

vSphere 安装和设置

Update 2

修改时间：2020 年 8 月 11 日

VMware vSphere 6.0

VMware ESXi 6.0

vCenter Server 6.0

您可以从 VMware 网站下载最新的技术文档:

<https://docs.vmware.com/cn/>。

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

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

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

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

版权所有 © 2009-2020 VMware, Inc. 保留所有权利。 [版权和商标信息](#)

目录

关于 vSphere 安装和设置 9

更新信息 10

1 vSphere 安装和设置简介 12

vCenter Server 组件和服务 12

vCenter Server 部署模型 14

vSphere 安装和设置过程概览 17

vSphere 安全证书概览 19

证书替换概述 19

增强型链接模式概览 22

2 系统要求 23

ESXi 要求 23

ESXi 硬件要求 23

支持的远程管理服务型号和固件版本 25

增强 ESXi 性能的建议 25

ESXi 主机的入站和出站防火墙端口 26

vCenter Server for Windows 要求 29

vCenter Server for Windows 预安装检查 29

vCenter Server for Windows 硬件要求 30

vCenter Server for Windows 存储要求 30

vCenter Server for Windows 软件要求 31

vCenter Server for Windows 数据库要求 31

vCenter Server Appliance 要求 31

vCenter Server Appliance 硬件要求 32

vCenter Server Appliance 存储要求 32

vCenter Server Appliance 中包含的软件 33

vCenter Server Appliance 软件要求 33

vCenter Server Appliance 数据库要求 33

vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口 33

vSphere DNS 要求 37

验证 FQDN 是否可解析 38

vSphere Web Client 软件要求 38

客户端集成插件软件要求 38

vSphere Client 要求 39

vSphere Client 硬件要求 39

- vSphere Client 软件要求 40
- 用于 vSphere Client 的 TCP 和 UDP 端口 40
- 系统日志记录所需的可用空间 40

3 安装 ESXi 之前 42

- 用于安装 ESXi 的选项 42
 - 交互式 ESXi 安装 42
 - 脚本式 ESXi 安装 42
 - Auto Deploy ESXi 安装 43
 - 使用 ESXi Image Builder CLI 自定义安装 44
 - 关于 ESXi 评估和许可模式 44
- 引导 ESXi 安装程序的介质选项 45
 - 将 ESXi 安装程序 ISO 映像下载并刻录至 CD 或 DVD 45
 - 格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级 45
 - 创建 USB 闪存驱动器以存储 ESXi 安装脚本或升级脚本 47
 - 使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像 48
 - PXE 引导 ESXi 安装程序 49
 - 使用软件 FCoE 安装并引导 ESXi 57
- 使用远程管理应用程序 57
- ESXi 安装需要的信息 58
- 下载 ESXi 安装程序 58

4 安装 ESXi 60

- 以交互方式安装 ESXi 60
 - 以交互方式安装 ESXi 60
 - 在软件 iSCSI 磁盘上安装 ESXi 62
- 通过使用脚本安装或升级主机 63
 - 脚本式安装的方法 63
 - 输入引导选项以启动安装或升级脚本 64
 - 关于安装和升级脚本 66
 - 使用脚本从 CD 或 DVD 安装或升级 ESXi 75
 - 使用脚本从 USB 闪存驱动器安装或升级 ESXi 76
 - 通过使用 PXE 引导安装程序执行 ESXi 脚本式安装或升级 77
- 使用 vSphere Auto Deploy 安装 ESXi 77
 - 了解 vSphere Auto Deploy 78
 - Auto Deploy 快速入门和 Cmdlet 概览 85
 - 准备 vSphere Auto Deploy 88
 - 使用 PowerCLI Cmdlet 管理 Auto Deploy 94
 - 使用 vSphere Auto Deploy 置备 ESXi 系统 98
 - 使用 Auto Deploy 以进行无状态缓存和有状态安装 102
 - 设置 Auto Deploy 引用主机 109

- 高级管理任务 116
- Auto Deploy 最佳做法和安全注意事项 120
- Auto Deploy 故障排除 127
- Auto Deploy “概念证明” 安装 133
- 使用 vSphere ESXi Image Builder 147
 - 了解 vSphere ESXi Image Builder 147
 - vSphere ESXi Image Builder 安装和使用情况 155
 - vSphere ESXi Image Builder 常见任务 157
 - vSphere ESXi Image Builder 工作流 166

5 设置 ESXi 173

- ESXi 自动配置 174
- 关于直接控制台 ESXi 接口 174
 - 配置直接控制台的键盘布局 175
 - 为直接控制台创建安全横幅 175
 - 将直接控制台重定向到串行端口 175
- 设置管理员帐户的密码 177
- 配置 BIOS 引导设置 178
 - 更改 ESXi 的 BIOS 引导设置 178
 - 配置虚拟介质的引导设置 178
- 在 UEFI 模式下安装 ESXi 后主机无法引导 179
- 通过网络访问 ESXi 主机 180
- 在未附加到网络的主机上配置网络设置 180
- 远程管理 ESXi 181
- 配置网络设置 181
 - ESXi 网络连接安全建议 181
 - 选择管理网络的网络适配器 181
 - 设置 VLAN ID 182
 - 为 ESXi 配置 IP 设置 182
 - 为 ESXi 配置 DNS 183
 - 测试管理网络 184
 - 重新启动管理代理 184
 - 重新启动管理网络 185
 - 还原标准交换机 185
 - 测试与设备和网络的连接 185
- 存储器行为 186
 - 关于暂存分区 187
- 使用直接控制台用户界面启用 ESXi Shell 和 SSH 访问 188
- 查看系统日志 189
- 在 ESXi 主机上配置 Syslog 190
- 在 ESXi 主机上配置日志筛选 191

- 设置主机映像配置文件接受程度 192
- 重置系统配置 192
- 移除 ESXi 上的所有自定义软件包 193
- 禁用对虚拟机文件和目录名称中的非 ASCII 字符的支持 193
- 取消配置 ESXi 主机 194

6 安装和设置 ESXi 之后 195

- 管理 ESXi 主机 195
- 许可 ESXi 主机 195
 - 关于 ESXi 评估和许可模式 196
 - 记录 ESXi 主机的许可证密钥 196
- 安装 vSphere Client 197

7 安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance 之前 198

- 准备要安装的 vCenter Server 数据库 198
 - vCenter Server 数据库配置说明 199
 - 配置 Microsoft SQL Server 数据库 200
 - 配置 Oracle 数据库 209
 - vCenter Server 的数据库权限要求 214
 - 验证 vCenter Server 能否与本地数据库进行通信 217
 - 维护 vCenter Server 数据库 217
- vCenter Single Sign-On 如何影响安装 217
 - vCenter Single Sign-On 组件 218
 - 设置 vCenter Server 管理员用户 219
 - 向 vCenter Server 环境进行身份验证 219
 - vCenter Single Sign-On 对登录行为有何影响 220
 - vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 的标识源 220
- 同步 vSphere 网络连接上的时钟 221
 - 使 ESXi 时钟与网络时间服务器同步 222
- 使用用户帐户运行 vCenter Server 222
- 在 IPv6 计算机上安装 vCenter Server 223
- 从网络驱动器运行 vCenter Server 安装程序 223
- 安装 vCenter Server 所需的信息 223
 - 安装具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 所需的信息 223
 - 安装 Platform Services Controller 所需的信息 225
 - 安装 vCenter Server 所需的信息 226
- 部署 vCenter Server Appliance 所需的信息 228
 - 部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 所需的信息 228
 - 部署 Platform Services Controller 设备所需的信息 231
 - 部署 vCenter Server Appliance 所需的信息 233

- 8 在 Windows 虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server 236**
 - 下载 vCenter Server for Windows 安装程序 236
 - 安装具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 237
 - 安装具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 240
 - 在 Windows 计算机上安装 Platform Services Controller 240
 - 安装 vCenter Server 和 vCenter Server 组件 243
 - 在多网卡环境中安装 vCenter Server 244
- 9 部署 vCenter Server Appliance 246**
 - 下载 vCenter Server Appliance 安装程序 247
 - 安装客户端集成插件 247
 - 部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 248
 - 部署具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 252
 - 部署 Platform Services Controller 设备 252
 - 部署 vCenter Server Appliance 255
- 10 对 vCenter Server 安装或部署进行故障排除 259**
 - 收集用于对 vCenter Server 安装和升级进行故障排除的日志 259
 - 使用安装向导收集安装日志 260
 - 手动检索安装日志 260
 - 收集 vCenter Server Appliance 的部署日志文件 260
 - 导出 vCenter Server 支持包以进行故障排除 261
 - 尝试在先前安装失败后安装 Platform Services Controller 261
 - 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 262
- 11 安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance 之后 263**
 - 使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 263
 - 收集 vCenter Server 日志文件 264
 - 安装或升级 vSphere Authentication Proxy 265
 - 卸载 vCenter Server 266
 - 将 vCenter Server 重新指向另一个外部 Platform Services Controller 266
 - 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 268
 - 将多个具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 关联实例重新配置为具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 271
 - 验证嵌入式 Platform Services Controller 实例的服务是否正在运行 274
 - 配置所有外部 Platform Services Controller 实例之间的复制协议 275
 - 重新配置每个 vCenter Server 实例并将其从嵌入式 Platform Services Controller 实例重新指向外部 Platform Services Controller 实例 278
- 12 备份和还原 vCenter Server 环境 282**

vSphere Data Protection 常规工作流	283
部署 vSphere Data Protection OVF 模板	283
配置 vSphere Data Protection	284
在 vSphere Data Protection 中创建备份作业	286
手动启动备份作业	287
还原 vCenter Server 环境	287
备份和还原具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server	291
备份和还原具有单个外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 环境	291
备份和还原 Platform Services Controller	292
备份和还原 vCenter Server	294
备份和还原具有多个 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 环境	295
备份和还原单个 Platform Services Controller	295
备份和还原多个 Platform Services Controller 实例	297
备份和还原所有 Platform Services Controller 实例	300
备份和还原 vCenter Server	304

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 vCenter Server Appliance 及 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 Auto Deploy 的信息的目标读者为对 Microsoft PowerShell 和 PowerCLI 具有丰富经验的管理人员。

更新信息

本《vSphere 安装和设置》随产品的每个版本更新或在必要时更新。

下表提供了《vSphere 安装和设置》的更新历史记录。

修订版本	描述
2021 年 4 月 2 日	VMware 将 My VMware 门户更名为 VMware Customer Connect。更新了《vSphere 安装和设置》文档，以反映此名称更改。
2020 年 8 月 11 日	VMware 非常重视包容性。为了在我们的客户、合作伙伴和内部社区中促进此原则的实施，我们正着手替换文档内容中的一些术语。我们更新了本指南，移除了非包容性语言的实例。
2019 年 10 月 29 日	更新了 安装客户端集成插件 ，更正了客户端集成插件的安装说明。
2017 年 12 月 01 日	更新了 下载 vCenter Server Appliance 安装程序 ，说明应从 VMware 网站下载 vCenter Server Appliance ISO 映像。
ZH_CN-001986-05	<ul style="list-style-type: none">■ 更新了 关于 boot.cfg 文件 主题，添加了示例引用。■ 修订了下载 Auto Deploy 日志中使用导出支持包...按钮下载日志文件的步骤。■ 更新了用于 vSphere Client 的 TCP 和 UDP 端口主题，移除了端口 903。■ 更新了准备要安装的 vCenter Server 数据库一章，完善了配置外部数据库的有关信息。■ 更新了 使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 主题，添加了使用 HTTPS 端口的 vSphere Web Client 的 URL。■ 更新了将 vCenter Server 重新指向另一个外部 Platform Services Controller 主题，完善了任务上下文和必备条件。
ZH_CN-001986-04	<ul style="list-style-type: none">■ 更新了 vCenter Server for Windows 硬件要求和 vCenter Server Appliance 硬件要求，以阐明具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 和具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 的硬件要求相同。■ 更新了重新配置每个 vCenter Server 实例并将其从嵌入式 Platform Services Controller 实例重新指向外部 Platform Services Controller 实例，以添加用于在嵌入式和外部 Platform Services Controller 实例之间创建直接复制协议（若不存在）的步骤。
ZH_CN-001986-03	<ul style="list-style-type: none">■ 修订了格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级中的必备条件和步骤。■ 更新了 安装客户端集成插件，改进了有关可执行文件位置的信息。
ZH_CN-001986-02	<ul style="list-style-type: none">■ 更新了 vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口中有关端口 389、636、11711 和 11712 的信息。■ 对 使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像和 引导选项 中的示例进行了细微修订。■ 更新了从 vSphere Web Client 设置暂存分区和与另一主机共享引导磁盘时，主机在引导期间意外停止主题，以添加用于设置暂存分区目录路径的示例。■ 更新了第 12 章 备份和还原 vCenter Server 环境部分中的 psc_restore 脚本名称。■ 更新了 vSphere Auto Deploy 最佳做法主题，以阐明 Auto Deploy 与 vCenter Server 系统一起部署。■ 更正了在 vSphere Data Protection 中创建备份作业主题中的 URL

修订版本	描述
ZH_CN-001986-01	<ul style="list-style-type: none">■ 更新了 vCenter Single Sign-On 如何影响安装 中 vCenter Server 实例的数量的信息。■ 更新了话题 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 并增加了 将多个具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 关联实例重新配置为具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server，以改进有关重新配置具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的独立和多个 vCenter Server 实例的信息。
ZH_CN-001986-00	初始版本。

vSphere 安装和设置简介

1

vSphere 6.0 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 VMware ESXi[®] 和 VMware 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 5.0 或更高版本或者在 vCenter Server 实例 5.0 或更高版本上部署 vCenter Server Appliance。

从 vSphere 6.0 开始，运行的 vCenter Server 和 vCenter Server 组件的所有必备服务都在 VMware Platform Services Controller 中进行捆绑。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：

- [vCenter Server 组件和服务](#)
- [vCenter Server 部署模型](#)
- [vSphere 安装和设置过程概览](#)
- [vSphere 安全证书概览](#)
- [增强型链接模式概览](#)

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、许可证服务、Lookup Service 和 VMware 证书颁发机构。
- vCenter Server 服务组包含 vCenter Server、vSphere Web Client、Inventory Service、vSphere Auto Deploy、vSphere ESXi Dump Collector、Windows 上的 VMware vSphere Syslog Collector 和适用于 vCenter Server Appliance 的 VMware Sphere Syslog 服务。

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。

对于 vCenter Server 5.1.x 及更高版本，vCenter Single Sign-On 是可用且必需的。

vSphere 许可证服务

vSphere 许可证服务为连接到单个 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 证书颁发机构

默认情况下，VMware 证书颁发机构 (VMCA) 将使用以 VMCA 作为根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。

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。

vCenter Inventory Service

Inventory Service 用于存储 vCenter Server 配置和清单数据，使您可以跨 vCenter Server 实例搜索和访问清单对象。

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 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，并可将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>。

VMware Syslog 服务

vCenter Server Appliance 支持工具，提供了用于系统日志记录、网络日志记录以及从主机收集日志的统一架构。您可以使用 VMware Syslog 服务将 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 VMware Syslog 服务的信息，请参见《vCenter Server Appliance 配置》。

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）。

vCenter Server 部署模型

您可以在运行 Microsoft Windows Server 2008 SP2 或更高版本的虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server，或部署 vCenter Server Appliance。vCenter Server Appliance 是预配置的基于 Linux 的虚拟机，针对运行 vCenter Server 进行了优化。

vSphere 6.0 引入了具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 和具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server。

重要事项 本文档提供有关基本部署模型的信息。有关推荐的拓扑的信息，请参见[适用于 vSphere 6.0.x 的推荐拓扑列表](#)。

具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server

与 Platform Services Controller 捆绑在一起的所有服务都将部署在与 vCenter Server 相同的虚拟机或物理服务器上。

具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server

与 Platform Services Controller 和 vCenter Server 捆绑在一起的服务将部署在不同的虚拟机或物理服务器上。

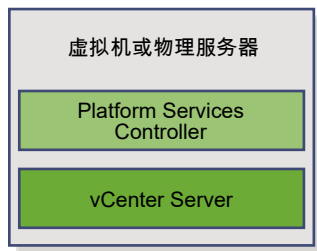
必须先将 Platform Services Controller 部署在一个虚拟机或物理服务器上，然后将 vCenter Server 部署在另一个虚拟机或物理服务器上。

注 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。

具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server

vCenter Server 和 Platform Services Controller 部署在单个虚拟机或物理服务器上。

图 1-1. 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server



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

- vCenter Server 与 Platform Services Controller 并非通过网络连接，且由于 vCenter Server 与 Platform Services Controller 之间的连接和名称解析问题，vCenter Server 不容易出现故障。
- 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。
- 您将需要管理较少的虚拟机或物理服务器。
- 无需负载均衡器即可在 Platform Services Controller 上分布负载。

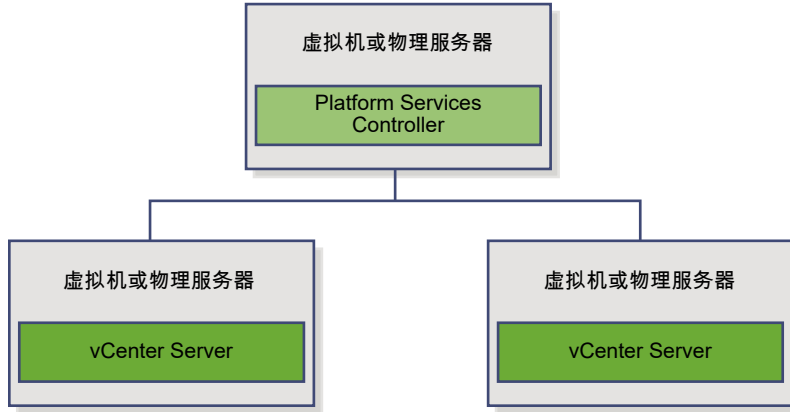
安装具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 具有以下缺点：

- 每个产品具有一个 Platform Services Controller，这可能已超出所需量。这将消耗更多资源。
- 该模型适合小型环境。

具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server

vCenter Server 和 Platform Services Controller 部署在不同的虚拟机或物理服务器上。可以在多个 vCenter Server 实例之间共享 Platform Services Controller。可以安装一个 Platform Services Controller，然后安装多个 vCenter Server 实例并将其注册到 Platform Services Controller 中。随后，可以安装另一个 Platform Services Controller，将其配置为复制第一个 Platform Services Controller 的数据，然后安装 vCenter Server 实例并将其注册到第二个 Platform Services Controller 中。

图 1-2. 具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server



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

- Platform Services Controller 中的组合服务消耗较少的资源，可减少内存占用量和维护。
- 您的环境中可以包含多个 vCenter Server 实例。

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

- vCenter Server 与 Platform Services Controller 通过网络建立连接，容易产生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。

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。vCenter Server 和 vCenter Server Appliance 可以注册到域中的同一个 Platform Services Controller 中。

图 1-3. 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

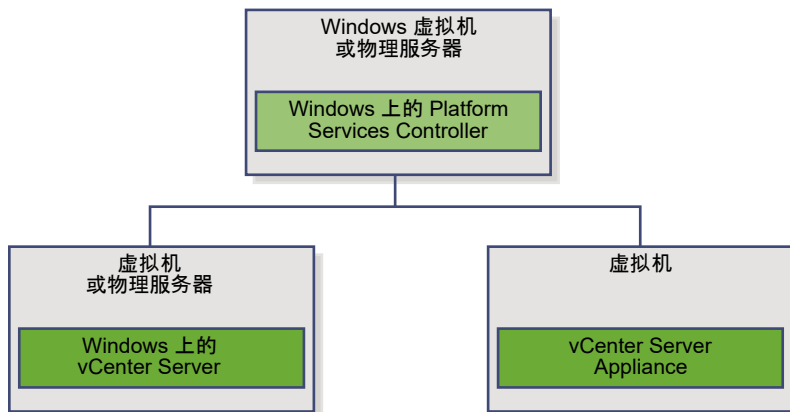
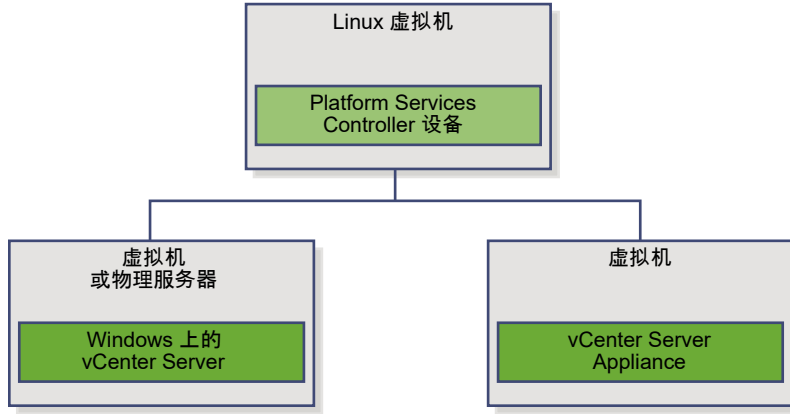


图 1-4. 具有外部 Platform Services Controller 设备的混合操作系统环境的示例



具有许多可复制其基础架构数据的 Platform Services Controller 可确保系统的高可用性。

如果最初向其注册 vCenter Server 实例或 vCenter Server Appliance 的 Platform Services Controller 停止响应，您可以将 vCenter Server 或 vCenter Server Appliance 重新指向域中的其他外部 Platform Services Controller。有关详细信息，请参见[将 vCenter Server 重新指向另一个外部 Platform Services Controller](#)。

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：

- 1 阅读 vSphere 发行说明。
- 2 验证系统是否满足 vSphere 硬件和软件要求。请参见[第 2 章 系统要求](#)。
- 3 安装 ESXi。
 - a 验证系统是否满足最低硬件要求。请参见[ESXi 要求](#)。
 - b 确定要使用的 ESXi 安装选项。请参见[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[引导 ESXi 安装程序的介质选项](#)。如果 PXE 引导安装程序，请确认是否正确设置了网络 PXE 基础架构。请参见[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[ESXi 安装需要的信息](#)。
 - e 安装 ESXi。
 - [以交互方式安装 ESXi](#)
 - [通过使用脚本安装或升级主机](#)
 - [使用 vSphere Auto Deploy 安装 ESXi](#)

重要事项 在 vSphere 6.0 中，Auto Deploy 是与 vCenter Server 一同安装的。要使用 Auto Deploy 置备 ESXi 主机，必须安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance。

- 4 配置 ESXi 引导和网络设置、直接控制台和其他设置。请参见第 5 章 [设置 ESXi](#) 和第 6 章 [安装和设置 ESXi](#) 之后。
- 5 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 [系统日志记录所需的可用空间和 ESXi 主机上配置 Syslog](#)。

- 6 在 Windows 虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server，或者部署 vCenter Server Appliance。

在 vSphere 6.0 中，可以安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance，并通过以下方式在增强型链接模式配置中连接它们：将 vCenter Server 实例和 vCenter Server Appliance 注册到可复制其基础架构数据的 Platform Services Controller 中。

不支持并行安装。安装或部署 Platform Services Controller 之后，必须按顺序安装 vCenter Server 实例或部署 vCenter Server Appliance。

■ 在 Windows 虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server。

- 1 验证系统是否满足安装 vCenter Server 的硬件和软件要求。请参见 [vCenter Server for Windows 要求](#)。

- 2 （可选）设置外部 vCenter Server 数据库。请参见 [准备要安装的 vCenter Server 数据库](#)。

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 [安装 vCenter Server 所需的信息](#)。

- 4 安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller。请参见第 8 章 [在 Windows 虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server](#)。

可以安装具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server。

具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 部署适合小型环境。具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 部署适合具有若干 vCenter Server 实例的环境。请参见 [vCenter Server 部署模型](#)。

■ 部署 vCenter Server Appliance。

- 1 查看 [vCenter Server Appliance 要求](#) 中的主题，并验证系统是否满足部署 vCenter Server Appliance 的硬件和软件要求。

- 2 （可选）设置外部 Oracle 数据库。vCenter Server Appliance 仅支持 Oracle 数据库作为外部数据库。请参见 [准备要安装的 vCenter Server 数据库](#)。

还可以使用捆绑的 PostgreSQL 数据库，该数据库适合最多包含 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机的环境。

- 3 使用主题 [部署 vCenter Server Appliance 所需的信息](#) 创建一个工作表，其中包含安装所需的信息。

- 4 部署具有嵌入式 Platform Services Controller 或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance。请参见第 9 章 [部署 vCenter Server Appliance](#)。

具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 部署适合小型环境。具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 部署适合具有若干 vCenter Server 实例的环境。请参见 [vCenter Server 部署模型](#)。

- 7 从 vSphere Web Client 连接到 vCenter Server。请参见第 11 章 [安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance](#) 之后。
- 8 配置 vCenter Server 和 vCenter Server Appliance。请参见《vCenter Server 和主机管理》和《vCenter Server Appliance 配置》。

vSphere 安全证书概览

ESXi 主机和 vCenter Server 通过 SSL 安全地进行通信，从而确保保密性、数据完整性和身份验证。

在 vSphere 6.0 中，默认情况下，VMware 证书颁发机构 (VMCA) 将使用以 VMCA 作为根证书颁发机构的签名证书置备每个 ESXi 主机。以显式方式或在 ESXi 主机安装过程中将 ESXi 主机添加到 vCenter Server 时，将会发生置备。所有 ESXi 证书都存储在本地主机上。

还可以使用具有不同根证书颁发机构 (CA) 的自定义证书。有关管理 ESXi 主机的证书的信息，请参见《vSphere 安全性》文档。

vCenter Server 和 vCenter Server 服务的所有证书都存储在 VMware Endpoint 证书存储 (VECS) 中。

您可以将 vCenter Server 的 VMCA 证书替换为由 CA 签名的其他证书。如果要使用第三方证书，请安装 Platform Services Controller，将新的 CA 签名根证书添加到 VMCA，然后安装 vCenter Server。有关管理 vCenter Server 证书的信息，请参见《vSphere 安全性》文档。

证书替换概述

可以根据公司策略和正配置的系统的要求来执行不同类型的证书替换。可以使用 vSphere 证书管理器实用程序执行每个替换，也可以通过使用安装中包含的 CLI 手动执行每个替换。

VMCA 包含在每个 Platform Services Controller 和每个嵌入式部署中。VMCA 可置备每个节点、每个 vCenter Server 解决方案用户，以及每个使用由 VMCA 签名的证书作为证书颁发机构的 ESXi 主机。vCenter Server 解决方案用户是 vCenter Server 服务组。有关解决方案用户的列表，请参见《vSphere 安全性》。

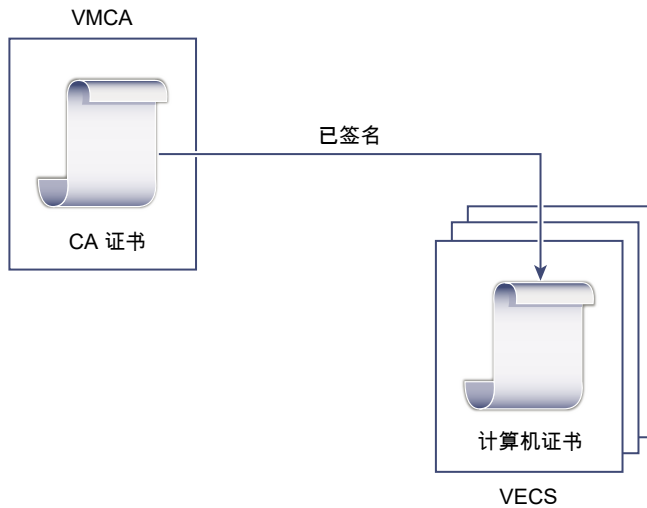
可以替换默认证书。对于 vCenter Server 组件，可以使用安装中包含的一组命令行工具。您具有多个选择。

有关替换工作流和 vSphere 证书管理器实用程序的详细信息，请参见《vSphere 安全性》出版物。

使用由 VMCA 签名的证书替换

如果 VMCA 证书过期或由于其他原因要对其进行替换，可以使用证书管理 CLI 执行此过程。默认情况下，VMCA 根证书在十年后过期，且由 VMCA 签名的所有证书都会在根证书过期时过期，即在最多十年后过期。

图 1-5. 由 VMCA 签名的证书存储在 VECS 中

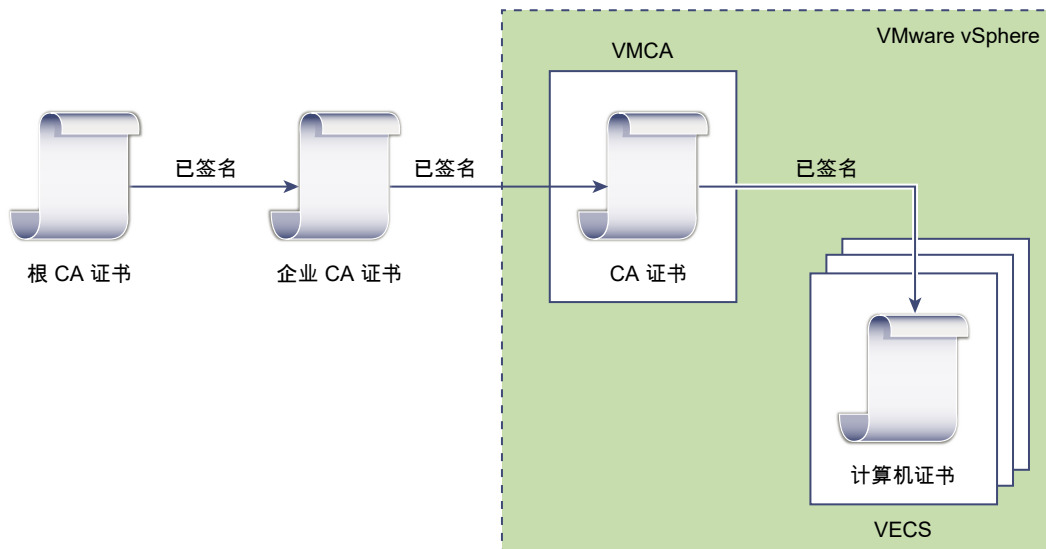


使 VMCA 成为中间 CA

您可以将 VMCA 根证书替换为由企业 CA 或第三方 CA 签名的证书。VMCA 在每次置备证书时都会签署自定义根证书，从而使 VMCA 成为中间 CA。

注 如果执行包含外部 Platform Services Controller 的全新安装，请首先安装 Platform Services Controller，并替换 VMCA 根证书。接下来，安装其他服务或将 ESXi 主机添加到环境中。如果执行包含嵌入式 Platform Services Controller 的全新安装，请在添加 ESXi 主机之前替换 VMCA 根证书。如果这样做，则所有证书都会由整个链签名，且不必生成新证书。

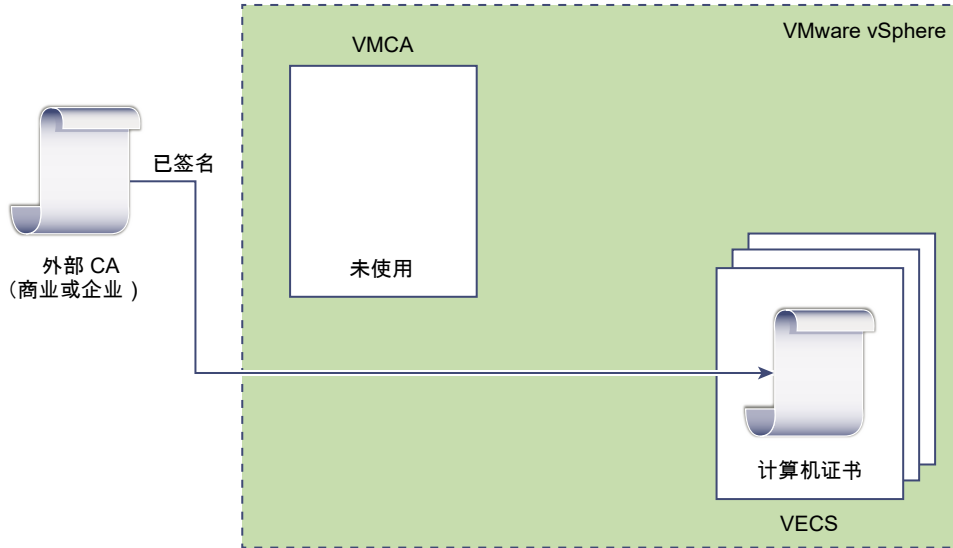
图 1-6. 由第三方或企业 CA 签名的证书使用 VMCA 作为中间 CA



不要使用 VMCA，使用自定证书进行置备

您可以将现有的 VMCA 签名证书替换为自定义证书。如果使用此方法，则您必须负责置备和监控所有证书。

图 1-7. 外部证书直接存储在 VECS 中



混合部署

您可以让 VMCA 提供一些证书，但对基础架构的其他部分使用自定义证书。例如，由于解决方案用户证书仅用于对 vCenter Single Sign-On 进行身份验证，请考虑让 VMCA 置备这些证书。将计算机 SSL 证书替换为自定义证书以确保所有 SSL 流量的安全。

ESXi 证书替换

对于 ESXi 主机，您可以从 vSphere Web Client 更改证书置备行为。

VMware 证书颁发机构模式（默认值）

从 vSphere Web Client 续订证书时，VMCA 将为主机颁发证书。如果已将 VMCA 根证书更改为包含证书链，则主机证书将包含完整链。

自定义证书颁发机构模式

允许您手动更新和使用未签名或由 VMCA 颁发的证书。

指纹模式

可用于在刷新期间保留 5.5 证书。仅在调试情况下临时使用此模式。

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，可以选择是创建新的 vCenter Single Sign-On 域还是加入现有域。如果已安装或部署 Platform Services Controller 且已创建 vCenter Single Sign-On 域，则可以选择加入现有的 vCenter Single Sign-On 域。加入现有的 vCenter Single Sign-On 域时，将在现有的 Platform Services Controller 和新的 Platform Services Controller 之间复制数据，并在两个 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，则首先必须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，必须选择外部 Platform Services Controller。确保选择的 Platform Services Controller 是外部独立的 Platform Services Controller。选择属于嵌入式安装一部分的现有 Platform Services Controller 不受支持且无法在部署后重新配置。有关推荐的拓扑的信息，请参见 <http://kb.vmware.com/kb/2108548>。

系统要求

2

在 Windows 上运行 vCenter Server、vCenter Server Appliance 和 ESXi 实例的系统必须满足特定的硬件和操作系统要求。

如果要使用 Auto Deploy 置备 ESXi 主机，另请参见 [准备 vSphere Auto Deploy](#)。

本章讨论了以下主题：

- [ESXi 要求](#)
- [vCenter Server for Windows 要求](#)
- [vCenter Server Appliance 要求](#)
- [vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口](#)
- [vSphere DNS 要求](#)
- [vSphere Web Client 软件要求](#)
- [客户端集成插件软件要求](#)
- [vSphere Client 要求](#)
- [系统日志记录所需的可用空间](#)

ESXi 要求

要安装 ESXi 6.0 或升级到 ESXi 6.0，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 ESXi 6.0 支持的最低硬件配置。

硬件和系统资源

要安装或升级 ESXi 6.0，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 6.0 要求主机至少具有两个 CPU 内核。

- ESXi 6.0 支持 2006 年 9 月后发布的 64 位 x86 处理器。这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 6.0 需要在 BIOS 中针对 CPU 启用 NX/XD 位。
- ESXi 需要至少 4GB 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 无法将 SATA CD-ROM 设备与 ESXi 6.0 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)，请参见使用软件 FCoE 安装并引导 ESXi。

ESXi 引导要求

vSphere 6.0 支持从统一可扩展固件接口 (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 如果在安装 ESXi 6.0 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 6.0 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 6.0 安装或升级的存储要求

要安装 ESXi 6.0 或升级到 ESXi 6.0，至少需要容量为 1GB 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器型号和固件版本

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器型号和最低固件版本

远程管理服务器型号	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 [ESXi 硬件要求](#)。另请参见有关 vSphere 性能的技术白皮书，网址为 <https://www.vmware.com/content/dam/digitalmarketing/vmware/en/pdf/techpaper/vmware-perfbest-practices-vsphere6-0-white-paper.pdf>。

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>
VMFS5 分区	<p>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。</p> <p>注 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。</p>
处理器	<p>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。</p>
硬件兼容性	<p>在服务器中使用 ESXi 6.0 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。</p>

ESXi 主机的入站和出站防火墙端口

通过 vSphere Web 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。

表 2-3. 入站防火墙连接

服务	端口	备注
CIM 服务器	5988 (TCP)	适用于 CIM（公用信息模型）的服务器。
CIM 安全服务器	5989 (TCP)	适用于 CIM 的安全服务器。

表 2-3. 入站防火墙连接（续）

服务	端口	备注
CIM SLP	427 (TCP、UDP)	CIM 客户端使用服务位置协议版本 2 (SLPv2) 查找 CIM 服务器。
DHCPv6	546 (TCP、UDP)	IPv6 的 DHCP 客户端。
DVSSync	8301、8302 (UDP)	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。
NFC	902 (TCP)	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。
Virtual SAN 群集服务	12345、23451 (UDP)	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。
DHCP 客户端	68 (UDP)	IPv4 的 DHCP 客户端。
DNS 客户端	53 (UDP)	DNS 客户端。
Fault Tolerance	8200、8100、8300 (TCP、UDP)	主机之间的流量，用于 vSphere Fault Tolerance (FT)。
NSX 分布式逻辑路由器服务	6999 (UDP)	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”。
Virtual SAN 传输	2233 (TCP)	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。
SNMP 服务器	161 (UDP)	允许主机连接到 SNMP 服务器。
SSH 服务器	22 (TCP)	SSH 访问时为必需项。
vMotion	8000 (TCP)	使用 vMotion 迁移虚拟机时为必需项。
vSphere Web Client	902、443 (TCP)	客户端连接
vsanvp	8080 (TCP)	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。
vSphere Web Access	80 (TCP)	“欢迎使用”页面，包含不同界面的下载链接。

表 2-4. 出站防火墙连接

服务	端口	备注
CIM SLP	427 (TCP、UDP)	CIM 客户端使用服务位置协议版本 2 (SLPv2) 查找 CIM 服务器。
DHCPv6	547 (TCP、UDP)	IPv6 的 DHCP 客户端。
DVSSync	8301、8302 (UDP)	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。
HBR	44046、31031 (TCP)	用于 vSphere Replication 和 VMware Site Recovery Manager 的持续复制流量。
NFC	902 (TCP)	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。
WOL	9 (UDP)	由 Wake on LAN 使用。
Virtual SAN 群集服务	12345、23451 (UDP)	由 Virtual SAN 使用的群集监控、成员资格和目录服务。
DHCP 客户端	68 (UDP)	DHCP 客户端。
DNS 客户端	53 (TCP、UDP)	DNS 客户端。
Fault Tolerance	80、8200、8100、8300 (TCP、UDP)	支持 VMware Fault Tolerance。
软件 iSCSI 客户端	3260 (TCP)	支持软件 iSCSI。
NSX 分布式逻辑路由器服务	6999 (UDP)	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。
rabbitmqproxy	5671 (TCP)	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。
Virtual SAN 传输	2233 (TCP)	用于 Virtual SAN 节点之间的 RDT 流量 (单播点对点通信)。
vMotion	8000 (TCP)	使用 vMotion 迁移虚拟机时为必需项。
VMware vCenter Agent	902 (UDP)	vCenter Server 代理。
vsanvp	8080 (TCP)	用于 Virtual SAN 供应商提供程序流量。

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[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。

vCenter Server for Windows 预安装检查

在安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，安装程序会进行预安装检查，例如，验证要安装 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（如有）。

在部署具有嵌入式 Platform Services Controller 或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 时，vCenter Single Sign-On 会作为 Platform Services Controller 的一部分进行安装。在安装时，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。如果您提供其他 vCenter Single Sign-On 服务的信息，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 [vCenter Server for Windows 存储要求](#)。有关最低硬件要求的信息，请参见 [vCenter Server for Windows 硬件要求](#)。

vCenter Server for Windows 硬件要求

在运行 Microsoft Windows 的虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server 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 不支持在网络驱动器或 USB 闪存驱动器上安装 vCenter Server。

