

vSphere 升级

Update 2

ESXi 6.0

vCenter Server 6.0

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

ZH_CN-001989-04

vmware[®]

最新的技术文档可以从 VMware 网站下载：

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

VMware 网站还提供最近的产品更新信息。

您如果对本文档有任何意见或建议，请把反馈信息提交至：

docfeedback@vmware.com

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

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

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

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

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

目录

关于 vSphere 升级	7
更新的信息	9
1 vSphere 升级简介	11
vCenter Server 组件和服务	12
vSphere 6.0 与 vSphere 5.x 的不同之处	13
vCenter Server 部署模型	15
vSphere 升级过程	17
vCenter Single Sign-On 如何影响升级	23
vSphere 安全证书概览	25
增强型链接模式概览	25
vCenter Server 示例升级途径	26
2 升级要求	31
vCenter Server 升级兼容性	31
vCenter Server for Windows 要求	32
vCenter Server Appliance 要求	34
vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口	36
vCenter Server 数据库配置说明	39
ESXi 要求	40
vSphere DNS 要求	44
vSphere Web Client 软件要求	45
客户端集成插件软件要求	45
vSphere Client 要求	46
系统日志记录所需的可用空间	47
3 升级 vCenter Server 之前	49
升级 vCenter Server 之前请验证基本兼容性	49
准备 vCenter Server 数据库	50
升级之前请验证网络必备条件	57
升级 vCenter Server 之前验证负载均衡器	58
准备 ESXi 主机用于 vCenter Server 升级	58
验证升级 vCenter Server 的准备工作是否已完成	60
升级适用于 Windows 的 vCenter Server 所需的信息	62
升级 vCenter Server Appliance 的所需信息	63
4 升级和更新适用于 Windows 的 vCenter Server	67
关于适用于 Windows 的 vCenter Server 6.0 升级过程	67

- 在升级到 vCenter Server 6.0 的过程中，迁移分布式 vCenter Server for Windows 服务 69
- 下载 vCenter Server for Windows 安装程序 71
- 升级外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.1 72
- 升级外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.5 74
- 升级 vCenter Server 5.0 76
- 升级 vCenter Server for Windows 5.1 77
- 升级适用于 Windows 的 vCenter Server 5.5 79
- 使用 VIMPatch 更新 Java 组件和 vCenter Server tc Server 81

- 5 升级和修补 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备 83**
 - 升级 vCenter Server Appliance 83
 - 修补 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备 92

- 6 升级 vCenter Server 之后 101**
 - 完成 vCenter Server 升级后组件配置 101
 - 升级后重新配置已迁移的 vCenter Server 服务 102
 - 安装或升级 vSphere Authentication Proxy 103
 - 升级 vSphere Client 104
 - 在 vCenter Server 中配置 VMware vCenter Server - tc Server 设置 105
 - 设置 vCenter Server 管理员用户 106
 - 向 vCenter Server 环境进行身份验证 107
 - vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 的标识源 107
 - 还原 ESXi 证书和密钥文件 108
 - 重新指向 vCenter Server 和 Platform Services Controller 之间的连接 109
 - 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 110
 - 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 113

- 7 升级 Update Manager 121**
 - 升级 Update Manager 服务器 121

- 8 升级主机之前 123**
 - ESXi 升级的最佳做法 123
 - 适用于 ESXi 6.0 的升级选项 124
 - 升级具有第三方自定义 VIB 的主机 125
 - 对使用 vSphere Update Manager 执行的升级使用手动分配的 IP 地址 125
 - 引导 ESXi 安装程序的介质选项 125
 - 使用远程管理应用程序 136
 - 下载 ESXi 安装程序 136

- 9 升级主机 137**
 - 使用 vSphere Update Manager 执行协调主机升级 137
 - 通过使用脚本安装或升级主机 150
 - 使用 vSphere Auto Deploy 重新置备主机 162

使用 esxcli 命令升级主机	165
以交互方式升级主机	175
10 升级 ESXi 主机之后	177
关于 ESXi 评估和许可模式	177
升级到 ESXi 6.0 之后应用许可证	178
系统日志记录所需的可用空间	178
在 ESXi 主机上配置 Syslog	178
11 升级虚拟机和 VMware Tools	181
12 对 vSphere 升级进行故障排除	183
收集用于对 vCenter Server 安装和升级进行故障排除的日志	183
收集日志以对 ESXi 主机进行故障排除	185
由安装和升级预检查脚本返回的错误和警告	185
在升级失败时还原 vCenter Server 服务	187
升级 vCenter Server Appliance 后启动期间出现 VMware Component Manager 错误	187
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	188
索引	189

关于 vSphere 升级

《vSphere 升级》介绍了如何将 VMware vSphere™ 升级到当前版本。

要通过执行不保留现有配置的全新安装来移至当前版本的 vSphere，请参见《vSphere 安装和设置》文档。

目标读者

《vSphere 升级》面向需要从早期版本的 vSphere 升级的所有用户。这些主题的目标读者为熟悉虚拟机技术和数据中心操作且具有丰富经验的 Microsoft Windows 或 Linux 系统管理员。

更新的信息

本《vSphere 升级》随产品版本更新或在必要时进行更新。

下表提供了《vSphere 升级》的更新历史记录。

修订版本	描述
ZH_CN-001989-04	<ul style="list-style-type: none">■ 更新了第 34 页，“vCenter Server for Windows 硬件要求”和第 35 页，“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。■ 更新了第 118 页，“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-001989-03	<ul style="list-style-type: none">■ 更新了第 36 页，“vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口”中有关端口 22 的信息。■ 第 86 页，“升级使用嵌入式 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance”和第 90 页，“升级使用外部 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance”主题现在包含在设备升级期间必须打开的端口的必备条件。■ 更新了第 86 页，“安装客户端集成插件”，以改进有关可执行文件位置的信息。■ 修订了第 126 页，“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。
ZH_CN-001989-02	<ul style="list-style-type: none">■ 更新了第 36 页，“vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口”中有关端口 389、636、11711 和 11712 的信息。■ 对第 128 页，“使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像”和第 151 页，“引导选项”中的示例进行了细微修订。
ZH_CN-001989-01	<ul style="list-style-type: none">■ 更新了第 23 页，“vCenter Single Sign-On 如何影响升级”中 vCenter Server 实例的数量的信息。■ 更新了第 110 页，“将具有嵌入式 Platform Services Controller 的独立 vCenter Server 重新配置为具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server”主题并增加了第 113 页，“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”主题，以改进有关重新配置具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 的独立和多个实例的信息。■ 更新了第 105 页，“在 vCenter Server 中配置 VMware vCenter Server - tc Server 设置”主题，以移除不再需要的 APJ 端口 8009。
ZH_CN-001989-00	初始版本。

vSphere 升级简介

vSphere 6.0 有多个用于升级 vSphere 部署的选项。要成功升级 vSphere，必须了解升级选项、影响升级过程的配置详细信息以及任务顺序。

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和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。您使用 vCenter Server 系统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升级 vCenter Server 系统，或者升级 vCenter Server Appliance。vCenter Server Appliance 是预配置的基于 Linux 的虚拟机，并针对运行 vCenter Server 系统及 vCenter Server 组件进行了优化。

自 vSphere 6.0 起，用于运行 vCenter Server 和 vCenter Server 组件的所有必备服务都已捆绑在 Platform Services Controller 中。您可以升级到配置了嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 系统，具体取决于现有 vCenter Server 配置的详细信息。有关 vCenter Server 6.0 升级选项的详细信息，请参见第 67 页，“关于适用于 Windows 的 vCenter Server 6.0 升级过程”和第 84 页，“关于 vCenter Server Appliance 升级过程”。

有关 ESXi 升级支持的信息，请参见第 124 页，“适用于 ESXi 6.0 的升级选项”。

升级到 vSphere 6.0 时，必须按顺序执行所有过程才能避免数据丢失并将停机时间降至最低。只可以为各个组件执行单向升级过程。例如，升级到 vCenter Server 6.0 之后，无法再恢复到 vCenter Server 5.x。不过，通过备份和一些计划，可以还原原始的软件记录。有关整体 vSphere 升级顺序的信息，请参见第 17 页，“vSphere 升级过程”。

本章讨论了以下主题：

- 第 12 页，“vCenter Server 组件和服务”
- 第 13 页，“vSphere 6.0 与 vSphere 5.x 的不同之处”
- 第 15 页，“vCenter Server 部署模型”
- 第 17 页，“vSphere 升级过程”
- 第 23 页，“vCenter Single Sign-On 如何影响升级”
- 第 25 页，“vSphere 安全证书概览”
- 第 25 页，“增强型链接模式概览”
- 第 26 页，“vCenter Server 示例升级途径”

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。

升级到具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 或具有嵌入式 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。

升级到具有外部 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 vSphere 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）。

vSphere 6.0 与 vSphere 5.x 的不同之处

从 vSphere 5.x 到 vSphere 6.0 的一些更改会影响 vCenter Server 升级过程。有关 vSphere 6.0 中新功能的完整列表，请参见 6.0 版本的发行说明。

引入了 VMware Platform Services Controller	<p>VMware Platform Services Controller 包含通用基础架构服务，例如，vCenter Single Sign-On、VMware 证书颁发机构、许可以及服务器预留和注册服务。</p> <p>可以在与 vCenter Server（为具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server）相同的虚拟机 (Virtual Machine, VM) 或物理服务器上部署 Platform Services Controller 实例。也可以在单独的计算机或物理服务器（为具有外部 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server）上部署 Platform Services Controller 实例。请参见第 15 页，“vCenter Server 部署模型”。</p>
增强型链接模式	<p>从 vSphere 6.0 开始，链接模式的实施已更改。您不再需要将 vCenter Server 实例加入链接模式组。可以通过在同一个 Platform Services Controller 中注册多个 vCenter Server 实例或将 Platform Services Controller 实例加入同一个 vCenter Single Sign-On 域来访问 vSphere 5.5 中链接模式提供的复制功能。</p> <p>要在单个 vCenter Single Sign-On 域中的 vCenter Server 实例之间启用高可用性，vCenter Server 实例必须使用相同的站点名称。</p> <p>与最初的链接模式不同，Windows 上的 vCenter Server 和 vCenter Server Appliance 均支持并提供增强型链接模式。</p>
vCenter Server 组件服务部署	从 vSphere 6.0 开始，vCenter Server 组件服务可部署在 vCenter Server 或服务的 Platform Services Controller 组中。vSphere 通用服务无法再通过 vCenter Server 6.0 单独升级。

vCenter Server 升级软件将根据需要迁移、升级和配置现有 vCenter Server 5.1 或 vCenter Server 5.5 服务，从而在升级过程中将单独部署的 vCenter Server 5.0 或 vCenter Server 5.1 服务迁移到相应服务组。

