式或外部) 并将 Platform Services Controller 加入 vCenter Single Sign-On 域或站点时, 安装可能失败且失败后可能会在 Platform Services Controller 联合中保留不完整的数据。

原因

当 Platform Services Controller 安装失败时, 将不会清理 Platform Services Controller 数据。请考虑以下情况:

- 1 安装 Platform Services Controller A。
- 2 尝试安装 Platform Services Controller B 并将其加入与 Platform Services Controller A 相同的域中时, 安装将失败。
- 3 再次尝试安装 Platform Services Controller B 并将其加入与 Platform Services Controller A 相同的域中时将失败, 因为 Platform Services Controller A 包含不完整的数据。

解决方案

1 以管理员身份登录到安装了 Platform Services Controller A 的计算机。

2 在命令提示符下, 导航到 vdcleavefed 命令。

vdcleavefed 命令位于 C:\Program Files\VMware\VCServer\vmmdir\ (在 Windows 上) 和 /usr/lib/vmware-vmmdir/bin/ (在 Linux 上)。

3 运行 vdcleavefed 命令以删除数据。

```
vdcleavefed -h Platform-Services-Controller-B-System-Name -u Administrator
```

4 安装 Platform Services Controller B。

将 Microsoft SQL 数据库设置为不受支持的兼容模式会导致 vCenter Server 安装或升级失败

当数据库设置为不支持的版本的兼容性模式时, 使用 Microsoft SQL 数据库的 vCenter Server 安装会失败。

问题

将显示以下错误消息: 输入的数据库用户没有使用选定数据库安装和配置 vCenter Server 所需的必要权限。(The DB User entered does not have the required permissions needed to install and configure vCenter Server with the selected DB.)请更正以下错误: (Please correct the following error(s):)%s

原因

数据库版本必须是 vCenter Server 支持的版本。对于 SQL，即使数据库是受支持的版本，但如果将其设置为以不支持的版本的兼容性模式运行，仍会发生此错误。例如，如果将 SQL 2008 设置为以 SQL 2000 兼容性模式运行，就会发生此错误。

解决方案

- ◆ 请确保 vCenter Server 数据库是受支持的版本，并且没有设置为以不支持的版本的兼容性模式运行。请参见 http://partnerweb.vmware.com/comp_guide2/sim/interop_matrix.php? 上的 VMware 产品互操作性列表。

取消配置 ESXi 和 vCenter Server

取消配置主题提供了有关如何从主机移除 ESXi 和 vCenter Server 的信息。

本章讨论了以下主题：

- 第 299 页，“取消配置 ESXi 主机”
- 第 299 页，“卸载 vCenter Server”

取消配置 ESXi 主机

如果不希望服务器充当 ESXi 主机，则可以取消配置 ESXi 主机。

步骤

- 1 移除内部磁盘上的 VMFS 数据存储，以使内部磁盘不会再被设置为存储虚拟机。
- 2 更改 BIOS 中的引导设置以使主机不再引导进入 ESXi 模式。
- 3 在其位置安装另一个操作系统。

卸载 vCenter Server

必须拥有管理员权限才能卸载 VMware vCenter Server。

重要事项 如果使用的是嵌入式 PostgreSQL 数据库，卸载 vCenter Server 会导致卸载该嵌入式数据库，并且会丢失所有数据。

前提条件

如果要卸载 vCenter Server 系统，请从“主机和群集”清单移除主机。

步骤

- 1 以 Windows 系统管理员用户身份，单击**开始 > 控制面板 > 程序和功能**。
- 2 从列表中选择 **VMware vCenter Server**，然后单击**删除**。
- 3 单击**删除**以确认要删除程序。
- 4 单击**完成**。
- 5 重新引导系统。