表 2-5. 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
CPU 数目	2	2	4	8	16
内存	2 GB RAM	8 GB RAM	16 GB RAM	24 GB RAM	32 GB RAM

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。

vCenter Server for Windows 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 2-6. 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
程序文件	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

vCenter Server for Windows 软件要求

确保您的操作系统支持 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>。

vCenter Server for Windows 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。

在 vCenter Server 安装或升级期间，必须选择安装嵌入式数据库或将 vCenter Server 系统指向任何现有的受支持的数据库。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 Appliance 要求

您可以在 ESXi 主机 5.0 或更高版本或者在 vCenter Server 实例 5.0 或更高版本上部署 vCenter Server Appliance。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，确保用于部署 vCenter Server Appliance 的计算机和 ESXi 主机位于同一 DNS 服务器上。

在部署 vCenter Server Appliance 之前，请同步 vSphere 网络连接上所有虚拟机的时钟。如果时钟未同步，可能会产生验证问题，也可能使安装失败或使 vCenter Server 服务无法启动。请参见[同步 vSphere 网络连接上的时钟](#)。

vCenter Server Appliance 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 所拥有的 CPU 数量和内存大小。

CPU 数量和内存大小等硬件要求取决于 vSphere 清单的大小。

表 2-7. VMware vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller Appliance 的硬件要求

资源	Platform Services Controller 设备	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 Appliance	用于小型环境 (最多 100 台主机、1,000 台虚拟机) 的具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance	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 Appliance	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 Appliance
CPU 数目	2	2	4	8	16
内存	2 GB RAM	8 GB RAM	16 GB RAM	24 GB RAM	32 GB RAM

vCenter Server Appliance 存储要求

在部署 vCenter Server Appliance 时，部署 vCenter Server Appliance 所在的主机必须满足最低的存储要求。存储要求不但取决于 vSphere 环境的大小，还取决于磁盘置备模式。

存储要求取决于您要部署的部署模型。

表 2-8. 取决于部署模型的 vCenter Server 最低存储要求

	具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance	具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance	外部 Platform Services Controller 设备
微型环境（最多 10 个主机、100 个虚拟机）	120 GB	86 GB	30 GB
小型环境（最多 100 个主机、1,000 个虚拟机）	150 GB	108 GB	30 GB
中型环境（最多 400 个主机、4,000 个虚拟机）	300 GB	220 GB	30 GB
大型环境（最多 1,000 个主机、10,000 个虚拟机）	450 GB	280 GB	30 GB

vCenter Server Appliance 中包含的软件

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 软件包包含以下软件：

- SUSE Linux Enterprise Server 11 Update 3 for VMware，64 位版本
- PostgreSQL
- vCenter Server 6.0 和 vCenter Server 6.0 组件。

vCenter Server Appliance 软件要求

VMware vCenter Server Appliance 可以在 ESXi 主机 5.0 或更高版本上或者在 vCenter Server 实例 5.0 或更高版本上部署。

您只能使用客户端集成插件部署 vCenter Server Appliance。该插件是一个适用于 Windows 的 HTML 安装程序，您可以使用它连接到目标服务器并在服务器上部署 vCenter Server Appliance。可以直接连接到要部署该设备的 ESXi 5.0.x、ESXi 5.1.x、ESXi 5.5.x 或 ESXi 6.0.x 主机。还可以连接到 vCenter Server 5.0.x、vCenter Server 5.1.x、vCenter Server 5.5.x 或 vCenter Server 6.0.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。

重要事项 无法使用 vSphere Client 或 vSphere Web Client 部署 vCenter Server Appliance。在部署 vCenter Server Appliance 时，必须提供各种输入，如操作系统和 vCenter Single Sign-On 密码。如果尝试使用 vSphere Client 或 vSphere Web Client 部署设备，系统将不会提示您提供此类输入且部署将失败。

vCenter Server Appliance 数据库要求

vCenter Server Appliance 需要使用数据库存储和组织服务器数据。

每个 vCenter Server Appliance 实例必须具有其自身的数据库。您可以使用包含在 vCenter Server Appliance 中的捆绑 PostgreSQL 数据库，它最多可支持 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机。

对于外部数据库，vCenter Server Appliance 仅支持 Oracle 数据库。这些 Oracle 数据库版本相同，显示在您所安装的 vCenter Server 版本的 VMware 产品互操作性列表中。请参见 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php 上的 VMware 产品互操作性列表。

如果要使用外部数据库，请确保创建 64 位 DSN，以便 vCenter Server 能够连接到 Oracle 数据库。

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拒绝列表，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。如果这些任意元素之间存在防火墙，则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 在 Microsoft Windows Server 2008 及更高版本中，默认情况下会启用防火墙。

表 2-9. 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	SSHD 的系统端口。	设备部署 <ul style="list-style-type: none"> ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller 	否
80	TCP	<p>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。</p> <p>WS 管理（也需要打开端口 443）。</p> <p>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。</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>	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。此端口必须为开启状态，以便主机加入 Active Directory。如果使用的是本机 Active Directory，vCenter Server 和 Platform Services Controller 上的该端口都必须为开启状态。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	否
389	TCP/UDP	<p>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。</p> <p>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。</p>	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 2-9. 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	TCP/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	vCenter Single Sign-On LDAP	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	vCenter Server 到 Platform Services Controller
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 vSphere Client 和主机之间阻塞端口 902。vSphere 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>	vCenter Server 的 Windows 安装和设备部署	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 2-9. 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
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
7444	TCP	安全令牌服务	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

表 2-9. 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
9443	TCP	vSphere Web Client HTTPS	vCenter Server 的 Windows 安装和设备部署	否
11711	TCP	vCenter Single Sign-On LDAP	-	仅用于与 vSphere 5.5 实现向后兼容性。 vCenter Single Sign-On 5.5 到 Platform Services Controller 6.0
11712	TCP	vCenter Single Sign-On LDAP	-	仅用于与 vSphere 5.5 实现向后兼容性。 vCenter Single Sign-On 5.5 到 Platform Services Controller 6.0

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。

vSphere 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。

部署 vCenter Server Appliance 时，可以向该 Appliance 分配一个静态 IP。这样，可以确保 vCenter Server Appliance 的 IP 地址在系统重新启动后仍然保持不变。

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。

验证 FQDN 是否可解析

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 名称的虚拟机或物理服务器上安装或升级 vCenter Server，以便客户端能可靠地访问该服务。

如果要对安装或升级 vCenter Server 的虚拟机或物理服务器使用 FQDN，则必须验证 FQDN 是否可解析。

步骤

- ◆ 在 Windows 命令提示符中，运行 nslookup 命令。

```
nslookup -nosearch -nodefname your_vCenter_Server_FQDN
```

结果

如果 FQDN 可解析，则 nslookup 命令会返回 vCenter Server 虚拟机或物理服务器的 IP 地址和名称。

vSphere Web Client 软件要求

确保您的浏览器支持 vSphere Web Client。

vSphere Web Client 6.0 要求使用 Adobe Flash Player 16 或更高版本。适用于 Linux 系统的最新 Adobe Flash Player 版本是 11.2。因此，vSphere Web Client 无法在 Linux 平台上运行。

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 2-10. 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 10.0.19 及更高版本。
	Mozilla Firefox 34 及更高版本。
	Google Chrome 39 及更高版本。
Mac OS	Mozilla Firefox 34 及更高版本。
	Google Chrome 39 及更高版本。

客户端集成插件软件要求

如果计划从 vSphere Web Client 单独安装客户端集成插件，以便可以连接到 ESXi 主机并部署或升级 vCenter Server Appliance，请确保您的浏览器支持该客户端集成插件。

要使用客户端集成插件，请验证是否具有其中一个受支持的 Web 浏览器。

表 2-11. 受支持的 Web 浏览器

浏览器	受支持的版本
Microsoft Internet Explorer	版本 10 和 11
Mozilla Firefox	版本 30 及更高版本
Google Chrome	版本 35 及更高版本

vSphere Client 要求

可以安装 vSphere Client 以管理单个 ESXi 主机。将安装 vSphere Client 的 Windows 系统必须满足特定硬件和软件要求。

vSphere Client 硬件要求

确保 vSphere Client 硬件符合最低要求。

vSphere Client 最低硬件要求和建议

表 2-12. vSphere Client 最低硬件要求和建议

vSphere Client 硬件	要求和建议
CPU	1 CPU
处理器	500 MHz 或更快的 Intel 或 AMD 处理器（建议 1 GHz）
内存	500 MB（建议 1 GB）
磁盘存储	<p>完整安装需要 1.5 GB 可用磁盘空间，此安装包括以下组件：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Microsoft .NET 2.0 SP2 ■ Microsoft .NET 3.0 SP2 ■ Microsoft .NET 3.5 SP1 ■ Microsoft Visual J# <p>在要安装 vSphere Client 的系统上，移除以前安装的任何版本的 Microsoft Visual J#。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ vSphere Client <p>如果尚未安装上述任一组件，则 %temp% 目录所在的驱动器上必须具有 400MB 可用空间。</p> <p>如果已经安装上述所有组件，则 %temp% 目录所在的驱动器上必须具有 300 MB 可用空间，对于 vSphere Client 而言，必须具有 450 MB 可用空间。</p>
网络	建议使用千兆位连接

vSphere Client 软件要求

确保您的操作系统支持 vSphere Client。

有关 vSphere Client 的受支持操作系统的最新完整列表，请参见 [vSphere Client \(Windows\) 安装的受支持主机操作系统](#)。

vSphere Client 要求安装 Microsoft .NET 3.5 SP1 Framework。如果您的系统上尚未安装该组件，则 vSphere Client 安装程序将会进行安装。.NET 3.5 SP1 安装可能需要 Internet 连接以下载更多文件。

用于 vSphere Client 的 TCP 和 UDP 端口

使用预定的 TCP 和 UDP 端口可以访问 ESXi 主机及其他网络组件。若要从防火墙外管理网络组件，可能需要重新配置防火墙以允许在适当端口的访问。

下表列出了 TCP 和 UDP 端口，以及每个端口的用途和类型。在安装时默认打开的端口用（默认）进行指示。

表 2-13. TCP 和 UDP 端口

端口	用途	流量类型
443（默认）	HTTPS 访问 vSphere Client 对 vCenter Server 的访问 vSphere Client 对 ESXi 主机的访问 vSphere Client 对 vSphere Update Manager 的访问	至 ESXi 主机的入站 TCP
902（默认）	vSphere Client 对虚拟机控制台的访问	至 ESXi 主机的入站 TCP、自 ESXi 主机的出站 TCP、自 ESXi 主机的出站 UDP

系统日志记录所需的可用空间

如果使用 Auto Deploy 安装了 ESXi 6.0 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 会配置最适合安装的日志，并会提供足够的空间来容纳日志消息。

表 2-14. 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，请参见在 [ESXi 主机上配置 Syslog](#)。

安装 ESXi 之前

3

安装 ESXi 之前，需要了解安装过程和选项。

本章讨论了以下主题：

- 用于安装 ESXi 的选项
- 引导 ESXi 安装程序的介质选项
- 使用远程管理应用程序
- ESXi 安装需要的信息
- 下载 ESXi 安装程序

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[以交互方式安装 ESXi](#)。

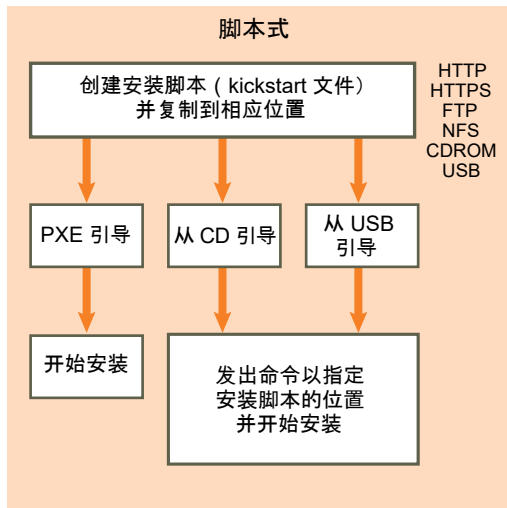
脚本式 ESXi 安装

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[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 3-1. 脚本式安装



Auto Deploy ESXi 安装

vSphere 5.x 和 vSphere 6.0 提供了使用 Auto Deploy 安装 ESXi 的多种方法。

这些主题介绍了 ESXi 安装的 Auto Deploy 选项。

通过使用 vSphere Auto Deploy 置备 ESXi 主机

使用 vSphere Auto Deploy ESXi 功能，您可以通过 vCenter Server 有效地置备和重新置备大量 ESXi 主机。

当通过使用 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。Auto Deploy 不会在主机磁盘上存储 ESXi 状态。

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。此外，还可以主机配置文件的形式提供主机配置。可以使用 vSphere Web Client 创建主机配置文件。您可以使用 ESXi Image Builder CLI 创建自定义映像配置文件。请参见 [使用 vSphere ESXi Image Builder](#) 和《vSphere 主机配置文件》。

首次使用 Auto Deploy 置备主机时，主机 PXE 将引导并与 Auto Deploy 服务器建立联系，从而将映像配置文件和任何主机配置文件传输到主机。主机使用映像配置文件启动，然后 Auto Deploy 将该主机分配给相应的 vCenter Server 系统。

重新启动主机时，Auto Deploy 服务器会继续使用相应的映像和主机配置文件置备主机。使用不同的映像配置文件置备主机，必须更改指定映像配置文件的规则，然后执行测试和修复合规性操作。要将更改传播到规则指定的所有主机，请更改规则并执行测试和修复操作。这一将更改传播到多台主机的功能使 Auto Deploy 以高效的方式置备和重新置备大量主机，并强制执行与 ESXi 映像的合规性。

请参见 [了解 vSphere Auto Deploy](#)。

将 vSphere Auto Deploy 用于有状态安装

在某些情况下，通过 Auto Deploy 来置备主机以及从磁盘执行所有的后续引导会很有用。

可使用 vSphere Auto Deploy 来置备 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。接着，ESXi 主机将从该本地映像进行引导。Auto Deploy 将不再置备主机。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，Auto Deploy 将置备主机，然后主机将从磁盘进行引导。

请参见使用 [Auto Deploy](#) 以进行无状态缓存和有状态安装。

vSphere Auto Deploy 和无状态缓存

可使用 vSphere Auto Deploy 来置备 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，Auto Deploy 服务器继续置备该主机。如果 Auto Deploy 服务器不可用，主机将使用磁盘上的映像。

请参见使用 [Auto Deploy](#) 以进行无状态缓存和有状态安装。

使用 ESXi Image Builder CLI 自定义安装

您可以使用 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。

ESXi Image Builder CLI 是一个 PowerShell CLI 命令集，可用于创建具有自定义的一组 ESXi 更新和修补程序的 ESXi 安装映像。您也可以包含在 vSphere 版本之间发布的第三方网络或存储驱动程序。

可以通过以下方法之一部署使用 Image Builder 创建的 ESXi 映像：

- 通过将其刻录至安装 DVD。
- 通过 vCenter Server，使用 Auto Deploy 功能。

请参见 [使用 vSphere ESXi Image Builder](#) 和 [使用 vSphere Auto Deploy 安装 ESXi](#)。

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。

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[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[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[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[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[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 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
```

结果

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 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。

结果

USB 闪存驱动器中包含 ESXi 的安装或升级脚本。

后续步骤

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 [输入引导选项以启动安装或升级脚本](#)和关于 [PXE 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。

另请参见关于[安装和升级脚本](#)和关于 [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。

必须使用大写字母提供脚本路径，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
```

结果

ISO 映像包括您的自定义安装或升级脚本。

后续步骤

从 ISO 映像安装 ESXi。

PXE 引导 ESXi 安装程序

使用预启动执行环境 (PXE) 来引导主机并从网络接口启动 ESXi 安装程序。

ESXi 6.0 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 确保 vSphere Auto Deploy 服务器具有 IPv4 地址。仅 IPv4 支持 PXE 引导。

关于 TFTP 服务器、PXELINUX 和 gPXE

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。

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。

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/>。较早版本的 tftpd32 与 PXELINUX 和 gPXE 不兼容。

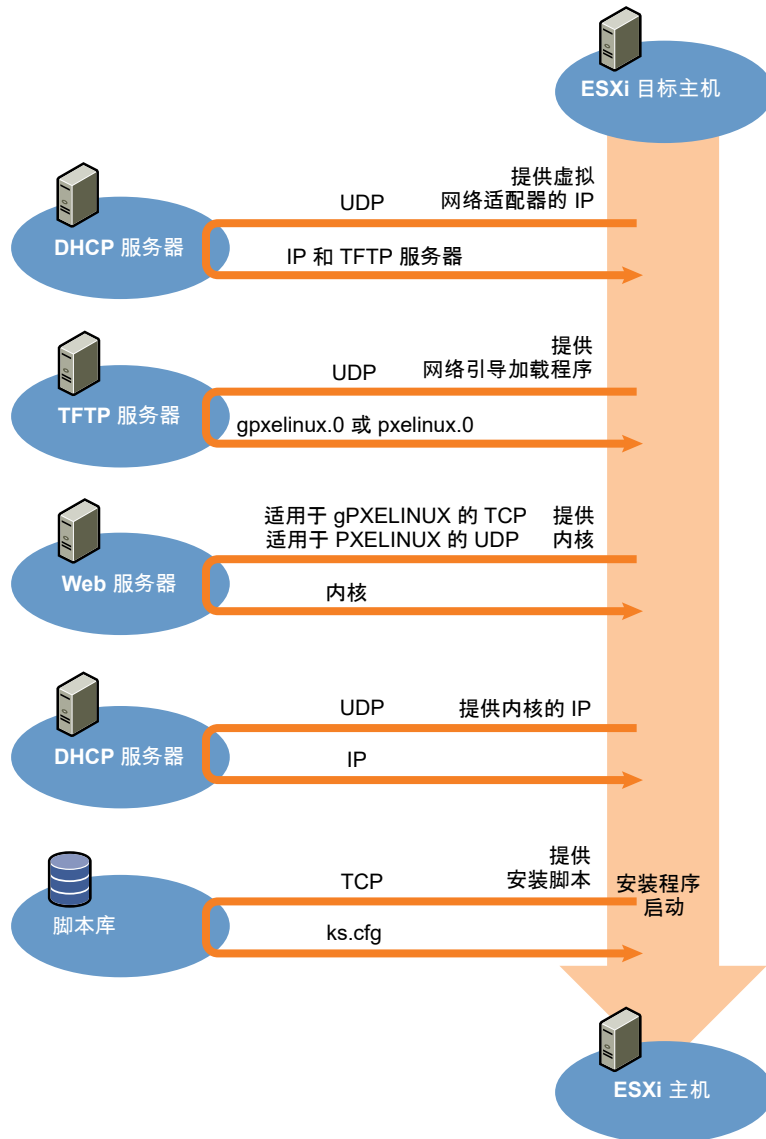
您也可以从 VMware Marketplace 中随附提供的一个设备中获取 TFTP 服务器。

PXELINUX 和 gPXE 环境允许目标计算机引导 ESXi 安装程序。PXELINUX 是可在 <http://www.kernel.org/pub/linux/utils/boot/syslinux/> 上找到的 SYSLINUX 软件包的一部分，但是很多 Linux 发行版都随附提供该程序。许多 PXELINUX 版本还包括 gPXE。某些发行版（如 Red Hat Enterprise Linux 版本 5.3）随附不包括 gPXE 的较早版本的 PXELINUX。

如果不使用 gPXE，则在高负载网络上引导 ESXi 安装程序时可能会遇到问题，TFTP 有时在传输大量数据时不太可靠。如果使用不包括 gPXE 的 PXELINUX，则 pxelinux.0 二进制文件、配置文件、内核以及其他文件都将通过 TFTP 传输。如果您使用 gPXE，则只有 gpxelinux.0 二进制文件和配置文件将通过 TFTP 传输。通过 gPXE，您可以使用 Web 服务器来传输引导 ESXi 安装程序所需的内核和其他文件。

注 VMware 测试使用 PXELINUX 版本 3.86 引导的 PXE。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。

图 3-2. PXE 引导安装过程概览



DHCP 配置示例

要以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序，DHCP 服务器必须发送 TFTP 服务器地址和指向 `pxelinux.0` 或 `gpxelinux.0` 目录的指针。

目标计算机使用 DHCP 服务器来获取 IP 地址。DHCP 服务器必须能够确定目标计算机是否允许引导，以及 PXELINUX 二进制文件的位置（通常位于 TFTP 服务器上）。目标计算机首次引导时，它会通过网络广播数据包，请求此信息以便自行引导。DHCP 服务器将响应此请求。

小心 如果网络中已有一个 DHCP 服务器，则不要设置新的 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。

gPXE 示例

本示例显示如何配置 ISC DHCP 版本 3.0 服务器以启用 gPXE。

```
allow booting;
allow bootp;
# gPXE options
option space gppe;
option gppe-encap-opts code 175 = encapsulate gppe;
option gppe.bus-id code 177 = string;
class "pxeclients" {
match if substring(option vendor-class-identifier, 0, 9) = "PXEClient";
next-server TFTP server address;
if not exists gppe.bus-id {
filename "/gpxelinux.0";
}
}
subnet Network address netmask Subnet Mask {
range Starting IP AddressEnding IP Address;
}
```

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 服务器上二进制文件 `gpxelinux.0` 的位置。所分配的 IP 地址包含在配置文件的子网部分中定义的范围。

PXELINUX（不包括 gPXE）示例

本示例显示如何配置 ISC DHCP 版本 3.0 服务器以启用 PXELINUX。

```
#
# DHCP Server Configuration file.
# see /usr/share/doc/dhcp*/dhcpd.conf.sample
#
ddns-update-style ad-hoc;
allow booting;
allow bootp;
class "pxeclients" {
match if substring(option vendor-class-identifier, 0, 9) = "PXEClient";
next-server xxx.xxx.xx.xx;
filename = "pxelinux.0";
}
subnet 192.168.48.0 netmask 255.255.255.0 {
range 192.168.48.100 192.168.48.250;
}
```

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 服务器上二进制文件 `pxelinux.0` 的位置。所分配的 IP 地址包含在配置文件的子网部分中定义的范围。

关于 PXE 配置文件

PXE 配置文件用于定义在目标 ESXi 主机引导并与 TFTP 服务器联系时将对其显示的菜单。您需要 PXE 配置文件才能实现以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序。

TFTP 服务器经常对网络上的 PXE 客户端进行侦听。当 TFTP 服务器检测到有 PXE 客户端请求 PXE 服务时，它会向该客户端发送一个包含引导菜单的网络数据包。

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 [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`）尝试加载一个 PXE 配置文件。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）。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。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 `var/lib/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`。

使用 PXELINUX 和 PXE 配置文件 PXE 引导 ESXi 安装程序

使用 PXELINUX 和 PXE 配置文件，可以通过 TFTP 服务器以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序。

另请参见[关于安装和升级脚本](#)和 [关于 boot.cfg 文件](#)。

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。
- 支持使用 gPXE 以 PXE 方式引导的 TFTP 服务器。请参见[关于 TFTP 服务器、PXELINUX 和 gPXE](#)。
- 配置为以 PXE 方式引导的 DHCP 服务器。请参见 [DHCP 配置示例](#)。
- PXELINUX。

- 具有 ESXi 版本所支持的硬件配置的服务器。请参见《VMware 兼容性指南》，网址为 <http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php>。
- 允许 TFTP 流量的网络安全策略（UDP 端口 69）。
- （可选）安装脚本（kickstart 文件）。请参见关于安装和升级脚本。
- 目标 ESXi 主机上支持 PXE 的网络适配器。
- IPv4 网络连接。以 PXE 方式引导不支持 IPv6。

多数情况下使用本地 VLAN。要指定用于 PXE 引导的 VLAN ID，请验证您的网卡是否支持 VLAN ID 规范。

步骤

- 1 在 TFTP 服务器上创建 /tftpboot/pxelinux.cfg 目录。

- 2 在 Linux 计算机上安装 PXELINUX。

PXELINUX 随 Syslinux 软件包提供。先解压文件，找到 pxelinux.0 文件，再将其复制到 TFTP 服务器上的 /tftpboot 目录下。

- 3 配置 DHCP 服务器，将以下信息发送到每个客户端主机：

- TFTP 服务器的名称或 IP 地址
- 初始引导文件的名称，pxelinux.0

- 4 将 ESXi 安装程序映像的内容复制到 TFTP 服务器上的 /var/lib/tftpboot 目录。

- 5 （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
```

- 6 创建 PXE 配置文件。

此文件用于定义在没有操作系统的情况下主机的引导方式。PXE 配置文件将引用引导文件。将以下代码用作模型，其中 xxxxxx 是 ESXi 安装程序映像的内部版本号。

```
DEFAULT menu.c32
MENU TITLE ESXi-6.x.x-XXXXXX-full Boot Menu
NOHALT 1
PROMPT 0
TIMEOUT 80
LABEL install
KERNEL mboot.c32
APPEND -c location of boot.cfg
```

```
MENU LABEL ESXi-6.x.x-XXXXXX-full ^Installer
LABEL hddboot
LOCALBOOT 0x80
MENU LABEL ^Boot from local disk
```

- 7 使用目标主机的介质访问控制 (MAC) 地址命名文件：01-mac_address_of_target_ESXi_host。
例如，01-23-45-67-89-0a-bc。
- 8 将 PXE 配置文件保存在 TFTP 服务器上的 /tftpboot/pxelinux.cfg 中。
- 9 使用网络适配器引导计算机。

使用 PXELINUX 和 isolinux.cfg PXE 配置文件 PXE 引导 ESXi 安装程序

您可以使用 PXELINUX 以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序，并将 isolinux.cfg 文件用作 PXE 配置文件。
另请参见关于安装和升级脚本和关于 boot.cfg 文件。

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。
- 支持使用 PXELINUX 以 PXE 方式引导的 TFTP 服务器。请参见关于 TFTP 服务器、PXELINUX 和 gPXE。
- 配置为以 PXE 方式引导的 DHCP 服务器。请参见 DHCP 配置示例。
- PXELINUX。
- 具有 ESXi 版本所支持的硬件配置的服务器。请参见《VMware 兼容性指南》，网址为 <http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php>。
- 允许 TFTP 流量的网络安全策略（UDP 端口 69）。
- （可选）安装脚本（kickstart 文件）。请参见关于安装和升级脚本。
- 目标 ESXi 主机上支持 PXE 的网络适配器。
- IPv4 网络连接。以 PXE 方式引导不支持 IPv6。

多数情况下使用本地 VLAN。要指定用于 PXE 引导的 VLAN ID，请验证您的网卡是否支持 VLAN ID 规范。

步骤

- 1 在 TFTP 服务器上创建 /tftpboot/pxelinux.cfg 目录。
- 2 在 Linux 计算机上安装 PXELINUX。

PXELINUX 随 Syslinux 软件包提供。先解压文件，找到 pxelinux.0 文件，再将其复制到 TFTP 服务器上的 /tftpboot 目录下。

3 配置 DHCP 服务器。

DHCP 服务器将以下信息发送到客户端主机：

- TFTP 服务器的名称或 IP 地址
- 初始引导文件的名称，pxelinux.0

4 将 ESXi 安装程序映像的内容复制到 TFTP 服务器上的 /var/lib/tftpboot 目录。

5 （可选）对于脚本式安装，在 boot.cfg 文件中 kernel 命令后的一行上添加 kernelopt 选项以指定安装脚本的位置。

在以下示例中，XXX.XXX.XXX.XXX 是安装脚本所驻留的服务器的 IP 地址。

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

6 将 isolinux.cfg 文件从 ESXi 安装程序 ISO 映像复制到 /tftpboot/pxelinux.cfg 目录。

isolinux.cfg 文件包含以下代码，其中 XXXXXX 是 ESXi 安装程序映像的内部版本号：

```
DEFAULT menu.c32
MENU TITLE ESXi-6.x.x-XXXXXX-full Boot Menu
NOHALT 1
PROMPT 0
TIMEOUT 80
LABEL install
KERNEL mboot.c32
APPEND -c location of boot.cfg
MENU LABEL ESXi-6.x.x-XXXXXX-full ^Installer
LABEL hddboot
LOCALBOOT 0x80
MENU LABEL ^Boot from local disk
```

7 使用目标主机的 MAC 地址重命名 isolinux.cfg 文件：01-mac_address_of_target_ESXi_host。例如，01-23-45-67-89-0a-bc

8 使用网络适配器引导计算机。

使用 gPXE PXE 引导 ESXi 安装程序

可以使用 gPXE PXE 引导 ESXi 安装程序。

另请参见[关于安装和升级脚本](#)和[关于 boot.cfg 文件](#)。

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
- 可通过目标 ESXi 主机访问的 HTTP Web 服务器
- 配置为以 PXE 方式引导的 DHCP 服务器：为具有 TFTP 服务器的客户端主机和设置为 gpelinux.0/undionly.kpxe 的初始引导文件配置 /etc/dhcpd.conf。请参见 [DHCP 配置示例](#)。

- 具有 ESXi 版本所支持的硬件配置的服务器。请参见 <http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php> 上的《硬件兼容性指南》。
- gPXELINUX
- （可选）ESXi 安装脚本。请参见[关于安装和升级脚本](#)。

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。

步骤

- 1 将 ESXi 安装程序 ISO 映像的内容复制到 HTTP 服务器上的 /var/www/html 目录。
- 2 使用 HTTP 服务器的信息修改 boot.cfg 文件。

将以下代码用作模型，其中 `XXX.XXX.XXX.XXX` 是 HTTP 服务器的 IP 地址。kernelopt 为可选行。包含该选项是为了指定用于脚本式安装的安装脚本的位置。

```
title=Loading ESX installer
kernel=http://XXX.XXX.XXX.XXX/tboot.b00
kernelopt=ks=http://XXX.XXX.XXX.XXX/esxi_ksFiles/ks.cfg
modules=http://XXX.XXX.XXX.XXX/b.b00 --- http://XXX.XXX.XXX.XXX/useropts.gz --- http://
XXX.XXX.XXX.XXX/k.b00 --- http://XXX.XXX.XXX.XXX/a.b00 --- http://XXX.XXX.XXX.XXX/s.v00
--- http://XXX.XXX.XXX.XXX/weaselin.t00 --- http://XXX.XXX.XXX.XXX/tools.t00 --- http://
XXX.XXX.XXX.XXX/imgdb.tgz --- http://XXX.XXX.XXX.XXX/imgpayld.tgz
```

- 3 以 gPXE 方式引导主机，按 Ctrl+B 访问 GPT 菜单。
- 4 输入以下命令以通过 ESXi 安装程序进行引导，其中 `XXX.XXX.XXX.XXX` 是 HTTP 服务器的 IP 地址。

```
dhcp net0 ( if dhcp is not set)
kernel -n mboot.c32 http://XXX.XXX.XXX.XXX/mboot.c32
imgargs mboot.c32 -c http://XXX.XXX.XXX.XXX/boot.cfg
boot mboot.c32
```

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[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脚本式安装 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。

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 3-1. 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。
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	必需	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。

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 Customer Connect 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>。

安装 ESXi

4

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

本章讨论了以下主题：

- 以交互方式安装 ESXi
- 通过使用脚本安装或升级主机
- 使用 vSphere Auto Deploy 安装 ESXi
- 使用 vSphere ESXi Image Builder

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 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[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[格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级](#)。

注 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[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[使用远程管理应用程序](#)。
- 考虑断开网络存储的连接。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[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 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。
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 UEFI 系统可能需要额外步骤来设置引导设备。请参见在 [UEFI 模式下安装 ESXi 后主机无法引导](#)

结果

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。

后续步骤

设置 ESXi 的基本管理和网络配置。请参见第 6 章 [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。

后续步骤

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 4-1. 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 [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 安装程序引导命令行中键入引导选项，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 [关于 boot.cfg 文件](#) 和 [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。

[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 4-2. 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 <i>path</i> 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，则必须使用大写字母提供脚本路径，例如 <code>ks=cdrom:/KS_CUST.CFG</code> 。
<code>ks=file://path</code>	使用 <i>path</i> 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。 <i>protocol</i> 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 <i>device</i> 。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 <i>device</i> 。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 [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 [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 [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[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[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>	<p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 本地连接的存储器 (local) 2 网络存储器 (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 <code>VMkernel</code> 设备驱动程序的名称。例如，要首选使用型号名称为 <code>ST3120814A</code> 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</p> <p><code>--firstdisk=ST3120814A,mptsas,local</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。

--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[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 本地连接的存储器 (local)
 - 2 网络存储器 (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。`

--ignoressd 从有资格进行分区的磁盘种排除固态硬盘。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[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 本地连接的存储器 (local)
- 2 网络存储器 (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。

--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= *vlanid* 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。

datastore name 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= 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, 1 本地连接的存储器 (local)

[disk-type2,...] 2 网络存储器 (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。`

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)

设置系统的根密码。

--iscrypted 指定加密该密码。

password 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=vm1.000000034211234`
- vmkLUN UID: `--disk=vmkLUN_UID`

有关可接受的磁盘名称格式，请参见[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 本地连接的存储器 (local)
 - 2 网络存储器 (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。`

%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 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 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 4-3. 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` 指定了 `mboot.c32` 引导加载程序在 ESXi 安装中使用的内核、内核选项和引导模块。

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
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 4-4. boot.cfg 中的命令。

命令	描述
title=STRING	将引导加载程序标题设置为 STRING。
kernel=FILEPATH	将内核路径设置为 FILEPATH。
kernelopt=STRING	将 STRING 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。

例如，要使用 HTTP 服务器的信息修改 boot.cfg 文件，请参见[使用 gPXE PXE 引导 ESXi 安装程序](#)。

另请参见[使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像](#)、[使用 PXELINUX 和 PXE 配置文件 PXE 引导 ESXi 安装程序](#)、[使用 PXELINUX 和 isolinux.cfg PXE 配置文件 PXE 引导 ESXi 安装程序](#)和[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[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[ESXi 硬件要求](#)。
- 安装 CD 或 DVD 上有 ESXi 安装程序 ISO。请参见[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[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[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[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。

结果

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。

[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 [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 [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 [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 [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。

结果

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 6.0 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 [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[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：
 - 使用 PXELINUX 和 isolinux.cfg PXE 配置文件 [PXE 引导 ESXi 安装程序](#)
 - 使用 PXELINUX 和 PXE 配置文件 [PXE 引导 ESXi 安装程序](#)
 - 使用 gPXE PXE 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 [使用 vSphere Auto Deploy 安装 ESXi](#)。

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 [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。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）。

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 4-5. 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。

表 4-5. vSphere Auto Deploy 存储部署信息（续）

信息类型	描述	信息源
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。

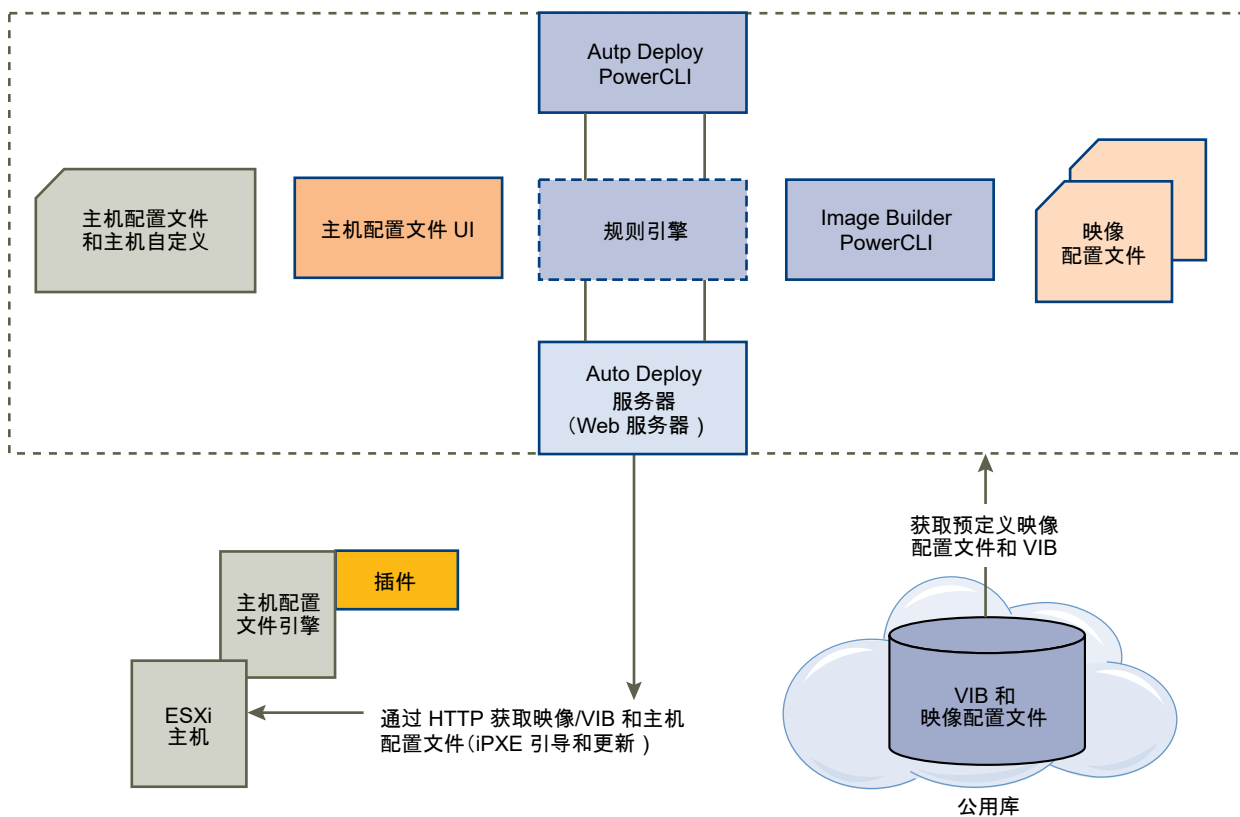
有关详细信息，请观看“Auto Deploy 架构”视频：



Auto Deploy 架构

(https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1_i4ajkcm2/uiConfId/49694343/)

图 4-1. 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[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 [使用 ESXi Image Builder CLI 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[设置 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

使用以 PowerCLI 编写的一组规则来指定 Auto Deploy 服务器的行为。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、主机配置文件或 vCenter Server 位置）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，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，会使用 vCenter Server 在主机对象中已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，则可以使用 Auto Deploy PowerCLI 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。您可以使用 **Auto Deploy PowerCLI 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。

活动规则集

当新启动的主机联系 **Auto Deploy** 服务器并请求映像配置文件时，**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、主机配置文件和 **vCenter Server** 清单位置来引导主机。如果这些规则映射了多个同一类型的项，则 **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 **Auto Deploy PowerCLI 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 使用针对某一主机执行工作规则集规则的 **cmdlet**，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。

请参阅 [PowerCLI 命令行帮助](#) 和 [使用 PowerCLI Cmdlet 管理 Auto Deploy](#)。

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，**Auto Deploy** 基础架构将为该主机提供映像配置文件以及（可选）主机配置文件和 **vCenter Server** 位置。

对于尚未使用 **Auto Deploy** 置备的主机（首次引导）以及已使用 **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，[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。
- 验证 **Auto Deploy** 服务器是否具有 IPv4 地址。仅 IPv4 支持 PXE 引导。

- 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 Image Builder PowerCLI 创建自定义映像配置文件，并将该映像配置文件放置到 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[设置 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。

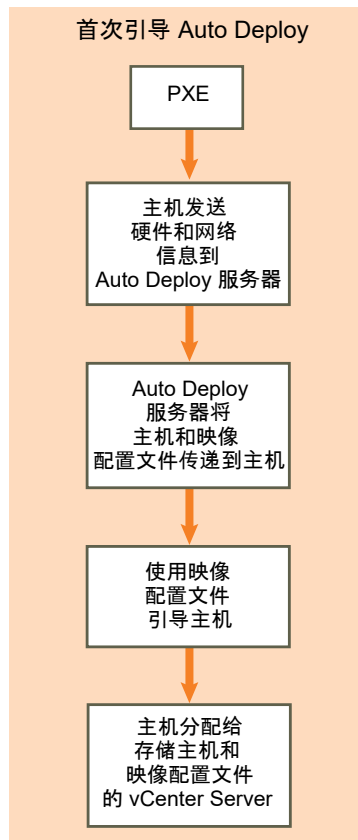
首次引导概览

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 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 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，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 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 Auto Deploy 将主机添加到已向其注册 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，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 [置备主机（首次引导）](#)。

图 4-2. Auto Deploy 安装，首次引导



没有更新的后续引导

对于使用 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，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 Auto Deploy，并使用映像配置文件进行置备。主机继续联系 Auto Deploy 服务器，直至 Auto Deploy 重新连接至 vCenter Server 系统。

如果 vCenter Server 不可用，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 [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。请参见在 [vSphere Web Client](#) 中更新主机自定义。

具有更新的后续引导

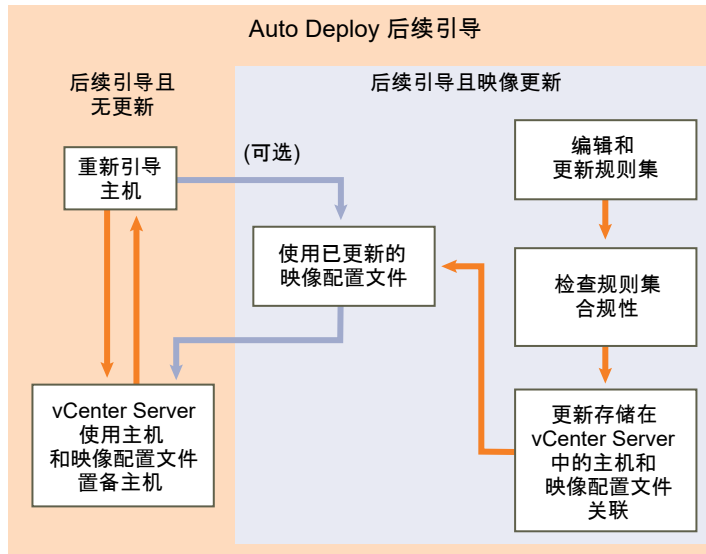
可以为主机更改映像配置文件、主机配置文件或 vCenter Server 位置。该过程包括更改规则以及测试和修复主机的规则合规性。

- 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 [Auto Deploy 快速入门](#)。
- 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、主机配置文件或 vCenter Server 位置。

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。遵循在 [vSphere Web Client 中更新主机自定义](#) 中的步骤。

请参见 [测试和修复规则合规性](#)。

图 4-3. Auto Deploy 安装，后续引导



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 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。

Auto Deploy 为 ESXi 主机置备主机配置文件之后，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 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 不要更改引导配置参数，以便避免分布式交换机出现问题。

Auto Deploy 快速入门和 Cmdlet 概览

要成功使用 Auto Deploy，必须了解置备主机所涉及的任务，了解 Auto Deploy 组件及其交互，并了解 PowerCLI cmdlet。

Auto Deploy 快速入门

要开始使用 Auto Deploy，您需要了解 Auto Deploy 工作原理、安装 Auto Deploy 服务器、安装 vSphere PowerCLI、编写置备主机的 vSphere 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 Auto Deploy 环境的逐步操作，请参见 [Auto Deploy “概念证明” 安装](#)。

要在环境中使用 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。

Auto Deploy 服务器随管理节点附送。

- 2 安装 vSphere PowerCLI，它包含 Auto Deploy 和 Image Builder cmdlet。

请参见 [安装 vSphere PowerCLI 和必备软件](#) 和使用 [Auto Deploy Cmdlet](#)。

- 3 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 vSphere 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 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 vSphere PowerCLI 会话。

仅当必须添加或移除 VIB 时，才必须使用 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 vSphere PowerCLI 会话。

- 4 使用 New-DeployRule vSphere 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[将映像配置文件分配给主机](#)。

注 为了将具有固定 MAC 地址的主机置备到 DHCP（有时称作 DHCP 预留）中的 IP 地址映射而优化 Auto Deploy。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。请参见在 [vSphere Web Client 中设置静态 IP 地址的主机配置文件](#)。

- 5 打开主机电源，使 Auto Deploy 使用指定的映像配置文件置备主机。

6 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[设置 Auto Deploy 引用主机](#)。

7 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。

8 若要置备多个主机，可以使用 Copy-DeployRule cmdlet。

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和群集位置。