- vCenter Single Sign-On 凭据、证书和端口现在是 Platform Services Controller 实例的一部分。
- 标记数据和许可是 Platform Services Controller 实例的一部分。
- 其他服务是 vCenter Server 实例的一部分。有关详细信息，请参见第 69 页，“在升级到 vCenter Server 6.0 的过程中，迁移分布式 vCenter Server for Windows 服务”。
- 现在即可为要使用的升级软件选择目标文件夹。

有关服务部署的更多详细信息，请参见第 67 页，“关于适用于 Windows 的 vCenter Server 6.0 升级过程”。

已替换简单升级过程

升级到具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 6.0 替换了 vCenter Server 5.1 或 vCenter Server 5.5 简单升级过程。该升级过程会将 vCenter Server 5.1 或 vCenter Server 5.5 服务迁移到具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 6.0 部署。

已替换自定义升级过程

升级到具有外部 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 6.0 替换了 vCenter Server 5.1 或 5.5 自定义或单独升级过程。升级自定义或分布式 vCenter Server 5.1 或 5.5 实例时，升级过程将包含与 vCenter Server 分开部署的任何 vCenter Server 5.1 或 5.5 服务。无需分开升级。

在升级到具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 6.0 的过程中，在与 vCenter Server 不同的虚拟机或物理服务器上部署的任何 vCenter Server 5.1 或 5.5 服务将迁移到与 vCenter Server 实例相同的虚拟机或物理服务器。vCenter Server 组件无法再单独进行部署。有关升级过程中的服务迁移的更多详细信息，请参见第 69 页，“在升级到 vCenter Server 6.0 的过程中，迁移分布式 vCenter Server for Windows 服务”。

升级期间 Platform Services Controller 的部署模型不可 更改

升级到 vCenter Server 6.0 期间，将无法更改部署模型。例如，如果部署具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server，将无法切换到具有外部 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server。只能移除 Platform Services Controller 实例。

升级后，可以通过重新指向 vCenter Server 和 Platform Services Controller 之间的连接更新 vCenter Server 部署。还可以将嵌入式 Platform Services Controller 部署转换为外部 Platform Services Controller 部署。

数据库更改

在升级到 vCenter Server 6.0 的过程中，vCenter Server 5.x 嵌入式 Microsoft SQL Server Express 数据库将替换为嵌入式 PostgreSQL 数据库。适用于 Microsoft SQL Server Express 的最大清单大小仍适用于 PostgreSQL。

VMware vSphere Syslog Collector

对于 vCenter Server for Windows 6.0，vSphere Syslog Collector 将包含在 vCenter Server 服务组中，并且将如同对于 vCenter Server 5.5 一样继续运行。但是，该服务将不再用于 vCenter Server Appliance 6.0。

VMware Syslog 服务

对于 vCenter Server Appliance 6.0，vSphere Syslog 服务是一款用于日志记录的支持工具，包含在 vCenter Server 服务组中。请参见第 12 页，“vCenter Server 组件和服务”。



升级 vCenter Server 部署模型 (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=video_upgrading_vcs_with_ha_5.1_5.5_to_6.0)

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。

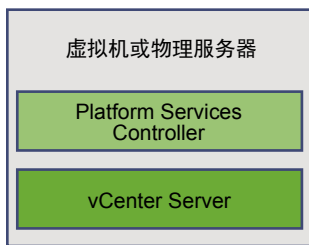
必须先将 Platform Services Controller 部署在一个虚拟机或物理服务器上，然后将 vCenter Server 部署在另一个虚拟机或物理服务器上。

注意 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。

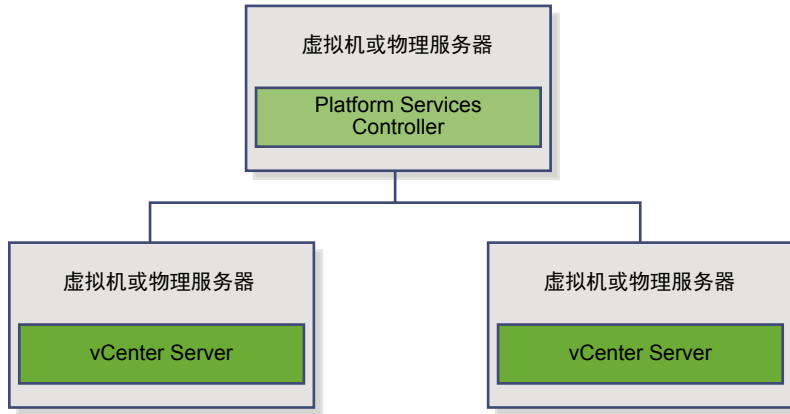
安装具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 具有以下缺点：

- 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

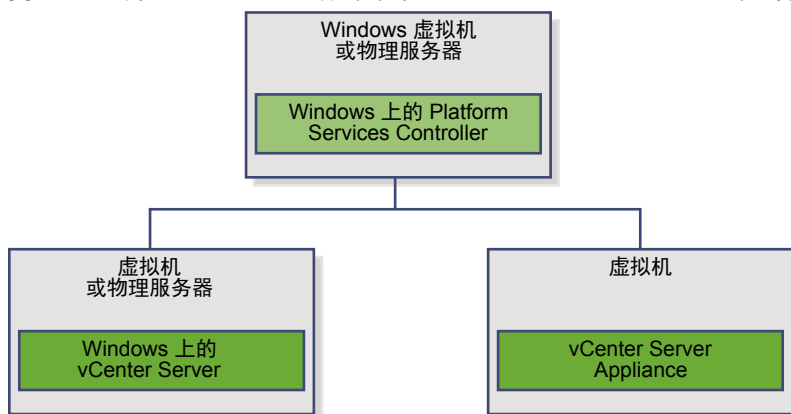
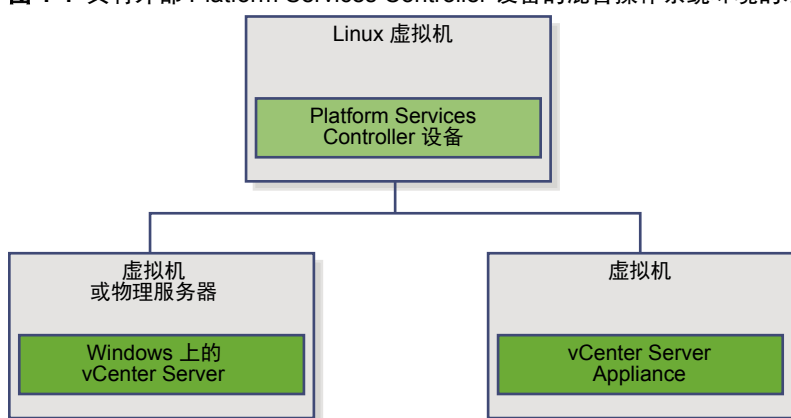


图 1-4 具有外部 Platform Services Controller 设备的混合操作系统环境的示例



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，请参见第 109 页，“重新指向 vCenter Server 和 Platform Services Controller 之间的连接”。

vSphere 升级过程

vSphere 是一款复杂的产品，具有多个要升级的组件。要成功升级 vSphere，必须了解所需任务的执行顺序。

升级 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 31 页，第 2 章“升级要求”。
- 3 验证是否已备份配置。
- 4 如果 vSphere 系统包括 VMware 解决方案或插件，请验证它们是否与要升级到的 vCenter Server 或 vCenter Server Appliance 版本兼容。请参见《VMware 产品互操作性列表》，网址为 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php
- 5 升级 vCenter Server。

您可以在增强型链接模式配置中将 vCenter Server 实例与外部 Platform Services Controller 实例相连。

重要事项 虽然您可以选择加入 vCenter Single Sign-On 域，但是应考虑将具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 作为独立安装，不要使用它复制基础架构数据。

不支持并发升级，并且升级顺序极为重要。如果有多个 vCenter Server 实例或服务未与 vCenter Server 实例安装在同一物理服务器或虚拟机 (Virtual Machine, VM) 上，请参见第 69 页，“在升级到 vCenter Server 6.0 的过程中，迁移分布式 vCenter Server for Windows 服务”和第 19 页，“vCenter Server 升级过程中的混合版本转换环境”

在 Windows 虚拟机或物理服务器上升级 vCenter Server 或者升级 vCenter Server Appliance。有关 vCenter Server for Windows 升级工作流，请参见第 67 页，“关于适用于 Windows 的 vCenter Server 6.0 升级过程”。有关 vCenter Server Appliance 工作流，请参见第 84 页，“关于 vCenter Server Appliance 升级过程”。