索引

符号

%include 命令 71

%post 命令 71

%pre 命令 71

数字

64 位 DSN 要求 219

A

accepteula 命令 71

Add-DeployRule 149

Add-ProxyServer cmdlet 107

Add-ScriptBundle cmdlet 105

安全 237

安全横幅 151

安全令牌服务端口 237

安装, ESXi 65

安装 ESXi, 脚本式 67

安装 vCenter Server 或 Platform Services
Controller, 准备安装 218

安装概览 7

安装和设置, ESXi 21

安装后, 收集 vCenter Server 日志文件 248

安装脚本

 路径 70

 默认 70

 在 ISO 映像中自定义 31

 支持的位置 70

安装脚本, 创建 68

安装嵌入式模型 240

安装日志文件, vCenter Server 手动日志收集 296

安装日志文件, vCenter Server 向导页面 295

安装所要求的用户特权 210

Apply-EsxImageProfile cmdlet 121

Authentication Proxy, 另请参见 vSphere
Authentication Proxy

Auto Deploy

 安全 139

 准备 96

 最佳做法 135

 另请参见 vSphere Auto Deploy

Auto Deploy 端口 237

B

备份

 vCenter Server 253, 263, 266, 269

 注意事项 253, 264

备份 vCenter Server 253, 263, 266

备份 vCenter Server Appliance 256

备份和还原 vCenter Server

 部署 VDP 266

 创建备份作业 268

 立即备份 269

本地 Oracle 数据库 233, 234

本地 SQL Server 数据库 221

本地化, 键盘 151

编辑规则, vSphere Auto Deploy 112–114

标准交换机, 还原 160

BIOS 154, 155

BIOS UUID 86

boot.cfg 文件 77

不包含 VMware Tools 的映像配置文件 140

部署, vSphere Data Protection 266

部署日志文件, 收集 296

部署设备

 CLI 部署 207

 Platform Services Controller 设备的 GUI 部
 署 189

 嵌入式架构的 GUI 部署 185

 使用 CLI 197

 使用 GUI 179

 外部架构的 GUI 部署 193

 准备部署 177

部署拓扑, Platform Services Controller 16

部署新的 Platform Services Controller 283

C

CD-ROM, 从虚拟引导 155

CD/DVD, 刻录 ESXi ISO 映像 28

测试管理网络, 直接控制台 159

查看

 日志文件 167

 主机关联 115

重定向日志文件 167

重新安装 vCenter Server 299

重新配置

- 具有嵌入式 Platform Services Controller 的独立 vCenter Server **250**

- 具有嵌入式 Platform Services Controller 的独立 vCenter Server Appliance **250**

- 重新启动管理代理 **159**

- 重新启动管理网络 **159**

- 重置默认的配置设置 **165**

- 创建 Oracle 数据库 **230**

- 创建 SQL Server 数据库 **221**

- 串行端口

- 从 vSphere Web Client 重定向直接控制台 **152**

- 将直接控制台重定向到 **151**

- 出厂默认设置, 还原 **165**

- 初始设置

- 具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance **188**

- 具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance **196**

- Platform Services Controller 设备 **191**

- 磁盘设备名称 **77**

- clearpart 命令 **71**

- CLI 部署

- 概览 **197**

- 命令实参 **207**

- 模板 **198**

- Platform Services Controller 设备 **207**

- vCenter Server Appliance **207**

- 准备 JSON 模板 **197**

- Connect-VIServer cmdlet **102, 104, 121**

- Copy-DeployRule cmdlet **121**

- 存储器 **160**

- 存储要求

- vCenter Server **211**