```
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。

9 打开要置备的主机的电源。

如果由模式指定的主机当前不受 vCenter Server 系统管理，则 Auto Deploy 将使用已存储的映像配置文件和指定的主机配置文件来置备这些主机，并将它们添加到目标群集。

10 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。
- 主机不具有合规性故障。
- 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。

修正主机自定义和合规性问题，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[了解 vSphere Auto Deploy](#)。

Auto Deploy PowerCLI Cmdlet 概览

可以使用 VMware 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[使用 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 如果运行 Auto Deploy cmdlet，请在调用 cmdlet 时在命令行上提供所有参数。不建议以交互模式提供参数。

表 4-6. 规则引擎 PowerCLI Cmdlet

命令	描述
Get-DeployCommand	返回 Auto Deploy cmdlet 的列表。
New-DeployRule	使用指定的项和模式创建新规则。
Set-DeployRule	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。
Get-DeployRule	检索具有指定名称的规则。
Copy-DeployRule	克隆和更新现有规则。
Add-DeployRule	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 NoActivate 参数将规则仅添加到工作规则集中。
Remove-DeployRule	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 -Delete 参数一起使用，将完全删除规则。
Set-DeployRuleset	明确设置工作规则集中的规则列表。
Get-DeployRuleset	检索当前工作规则集或当前活动规则集。
Switch-ActiveDeployRuleset	激活规则集，使得任何新请求都通过规则集进行评估。
Get-VMHostMatchingRules	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。
Test-DeployRulesetCompliance	检查与指定主机关联的项是否与活动规则集相符。
Repair-DeployRulesetCompliance	根据 Test-DeployRulesetCompliance 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。
Apply-EsxImageProfile	将指定的映像配置文件与指定的主机关联。
Get-VMHostImageProfile	检索指定主机正在使用的映像配置文件。此 cmdlet 不同于 Image Builder PowerCLI 中的 Get-EsxImageProfile cmdlet。
Repair-DeployImageCache	仅当意外删除 Auto Deploy 映像缓存时才使用此 cmdlet。
Get-VMHostAttributes	检索 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，Auto Deploy 使用该值将 vCenter 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。

表 4-6. 规则引擎 PowerCLI Cmdlet（续）

命令	描述
Get-DeployOption	检索 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 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，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。

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。必须向您计划用于管理置备的主机的 vCenter Server 系统注册 Auto Deploy 软件，并安装 VMware PowerCLI。

■ 准备系统并安装 Auto Deploy 服务器

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 Auto Deploy 与之交互的 DHCP 和 TFTP 服务器。

■ 安装 vSphere PowerCLI 和必备软件

在可以运行 Auto Deploy cmdlet 以创建和修改用于管理 Auto Deploy 行为的规则和规则集之前，必须安装 vSphere PowerCLI 和所有必备软件。Auto Deploy cmdlet 随 vSphere PowerCLI 安装附送。

■ 使用 Auto Deploy Cmdlet

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

■ 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 Auto Deploy 置备的主机尤其有用。

准备系统并安装 Auto Deploy 服务器

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 Auto Deploy 与之交互的 DHCP 和 TFTP 服务器。

前提条件

- 验证计划使用 Auto Deploy 进行置备的主机是否满足 ESXi 的硬件要求。请参见 [ESXi 硬件要求](#)。

注 除非将 EFI 系统切换为 BIOS 兼容性模式，否则将无法使用 Auto Deploy 置备 EFI 主机。

- 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 [vCenter Server](#) 和 [Platform Services Controller](#) 所需的端口。

- 如果在 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 UNDI 驱动程序设置为使用适当的 VLAN ID 来标记帧。这必须通过在 BIOS 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 Auto Deploy 存储库。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 Auto Deploy 存储库预留多少空间。
- 获取对 DHCP 服务器（该服务器管理要从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 Auto Deploy 安装程序，gpxelinux.0 文件名需替换为 undionly.kpxe.vmw-hardwired。
- 保护您的网络，就像其他任何基于 PXE 的部署方法一样。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。
- 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 [使用 ESXCLI 配置 ESXi Dump Collector](#)。
- 验证 Auto Deploy 服务器是否具有 IPv4 地址。Auto Deploy 不支持纯 IPv6 环境端到端。因为 PXE 引导基础架构不支持 IPv6。部署完成之后，您可以手动将主机重新配置为使用 IPv6 并通过 IPv6 将其添加到 vCenter Server。但是，当您重新引导无状态主机时，其 IPv6 配置将会丢失。

步骤

- 1 安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance。
Auto Deploy 服务器随管理节点附送。
- 2 配置 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 主页上，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，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 Auto Deploy。
 - 在 vCenter Server Appliance 上，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 Auto Deploy 服务，请选择**自动**。

3 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。

4 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（通常称为 boot-filename）中指定引导文件名 `undionly.kpxe.vmw-hardwired`。

5 按照制造商的说明将要使用 Auto Deploy 置备的每个主机设置为网络引导或 PXE 引导。

6 查找要使用的映像配置文件及其所在的库。

在多数情况下，可以指向 VMware 在公用库中提供的映像配置文件。如果要在基本映像中包含自定义 VIB，则可以使用 vSphere ESXi Image Builder 创建一个映像配置文件并使用该映像配置文件。

7 编写将映像配置文件分配给主机的规则。

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 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 vSphere 证书颁发机构。

结果

在启动设置了 Auto Deploy 的主机时，该主机将与 DHCP 服务器联系并直接指向 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。

后续步骤

- 安装 vSphere PowerCLI。请参见 [安装 vSphere PowerCLI 和必备软件](#)。
- 使用 vSphere PowerCLI cmdlet 定义为主机分配映像配置文件和可选主机配置文件的规则。
- （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器、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。
- 如果要使 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[考虑并执行您的分区策略](#)。
- 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。请参见在 [vSphere Web Client 中自定义主机](#)。

安装 vSphere PowerCLI 和必备软件

在可以运行 Auto Deploy cmdlet 以创建和修改用于管理 Auto Deploy 行为的规则和规则集之前，必须安装 vSphere PowerCLI 和所有必备软件。Auto Deploy cmdlet 随 vSphere PowerCLI 安装附送。

在 Microsoft Windows 系统上安装 vSphere PowerCLI 和必备软件。有关安装 Microsoft 软件的信息，请参见 Microsoft 网站。有关 vSphere PowerCLI 安装的详细说明，请参见《vSphere PowerCLI 用户指南》。

前提条件

- 请确认是否已安装 Microsoft .NET 4.5 SP2；如果未安装，请按照 Microsoft 网站上的说明从该网站进行安装。
- 请确认是否已安装 Windows PowerShell 3.0；如果未安装，请按照 Microsoft 网站上的说明从该网站进行安装。

步骤

- ◆ 安装 vSphere PowerCLI，其中附带了 Auto Deploy cmdlet。

后续步骤

请查看使用 [Auto Deploy Cmdlet](#)。如果您对 vSphere PowerCLI 不甚了解，请先阅读 vSphere PowerCLI 文档。

使用 Auto Deploy cmdlet、其他 vSphere PowerCLI cmdlet 以及 PowerShell cmdlet 管理 Auto Deploy 规则和规则集。使用 `Get-Helpcmdlet_name` 获取命令行帮助。

使用 Auto Deploy Cmdlet

Auto Deploy cmdlet 作为 Microsoft PowerShell cmdlet 实施并包含在 vSphere PowerCLI 中。Auto Deploy cmdlet 的用户可以利用所有的 vSphere 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 Auto Deploy cmdlet。如果您是 PowerShell 和 vSphere PowerCLI 的新用户，以下提示可能对您有所帮助。

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

- 通过运行 `Get-Helpcmdlet_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。

```
$str = 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。

```
$str.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 $str
```

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 Auto Deploy 置备的主机尤其有用。

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

安装 PowerCLI。请参见 [安装 vSphere PowerCLI 和必备软件](#)。

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。每次将主机添加到 vCenter Server 系统或主机重新连接到 vCenter Server 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。

步骤

- 1 连接到要使用的 vCenter Server 系统，并将关联的许可证管理器绑定到变量。

```
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-vmphere"  
$licenseKeyEntry.LicenseKey = "XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX"
```

- 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 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 XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX-XXXXXX。

结果

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 Auto Deploy

可以使用 Auto Deploy PowerCLI cmdlet 创建将主机与映像配置文件、主机配置文件和 vCenter Server 目标上的位置关联的规则。还可以通过测试规则合规性并修复合规性问题来更新主机。

将映像配置文件分配给主机

在可以置备主机之前，必须创建规则，将映像配置文件分配给要使用 Auto Deploy 进行置备的每个主机。

Auto Deploy 可扩展性规则强制接受程度设置为 **CommunitySupported** 的 VIB 只能包含特定预定义位置的中的文件，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。

如果在包含接受程度设置为 **CommunitySupported** 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 生产系统上不支持包含接受程度设置为 **CommunitySupported** 的 VIB 的映像配置文件。

前提条件

- 安装 VMware PowerCLI 和所有必备软件。
- 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[使用 Auto Deploy Cmdlet](#)。

步骤

- 1 运行 **Connect-VIServer** PowerCLI cmdlet 以连接到已向其注册 Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。

Connect-VIServer 192.XXX.X.XX

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 Image Builder PowerCLI 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 Add-EsxSoftwareDepot <i>depot_url</i> 。
ZIP 文件	a 将 ZIP 文件下载到本地文件路径。 b 运行 Add-EsxSoftwareDepot <i>C:\file_path\my_offline_depot.zip</i> 。

- 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。

结果

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:Xa:Xb:Xc:Xx:XX  
* . model=MyVendorModel  
* . oemstring=Product ID:XXXXXX-XXX  
* . serial=XX XX XX XX XX XX...  
* . uuid=XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX  
* . vendor=MyVendor  
*****
```

后续步骤

- 对于已使用 `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 [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

`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 vSphere PowerCLI 和所有必备软件。请参见 [安装 vSphere PowerCLI 和必备软件](#)。
- 导出要使用的主机配置文件。

步骤

- 1 运行 `Connect-VIServer` vSphere PowerCLI cmdlet 以连接到已向其注册 Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。

```
Connect-VIServer 192.XXX.X.XX
```

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` vSphere 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 vSphere 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。

后续步骤

- 通过对已由 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 [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

Auto Deploy 可以将主机分配给文件夹或群集。当主机引导时，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

- 安装 vSphere PowerCLI 和所有必备软件。
- 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 运行 `Connect-VIServer` vSphere PowerCLI cmdlet 以连接到已向其注册 Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。

```
Connect-VIServer 192.XXX.X.XX
```

Cmdlet 可能会返回服务器证书警告。在生产环境中，请确保不会显示服务器证书警告。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。

后续步骤

- 通过执行测试和修复合规性操作，将已由 Auto Deploy 置备的主机分配给新的文件夹或群集位置。请参见 [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。

测试和修复规则合规性

将规则添加到 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，Auto Deploy 才应用新规则。

前提条件

- 安装 vSphere PowerCLI 和所有必备软件。
- 验证基础架构是否包含一个或多个使用 Auto Deploy 置备的 ESXi 主机，并验证安装了 vSphere PowerCLI 的主机是否可以访问这些 ESXi 主机。

步骤

- 1 使用 vSphere PowerCLI 查看当前可用的 Auto Deploy 规则。

```
Get-DeployRule
```

系统返回规则及关联的项目和模式。

- 2 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。

- 3 验证您是否可以访问要测试规则集合规性的主机。

```
Get-VMHost -Name MyEsxi42
```

- 4 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。

```
$str = Test-DeployRuleSetCompliance MyEsxi42
```

- 5 检查规则集的内容与主机配置之间的区别。

```
$str.itemlist
```

系统返回包含当前项目和预期项目的表。

CurrentItem	ExpectedItem
-----	-----
My Profile 25MyProfileUpdate	

- 6 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
```

后续步骤

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，请引导主机以使 Auto Deploy 应用新规则并实现规则集与主机之间的合规性。

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。可以置备之前不运行 ESXi 软件的主机（首次引导），重新引导主机或者使用不同的映像配置文件、主机配置文件、文件夹或群集位置重新置备主机。

根据主机状况和所要做的更改的不同，Auto Deploy 过程会有所不同。

置备主机（首次引导）

使用 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。（可选）可以使用 Image Builder PowerCLI cmdlet 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 [ESXi 硬件要求](#)。
- 为系统准备 vSphere Auto Deploy（请参见 [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 [使用 PowerCLI Cmdlet 管理 Auto Deploy](#)。

完成设置的同时，也会安装 Auto Deploy 服务器和 PowerCLI、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，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 Auto Deploy 服务器可能也会将主机配置文件应用到主机。最后，Auto Deploy 将主机添加到规则集中指定的 vCenter Server 系统。

- 2 （可选）如果 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。

结果

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。

后续步骤

根据需要重新置备主机。请参见 [重新置备主机](#)。

如果要更改映像配置文件、主机配置文件或主机位置，请更新规则，执行测试并修复合规性操作。请参见 [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 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 [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 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、主机配置文件和 vCenter Server 位置。

设置过程涉及到设置 DHCP 服务器、写入规则以及使映像配置文件可用于 Auto Deploy 基础架构。

前提条件

确保首次引导操作过程中执行的设置不变。

步骤

- 1 检查主机的映像配置文件和主机配置文件是否仍然可用，以及主机是否具有之前引导操作过程中具有的识别信息（资产标记、IP 地址）。
- 2 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。

- 3 重新引导主机。

结果

主机关闭。主机重新引导时，将使用 Auto Deploy 服务器提供的映像配置文件。Auto Deploy 服务器也应用存储在 vCenter Server 系统中的主机配置文件。

使用新映像配置文件重新置备主机

通过更改主机的规则并执行测试和修复合规性操作，可以使用新的映像配置文件、主机配置文件或 vCenter Server 位置重新置备主机。

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

- 创建要引导主机所使用的映像配置文件。使用 [使用 vSphere ESXi Image Builder](#) 中所述的 Image Builder PowerCLI。
- 确保首次引导操作期间执行的安装程序存在。

步骤

- 1 在 PowerShell 提示符下，运行 `Connect-VIServer PowerCLI cmdlet` 以连接到已向其注册 Auto Deploy 的 vCenter Server 系统。

Connect-VIServer myVCServer

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 Image Builder PowerCLI 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	<ol style="list-style-type: none"> a 将 ZIP 文件下载到本地文件路径，或者创建一个可本地到 PowerCLI 机的挂载点。 b 运行 <code>Add-EsxSoftwareDepot C:\file_path\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。将重命名并隐藏旧版本的 `myrule`。

Copy-DeployRule myrule -ReplaceItem my_new_imageprofile

- 6 测试和修复要将映像部署到的每个主机的规则合规性。

请参见 [测试和修复规则合规性](#)。

结果

修复合规性后重新引导主机时，Auto Deploy 将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，则要修复主机。

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 中，右键单击主机，然后单击**所有 vCenter 操作 > 主机配置文件 > 修复**以修复主机。
- 3 当出现提示时，提供用户输入。
现在可以命令主机退出维护模式。

结果

主机自定义已保存。下次引导时，会将主机自定义应用于主机。

使用 Auto Deploy 以进行无状态缓存和有状态安装

通过 Auto Deploy 无状态缓存功能，您可以缓存主机的映像。通过 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 Auto Deploy 服务器时导致的瓶颈。引导操作完成后，主机将连接到 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**

可以使用系统缓存配置主机配置文件以通过 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**

当您想要将 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。

- **设置无状态主机以在缓存状态下使用 Auto Deploy**

您可以将系统设置为通过 Auto Deploy 置备主机，并将主机配置为使用无状态缓存。当重新引导主机时，如果 Auto Deploy 服务器不可用，主机将使用缓存映像。

- **为置备有 Auto Deploy 的主机启用有状态安装**

您可将使用 Auto Deploy 置备的主机设置为缓存映像到磁盘，并将缓存的映像用于后续引导。缓存映像后，主机的运行方式类似于安装了映像的主机。

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 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 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 Auto Deploy 置备该主机。如果 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 Auto Deploy 服务器以完成配置。

通过 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 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 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 4-7. 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	<p>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。</p> <p>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。</p>
决定是否需要高度可用的环境	<p>如果将 Auto Deploy 与无状态缓存配合使用，则可以设置高度可用的 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。</p>
设置引导顺序	<p>您为主机指定的引导顺序取决于您要使用的功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要设置具有无状态缓存的 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 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 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 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 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 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 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 Auto Deploy 服务器再次可用。
- 如果 vCenter Server 和 Auto Deploy 均不可用，您可以使用 vSphere 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。Auto Deploy 服务器无法将主机添加到 vCenter Server。您可以使用 vSphere 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 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 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，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，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 Auto Deploy 基础架构检索其映像。如果 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**，Auto Deploy 会安装映像。当重新引导主机时，将从磁盘引导主机，正如通过安装程序置备主机一样。Auto Deploy 将不再置备主机。

您可以从 vSphere Web Client 应用主机配置文件，或编写应用主机配置文件的 Auto Deploy PowerCLI 规则。

使用 vSphere Web Client 将 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 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。
- 4 需要进行重新引导，更改才能生效。

使用 PowerCLI 将 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，并编写将该主机配置文件应用于其他目标主机的 Auto Deploy PowerCLI 规则。将生成以下工作流。

- 1 通过 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 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 Auto Deploy 使用新映像配置文件置备每个主机。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，Auto Deploy 按如下方式进行操作：
 - 在首次引导过程中，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。不再涉及 Auto Deploy。

- 对于无状态缓存，Auto Deploy 按如下方式进行操作：
 - 在首次引导过程中，Auto Deploy 将置备主机并缓存映像。
 - 在后续引导过程中，Auto Deploy 将置备主机。如果 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 Auto Deploy 服务器时，才能完成设置。

设置无状态主机以在缓存状态下使用 Auto Deploy

您可以将系统设置为通过 Auto Deploy 置备主机，并将主机配置为使用无状态缓存。当重新引导主机时，如果 Auto Deploy 服务器不可用，主机将使用缓存映像。

重新引导主机时，仅当 Auto Deploy 服务器不可用时，设置为使用无状态缓存的主机才会使用缓存映像。在所有其他情况下，都将使用 Auto Deploy 置备主机。如果您更改将映像配置文件应用于主机的规则，并执行测试和修复合规性操作，那么 Auto Deploy 会用新映像置备主机，并且将缓存新映像。

设置高可用性 Auto Deploy 基础架构，以保证重新引导主机时虚拟机会迁移到该主机。因为 vCenter Server 要将虚拟机分配给该主机，所以 vCenter Server 必须可用。请参见[设置高可用性 vSphere Auto Deploy 基础架构](#)。

您可以通过直接应用主机配置文件或使用 PowerCLI 规则来设置无状态缓存的环境。

表 4-8. 为主机设置无状态缓存或有状态安装

工作流	无状态缓存	有状态安装
直接应用主机配置文件	将主机配置文件应用于文件夹或群集中的个别主机或所有主机。请参见 配置主机配置文件以使用无状态缓存 。	将主机配置文件应用于文件夹或群集中的个别主机或所有主机。请参见 配置主机配置文件以启用有状态安装 。
编写和应用 PowerCLI 规则	使用具有所需缓存设置的主机配置文件设置引用主机。编写一个 Auto Deploy PowerCLI 规则，该规则可置备主机并应用针对无状态缓存而设置的主机配置文件。请参见 编写规则并给主机分配主机配置文件 。	使用具有所需缓存设置的主机配置文件设置引用主机。编写一个 Auto Deploy PowerCLI 规则，该规则可置备主机并应用针对有状态安装而设置的主机配置文件。请参见 编写规则并给主机分配主机配置文件 。

为在无状态缓存的情况下进行 Auto Deploy 做准备

在您通过 Auto Deploy 并使用无状态缓存开始置备主机之前，您必须确认已经针对 Auto Deploy 设置您的环境、准备 Auto Deploy PowerCLI 规则并设置主机引导顺序。

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，请通过在高可用性环境中包括 vCenter Server 系统和 Auto Deploy 服务器来对其进行保护。在管理群集中包括 vCenter Server 可以保证 VDS 和虚拟机迁移可用。如果可能，请保护基础架构的其他元素。请参见[设置高可用性 vSphere Auto Deploy 基础架构](#)。

步骤

- 1 针对 Auto Deploy 设置环境并安装 PowerCLI。

请参见 [准备 vSphere Auto Deploy](#)。

- 2 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。

- 3 将主机设置为第一次尝试网络引导，如果网络引导失败，则从磁盘进行引导。

请参见硬件供应商的文档。

后续步骤

针对无状态缓存设置主机配置文件。在大多数情况下，您将在引用主机上设置主机配置文件并将该主机配置文件应用于其他主机。

配置主机配置文件以使用无状态缓存

如果某个主机设置为使用无状态缓存，则 Auto Deploy Server 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。

您可以在要设置为使用缓存的单个主机上配置主机配置文件。也可以在引用主机上创建使用缓存的主机配置文件，然后将该主机配置文件应用到其他主机。

前提条件

准备主机用于无状态缓存。请参见[为在无状态缓存的情况下进行 Auto Deploy 做准备](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，创建一个主机配置文件。
请参见《主机配置文件》文档。
- 2 选择主机配置文件，然后单击**编辑主机配置文件**。
- 3 将名称和描述保持不变，然后单击**下一步**。
- 4 单击**高级配置设置**，然后单击**系统映像缓存配置**文件夹。
- 5 单击**系统映像缓存配置**图标。
- 6 在“系统映像缓存配置文件设置”下拉菜单中进行选择。

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 如果选择了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 esx,local 指定了 Auto Deploy 应首先查找现有缓存磁盘。缓存磁盘标识为具有现有 ESXi 软件映像的磁盘。如果 Auto Deploy 找不到现有磁盘，它会搜索一个可用的本地磁盘设备。搜索可用磁盘时，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	如果单击该复选框，则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。

8 单击**完成**完成主机配置文件配置。

9 通过 vSphere Web Client 或 vSphere PowerCLI 应用主机配置文件。

选项	描述
vSphere Web Client	使用 vSphere Web Client 的主机配置文件界面。请参见《主机配置文件》文档。
vSphere PowerCLI	请参见编写规则并给主机分配主机配置文件。

为置备有 Auto Deploy 的主机启用有状态安装

您可将使用 Auto Deploy 置备的主机设置为缓存映像到磁盘，并将缓存的映像用于后续引导。缓存映像后，主机的运行方式类似于安装了映像的主机。

准备置备有 Auto Deploy 的主机以进行有状态安装

在某些情况下，通过 Auto Deploy 来置备主机以及从磁盘执行所有的后续引导会很有用。该方式称为有状态安装。

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。

步骤

1 针对 Auto Deploy 设置环境并安装 PowerCLI。

请参见 [准备 vSphere Auto Deploy](#)。

2 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。

3 将主机设置为从磁盘引导。

请参见硬件供应商的文档。

配置主机配置文件以启用有状态安装

要将通过 Auto Deploy 置备的主机为设置从磁盘引导，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

确保您的主机配置用于 Auto Deploy 并且您符合有状态安装的其他必备条件。请参见[准备置备有 Auto Deploy 的主机以进行有状态安装](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，创建一个主机配置文件。
请参见《主机配置文件》文档。
- 2 显示主机配置文件对象后，单击“编辑主机配置文件设置”图标。
- 3 将名称和描述保持不变，然后单击**下一步**。
- 4 单击**高级配置设置**，然后单击**系统映像缓存配置**文件夹。
- 5 单击**系统映像缓存配置**图标。
- 6 在“系统映像缓存配置文件设置”下拉菜单中进行选择。

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 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	<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 esx,local 指定了 Auto Deploy 应首先查找现有缓存磁盘。缓存磁盘标识为具有现有 ESXi 软件映像的磁盘。如果 Auto Deploy 找不到现有磁盘，它会搜索一个可用的本地磁盘设备。搜索可用磁盘时，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	如果单击该复选框，则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。

- 8 单击**完成**完成主机配置文件配置。
- 9 通过 vSphere Web Client 或 vSphere PowerCLI 应用主机配置文件。

选项	描述
vSphere Web Client	要将主机配置文件应用到各个主机，请使用 vSphere Web Client 的主机配置文件界面。请参见《主机配置文件》文档。
vSphere PowerCLI	要使用 PowerCLI 将主机配置文件应用到一个或多个主机，请参见 编写规则并给主机分配主机配置文件 。

设置 Auto Deploy 引用主机

在主机上不存储任何状况的环境中，引用主机可帮助您将多个主机设置为相同的配置。为引用主机配置日志记录、coredump 以及其他希望的配置，保存主机配置文件，然后根据需要编写将主机配置文件应用到其他主机的规则。

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，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 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 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 [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 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。

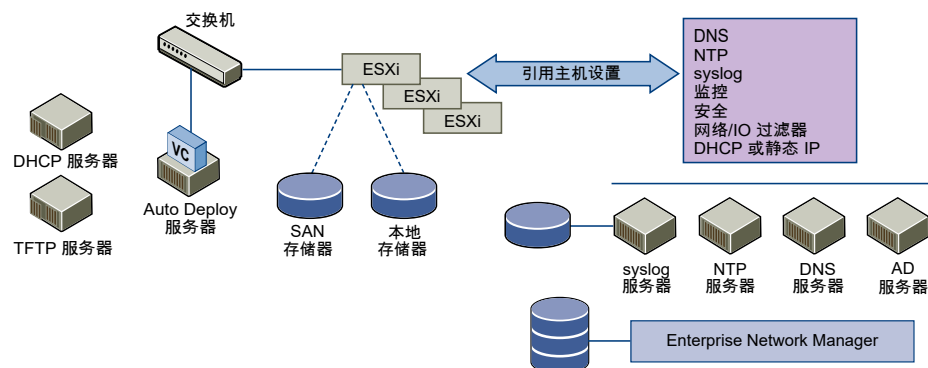
注 如果使用主机配置文件设置 Active Directory，则密码不受保护。使用 vSphere Authentication Service 设置 Active Directory 以避免公开 Active Directory 密码。

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 4-4. vSphere Auto Deploy 引用主机设置



配置 [Auto Deploy](#) 引用主机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

(https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1_fpu1jo7j/uiConfId/49694343/)

配置 Auto Deploy 引用主机

vSphere 允许您使用 vSphere Web Client、vCLI 或主机配置文件配置引用主机。

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。设置环境并从引用主机创建主机配置文件以供 Auto Deploy 使用。

vSphere 命令行界面

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。设置命令包括 `vicfg-ntp`（设置 NTP 服务器）、`esxcli system syslog`（设置 syslog 服务器）和 `esxcli network route`（添加路由和设置默认路由）。请参见 [使用 ESXCLI 配置 ESXi Dump Collector](#)。

主机配置文件界面

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。但是，您还可以使用 vSphere Web Client 中的“主机配置文件”界面，并保存该主机配置文件。请参见 [使用 vSphere Web Client 为 Auto Deploy 引用主机配置主机配置文件](#)。

使用 ESXCLI 配置 ESXi Dump Collector

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。您可以使用 ESXi Dump Collector 在网络服务器上保留核心转储用于调试期间。ESXi Dump Collector 对 Auto Deploy 特别有用，但受任何 ESXi 主机支持。ESXi Dump Collector 支持其他自定义，包括将核心转储发送到本地磁盘。

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

- ESXi Dump Collector 随 vCenter Server 管理节点提供。
- 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 通过在本机 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
```

结果

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。

后续步骤

- 编写一个规则，将主机配置文件应用到要使用引用主机中指定的设置所置备的所有主机。请参见[编写规则并给主机分配主机配置文件](#)。
- 对于使用 Auto Deploy 置备的主机，请执行测试和修复合规性操作，以便为其置备新的主机配置文件。请参见[测试和修复规则合规性](#)。
- 打开未置备的主机电源，以为其置备新的主机配置文件。

使用 vSphere Web Client 为 Auto Deploy 引用主机配置主机配置文件

您可以在引用主机中设置主机配置文件，并将这些主机配置文件设置应用到使用 vSphere Auto Deploy 置备的其他所有主机。您可以配置引用主机并导出主机配置文件，或直接编辑主机配置文件进行一些小的更改。

前提条件

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[规则和配置文件](#)，然后单击[主机配置文件](#)。
- 2 对于新的配置文件，单击[从主机中创建配置文件](#)图标，或右键单击要修改的配置文件，然后选择[编辑主机配置文件](#)。

3 通过使用 vCLI、客户端 UI 或“主机配置文件”界面来自定义引用主机。

策略	描述
ESXi Dump Collector	使用 <code>esxcli system coredump</code> 命令设置 ESXi Dump Collector，然后保存主机配置文件（最佳做法），或者直接配置主机配置文件。请参见在 vSphere Web Client 中从主机配置文件界面设置 Syslog 。
Syslog	使用 <code>esxcli system syslog</code> 命令设置主机的 syslog。保存主机配置文件（最佳做法）或直接配置主机配置文件。请参见在 vSphere Web Client 中从主机配置文件界面设置 Syslog 。
NTP	使用 <code>vicfg-ntp</code> vCLI 命令或 vSphere Web Client 设置主机。如果使用 vSphere Web Client 启动 NTP 服务器，请确保已正确设置 NTP 守护进程的启动策略。 <ol style="list-style-type: none"> 在 vSphere Web Client 中选择主机。 选择“管理”选项卡并单击时间配置。 单击编辑，然后单击“使用网络时间协议 (启用 NTP 客户端)”。 为“NTP 服务启动策略”选择与主机一起启动和停止。
安全	通过 vSphere Web Client 或 vCLI 命令，设置引用主机的防火墙配置、安全配置、用户配置和用户组配置。请参见《vSphere 安全性》文档。
网络连接和存储	通过 vSphere Web Client 或 vCLI 命令，设置引用主机的网络连接和存储策略。

4 单击**确定**保存主机配置文件设置。

后续步骤

编写一个规则，将主机配置文件应用到要使用在引用主机中指定的设置置备的所有主机（请参见[编写规则并给主机分配主机配置文件](#)）。执行测试和修复合规性操作。

在 vSphere Web Client 中从主机配置文件界面设置 ESXi Dump Collector

可以使用 `esxcli` 或直接在 vSphere Web Client 的“主机配置文件”面板中为引用主机设置 ESXi Dump Collector。可以导出主机配置文件，并编写规则以将配置文件应用于使用 Auto Deploy 置备的所有主机。

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（请参见[使用 ESXCLI 配置 ESXi Dump Collector](#)）。如果您选择使用 GUI，请在“主机配置文件”界面中设置 ESXi Dump Collector。

前提条件

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**规则和配置文件**，然后单击**主机配置文件**。
- 2 对于新的配置文件，单击**从主机中创建配置文件**图标，或右键单击要修改的配置文件，然后选择**编辑主机配置文件**。
- 3 将名称和描述保持不变，然后单击**下一步**。
- 4 选择**网络配置**。

- 5 选择**网络 Coredump** 设置。
- 6 单击**已启用**复选框。
- 7 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”。
- 8 单击**完成**保存主机配置文件设置。

后续步骤

- 编写一个规则，将主机配置文件应用到要使用在引用主机中指定的设置置备的所有主机。请参见[编写规则并给主机分配主机配置文件](#)。
- 对于使用 **Auto Deploy** 置备的主机，请执行合规性测试和修复操作，以便为其置备新的主机配置文件。请参见 [测试和修复规则合规性](#)。
- 打开未置备的主机，以为其置备新的主机配置文件。

在 vSphere Web Client 中从主机配置文件界面设置 Syslog

通常，使用 **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。您也可在“主机配置文件”界面中设置 **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**规则和配置文件**，然后单击**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 依次单击**高级配置设置**、**高级选项文件夹**和**高级配置选项**。

您可在此处指定 **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 单击加号图标。
 - b 单击选项列表顶部新的“高级配置选项”，然后从下拉菜单中选择**配置固定选项**。
 - c 指定 **Syslog.global.loghost** 作为选项，指定主机作为值。

如果正在配置的 **ESXi 5.1** 或更高版本主机或者 **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**确定**保存主机配置文件设置。

后续步骤

- 编写一个规则，将主机配置文件应用到要使用在引用主机中指定的设置置备的所有主机（请参见[编写规则并给主机分配主机配置文件](#)）。
- 对于已使用 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 [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。

在 vSphere Web Client 中为您的 Auto Deploy 主机设置网络

为使用 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 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 中，选择主机，然后单击[网络连接](#)选项卡。
- 2 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。

- 3 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。
- 4 从主机创建主机配置文件。

后续步骤

- 编写一个规则，将主机配置文件应用到要使用在引用主机中指定的设置置备的所有主机。请参见[编写规则并给主机分配主机配置文件](#)。
- 对于使用 Auto Deploy 置备的主机，请执行合规性测试和修复操作，以便为其置备新的主机配置文件。请参见 [测试和修复规则合规性](#)。
- 打开未置备的主机，以为其置备新的主机配置文件。

考虑并执行您的分区策略

默认情况下，仅当主机上存在分区时，Auto Deploy 才会置备主机。您可设置一个引用主机，用于对使用 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，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 Auto Deploy 为要用作引用主机的主机置备 ESXi 映像。
- 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，选择要用作引用主机的主机，然后单击**管理**。
- 2 单击**设置**。
- 3 单击**系统**打开系统选项，然后单击**高级系统设置**。
- 4 滚动至 `VMkernel.Boot.autoPartition`，将值设置为 `true`。
- 5 （可选）如果希望本地 SSD 保持未分区状态，请滚动至 `VMkernel.Boot.skipPartitioningSsds`，并将其值设置为 `true`。
- 6 如果引用主机的主机配置文件不存在，请在此时创建。
- 7 使用 Auto Deploy PowerCLI 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。

结果

自动分区将在主机引导时执行。

高级管理任务

在大多数情况下，通过准备系统设置、编写规则和置备主机来管理 Auto Deploy 环境。在某些情况下，可以执行高级管理任务，例如重新注册 Auto Deploy 服务器或为每个主机分配静态 IP 地址。

在 vSphere Web Client 中设置静态 IP 地址的主机配置文件

默认情况下，DHCP 服务器为使用 Auto Deploy 置备的主机分配 DHCP 地址。您可使用 Auto Deploy 主机自定义机制向主机分配静态 IP 地址。

前提条件

- 设置 Auto Deploy 环境。
- 使用 Auto Deploy 引导主机。
- 从主机中提取主机配置文件。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到管理 Auto Deploy 主机的 vCenter Server，选择**策略和配置文件**，然后选择**主机配置文件**。
- 2 右键单击提取的主机配置文件，然后单击**编辑设置**。
- 3 使用默认名称和描述，然后单击**下一步**。
- 4 单击**网络配置 > 主机端口组 > 管理网络 > IP 地址设置**以更改默认 IP 地址设置。

- 5 从 **IPv4 地址** 下拉菜单中，选择用户指定的、在应用配置时使用的 IP 地址。
- 6 如果主机与 vCenter Server 系统所在子网不同，请选择 **网络配置 > 网络栈实例 > defaultTcpipStack > DNS 配置**，然后在 **默认 IPv4 网关** 文本框中输入默认路由。
- 7 选择 **网络配置 > 网络栈实例 > defaultTcpipStack > DNS 配置**。
- 8 确保已取消选择 **指示是否应使用 DHCP** 的标记复选框。
- 9 右键单击主机，然后选择 **所有 vCenter 操作 > 主机配置文件 > 附加主机配置文件**。
- 10 选择要附加的配置文件，然后单击下一步。
- 11 提供 IP 地址和网络掩码，然后单击 **完成**。
- 12 重新引导 ESXi 主机。