- a 验证您的系统是否满足升级 vCenter Server 的硬件和软件要求。请参见第 32 页，“vCenter Server for Windows 要求”或第 34 页，“vCenter Server Appliance 要求”。
 - b 准备环境以进行升级。请参见第 49 页，第 3 章“升级 vCenter Server 之前”
 - c 创建一个工作表，其中包含升级所需的信息。请参见第 62 页，“升级适用于 Windows 的 vCenter Server 所需的信息”或第 63 页，“升级 vCenter Server Appliance 的所需信息”。
 - d 升级 vCenter Server。请参见第 67 页，第 4 章“升级和更新适用于 Windows 的 vCenter Server”或第 83 页，第 5 章“升级和修补 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备”。
- 您可以将 vCenter Server 5.0 升级为嵌入式或外部 Platform Services Controller 部署。对于 vCenter Server 5.1 或 5.5 升级，升级后的部署结果取决于初始部署。有关部署详细信息及其如何影响升级的详细信息，请参见第 67 页，“关于适用于 Windows 的 vCenter Server 6.0 升级过程”，第 83 页，“升级 vCenter Server Appliance”、第 92 页，“修补 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备”和第 26 页，“vCenter Server 示例升级途径”。
- 6 升级 vCenter Server 后，完成升级后任务。根据升级前的配置详细信息，可能需要完成某些重新配置任务。请参见第 101 页，第 6 章“升级 vCenter Server 之后”。
 - 7 如果正在使用 vSphere Update Manager，请将其升级。请参见第 121 页，第 7 章“升级 Update Manager”。
 - 8 升级 ESXi 主机。
 - a 查看升级的最佳做法，并验证您的系统是否满足升级要求。请参见第 123 页，“ESXi 升级的最佳做法”和第 40 页，“ESXi 要求”。
 - b 确定要使用的 ESXi 升级选项。请参见第 124 页，“适用于 ESXi 6.0 的升级选项”。
 - c 确定要查找和引导 ESXi 安装程序的位置。请参见第 125 页，“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。请参见第 129 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。
 - d 升级 ESXi。
 - 第 137 页，“使用 vSphere Update Manager 执行协调主机升级”
 - 第 150 页，“通过使用脚本安装或升级主机”
 - 第 162 页，“使用 vSphere Auto Deploy 重新置备主机”
 - 第 165 页，“使用 esxcli 命令升级主机”
 - 第 175 页，“以交互方式升级主机”
 - 9 升级 ESXi 主机后，必须将主机重新连接到 vCenter Server 并重新应用许可证。请参见第 177 页，第 10 章“升级 ESXi 主机之后”。

- 10 考虑设置用于远程日志记录的 **syslog** 服务器，以确保具有足够的磁盘存储来存储日志文件。对于本地存储有限的主机，在远程主机上设置日志记录尤为重要。请参见第 47 页，“系统日志记录所需的可用空间”和第 178 页，“在 ESXi 主机上配置 Syslog”。
- 11 通过手动或使用 vSphere Update Manager 执行协调升级，升级虚拟机和虚拟设备。请参见第 181 页，第 11 章“升级虚拟机和 VMware Tools”。

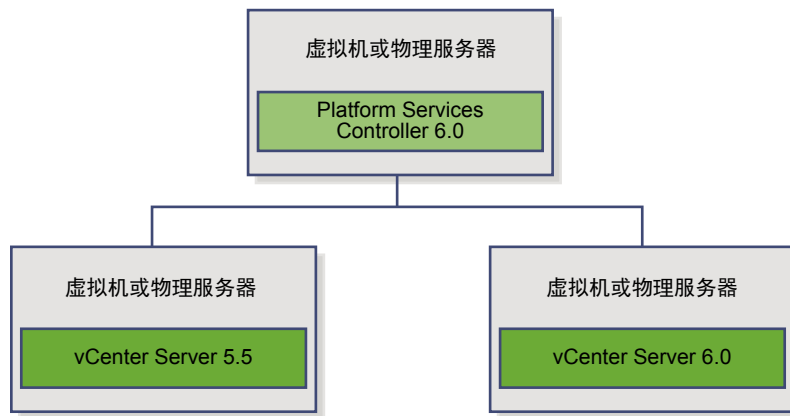
vCenter Server 升级过程中的混合版本转换环境

您可以将部署在与 vCenter Server 不同的虚拟机或物理服务器上的 vCenter Single Sign-On 实例升级到外部部署的 Platform Services Controller 6.0，同时将使用 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server 实例保留为版本 5.5。

如果将外部部署的 vCenter Single Sign-On 实例升级到外部部署的 Platform Services Controller 6.0，使用 vCenter Single Sign-On 实例的 vCenter Server 5.5 实例将不受影响。vCenter Server 5.5 实例与升级前一样继续与升级后的 Platform Services Controller 共同运行，而没有任何问题且不需要重新配置。vCenter Server 5.5 实例继续对 vSphere Web Client 5.5 可见，但 vCenter Server 6.0 实例对 vSphere Web Client 5.5 不可见。

对于在 vCenter Server 5.5 for Windows 环境和在 vCenter Server Appliance 环境中部署的 vCenter Single Sign-On 实例，混合版本转换行为是相同的。

图 1-5 混合版本环境



注意 生产环境不支持混合版本环境。仅建议在环境在 vCenter Server 版本之间转换时使用混合版本环境。

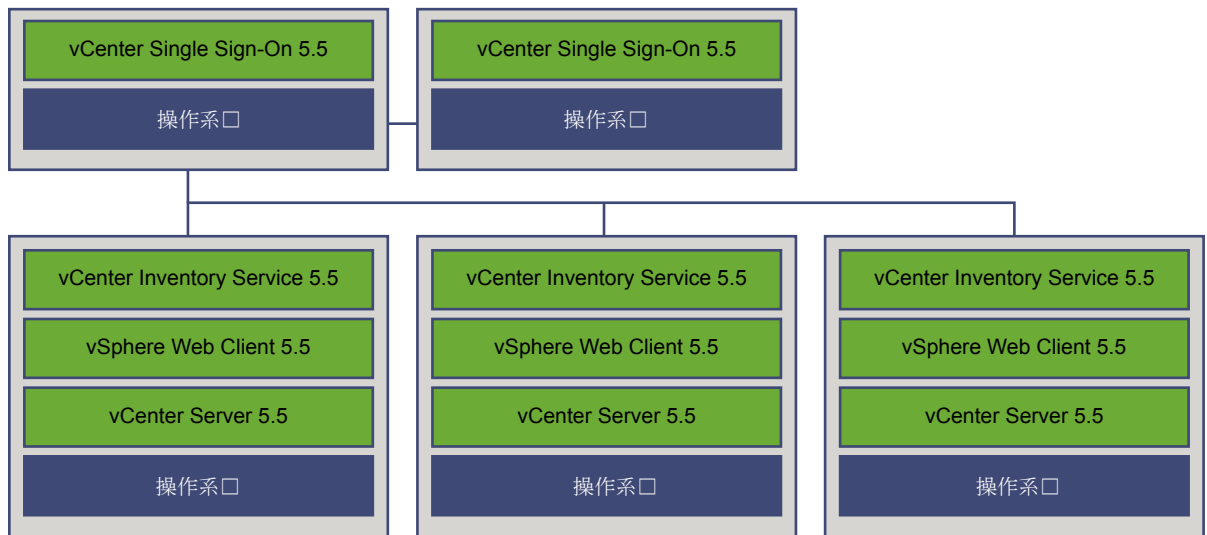
如果将外部 vCenter Single Sign-On 和至少一个 vCenter Server 实例升级到版本 6.0，而保留版本 5.5 中 vCenter Server 的其他实例，则预期将产生以下结果：

- 链接模式无法再运行。
- vCenter Server 5.5 实例与升级前一样继续与升级后的 Platform Services Controller 共同运行，而没有任何问题且不需要重新配置。
- 在 vCenter Server 混合版本 5.5 和 6.0 环境中，vSphere Web Client 6.0 实例显示 vCenter Server 5.5 实例。
- vSphere Web Client 5.5 仅显示 vCenter Server 实例，不显示 6.0 实例。

如果将所有 vCenter Server 5.5 实例升级到版本 6.0 并将分布式 vCenter Single Sign-On 实例升级到外部 Platform Services Controller，则所有 vCenter Server 实例都不会受影响。这些实例将像升级前一样继续与 Platform Services Controller 共同运行，而没有任何问题且不需要执行操作。

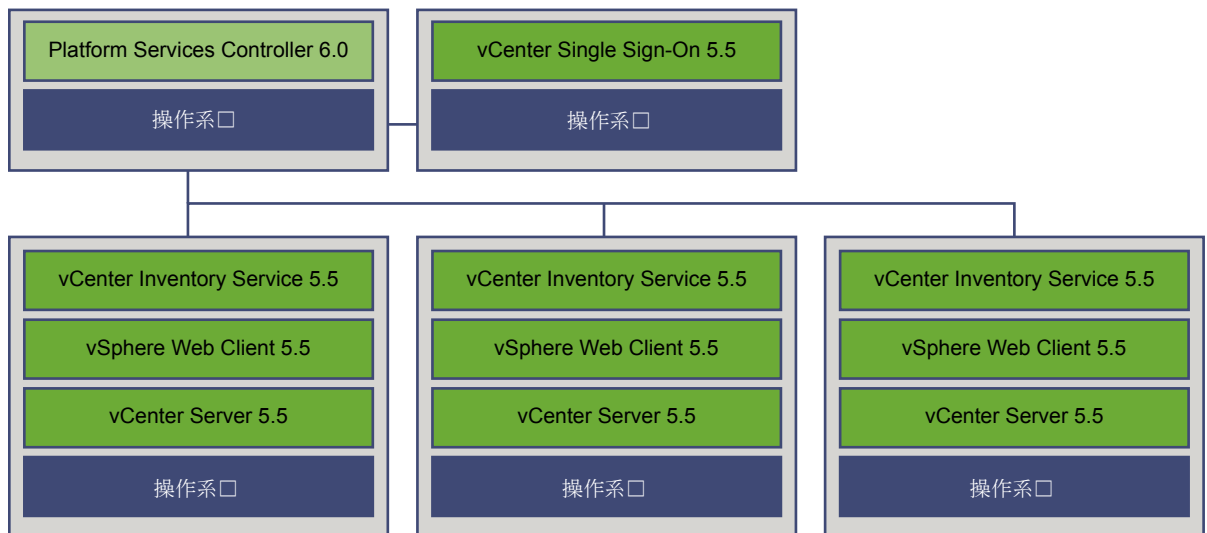
如果任何旧版 vSphere Web Client 实例将用于查看尚未升级的 vCenter Server 5.5 实例，则升级后，版本 5.5 和 6.0 混合环境所需的唯一操作是重新启动旧版实例。