- vCenter Server Appliance **171**

D

- 代理服务器, vSphere Auto Deploy **107**

- 单个计算机 **240**

- 导出映像配置文件 **51, 53**

- 导航, 直接控制台 **150**

- 大型环境, 所需的存储空间 **171**

- DBO 特权 **221**

- 登录 vCenter Server **247**

- DHCP

- 对于以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序 **32**

- vSphere Web Client **157**

- 直接控制台 **157, 158**

- DHCP 范围 **145**

- DHCP 服务器, vSphere Auto Deploy **145**

- DHCP 预留, vSphere Auto Deploy **145**

- 第三方模块, 移除 **164**

- Distributed Switch, , 请参见 vSphere Distributed Switch

- DNS **158**

- DNS 后缀, 直接控制台 **158**

- DNS 要求 **217**

- DRAC **23**

- dryrun 命令 **71**

- DSN, 64 位要求 **219**

- 端口

- 防火墙 **171, 212**

- 配置 **171, 212**

- 对主机的 ESXi Shell 访问 **153**

- 对主机的 SSH 访问 **153**

- Dump Collector, , 请参见 vSphere ESXi Dump Collector

- 多网卡环境, 安装 vCenter Server **245**

E

- EFI, vSphere Auto Deploy **96**

- esxcli system coredump **131**

- ESXi

- 安装 **65**

- 安装和设置 **21**

- 安装选项 **27**

- 关于 **150**

- 取消配置 **299**

- syslog 服务 **162**

- 停用 **299**

- 下载安装程序 **27**

- 以交互方式安装 **65**

- 远程管理 **154**

- ESXi 安装, 所需信息 **64**

- ESXi 安装, vSphere Auto Deploy 选项 **28**

- ESXi 安装脚本, 关于 **69**

- ESXi 出站防火墙端口 **24**

- ESXi 的脚本式安装, 从 CD 或 DVD **78**

- ESXi 的脚本式安装, 从 USB 闪存驱动器 **79**

- ESXi Dump Collector

- 引用主机 **132**

- 主机配置文件 **132**

- ESXi Dump Collector 端口 **237**

- ESXi Image Builder CLI, 自定义的 ESXi 安装映像 **36**

- ESXi ISO 映像, 在 CD/DVD 上刻录 **28**

- ESXi 检测信号端口 **237**

- ESXi 脚本式安装, 通过使用 PXE 引导 **79**

- ESXi 入站防火墙端口 **24**

- ESXi 设置

- 设置后 **165**

- syslogd, ESXi **162**

- ESXi 网络连接 **156**

ESXi 引导, 故障排除 **293**

ESXi 主机

 使用小型映像配置文件置备 **140**

 许可 **166**

ESXi, 安装 **65**

ESXi, 安装之前 **27**

F

防火墙 **171, 212**

FCoE, 安装并引导 ESXi **36**

非 ASCII 字符, 禁用支持 **165**

分区 **160, 161**

FTP **32, 80**

服务

 启动 ImageBuilder 服务 **44**

 syslogd **162**

负载均衡, vSphere Auto Deploy **107**

G

概览

 Platform Services Controller **12**

 增强型链接模式 **18**

更改, 映像配置文件关联 **116**

根密码 **154**

Get-ScriptBundle cmdlet **105**

工作表 **180**

工作规则集 **89**

gPXELINUX **35**

管理代理, 正在重新启动 **159**

管理节点

 安装 **244**

 部署 **193**

 概览 **12**

 vCenter Server Appliance **193**

管理密码 **154**

管理网络

 测试 **159**

 重新启动 **159**

 直接控制台 **155, 156, 158**

GUI 部署

 初始设置 **188, 191, 196**

 概览 **179**

 具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的
 vCenter Server Appliance **185**