结果

此时会将 IP 地址另存为主机自定义信息并应用于主机。

在 vSphere Web Client 中自定义主机

要自定义具有共享属性的主机，可以在引用主机中创建一个主机配置文件。要自定义单个主机，可以设置主机配置文件中的某些字段，以便提示用户为每个主机进行输入。

使用主机配置文件，可以在引用主机中预先指定存储设置或 **Syslog** 设置等信息，然后将主机配置文件应用到一组共享相同设置的目标主机。还可以使用主机配置文件指定某些设置与主机有关。如果这样做，当使用 **Auto Deploy** 置备主机时，主机将以维护模式启动。修复主机或重置主机自定义，以提示输入。系统会存储输入内容，并在下次主机引导时使用该信息。

注 主机自定义不能存储在管理员可以访问的位置中，也不能采用管理员可以访问的格式。使用 vSphere Web Client 中的主机配置文件 UI 修改自定义。

如果主机配置文件设置为提示用户进行输入，当重置主机自定义时，则必须在出现的对话框中指定一个值。如果未指定值，则会出错。

表 4-9. 提示 iSCSI 用户进行输入的主机配置文件选项

请求用户输入的信息	设置主机配置文件选项
如果在具有用于 iSCSI 的配置文件的系统上应用主机配置文件，则会提示您输入若干属性。对于许多属性，可以使用系统默认值。对于某些属性，必须指定一个值，否则会出错。	1 选择 编辑主机配置文件 ，单击 存储配置 ，然后单击 iSCSI 启动器配置 。
IQN 名称 如果 iSCSI 设置使用 IQN 名称，则在应用主机配置文件时会提示您输入 IQN 名称。只有提供该名称，才能继续操作。	2 选择已经启用的启动器的文件夹并设置该启动器。 3 设置启动器。对于许多字段，在主机自定义过程中，系统会提示用户进行输入。
CHAP 信息 如果将 iSCSI 设置为要求 CHAP 身份验证，则在应用主机配置文件时会提示您输入 CHAP 信息，其中包括用户名和密钥。只有提供该名称，才能继续操作。	

表 4-10. 提示存储用户进行输入的主机配置文件选项

请求用户输入的信息	设置主机配置文件选项
您要设置固定 PSP 配置，并希望提示输入将使用固定 PSP 的存储阵列的适配器和目标 ID。	<p>仅当适配器设置为使用固定 PSP 时，才能设置该选项。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 选择编辑主机配置文件，单击存储配置。 2 单击本机多路径 (NMP)。 3 单击路径选择策略 (PSP) 配置。 4 在“首选路径”窗口中，选择提示用户指定主机上的适配器和目标 ID。
根据用户指定的 MAC 地址，配置 FCoE 适配器激活。	<p>仅当存在激活配置文件时，才能设置该选项。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 选择编辑主机配置文件，单击存储配置。 2 单击软件 FCoE 配置。 3 单击适配器配置。 4 单击“激活配置文件”，然后单击策略配置文件。 5 从下拉菜单中选择基于适配器 MAC 地址的激活策略。

表 4-11. 提示安全用户进行输入的主机配置文件选项

请求用户输入的信息	设置主机配置文件选项
ESXi 主机首次引导时，提示输入该主机的管理员密码。	<ol style="list-style-type: none"> 1 选择编辑主机配置文件，然后单击安全和服务。 2 单击安全设置，然后单击安全配置。 3 在右侧面板中，从管理员密码下拉菜单中选择用于配置管理员密码的用户输入密码。
预先配置 ESXi 主机的用户，但在每个主机首次引导时提示输入主机上该用户的密码。	<p>仅当存在用户配置时，才能执行该任务。选择下列选项之一，配置该用户。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 分配固定的用户配置，用于实现与 ESX/ESXi 4.1 系统的兼容性，此选项将以明文形式显示密码。 ■ 分配高级的固定用户配置适用于 ESXi 5.0 及更高版本系统的用户。 ■ 指定配置文件中的用户配置，且在主机配置过程中提示输入密码，用于指定用户相关信息，但提示输入每个主机的密码。
当主机加入活动目录域时，提示用户输入凭据。	<ol style="list-style-type: none"> 1 将身份验证配置的配置文件设置为使用固定域。 <ol style="list-style-type: none"> a 选择编辑主机配置文件，单击安全和服务。 b 单击安全设置，然后单击身份验证配置。 c 单击 Active Directory 配置。 d 在“域名”下拉菜单中，选择配置固定域名。 2 将加入域的方法设置为提示用户。 <ol style="list-style-type: none"> a 选择编辑主机配置文件，单击安全和服务，然后单击身份验证配置。 b 单击 Active Directory 配置。 c 在“加入域方法”下拉菜单中，选择使用用户指定的 AD 凭据以将主机加入域。

表 4-12. 提示联网用户进行输入的主机配置文件选项

请求用户输入的信息	设置主机配置文件选项
提示用户输入端口组的 MAC 地址。可以让系统在所有情况下都提示用户输入用户指定的 MAC 地址，或者仅当默认值不可用时才提示用户输入用户指定的 MAC 地址。	<ol style="list-style-type: none"> 1 选择编辑主机配置文件，单击网络配置，然后单击主机端口组。 2 单击管理网络。 3 在确定应如何决定 vmknics 的 MAC 地址字段中，选择系统如何管理 MAC 地址。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 用户指定的、在应用配置时使用的 MAC 地址 ■ 如果无默认值可用，提示用户输入 MAC 地址
提示用户输入配置文件应用到的每个 ESXi 主机的 IPv4 地址。可以让系统在所有情况下都提示用户输入用户指定的 IPv4 地址，或者仅当默认值不可用时才提示用户输入用户指定的 IPv4 地址。	<ol style="list-style-type: none"> 1 选择编辑主机配置文件，单击网络配置，然后单击主机端口组。 2 依次单击管理网络和IP 地址设置。 3 在IPv4 地址字段中，选择系统如何管理 IPv4 地址。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 在应用配置时使用的用户指定 IPv4 地址 ■ 如果无默认值可用，提示用户输入 IPv4 地址
提示用户输入配置文件应用到的每个 ESXi 主机的 IPv6 地址。可以让系统在所有情况下都提示用户输入用户指定的 IPv6 地址，或者仅当默认值不可用时才提示用户输入用户指定的 IPv6 地址。	<ol style="list-style-type: none"> 1 选择编辑主机配置文件，单击网络配置，然后单击主机端口组。 2 依次单击管理网络和IP 地址设置。 3 在静态 IPv6 地址字段中，选择系统如何管理 IPv6 地址。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 在应用配置时使用的用户指定 IPv6 地址 ■ 如果无默认值可用，提示用户输入 IPv6 地址
提示用户输入主机的 DNS 名称。可以让系统在所有情况下都提示用户输入用户指定的主机名，或者仅当默认值不可用时才提示用户输入用户指定的主机名。	<ol style="list-style-type: none"> 1 选择编辑主机配置文件，单击网络配置，然后单击DNS 配置。 2 在“主机名称”字段中，选择系统如何管理 DNS 配置。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果默认值不可用，提示用户输入主机名 ■ 用户指定的、在应用配置时使用的主机名
提示用户输入 Distributed Switch 的 MAC 地址、端口组或者其服务之一。右键单击“主机虚拟网卡”文件夹图标，然后单击 添加子配置文件 图标，以确定该设置应用到的组件。 您可以决定是在所有情况下都提示用户输入，还是仅当默认值不可用时提示用户输入。	<ol style="list-style-type: none"> 1 打开网络配置。 2 单击主机虚拟网卡。 3 在确定应如何决定 vmknics 的 MAC 地址字段中，选择系统如何管理 Distributed Switch 的 MAC 地址。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 用户指定的、在应用配置时使用的 MAC 地址 ■ 如果无默认值可用，提示用户输入 MAC 地址

表 4-12. 提示联网用户进行输入的主机配置文件选项（续）

请求用户输入的信息	设置主机配置文件选项
提示用户输入 Distributed Switch 的 IPv4 地址、端口组或者其服务之一。右键单击“主机虚拟网卡”文件夹图标，然后单击 添加子配置文件 图标，以确定该设置应用到的组件。 您可以确定是仅当默认值不可用时提示用户输入，还是在所有情况下都提示用户输入。	<ol style="list-style-type: none"> 1 打开网络配置。 2 单击主机虚拟网卡。 3 单击IP 地址设置。 4 在“IPv4 地址”字段中，选择系统如何处理 Distributed Switch 的 IPv4 地址。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 在应用配置时使用的用户指定 IPv4 地址 ■ 若无默认值可用，提示用户输入 IPv4 地址
提示用户输入 Distributed Switch 的 IPv6 地址、端口组或者其服务之一。右键单击“主机虚拟网卡”文件夹图标，然后单击 添加子配置文件 图标，以确定该设置应用到的组件。 您可以确定是仅当默认值不可用时提示用户输入，还是在所有情况下都提示用户输入。	<ol style="list-style-type: none"> 1 打开网络配置。 2 打开主机虚拟网卡。 3 打开IP 地址设置。 4 在静态 IPv6 地址字段中，选择系统如何管理 Distributed Switch 的 IPv6 地址。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 在应用配置时使用的用户指定 IPv6 地址 ■ 若无默认值可用，提示用户输入 IPv6 地址

Auto Deploy 最佳做法和安全注意事项

安装 vSphere Auto Deploy 并将 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 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 的集群中运行 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集群中，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。如果不希望在集群中使用 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 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 的集群中不受支持。

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[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

(https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1_9rzporg9/uiConfId/49694343/)

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，请以集群为单位启动主机。如果同时使多个集群联机，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[下载 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[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 [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[#unique_158](#)中所述的准则。

设置高可用性 vSphere Auto Deploy 基础架构

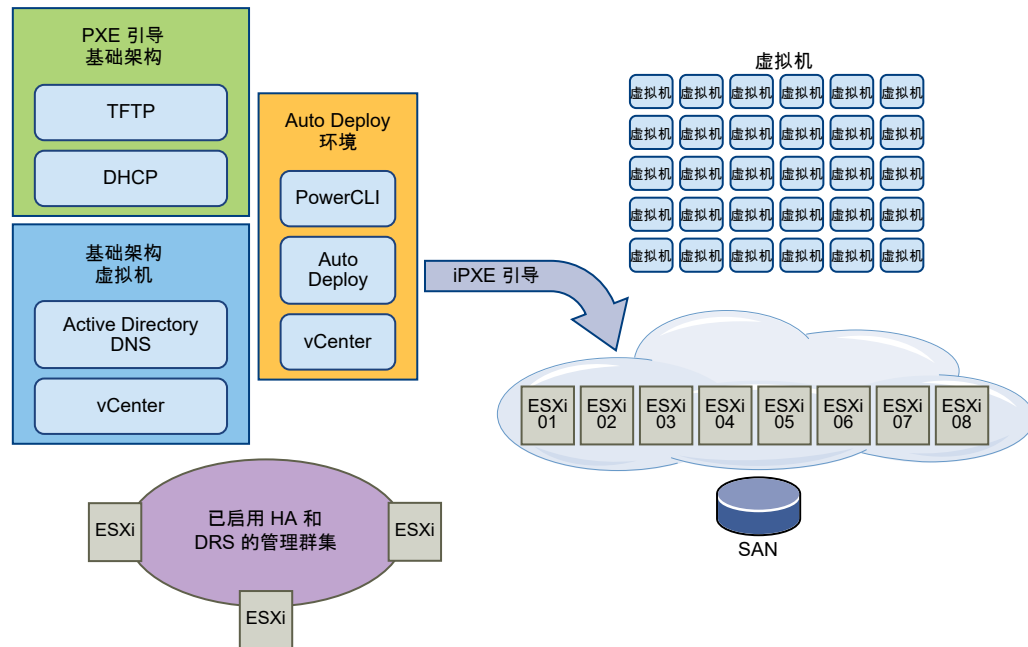
在很多生产情况下，需要一个具有高可用性的 vSphere Auto Deploy 基础架构来防止数据丢失。该基础架构也是在无状态缓存情况下使用 vSphere Auto Deploy 的必备条件。



具有高可用性的 vSphere Auto Deploy 基础架构

(https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1_3gn1maf3/uiConfId/49694343/)

图 4-5. 具有高可用性的 vSphere Auto Deploy 基础架构



前提条件

对于管理集群，在三台主机上安装 ESXi。请勿使用 vSphere Auto Deploy 置备管理集群主机。

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 在管理集群上启用 vSphere HA 和 vSphere DRS。

2 在管理集群上设置以下虚拟机。

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	vSphere 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。

因为管理集群上的组件受 vSphere HA 保护，所以支持高可用性。

Auto Deploy 安全注意事项

了解潜在的安全风险有助于您以安全的方式设置环境。

保护您的网络，就像其他任何基于 PXE 的部署方法一样。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。

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设置置备主机，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（根帐户）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活动目录，则密码不受保护。

使用 vSphere Authentication Service 设置活动目录以避免公开活动目录密码。

- 主机的公用和专用 SSL 密钥和证书都包含在引导映像中。

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。

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 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 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故障

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故障。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，则无法修复合规性故障。

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 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 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 时，请考虑以下问题：

- 对于已安装的主机（即未使用 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 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 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 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 `xxxxxx-no-tools` 映像配置文件。

步骤

- 1 引导未使用 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 `xxxxxx-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 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寄存器位置。

下载 Auto Deploy 日志

您可以使用 vSphere Web Client 中的 Auto Deploy 日志记录信息以解决使用 vSphere Auto Deploy 时遇到的问题。

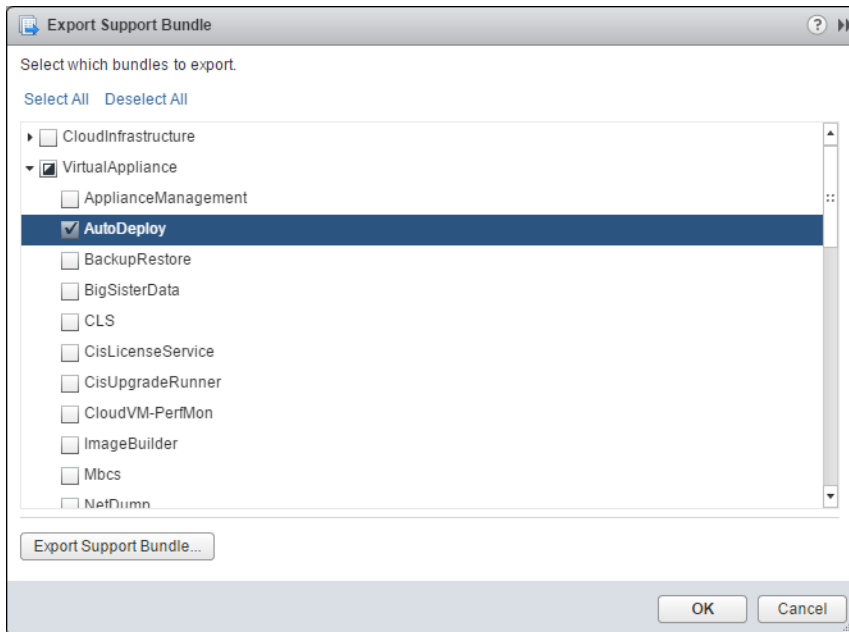
前提条件

使用 vSphere Web Client 登录到已向其注册 Auto Deploy 的 vCenter Server 实例。

步骤

- 1 在**系统管理**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 **VirtualAppliance > AutoDeploy**。

5 单击**导出支持包...**按钮以下载日志文件。



Auto Deploy 故障排除

Auto Deploy 故障排除主题提供了通过 Auto Deploy 置备的主机未按预期工作情况下的解决方案。

在引导时出现 Auto Deploy TFTP 超时错误

当由 Auto Deploy 置备的主机进行引导时，会显示 TFTP 超时错误消息。消息的文本内容取决于 BIOS。

问题

当由 Auto Deploy 置备的主机进行引导时，会显示 TFTP 超时错误消息。消息的文本内容取决于 BIOS。

原因

TFTP 服务器已关闭或无法访问。

解决方案

- ◆ 请确保您的 TFTP 服务正在运行且可由您要尝试引导的主机访问。

Auto Deploy 主机在配置错误的情况下进行引导

主机在 ESXi 映像、主机配置文件或文件夹位置与规则中指定的不同的情况下进行引导。

问题

主机在 ESXi 映像配置文件或配置与规则指定的映像配置文件或配置不同的情况下进行引导。例如，您将规则更改为分配其他映像配置文件，但主机仍使用旧的映像配置文件。

原因

将主机添加到 vCenter Server 系统后，由 vCenter Server 系统确定引导配置。vCenter Server 系统将映像配置文件、主机配置文件或文件夹位置与主机关联。

解决方案

- ◆ 使用 `Test-DeployRuleSetCompliance` 和 `Repair-DeployRuleSetCompliance` PowerCLI cmdlet 重新评估规则，并将正确的映像配置文件、主机配置文件或文件夹位置与主机关联。

主机未重定向至 Auto Deploy 服务器

在引导期间，您希望使用 Auto Deploy 置备的主机会加载 iPXE。该主机不会重定向至 Auto Deploy 服务器。

问题

在引导期间，您希望使用 Auto Deploy 置备的主机会加载 iPXE。该主机不会重定向至 Auto Deploy 服务器。

原因

TFTP ZIP 文件中包含的 `tramp` 文件中的 Auto Deploy 服务器的 IP 地址错误。

解决方案

- ◆ 请按照《vSphere 安装和设置》文档中的说明更正 `tramp` 文件中的 Auto Deploy 服务器的 IP 地址。

具有内置 USB 闪存驱动器的 Auto Deploy 主机不向本地磁盘发送 Coredump

如果 Auto Deploy 主机具有内置 USB 闪存驱动器，且有错误导致 `coredump`，则 `coredump` 会丢失。将系统设置为使用 ESXi Dump Collector 将 `coredump` 存储在联网的主机上。

问题

如果 Auto Deploy 主机具有内置 USB 闪存，并遇到导致出现 `coredump` 的错误，则不会向本地磁盘发送 `coredump`。

解决方案

- 1 在您选择的系统上安装 ESXi Dump Collector。

ESXi Dump Collector 随 vCenter Server 安装程序提供。

- 2 使用 ESXCLI 将主机配置为使用 ESXi Dump Collector。

```
esxcli conn_options system coredump network set IP-addr,port
esxcli system coredump network set -e true
```

- 3 使用 ESXCLI 禁用本地 `coredump` 分区。

```
esxcli conn_options system coredump partition set -e false
```


将映像配置文件分配给 Auto Deploy 主机时的数据包警告消息

在运行分配了某个映像配置文件的 PowerCLI cmdlet 时（该映像配置文件不准备用于 Auto Deploy），将显示一则警告消息。

问题

在编写或修改规则以将映像配置文件分配给一个或多个主机时，将出现以下错误：

警告:映像配置文件 <name-here> 包含一个或多个无状态未就绪的软件包。在结合使用此配置文件和 Auto Deploy 时可能会出现问题。

原因

映像配置文件中的每个 VIB 均有一个 `stateless-ready` 标志，用于指示 VIB 是否可以与 Auto Deploy 配合使用。如果尝试编写使用映像配置文件的 Auto Deploy 规则（该映像配置文件中一个或多个 VIB 已将标志设置为 `FALSE`），则会显示错误。

注 您可以使用通过 Auto Deploy 置备且包含无状态未就绪的 VIB 的主机，而不会出现任何问题。但是，使用包含无状态未就绪的 VIB 的映像配置文件进行引导将被视为全新安装。每次引导主机时，所有配置数据都将丢失，而这些数据在使用 Auto Deploy 置备的主机重新引导期间是可用的。

解决方案

- 1 使用 Image Builder PowerCLI cmdlet 查看映像配置文件中的 VIB。
- 2 移除所有无状态未就绪的 VIB。
- 3 重新运行 Auto Deploy PowerCLI cmdlet。

Auto Deploy 主机在五分钟后重新引导

Auto Deploy 主机进行引导并显示 iPXE 信息，但在五分钟后会进行重新引导。

问题

要使用 Auto Deploy 置备的主机从 iPXE 进行引导并在控制台上显示 iPXE 信息。但是，此主机五分钟后会在控制台上显示以下消息，并进行重新引导。

```
This host is attempting to network-boot using VMware
AutoDeploy.However, there is no ESXi image associated with this host.
Details:No rules containing an Image Profile match this
host.You can create a rule with the New-DeployRule PowerCLI cmdlet
and add it to the rule set with Add-DeployRule or Set-DeployRuleSet.
The rule should have a pattern that matches one or more of the attributes
listed below.
```

主机还可能显示以下详细信息：

```
Details:This host has been added to VC, but no Image Profile
is associated with it.You can use Apply-ESXiImageProfile in the
PowerCLI to associate an Image Profile with this host.
```

```
Alternatively, you can reevaluate the rules for this host with the
Test-DeployRuleSetCompliance and Repair-DeployRuleSetCompliance cmdlets.
```

控制台随后显示主机的计算机属性，其中包括供应商、序列号、IP 地址等。

原因

当前没有映像配置文件与该主机关联。

解决方案

可以通过运行 `Apply-EsxImageProfile cmdlet` 暂时将映像配置文件分配给主机。

可以按照如下方式将映像配置文件永久分配给主机。

- 1 运行 `New-DeployRule cmdlet` 创建一个包含将主机与映像配置文件匹配的模式规则。
- 2 运行 `Add-DeployRule cmdlet` 将规则添加到规则集。
- 3 运行 `Test-DeployRuleSetCompliance cmdlet`，并将此 `cmdlet` 的输出用作 `Repair-DeployRuleSetCompliance cmdlet` 的输入。

Auto Deploy 主机不会进行网络引导

使用 Auto Deploy 置备的主机会启动，但不会进行网络引导。

问题

尝试引导使用 Auto Deploy 置备的主机时，该主机不会启动网络引导过程。

原因

您尚未启用主机进行网络引导。

解决方案

- 1 重新引导主机，然后按照屏幕说明访问 BIOS 配置。
如果有 EFI 主机，必须将 EFI 系统切换到 BIOS 兼容模式。
- 2 在 BIOS 配置中，启用“引导设备”配置中的“网络引导”。

Auto Deploy 主机无法获取 DHCP 分配的地址

使用 Auto Deploy 置备的主机无法获取 DHCP 地址。

问题

尝试引导使用 Auto Deploy 置备的主机时，该主机会执行网络引导，但不会分配有 DHCP 地址。Auto Deploy 服务器无法使用映像配置文件置备主机。

原因

DHCP 服务或防火墙设置可能出现问题。

解决方案

- 1 检查将 DHCP 服务器设置为置备主机的 Windows 系统上是否正在运行 DHCP 服务器服务。
 - a 单击**开始 > 设置 > 控制面板 > 管理工具**。
 - b 双击**服务**打开“服务管理”面板。
 - c 在“服务”字段中，请查找 DHCP 服务器服务，如果该服务未运行，请重新启动它。
- 2 如果 DHCP 服务器正在运行，请重新检查为目标主机配置的 DHCP 范围和 DHCP 预留。
如果 DHCP 范围和预留已正确配置，则问题最有可能与防火墙有关。
- 3 暂时的解决办法是，关闭防火墙以确定能否解决该问题。
 - a 通过单击**开始 > 程序 > 附件 > 命令提示符**来打开命令提示符。
 - b 键入以下命令以暂时关闭防火墙。不要在生产环境中关闭防火墙。
netsh firewall set opmode disable
 - c 尝试使用 Auto Deploy 置备主机。
 - d 键入以下命令以再次打开防火墙。
netsh firewall set opmode enable
- 4 设置规则以允许 DHCP 网络流量到达目标主机。
有关详细信息，请参见 DHCP 和正在运行 DHCP 服务器的 Windows 系统的防火墙文档。

Auto Deploy 主机无法与 TFTP 服务器联系

使用 Auto Deploy 置备的主机无法与 TFTP 服务器联系。

问题

尝试引导使用 Auto Deploy 置备的主机时，该主机将执行网络引导并由 DHCP 服务器向其分配 DHCP 地址，但该主机无法与 TFTP 服务器进行联系。

原因

TFTP 服务器可能已停止运行，或防火墙可能会阻止 TFTP 端口。

解决方案

- 如果已安装 WinAgents TFTP 服务器，请打开 WinAgents TFTP 管理控制台并验证服务是否正在运行。如果正在运行服务，请检查 Windows 防火墙的入站规则以确保未阻止 TFTP 端口。暂时关闭防火墙以检查防火墙是否有问题。
- 对于其他所有 TFTP 服务器，请参见服务器文档中的调试过程。

Auto Deploy 主机无法从 Auto Deploy 服务器检索 ESXi 映像

使用 Auto Deploy 置备的主机在 iPXE 引导屏幕上停止。

问题

尝试引导使用 Auto Deploy 置备的主机时，引导过程在 iPXE 引导屏幕上停止，并且状态消息指示主机正在尝试从 Auto Deploy 服务器获取 ESXi 映像。

原因

Auto Deploy 服务可能会停止或 Auto Deploy 服务器可能无法访问。

解决方案

- 1 登录到已安装了 Auto Deploy 服务器的系统。
- 2 检查 Auto Deploy 服务器是否正在运行。
 - a 单击**开始** > **设置** > **控制面板** > **管理工具**。
 - b 双击**服务**打开“服务管理”面板。
 - c 在“服务”字段中，请查找 VMware vSphere Auto Deploy Waiter 服务，如果该服务未在运行，请重新启动它。

- 3 打开 Web 浏览器，然后输入以下 URL 并检查是否可以访问 Auto Deploy 服务器。

`https://Auto Deploy 服务器 IP 地址:Auto Deploy 服务器端口/vmw/rdb`

注 仅使用此地址检查是否可以访问该服务器。

- 4 如果无法访问该服务器，则可能会出现防火墙问题。
 - a 尝试设置 Auto Deploy 服务器端口的可允许 TCP 入站规则。

端口一直为 6501，除非在安装期间指定了其他端口。
 - b 如果上述方法不奏效，请暂时禁用防火墙，然后在验证该防火墙是否阻止了流量之后再启用它。不要在生产环境中禁用防火墙。

要禁用防火墙，请运行 `netsh firewall set opmode disable`。要启用防火墙，请运行 `netsh firewall set opmode enable`。

从 Auto Deploy 服务器上的数据库损坏中恢复

在某些情况下，您可能会遇到 Auto Deploy 数据库问题。最有效的恢复选项是使用最新的备份文件替换现有数据库文件。

问题

当使用 Auto Deploy 置备您环境中的 ESXi 主机时，您可能会遇到 Auto Deploy 数据库问题。

重要事项 这是一个很少见的问题。在替换当前数据库文件之前，请按照所有其他 Auto Deploy 故障排除策略进行操作。进行了您选择的备份之后所创建的规则或关联会丢失。

原因

这一问题仅发生于使用 Auto Deploy 置备的主机中。

解决方案

- 1 停止 Auto Deploy 服务器服务。
- 2 通过转到 vSphere Web Client 中的“Auto Deploy”页面查找 Auto Deploy 日志。
- 3 检查日志中的以下消息：

DatabaseError: 数据库磁盘映像格式错误。

如果看到该消息，请使用最新的备份替换现有数据库。

- 4 转到 Auto Deploy 数据目录。

操作系统	文件位置
vCenter Server 设备	/var/lib/rbd
Microsoft Windows	安装期间选择的数据目录。若要查找，请在命令提示符下键入以下命令。
	<pre>reg.exe QUERY "HKLM\SOFTWARE\WOW6432Node\VMware, Inc.\VMware vSphere Auto Deploy" /v DataPath</pre>

该目录包含名为 db 的文件和名为 db-yyy-mm-dd 的备份文件。

- 5 重命名当前的 db 文件。
- 如果致电寻求帮助，VMware 支持部门可能会要求提供该文件。
- 6 将最新的备份重命名为 db。
- 7 重新启动 Auto Deploy 服务器服务。
- 8 如果日志中仍然显示该消息，则重复执行上述步骤来使用下一个最新备份，直至 Auto Deploy 在不出任何数据库错误下工作。

Auto Deploy “概念证明” 安装

Auto Deploy 环境的“概念证明”安装可帮助管理员评估产品和演示其管理功能。完成“概念证明”安装工作流之后，您将具有一个包含引用主机和一个或多个其他目标主机的正常运行的 Auto Deploy 环境。

“概念证明”安装适用于测试或开发环境，但完成的设置可以作为生产环境的基础。所需任务需在未安装 Auto Deploy 组件的环境中开始执行。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。

要执行这些任务，应具有以下背景知识和特权。

- vSphere（vCenter Server、ESX 和 ESXi）的使用经验。
- Microsoft PowerShell 和 vSphere PowerCLI 的基础知识。
- 对目标 Windows 和 vCenter Server 系统的管理员权限。

按照本文档中所示顺序执行这些任务。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。

Auto Deploy 不支持纯 IPv6 环境端到端。因为 PXE 引导基础架构不支持 IPv6。部署完成之后，您可以手动将主机重新配置为使用 IPv6 并通过 IPv6 将其添加到 vCenter Server。但是，当您重新引导无状态主机时，其 IPv6 配置将会丢失。

概念证明预安装对照表

开始执行“概念证明”安装之前，必须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的组件的必要权限。

为 vCenter Server 6.0 及更高版本自定义此“概念证明”安装。对于早期版本的 vCenter Server，请转至相应的 VMware 文档中心。

对于“概念证明”安装，系统必须满足特定的软件和硬件要求。

表 4-13. 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 系统上安装版本 6.0 或更高版本。也可以在其他 Windows 系统上安装 vSphere PowerCLI。Auto Deploy 服务器是 vCenter Server 的一部分。可以在同一 Windows 系统上安装 vSphere PowerCLI。可以通过直接登录控制台或使用远程桌面 (RDP) 登录此系统来执行多个安装任务。
存储器	<p>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。</p> <p>ESXi 数据存储的存储器（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。</p> <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（两个或更多主机）	<p>NFS 或 iSCSI 的目标 IP 地址的列表。</p> <p>NFS 或 iSCSI 的目标卷信息的列表。</p> <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（如存储器、vSphere FT 或 VMware vMotion）的 IP 地址和子网掩码。 <p>默认情况下，Auto Deploy 不覆盖现有分区。</p>
vSphere PowerCLI	从 VMware 网站上的“下载”页面下载的 vSphere PowerCLI 安装程序二进制文件。
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。

表 4-13. 预安装对照表（续）

所需软件和硬件	详细信息
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 中包含的 DHCP 服务器适合“概念证明”安装。

还需要环境核心服务器的相关信息和管理特权，这些服务器包括 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

Auto Deploy 依靠 TFTP 服务器将引导映像发送到由 Auto Deploy 置备的主机。必须在环境中安装 TFTP 服务器。

此任务仅安装 TFTP 服务器。稍后将配置文件下载至该服务器。请参见在 [vSphere Web Client 中配置 Auto Deploy 和 TFTP 环境](#)。

前提条件

请确保系统满足预安装对照表中的要求。请参见[概念证明预安装对照表](#)。

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，且不适用于 Auto Deploy。

- 3 将 TFTP 根目录配置为 D:\驱动器 或类似位置（例如，D:\TFTP_Root\）。

后续步骤

安装和设置 vSphere PowerCLI。使用 PowerCLI cmdlet 编写将映像配置文件和主机配置文件分配给主机的规则。请参见[安装和设置 vSphere PowerCLI](#)。

安装和设置 vSphere PowerCLI

可通过使用 vSphere PowerCLI cmdlet 创建的规则来管理 Auto Deploy。

此“概念证明”安装会在与 vCenter Server 相同的系统上安装 vSphere PowerCLI。也可以在其他 Windows 系统上安装 vSphere PowerCLI。

前提条件

- 请确认是否已安装 Microsoft .NET 4.5 SP2；如果未安装，请从 Microsoft 网站进行安装。

- 请确认是否已安装 Windows PowerShell 3.0；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 vSphere PowerCLI，并安装 vSphere PowerCLI 软件。
- 3 确认 vSphere PowerCLI 是否正常运行。
 - a 双击桌面上的 vSphere PowerCLI 图标以打开 vSphere PowerCLI 窗口。
 - b （可选）如果显示 SSL 错误，请检查指纹并忽略该错误，然后运行 `Get-DeployCommand` 并按 Enter。

vSphere PowerCLI 将在 vSphere PowerCLI 窗口中显示 cmdlet 列表及其定义。

后续步骤

- 如果运行 `Get-DeployCommand` 时看不到 cmdlet 列表，请检查您的 vSphere PowerCLI 版本，如有必要，将其卸载并重新安装。
- 有关 vSphere PowerCLI 的一些背景信息，请参见[使用 Auto Deploy Cmdlet](#)。有关详细信息，请参见《vSphere PowerCLI 用户指南》。
- 准备要使用 Auto Deploy 置备的主机。请参见[准备 Auto Deploy 目标主机](#)。

准备 Auto Deploy 目标主机

必须为 Auto Deploy 准备所有目标主机。

前提条件

要使用 Auto Deploy 置备的主机必须满足 ESXi 的要求。

请参见[ESXi 硬件要求](#)。

注 除非将 EFI 系统切换为 BIOS 兼容性模式，否则将无法使用 Auto Deploy 置备 EFI 主机。

步骤

- 1 更改每个物理主机的 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。

后续步骤

准备 DHCP 服务器。请参见[准备 DHCP 服务器](#)。

准备 DHCP 服务器

必须设置概念证明环境中的 DHCP 服务器，以便为每个目标主机提供 iPXE 二进制文件。

概念证明环境将 Active Directory 与 DNS 和 DHCP 配合使用。

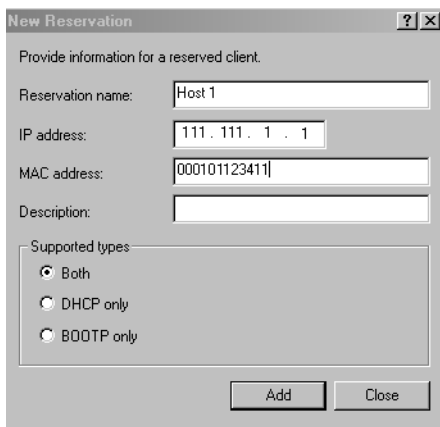
概念证明说明如何使用 DHCP 预留。为每个主机设置固定的 IP 地址非常耗时，不建议此操作。

前提条件

- 验证系统是否满足预安装对照表中的要求。请参见[概念证明预安装对照表](#)。
- 执行上述所有“概念证明”安装任务。有关完整列表，请参见 [Auto Deploy “概念证明” 安装](#)。

步骤

- 1 以 Administrator 用户身份登录 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 如果计划使用 DHCP 预留，则为每个目标 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 (:)。

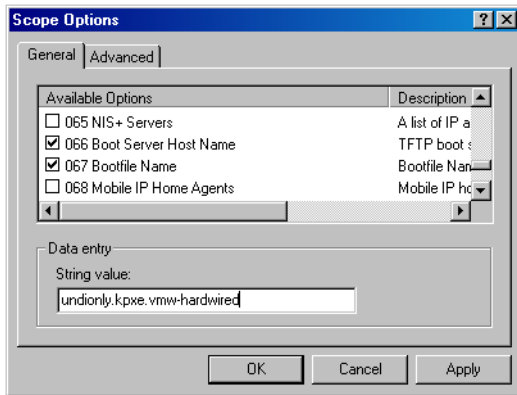


- d 对每一个其他主机重复此过程。
- 4 将 DHCP 服务器设置为将主机指向 TFTP 服务器。

确切过程取决于使用的 DHCP 服务器。此示例使用 Windows 2008 中包含的 DHCP 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 > 主机名 > 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。

后续步骤

准备 DNS 服务器。请参见[准备 DNS 服务器](#)。

准备 DNS 服务器

准备 DNS 服务器包括将 DHCP 信息添加到 DNS 服务器以及验证 DNS 条目是否工作。此任务为可选的。示例环境将 Active Directory 与 DNS 和 DHCP 配合使用。

前提条件

执行上述所有“概念证明”安装任务。有关完整列表，请参见 [Auto Deploy “概念证明” 安装](#)。

步骤

- 1 登录 DNS 服务器。
- 2 添加 DHCP 预留 IP 地址和关联的主机名作为静态 DNS 条目。
确保在“正向 (ARecord) 区域”和“反向 (PTR 记录) 区域”中都添加条目。
- 3 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。
- 4 打开命令提示符，对 ESXi 主机名执行 nslookup 以验证 DNS 条目是否工作。
使用正向（短域名和 FQDN）查找和反向查找。
- 5 注销 DNS 服务器。

在 vSphere Web Client 中配置 Auto Deploy 和 TFTP 环境

必须从 Auto Deploy 服务器下载 TFTP Boot ZIP 文件。自定义的 FTP 服务器将提供 Auto Deploy 提供的引导映像。可以在 vSphere Web Client 中执行此任务。

前提条件

- 验证系统是否满足预安装对照表中的要求。请参见[概念证明预安装对照表](#)。
- 执行上述所有“概念证明”安装任务。有关完整列表，请参见 [Auto Deploy “概念证明” 安装](#)。

步骤

- 1 从您的 Web 浏览器，访问连接到 vCenter Server 系统（用于管理 Auto Deploy 服务器）的 vSphere Web Client 的 URL。
- 2 显示证书警告时，继续进行到 vCenter Server 系统。
- 3 启动 Auto Deploy 服务。
 - a 在 vSphere Web Client 主页上，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 上，可以禁用 Auto Deploy 服务。通过更改 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，并将解压缩该文件。
- 8 将与 vSphere Web Client 一起使用的 Web 浏览器最小化。

后续步骤

准备 Auto Deploy 置备主机时从其检索 ESXi 软件的库。请参见[准备 ESXi 软件库](#)。

准备 ESXi 软件库

Auto Deploy 为主机置备映像配置文件描述的映像。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。

ESXi 软件库包含用于运行 ESXi 的映像配置文件和软件包 (VIB)。映像配置文件是 VIB 列表。此“概念证明”安装使用 VMware 提供的库和映像配置文件，且不会创建自定义映像配置文件。

此“概念证明”安装下载包含映像配置文件的 ZIP 文件。不过您也可以使 Auto Deploy 服务器指向某个映像配置文件的 HTTP URL。

如果需要自定义 VIB，如映像配置文件中的自定义驱动程序，则可以使用 Image Builder PowerCLI 创建自定义映像配置文件。

此任务中的步骤将指导您运行 PowerCLI cmdlet。有关每个 cmdlet 的详细信息，请在 PowerCLI 提示符下键入 `Help cmdlet` 或搜索 vSphere 文档中心。

前提条件

- 验证系统是否满足预安装对照表中的要求。请参见[概念证明预安装对照表](#)。
- 执行上述所有“概念证明”安装任务。有关完整列表，请参见 [Auto Deploy “概念证明” 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 网站将 ESXi 库 ZIP 文件下载到 PowerCLI Windows 系统可访问的位置。
文件名格式如下：VMware-Esxi-N.N.N-xxxxxx-depot.zip。
- 3 将 ZIP 文件保存到本地 D:\ 驱动器或任何具有足够空间的卷，并记下文件的位置。
- 4 启动 PowerCLI 会话，并在提示符下运行以下 cmdlet。

```
Connect-VIServer -Server your_vc_hostname -User username -Password password <Enter>  
Add-EsxSoftwareDepot path:\VMware-Esxi-version-xxxxxx-depot.zip <Enter>
```

包括您下载的 ZIP 文件的完整路径和文件名。

VMware 联机软件库位于 <https://hostupdate.vmware.com/software/VUM/PRODUCTION/main/vmw-depot-index.xml>

- 5 通过使用 `Get-EsxImageProfile` cmdlet 检查库的内容来验证已成功将 ZIP 文件添加到库中。

```
Get-EsxImageProfile <Enter>
```

cmdlet 将返回有关库中所有映像配置文件的信息。

后续步骤

设置 Auto Deploy 以置备第一个主机，并使用库中的映像配置文件置备此主机。请参见[设置第一台主机并为其置备 Auto Deploy](#)。

设置第一台主机并为其置备 Auto Deploy

设置第一台主机要求您了解如何使用 vSphere PowerCLI 编写 Auto Deploy 规则。编写规则并将其添加到规则集之后，可以打开主机对其进行置备。