图 1-6 升级开始之前的示例部署
过渡升级环境：开始配置



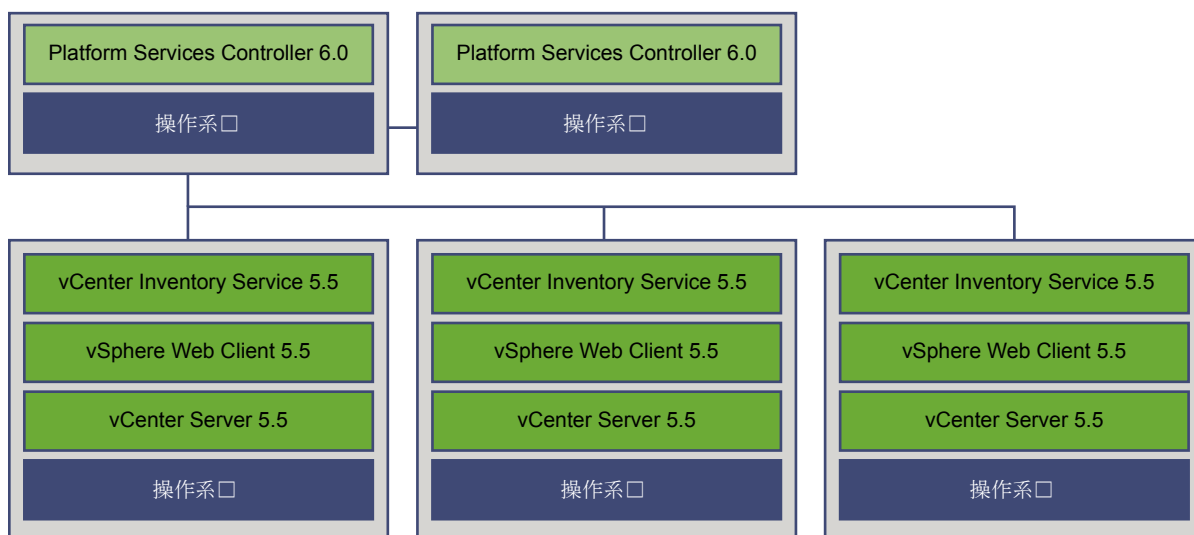
例如，必须将配置了三个 vCenter Server 5.5 实例和两个外部 vCenter Single Sign-On 实例的部署升级到版本 6.0，一次升级一个实例。

图 1-7 步骤 1 的转换中的示例部署
过渡升级环境：步骤 1



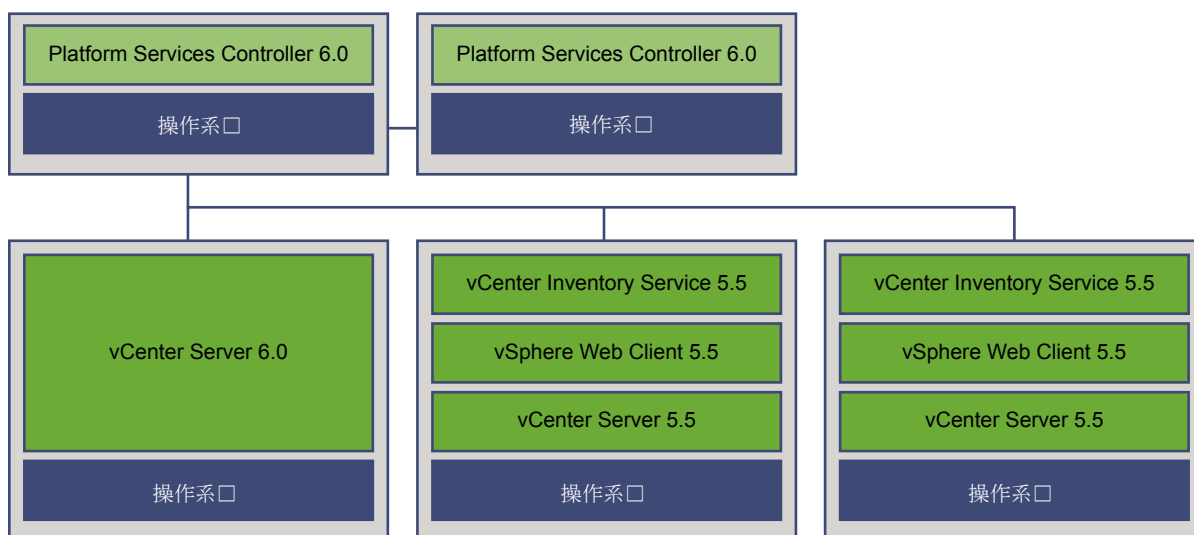
将第一个外部 vCenter Single Sign-On 实例升级到外部 Platform Services Controller 对 vCenter Server 5.5 实例没有任何影响，只是链接模式不再起作用。

图 1-8 步骤 2 的转换中的示例部署
过渡升级环境：步骤 2



将第二个外部 vCenter Single Sign-On 实例升级到外部 Platform Services Controller 对 vCenter Server 5.5 实例的行为没有任何影响。

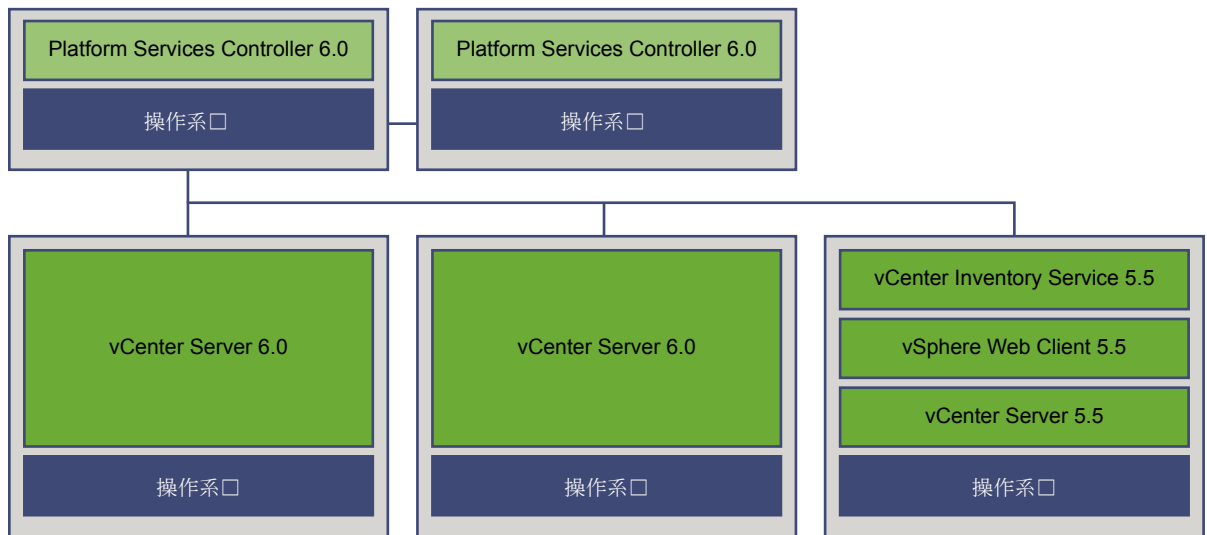
图 1-9 步骤 3 的转换中的示例部署
过渡升级环境：步骤 3



将第一个 vCenter Server 实例升级到 6.0 后，vCenter Server 实例之间的连接将发生变化。

- 新升级的 vCenter Server 6.0 实例加入 Platform Services Controller 实例后，其余两个 vSphere Web Client 5.5 实例将无法进行查看。
- vSphere Web Client 5.5 实例在 vSphere Web Client 5.5 实例重新启动后仍能查看 vCenter Server 5.5 实例。
- 新升级的 vCenter Server 6.0 实例中的 vSphere Web Client 6.0 实例可以查看 vCenter Server 5.5 和 vCenter Server 6.0 实例。

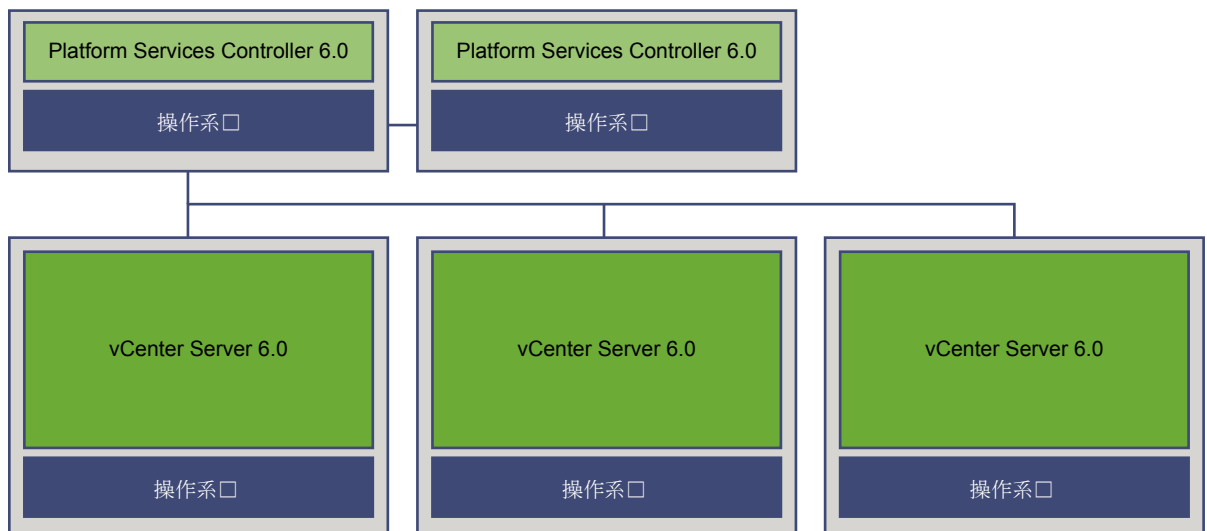
图 1-10 步骤 4 的转换中的示例部署
过渡升级环境：步骤 4



将第二个 vCenter Server 实例升级到 6.0 后，vCenter Server 实例之间的连接将进一步发生变化：

- 加入 Platform Services Controller 后，链接模式功能将由新升级的 vCenter Server 6.0 实例之间的增强链接模式功能替代。
- 其余的 vSphere Web Client 5.5 实例不能再查看 vCenter Server 6.0 实例。
- vSphere Web Client 5.5 实例在 vSphere Web Client 5.5 实例重新启动后仍能查看 vCenter Server 5.5 实例。
- 新升级的 vCenter Server 6.0 实例中的 vSphere Web Client 6.0 实例可以查看 vCenter Server 5.5 和 vCenter Server 6.0 实例。