 具有外部 Platform Services Controller 部署的
 vCenter Server Appliance **193**

 OVA 部署 **186, 190, 194**

 Platform Services Controller 设备 **189**

规格

 ESXi 硬件要求 **21, 23**

 性能的建议 **21, 23**

规则

 编辑主机配置文件选择 **113**

编辑主机位置 **114**

更改匹配的主机 **112**

激活和重新排序 **114**

名称编辑 **112**

使用 vSphere Auto Deploy 进行编辑 **112–114**

使用 vSphere Auto Deploy 进行创建 **107, 108**

使用 vSphere Auto Deploy 进行克隆 **110, 111**

映像配置文件选择 **113**

规则集 **86**

规则集合规性 **106**

规则引擎 **89**

规则引擎集 **89**

故障排除

 ESXi 引导 **293**

 vCenter Server 安装 **295**

 vCenter Server Appliance 部署 **295**

故障排除: 安装 **295**

故障排除: 升级日志 **295**

H

横幅, 安全 **151**

缓存代理服务器地址, 注册到 vSphere Auto
Deploy **107**

还原

 出厂默认设置 **165**

 单个 Platform Services Controller **282**

 Platform Services Controller **275, 282, 284**

 vCenter Server **253, 269, 275, 277, 282, 284, 287**

 限制 **253, 264**

 注意事项 **253, 264**

还原 Platform Services Controller, 紧急还原 **276, 285**

还原 vCenter Server

 到新位置 **273, 279, 289**

 到原始位置 **272, 278, 288**

 含多个 Platform Services Controller **282, 284**

 紧急还原 **271, 274, 280, 290**

 具有外部 Platform Services Controller **275**

还原 vCenter Server Appliance **257, 259, 261**

还原失败的 Platform Services Controller **283**

会话, PowerCLI **55**

活动规则集

 vSphere Web Client **114**

 主机关联 **115**

 主机修复 **117, 121, 122**

I

IDE 磁盘 **21, 23**

ILO **23**

Image Builder

 安装 **44**

- 常见任务 **52**
- cmdlet **39**
- 概览 **28, 37**
- 工作流 **59**
- 和 Auto Deploy **37**
- 会话 **55**
- 接受程度 **57**
- 提示 **45**
- 另请参见 ESXi Image Builder CLI
- Image Builder **52, 59**
- ImageProfile 结构 **41**
- include 命令 **71**
- install 命令 **71**
- installorupgrade 命令 **71**
- Inventory Service **10**
- IP, 在分离主机上 **156, 158**
- IP 寻址
 - vSphere Web Client **157**
 - 直接控制台 **157, 158**
- IPv6 **237**
- IPv6 地址, 格式 **237**
- iSCSI 软件磁盘, 安装 ESXi **67**
- ISO
 - 创建 **51, 53**
 - 导出 **51, 53**
- ISO 映像
 - 使用自定义安装脚本 **31**
 - 使用自定义升级脚本 **31**

J

- JDBC **229**
- 检查要求 **210**
- 将 vCenter Server 还原到新主机 **273, 279, 289**
- 键盘, 本地化 **151**
- 脚本, 用于安装 ESXi **69**
- 脚本包, 主机关联 **115**
- 脚本式安装选项 **27**
- 交互式安装 **27**
- 加入 vCenter Single Sign-On 域, 故障排除 **297**
- 加入 vCenter Single Sign-On 站点, 故障排除 **297**
- 接受程度
 - VIB **40**
 - 映像配置文件 **59**
 - 主机 **58**
- 接受级别, 映像配置文件对比 **50**
- 介质选项, ESXi 安装程序, 支持的 **28**
- 静态 DNS **158**
- 静态 DNS, 直接控制台 **158**
- 静态 IP **157**
- 静态寻址, 关于 **155, 156, 158**
- 紧急还原, Platform Services Controller **276, 285**
- 紧急还原 vCenter Server **274, 280, 290**

- 计算机名称
 - Oracle **220**
 - SQL Server **220**
- 基于文件的备份 **256**
- 基于文件的还原 **257, 259, 261**
- 具有缓存功能的 vSphere Auto Deploy **126**
- 具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance
 - 部署 OVA 文件 **186**
 - 初始设置 **188**
- 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server, 重新指向外部 Platform Services Controller **250**
- 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance, 重新指向外部 Platform Services Controller **250**
- 具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance
 - 部署 OVA 文件 **194**
 - 初始设置 **196**

K

- 客户端, 防火墙 **171, 212**
- 客户机操作系统 **26**
- keyboard 命令 **71**
- Kickstart 文件, 创建 **68**
- ks.cfg **70**
- 库
 - 创建自定义库 **46**
 - 导入脱机库 **47**
 - 添加联机库 **46**

L

- 连接
 - Oracle 数据库 **234**
 - SQL Server 数据库 **228**
- License Service **10**
- LicenseDataManager **100**
- 浏览器版本 **26**
- 浏览器要求 **26**
- 逻辑卷管理 **160**
- LVM **160**

M

- MAC 地址 **34, 86**
- Microsoft .NET **44**
- Microsoft PowerShell **44**
- Microsoft SQL Server, 要求 **219**
- Microsoft SQL Server 数据库架构, 使用脚本创建 (推荐方法) **224**
- Microsoft SQL 数据库权限, 通过 dbo 架构和 db_owner 数据库角色设置 **223**