使用 PowerCLI 命令行界面指定 Auto Deploy 如何置备目标主机。定义规则并将每个规则添加到活动规则集。Auto Deploy 服务器将检查规则集以确定将发送到每个 ESXi 主机的映像配置文件和主机配置文件，以及主机在 vCenter Server 上的放置位置。

规则允许您指定以下参数。

参数	描述
名称	规则名称，使用 <code>-Name</code> 参数指定。
项目	一个或多个项目，使用 <code>-Item</code> 参数指定。项目可以是要使用的映像配置文件或主机配置文件，也可以是目标主机的 vCenter Server 清单位置（数据中心、文件夹、群集）。可以以逗号分隔指定多个项目。
模式	模式用于指定将应用规则的主机或主机组。选择以下选项之一。
供应商	
	计算机供应商名称。
型号	
	计算机型号名称。
串行	
	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。
mac	
	引导网卡 MAC 地址。
资产	
	计算机资产标记。
oemstring	
	SMBIOS 中特定于 OEM 的字符串。
	指定 <code>-AllHosts</code> 以将一个或多个项目应用到所有主机。

这一“概念证明”安装首先使用 `-AllHosts`，然后使用 IP 地址范围来标识要置备的主机。

为第一台主机写入规则

可以通过 PowerCLI 编写规则并将所写规则添加到活动规则集中来指定用于置备主机的映像配置文件。

此任务假定您已掌握 Microsoft PowerShell 和 vSphere PowerCLI 的基础知识。

前提条件

- 验证系统是否满足预安装对照表中的要求。请参见[概念证明预安装对照表](#)。
- 执行上述所有“概念证明”安装任务。有关完整列表，请参见 [Auto Deploy “概念证明” 安装](#)。
- 请确保您可以访问运行 PowerCLI cmdlet 的系统中的 ESXi 软件。

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。

该任务假定已在运行 vCenter Server 系统的系统上安装了 PowerCLI。

- 2 打开 PowerCLI 窗口并列出 ESXi 映像配置文件。

```
Get-ESXImageProfile
```

- 3 通过运行以下 cmdlet，并将 ESXi-5.1.0-XXXXX-standard 替换为您要使用的映像配置文件来创建新规则。

```
New-DeployRule -Name "InitialBootRule" -Item "Esxi-5.1.0-XXXXX-standard" -AllHosts
```

- 4 将新规则添加到活动规则集，以使该规则可用于 Auto Deploy 服务器。

```
Add-DeployRule -DeployRule "InitialBootRule"
```

后续步骤

引导主机，并检查 Auto Deploy 是否置备主机并将其添加到 vCenter Server 清单中。请参见[置备第一个主机](#)。

置备第一个主机

可以置备第一个主机并检查其在 vCenter Server 上的位置，以完成验证设置的映像置备。

前提条件

- 验证系统是否满足预安装对照表中的要求。请参见[概念证明预安装对照表](#)。
- 执行上述所有“概念证明”安装任务。有关完整列表，请参见 [Auto Deploy “概念证明” 安装](#)。

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 引导成功的信息。

在引导过程中，DHCP 会将 IP 地址分配给主机。IP 地址与之前在 DNS 服务器中指定的名称匹配。主机联系 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。Auto Deploy 的每个实例都为 TFTP 服务器生成自定义文件集。

- 2 使用 vSphere Web Client 并连接到 vCenter Server 系统。

在此“概念证明”安装中，vCenter Server 系统是 localhost。

- 3 单击[主机和群集](#)。

- 4 检查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，Auto Deploy 会在数据中心级别添加主机。

后续步骤

如果遇到问题，请参见 [Auto Deploy 故障排除](#)。

配置第一个主机以将其用作引用主机，并保存其主机配置文件以用于其他主机。请参见[配置概念证明引用主机](#)。

配置概念证明引用主机

可以自定义为环境引导的第一台 ESXi 主机并创建主机配置文件。可以设置 **Auto Deploy**，以便使用该主机配置文件置备其他目标主机。用于创建主机配置文件的 ESXi 主机被视为引用主机或模板主机。

如何配置引用主机取决于您要做什么。

共享的设置

指定所有主机共享的设置并保存主机的主机配置文件。

特定于主机的设置

可以通过设置主机配置文件以提示用户输入有限数量的选项（如静态 IP 地址）来自定义主机。保存主机配置文件时即可保存主机自定义。请参见在 [vSphere Web Client 中自定义主机](#)。

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要求用户输入，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。

注 管理员无法直接访问或操作主机自定义。使用 **vSphere Web Client** 主机配置文件 UI 处理主机自定义。

前提条件

- 验证系统是否满足预安装对照表中的要求。请参见[概念证明预安装对照表](#)。
- 执行上述所有“概念证明”安装任务。有关完整列表，请参见 [Auto Deploy “概念证明” 安装](#)。

步骤

- 1 使用 **vSphere Web Client** 连接到 **vCenter Server** 系统。

在此“概念证明”安装中，**vCenter Server** 系统是 **localhost**。

- 2 单击“主机和群集”，并选择 **Auto Deploy** 添加到第一个数据中心的主机。
- 3 配置该主机。

“概念证明”安装的其余部分假定您至少配置了一种不同于其他主机的设置。

配置	描述
网络	<p>配置以下网络连接组件。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 用于 VMkernel 的基础虚拟交换机和管理端口组。 ■ 用于 VMkernel 的存储网络端口组。 ■ 虚拟机网络连接端口组。 ■ 其他任何虚拟交换机和端口组。 ■ Distributed Switch（如有必要），如果要使用端口组，则将其传输至 Distributed Switch。
存储器	配置共享存储。

配置	描述
时间设置	配置时间设置。
安全	配置安全配置文件。
身份验证	配置身份验证。
DNS 和路由	如有必要，配置 DNS 和路由设置。
其他	根据需要，配置目标环境中的高级设置或其他任何设置。

后续步骤

从引用主机创建主机配置文件以用于其他所有目标主机。请参见《主机配置文件》文档。

使用 vSphere Web Client 创建并应用主机配置文件

由一组主机共享的配置存储在主机配置文件中。可以从引用主机中创建主机配置文件。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。

Auto Deploy 可使用同一主机配置文件置备每个主机。在某些情况下，Auto Deploy 还会采用主机自定义机制，便于您指定主机间的不同信息。例如，如果为 vMotion 或存储器设置 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。

在本例中，您要从引用主机提取主机配置文件、将主机配置文件附加到另一主机，并检查主机配置文件合规性。在大多数情况下，您无需手动执行这些任务，而是编写 Auto Deploy 规则，用于将一个主机配置文件应用于使用 Auto Deploy 置备的主机。请参见[编写规则并给主机分配主机配置文件](#)。

前提条件

- 验证系统是否满足预安装对照表中的要求。请参见[概念证明预安装对照表](#)。
- 执行上述所有“概念证明”安装任务。有关完整列表，请参见 [Auto Deploy “概念证明” 安装](#)。

步骤

- 1 以拥有管理员特权的身份登录到连接到 vCenter Server 系统的 vSphere Web Client。
- 2 单击[规则和配置文件](#)，然后选择[主机配置文件](#)。
- 3 单击“从主机中提取配置文件”图标，然后在向导提示下执行操作。

选项	描述
选择主机	选择之前配置的引用主机。
名称和描述	为配置文件 ESXiGold 命名并添加描述。
即将完成	检查信息，然后单击 完成 。

- 4 右键单击 ESXiGold 主机配置文件，然后选择[附加/分离主机和群集](#)。
- 5 选择要将配置文件附加到的 ESXi 主机，单击[附加](#)，然后单击[下一步](#)。
向导即会加载主机自定义机制。
- 6 提供所有自定义信息，然后单击[完成](#)。

后续步骤

创建一个规则，将映像配置文件和新创建的主机配置文件分配给要使用 Auto Deploy 置备的所有主机。请参见[为其他目标主机创建规则](#)。

为其他目标主机创建规则

可以创建一个规则，将之前验证的映像配置文件和刚刚创建的主机配置文件应用于所有目标主机。

此任务假定您已掌握 Microsoft PowerShell 和 vSphere PowerCLI 的基础知识。

前提条件

- 验证系统是否满足预安装对照表中的要求。请参见[概念证明预安装对照表](#)。
- 执行上述所有“概念证明”安装任务。有关完整列表，请参见 [Auto Deploy “概念证明” 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 启动 PowerCLI 会话，并在提示符处键入以下命令，然后按 Enter 键。

```
Connect-VIServer -Server your_vc_hostname -User username -Password password
Add-EsxSoftwareDepot path:\VMware-Esxi-version-xxxxx-depot.zip
```

包括您先前下载的 ZIP 文件的完整路径和文件名。每次启动新的 PowerCLI 会话时，都需要添加软件库。

- 3 （可选）要显示活动规则集中的规则，请在提示符处键入以下 cmdlet，然后按 Enter 键。

```
Get-DeployRuleset
```

- 4 要创建一个规则，以指示 Auto Deploy 使用选定的映像以及从引用主机中创建的主机配置文件，置备一组处于指定 IP 范围内的主机，请键入以下命令，然后按 Enter 键。

```
New-DeployRule -name "Production01Rule" -item "image_profile",
ESXiGold,target_cluster -Pattern "ipv4=IP_range"
```

选项	描述
image_profile	在第一个部署规则中使用的 ESXi 映像配置文件。
target_cluster	要将所有主机添加到的 vCenter Server 中群集的名称。
IP_range	要使用映像配置文件和主机配置文件置备的主机的单个 IP 地址或一个 IP 地址范围。

指定目标群集时，会将主机配置文件应用于群集中的所有主机。无需将主机配置文件应用到每一个主机。

- 5 将新规则添加到活动规则集。

```
Add-DeployRule -DeployRule "Production01Rule" <Enter>
```

- 6 （可选）移除针对初始引导操作创建的部署规则。

```
Remove-DeployRule -DeployRule InitialBootRule <Enter>
```

- 7 检查活动规则集。

```
Get-DeployRuleset<Enter>
```

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}
```

后续步骤

置备所有主机，并为每个主机设置主机自定义。请参见[置备所有主机并设置主机自定义](#)。

置备所有主机并设置主机自定义

准备好使用映像配置文件置备主机的相应规则和从引用主机创建的主机配置文件后，即可置备所有目标主机。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。

前提条件

- 验证系统是否满足预安装对照表中的要求。请参见[概念证明预安装对照表](#)。
- 执行上述所有“概念证明”安装任务。有关完整列表，请参见 [Auto Deploy “概念证明” 安装](#)。
- 打开要置备的每个主机的控制台以监控引导进度。

步骤

- 1 引导其余主机。

Auto Deploy 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 vCenter Server 系统。
- 3 单击[主页](#)，然后选择[主机配置文件](#)。
- 4 在左侧面板中，选择 ESXiGold 配置文件并将新引导的主机添加到该配置文件。
- 5 将主机配置文件应用到每个主机，提供用户输入信息并重新引导每个主机。

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。

结果

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。下次引导主机时，将检索该信息并完成引导。

后续步骤

成功完成概念证明实施后，可以开始计划生产设置。

使用 vSphere ESXi Image Builder

vSphere ESXi Image Builder 是一组 vSphere PowerCLI cmdlet，您可以使用它们来管理 vSphere 映像配置文件和 VIB 软件包（如驱动程序 VIB）并更新 VIB。还可以使用 vSphere ESXi Image Builder cmdlet 将映像配置文件导出为 ISO 或脱机库 ZIP 文件，您可以使用该文件来安装带有自定义更新、修补程序和驱动程序集的 ESXi。

了解 vSphere ESXi Image Builder

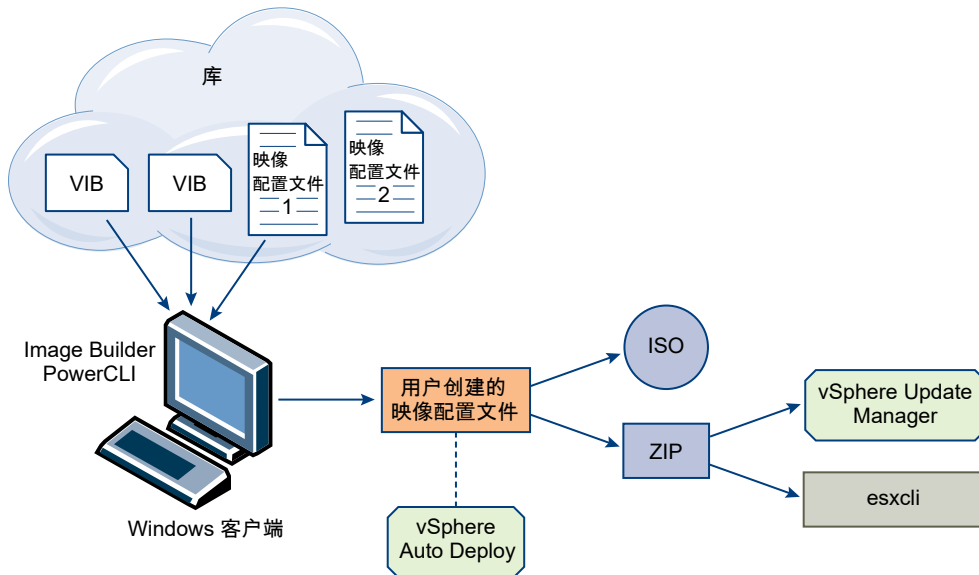
可以使用 VMware vSphere® ESXi™ Image Builder CLI 管理软件库、映像配置文件以及软件包 (VIB)。映像配置文件和 VIB 指定了在 ESXi 主机安装或升级期间要使用的软件。

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[软件库及其组件](#)。

图 4-6. 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 4-14. 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。
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 4-15. 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 vSphere PowerCLI cmdlet 的输入。
输出	vSphere 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 esxcli software 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

(https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1_vvb0gt3i/uiConfId/49694343/)

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 [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 [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 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 vSphere PowerCLI 提示符处运行 `Get-Help cmdlet_name`。

表 4-16. vSphere ESXi Image Builder Cmdlet

Cmdlet	描述
Add- <code>EsxSoftwareDepot</code>	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- <code>EsxSoftwareDepot</code>	从指定的软件库断开连接。
Get- <code>EsxSoftwareDepot</code>	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- <code>EsxSoftwarePackage</code>	返回软件包对象 (VIB) 的列表。使用此 cmdlet 的选项筛选结果。
Get- <code>EsxImageProfile</code>	从当前添加的所有库返回 ImageProfile 对象的阵列。
New- <code>EsxImageProfile</code>	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 克隆映像配置文件 。
Set- <code>EsxImageProfile</code>	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- <code>EsxImageProfile</code>	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- <code>EsxImageProfile</code>	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 接受程度 。
Remove- <code>EsxImageProfile</code>	从软件库中删除映像配置文件。

表 4-16. vSphere ESXi Image Builder Cmdlet（续）

Cmdlet	描述
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 [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 支持以下接受程度。

VMwareCertified

VMwareCertified 接受程度具有最严格的要求。此程度的 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。现在，只有 IOVP 驱动程序是以此程度发布的。VMware 受理此接受程度的 VIB 的支持致电。

VMwareAccepted

此接受程度的 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，以此程度发布的 VIB 包括 CIM 提供程序和 PSA 插件。VMware 将此接受程度的 VIB 支持致电转交给合作伙伴的支持组织。

PartnerSupported

接受程度为 PartnerSupported 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。合作伙伴想要在 VMware 系统中启用的新的或非主流的技术将使用此程度。现在，驱动程序 VIB 技术（例如 Infiniband、ATAoE 和 SSD）处于此程度，且具有非标准的硬件驱动程序。VMware 将此接受程度的 VIB 支持致电转交给合作伙伴的支持组织。

CommunitySupported

CommunitySupported 接受程度用于由 VMware 合作伙伴程序外部的个人或公司创建的 VIB。此程度的 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-EsxImageProfilevSphere 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 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： package-name [<< < = > =>> version]

名称	类型	描述
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 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 的串行摘要。
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 类实施静态 Compare 方法来比较两个字符串版本。请参见 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。该名称应该与相应的 SoftwareProvideName 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 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 vSphere 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 vSphere PowerCLI 安装附送。

在 Microsoft Windows 系统上安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件。

步骤

- 1 按照网站上的说明，从 Microsoft 网站安装 Microsoft .NET 2.0。
- 2 按照网站上的说明，从 Microsoft 网站安装 Microsoft PowerShell 2.0。
- 3 安装 vSphere PowerCLI，其中附带了 vSphere ESXi Image Builder cmdlet。

有关详细说明，请参见《vSphere PowerCLI 安装指南》。

后续步骤

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

使用 vSphere ESXi Image Builder cmdlet、其他 vSphere 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。

使用 vSphere ESXi Image Builder Cmdlet

vSphere ESXi Image Builder cmdlet 作为 Microsoft PowerShell cmdlet 实施并包含在 vSphere PowerCLI 中。vSphere ESXi Image Builder cmdlet 的用户可以利用所有的 vSphere 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 vSphere PowerCLI 的新用户，请遵循以下提示。

您可以在 vSphere 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。[vSphere ESXi Image Builder 工作流](#)包含将参数作为对象传递的示例。

vSphere ESXi Image Builder 常见任务

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 vSphere PowerCLI 和所有必备软件。请参见 [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 vSphere 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。

后续步骤

有关筛选的一些示例，请参见[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[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 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[使用接受程度](#)。

前提条件

安装 vSphere PowerCLI 和所有必备软件。请参见 [安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件](#)

步骤

- 1 在 vSphere 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。

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 或脱机捆绑包 ZIP

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 vSphere PowerCLI 和所有必备软件。请参见 [安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件](#)。

步骤

- 1 在 vSphere 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>

结果

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：将映像配置文件导出到 ISO

示例：将映像配置文件导出到脱机捆绑包

按照以下步骤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。

- 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
```

- 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
```

后续步骤

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 vSphere 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 vSphere PowerCLI 和所有必备软件。请参见 [安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件](#)。

步骤

- 1 在 vSphere 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 vSphere PowerCLI 会话。
- 4 启动新的 vSphere 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 vSphere PowerCLI 和所有必备软件。请参见 [安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件](#)。

步骤

- 1 在 vSphere 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` 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 vSphere PowerCLI 和所有必备软件。请参见 [安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件](#)。

步骤

- 1 在 vSphere 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 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[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[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。

VMwareCertified

VMwareCertified 接受程度具有最严格的要求。此程度的 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。现在，只有 IOVP 驱动程序是以此程度发布的。VMware 受理此接受程度的 VIB 的支持致电。

VMwareAccepted

此接受程度的 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，以此程度发布的 VIB 包括 CIM 提供程序和 PSA 插件。VMware 将此接受程度的 VIB 支持致电转交给合作伙伴的支持组织。

PartnerSupported

接受程度为 PartnerSupported 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。合作伙伴想要在 VMware 系统中启用的新的或非主流的技术将使用此程度。现在，驱动程序 VIB 技术（例如 Infiniband、ATAoE 和 SSD）处于此程度，且具有非标准的硬件驱动程序。VMware 将此接受程度的 VIB 支持致电转交给合作伙伴的支持组织。

CommunitySupported

CommunitySupported 接受程度用于由 VMware 合作伙伴程序外部的个人或公司创建的 VIB。此程度的 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[接受程度](#)。

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

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 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[接受程度](#)。

前提条件

安装 vSphere PowerCLI 和所有必备软件。请参见 [安装 vSphere ESXi Image Builder](#) 和必备软件。

步骤

- 1 在 vSphere 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 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 vSphere 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 vSphere PowerCLI 和必备软件。请参见 [安装 vSphere ESXi Image Builder 和必备软件](#)。

步骤

- 1 在 vSphere 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 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 开头的所有软件包。

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 vSphere 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 vSphere PowerCLI 和必备软件。请参见 [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	<ol style="list-style-type: none"> 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，并列出现所有当前库。

- 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 vSphere 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[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 vSphere PowerCLI 和必备软件。请参见 [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 vSphere 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 `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 vSphere 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

通过克隆和编辑映像配置文件可以创建自定义映像。可以在现有配置文件中添加或替换一个或多个 VIB。如果添加或替换 VIB 会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 vSphere PowerCLI 和必备软件。请参见 [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 vSphere 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 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，[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）如果要添加接受程度低于映像配置文件的接受程度的 VIB，请更改映像配置文件的接受程度。

```
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的信息。

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 如果添加软件包时出现错误，您可能会遇到接受程度问题，请参见[使用接受程度](#)

5 再次查看映像配置文件。

```
Get-ExsImageProfile "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 vSphere PowerCLI 提示符中按顺序运行以下 cmdlet。

```
Add-ExsSoftwareDepot -DepotUrl depot_url
$ip2 = Get-ExsImageProfile -name "Test #2"
$ip2 | format-list
Set-ExsImageProfile -ImageProfile $ip2 -AcceptanceLevel VMwareAccepted
Add-ExsImageSoftwarePackage -ImageProfile $ip2 -SoftwarePackage NewPack3
$ip2 | format-list
```

设置 ESXi

5

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。

本章讨论了以下主题：

- [ESXi 自动配置](#)
- [关于直接控制台 ESXi 接口](#)
- [设置管理员帐户的密码](#)
- [配置 BIOS 引导设置](#)
- [在 UEFI 模式下安装 ESXi 后主机无法引导](#)
- [通过网络访问 ESXi 主机](#)
- [在未附加到网络的主机上配置网络设置](#)
- [远程管理 ESXi](#)
- [配置网络设置](#)
- [存储器行为](#)
- [使用直接控制台用户界面启用 ESXi Shell 和 SSH 访问](#)
- [查看系统日志](#)
- [在 ESXi 主机上配置 Syslog](#)
- [在 ESXi 主机上配置日志筛选](#)
- [设置主机映像配置文件接受程度](#)
- [重置系统配置](#)
- [移除 ESXi 上的所有自定义软件包](#)
- [禁用对虚拟机文件和目录名称中的非 ASCII 字符的支持](#)
- [取消配置 ESXi 主机](#)

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 5-1. 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
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。

结果

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**

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**

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

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。

结果

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[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。

结果

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。

结果

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。

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 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，就好象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。

结果

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。

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。

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 5-2. 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。 	<p>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。</p> <p>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。</p>
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。	<p>在自动配置阶段，软件会分配一个 DHCP 配置的 IP 地址。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
安全部署策略不允许在网络上启动尚未配置的主机。	按照 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。

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。

远程管理 ESXi

可以使用 vSphere 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 8 章在 [Windows 虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server](#) 和第 9 章部署 [vCenter Server Appliance](#)。有关安装 vSphere Client 的说明，请参见[安装 vSphere Client](#)。

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。

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 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，建议使用独立的网络。

- vSphere 基础架构网络用于 VMware vSphere vMotion®、VMware vSphere Fault Tolerance 和存储等功能。这些网络视为将针对其特定功能而隔离，并且通常不会在服务器机架的单个物理集外进行路由。
- 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正常流量隔离。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。严格控制在此网络内对潜在恶意软件源的访问。
- 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。

结果

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[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。

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`、`sfcdb`、`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。

结果

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。

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。

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。

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 5-3. ESXi 在主机驱动器上创建的分区的分区。

表 5-3. ESXi 在主机驱动器上创建的分区的分区

ESXi 版本	创建的分区的分区
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 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，可移除数据存储在。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 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 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 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。

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。

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 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。

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。

后续步骤

另请参见在 [ESXi 主机上配置 Syslog](#)。

在 ESXi 主机上配置 Syslog

所有 ESXi 主机均运行 syslog 服务 (vmsyslogd)，该服务将来自 VMkernel 和其他系统组件的消息记录到日志文件中。

可以使用 vSphere Web Client 或 `esxcli system syslog vCLI` 命令来配置 syslog 服务。

有关使用 vCLI 命令的详细信息，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**管理**选项卡。
- 3 在“系统”面板中，单击**高级系统设置**。
- 4 查找“高级系统设置”列表中的 **Syslog** 部分。
- 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”图标。

选项	描述
Syslog.global.defaultRotate	设置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	在系统轮换日志前，设置日志的默认大小 (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。只有本地文件系统上的 /scratch 目录在重新引导后仍然存在。目录应指定为 [数据存储名称] 文件路径，其中，路径是相对于支持数据存储卷的根目录的路径。例如，路径 [storage1] /systemlogs 将映射为路径 /vmfs/volumes/storage1/systemlogs。
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”图标，然后输入所需的轮换和日志大小数量。
- 7 单击**确定**。

结果

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。可以通过创建日志筛选器减少 ESXi 日志中的重复条目数并将特定日志事件全部列入拒绝列表。

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。

创建日志筛选器时，为日志消息设置最大日志条目数。这些日志消息由一个或多个指定系统组件生成且与指定短语匹配。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 如果设置日志记录信息量限制，则您可能无法正确地对潜在系统故障进行故障排除。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` 配置文件中的 `idents` 参数的值。这些文件位于 `/etc/vmsyslog.conf.d` 目录中。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，对于包含 `SOCKET connect failed, error 2: No such file or directory` 短语和任意错误号的消息，要将来自 `hostd` 组件的最大日志条目设置为 `2`，请添加以下条目：

```
2 | hostd | SOCKET connect failed, error .*: No such file or directory
```

注 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[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 5-4. 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

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。

结果

所有设置重置为默认值后，系统将重新引导。

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。

结果

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。

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。

安装和设置 ESXi 之后

6

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 vSphere Client 直接连接到 ESXi 主机并对其进行管理。

本章讨论了以下主题：

- 管理 ESXi 主机
- 许可 ESXi 主机
- 安装 vSphere Client

管理 ESXi 主机

vSphere 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 [设置批量许可](#)
- 通过与 vSphere Client 直接连接许可各个 ESXi 主机。有关详细信息，请参见《使用 vSphere Client 进行 vSphere 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。

结果

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 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。

安装 vSphere Client

通过 vSphere Client 可以连接到 ESXi 主机。

前提条件

- 确认您有 vCenter Server 安装程序或 vSphere Client 安装程序。
- 确认您是系统上管理员组的成员。
- 确认系统具备 Internet 连接。

步骤

- 1 使用以下一种方法运行 vSphere Client 安装程序。

选项	描述
如果从 vCenter Server 安装程序进行安装	<ul style="list-style-type: none">a 在软件安装程序目录中，双击 autorun.exe 文件。b 选择 vSphere™ Client。c 单击安装。
如果已下载 vSphere Client	双击 VMware-viclient-build number.exe 文件。

- 2 按照向导中的提示完成安装。

结果

可以使用 vSphere Client 连接到 ESXi 主机或连接到 vCenter Server 系统。

安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance 之前

7

可以将 vCenter Server 安装在物理系统上，或者安装在运行于 ESXi 主机上的虚拟机上。您还可以在 ESXi 主机 5.0 或更高版本或者在 vCenter Server 实例 5.0 或更高版本上下载和部署 vCenter Server Appliance。

本章讨论了以下主题：

- 准备要安装的 vCenter Server 数据库
- vCenter Single Sign-On 如何影响安装
- 同步 vSphere 网络连接上的时钟
- 使用用户帐户运行 vCenter Server
- 在 IPv6 计算机上安装 vCenter Server
- 从网络驱动器运行 vCenter Server 安装程序
- 安装 vCenter Server 所需的信息
- 部署 vCenter Server Appliance 所需的信息

准备要安装的 vCenter Server 数据库

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。

可以手动或通过使用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。

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 7-1. vCenter Server 支持的数据库的配置说明 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 7-1. vCenter Server 支持的数据库的配置说明 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 7-1. vCenter Server 支持的数据库的配置说明

数据库类型	配置说明
PostgreSQL	<p>对于 vCenter Server 6.0，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。</p> <p>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。</p>
Microsoft SQL Server 2008 R2 SP2 或更高版本	<p>确保计算机具有有效的 ODBC DSN 条目。</p> <p>注 vCenter Server Appliance 不支持此数据库。</p>
Microsoft SQL Server 2012	<p>确保计算机具有有效的 ODBC DSN 条目。</p> <p>注 vCenter Server Appliance 不支持此数据库。</p>
Microsoft SQL Server 2014	<p>确保计算机具有有效的 ODBC DSN 条目。</p> <p>注 vCenter Server Appliance 不支持此数据库。</p>
Oracle 11g 和 Oracle 12c	<p>确保计算机具有有效的 ODBC DSN 条目。</p> <p>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。</p>

配置 Microsoft SQL Server 数据库

要将 Microsoft SQL 数据库用于 vCenter Server 存储库，请将数据库配置为与 vCenter Server 结合使用。

可以在计划安装 vCenter Server 的计算机上安装和配置 Microsoft SQL Server 数据库。可以在单独的计算机上安装和配置 Microsoft SQL Server 数据库。

步骤

1 准备 vCenter Server SQL Server 数据库

首先为 vCenter Server 创建数据库和用户。然后，使用现有 dbo 架构和 dbo_owner 角色，或通过创建自定义数据库架构和角色，向 vCenter Server 数据库用户分配权限。

2 （可选）使用脚本手动创建 Microsoft SQL Server 数据库对象

本主题介绍了如何手动创建数据库对象，而不是通过 vCenter Server 安装程序自动创建数据对象。

3 配置 SQL Server ODBC 连接

为 vCenter Server 创建并配置 SQL Server 数据库和用户后，必须在计划安装 vCenter Server 的计算机上创建 64 位 DSN。在 vCenter Server 安装期间，可以使用此 DSN 在 vCenter Server 与数据库之间建立连接。

4 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。

准备 vCenter Server SQL Server 数据库

首先为 vCenter Server 创建数据库和用户。然后，使用现有 dbo 架构和 dbo_owner 角色，或通过创建自定义数据库架构和角色，向 vCenter Server 数据库用户分配权限。

前提条件

以 sysadmin (SA) 身份或使用具有 sysadmin 特权的用户帐户登录 Microsoft SQL Server Management Studio。

通过使用 dbo 架构和 db_owner 数据库角色准备 vCenter Server 数据库

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。

必须首先为 vCenter Server 创建数据库和用户。然后，可以使用现有 dbo_owner 数据库角色，并让 vCenter Server 安装程序创建默认的 dbo 架构，通过该架构向该角色分配数据库用户权限。安装 vCenter Server 之前，必须为用户启用数据库监控。请参见 [vCenter Server 的数据库权限要求](#)。

要执行以下过程，可以使用图形用户界面，也可以运行脚本：vCenter Server 安装程序软件包的 vCenter-Server\dbschema\DB_and_schema_creation_scripts_PostgreSQL.txt 文件中包含示例脚本。

步骤

1 为 vCenter Server 创建数据库和用户。

- a 在主数据库中，为 vCenter Server 创建一个数据库。
- b 为 vCenter Server 创建一个数据库用户并将其映射到 vCenter Server 和 msdb 数据库。

例如，要创建数据库 VCDB 和用户 vpxuser，您可以运行以下脚本：

```
use master
go
CREATE DATABASE VCDB ON PRIMARY
(NAME = N'vcdb', FILENAME = N'C:\database_path\VCDB.mdf', SIZE = 10MB, FILEGROWTH = 10% )
LOG ON
(NAME = N'vcdb_log', FILENAME = N'C:\database_path\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
```

现在您已拥有一个可与 vCenter Server 配合使用的 Microsoft SQL Server 数据库。

2 在 vCenter Server 和 msdb 数据库中，将 db_owner 角色分配给 vCenter Server 数据库用户。

例如，要将 db_owner 角色分配给 vpxuser 用户，您可以运行以下脚本：

```
use VCDB
go
sp_addrolemember @rolename = 'db_owner', @membername = 'vpxuser'
go
use MSDB
go
sp_addrolemember @rolename = 'db_owner', @membername = 'vpxuser'
go
```

3 为 vCenter Server 数据库用户启用数据库监控。

例如，要向 vpxuser 用户授予数据库磁盘大小监控权限，您可以运行以下脚本：

```
use master
go
grant VIEW SERVER STATE to vpxuser
go
GRANT VIEW ANY DEFINITION TO vpxuser
go
```

结果

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。

通过创建自定义数据库架构和角色准备 vCenter Server 数据库

作为使用 db_owner 数据库角色的替代方法，经验丰富的数据库管理员可以通过手动创建数据库架构和角色来设置权限，这样可以更有效地控制数据库权限。

必须首先为 vCenter Server 创建数据库和用户。然后，可以为数据库用户创建自定义架构和新数据库角色。安装 vCenter Server 之前，必须为用户启用数据库监控。请参见 [vCenter Server 的数据库权限要求](#)。

要执行以下过程，可以使用图形用户界面，也可以运行脚本：vCenter Server 安装程序软件包的 vCenter-Server\dbschema\DB_and_schema_creation_scripts_PostgreSQL.txt 文件中包含示例脚本。

步骤

1 为 vCenter Server 创建数据库和用户。

- a 在主数据库中，为 vCenter Server 创建一个数据库。
- b 为 vCenter Server 创建一个数据库用户并将其映射到 vCenter Server 和 msdb 数据库。

例如，要创建数据库 VCDB 和用户 vpxuser，您可以运行以下脚本：

```
use master
go
CREATE DATABASE VCDB ON PRIMARY
(NAME = N'vcdb', FILENAME = N'C:\database_path\VCDB.mdf', SIZE = 10MB, FILEGROWTH = 10% )
LOG ON
(NAME = N'vcdb_log', FILENAME = N'C:\database_path\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
```

现在您已拥有一个可与 vCenter Server 配合使用的 Microsoft SQL Server 数据库。

- 2 在 vCenter Server 数据库中，创建数据库架构并将其分配给 vCenter Server 数据库用户。

例如，要在 VCDB 中创建架构 VMW 并将其分配给 vpxuser 用户，您可以运行以下脚本：

```
use VCDB
CREATE SCHEMA VMW
go
ALTER USER vpxuser WITH DEFAULT_SCHEMA =VMW
```

- 3 在 vCenter Server 数据库中，创建特权并将其授予 VC_ADMIN_ROLE 和 VC_USER_ROLE 数据库角色，然后将这些角色分配给 vCenter Server 数据库用户。

例如，要在 VCDB 中创建角色并将其分配给 vpxuser 用户，您可以运行以下脚本：

```
use VCDB
go
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 , vpxuser
go
sp_addrolemember VC_ADMIN_ROLE , vpxuser
go
```

- 4 在 msdb 数据库中，创建特权并将其授予 VC_ADMIN_ROLE 数据库角色，然后将此角色分配给 vCenter Server 数据库用户。

例如，要创建角色并将其分配给 vpxuser 用户，您可以运行以下脚本：

```
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 , vpxuser
go

```

注 仅在安装和升级 vCenter Server 时需要使用 msdb 数据库中的 VC_ADMIN_ROLE 角色。安装或升级后，可以撤销角色并将其保留为非活动状态以供将来升级使用，或者移除该角色以增加安全性。

5 为 vCenter Server 数据库用户启用数据库监控。

例如，要向 vpxuser 用户授予数据库磁盘大小监控权限，您可以运行以下脚本：

```

use master
go
grant VIEW SERVER STATE to vpxuser
go
GRANT VIEW ANY DEFINITION TO vpxuser
go

```

使用脚本手动创建 Microsoft SQL Server 数据库对象

本主题介绍了如何手动创建数据库对象，而不是通过 vCenter Server 安装程序自动创建数据对象。

步骤

- 1 使用您在 vCenter Server 和 msdb 数据库中创建的 vCenter Server 数据库用户帐户登录 Microsoft SQL Server Management Studio 会话。
- 2 在 vCenter Server 安装软件包中的 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，并将出现的所有 \$schema 替换为您自己的架构名称。

- 4 使用 Microsoft SQL Server Management Studio 打开 VCDB_views_mssql.sql 文件，在出现的每个 ; 后面插入一个换行并写入 go。
- 5 依次对数据库运行以下脚本。

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 按照以下顺序依次执行每个脚本：

- a VCDB_mssql.SQL
- b insert_stats_proc_mssql.sql
- c load_stats_proc_mssql.sql
- d purge_stat2_proc_mssql.sql
- e purge_stat3_proc_mssql.sql
- f purge_usage_stats_proc_mssql.sql
- g stats_rollup1_proc_mssql.sql
- h stats_rollup2_proc_mssql.sql
- i stats_rollup3_proc_mssql.sql
- j cleanup_events_mssql.sql
- k delete_stats_proc_mssql.sql
- l upsert_last_event_proc_mssql.sql
- m load_usage_stats_proc_mssql.sql
- n TopN_DB_mssql.sql
- o calc_topn1_proc_mssql.sql
- p calc_topn2_proc_mssql.sql
- q calc_topn3_proc_mssql.sql
- r calc_topn4_proc_mssql.sql
- s clear_topn1_proc_mssql.sql
- t clear_topn2_proc_mssql.sql
- u clear_topn3_proc_mssql.sql
- v clear_topn4_proc_mssql.sql
- w rule_topn1_proc_mssql.sql
- x rule_topn2_proc_mssql.sql
- y rule_topn3_proc_mssql.sql
- z rule_topn4_proc_mssql.sql

```

aa process_license_snapshot_mssql.sql
ab l_stats_rollup3_proc_mssql.sql
ac l_purge_stat2_proc_mssql.sql
ad l_purge_stat3_proc_mssql.sql
ae l_stats_rollup1_proc_mssql.sql
af l_stats_rollup2_proc_mssql.sql
ag VCDB_views_mssql.sql

```

- 6 （可选）运行以下脚本以启用数据库运行状况监控。

```

a job_dbm_performance_data_mssql.sql
b process_performance_data_mssql.sql

```

- 7 对于所有受支持的 Microsoft SQL Server 版本（Microsoft SQL Server Express 除外），运行以下脚本对数据库设置调度作业。

这些脚本确保 SQL Server Agent 服务正在运行。

```

a job_schedule1_mssql.sql
b job_schedule2_mssql.sql
c job_schedule3_mssql.sql
d job_cleanup_events_mssql.sql
e job_topn_past_day_mssql.sql
f job_topn_past_week_mssql.sql
g job_topn_past_month_mssql.sql
h 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 数据库中的 vCenter Server 数据库用户授予执行特权。

例如，要向 vpxuser 用户授予对这些过程的执行特权，您可以运行以下脚本：

```

grant execute on insert_stats_proc to vpxuser
grant execute on purge_stat2_proc to vpxuser
grant execute on purge_stat3_proc to vpxuser
grant execute on purge_usage_stat_proc to vpxuser
grant execute on stats_rollup1_proc to vpxuser
grant execute on stats_rollup2_proc to vpxuser
grant execute on stats_rollup3_proc to vpxuser
grant execute on cleanup_events_tasks_proc to vpxuser
grant execute on delete_stats_proc to vpxuser
grant execute on upsert_last_event_proc to vpxuser
grant execute on load_usage_stats_proc to vpxuser
grant execute on load_stats_proc to vpxuser

```

```
grant execute on calc_topn1_proc to vpxuser
grant execute on calc_topn2_proc to vpxuser
grant execute on calc_topn3_proc to vpxuser
grant execute on calc_topn4_proc to vpxuser
grant execute on clear_topn1_proc to vpxuser
grant execute on clear_topn2_proc to vpxuser
grant execute on clear_topn3_proc to vpxuser
grant execute on clear_topn4_proc to vpxuser
grant execute on rule_topn1_proc to vpxuser
grant execute on rule_topn2_proc to vpxuser
grant execute on rule_topn3_proc to vpxuser
grant execute on rule_topn4_proc to vpxuser
grant execute on process_license_snapshot_proc to vpxuser
grant execute on l_stats_rollup3_proc to vpxuser
grant execute on l_purge_stat2_proc to vpxuser
grant execute on l_purge_stat3_proc to vpxuser
grant execute on l_stats_rollup1_proc to vpxuser
grant execute on l_stats_rollup2_proc to vpxuser
```