图 1-11 步骤 5（升级完成）的转换中的示例部署
过渡升级环境：步骤 5



将第三个（也是最后一个）vCenter Server 实例升级到 6.0 后，所有 vCenter Server 实例将与 vCenter Server 6.0 功能建立连接。

- 加入 Platform Services Controller 后，链接模式功能将由所有 vCenter Server 6.0 实例之间的增强连接模式功能替代。

- vSphere Web Client 6.0 实例可以查看所有 vCenter Server 6.0 实例。



vCenter Server 5.5 到 6.0 转换升级环境
(http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=video_upgrading_multiple_vcs_5.1_5.5_to_6.0)

升级到 vSphere 许可证服务

在 vSphere 5.x 中，许可证管理和报告功能驻留在单个 vCenter Server 系统中。vSphere 6.0 引入了包括在 Platform Services Controller 中的许可证服务。对于已注册到一个 Platform Services Controller 或已加入一个 vCenter Single Sign-On 域的多个 Platform Services Controller 的 vCenter Server 系统，许可证服务可提供公共许可证清单和管理功能。

在升级已连接到 Platform Services Controller 的 vCenter Server 系统的过程中，其许可数据将转移到许可证服务。许可数据包括主机、vCenter Server 系统、Virtual SAN 群集以及其他与 vSphere 搭配使用的产品的可用许可证和许可证分配。

在 vCenter Server 系统升级完成后，许可证服务将存储可用的许可证并管理整个 vSphere 环境的许可证分配。如果 vSphere 环境包含已加入一个 vCenter Single Sign-On 域的多个 Platform Services Controller，则每个 Platform Services Controller 中的许可证服务将包含整个环境的许可数据的副本。

有关许可证服务和管理 vSphere 中许可证的详细信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》。

vSphere 升级与更新的差异

vSphere 产品会对升级和更新加以区分，升级是指对软件进行重大更改，而更新是指对软件进行较小更改。

VMware 产品的版本号包含两个数字，例如 vSphere 6.0。如果版本号中的任意数字发生变化，例如从 5.5 更改为 6.0，或者从 5.1 更改为 5.5，则表示对软件进行了重要改动，需要从先前版本进行升级。如果某个版本的改动较小，则仅需要进行更新，并会通过更新编号来表示，例如 vSphere 6.0 Update 1。

升级 ESXi 主机时，某些主机配置信息会保留在已升级的版本中，而已升级的主机可以在重新引导后加入已升级到相同级别的 vCenter Server 实例。由于更新和修补不会对软件进行重大更改，因此，主机配置不受影响。有关更多详细信息，请参见第 170 页，“使用映像配置文件升级或更新主机”

vCenter Single Sign-On 如何影响升级

如果将简单安装环境升级到 vCenter Server 6 嵌入式部署，则需要无缝升级。如果升级自定义安装，则升级后，vCenter Single Sign-On 服务属于 Platform Services Controller 的一部分。升级后哪些用户可以登录 vCenter Server 取决于升级前的版本以及部署配置。

在升级过程中，您可以定义其他要使用的 vCenter Single Sign-On 域名，而不是 vsphere.local。

升级路径

升级结果取决于您选择的安装选项以及您要升级到的部署模型。

表 1-1 升级路径

源	结果
vSphere 5.5 及早期版本简单安装	具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server。
vSphere 5.5 及早期版本自定义安装	<p>如果 vCenter Single Sign-On 所在节点与 vCenter Server 不同，则环境中将安装外部 Platform Services Controller。</p> <p>如果 vCenter Single Sign-On 所在节点与 vCenter Server 相同，但其他服务位于不同的节点上，则环境中将安装嵌入式 Platform Services Controller。</p> <p>如果自定义安装包括多个复制的 vCenter Single Sign-On 服务器，则环境中将安装多个复制的 Platform Services Controller 实例。</p>

哪些用户可以在简单安装升级后登录

如果升级使用“简单安装”选项置备的环境，则结果通常是安装嵌入式 Platform Services Controller。授权哪些用户登录取决于源环境中是否包括 vCenter Single Sign-On。

表 1-2 简单安装环境升级后的登录特权

源版本	登录访问对象	备注
vSphere 5.0	本地操作系统用户 administrator@vsphere.local	<p>由于用户存储中存在更改，系统可能会在安装过程中提示您输入 vSphere 清单层次结构中根文件夹的管理员。</p> <p>如果您之前的安装支持 Active Directory 用户，则可以将 Active Directory 域添加为标识源。</p>
vSphere 5.1	本地操作系统用户 administrator@vsphere.local Admin@SystemDomain	<p>从 vSphere 5.5 开始，vCenter Single Sign-On 仅支持一个默认标识源。</p> <p>可以设置默认标识源。</p> <p>请参见《vSphere 安全性》文档。</p> <p>非默认域中的用户在登录 (DOMAIN\user 或 user@DOMAIN) 时可以指定域。</p>
vSphere 5.5	administrator@vsphere.local 或在升级过程中指定的域管理员。 所有标识源中的所有用户仍可以像先前一样登录。	

如果从 vSphere 5.0（不包括 vCenter Single Sign-On）升级到包括 vCenter Single Sign-On 的版本，则本地操作系统用户将远不如目录服务（如 Active Directory）中的用户重要。因此，很难，或甚至是无法保留本地操作系统用户作为经过身份验证的用户。

哪些用户可以在自定义安装升级后登录

如果升级使用“自定义安装”选项置备的环境，则结果取决于初始选择：

- 如果 vCenter Single Sign-On 所在节点与 vCenter Server 系统相同，则结果是安装嵌入式 Platform Services Controller。
- 如果 vCenter Single Sign-On 所在节点与 vCenter Server 系统不同，则结果是安装外部 Platform Services Controller。
- 如果从 vSphere 5.0 升级，则可以在升级时选择外部或嵌入式 Platform Services Controller。

升级后的登录特权取决于多种因素。

表 1-3 自定义安装环境升级后的登录特权

源版本	登录访问对象	备注
vSphere 5.0	<p>vCenter Single Sign-On 可识别安装有 Platform Services Controller 的计算机（而不是安装有 vCenter Server 的计算机）的本地操作系统用户。</p> <p>注意 不建议使用本地操作用户进行管理，尤其是在联合环境中。</p> <p>administrator@vsphere.local 可以作为管理员用户登录到 vCenter Single Sign-On 和每个 vCenter Server 实例。</p>	<p>如果 5.0 安装支持 Active Directory 用户，则这些用户在升级后将不再具有访问权限。可以添加 Active Directory 域作为标识源。</p>
vSphere 5.1 或 vSphere 5.5	<p>vCenter Single Sign-On 可识别安装有 Platform Services Controller 的计算机（而不是安装有 vCenter Server 的计算机）的本地操作系统用户。</p> <p>注意 不建议使用本地操作用户进行管理，尤其是在联合环境中。</p> <p>administrator@vsphere.local 可以作为管理员用户登录到 vCenter Single Sign-On 和每个 vCenter Server 实例。</p> <p>对于从 vSphere 5.1 升级，Admin@SystemDomain 所拥有的特权与 administrator@vsphere.local 相同。</p>	<p>从 vSphere 5.5 开始，vCenter Single Sign-On 仅支持一个默认标识源。</p> <p>可以设置默认标识源。</p> <p>请参见《vSphere 安全性》文档。</p> <p>非默认域中的用户在登录（DOMAIN\user 或 user@DOMAIN）时可以指定域。</p>

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。

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。关推荐的拓扑的信息，请参见 <http://kb.vmware.com/kb/2108548>。