Microsoft Windows
 SQL Server 的身份验证 237
 系统帐户 237

Microsoft Windows Installer 10

密码, 管理 154

默认安装脚本 70

默认的存储器行为 160

默认的配置设置, 重置 165

默认根密码 70

默认设置, 还原 165

目标主机 144

N

内存, ESXi 要求 21, 23

network 命令 34, 71

New-DeployRule 149

New-DeployRule cmdlet 102, 104

New-EsxImageProfile cmdlet 62

New-EsxImageProfile cmdlet 52

NewEsxImageProfile cmdlet 61

O

ODBC 数据库 228

Oracle 数据库

 更改计算机名称 220

 权限 235

 要求 219

 用户 231

 用于创建的脚本 230

 远程访问 234

Oracle 数据库的脚本 230

Oracle 数据库的用户和组 231

Oracle 数据库架构 232

Oracle, 准备数据库 233

P

paranoid 命令 71

part 命令 71

partition 命令 71

配置, vSphere Data Protection 267

配置端口 171, 212

配置键盘 151

批量许可 100

评估模式 19, 166

Platform Services Controller

 安装 239, 242

 安装概览 209

 部署拓扑 16

 概览 12

 还原 275

Platform Services Controller 设备

 部署 OVA 文件 190

 部署必备条件 178

 初始化 191

 CLI 部署 207

 CLI 部署的命令实参 207

 CLI 部署概览 197

 CLI 部署模板 198

 DNS 要求 176

 概览 169

 GUI 部署概览 179

 计算机名称 180

 JSON 配置参数 199

 Root 密码 180

 硬件要求 170

 用于 GUI 部署的工作表 180

 准备 JSON 部署模板 197

PostgreSQL 10

PowerCLI 101

PowerCLI cmdlet

 Image Builder 39

 vSphere Auto Deploy 101

PowerCLI 会话 55

PowerCLI 通配符 59

PXE, 配置文件 34

PXE 引导 ESXi UEFI, 引导 ESXi 安装程序 82

PXE 引导 HTTP 84

PXE 引导 ESXi 80

PXELINUX 35

Q

嵌入式安装 240

嵌入式架构, 概览 12

前言 5

启用缓存 125

权限

 Oracle 数据库 235

 SQL Server 数据库 235

群集位置, 使用 vSphere Auto Deploy 进行分配 104

R

Repair-DeployRulesetCompliance cmdlet 106

日志记录, 提供空间 26

日志筛选 163

日志文件

 安装 295

 为 vSphere Auto Deploy 下载 140

日志文件, 收集 296

日志文件:升级 295

rootpw 命令 71

RSA 23

软件包, 映像配置文件对比 **50**

软件库

创建 **46**

导入脱机库 **47**

检查 **59**

添加联机库 **46**

移动映像配置文件 **51**

软件库 **38**

软件要求, vCenter Server Appliance **171**

软盘, 从虚拟引导 **155**

S

SAS 磁盘 **21, 23**

SATA 磁盘 **21, 23**

SCSI **21, 23**

设备别名主机配置文件 **139**

升级 ESXi, 脚本式 **67**

升级:日志文件 **295**

升级脚本 **31**

时间同步要求 **210**

使用软件 FCoE 安装 ESXi **36**

适用于 Windows 的 vCenter Server **210**

收集 **248**

数据存储, 还原 vCenter Server **273, 279, 289**

数据库

Oracle **233**

SQL Server **228, 229**

维护 **220**

数据库架构, 使用脚本创建 **223**

数据库监控, 为 Oracle 用户启用 **232**

数据库角色, 设置 vCenter 用户权限 **222**

数据库要求, vCenter Server **212**

数据库用户, 使用脚本创建 **223**

数据源名称 **219**

SMBIOS 信息 **86**

SoftwarePackage 结构 **41**

SQL 兼容性模式 **297**

SQL Server

更改计算机名称 **220**

Microsoft Windows 身份验证 **237**

用于创建的脚本 **221**

准备数据库 **228, 229**

SQL Server 的 TCP/IP 设置 **229**

SQL Server 数据库, 权限 **235**

SQL Server 数据库的脚本 **221**

所需的存储空间 **171**

所需信息 **237**

SYSLINUX **35**

syslog

日志筛选 **163**

主机配置文件 **133**

Syslog Collector, , 请参见 vSphere Syslog Collector

Syslog 服务, , 请参见 VMware Syslog 服务

Syslog 服务端口 **237**

syslog, vSphere Auto Deploy **133**

T

Test-DeployRuleSetCompliance cmdlet **106**

TFTP **32, 80**

TFTP Boot ZIP **146**

TFTP 服务器, 安装 **143**

停用 ESXi **299**

同步 vSphere 网络连接上的时钟 **178, 236**

通配符, PowerCLI **59**

脱机包

创建 **51, 53**

导出 **51, 53**

U

UEFI 模式, ESXi 无法引导 **294**

UEFI PXE 引导 ESXi, 设置步骤 **82**

upgrade 命令 **71**

USB, ESXi 安装脚本 **30**

USB, 可引导的 ESXi 安装 **29**

V

vCenter Server

安装 **239**

安装概览 **209**

安装日志文件 **295, 296**

备份 **253, 263, 266, 269**

备份作业 **268**

重新指向 **250**

重新指向另一个 Platform Services Controller **249, 283, 284**

重新指向外部 Platform Services Controller **249, 283, 284**

从网络驱动器安装 **237**

登录 **247**

端口 **171, 212**

还原 **253, 269, 271, 274, 275, 277, 280, 282, 284, 287, 290**

还原到原始位置 **272, 278, 288**

恢复 **271**

将具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 转换为具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server **250**