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 vpxuser
```

结果

您已手动创建 vCenter Server 表。

注 在 vCenter Server 安装过程中，如果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**并继续安装。

配置 SQL Server ODBC 连接

为 vCenter Server 创建并配置 SQL Server 数据库和用户后，必须在计划安装 vCenter Server 的计算机上创建 64 位 DSN。在 vCenter Server 安装期间，可以使用此 DSN 在 vCenter Server 与数据库之间建立连接。

如果将 SQL Server 用于 vCenter Server，请勿使用主数据库或任何其他系统数据库。

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

部署 SQL Native Client 版本 10 或 11。

步骤

1 在计划安装 vCenter Server 的计算机上，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**。

注 不能使用数据库服务器别名创建 DSN。

- 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 请通过从 **ODBC Microsoft SQL Server 设置**菜单中选择**测试数据源**并单击**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。如果您的数据库与 vCenter Server 位于相同计算机上，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。

主动节点	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。

配置 Oracle 数据库

要将 Oracle 数据库用于 vCenter Server 存储库，请将数据库配置为与 vCenter Server 结合使用。

可以在计划安装 vCenter Server 的计算机上安装和配置 Oracle 数据库。可以在单独的计算机上安装和配置 Oracle 数据库。

步骤

1 准备 vCenter Server Oracle 数据库

要将 Oracle 数据库用于 vCenter Server，必须创建具有特定表空间和特权的数据库以及拥有特定权限的数据库用户。

2 （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。

3 创建网络服务名称

要配置 Oracle ODBC DSN，数据库必须具有网络服务名称。在运行 Oracle 数据库的计算机上，必须为 vCenter Server 表空间创建一个网络服务名称。

4 配置 Oracle ODBC 连接

为 vCenter Server 创建并配置 Oracle 数据库和用户后，必须在计划安装 vCenter Server 的计算机上创建 64 位 DSN。在 vCenter Server 安装期间，可以使用此 DSN 在 vCenter Server 与数据库之间建立连接。

准备 vCenter Server Oracle 数据库

要将 Oracle 数据库用于 vCenter Server，必须创建具有特定表空间和特权的数据库以及拥有特定权限的数据库用户。

必须首先为 vCenter Server 创建表空间和用户。然后，向数据库用户授予权限。安装 vCenter Server 之前，必须为用户启用数据库监控。请参见 [vCenter Server 的数据库权限要求](#)。

要执行以下过程，可以使用图形用户界面，也可以运行脚本：vCenter Server 安装程序软件包的 vCenter-Server\dbschema\DB_and_schema_creation_scripts_PostgreSQL.txt 文件中包含示例脚本。

前提条件

使用系统帐户登录 SQL*Plus 会话。

步骤

1 为 vCenter Server 创建表空间。

例如，要创建表空间 VPX，您可以运行以下脚本：

```
CREATE SMALLFILE TABLESPACE "VPX" DATAFILE 'C:\database_path\vp01.dbf'
SIZE 1G AUTOEXTEND ON NEXT 10M MAXSIZE UNLIMITED LOGGING EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT
SPACE MANAGEMENT AUTO;
```

2 为 vCenter Server 创建拥有正确权限的数据库用户。

例如，要创建 VPXADMIN 用户，您可以运行以下脚本：

```
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 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')
```

现在，您已拥有一个 vCenter Server 的 Oracle 数据库用户。

3 为 vCenter Server 数据库用户启用数据库监控。

例如，要向 VPXADMIN 用户授予数据库磁盘大小监控权限，您可以运行以下脚本：

```
grant select on v_$system_event to VPXADMIN;
grant select on v_$sysmetric_history to VPXADMIN;
grant select on v_$sysstat to VPXADMIN;
grant select on dba_data_files to VPXADMIN;
grant select on v_$loghist to VPXADMIN;
```

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。

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，依次对数据库运行以下脚本。

- a `VCDB_oracle.SQL`
- b `VCDB_views_oracle.SQL`
- c `insert_stats_proc_oracle.sql`
- d `load_stats_proc_oracle.sql`
- e `purge_stat2_proc_oracle.sql`
- f `purge_stat3_proc_oracle.sql`
- g `purge_usage_stats_proc_oracle.sql`

```

h  stats_rollup1_proc_oracle.sql
i  stats_rollup2_proc_oracle.sql
j  stats_rollup3_proc_oracle.sql
k  cleanup_events_oracle.sql
l  delete_stats_proc_oracle.sql
m  load_usage_stats_proc_oracle.sql
n  TopN_DB_oracle.sql
o  calc_topn1_proc_oracle.sql
p  calc_topn2_proc_oracle.sql
q  calc_topn3_proc_oracle.sql
r  calc_topn4_proc_oracle.sql
s  clear_topn1_proc_oracle.sql
t  clear_topn2_proc_oracle.sql
u  clear_topn3_proc_oracle.sql
v  clear_topn4_proc_oracle.sql
w  rule_topn1_proc_oracle.sql
x  rule_topn2_proc_oracle.sql
y  rule_topn3_proc_oracle.sql
z  rule_topn4_proc_oracle.sql
aa process_license_snapshot_oracle.sql
ab l_purge_stat2_proc_oracle.sql
ac l_purge_stat3_proc_oracle.sql
ad l_stats_rollup1_proc_oracle.sql
ae l_stats_rollup2_proc_oracle.sql
af 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。

```

a  job_dbm_performance_data_oracle.sql
b  process_performance_data_oracle.sql

```

5 对于所有受支持的 Oracle Server 版本, 运行以下脚本在数据库上设置调度作业。

```

a  job_schedule1_oracle.sql

```

```

b job_schedule2_oracle.sql
c job_schedule3_oracle.sql
d job_cleanup_events_oracle.sql
e job_topn_past_day_oracle.sql
f job_topn_past_week_oracle.sql
g job_topn_past_month_oracle.sql
h job_topn_past_year_oracle.sql

```

结果

您已手动创建 vCenter Server 表。

注 在 vCenter Server 安装过程中，如果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**并继续安装。

创建网络服务名称

要配置 Oracle ODBC DSN，数据库必须具有网络服务名称。在运行 Oracle 数据库的计算机上，必须为 vCenter Server 表空间创建一个网络服务名称。

步骤

- 1 使用文本编辑器或 Net8 Configuration Assistant 打开 `tnsnames.ora` 文件，该文件位于 `C:\Oracle\Oraxx\NETWORK\ADMIN` 目录下，其中 `xx` 是 10g 或 11g。
- 2 添加以下条目，其中 `HOST` 是客户端必须连接的受管主机。

```

VPX_TNS =
(DESCRIPTION =
(ADDRESS_LIST =
(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP) (HOST=vpxd-Oracle) (PORT=1521))
)
(CONNECT_DATA =
(SERVICE_NAME = ORCL)
)
)

```

配置 Oracle ODBC 连接

为 vCenter Server 创建并配置 Oracle 数据库和用户后，必须在计划安装 vCenter Server 的计算机上创建 64 位 DSN。在 vCenter Server 安装期间，可以使用此 DSN 在 vCenter Server 与数据库之间建立连接。

前提条件

安装 Oracle Client 11.2.0.3 p16656151（修补程序 19）或更高版本、11.2.0.4、12.1.0.1.12 或更高版本、12.1.0.2。

步骤

- 1 在计划安装 vCenter Server 的计算机上，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 Oracle ODBC 连接或创建一个新连接。
 - 要修改现有 Oracle ODBC 连接，请从“系统数据源”列表中选择该连接，然后单击**配置**。
 - 要创建 Oracle ODBC 连接，请单击**添加**，选择 Oracle 客户端，然后单击**完成**。
- 3 在**数据源名称**文本框中，输入 ODBC 数据源名称 (DSN)。

例如，**VMware vCenter Server**。

- 4 （可选）在**描述**文本框中，输入 ODBC DSN 描述。
- 5 在**TNS 服务名称**文本框中，输入要连接的数据库的网络服务名称。

例如，**VPX_TNS**。

这是您之前在 tnsnames.ora 文件中配置的网络服务名称，该文件位于 Oracle 数据库安装位置的 NETWORK\ADMIN 文件夹中。

- 6 在**用户 ID** 文本框中，输入 vCenter Server 的数据库用户名。

例如，**VPXADMIN**。

- 7 单击**测试连接**。
 - 8 在**密码**文本框中，输入数据库用户的密码并单击**确定**。
- 如果已正确配置 DNS，则会显示连接成功消息。

- 9 单击**确定**。

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 7-2. 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。

表 7-2. vCenter Server 的 Microsoft SQL 数据库权限（续）

权限	描述
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 [vpxuser]	提供对 SQL Server DMV 视图和 sp_lock 执行的访问权限。
GRANT VIEW ANY DEFINITION TO [vpxuser]	对于为用户提供查看 SQL Server 对象元数据的特权是必需的。

表 7-3. 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_tablespaces 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。

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。

结果

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。

vCenter Single Sign-On 如何影响安装

从版本 5.1 开始，vSphere 包括作为 vCenter Server 管理基础架构一部分的 vCenter Single Sign-On 服务。此变更影响 vCenter Server 安装。

使用 vCenter Single Sign-On 进行身份验证会使 vSphere 更加安全，因为 vSphere 软件组件使用安全的令牌交换机制彼此进行通信，且所有其他用户也可以使用 vCenter Single Sign-On 进行身份验证。

从 vSphere 6.0 开始，vCenter Single Sign-On 包括在嵌入式部署中或是 Platform Services Controller 的一部分。Platform Services Controller 包含 vSphere 组件之间进行通信所需的全部服务，其中包括 vCenter Single Sign-On、VMware Certificate Authority、VMware Lookup Service 以及许可服务。

安装顺序非常重要。

首次安装

如果安装为分布式，则必须先安装 Platform Services Controller，然后再安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance。对于嵌入式部署，将自动执行正确的安装顺序。

后续安装

如果最多大约四个 vCenter Server 实例，一个 Platform Services Controller 可以为整个 vSphere 环境提供服务。您可以将新的 vCenter Server 实例连接到同一个 Platform Services Controller。如果超过大约四个 vCenter Server 实例，您可以安装额外的 Platform Services Controller 以获得更佳的性能。每个 Platform Services Controller 上的 vCenter Single Sign-On 服务会与所有其他实例同步身份验证数据。准确数量取决于 vCenter Server 实例的使用程度以及其他因素。

vCenter Single Sign-On 组件

vCenter Single Sign-On 包括 Security Token Service (STS)、管理服务器和 vCenter Lookup Service 以及 VMware Directory Service (vmdir)。VMware Directory Service 还可用于证书管理。

在安装期间，组件将作为嵌入式部署的一部分或作为 Platform Services Controller 的一部分进行部署。

STS (Security Token Service)

STS 服务会发出安全断言标记语言 (SAML) 令牌。这些安全令牌表示 vCenter Single Sign-On 支持的标识源类型之一中的用户标识。SAML 令牌允许成功通过 vCenter Single Sign-On 身份验证的人工用户和解决方案用户使用 vCenter Single Sign-On 支持的所有 vCenter，而无需再次经过每个服务的身份验证。

vCenter Single Sign-On 服务会使用签名证书对所有令牌进行签名，并在磁盘上存储令牌签名证书。该服务本身的证书也会存储在磁盘上。

管理服务器

管理服务器允许用户具有 vCenter Single Sign-On 的管理员特权，以便配置 vCenter Single Sign-On 服务器并管理 vSphere Web Client 中的用户和组。最初，仅 administrator@your_domain_name 用户具有这些特权。在 vSphere 5.5 中，该用户为 administrator@vsphere.local。在 vSphere 6.0 中，在使用新的 Platform Services Controller 安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance 时，可以更改 vSphere 域。请勿使用 Microsoft Active Directory 或 OpenLDAP 域名命名该域名。

VMware Directory Service (vmdir)

VMware Directory Service (vmdir) 与安装期间您指定的域相关联，并且包含在每个嵌入式部署和每个 Platform Services Controller 中。此服务是一个多租户、对等复制目录服务，可使 LDAP 目录在端口 389 上可用。此服务仍然使用端口 11711，以便向后兼容 vSphere 5.5 及更低版本的系统。

如果您的环境包含多个 Platform Services Controller 实例，则一个 vmdir 实例中的 vmdir 内容更新会传播到所有其他 vmdir 实例。

自 vSphere 6.0 起，VMware Directory Service 不仅会存储 vCenter Single Sign-On 信息，而且还会存储证书信息。

Identity Management Service

处理标识源和 STS 身份验证请求。

设置 vCenter Server 管理员用户

设置 vCenter Server 管理员用户的方式取决于您的 vCenter Single Sign-On 部署。

在 vSphere 5.1 之前的 vSphere 版本中，vCenter Server 管理员用户属于本地操作系统管理员组。

在 vSphere 5.1.x、5.5 和 6.0 中安装 vCenter Server 时，必须提供默认（初始）vCenter Server 管理员用户或组。如果部署环境中的 vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 位于同一台虚拟机或物理服务器上，则可以将本地操作系统组“管理员”指定为 vCenter Server 管理用户。此选项为默认选项。此行为沿袭自 vCenter Server 5.0。

对于较大规模的安装，如果作为 Platform Services Controller 一部分的 vCenter Single Sign-On 和 vCenter Server 部署在不同虚拟机或物理服务器上，则无法保留与 vCenter Server 5.0 中相同的行为。而是将 vCenter Server 管理员角色分配给已在 vCenter Single Sign-On 服务器中注册的标识源中的用户或组：Active Directory、OpenLDAP 或系统标识源。

向 vCenter Server 环境进行身份验证

在 vCenter Server 5.1 及更高版本中，用户将通过 vCenter Single Sign-On 进行身份验证。

在 vCenter Server 5.1 之前的 vCenter Server 版本中，用户连接到 vCenter Server 时，vCenter Server 将对用户进行身份验证，验证方式是，根据 Active Directory 域或本地操作系统用户列表验证用户。

默认情况下，`administrator@your_domain_name` 用户拥有 vCenter Single Sign-On 管理员特权。从 vSphere Web Client 登录到 vCenter Single Sign-On 服务器后，`administrator@your_domain_name` 用户可以将 vCenter Single Sign-On 管理员特权分配给其他用户。这些用户可能不同于管理 vCenter Server 的用户。

用户可通过 vCenter Server 登录到 vSphere Web Client。用户对 vCenter Single Sign-On 进行身份验证。用户可以查看所有有权查看的 vCenter Server 实例。用户连接至 vCenter Server 后，不必再进行身份验证。用户可以对对象执行的操作取决于用户对这些对象拥有的 vCenter Server 权限。

有关 vCenter Single Sign-On 的详细信息，请参见《vSphere 安全性》。

vCenter Single Sign-On 对登录行为有何影响

vCenter Single Sign-On 登录行为取决于用户所属的域以及已添加到 vCenter Single Sign-On 的标识源。

用户从 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 系统时，登录行为取决于用户是否位于默认域，即设置为默认标识源的域中。

- 默认域中的用户可使用其自身的用户名和密码进行登录。
- 如果用户位于已添加到 vCenter Single Sign-On 作为标识源的域而并非默认域中，则可以登录到 vCenter Server，但必须按照以下方式之一指定域。
 - 包含域名前缀，例如 MYDOMAIN\user1
 - 包含域，例如 user1@mydomain.com
- 如果用户位于不是 vCenter Single Sign-On 标识源的域中，则无法登录到 vCenter Server。如果添加到 vCenter Single Sign-On 的域是域层次结构的一部分，则 Active Directory 将确定层次结构中其他域的用户是否进行了身份验证。

vCenter Single Sign-On 不会传播来自不同标识源的嵌套组获取的权限来进行身份验证。例如，如果您将域管理员组添加到本地管理员组，则不会传播权限，因为本地操作系统和 Active Directory 均为独立的标识源。

在 Windows 系统上进行安装后，用户 `administrator@your_domain_name` 对 vCenter Single Sign-On 服务器和 vCenter Server 系统均具有管理员特权。

部署 vCenter Server Appliance 后，用户 `administrator@your_domain_name` 对 vCenter Single Sign-On 服务器和 vCenter Server 系统均具有管理员特权。

vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 的标识源

可以使用标识源将一个或多个域附加到 vCenter Single Sign-On。域是用户和组的存储库，可以由 vCenter Single Sign-On 服务器用于用户身份验证。

标识源是用户和组数据的集合。用户和组数据存储在 Active Directory 中、OpenLDAP 中或者存储到本地安装了 vCenter Single Sign-On 的计算机操作系统。

在安装后，vCenter Single Sign-On 的每个实例都有标识源 `your_domain_name`，例如，`vsphere.local`。此标识源在 vCenter Single Sign-On 内部。vCenter Single Sign-On 管理员可以添加标识源、设置默认标识源，以及在 `vsphere.local` 标识源中创建用户和组。

标识源的类型

vCenter Server 5.1 版之前的版本支持将 Active Directory 和本地操作系统用户作为用户存储库。因此，本地操作系统用户可以始终对 vCenter Server 系统进行身份验证。vCenter Server 5.1 版和 5.5 版使用 vCenter Single Sign-On 进行身份验证。有关 vCenter Single Sign-On 5.1 支持的标识源的列表，请参见 vSphere 5.1 文档。vCenter Single Sign-On 5.5 支持将以下类型的用户存储库用作标识源，但仅支持一个默认标识源。

- Active Directory 2003 版及更高版本。在 vSphere Web Client 中显示为 **Active Directory (已集成 Windows 身份验证)**。vCenter Single Sign-On 允许您将单个 Active Directory 域指定为标识源。该域可包含子域或作为林的根域。VMware 知识库文章 [2064250](#) 讨论了 vCenter Single Sign-On 支持的 Microsoft Active Directory 信任。
- Active Directory over LDAP。vCenter Single Sign-On 支持多个 Active Directory over LDAP 标识源。包含此标识源类型，以便与 vSphere 5.1 随附的 vCenter Single Sign-On 服务兼容。在 vSphere Web Client 中显示为 **Active Directory 作为 LDAP 服务器**。
- OpenLDAP 版本 2.4 及更高版本。vCenter Single Sign-On 支持多个 OpenLDAP 标识源。在 vSphere Web Client 中显示为 **OpenLDAP**。
- 本地操作系统用户。本地操作系统用户是运行 vCenter Single Sign-On 服务器的操作系统的本地用户。本地操作系统标识源仅在基本 vCenter Single Sign-On 服务器部署中存在，并在具有多个 vCenter Single Sign-On 实例的部署中不可用。仅允许一个本地操作系统标识源。在 vSphere Web Client 中显示为 **localos**。

注 如果 Platform Services Controller 与 vCenter Server 系统位于不同的计算机上，请勿使用本地操作系统用户。在嵌入式部署中也许可以使用本地操作系统用户，但并不建议这样做。

- vCenter Single Sign-On 系统用户。每次安装 vCenter Single Sign-On 时都会创建一个名为 vsphere.local 的系统标识源。在 vSphere Web Client 中显示为 **vsphere.local**。

注 无论何时都只存在一个默认域。来自非默认域的用户在登录时必须添加域名（**域\用户**）才能成功进行身份验证。

vCenter Single Sign-On 标识源由 vCenter Single Sign-On 管理员用户管理。

可以将多个标识源添加到一个 vCenter Single Sign-On 服务器实例中。远程标识源仅限用于 Active Directory 和 OpenLDAP 服务器实施。

有关 vCenter Single Sign-On 的详细信息，请参见《vSphere 安全性》。

同步 vSphere 网络连接上的时钟

确保 vSphere 网络上所有组件的时钟均已同步。如果 vSphere 网络连接中计算机的时钟未同步，则在网络计算机相互通信时，可能会将对时间敏感的 SSL 证书视为无效。

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。

请确保运行 vCenter 组件的任一 Windows 主机都与 NTP 服务器保持同步。请参见知识库文章 <http://kb.vmware.com/kb/1318>。

使 ESXi 时钟与网络时间服务器同步

在安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance 之前，请确保 vSphere 网络连接中所有计算机的时钟均已同步。

此任务将介绍如何从 vSphere Client 设置 NTP。您可以改用 `vicfg-ntp` vCLI 命令。请参见《vSphere 命令行界面参考》。

步骤

- 1 启动 vSphere Client，然后连接到 ESXi 主机。
- 2 在**配置**选项卡上，单击**时间配置**。
- 3 单击**属性**，然后单击**选项**。
- 4 选择 **NTP 设置**。
- 5 单击**添加**。
- 6 在“添加 NTP 服务器”对话框中，输入要与其同步的 NTP 服务器的 IP 地址或完全限定域名。
- 7 单击**确定**。

此时，主机时间将与 NTP 服务器同步。

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 6.0 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。

在 IPv6 计算机上安装 vCenter Server

从 vSphere 6.0 开始，vCenter Server 支持通过 IPv4 或 IPv6 地址在 vCenter Server 与 vCenter Server 组件之间建立连接。

不支持 IPv4 和 IPv6 混合环境。在 IPv6 环境中安装 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。对于纯 IPv4 环境，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。

安装 vCenter Server 所需的信息

安装具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 时，安装向导会提示您输入安装信息。

安装具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 所需的信息

vCenter Server 安装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 的 vCenter Server 时所需的信息。

表 7-4. 安装具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 所需的信息

所需信息	默认	条目
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。		
新建 vCenter Single Sign-On 域。	域名	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：		
■ 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 (%)。		

表 7-4. 安装具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 所需的信息（续）

所需信息	默认	条目
站点名称。		
vCenter Single Sign-On 站点的名称。		
加入 vCenter Single Sign-On 域。	Platform Services Controller 的 FQDN 或 IP 地址。	
	与现有 vCenter Single Sign-On 域进行通信的 HTTPS 端口	443
	vCenter Single Sign-On 管理员帐户的密码。	
加入现有站点或创建新站点。	要加入的站点的名称或新站点的名称。	
vCenter Server 服务帐户信息。	帐户用户名	
可以是 Windows 系统帐户或用户指定的帐户。	如果使用用户服务帐户，则需要该信息。	
	帐户密码	
	如果使用用户服务帐户，则需要该信息。	
数据源名称 (DSN)。		
如果计划使用现有的外部数据库，则需要该信息。如果计划使用捆绑的 PostgreSQL 数据库，则不需要该信息。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。	如果计划使用现有数据库，则需要该信息。如果计划使用捆绑的 PostgreSQL 数据库，则不需要该信息。不支持非 ASCII 字符。	
数据库密码。		
HTTP 端口。	80	
HTTPS 端口。	443	
Syslog 服务端口。	514	
Syslog 服务 TLS 端口。	1514	
安全令牌服务端口。	7444	
Auto Deploy 管理端口。	6502	
Auto Deploy 服务端口。	6501	
ESXi Dump Collector 端口。	6500	
ESXi 检测信号端口。	902	
vSphere Web Client 端口。	9443	

表 7-4. 安装具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 所需的信息（续）

所需信息	默认	条目
目标文件夹。 ■ 安装 vCenter Server 的文件夹。 ■ 用于存储具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 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 (%)。	■ 默认安装文件夹为 C:\Program Files\VMware。 ■ 数据存储的默认文件夹为 C:\ProgramData\VMware。	
参与或不参与 VMware 客户体验改善计划 (CEIP)。 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”部分。	加入 CEIP	

安装 Platform Services Controller 所需的信息

安装具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 时，Platform Services Controller 安装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外部 Platform Services Controller 所需的信息。

表 7-5. 安装外部 Platform Services Controller 所需的信息

所需信息	默认	条目
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。		
新建 vCenter Single Sign-On 域。	域名 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。		

表 7-5. 安装外部 Platform Services Controller 所需的信息（续）

所需信息	默认	条目
加入 vCenter Single Sign-On 域。	Platform Services Controller 的 FQDN 或 IP 地址	
	与现有 vCenter Single Sign-On 域进行通信的 HTTPS 端口	443
	vCenter Single Sign-On 管理员帐户的密码。	
	加入现有站点或创建新站点	要加入的站点的名称或新站点的名称。
HTTP 端口。		80
HTTPS 端口。		443
Syslog 服务端口。		514
Syslog 服务 TLS 端口。		1514
安全令牌服务端口。		7444
目标文件夹。 <ul style="list-style-type: none"> ■ Platform Services Controller 要安装到的文件夹。 ■ Platform Services Controller 的数据要存储到的文件夹。 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:\ProgramData\VMware。 	
参与或不参与 VMware 客户体验改善计划 (CEIP)。		加入 CEIP
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”部分。		

安装 vCenter Server 所需的信息

安装具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 时，vCenter Server 安装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外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 时所需的信息。

表 7-6. 安装具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 所需的信息

所需信息	默认值	条目
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。		
Single Sign-On 信息。	Platform Services Controller 的 FQDN 或 IP 地址。	

表 7-6. 安装具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 所需的信息（续）

所需信息	默认值	条目
Single Sign-On HTTPS 端口。	443	
Single Sign-On 用户名。		
Single Sign-On 用户密码。		
vCenter Server 服务帐户信息。 可以是 Windows 系统帐户或用户指定的帐户。	帐户用户名 如果使用用户服务帐户，则需要该信息。 帐户密码 如果使用用户服务帐户，则需要该信息。	
数据源名称 (DSN)。 如果使用现有外部数据库，则需要该信息。如果使用捆绑的 PostgreSQL 数据库，则不需要该信息。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。	如果计划使用现有数据库，则需要该信息。如果计划使用捆绑的 PostgreSQL 数据库，则不需要该信息。不支持非 ASCII 字符。	
数据库密码。		
HTTP 端口。	80	
HTTPS 端口。	443	
Syslog 服务端口。	514	
Syslog 服务 TLS 端口。	1514	
Auto Deploy 管理端口。	6502	
Auto Deploy 服务端口。	6501	
ESXi Dump Collector 端口。	6500	
ESXi 检测信号端口。	902	
vSphere Web Client 端口。	9443	
目标文件夹。 ■ 安装 vCenter Server 的文件夹。 ■ 用于存储具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 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 (%)。	■ 默认安装文件夹为 C:\Program Files\VMware。 ■ 数据存储的默认文件夹为 C:\ProgramData\VMware。	

部署 vCenter Server Appliance 所需的信息

部署具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 时，安装向导会提示您输入部署信息。

部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 所需的信息

vCenter Server Appliance 部署向导会提示您输入部署信息。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部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 时所需的信息。

表 7-7. 部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 所需的信息

所需信息	默认	条目
部署 vCenter Server Appliance 的 ESXi 主机或 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP。		
<ul style="list-style-type: none"> ■ 如果使用 ESXi 主机的 FQDN 或 IP，则向导会提示您输入对 ESXi 主机具有管理特权的用户名和密码。 ■ 如果使用 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP，则向导会提示您输入对 vCenter Server 实例、数据中心或数据中心文件夹以及要部署该设备的 ESXi 主机或 DRS 群集的资源池具有管理特权的用户名和密码。 		
vCenter Server Appliance 名称	示例: Sample-Appliance-Name	
vCenter Server Appliance 操作系统的 root 用户密码。 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，例如美元符号 (\$)、井号 (#)、@ 符号 (@)、句号 (.) 或感叹号 (!)。 		
新建 Single Sign-On 域。	域名	vsphere.local
	用户名	管理员 您不能在安装期间更改默认用户名。

表 7-7. 部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 所需的信息（续）

所需信息	默认	条目
		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。
加入 Single Sign-On 域。	Platform Services Controller 的 FQDN 或 IP 地址。	
	vCenter Single Sign-On 管理员帐户的密码。	
	端口号	443
	站点名称	
vCenter Server Appliance 大小。 选项视 vSphere 环境的大小而异：		微型环境（最多 10 个主机、100 个虚拟机）
<ul style="list-style-type: none"> ■ 微型环境（最多 10 个主机、100 个虚拟机） ■ 小型环境（最多 100 个主机、1,000 个虚拟机） ■ 中型环境（最多 400 个主机、4,000 个虚拟机） ■ 大型环境（最多 1,000 个主机、10,000 个虚拟机） 		
部署 vCenter Server Appliance 所在的数据存储的名称。		
启用或禁用精简磁盘模式。	默认禁用	
Oracle 数据库服务器。	如果计划使用现有的 Oracle 数据库，则需要该信息。如果计划使用	
Oracle 数据库端口。	捆绑的 PostgreSQL 数据库，则	
Oracle 数据库实例名称。	不需要该信息。不支持非 ASCII 字符。	
数据库用户名。		
数据库密码。		
网络名称。		
IP 地址分配。 可以是 IPv4 或 IPv6。	IPv4	

表 7-7. 部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 所需的信息（续）

所需信息	默认	条目
网络类型。 对于 IPv4 可以是 DHCP 或静态；对于 IPv6 可以是 DHCP 或静态。	DHCP	
DHCP 设置分配的 IPv4 地址。	FQDN 如果环境中未启用 DNS，请将 FQDN 文本框留空。	
	启用或禁用 SSH。	默认禁用
IPv4 静态分配设置。	网络地址。	
	系统名称（FQDN 或 IP 地址）。 用于管理本地系统的系统名称。系统名称必须是 FQDN。如果 DNS 不可用，请提供静态 IP 地址。	
	子网掩码。	
	网络网关。	
	用逗号分隔的网络 DNS 服务器。	
	启用或禁用 SSH。	默认禁用
DHCP 设置分配的 IPv6 地址	FQDN 如果环境中未启用 DNS，请将 FQDN 文本框留空。	
	启用或禁用 SSH	默认禁用
IPv6 静态分配设置。	FQDN	
	网络地址。	
	网络前缀。	
	网络网关。	
	用逗号分隔的网络 DNS 服务器。	
	启用或禁用 SSH。	默认禁用
时间同步设置。 您可以将设备的时间与 ESXi 主机的时间同步，或使用 NTP 服务器。	NTP 服务器的名称，用逗号分隔。 如果使用 NTP 服务器进行时间同步，则需要此信息。	
参与或不参与 VMware 客户体验改善计划 (CEIP)。 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”部分。	加入 CEIP	

部署 Platform Services Controller 设备所需的信息

Platform Services Controller 部署向导会提示您输入部署信息。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部署外部 Platform Services Controller 时所需的信息。

表 7-8. 部署外部 Platform Services Controller 所需的信息

所需信息	默认值	条目
部署 Platform Services Controller 设备的 ESXi 主机或 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP。		
<ul style="list-style-type: none"> ■ 如果使用 ESXi 主机的 FQDN 或 IP，则向导会提示您输入对 ESXi 主机具有管理特权的用户名和密码。 ■ 如果使用 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP，则向导会提示您输入对 vCenter Server 实例、数据中心或数据中心文件夹以及要部署该设备的 ESXi 主机或 DRS 群集的资源池具有管理特权的用户名和密码。 		
Platform Services Controller 设备名称	示例: Sample-Appliance-Name	
vCenter Server Appliance 操作系统的 root 用户密码。		
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，例如美元符号 (\$)、井号 (#)、@ 符号 (@)、句号 (.) 或感叹号 (!)。 		
新建 Single Sign-On 域。	域名	vsphere.local
	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。	
加入 Single Sign-On 域。	Platform Services Controller 的 FQDN 或 IP 地址	
	vCenter Single Sign-On 管理员帐户的密码。	

表 7-8. 部署外部 Platform Services Controller 所需的信息（续）

所需信息	默认值	条目
端口号	443	
站点名称		
Platform Services Controller 设备大小。	Platform Services Controller	您不能更改这一默认选项。部署的虚拟设备将具有 2 个 CPU 和 2 GB 内存。
部署了 Platform Services Controller 设备的数据存储的名称。		
启用或禁用精简磁盘模式。	默认禁用	
网络名称。		
IP 地址分配。 可以是 IPv4 或 IPv6。	IPv4	
网络类型。 对于 IPv4 可以是 DHCP 或静态；对于 IPv6 可以是 DHCP 或静态。	DHCP	
DHCP 设置所分配的 IPv4 地址	FQDN 如果环境中未启用 DDNS，请将 FQDN 文本框留空。	
启用或禁用 SSH。	默认禁用	
IPv4 静态分配设置。	网络地址。	
	系统名称（FQDN 或 IP 地址）。 用于管理本地系统的系统名称。系统名称必须是 FQDN。如果 DNS 不可用，请提供静态 IP 地址。	
	子网掩码。	
	网络网关。	
	用逗号分隔的网络 DNS 服务器。	
	启用或禁用 SSH。	默认禁用
DHCP 设置分配的 IPv6 地址	FQDN 如果未启用 DNS，请将 FQDN 文本框留空。	
	启用或禁用 SSH	默认禁用
IPv6 静态分配设置。	FQDN	
	网络地址。	
	网络前缀。	
	网络网关。	

表 7-8. 部署外部 Platform Services Controller 所需的信息（续）

所需信息	默认值	条目
	用逗号分隔的网络 DNS 服务器。	
	启用或禁用 SSH。	默认禁用
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 使用 NTP 服务器。	NTP 服务器的名称，用逗号分 隔。 如果使用 NTP 服务器进行时间同 步，则需要此信息。	
参与或不参与 VMware 客户体验改善计划 (CEIP)。 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”部分。	加入 CEIP	

部署 vCenter Server Appliance 所需的信息

vCenter Server Appliance 部署向导会提示您输入部署信息。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部署具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 时所需的信息。

表 7-9. 部署 vCenter Server Appliance 所需的信息

所需信息	默认值	条目
部署 vCenter Server Appliance 的 ESXi 主机或 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP。		
<ul style="list-style-type: none"> ■ 如果使用 ESXi 主机的 FQDN 或 IP，则向导会提示您输入对 ESXi 主机具有管理特权的用户名和密码。 ■ 如果使用 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP，则向导会提示您输入对 vCenter Server 实例、数据中心或数据中心文件夹以及要部署该设备的 ESXi 主机或 DRS 群集的资源池具有管理特权的用户名和密码。 		
vCenter Server Appliance 名称	例如: Sample-Appliance-Name	
vCenter Server Appliance 操作系统的 root 用户密码。 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，例如美元符号 (\$)、井号 (#)、@ 符号 (@)、句号 (.) 或感叹号 (!)。 		
Platform Services Controller 的 FQDN 或 IP 地址。 您必须提供已安装或部署的 Platform Services Controller 的 FQDN 或 IP 地址。		
vCenter Single Sign-On 管理员密码。		

表 7-9. 部署 vCenter Server Appliance 所需的信息（续）

所需信息	默认值	条目
vCenter Single Sign On HTTPS 端口。	443	
vCenter Server Appliance 大小。 选项视 vSphere 环境的大小而异。	微型环境（最多 10 个主机、100 个虚拟机）	
■ 微型环境（最多 10 个主机、100 个虚拟机）		
■ 小型环境（最多 100 个主机、1,000 个虚拟机）		
■ 中型环境（最多 400 个主机、4,000 个虚拟机）		
■ 大型环境（最多 1,000 个主机、10,000 个虚拟机）		
部署 vCenter Server Appliance 所在的数据存储的名称。		
启用或禁用精简磁盘模式。	默认禁用	
Oracle 数据库服务器。	仅当计划使用现有的 Oracle 数据库时才需要。如果使用捆绑的 PostgreSQL 数据库，则不需要该信息。不支持非 ASCII 字符。	
Oracle 数据库端口。		
Oracle 数据库实例名称。		
数据库用户名。		
数据库密码。		
网络名称。		
IP 地址分配。 可以是 IPv4 或 IPv6。	IPv4	
网络类型。 对于 IPv4 可以是 DHCP 或静态；对于 IPv6 可以是 DHCP 或静态。	DHCP	
DHCP 设置所分配的 IPv4 地址	FQDN 如果环境中未启用 DNS，请将 FQDN 文本框留空。	
启用或禁用 SSH。	默认禁用	
IPv4 静态分配设置。	网络地址。	
	系统名称（FQDN 或 IP 地址）。 用于管理本地系统的系统名称。系统名称必须是 FQDN。如果 DNS 不可用，请提供静态 IP 地址。	
	子网掩码。	
	网络网关。	
	用逗号分隔的网络 DNS 服务器。	
	启用或禁用 SSH。	默认禁用

表 7-9. 部署 vCenter Server Appliance 所需的信息（续）

所需信息	默认值	条目
DHCP 设置分配的 IPv6 地址	FQDN 如果环境中未启用 DNS，请将 FQDN 文本框留空。	
	启用或禁用 SSH	默认禁用
IPv6 静态分配设置。	FQDN	
	网络地址。	
	网络前缀。	
	网络网关。	
	用逗号分隔的网络 DNS 服务器。	
	启用或禁用 SSH。	默认禁用
时间同步设置。 您可以将设备的时间与 ESXi 主机的时间同步，或使用 NTP 服务器。	NTP 服务器的名称，用逗号分隔。 如果使用 NTP 服务器进行时间同步，则需要此信息。	

在 Windows 虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server

8

可以在 Microsoft Windows 虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server 以管理 vSphere 环境。

在安装 vCenter Server 之前，下载 ISO 文件并将其挂载到要通过其执行安装的 Windows 主机，然后启动安装向导。

有关 vCenter Server 要求的信息，请参见 [vCenter Server for Windows 要求](#)。

有关安装 vCenter Server 期间所需输入的信息，请参见 [安装 vCenter Server 所需的信息](#)。

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《vSphere 安全性》。

本章讨论了以下主题：

- [下载 vCenter Server for Windows 安装程序](#)
- [安装具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server](#)
- [安装具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server](#)
- [在多网卡环境中安装 vCenter Server](#)

下载 vCenter Server for Windows 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 Customer Connect 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>。

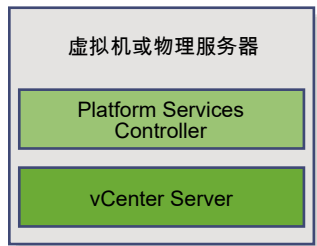
- 3 将 ISO 映像挂载到要安装 vCenter Server for Windows 的 Windows 虚拟机或物理服务器。

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 8-1. 具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server



重要事项 不支持并行安装具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 实例。必须按顺序安装具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 实例。

前提条件

- 验证系统是否满足最低软件和硬件要求。
- 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 创建一个新的 vCenter Single Sign-On 域或加入现有域。

重要事项 虽然您可以选择加入 vCenter Single Sign-On 域，但是应将具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 视为单独的安装，不要使用它复制基础架构数据。

选项	描述
创建新的 Single Sign-On 域	<p>创建新的 vCenter Single Sign-On 服务器。</p> <ol style="list-style-type: none"> a 输入域名称，例如 <code>vsphere.local</code>。 b 设置 vCenter Single Sign-On 管理员帐户的密码。 <p>这是用户 <code>administrator@your_domain_name</code> 的密码，其中 <code>your_domain_name</code> 是由 vCenter Single Sign-On 创建的新域。安装后，您便可以 <code>administrator@your_domain_name</code> 身份登录到 vCenter Single Sign-On 和 vCenter Server。</p> <ol style="list-style-type: none"> c 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。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>支持的字符包括字母数字字符和短划线 (-)。</p>
加入现有 Platform Services Controller 中的 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"> a 键入包含要加入的 vCenter Single Sign-On 服务器的 Platform Services Controller 的完全限定域名 (FQDN) 或 IP 地址。 b 键入用于与 Platform Services Controller 进行通信的 HTTPS 端口。 c 键入 vCenter Single Sign-On 管理员帐户的密码。 d 单击下一步。 e 批准远程计算机提供的证书。 f 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 选择 vCenter Server 服务帐户，然后单击下一步。

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。

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。

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 VMware 客户体验提升计划 (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“配置客户体验提升计划”一节。

13 检查安装设置摘要，然后单击安装。

14 （可选）单击启动 vSphere Web Client 以启动 vSphere Web Client，然后登录 vCenter Server。

15 安装完成后，单击完成。

结果

vCenter Server、vCenter Server 组件和 Platform Services Controller 便已安装。

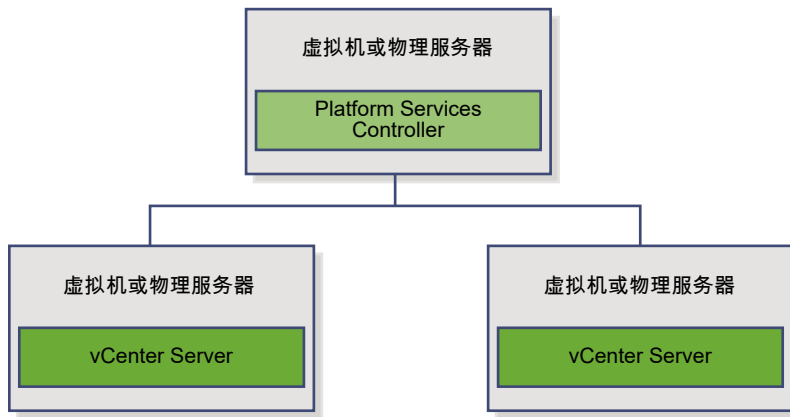
安装具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server