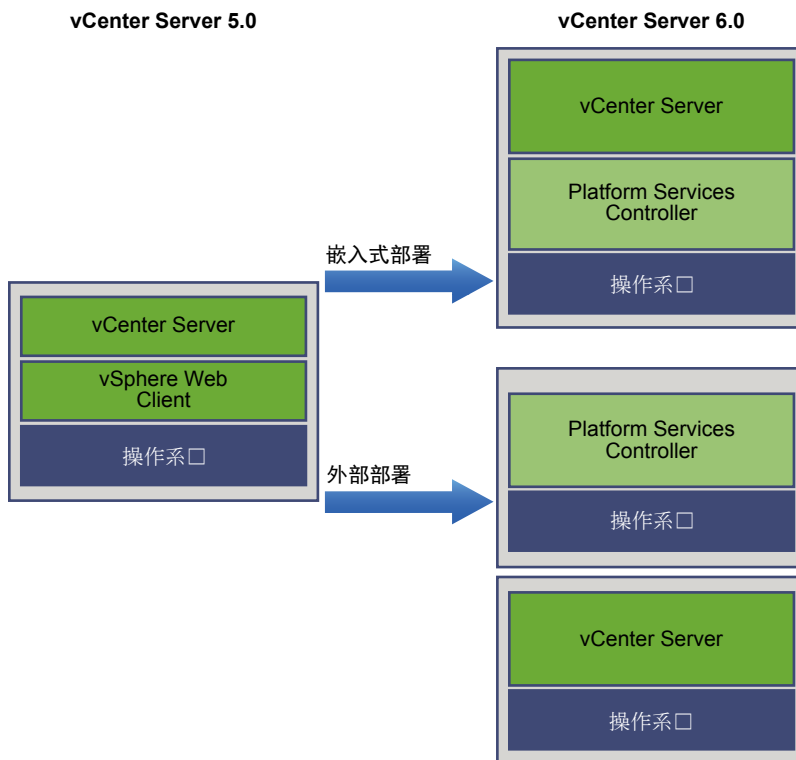
vCenter Server 示例升级途径

您的初始 vCenter Server 5.x 配置将决定升级和 6.0 配置选项。

示例升级途径说明了 vCenter Server 升级之前的一些常见起始配置以及 vCenter Server 升级之后的预期配置结果。

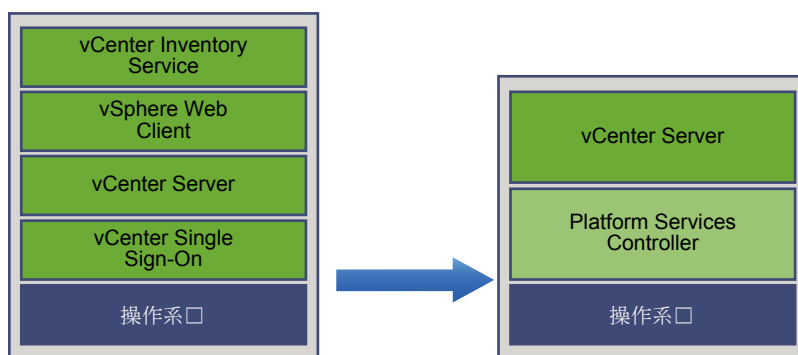
如果当前使用的是 vCenter Server 5.0，则未配置任何通用服务。您可以选择升级到具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 或升级到具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server。

图 1-12 vCenter Server 5.0 部署的升级选择



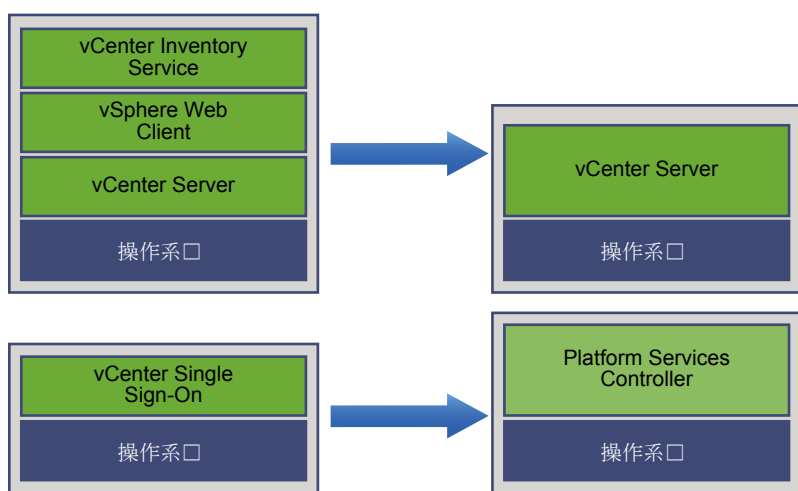
如果在同一系统上进行的是简单安装，并且包含所有 vCenter Server 5.1 或 5.5 组件，则 vCenter Server 6.0 软件会将系统升级到具有嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server。该软件会将 vCenter Server 通用服务（如 vCenter Single Sign-On）升级到 Platform Services Controller 实例。其余 vCenter Server 组件（如 vSphere Web Client Inventory Service）将作为 vCenter Server 服务组的一部分升级到 6.0。该软件会按照正确的顺序将 vCenter Server 及其所有服务升级到同一版本。

图 1-13 升级前和升级后具有嵌入式 vCenter Single Sign-On 部署的 vCenter Server 5.1 或 5.5
vCenter Server 5.1 或 5.5 vCenter Server 6.0

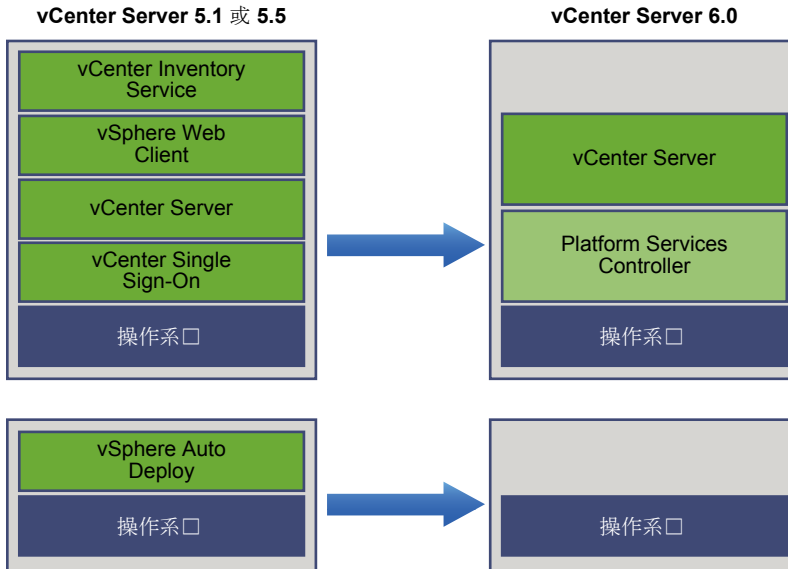


如果自定义 vCenter Server 5.1 或 5.5 环境中具有外部部署的 vCenter Single Sign-On，则 vCenter Server 6.0 软件会将您的部署升级到具有外部 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server。

图 1-14 升级前和升级后具有外部部署的 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server 5.1 或 5.5
vCenter Server 5.1 或 5.5 vCenter Server 6.0

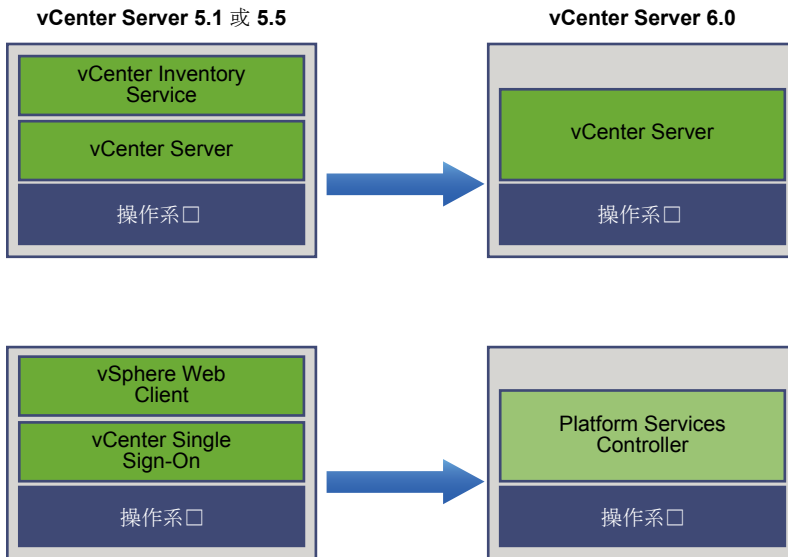


如果配置包括 vSphere Auto Deploy 服务器，则在升级关联的 vCenter Server 实例时，升级过程会升级该服务器。无法将先前版本的产品附带的 vSphere Auto Deploy 服务器与 vCenter Server 6.0 配合使用。如果 vSphere Auto Deploy 服务器在远程系统上运行，则会在升级过程中升级并迁移到与 vCenter Server 相同的系统。

图 1-15 升级前和升级后具有远程 vSphere Auto Deploy 服务器的 vCenter Server 5.1 或 5.5

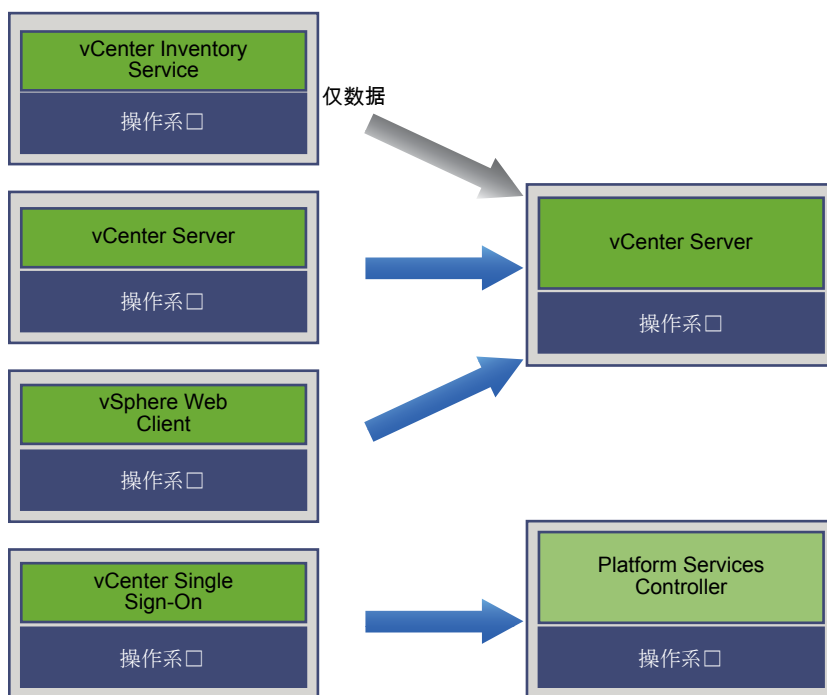
例如，如果 vCenter Server 是 vCenter Server Appliance 的一部分，且已在 Windows 计算机上安装 vSphere Auto Deploy 服务器，则升级过程会将 vSphere Auto Deploy 服务器迁移到与 vCenter Server Appliance 相同的位置。任何设置都将迁移到新位置。但是，您必须重新配置 ESXi 主机以指向新的 vSphere Auto Deploy 位置。请参见第 102 页，“升级后重新配置已迁移的 vCenter Server 服务”