取消配置 **299**

软件要求 **212**

通过数据库角色设置用户权限 **222**

下载安装程序 **218**

- 硬件要求 **211**
- 在 IPv6 计算机上安装 **237**
- 在多网卡环境中安装 **245**
- 重定向到另一个 Platform Services Controller **249, 283, 284**
- 重定向到外部 Platform Services Controller **249, 283, 284**
- 组件 **10**
- vCenter Server 安装, 安装后 **247**
- vCenter Server 安装程序附带的组件 **10**
- vCenter Server Appliance
 - 备份文件 **256**
 - 部署 **193**
 - 部署必备条件 **178**
 - 部署基础架构节点 **190**
 - 部署嵌入式架构 **186**
 - 部署外部架构 **194**
 - 重新指向 **250**
 - 重新指向另一个 Platform Services Controller **249, 283, 284**
 - CLI 部署 **207**
 - CLI 部署的命令实参 **207**
 - CLI 部署概览 **197**
 - CLI 部署模板 **198**
 - 导出支持包 **296**
 - DNS 要求 **176**
 - 概览 **169**
 - GUI 部署概览 **179**
 - 将具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 转换为具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance **250**
 - 基础架构节点 **189**
 - 计算机名称 **180**
 - JSON 配置参数 **199**
 - 嵌入式架构 **185**
 - Root 密码 **180**
 - 软件要求 **170, 171**
 - 下载 .iso **177**
 - 下载安装程序 **177**
 - 硬件要求 **170**
 - 用于 GUI 部署的工作表 **180**
 - 预定义的软件 **12**
 - 重定向到另一个 Platform Services Controller **249, 283, 284**
 - 重定向到外部 Platform Services Controller **249, 283, 284**
 - 准备 JSON 部署模板 **197**
 - 另请参见 VMware vCenter Server Appliance
- vCenter Server Appliance 安装程序 **177**
- vCenter Server Appliance 部署, 安装后 **247**
- vCenter Server Appliance GUI 和 CLI 安装程序, 系统要求 **177**
- vCenter Server MSSQL 数据库对象, 使用脚本手动创建 **225**
- vCenter Server 数据库
 - DSN **237**
 - Microsoft SQL Server **220**
 - Oracle **230**
 - 要求 **212**
 - 用户名 **237**
 - 准备 **218**
- vCenter Server 数据库密码 **237**
- vCenter Single Sign-On, 密码 **180**
- vCenter Single Sign-On 密码 **237**
- vCenter Single Sign-On 域名 **237**
- vCenter Single Sign-On 站点名称 **237**
- vcenter-restore **276, 286**
- VDP Appliance, 初始配置 **267**
- VIB
 - 比较 **56**
 - 第三方 **37**
 - 添加 **49**
 - 验证 **39**
 - 移除 **49**
- VIB 结构 **41**
- VIB, 接受程度 **40**
- VIB, 添加到映像配置文件 **52**
- VLAN, vSphere Auto Deploy **96**
- VLAN ID, 直接控制台 **157**
- vmaccepteula 命令 **71**
- VMFS **160**
- vmk0 **134**
- vmkernel 模块, 移除 **164**
- VMware Syslog 服务 **10**
- VMware Tools, 从 ESXi 置备中排除 **140**
- VMware vCenter Server Appliance, 软件要求 **212**
- VMware vSphere Update Manager 扩展服务 **10**
- vSphere 安装和设置, 说明 **7**
- vSphere Authentication Proxy **10**
- vSphere Auto Deploy
 - 安装 ESXi **86**
 - 安装选项 **28**
 - 编辑规则 **112**
 - 重新引导 **121**
 - 重新置备主机 **120–122**
 - 创建规则 **107–110**
 - 代理服务器 **107**
 - DHCP 服务器 **96, 145**
 - DHCP 预留 **145**
 - EFI **96**
 - 方案 **141**