可以将 vCenter Server 和 Platform Services Controller 安装在不同的虚拟机或物理服务器上。

可以将 Platform Services Controller 和 vCenter Server 分隔开来，并将它们安装在不同的虚拟机或物理服务器上。首先安装 Platform Services Controller，然后在另一台虚拟机或物理机上安装 vCenter Server 和 vCenter Server 组件，并将 vCenter Server 连接到 Platform Services Controller。可以将许多 vCenter Server 实例连接到一个 Platform Services Controller。

重要事项 不支持并行安装 vCenter Server 实例和 Platform Services Controller。必须按顺序安装 Platform Services Controller 和 vCenter Server 实例。

图 8-2. 具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server



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。

重要事项 安装具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 之前，在 vSphere 网络上同步时钟。在其上安装 Platform Services Controller 和 vCenter Server 的虚拟机或物理服务器上的时间偏移可能会导致部署失败。有关在 vSphere 网络上同步时钟的说明，请参见[同步 vSphere 网络连接上的时钟](#)。

在 Windows 计算机上安装 Platform Services Controller

要安装具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server，需要首先安装适用于 Windows 的 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 Platform Services Controller 并将其加入同一个 vCenter Single Sign-On 域中。不支持并行安装 Platform Services Controller。必须按顺序安装 Platform Services Controller。

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《vSphere 安全性》文档。

前提条件

- 验证系统是否满足最低软件和硬件要求。
- 下载 vCenter Server 安装程序。
- 如果希望将新的 Platform Services Controller 安装加入现有 vCenter Single Sign-On 域，请确认该域中的所有 Platform Services Controller 实例均与要安装的 Platform Services Controller 实例具有相同的更新或修补程序 6.0 版本。有关升级、更新和修补 Platform Services Controller Windows 安装或设备的信息，请参见《vSphere 升级》文档。

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 服务器。</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。 <p>这是用户 <code>administrator@your_domain_name</code> 的密码，其中 <code>your_domain_name</code> 是由 vCenter Single Sign-On 创建的新域。安装后，您便可以 <code>administrator@your_domain_name</code> 身份登录到 vCenter Single Sign-On 和 vCenter Server。</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。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>支持的字符包括字母数字字符和短划线 (-)。</p>
加入现有 Platform Services Controller 中的 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"> 键入包含要加入的 vCenter Single Sign-On 服务器的 Platform Services Controller 的完全限定域名 (FQDN) 或 IP 地址。 键入用于与 Platform Services Controller 进行通信的 HTTPS 端口。 键入 vCenter Single Sign-On 管理员帐户的密码。 单击下一步。 批准远程计算机提供的证书。 选择是创建 vCenter Single Sign-On 站点还是加入现有 vCenter Single Sign-On 站点。

选择加入现有 vCenter Single Sign-On 域时，可以启用增强的链接模式功能。您的 Platform Services Controller 将使用加入的 vCenter Single Sign-On 服务器复制基础架构数据。

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 客户体验提升计划 (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“配置客户体验提升计划”一节。

11 检查安装设置摘要，然后单击**安装**。

12 安装完成后，单击**完成**。

结果

Platform Services Controller 便已安装。

后续步骤

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。

安装 vCenter Server 和 vCenter Server 组件

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。

不支持并行安装 vCenter Server 实例。如果要安装许多 vCenter Server 实例并将其注册到同一个 Platform Services Controller 或 Platform Services Controller 设备中，请按顺序逐个安装这些 vCenter Server 实例。

前提条件

- 验证系统是否满足最低软件和硬件要求。
- 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。

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 检查安装设置摘要，然后单击安装。

13 （可选）单击启动 vSphere Web Client 以启动 vSphere Web Client，然后登录 vCenter Server。

14 安装完成后，单击完成。

结果

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。

部署 vCenter Server Appliance

9

除了在 Windows 虚拟机或物理服务器上安装 vCenter Server 之外，还可以部署 vCenter Server Appliance。

在部署 vCenter Server Appliance 之前，下载 ISO 文件并将其挂载到要从此执行部署的 Windows 主机中。安装客户端集成插件，然后启动安装向导。

有关 vCenter Server Appliance 要求的信息，请参见 [vCenter Server Appliance 要求](#)。

有关部署 vCenter Server Appliance 期间所需输入的信息，请参见 [部署 vCenter Server Appliance 所需的信息](#)。

vCenter Server Appliance 具有以下默认用户名：

- root，密码为部署虚拟设备时输入的操作系统密码。
- administrator@*your_domain_name*，密码为部署虚拟设备时输入的 vCenter Single Sign-On 密码。

部署 vCenter Server Appliance 之后，只有 administrator@*your_domain_name* 用于具有登录到 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。
- 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《vSphere 安全性》。

vCenter Server Appliance 6.0 上部署了虚拟硬件版本 8，此虚拟硬件版本在 ESXi 中支持每个虚拟机具有 32 个虚拟 CPU。根据要通过 vCenter Server Appliance 进行管理的主机，您可能希望升级 ESXi 主机并更新 vCenter Server Appliance 的硬件版本以支持更多虚拟 CPU：

- ESXi 5.5.x 最高支持虚拟硬件版本 10，最多支持每个虚拟机具有 64 个虚拟 CPU。
- ESXi 6.0 最高支持虚拟硬件版本 11，最多支持每个虚拟机具有 128 个虚拟 CPU。

重要事项 无法使用 vSphere Client 或 vSphere Web Client 部署 vCenter Server Appliance。在部署 vCenter Server Appliance 时，必须提供各种输入，如操作系统和 vCenter Single Sign-On 密码。如果尝试使用 vSphere Client 或 vSphere Web Client 部署设备，系统将不会提示您提供此类输入且部署将失败。

有关升级 vCenter Server Appliance 的信息，请参见《vSphere 升级》。

有关 vCenter Server Appliance 中的清单及其他配置限制，请参见《最高配置》文档。

有关配置 vCenter Server Appliance 的信息，请参见《vCenter Server Appliance 配置》。

重要事项 vCenter Server 6.0 支持通过 IPv4 或 IPv6 地址在 vCenter Server 与 vCenter Server 组件之间建立连接。不支持 IPv4 和 IPv6 混合环境。如果要将 vCenter Server Appliance 设置为使用 IPv6 地址分配，请确保使用设备的完全限定域名 (FQDN) 或主机名。在 IPv4 环境中，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：

- [下载 vCenter Server Appliance 安装程序](#)
- [安装客户端集成插件](#)
- [部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance](#)
- [部署具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance](#)

下载 vCenter Server Appliance 安装程序

下载 vCenter Server Appliance 和客户端集成插件的 .iso 安装程序。

前提条件

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

步骤

- 1 从 VMware 网站下载 vCenter Server Appliance 安装程序，网址为：<https://my.vmware.com/web/vmware/downloads>。
- 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 映像挂载到要安装客户端集成插件以部署或升级 vCenter Server Appliance 的 Windows 虚拟机或物理服务器。
如果使用的是 Windows 虚拟机，可以使用 vSphere Web Client 将 ISO 映像配置为该虚拟机 CD/DVD 驱动器的数据存储 ISO 文件。请参见《vSphere 虚拟机管理》。

安装客户端集成插件

借助客户端集成插件，可在 vSphere Web Client 中访问虚拟机控制台，也可访问其他 vSphere 基础架构功能。借助客户端集成插件，您还能使用 Windows 会话凭据登录到 vSphere Web Client。

您可使用客户端集成插件部署 OVF 或 OVA 模板，并使用数据存储浏览器传输文件。您也可使用客户端集成插件将客户端计算机上的虚拟设备连接到虚拟机。

仅安装一次客户端集成插件以启用插件提供的所有功能。必须关闭 Web 浏览器后再安装插件。

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。

有关客户端集成插件的信息，请观看视频“安装客户端集成插件”：



安装客户端集成插件

(https://vmwaretv.vmware.com/embed/secure/iframe/entryId/1_6p2x7nkr/uiConfId/49694343/)

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到一个链接以下载客户端集成插件。

选项	描述
vSphere Web Client 登录页面	<ol style="list-style-type: none"> a 打开 Web 浏览器，然后键入 vSphere Web Client 的 URL。 b 在 vSphere Web Client 登录页面底部，单击下载客户端集成插件。 <p>注 如果系统中已安装了客户端集成插件，将看不到下载该插件的链接。如果您卸载了客户端集成插件，则下载链接将显示在 vSphere Web Client 登录页面上。</p>
OVF 部署向导	<ol style="list-style-type: none"> a 在清单中选择一个主机，然后依次选择操作 > 部署 OVF 模板。 b 单击下载客户端集成插件。

- 2 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”说明解决问题。

部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance

选择部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 时，可以将 Platform Services Controller 和 vCenter Server 作为一个设备进行部署。

重要事项 不支持并行部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance。必须按顺序部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 实例。

前提条件

- 验证系统是否满足最低软件和硬件要求。
- 下载 vCenter Server Appliance 安装程序。
- 安装客户端集成插件。
- 确认部署 vCenter Server Appliance 的目标 ESXi 主机未处于锁定模式或维护模式。
- 确认已准备好网络设置的正确部署信息。有关部署期间所需的全部信息，请参见**部署具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 所需的信息**主题。
- 如果计划使用 NTP 服务器进行时间同步，请确保 NTP 服务器与 ESXi 主机之间的时间是同步的。

步骤

- 1 在软件安装程序目录中，双击 **vcsa-setup.html**。

- 2 等待三秒钟以便浏览器检测客户端集成插件，并在出现提示时允许插件在浏览器上运行。
- 3 在主页中，单击**安装**以启动 vCenter Server Appliance 部署向导。
- 4 阅读并接受许可协议，然后单击**下一步**。
- 5 连接到要部署 vCenter Server Appliance 的目标服务器，然后单击**下一步**。
 - 可以连接到要部署该设备的 ESXi 主机。
 - a 输入 ESXi 主机的 FQDN 或 IP 地址。
 - b 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。
 - 可以从 vCenter Server 清单连接到 vCenter Server 实例，以在 ESXi 主机或 DRS 集群中部署设备。
 - a 输入 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP 地址。
 - b 输入对 vCenter Server 实例具有管理特权的用户的用户名和密码，例如 administrator@your_domain_name 用户。
- 6 （可选）单击**是**接受证书警告（如果有）。
- 7 如果要在 vCenter Server 实例上部署 vCenter Server Appliance，请选择包含要在其上部署设备的 ESXi 主机或 DRS 集群的数据中心或数据中心文件夹，然后单击**下一步**。

注 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。

- 8 如果要在 vCenter Server 实例上部署 vCenter Server Appliance，请选择要在其上部署设备的 ESXi 主机或 DRS 集群的资源池，然后单击**下一步**。

注 如果选择未处于 DRS 模式的集群的资源池，向导会提示您从此集群中选择一个 ESXi 主机。

- 9 在“设置虚拟机”页面上，输入 vCenter Server Appliance 名称，设置 root 用户的密码，然后单击**下一步**。

密码必须至少包含八个字符，由数字、大写字母、小写字母和特殊字符组成，例如感叹号 (!)、井号 (#)、@ 符号 (@) 或括号 (())。

- 10 在“选择部署类型”页面中，选择**安装具有嵌入式 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。

11 创建一个新的 vCenter Single Sign-On 域或加入现有域，然后单击下一步。

重要事项 虽然您可以选择加入 vCenter Single Sign-On 域，但是应将具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 视为单独的部署，不要使用它复制基础架构数据。

选项	描述
创建新的 Single Sign-On 域	<p>创建新的 vCenter Single Sign-On 服务器。</p> <p>a 设置 vCenter Single Sign-On 管理员帐户的密码。</p> <p>这是用户 <code>administrator@your_domain_name</code> 的密码，其中 <code>your_domain_name</code> 是由 vCenter Single Sign-On 创建的新域。安装后，您便可以 <code>administrator@your_domain_name</code> 身份登录到 vCenter Single Sign-On 和 vCenter Server。</p> <p>b 输入域名称，例如 <code>vsphere.local</code>。</p> <p>c 输入 vCenter Single Sign-On 的站点名称。</p> <p>如果在多个位置中使用 vCenter Single Sign-On，则站点名称非常重要。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>支持的字符包括字母数字字符和短划线 (-)。</p>
加入现有 Platform Services Controller 中的 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> <p>a 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。</p> <p>b 输入 vCenter Single Sign-On 管理员帐户的密码。</p> <p>c 输入用于与 Platform Services Controller 进行通信的 HTTPS 端口，然后单击下一步。</p> <p>d 选择是创建 vCenter Single Sign-On 站点还是加入现有 vCenter Single Sign-On 站点。</p>

12 在向导的“选择设备大小”页面中，为 vSphere 清单选择 vCenter Server Appliance 大小，然后单击下一步。

选项	描述
微型环境 (最多 10 个主机、100 个虚拟机)	部署具有 2 个 CPU 和 8 GB 内存的设备。
小型环境 (最多 100 个主机、1,000 个虚拟机)	部署具有 4 个 CPU 和 16 GB 内存的设备。
中型环境 (最多 400 个主机、4,000 个虚拟机)	部署具有 8 个 CPU 和 24 GB 内存的设备。
大型环境 (最多 1,000 个主机、10,000 个虚拟机)	部署具有 16 个 CPU 和 32 GB 内存的设备。

13 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。

14 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)	将设备中的 vCenter Server 配置为使用嵌入式 PostgreSQL 数据库。
使用 Oracle 数据库	<p>将设备中的 vCenter Server 配置为使用现有的外部 Oracle 数据库。</p> <ul style="list-style-type: none"> a 输入已安装 Oracle 数据库的计算机的 IP 地址或 FQDN。 b 输入用于与 Oracle 数据库进行通信的端口。 c 输入数据库实例名称。 d 输入数据库用户名和密码。
重要事项 确保提供正确的凭据。否则，部署可能会失败。	

15 在“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
选择网络	<p>选择要连接的网络。</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 地址系列	<p>选择设备的 IP 版本。</p> <p>您可以选择 IPv4 或 IPv6。</p>
网络类型	<p>选择如何分配设备的 IP 地址。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 静态 <p>系统将提示您输入 IP 地址和网络设置。</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>
FQDN (可选)	<p>输入设备的首选完全限定域名 (FQDN)。</p> <p>注 如果选择使用 IPv6 与 DHCP 网络类型，将不显示 FQDN 选项。</p>

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。

16 在设备中配置时间设置，（可选）选择启用 SSH 以建立安全连接，然后单击下一步。

选项	描述
同步设备时间与 ESXi 主机时间	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。
使用 NTP 服务器（以逗号分隔）	使用网络时间协议服务器来同步时间。如果选择此选项，则必须输入 NTP 服务器的名称并以逗号分隔。

17 查看 VMware 客户体验提升计划 (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“配置客户体验提升计划”一节。

18 在“即将完成”页面中，查看 vCenter Server Appliance 的部署设置，然后单击完成以完成部署过程。

- 19 （可选）部署完成后，单击 https://vcenter_server_appliance_ip_address/vsphere-client 链接启动 vSphere Web Client，然后登录 vCenter Server Appliance 中的 vCenter Server 实例。
- 20 单击关闭退出向导。

部署具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance

您可以部署具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance。这样，便可以部署两个不同的设备。

要将 Platform Services Controller 和 vCenter Server 实例部署为两个不同的设备，请首先部署 Platform Services Controller，然后将 vCenter Server 和 vCenter Server 组件部署为另一个虚拟设备，并将 vCenter Server Appliance 注册到 Platform Services Controller 中。

重要事项 不支持并行部署 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备。必须按顺序部署 Platform Services Controller 设备和 vCenter Server Appliance。

重要事项 部署具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 之前，在 vSphere 网络上同步时钟。虚拟机上的时间偏移可能会导致部署失败。有关在 vSphere 网络上同步时钟的说明，请参见[同步 vSphere 网络连接上的时钟](#)。

部署 Platform Services Controller 设备

如果计划部署具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请首先部署 Platform Services Controller 设备。Platform Services Controller 设备包含可在多个 vCenter Server 实例之间共享的所有必需服务（如 vCenter Single Sign-On 和许可证服务）。

重要事项 您可以部署许多 Platform Services Controller 设备并将其加入同一个 vCenter Single Sign-On 域中。不支持并行部署 Platform Services Controller。必须按顺序部署 Platform Services Controller。

前提条件

- 验证系统是否满足最低软件和硬件要求。
- 下载 vCenter Server Appliance 安装程序。
- 安装客户端集成插件。
- 确认部署 Platform Services Controller 设备的 ESXi 主机未处于锁定模式或维护模式。
- 如果希望将新的 Platform Services Controller 设备加入现有 vCenter Single Sign-On 域，请确认该域中的所有 Platform Services Controller 实例均与要部署的 Platform Services Controller 设备具有相同的更新或修补程序 6.0 版本。有关升级、更新和修补 Platform Services Controller Windows 安装或设备的信息，请参见《vSphere 升级》文档。
- 确认已准备好网络设置的正确部署信息。有关部署期间所需的全部信息，请参见[部署 Platform Services Controller 设备所需的信息](#)主题。

- 如果计划使用 NTP 服务器进行时间同步，请确保 NTP 服务器与 ESXi 主机之间的时间是同步的。

步骤

- 1 在软件安装程序目录中，双击 **vcsa-setup.html**。
- 2 等待三秒钟以便浏览器检测客户端集成插件，并在出现提示时允许插件在浏览器上运行。
- 3 在主页中，单击**安装**以启动 vCenter Server Appliance 部署向导。
- 4 阅读并接受许可协议，然后单击**下一步**。
- 5 连接到要部署 Platform Services Controller 设备的目标服务器，然后单击**下一步**。
 - 可以连接到要部署该设备的 ESXi 主机。
 - a 输入 ESXi 主机的 FQDN 或 IP 地址。
 - b 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。
 - 可以从 vCenter Server 清单连接到 vCenter Server 实例，以在 ESXi 主机或 DRS 群集中部署设备。
 - a 输入 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP 地址。
 - b 输入对 vCenter Server 实例具有管理特权的用户的用户名和密码，例如 administrator@your_domain_name 用户。
- 6 （可选）单击**是**接受证书警告（如果有）。
- 7 如果要在 vCenter Server 实例上部署 Platform Services Controller，请选择包含要在其上部署设备的 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 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。

- 8 如果要在 vCenter Server 实例上部署 Platform Services Controller，请选择要在其上部署设备的 ESXi 主机或 DRS 群集的资源池，然后单击**下一步**。

注 如果选择未处于 DRS 模式的群集的资源池，向导会提示您从此群集中选择一个 ESXi 主机。

- 9 在“设置虚拟机”页面上，输入 Platform Services Controller 设备名称，设置 root 用户的密码，然后单击**下一步**。

密码必须至少包含八个字符，由数字、大写字母、小写字母和特殊字符组成，例如感叹号 (!)、井号 (#)、@ 符号 (@) 或括号 (())。

- 10 在“选择部署类型”页面中，选择**安装 Platform Services Controller**，然后单击**下一步**。

11 创建一个新的 vCenter Single Sign-On 域或加入现有域，然后单击下一步。

选项	描述
创建新的 Single Sign-On 域	<p>创建新的 vCenter Single Sign-On 服务器。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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，其中 <code>your_domain_name</code> 是由 vCenter Single Sign-On 创建的新域。安装后，您便可以 <code>administrator@your_domain_name</code> 身份登录到 vCenter Single Sign-On 和 vCenter Server。 输入域名称，例如 <code>vsphere.local</code>。 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。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。 支持的字符包括字母数字字符和短划线 (-)。
加入现有 Platform Services Controller 中的 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 vCenter Single Sign-On 管理员帐户的密码。 输入用于与 Platform Services Controller 进行通信的 HTTPS 端口，然后单击下一步。 选择是创建 vCenter Single Sign-On 站点还是加入现有 vCenter Single Sign-On 站点。

选择加入现有 vCenter Single Sign-On 域时，可以启用增强的链接模式功能。您的 Platform Services Controller 将使用加入的 vCenter Single Sign-On 服务器复制基础架构数据。

12 在向导的“选择设备大小”页面中，单击下一步。

您可以部署具有 2 个 CPU 和 2 GB 内存的 Platform Services Controller 设备。

13 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。

14 在“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
选择网络	<p>选择要连接的网络。</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 地址系列	<p>选择设备的 IP 版本。</p> <p>您可以选择 IPv4 或 IPv6。</p>

选项	操作
网络类型	选择如何分配设备的 IP 地址。
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 静态 系统将提示您输入 IP 地址和网络设置。
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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。
FQDN (可选)	输入设备的首选完全限定域名 (FQDN)。
	注 如果选择使用 IPv6 与 DHCP 网络类型，将不显示 FQDN 选项。

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。

- 15 在设备中配置时间设置，（可选）选择**启用 SSH**以建立安全连接，然后单击**下一步**。

选项	描述
同步设备时间与 ESXi 主机时间	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。
使用 NTP 服务器（以逗号分隔）	使用网络时间协议服务器来同步时间。如果选择此选项，则必须输入 NTP 服务器的名称并以逗号分隔。

- 16 查看 VMware 客户体验提升计划 (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“配置客户体验提升计划”一节。

- 17 在“即将完成”页面中，查看 vCenter Server Appliance 的部署设置，然后单击**完成**以完成部署过程。

后续步骤

现在，可以部署 vCenter Server Appliance 并将其连接到 Platform Services Controller 设备。

部署 vCenter Server Appliance

在 Windows 虚拟机或物理服务器上部署 Platform Services Controller 设备或安装 Platform Services Controller 之后部署 vCenter Server Appliance。

重要事项 不支持并行部署 vCenter Server Appliance。如果要部署许多 vCenter Server Appliance 并将其注册到同一个 Platform Services Controller 或 Platform Services Controller 设备中，请按顺序逐个部署这些 vCenter Server Appliance。

前提条件

- 验证系统是否满足最低软件和硬件要求。
- 下载 vCenter Server Appliance 安装程序。
- 安装客户端集成插件。
- 确认部署 vCenter Server Appliance 的目标 ESXi 主机未处于锁定模式或维护模式。

- 确认已准备好网络设置的正确部署信息。有关部署期间所需的全部信息，请参见部署 [vCenter Server Appliance 所需的信息](#) 主题。
- 如果计划使用 NTP 服务器进行时间同步，请确保 NTP 服务器与 ESXi 主机之间的时间是同步的。

步骤

- 1 在软件安装程序目录中，双击 **vcsa-setup.html**。
- 2 等待三秒钟以便浏览器检测客户端集成插件，并在出现提示时允许插件在浏览器上运行。
- 3 在主页中，单击**安装**以启动 vCenter Server Appliance 部署向导。
- 4 阅读并接受许可协议，然后单击**下一步**。
- 5 连接到要部署 vCenter Server Appliance 的目标服务器，然后单击**下一步**。
 - 可以连接到要部署该设备的 ESXi 主机。
 - a 输入 ESXi 主机的 FQDN 或 IP 地址。
 - b 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。
 - 可以从 vCenter Server 清单连接到 vCenter Server 实例，以在 ESXi 主机或 DRS 集群中部署设备。
 - a 输入 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP 地址。
 - b 输入对 vCenter Server 实例具有管理特权的用户的用户名和密码，例如 administrator@your_domain_name 用户。
- 6 （可选）单击**是**接受证书警告（如果有）。
- 7 如果要在 vCenter Server 实例上部署 vCenter Server Appliance，请选择包含要在其上部署设备的 ESXi 主机或 DRS 集群的数据中心或数据中心文件夹，然后单击**下一步**。

注 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。

- 8 如果要在 vCenter Server 实例上部署 vCenter Server Appliance，请选择要在其上部署设备的 ESXi 主机或 DRS 集群的资源池，然后单击**下一步**。

注 如果选择未处于 DRS 模式的集群的资源池，向导会提示您从此集群中选择一个 ESXi 主机。

- 9 在“设置虚拟机”页面上,输入 vCenter Server Appliance 名称，设置 root 用户的密码，然后单击**下一步**。

密码必须至少包含八个字符，由数字、大写字母、小写字母和特殊字符组成，例如感叹号 (!)、井号 (#)、@ 符号 (@) 或括号 ()。

- 10 在“选择部署类型”页面中，选择**安装 vCenter Server**，然后单击**下一步**。
- 11 提供已安装或部署的 Platform Services Controller 的 FQDN 或 IP 地址，输入 vCenter Single Sign-On 密码，然后单击**下一步**。

如果已在 Windows 上安装 Platform Services Controller，请提供已安装 Platform Services Controller 的主机的系统名称。

- 12 在向导的“选择设备大小”页面中，根据 vSphere 清单大小选择 vCenter Server Appliance 大小，然后单击下一步。

选项	描述
微型环境 (最多 10 个主机、100 个虚拟机)	部署具有 2 个 CPU 和 8 GB 内存的设备。
小型环境 (最多 100 个主机、1,000 个虚拟机)	部署具有 4 个 CPU 和 16 GB 内存的设备。
中型环境 (最多 400 个主机、4,000 个虚拟机)	部署具有 8 个 CPU 和 24 GB 内存的设备。
大型环境 (最多 1,000 个主机、10,000 个虚拟机)	部署具有 16 个 CPU 和 32 GB 内存的设备。

- 13 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。
- 14 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)	将设备中的 vCenter Server 配置为使用嵌入式 PostgreSQL 数据库。
使用 Oracle 数据库	<p>将设备中的 vCenter Server 配置为使用现有的外部 Oracle 数据库。</p> <ul style="list-style-type: none"> a 输入已安装 Oracle 数据库的计算机的 IP 地址或 FQDN。 b 输入用于与 Oracle 数据库进行通信的端口。 c 输入数据库实例名称。 d 输入数据库用户名和密码。 <p>重要事项 确保提供正确的凭据。否则，部署可能会失败。</p>

- 15 在“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
选择网络	<p>选择要连接的网络。</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 地址系列	<p>选择设备的 IP 版本。</p> <p>您可以选择 IPv4 或 IPv6。</p>
网络类型	<p>选择如何分配设备的 IP 地址。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 静态 <p>系统将提示您输入 IP 地址和网络设置。</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>

选项	操作
FQDN (可选)	输入设备的首选完全限定域名 (FQDN)。
注 如果选择使用 IPv6 与 DHCP 网络类型，将不显示 FQDN 选项。	

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。

- 16 在设备中配置时间设置，（可选）选择**启用 SSH**以建立安全连接，然后单击**下一步**。

选项	描述
同步设备时间与 ESXi 主机时间	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。
使用 NTP 服务器（以逗号分隔）	使用网络时间协议服务器来同步时间。如果选择此选项，则必须输入 NTP 服务器的名称并以逗号分隔。

- 17 在“即将完成”页面中，查看 vCenter Server Appliance 的部署设置，然后单击**完成**以完成部署过程。
- 18 （可选）部署完成后，单击 https://vcenter_server_appliance_ip_address/vsphere-client 链接启动 vSphere Web Client，然后登录 vCenter Server Appliance 中的 vCenter Server 实例。
- 19 单击**关闭**退出向导。

对 vCenter Server 安装或部署进行故障排除

10

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：

- 收集用于对 vCenter Server 安装和升级进行故障排除的日志
- 尝试在先前安装失败后安装 Platform Services Controller
- 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
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
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
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
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。

后续步骤

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\vCenterServer\logs` 目录，通常为 `C:\ProgramData\VMware\vCenterServer\logs`
- `%TEMP%` 目录，通常为 `C:\Users\username\AppData\Local\Temp`
`%TEMP%` 目录中的文件包括 `vminst.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[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\vCenter Server\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。

安装 vCenter Server 或部署 vCenter Server Appliance 之后

11

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。

本章讨论了以下主题：

- 使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server
- 收集 vCenter Server 日志文件
- 安装或升级 vSphere Authentication Proxy
- 卸载 vCenter Server
- 将 vCenter Server 重新指向另一个外部 Platform Services Controller
- 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
- 将多个具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 关联实例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。

前提条件

如果您想要将 vCenter Server 5.0 与 vSphere Web Client 一起使用，请验证是否已向 vSphere Web Client 注册了 vCenter Server 5.0 系统。

如果您想要将 vCenter Server 5.1 或 vCenter Server 5.5 与 vSphere Web Client 一起使用，请验证是否安装了 vCenter Server，以及 vCenter Server 和 vSphere Web Client 是否指向同一 vCenter Single Sign-On 实例。

在 vSphere 6.0 中，vSphere Web Client 将作为 vCenter Server 的一部分或 vCenter Server Appliance 部署的一部分安装在 Windows 上。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 浏览器并输入 vSphere Web Client 的 URL:
`https://vcenter_server_ip_address_or_fqdn/vsphere-client` 或
`https://vcenter_server_ip_address_or_fqdn:9443`。
- 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。

结果

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。

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 此过程提供有关如何在 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\vCenter Server\bin`，然后运行 `vc-support.bat` 命令。

结果

即将生成 vCenter Server 系统的日志文件并以 `.tgz` 存档保存在桌面上。

安装或升级 vSphere Authentication Proxy

安装 vSphere Authentication Proxy 使 ESXi 主机能够加入域而无需使用 Active Directory 凭据。由于不需要在主机配置中存储 Active Directory 凭据，vSphere Authentication Proxy 可以增强 PXE 引导的主机和使用 Auto Deploy 置备的主机的安全性。

如果在系统中已安装早期版本的 vSphere Authentication Proxy，此过程会将 vSphere Authentication Proxy 升级到当前版本。

可以将 vSphere Authentication Proxy 安装在与关联的 vCenter Server 相同的计算机上，也可以将其安装在与 vCenter Server 具有网络连接的其他计算机上。vCenter Server 5.0 及更高版本支持 vSphere Authentication Proxy。

vSphere Authentication Proxy 服务绑定到 IPv4 地址中以与 vCenter Server 进行通信，且不支持 IPv6。vCenter Server 实例可位于纯 IPv4、IPv4/IPv6 混合模式或纯 IPv6 网络环境中的主机上，但是通过 vSphere Web Client 连接到 vCenter Server 的计算机必须具有 IPv4 地址，以便 vSphere Authentication Proxy 服务能够正常运行。

前提条件

- 在要安装 vSphere Authentication Proxy 的计算机上安装 Microsoft .NET Framework 3.5。
- 确认您具有管理员特权。
- 确认主机具有支持的处理器和操作系统。
- 确认主机具有有效的 IPv4 地址。可以在纯 IPv4 网络环境或 IPv4/IPv6 混合模式网络环境中的计算机上安装 vSphere Authentication Proxy，但不能在纯 IPv6 环境中的计算机上安装 vSphere Authentication Proxy。
- 如果将 vSphere Authentication Proxy 安装到 Windows Server 2008 R2 主机上，可以从 support.microsoft.com 网站下载 Windows 知识库文章 981506 中所述的 Windows 热修补程序并进行安装。如果未安装此热修补程序，vSphere Authentication Proxy 适配器将无法进行初始化。出现该问题的同时还会在 `camadapter.log` 中显示类似于无法将 CAM 网站与 CTL 进行绑定 (Failed to bind CAM website with CTL) 和无法初始化 CAMAdapter (Failed to initialize CAMAdapter) 的错误消息。
- 下载 vCenter Server 安装程序。

要完成安装或升级需收集以下信息：

- 安装 vSphere Authentication Proxy 的位置（如果不使用默认位置）。
- vSphere Authentication Proxy 将连接到的 vCenter Server 的地址和凭据：IP 地址或名称、HTTP 端口、用户名和密码。
- 在网络中识别 vSphere Authentication Proxy 的主机名或 IP 地址。

步骤

- 1 将要安装身份验证代理服务的主机添加到域中。
- 2 使用域管理员帐户登录此主机。

- 3 在软件安装程序目录中，双击 `autorun.exe` 文件启动安装程序。
- 4 选择 **VMware vSphere Authentication Proxy**，然后单击**安装**。
- 5 按照向导提示完成安装或升级。

在安装过程中，身份验证服务向注册了 Auto Deploy 的 vCenter Server 实例进行注册。

结果

安装 vSphere Authentication Proxy 服务时，安装程序会创建一个具有相应特权的域帐户，以便运行身份验证代理服务。帐户名称以前缀 `CAM-` 开始，并有一个随机生成的 32 个字符的密码与其关联。密码设置为永不过期。请勿更改帐户设置。

后续步骤

配置 ESXi 以使用 vSphere Authentication Proxy 加入域。请参见《vSphere 安全性》文档。

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。

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 实例重新指向同一域和站点中的其他 Platform Services Controller。

- 您可以将 vCenter Server 实例重新指向同一域和站点中具有可用负载容量且运行正常的现有 Platform Services Controller 实例。

- 您可以在同一域和站点中安装或部署一个新的 vCenter Server 实例，以便将 Platform Services Controller 实例重新指向到该新实例。

前提条件

- 如果旧 Platform Services Controller 实例已停止响应，请通过运行命令 `cmsso-util unregister` 移除节点并清理失效的 `vmdir` 数据。有关取消配置 Platform Services Controller 实例的信息，请参见 <https://kb.vmware.com/kb/2106736>。
- 通过运行 `vdcrepadmin -f showservers` 命令，验证旧的和新的 Platform Services Controller 实例是否位于同一 vCenter Single Sign-On 域和站点。有关使用此命令的信息，请参见 <https://kb.vmware.com/kb/2127057>。

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\VCServer\bin`。
- 3 运行 `cmsso-util repoint` 命令。

```
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 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 是否正在运行且可进行管理。

结果

vCenter Server 实例在新的 Platform Services Controller 中注册。

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 11-1. 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

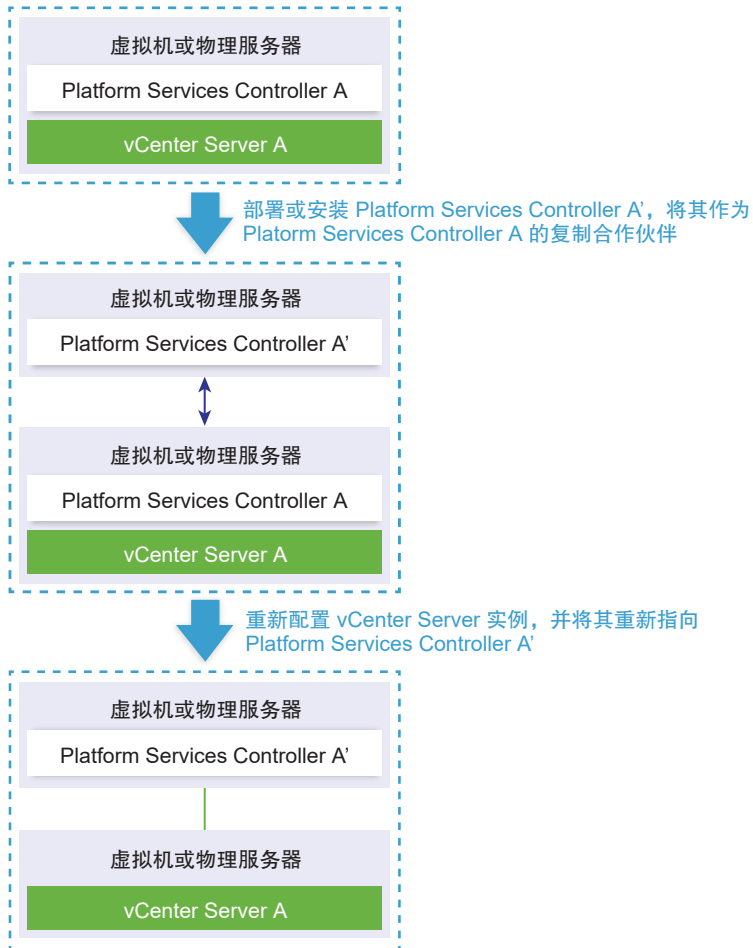


表 11-1. 图例

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 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 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\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。

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	<p>以 root 身份登录设备。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果可以直接访问设备控制台，请按 Alt+F1。 ■ 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	以管理员身份登录到 Windows 计算机。

2 确认所有 Platform Services Controller 服务都在运行。

选项	步骤
对于具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance	运行 <code>service-control --status --all</code> 命令。
对于具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 的 Windows 安装	选择 开始 > 控制面板 > 管理工具 > 服务 。

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 如果具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 在 Windows 上运行，则打开 Windows 命令提示符，导航到 C:\Program Files\VMware\vCenter Server\bin。

4 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 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
```

5 通过使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 实例，以验证 vCenter Server 是否正在运行且可进行管理。

结果

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。

后续步骤

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。

将多个具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 关联实例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两个或多个具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 关联实例，可以将它们重新配置为多个使用关联外部 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 实例。

图 11-2. 跨两个 vCenter Single Sign-On 站点重新配置三个具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 关联实例示例

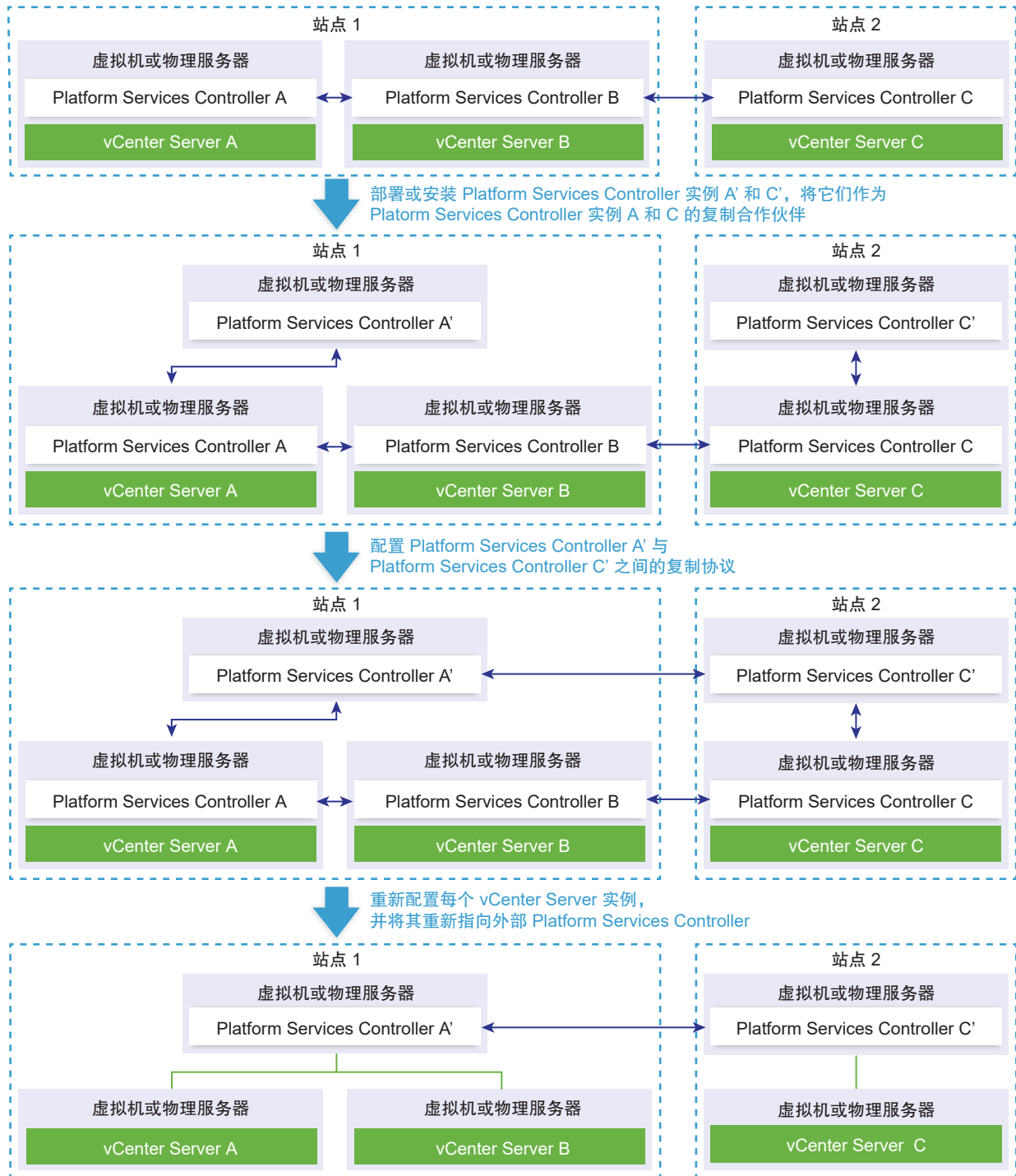


表 11-2. 图例

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 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