如果您的配置包括远程部署的 vSphere Web Client，则它会随所注册到的 vCenter Server 实例一同升级，并会迁移到与 vCenter Server 实例相同的位置。

图 1-16 升级前和升级后具有远程 vSphere Web Client 和 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server 5.1 或 5.5

升级到 vCenter Server 6.0 后，只有 vCenter Single Sign-On 实例仍作为 Platform Services Controller 实例的一部分进行远程部署。如果远程部署了所有 vCenter Server 组件，则所有组件将在升级过程中迁移到 vCenter Server 位置，但 vCenter Single Sign-On 除外。如果远程部署了所有 vCenter Server 组件，则所有组件都将在升级过程中迁移到 vCenter Server 所在的位置，但 vCenter Single Sign-On 除外。将 Inventory Service 数据迁移到 vCenter Server 所在的位置后，旧版本将不再使用且必须手动卸载。请参见第 69 页，“在升级到 vCenter Server 6.0 的过程中，迁移分布式 vCenter Server for Windows 服务”


图 1-17 升级前和升级后具有所有远程组件的 vCenter Server 5.1 或 5.5
vCenter Server 5.1 或 5.5 vCenter Server 6.0



如果为多个系统配置了高可用性，则 vCenter Server 允许您在升级过程中在外部 Platform Services Controller 配置中配置通用服务。

如果为多站点设置配置了复制，则可以在升级过程中使用 vCenter Server 在外部 Platform Services Controller 配置中配置通用服务。

 将 vCenter Server 从 5.0 升级到 6.0 (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=video_upgrading_vcs_5.0_to_6.0)

 将 vCenter Server 从 5.1 或 5.5 升级到 6.0
(http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=video_upgrading_vcs_5.1_or_5.5_to_6.0)

有关混合版本转换环境的详细信息，请参见第 19 页，“vCenter Server 升级过程中的混合版本转换环境”

升级要求

要升级 vCenter Server 和 ESXi 实例，您的系统必须符合特定要求。

本章讨论了以下主题：

- 第 31 页，“vCenter Server 升级兼容性”
- 第 32 页，“vCenter Server for Windows 要求”
- 第 34 页，“vCenter Server Appliance 要求”
- 第 36 页，“vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口”
- 第 39 页，“vCenter Server 数据库配置说明”
- 第 40 页，“ESXi 要求”
- 第 44 页，“vSphere DNS 要求”
- 第 45 页，“vSphere Web Client 软件要求”
- 第 45 页，“客户端集成插件软件要求”
- 第 46 页，“vSphere Client 要求”
- 第 47 页，“系统日志记录所需的可用空间”

vCenter Server 升级兼容性

升级到 vCenter Server 6.0 会影响数据中心的其他软件组件。

表 2-1 概述了升级 vCenter Server 对数据中心组件的影响。

vCenter Server 6.0 可以管理与 ESXi 6.0 主机（而不是 ESX 4.x 或 ESXi 4.x 主机）位于同一群集中的 ESXi 5.x 主机。

不能从 vCenter Server 4.x 或更早版本升级到 vCenter Server 6.0。必须首先升级到 vCenter Server 5.x。

表 2-1 升级 vCenter Server 以及相关 VMware 产品和组件

产品或组件	兼容性
vCenter Server	验证是否支持从 vCenter Server 的当前版本升级到计划升级版本的升级途径。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 数据库	验证要升级到的 vCenter Server 版本是否支持您的数据库。如有必要，升级数据库。请参见 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php 上的 VMware 产品互操作性列表。 注意 适用于 vCenter Server 6.0 的 vCenter Server Appliance 对嵌入式数据库使用 PostgreSQL。对于外部数据库，vCenter Server Appliance 仅支持 Oracle 数据库，支持的版本显示在“VMware 产品互操作性列表”中，与您要升级到的 vCenter Server 版本相对应。
vSphere Web Client	验证您的 vSphere Web Client 是否使用您要升级到的 vCenter Server 版本。为获得最佳性能和兼容性，可将 vSphere Web Client 升级到与您的 vCenter Server 相同的版本。请参见 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php 上的 VMware 产品互操作性列表。
ESX 和 ESXi 主机	验证您的 ESX 或 ESXi 主机是否使用您要升级到的 vCenter Server 版本。在必要时进行升级。请参见 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php 上的 VMware 产品互操作性列表。
VMFS-3 卷	您可以继续使用现有的 VMFS-3 数据存储，但不能创建 VMFS-3 数据存储。如果有 VMFS-3 数据存储，请将其升级到 VMFS-6。
虚拟机	升级选项取决于当前的版本。请参见第 181 页，第 11 章“升级虚拟机和 VMware Tools”。
VMware Tools	升级选项取决于当前的版本。请参见第 181 页，第 11 章“升级虚拟机和 VMware Tools”中有关升级 VMware Tools 的信息。
Auto Deploy	为了确保兼容性和最佳性能，在升级到 vCenter Server 6.0 后，请使用 Auto Deploy 将 ESXi 主机升级到相同版本。

vCenter Server for Windows 要求

要在 Windows 虚拟机或物理服务器上升级 vCenter Server，您的系统必须满足特定的硬件和软件要求。

- 同步运行 vCenter Server 5.x 服务的所有计算机上的时钟。请参见第 61 页，“同步 vSphere 网络连接上的时钟”。
- 确认运行 vCenter Server 5.x 服务的计算机的系统网络名称有效，并可从网络中的其他计算机进行访问。
- 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。
- 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）
- 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 预升级检查程序

在升级 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，安装程序会进行预升级检查，例如，验证要升级 vCenter Server 的虚拟机或物理服务器上是否有足够的可用空间，以及验证是否可以成功访问外部数据库（如果有）。

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。在升级时，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，再继续执行升级过程。

预升级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
- vCenter Server 5.x 服务

有关最低存储要求的信息，请参见第 33 页，“vCenter Server for Windows 存储要求”。有关最低硬件要求的信息，请参见第 34 页，“vCenter Server for Windows 硬件要求”。

vCenter Server for Windows 存储要求

升级 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该计算机上部署的 vCenter Server 5.x 服务、升级部署模型以及 vSphere 5.x 清单的大小。安装程序会在升级过程中动态计算存储要求，并在继续升级之前验证计算机是否有足够的可用磁盘空间。

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。下表列出了不同部署模型的绝对最低磁盘空间要求。这些要求会因安装的 vCenter Server 5.x 服务和 vSphere 5.x 清单大小不同而有所变化。

表 2-2 取决于部署模型的 vCenter Server 最低存储要求

默认文件夹	具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server	具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server	外部 Platform Services Controller
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 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。

注意 不支持在网络驱动器或 USB 闪存驱动器上安装 vCenter Server。

表 2-3 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 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 或更高版本上升级 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。请参见第 61 页，“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 2-4 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 2-5 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 只能在运行 ESXi 版本 5.0 或更高版本的主机上升级。

您只能使用客户端集成插件升级 vCenter Server Appliance。该插件是一个适用于 Windows 的 HTML 安装程序，您可以使用它直接连接到 ESXi 5.0.x、ESXi 5.1.x、ESXi 5.5.x 或 ESXi 6.0 主机并在主机上部署 vCenter Server Appliance。

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黑名单，vCenter Server 安装程序将显示错误消息。您必须使用另一个端口号才能继续安装。存在一些仅用于进程间通信的内部端口。

VMware 使用指定的端口进行通信。此外，受管主机将在指定的端口上监控来自于 vCenter Server 的数据。如果这些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。

注意 在 Microsoft Windows Server 2008 及更高版本中，默认情况下会启用防火墙。

表 2-6 组件之间的通信所需的端口

端口	协议	描述	必需	用于节点到节点通信
22	TCP/UDP	SSHD 的系统端口。 重要事项 此端口在设备升级期间必须处于打开状态。升级过程会建立 SSH 连接，以将数据从现有设备传输到新设备。	设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	否
80	TCP	vCenter Server 需要使用端口 80 进行直接 HTTP 连接。端口 80 会将请求重定向到 HTTPS 端口 443。如果意外使用了 http://server 而不是 https://server，此重定向将非常有用。 WS 管理（也需要打开端口 443）。 如果使用与 vCenter Server 存储在同一个虚拟机或物理服务器上的 Microsoft SQL 数据库，则 SQL 报告服务将使用端口 80。安装或升级 vCenter Server 时，安装程序将提示您更改 vCenter Server 的 HTTP 端口。将 vCenter Server HTTP 端口更改为自定义值可以确保安装或升级成功。 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。	Windows 安装和设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	否
88	TCP	Active Directory 服务器。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	否
389	TCP/UDP	此端口在 vCenter Server 的本地和所有远程实例上必须处于打开状态。这是 vCenter Server 组的目录服务的 LDAP 端口号。如果此端口上正在运行另一服务，则最好移除该服务，或将其端口更改为其他端口。可以在从 1025 到 65535 的任一端口上运行 LDAP 服务。 如果此实例充当 Microsoft Windows Active Directory，请将端口号从 389 更改为从 1025 到 65535 的任一可用端口。	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 Platform Services Controller
443	TCP	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。 vCenter Server 系统还使用端口 443 监控从 SDK 客户端传输的数据。 此端口也用于以下服务： ■ 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 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。	Windows 安装和设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	■ vCenter Server 到 vCenter Server ■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server