- 方案对照表 142
 - 分配映像配置文件 107
 - 负载均衡 107
 - 高可用性 137
 - 管理 94, 107
 - 管理规则集 114
 - 规则 102, 104, 105, 107–109, 111, 112, 114
 - 规则集合规性 106, 117, 122
 - 缓存 124
 - 缓存的应用场景 124
 - 缓存应用场景 124
 - iPXE 引导 148
 - 教程 141
 - 激活规则 114
 - 克隆规则 110–112
 - 配置 syslog 133
 - 配置主机配置文件 126, 128
 - PowerCLI 安装 144
 - PowerCLI cmdlet 101
 - PowerCLI 设置 144
 - 启用缓存 125
 - TFTP 服务器 96
 - TFTP 环境配置 146
 - 添加主机 118, 119
 - 提示 99
 - VLAN 96
 - vSphere Web Client 94, 107
 - 网络 134
 - 无状态缓存 28, 126
 - 下载日志 140
 - 修复主机 123
 - 选择映像配置文件 109, 111, 113, 116, 119
 - 选择主机 108, 111
 - 选择主机配置文件 109, 111, 113, 119
 - 选择主机位置 109, 112, 114, 119
 - 引导操作 86
 - 引导过程 91
 - 引导文件 96
 - 引用主机 129, 133
 - 引用主机配置 131
 - 引用主机设置 129
 - 用户输入 121
 - 有状态安装 128
 - 置备主机 107, 120
 - 主机 118
 - 主机关联 107, 115
 - 主机配置文件 148
 - 主机位置 119
 - 主机修复 117
 - 自定义脚本 105
 - 自动分区 135
 - vSphere Auto Deploy 119
 - vSphere Auto Deploy 的模板主机 129
 - vSphere Auto Deploy 的引用主机 129
 - vSphere Auto Deploy 的用户输入 123
 - vSphere Auto Deploy 服务器 86
 - vSphere Auto Deploy 路线图 95
 - vSphere Auto Deploy PowerCLI 101
 - vSphere Auto Deploy PowerCLI cmdlet 89
 - vSphere Auto Deploy 映像 147
 - vSphere Auto Deploy 有状态安装选项 28
 - vSphere Auto Deploy 中的引用主机设置 129
 - vSphere Auto Deploy 主机的用户输入 121
 - vSphere CLI 162
 - vSphere Data Protection
 - 备份 vCenter Server 263, 266
 - 部署 266
 - 初始配置 267
 - 还原 vCenter Server 269, 275, 277, 282, 284, 287
 - vSphere Distributed Switch, 还原标准交换机 160
 - vSphere ESXi Dump Collector 10
 - vSphere ESXi Image Builder
 - 比较映像配置文件 50
 - 创建映像配置文件 48
 - 导入脱机库 47
 - 概览 37
 - 克隆映像配置文件 47
 - 启动服务 44
 - 启动类型 44
 - 添加库 46
 - 移动映像配置文件 51
 - 在 vSphere Web Client 中使用 46
 - vSphere Syslog Collector 10
 - vSphere Web Client
 - DHCP 157
 - 管理 ESXi 主机 166
 - 管理 vSphere Auto Deploy 94, 107
 - 静态寻址 157
 - 使用 vSphere ESXi Image Builder 46
 - 要求 176, 217
 - vSphere Web Client 的要求 176, 217
 - vSphere Web Client 端口 237
 - vSwitch0 134
- ## W
- 外部 Platform Services Controller, 在多网卡环境中安装 245
 - 外部架构, 概览 12
 - 网络核心转储 131

网络驱动器, 安装自 237
 网络设置, 直接控制台 155, 156, 158
 网络适配器, 直接控制台 156
 网络引导 144
 未部署的主机, vSphere Auto Deploy 118, 119
 维护数据库 220
 微型环境, 所需的存储空间 171
 文件夹位置, 使用 vSphere Auto Deploy 进行分配 104
 Windows, 导出支持包 296
 无状态缓存 126, 137

X

消息, 安全 151
 小型环境, 所需的存储空间 171
 下载 ESXi 安装程序 27
 下载 TFTP ZIP 96
 下载 vCenter Server 安装程序 218
 下载 vSphere Auto Deploy 日志 140
 卸载 vCenter Server 299
 新建虚拟机, 还原 vCenter Server 273, 279, 289
 新主机, 还原 vCenter Server 273, 279, 289
 系统交换 160, 161
 系统要求
 vCenter Server Appliance GUI 和 CLI 安装程序 177
 vCenter Server 数据库 219
 修复不合规主机 117, 123
 许可, 批量许可 100
 许可 ESXi 主机 166
 许可模式 19, 166
 许可证密钥
 查看主机许可证密钥 166
 访问主机许可证密钥 166
 虚拟 CD 36
 虚拟机, 内存要求 21, 23
 虚拟介质 155