- 针对每个 vCenter Single Sign-On 站点，部署或安装外部 Platform Services Controller 实例，将其作为此站点的现有嵌入式 Platform Services Controller 实例的复制合作伙伴。

注 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 实例创建快照，以便在重新配置失败时恢复快照。

步骤

1 验证嵌入式 Platform Services Controller 实例的服务是否正在运行

要确保成功将 vCenter Server 实例从嵌入式重新指向外部 Platform Services Controller，所有现有嵌入式 Platform Services Controller 实例的服务都必须正在运行。

2 配置所有外部 Platform Services Controller 实例之间的复制协议

在每个 vCenter Single Sign-On 站点中部署或安装了外部复制 Platform Services Controller 实例后，必须将所有外部 Platform Services Controller 实例加入到复制协议中。

3 重新配置每个 vCenter Server 实例并将其从嵌入式 Platform Services Controller 实例重新指向外部 Platform Services Controller 实例

通过重新配置，您可以降级每个嵌入式 Platform Services Controller 并将 vCenter Server 实例重新定向为使用外部 Platform Services Controller 实例。

验证嵌入式 Platform Services Controller 实例的服务是否正在运行

要确保成功将 vCenter Server 实例从嵌入式重新指向外部 Platform Services Controller，所有现有嵌入式 Platform Services Controller 实例的服务都必须正在运行。

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	<p>以 root 身份登录设备。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果可以直接访问设备控制台，请按 Alt+F1。 ■ 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	以管理员身份登录到 Windows 计算机。

- 2 确认所有 Platform Services Controller 服务都在运行。

选项	步骤
对于具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance	运行 <code>service-control --status --all</code> 命令。
对于具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 的 Windows 安装	选择 开始 > 控制面板 > 管理工具 > 服务 。
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 针对具有嵌入式 Platform Services Controller 的每个 vCenter Server 实例重复此过程。

配置所有外部 Platform Services Controller 实例之间的复制协议

在每个 vCenter Single Sign-On 站点中部署或安装了外部复制 Platform Services Controller 实例后，必须将所有外部 Platform Services Controller 实例加入到复制协议中。

图 11-3. 不同的 vCenter Single Sign-On 站点中两个外部 Platform Services Controller 实例之间的复制协议配置示例

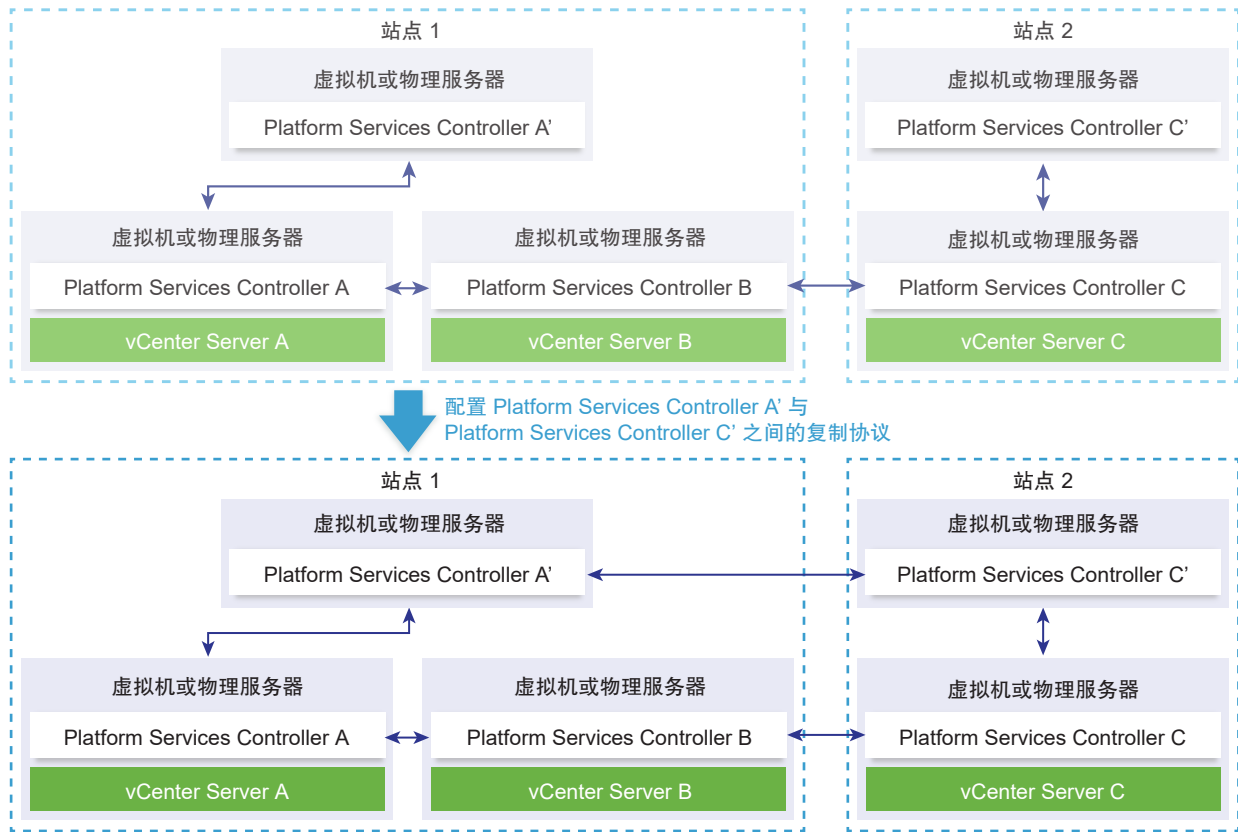


表 11-3. 图例

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

要配置两个 Platform Services Controller 实例之间的复制协议，您可以使用指向 vCenter Single Sign-On 域的任意 vCenter Server 或 Platform Services Controller 实例的连接。

步骤

- 1 连接到 vCenter Single Sign-On 域的 vCenter Server 或 Platform Services Controller 实例。

选项	步骤
如果您想要连接到 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备	<p>以 root 身份登录设备 Bash shell。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 登录设备 shell <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果可以直接访问设备控制台，请按 Alt+F1。 ■ 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。 2 启用 Bash shell <pre>shell.set --enabled true</pre> 3 运行 shell 命令。
如果您想要连接到 vCenter Server 或 Platform Services Controller 的 Windows 安装	以管理员身份登录 Windows 计算机，打开 Windows 命令提示符。

- 2 使用 `showpartners` 参数，针对一个外部 Platform Services Controller 实例运行 `vdcrepadmin` 命令。

您确定 Platform Services Controller 实例与 vCenter Single Sign-On 域中其他 Platform Services Controller 实例之间的现有合作伙伴关系。

- 如果您使用指向 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备的连接，则运行以下命令。

```
/usr/lib/vmware-vmmdir/bin/vdcrepadmin -f showpartners -h psc_fqdn_or_static_ip -u administrator
```

- 如果您使用指向 Platform Services Controller 或 vCenter Server 的 Windows 安装的连接，则运行以下命令。

```
C:\Program Files\VMware\VMware vCenter Server\vmware-vmmdir\bin\vdcrepadmin -f showpartners -h psc_fqdn_or_static_ip -u administrator
```

出现提示时，输入 vCenter Single Sign-On 的管理员密码。

- 3 为每个外部 Platform Services Controller 实例重复步骤 2。

您已确定 vCenter Single Sign-On 域中所有 Platform Services Controller 实例之间的现有合作伙伴关系。

- 4 如果某个外部 Platform Services Controller 实例不属于与另一个外部 Platform Services Controller 实例之间的复制协议，则使用 `createagreement` 参数针对此 Platform Services Controller 实例运行 `vdcrepadmin` 命令，以将其加入到另一个外部 Platform Services Controller 实例中。

- 如果您使用指向 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备的连接，则运行以下命令。

```
/usr/lib/vmware-vmmdir/bin/vdcrepadmin -f createagreement -2 -h psc_fqdn_or_static_ip -H partner_psc_fqdn_or_static_ip -u administrator
```

- 如果您使用指向 Platform Services Controller 或 vCenter Server 的 Windows 安装的连接，则运行以下命令。

```
C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmware-vmdir\bin\vdcrepadmin -f  
createagreement -2 -h psc_fqdn_or_static_ip -H partner_psc_fqdn_or_static_ip -u  
administrator
```

出现提示时，输入 vCenter Single Sign-On 的管理员密码。

您已创建了两个 Platform Services Controller 实例之间的合作伙伴关系。

- 5 对于不属于与另一个外部 Platform Services Controller 实例之间的复制协议的每一个外部 Platform Services Controller 实例，重复步骤 4。
- 6 重复步骤 2 和步骤 3，验证您是否已配置了外部 Platform Services Controller 实例的环形合作伙伴关系拓扑。

重新配置每个 vCenter Server 实例并将其从嵌入式 Platform Services Controller 实例重新指向外部 Platform Services Controller 实例

通过重新配置，您可以降级每个嵌入式 Platform Services Controller 并将 vCenter Server 实例重定向为使用外部 Platform Services Controller 实例。

图 11-4. 重新配置具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 的三个联结实例并将其重新指向外部 Platform Services Controller 实例的示例

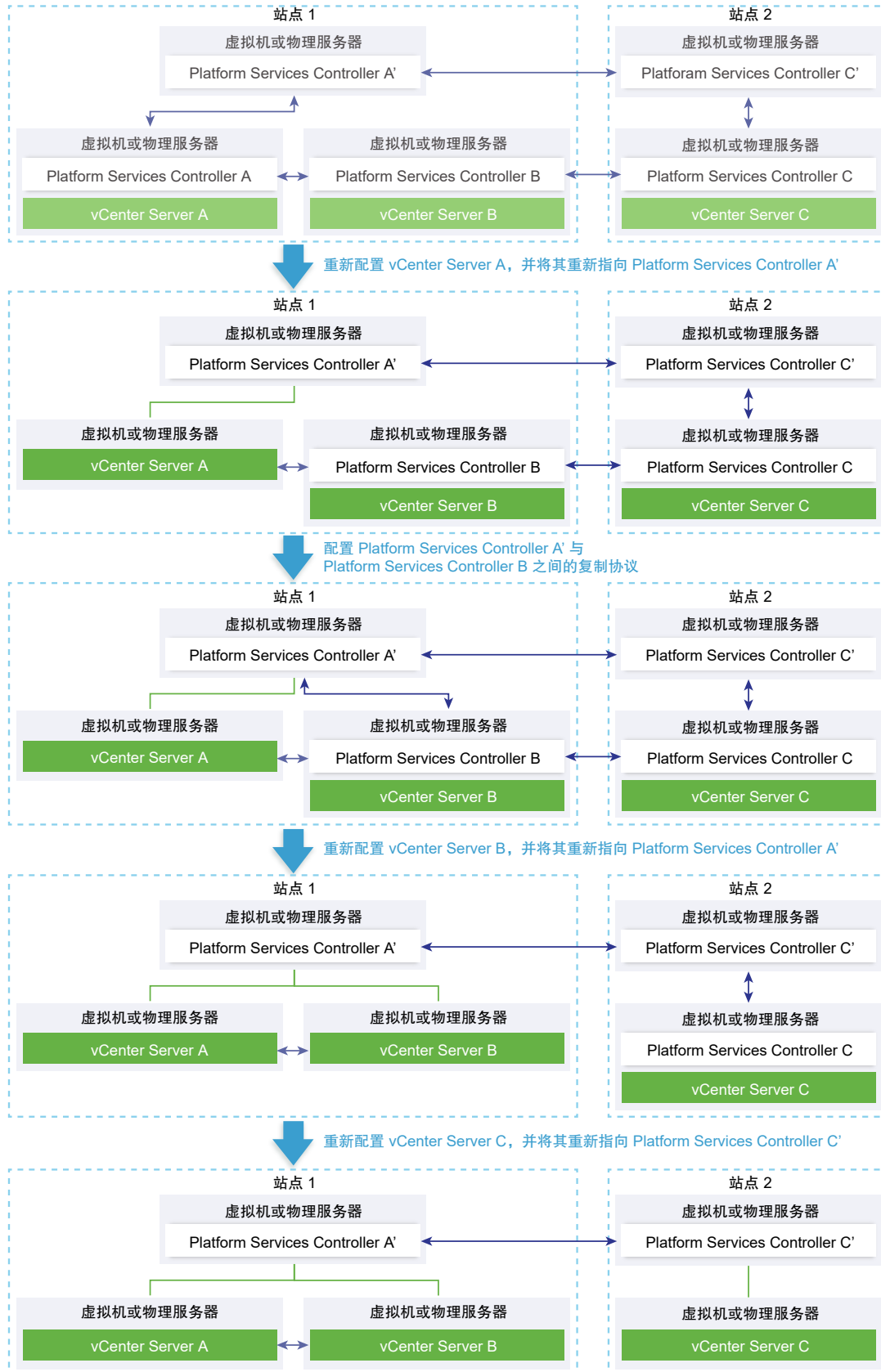


表 11-4. 图例

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

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	<p>以 root 身份登录设备。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果可以直接访问设备控制台，请按 Alt+F1。 ■ 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	以管理员身份登录到 Windows 计算机。

- 2 如果具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 和外部 Platform Services Controller 实例不是直接复制合作伙伴，请创建一个这样的复制协议。

- 对于具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server Appliance，请从设备 Bash shell 运行以下命令。

```
/usr/lib/vmware-vmware/bin/vdcrepadmin -f createagreement -h localhost -H
psc_fqdn_or_static_ip -u administrator
```

- 对于具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 的 Windows 安装，请从 Windows 命令提示符运行以下命令。

```
C:\Program Files\VMware\VMware vCenter Server\vmware-vmware\bin\vdcrepadmin -f
createagreement -h localhost -H psc_fqdn_or_static_ip -u administrator
```

出现提示时，输入 vCenter Single Sign-On 的管理员密码。

- 3 如果具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 在 Windows 上运行，则在 Windows 命令提示符下导航到 C:\Program Files\VMware\VMware vCenter Server\bin。

- 4 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 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
```

- 5 通过使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 实例，以验证 vCenter Server 是否正在运行且可进行管理。
- 6 针对具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的每个 vCenter Server 实例重复此过程。

结果

具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 实例降级，且 vCenter Server 实例重新定向到外部 Platform Services Controller 实例。

备份和还原 vCenter Server 环境

12

可以使用 vSphere Data Protection 或与 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 (VM)。

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。

在 vSphere 6.0 中，要备份和还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机，必须先执行完整的映像备份，并且该虚拟机必须满足以下要求：

- 该虚拟机必须已安装并运行 VMware Tools。
- 虚拟机必须使用具有正确的 DNS 解析的完全限定域名 (FQDN)，或必须配置有静态 IP 地址。

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

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，还可以使用 vSphere Data Protection 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。

除 vSphere Data Protection 之外，您还可以使用与 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 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。

vSphere Data Protection 常规工作流程部分介绍基本的 vSphere Data Protection 任务。备份和还原具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server、备份和还原具有单个外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 环境和 备份和还原具有多个 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 环境部分提供有关如何根据部署类型和 Platform Services Controller 实例数量备份和还原环境的详细工作流程。

本章讨论了以下主题：

- vSphere Data Protection 常规 workflow
- 备份和还原具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server
- 备份和还原具有单个外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 环境
- 备份和还原具有多个 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 环境

vSphere Data Protection 常规 workflow

要备份并还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机，则必须部署并配置 vSphere Data Protection，且完成基本的备份和还原任务。

部署 vSphere Data Protection OVF 模板

部署 vSphere Data Protection 以备份和还原包含 vCenter Server 或 vCenter Server Appliance 的虚拟机。

注 此过程是使用 vSphere Data Protection 6.0 完成的。如果您使用其他版本的 vSphere Data Protection，则步骤可能会不同。

前提条件

- 验证 ESXi 版本是否为 5.0 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。
- 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 [安装客户端集成插件](#)。
- 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 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 在“自定义模板”页面上，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 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**。

结果

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。

后续步骤

配置 vSphere Data Protection 的初始设置。请参见[配置 vSphere Data Protection](#)。

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 此过程是使用 vSphere Data Protection 6.0 完成的。如果您使用其他版本的 vSphere Data Protection，则步骤可能会不同。

前提条件

- 部署 vSphere Data Protection Appliance。
- 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 管理员用户名。例如，**administrator@vsphere.local**。
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 （必选）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。

后续步骤

使用特定的保留策略和备份调度创建备份作业。有关详细信息，请参见在 [vSphere Data Protection 中创建备份作业](#)。

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 此过程是使用 vSphere Data Protection 6.0 完成的。如果您使用其他版本的 vSphere Data Protection，则步骤可能会不同。

前提条件

- 部署和配置 vSphere Data Protection Appliance。
- 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 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。

后续步骤

- 立即运行现有的备份作业。有关详细信息，请参见 [手动启动备份作业](#)。
- 还原已备份的 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller。有关详细信息，请参见[还原 vCenter Server 环境](#)。

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 此过程是使用 vSphere Data Protection 6.0 完成的。如果您使用其他版本的 vSphere Data Protection，则步骤可能会不同。

前提条件

- 部署和配置 vSphere Data Protection Appliance。
- 创建备份作业。请参见在 [vSphere Data Protection 中创建备份作业](#)。
- 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。

后续步骤

还原已备份的 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller。有关详细信息，请参见[还原 vCenter Server 环境](#)。

还原 vCenter Server 环境

对包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机进行备份之后，您可以将备份映像还原到原始位置或新位置。

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。

重要事项 不支持还原具有快照的虚拟机。

可以在正运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机上还原虚拟机。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虚拟机。

- [将虚拟机还原到原始位置](#)

您可以使用[还原备份](#)向导手动还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机的完整映像备份。

■ 将虚拟机还原到新位置

您可以通过使用**还原备份**向导手动还原完整映像备份。

■ 使用定向到主机紧急还原操作还原虚拟机

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、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机。

将虚拟机还原到原始位置

您可以使用**还原备份**向导手动还原包含 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机的完整映像备份。

注 此过程是使用 vSphere Data Protection 6.0 完成的。如果您使用其他版本的 vSphere Data Protection，则步骤可能会不同。

前提条件

- 部署和配置 vSphere Data Protection Appliance。
- 备份正在运行 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机。请参见在 [vSphere Data Protection 中创建备份作业](#)。
- 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，以便在还原虚拟机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 如果在步骤 8 中选择在还原过程中重新连接网卡，请验证新创建虚拟机的网络配置是否正确。新的虚拟机网卡可能使用与原始虚拟机相同的 IP 地址，从而导致发生冲突。

结果

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。

将虚拟机还原到新位置

您可以通过使用**还原备份**向导手动还原完整映像备份。

注 此过程是使用 vSphere Data Protection 6.0 完成的。如果您使用其他版本的 vSphere Data Protection，则步骤可能会不同。

前提条件

- 部署和配置 vSphere Data Protection Appliance。
- 备份正在运行 vCenter Server、vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 的虚拟机。请参见在 [vSphere Data Protection](#) 中创建备份作业。
- 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 输入新的虚拟机名称并单击**选择**，以便为已还原的虚拟机选择新主机。
- 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，以便在还原虚拟机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 如果在步骤 10 中选择在还原过程中重新连接网卡，请确认新创建虚拟机的网络配置。新的虚拟机网卡可能使用与原始虚拟机相同的 IP 地址，从而导致发生冲突。

结果

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、vCenter Server Appliance 或 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 此过程是使用 vSphere Data Protection 6.0 完成的。如果您使用其他版本的 vSphere Data Protection，则步骤可能会不同。

步骤

- 1 以管理员身份登录到 vSphere Client，并单击**摘要**选项卡。
 - a 在“主机管理”下，选择**解除主机与 vCenter Server 的关联**。
 - b 当系统提示解除主机与 vCenter Server 的关联时，单击**是**。
- 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。

- 7 在“近期任务”窗格中，检查进度以确认还原已成功提交。

注 还原的虚拟机将显示在 vSphere 主机级别清单中。不支持还原到更具体的清单路径中。

备份和还原具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server

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 备份和还原具有嵌入式 Platform Services Controller 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。

备份和还原具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 的工作流包括以下任务：

- 1 部署 vSphere Data Protection Appliance。
请参见部署 [vSphere Data Protection OVF 模板](#)。
- 2 完成初始 vSphere Data Protection 配置。
请参见配置 [vSphere Data Protection](#)。
- 3 对所有 vCenter Server 实例执行基于映像的备份。
请参见在 [vSphere Data Protection](#) 中创建备份作业。
- 4 （可选）要立即运行现有的备份作业，请手动启动该过程。
请参见 [手动启动备份作业](#)。
- 5 通过使用以下可用方法之一还原失败的 vCenter Server：
 - 将虚拟机还原到原始位置。
请参见[将虚拟机还原到原始位置](#)。
 - 将虚拟机还原到新位置。
请参见[将虚拟机还原到新位置](#)。
 - 如果 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，则可以将虚拟机直接还原到运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机。
请参见[使用定向到主机紧急还原操作还原虚拟机](#)。
- 6 打开包含已还原 vCenter Server 的虚拟机电源。

备份和还原具有单个外部 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 备份和还原包含 Platform Services Controller 的虚拟机。还可以使用

vSphere Data Protection 备份和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 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。

■ **备份和还原 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 备份和还原环境。

■ **备份和还原 vCenter Server**

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 备份和还原整个环境，这样如果任一 vCenter Server 实例失败，则可还原失败的 vCenter Server 实例。

备份和还原 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 备份和还原环境。

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。

1 部署 vSphere Data Protection Appliance。

请参见部署 [vSphere Data Protection OVF 模板](#)。

2 完成初始 vSphere Data Protection 配置。

请参见配置 [vSphere Data Protection](#)。

3 对外部 Platform Services Controller 实例和所有 vCenter Server 实例执行基于映像的备份。

请参见在 [vSphere Data Protection](#) 中创建备份作业。

注 同时备份所有 vCenter Server 和 Platform Services Controller 实例。

4 （可选）要立即运行现有的备份作业，请手动启动该过程。

请参见 [手动启动备份作业](#)。

5 使用定向到主机紧急还原操作从备份映像还原失败的 Platform Services Controller。

请参见使用定向到主机紧急还原操作还原虚拟机。

6 打开包含 Platform Services Controller 的虚拟机电源。

重要事项 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller 实例，如果系统提示您重新启动虚拟机，请先运行 `psc_restore` 脚本，然后再重新启动计算机。

7 登录到 Platform Services Controller 实例。

- 对于部署为设备的 Platform Services Controller，请以 **root** 用户身份登录到 vCenter Server Appliance shell。
- 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller，以管理员身份登录到已安装 vCenter Server 的虚拟机。

8 确认没有 Platform Services Controller 服务正在运行。

- 对于部署为设备的 Platform Services Controller，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
- 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。

9 运行 `psc_restore` 脚本以还原 Platform Services Controller。

选项	步骤
对于部署为设备的 Platform Services Controller	<p>在设备 shell 中运行 <code>psc_restore</code> 脚本。</p> <pre>psc_restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</pre> <p>注 如果未提供参数，则关闭前，脚本将三次提示您输入必要参数。</p>
对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller	<ol style="list-style-type: none"> 1 从 Windows 命令提示符导航到 <code>psc_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>psc_restore</code> 脚本。 <pre>psc_restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</pre> <p>注 如果未提供参数，则脚本关闭前，将三次提示您输入必要参数。</p>

10 验证已还原 Platform Services Controller 的所有 Platform Services Controller 服务是否正在运行。

- 对于部署为设备的 Platform Services Controller，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
- 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。

11 重新启动所有 vCenter Server 服务。

请参见《vCenter Server 和主机管理》。

备份和还原 vCenter Server

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 备份和还原整个环境，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。

- 1 部署 vSphere Data Protection Appliance。

请参见部署 [vSphere Data Protection OVF 模板](#)。

- 2 完成初始 vSphere Data Protection 配置。

请参见配置 [vSphere Data Protection](#)。

- 3 对外部 Platform Services Controller 实例和所有 vCenter Server 实例执行基于映像的备份。

请参见在 [vSphere Data Protection](#) 中创建备份作业。

注 同时备份所有 vCenter Server 和 Platform Services Controller 实例。

- 4 （可选）要立即运行现有的备份作业，请手动启动该过程。

请参见 [手动启动备份作业](#)。

- 5 还原每个失败的 vCenter Server。

- 将虚拟机还原到原始位置。

请参见[将虚拟机还原到原始位置](#)。

- 将虚拟机还原到新位置。

请参见[将虚拟机还原到新位置](#)。

- 如果 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，则可以将虚拟机直接还原到运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机。

请参见[使用定向到主机紧急还原操作还原虚拟机](#)。

- 6 打开包含已还原 vCenter Server 的虚拟机电源。

备份和还原具有多个 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 环境

可以使用 vSphere Data Protection 备份和还原这样的环境：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。

注 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。

- **备份和还原单个 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。

- **备份和还原多个 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。可以使用 vSphere Data Protection 备份和还原整个环境，这样如果多个 Platform Services Controller 实例失败，则可将其还原。

- **备份和还原所有 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。

- **备份和还原 vCenter Server**

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，并且基础架构数据在 Platform Services Controller 实例之间进行复制。可以使用 vSphere Data Protection 备份和还原整个环境，以便还原任何失败的 vCenter Server 实例。

备份和还原单个 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。

- 1 部署 vSphere Data Protection Appliance。

请参见部署 [vSphere Data Protection OVF 模板](#)。

- 2 完成初始 vSphere Data Protection 配置。

请参见配置 [vSphere Data Protection](#)。

- 3 对外部 Platform Services Controller 实例和所有 vCenter Server 实例执行基于映像的备份。

请参见在 [vSphere Data Protection](#) 中创建备份作业。

注 同时备份所有 vCenter Server 和 Platform Services Controller 实例。

- 4 (可选) 要立即运行现有的备份作业，请手动启动该过程。

请参见 [手动启动备份作业](#)。

- 5 将向 Platform Services Controller 注册的 vCenter Server 实例之间的连接重新指向任何其他正常工作的外部 Platform Services Controller。

请参见 [将 vCenter Server 重新指向另一个外部 Platform Services Controller](#)。

重要事项 重新指向 vCenter Server 和 Platform Services Controller 之间的连接会导致所有备份作业和复制作业丢失。现有还原点将保持不变，但是必须重新创建备份作业和复制作业。

- 6 还原失败的 Platform Services Controller:

- 将虚拟机还原到原始位置。

请参见 [将虚拟机还原到原始位置](#)。

- 将虚拟机还原到新位置。

请参见 [将虚拟机还原到新位置](#)。

- 如果 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，则可以将虚拟机直接还原到运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机。

请参见 [使用定向到主机紧急还原操作还原虚拟机](#)。

- 7 打开包含 Platform Services Controller 的虚拟机电源。

重要事项 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller 实例，如果系统提示您重新启动虚拟机，请先运行 `psc_restore` 脚本，然后再重新启动计算机。

- 8 登录到 Platform Services Controller 实例。

- 对于部署为设备的 Platform Services Controller，请以 **root** 用户身份登录到 vCenter Server Appliance shell。

- 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller，以管理员身份登录到已安装 vCenter Server 的虚拟机。

- 9 确认没有 Platform Services Controller 服务正在运行。

- 对于部署为设备的 Platform Services Controller，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。

- 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller，请在 Windows 开始菜单中，选择 **控制面板 > 管理工具 > 服务**。

10 运行 `psc_restore` 脚本以还原 Platform Services Controller。

选项	步骤
对于部署为设备的 Platform Services Controller	<p>在设备 shell 中运行 <code>psc_restore</code> 脚本。</p> <pre>psc_restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</pre> <p>注 如果未提供参数，则关闭前，脚本将三次提示您输入必要参数。</p>
对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller	<p>1 从 Windows 命令提示符导航到 <code>psc_restore</code> 脚本。</p> <p>默认情况下，该脚本位于 <code>C:\Program Files\VMware\vCenter Server\</code>。</p> <p>2 运行 <code>psc_restore</code> 脚本。</p> <pre>psc_restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</pre> <p>注 如果未提供参数，则脚本关闭前，将三次提示您输入必要参数。</p>

11 验证已还原 Platform Services Controller 的所有 Platform Services Controller 服务是否正在运行。

- 对于部署为设备的 Platform Services Controller，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
- 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。

12 将 vCenter Server 实例之间的连接重新指向已还原的 Platform Services Controller。

请参见[将 vCenter Server 重新指向另一个外部 Platform Services Controller](#)。

重要事项 重新指向 vCenter Server 和 Platform Services Controller 之间的连接会导致所有备份作业和复制作业丢失。现有还原点将保持不变，但是必须重新创建备份作业和复制作业。

备份和还原多个 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。可以使用 vSphere Data Protection 备份和还原整个环境，这样如果多个 Platform Services Controller 实例失败，则可将其还原。

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。

1 部署 vSphere Data Protection Appliance。

请参见[部署 vSphere Data Protection OVF 模板](#)。

2 完成初始 vSphere Data Protection 配置。

请参见配置 [vSphere Data Protection](#)。

- 3 对所有 Platform Services Controller 和 vCenter Server 实例执行基于映像的备份。

请参见在 [vSphere Data Protection](#) 中创建备份作业。

注 同时备份所有 vCenter Server 和 Platform Services Controller 实例。

- 4 （可选）要立即运行现有的备份作业，请手动启动该过程。

请参见 [手动启动备份作业](#)。

- 5 从正常工作的 Platform Services Controller 获取 Platform Services Controller 复制拓扑。

注 复制拓扑命令仅提供正常工作的 Platform Services Controller 的直接复制合作伙伴相关的信息。

选项	步骤
对于部署为设备的 Platform Services Controller	<ol style="list-style-type: none"> 1 以 root 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 Alt+F1。 ■ 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。 2 （可选）启用 Bash shell。 <pre>shell.set --enabled true</pre> 3 要访问 Bash shell，请运行 shell。 4 运行 vdcadmin 命令。 <pre>/usr/lib/vmware-vmtoolsd/bin/vdcadmin -f showpartners -h localhost -u PSC_Administrator_username -w PSC_Administrator_password</pre>
对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller	<ol style="list-style-type: none"> 1 以管理员身份登录到 Windows 计算机。 2 在 Windows 命令提示符中，运行 vdcadmin 命令。 <pre>C:\Program Files\VMware\VMware Server\vmtoolsd\bin\vdcadmin -f showpartners -h localhost -u psc_administrator_username -w psc_administrator_password</pre>

- 6 （可选）如果 vCenter Server 实例是向失败的 Platform Services Controller 注册的，请将 vCenter Server 实例与失败的 Platform Services Controller 实例之间的连接重新指向任何剩余的外部正常工作的 Platform Services Controller。

请参见将 [vCenter Server](#) 重新指向另一个外部 [Platform Services Controller](#)。

重要事项 重新指向 vCenter Server 和 Platform Services Controller 之间的连接会导致所有备份作业和复制作业丢失。现有还原点将保持不变，但是必须重新创建备份作业和复制作业。

7 还原正常工作的 Platform Services Controller 的复制合作伙伴。

a 从备份映像还原失败的 Platform Services Controller。

- 将虚拟机还原到原始位置。

请参见[将虚拟机还原到原始位置](#)。

- 将虚拟机还原到新位置。

请参见[将虚拟机还原到新位置](#)。

- 如果 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，则可以将虚拟机直接还原到运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机。

请参见[使用定向到主机紧急还原操作还原虚拟机](#)。

b 打开包含 Platform Services Controller 的虚拟机电源。

重要事项 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller 实例，如果系统提示您重新启动虚拟机，请先运行 `pvc_restore` 脚本，然后再重新启动计算机。

c 登录到 Platform Services Controller 实例。

- 对于部署为设备的 Platform Services Controller，请以 `root` 用户身份登录到 vCenter Server Appliance shell。
- 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller，以管理员身份登录到已安装 vCenter Server 的虚拟机。

d 确认没有 Platform Services Controller 服务正在运行。

- 对于部署为设备的 Platform Services Controller，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
- 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller，请在 Windows 开始菜单中，选择 **控制面板 > 管理工具 > 服务**。

- e 运行 `psc_restore` 脚本以还原 Platform Services Controller。

选项	步骤
对于部署为设备的 Platform Services Controller	<p>在设备 shell 中运行 <code>psc_restore</code> 脚本。</p> <pre>psc_restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</pre> <p>注 如果未提供参数，则关闭前，脚本将三次提示您输入必要参数。</p>
对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller	<ol style="list-style-type: none"> 从 Windows 命令提示符导航到 <code>psc_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>psc_restore</code> 脚本。 <pre>psc_restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</pre> <p>注 如果未提供参数，则脚本关闭前，将三次提示您输入必要参数。</p>

- 8 验证已还原 Platform Services Controller 的所有 Platform Services Controller 服务是否正在运行。

- 对于部署为设备的 Platform Services Controller，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
- 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。

- 9 重复 5 至 9，还原已还原的每个失败 Platform Services Controller 的复制合作伙伴。

注 优先还原至少具有一个正常工作的复制合作伙伴的 Platform Services Controller 实例。

- 10 （可选）将 vCenter Server 实例之间的任何连接重新指回已还原的 Platform Services Controller 实例（先前已在 6 中重新指定），然后重新启动相应的 vCenter Server 实例。

备份和还原所有 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。

- 部署 vSphere Data Protection Appliance。
请参见部署 [vSphere Data Protection OVF 模板](#)。
- 完成初始 vSphere Data Protection 配置。

请参见配置 [vSphere Data Protection](#)。

- 3 对所有 Platform Services Controller 和 vCenter Server 实例执行基于映像的备份。

请参见在 [vSphere Data Protection](#) 中创建备份作业。

注 同时备份所有 vCenter Server 和 Platform Services Controller 实例。

- 4 （可选）要立即运行现有的备份作业，请手动启动该过程。

请参见 [手动启动备份作业](#)。

- 5 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。

请参见[使用定向到主机紧急还原操作还原虚拟机](#)。

- 6 打开包含 Platform Services Controller 的虚拟机电源。

重要事项 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller 实例，如果系统提示您重新启动虚拟机，请先运行 `psc_restore` 脚本，然后再重新启动计算机。

- 7 登录到 Platform Services Controller 实例。

- 对于部署为设备的 Platform Services Controller，请以 **root** 用户身份登录到 vCenter Server Appliance shell。
- 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller，以管理员身份登录到已安装 vCenter Server 的虚拟机。

- 8 确认没有 Platform Services Controller 服务正在运行。

- 对于部署为设备的 Platform Services Controller，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
- 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。

9 使用其他 `--ignore-sync` 命令行参数运行 `psc_restore` 脚本。

注 您必须使用 `--ignore-sync` 命令行参数，因为您要还原联合中的第一个节点，且您无法与任何其他节点同步。

选项	步骤
对于部署为设备的 Platform Services Controller	<p>运行 <code>psc_restore</code> 脚本。</p> <pre>psc_restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password --ignore-sync</pre>
对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller	<ol style="list-style-type: none"> 从 Windows 命令提示符导航到 <code>psc_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>psc_restore</code> 脚本。 <pre>psc_restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password --ignore-sync</pre>

10 完成还原后，从正常工作的 Platform Services Controller 获取 Platform Services Controller 复制拓扑。

注 复制拓扑命令仅提供正常工作的 Platform Services Controller 的直接复制合作伙伴相关的信息。

选项	步骤
对于部署为设备的 Platform Services Controller	<ol style="list-style-type: none"> (可选) 启用 Bash shell。 <pre>shell.set --enabled true</pre> 要访问 Bash shell，请运行 shell。 运行该命令可获取联合的拓扑。 <pre>/usr/lib/vmware-vmtoolsd/bin/vdcrepadmin -f showpartners -h localhost -u PSC_administrator_username -w PSC_administrator_password</pre>
对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller	<ol style="list-style-type: none"> 以管理员身份登录到 Windows 计算机。 从 Windows 命令提示符中，运行该命令可获取联合的拓扑。 <pre>C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmtoolsd\bin\vdcrepadmin -f showpartners -h localhost -u psc_administrator_username -w psc_administrator_password</pre>

11 通过使用以下可用方法之一还原已还原 Platform Services Controller 的复制失败合作伙伴:

- 将虚拟机还原到原始位置。
请参见[将虚拟机还原到原始位置](#)。
- 将虚拟机还原到新位置。
请参见[将虚拟机还原到新位置](#)。
- 如果 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，则可以将虚拟机直接还原到运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机。
请参见[使用定向到主机紧急还原操作还原虚拟机](#)。

12 打开包含 Platform Services Controller 的虚拟机电源。

重要事项 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller 实例，如果系统提示您重新启动虚拟机，请先运行 `pssc_restore` 脚本，然后再重新启动计算机。

13 登录到 Platform Services Controller 实例。

- 对于部署为设备的 Platform Services Controller，请以 **root** 用户身份登录到 vCenter Server Appliance shell。
- 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller，以管理员身份登录到已安装 vCenter Server 的虚拟机。

14 确认没有 Platform Services Controller 服务正在运行。

- 对于部署为设备的 Platform Services Controller，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
- 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。

15 运行 `psc_restore` 脚本以还原 Platform Services Controller。

选项	步骤
对于部署为设备的 Platform Services Controller	<p>在设备 shell 中运行 <code>psc_restore</code> 脚本。</p> <pre>psc_restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</pre> <p>注 如果未提供参数，则关闭前，脚本将三次提示您输入必要参数。</p>
对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller	<ol style="list-style-type: none"> 从 Windows 命令提示符导航到 <code>psc_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>psc_restore</code> 脚本。 <pre>psc_restore -u psc_administrator_username -p psc_administrator_password</pre> <p>注 如果未提供参数，则脚本关闭前，将三次提示您输入必要参数。</p>

16 验证已还原 Platform Services Controller 的所有 Platform Services Controller 服务是否正在运行。

- 对于部署为设备的 Platform Services Controller，请在设备 shell 中运行 `service-control --status --all` 命令。
- 对于安装在 Windows 上的 Platform Services Controller，请在 Windows 开始菜单中，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**。

17 重复 10 至 17，还原已还原的每个失败 Platform Services Controller 的复制合作伙伴。

注 优先还原至少具有一个正常工作的复制合作伙伴的 Platform Services Controller 实例。

18 重新启动所有 vCenter Server 服务。

请参见《vCenter Server 和主机管理》。

备份和还原 vCenter Server

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，并且基础架构数据在 Platform Services Controller 实例之间进行复制。可以使用 vSphere Data Protection 备份和还原整个环境，以便还原任何失败的 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。

1 部署 vSphere Data Protection Appliance。

请参见部署 [vSphere Data Protection OVF 模板](#)。

2 完成初始 vSphere Data Protection 配置。

请参见配置 [vSphere Data Protection](#)。

- 3 对所有 Platform Services Controller 和 vCenter Server 实例执行基于映像的备份。

请参见在 [vSphere Data Protection](#) 中创建备份作业。

注 同时备份所有 vCenter Server 和 Platform Services Controller 实例。

- 4 （可选）要立即运行现有的备份作业，请手动启动该过程。

请参见 [手动启动备份作业](#)。

- 5 还原每个失败的 vCenter Server。

- 将虚拟机还原到原始位置。

请参见[将虚拟机还原到原始位置](#)。

- 将虚拟机还原到新位置。

请参见[将虚拟机还原到新位置](#)。

- 如果 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，则可以将虚拟机直接还原到运行 vSphere Data Protection Appliance 的 ESXi 主机。

请参见[使用定向到主机紧急还原操作还原虚拟机](#)。

- 6 打开包含已还原 vCenter Server 的虚拟机电源。