Y

要求 210
 移除 vCenter Server 299
 移除第三方模块 164
 移除自定义软件包 164
 以交互方式安装 ESXi 65
 引导操作 86
 引导磁盘, 共享 293
 引导过程, vSphere Auto Deploy 91
 引导加载程序内核选项 69
 引导命令, 进入 68
 引导命令行选项 69
 引导设置 154, 155

引导提示 69
 引导文件 (vSphere Auto Deploy) 96
 硬件要求
 ESXi 21
 Platform Services Controller 设备 170
 vCenter Server 211
 vCenter Server Appliance 170
 硬件要求, ESXi 23
 映像配置文件 37
 映像配置文件
 编辑 49, 63
 编辑规则 113
 比较 50, 55
 创建 47, 52, 61
 导出 51, 53
 分配给未部署的主机 119
 分配给主机 107, 109, 111, 119
 概览 28
 更改软件库 51
 接受程度 59
 克隆 47, 52, 61
 添加 VIB 52
 新建 48
 验证 39
 要求 39
 移动 51
 主机关联 115
 映像配置文件关联编辑 116
 引用主机
 NTP 配置 133
 配置选项 131
 syslog 配置 133
 引用主机上的 NTP 配置 133
 一体化安装 240
 用户输入 150
 用于 vSphere Auto Deploy 的 DHCP 服务器 96
 用于 vSphere Auto Deploy 的 TFTP 服务器 96
 由 vCenter Server 使用的端口 171, 212
 有状态安装 128
 域 15
 远程 Oracle 数据库 234
 远程 SQL Server 数据库 221
 远程管理 ESXi 154
 远程管理应用程序 36
 预安装对照表 142
 预安装检查程序 210
 预定义的软件, vCenter Server Appliance 12
 域名 15
 运行 vcenter-restore 脚本 276, 286

Z

在 UEFI 模式下引导失败。 **294**

在新数据存储中还原 vCenter Server **273, 279, 289**

暂存存储器 **160, 161**

暂存分区, 启用 **162**

增强身份验证插件 **248**

站点 **15**

证书颁发机构 **10**

置备主机

- 不包含 VMware Tools **140**
- 使用自定义脚本 **105**

支持包, 导出 **296**

支持信息 **166, 167**

直接到主机的还原 **271**

直接控制台

- 安全横幅 **151**
- 测试管理网络 **159**
- 重定向到串行端口 **151, 152**
- 导航 **150**
- DHCP **157, 158**
- DNS **158**
- 管理网络 **155, 156, 158**
- IP 寻址 **157, 158**
- 静态寻址 **157, 158**
- 密码配置 **154**
- 配置键盘 **151**
- 通过设置引导选项进行重定向 **152**
- VLAN ID **157**
- 网络设置 **155, 156, 158**
- 网络适配器 **156**
- 引导设置 **155**

直接控制台, 在 Auto Deploy 主机中重定向到串行端口 **153**

中型环境, 所需的存储空间 **171**

状况 **86**

转换

- 将具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 转换为具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance **250**
- 将具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 转换为具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server **250**

主机

- 更改分配的映像配置文件 **116**
- 使用 vSphere Auto Deploy 进行重新置备 **120**
- 添加到 vSphere Auto Deploy **118, 119**

主机防火墙 **171, 212**

主机关联, 修复 **117, 122**

主机接受程度, 更改 **58**

主机配置文件

- 编辑规则 **113**
- 分配给未部署的主机 **119**
- 概览 **28**
- 缓存 **126**
- 配置 ESXi Dump Collector **132**
- 使用 vSphere Auto Deploy 进行分配 **104, 107, 109, 111, 119**
- vSphere Auto Deploy 规则 **149**
- 引用主机配置 **129**
- 有状态安装 **128**
- 主机关联 **115**

主机位置

- 编辑规则 **114**
- 给未部署的主机 **119**
- vSphere Auto Deploy **109, 112, 119**
- 主机关联 **115**

主机修复 **117, 122**

主机许可证密钥,

- 查看 **166**
- 访问 **166**

主机映像配置文件接受程度 **164**

主机置备 **86**

主机自定义 **86, 123, 150**

准备数据库 **234**

自定义软件包, 移除 **164**

自动分区 **135**

子网掩码 **157**

最佳做法

- Auto Deploy **135**
- vSphere Auto Deploy **135**