表 2-6 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
514	UDP	Windows 上 vCenter Server 的 vSphere Syslog Collector 端口以及 vCenter Server Appliance 的 vSphere Syslog 服务端口 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。	Windows 安装和设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	否
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	vCenter Server 系统用来将数据发送到托管主机的默认端口。托管主机也会通过 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。 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 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
1514	TCP/UDP	Windows 上 vCenter Server 的 vSphere Syslog Collector TLS 端口以及 vCenter Server Appliance 的 vSphere Syslog 服务 TLS 端口 重要事项 在 Windows 上安装 vCenter Server 和 Platform Services Controller 时，可以更改此端口号。	Windows 安装和设备部署 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	否
2012	TCP	vCenter Single Sign-On 的控制接口 RPC	Platform Services Controller 的 Windows 安装和设备部署	■ 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	■ 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 ■ vCenter Server ■ Platform Services Controller	■ vCenter Server 到 Platform Services Controller ■ Platform Services Controller 到 vCenter Server

表 2-6 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
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
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。

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 2-7 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 2-7 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。

注意 vSphere Update Manager 也需要数据库。请对 vCenter Server 和 vSphere Update Manager 分别使用不同的数据库。

vCenter Server 数据库需要 UTF 代码集。

表 2-7 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> <p>将 vCenter Server 5.x 升级到 vCenter Server 6.0 时，会将捆绑的 Microsoft SQL Server Express 数据库迁移到 PostgreSQL。</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>注意 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>注意 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>注意 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 客户端和服务器的应用最新的修补程序。</p>

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。

注意 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)，请参见第 136 页，“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。

注意 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《vSphere 安装和设置》文档中的主题“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 2-8 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

表 2-8 受支持的远程管理服务型号和最低固件版本（续）

远程管理服务型号	固件版本	Java
Dell DRAC 4	1.75	1.6.0_23
HP ILO	1.81, 1.92	1.6.0_22, 1.6.0_23
HP ILO 2	1.8, 1.81	1.6.0_20, 1.6.0_23
HP ILO 3	1.28	1.7.0_60-b19
HP ILO 4	1.13	1.7.0_60-b19
IBM RSA 2	1.03, 1.2	1.6.0_22

增强 ESXi 性能的建议

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

有关 ESXi 系统要求，请参见第 40 页，“ESXi 硬件要求”。另请参见有关 vSphere 5 性能的技术报告，网址为 <http://www.vmware.com/resources/techresources/cat/91,203,96>。

表 2-9 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，这可以提高存储器的性能。</p> <p>注意 对于仅适用于 SAS 的环境，安装程序可能不会格式化磁盘。对于某些 SAS 磁盘，可能无法识别是本地磁盘还是远程磁盘。安装后，您可以使用 vSphere Web Client 设置 VMFS。</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 2-10 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。
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 2-11 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。

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。

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 2-12 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 2-13 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 2-14 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 2-15 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
903	用户访问特定主机上的虚拟机时生成的远程控制台流量。 vSphere Client 对虚拟机控制台的访问 MKS 事务 (xinetd/vmware-authd-mks)	至 ESXi 主机的入站 TCP

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 2-16 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

有关设置和配置 syslog 和 syslog 服务器以及安装 vSphere Syslog Collector 的信息，请参见《vSphere 安装和设置》文档。

升级 vCenter Server 之前

通过验证兼容性并完成所有所需的数据库、网络或其他准备任务，确保您的系统已为 vCenter Server 升级做好准备。

本章讨论了以下主题：

- 第 49 页，“升级 vCenter Server 之前请验证基本兼容性”
- 第 50 页，“准备 vCenter Server 数据库”
- 第 57 页，“升级之前请验证网络必备条件”
- 第 58 页，“升级 vCenter Server 之前验证负载均衡器”
- 第 58 页，“准备 ESXi 主机用于 vCenter Server 升级”
- 第 60 页，“验证升级 vCenter Server 的准备工作是否已完成”
- 第 62 页，“升级适用于 Windows 的 vCenter Server 所需的信息”
- 第 63 页，“升级 vCenter Server Appliance 的所需信息”

升级 vCenter Server 之前请验证基本兼容性

升级 vCenter Server 之前，请验证所有组件是否满足基本兼容性要求。

将 vCenter Single Sign-On 5.1 计算机操作系统从 Windows 2003 升级到 Windows 2008 以满足操作系统要求可能会导致与知识库文章 [2036170](#) 类似的症状出现。

前提条件

验证系统是否满足硬件和软件要求。请参见第 32 页，“vCenter Server for Windows 要求”和第 34 页，“vCenter Server Appliance 要求”

如果具有解决方案或插件，请检查 VMware 产品互操作性列表。请参见 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php

步骤

- 1 vCenter Server 以前版本的安装路径必须与 Microsoft Active Directory 应用程序模式 (ADAM/AD LDS) 的安装要求兼容。

安装路径不能包含任何下列字符：非 ASCII 字符、逗号 (,)、句号 (.)、感叹号 (!)、井字号 (#)、@ 符号 (@) 或百分号 (%)。

如果以前版本的 vCenter Server 不符合此要求，则必须执行 vCenter Server 的全新安装。
- 2 确认 vCenter Server 系统不是 Active Directory 主或备份域控制器。

- 3 将所有 ESX/ESXi 4.1 主机更新到版本 5.x。
- 4 如果存在选择不升级的 ESX 4.x 主机，则必须从 vCenter Server 清单中将其移除。
- 5 如果您要升级的 vCenter Server 4.x 环境包括 Guided Consolidation 4.x，则在升级到 vCenter Server 6.0 之前先卸载 Guided Consolidation。

准备 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。

虽然安装程序会自动配置数据库，但您也可以手动或通过脚本配置外部数据库。此外，数据源名称用户必须有一系列特定的权限。

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。

在升级到 vCenter Server 6.0 之前准备 Oracle 数据库

请确保 Oracle 数据库符合相关要求，确保您拥有必需的凭据，并在升级 vCenter Server 之前完成任何必需的清理或其他准备工作。

前提条件

验证在为升级 vCenter Server 准备 Oracle 数据库之前已确认基本升级互操作性。请参见第 34 页，“vCenter Server for Windows 数据库要求”和第 36 页，“vCenter Server Appliance 数据库要求”。

验证是否已备份数据库。有关备份 vCenter Server 数据库的信息，请参见 Oracle 文档。

要正确设置数据库权限，请参见第 55 页，“vCenter Server 的数据库权限要求”

步骤

- 1 验证您的数据库是否符合升级要求。如果需要，请将数据库升级到受支持的版本。
- 2 如果 vCenter Server 不支持该数据库服务器，请将该数据库升级到支持的版本或导入到支持的版本中。
- 3 如果现有数据库为 Oracle，且要升级到新增的受支持的 Oracle 数据库（如 Oracle 11g），请先升级 Oracle 数据库，然后再升级 vCenter Server。

如果现有数据库是 Oracle，则不需要执行 vCenter Server 的全新安装。

例如，可以将现有 Oracle 9i 数据库升级到 Oracle 11g 或 Oracle 12c，并将 vCenter Server 5.x 升级到 vCenter Server 6.0。

- 4 确认密码为最新且未设置为即将过期。
- 5 确保具有 vCenter Server 数据库将使用的登录凭据、数据库名称和数据库服务器名称。

在 ODBC 系统中查找用于 vCenter Server 数据库的数据库源名称的连接名称。

- 6 使用 Oracle SERVICE_NAME 而不是 SID 来验证您的 Oracle 数据库实例是否可用。
 - 登录到数据库服务器以读取警示日志：
\$ORACLE_BASE/diag//rdbms/\$instance_name/\$INSTANCE_NAME/trace/alert_\$ INSTANCE_NAME.log。
 - 登录到数据库服务器以读取 Oracle 侦听器状态输出。
 - 如果安装了 SQL*Plus 客户端，则可以为 vCenter 数据库实例使用 tnsping。如果 tnsping 命令在第一次使用时不起作用，请等待几分钟后重试。如果重试后仍不起作用，请在 Oracle 服务器上重新启动 vCenter 数据库实例，然后再重试 tnsping 以确保其可用。
- 7 验证 JDBC 驱动程序文件是否已包括在 CLASSPATH 变量中。
- 8 验证是否已正确设置权限。
- 9 分配 DBA 角色给用户，或者向用户授予所需权限。
- 10 在 ISO 映像中找到 cleanup_orphaned_data_Oracle.sql 脚本并将其复制到 Oracle 服务器。
- 11 使用 vCenter Server 数据库帐户登录到 SQL*Plus 会话。
- 12 运行清理脚本。
`@pathcleanup_orphaned_data_Oracle.sql`
清理过程将清除未被任何 vCenter Server 组件使用的不必要和孤立的数据。
- 13 对 vCenter Server 数据库和 vCenter Inventory Service 数据库进行完整备份。

此时您的数据库已做好升级 vCenter Server 的准备。

下一步

升级完成后，您可以选择从用户配置文件中删除以下权限：**create any sequence** 和 **create any table**。

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。

在升级到 vCenter Server 6.0 之前准备 Microsoft SQL Server 数据库

请确保 Microsoft SQL Server 数据库符合相关要求，确保您拥有必需的凭据，并在升级 vCenter Server 之前完成任何必需的清理或其他准备工作。

要移除 DBO 角色并将 DBO 架构中的所有对象迁移至自定义架构，请参见 VMware 知识库文章，网址为 <http://kb.vmware.com/kb/1036331>。

vCenter Server 6.0 不再支持 Microsoft SQL Server Express。在升级到 vCenter Server 6.0 的过程中，vCenter Server 5.x 嵌入式 Microsoft SQL Server Express 数据库将替换为嵌入式 PostgreSQL 数据库。要进行升级而不迁移到 PostgreSQL 数据库，请参见 VMware 知识库文章 <http://kb.vmware.com/kb/2109321>。

要将 vCenter Server 数据库从 Microsoft SQL Express 迁移至完整版 Microsoft SQL Server，请参见 VMware 知识库文章，网址为 <http://kb.vmware.com/kb/1028601>。

重要事项 如果 vCenter Server 服务在 Microsoft Windows 内置系统帐户下运行，您将不能使用“集成 Windows”这种身份验证方法。

前提条件

验证在为升级 vCenter Server 准备 Microsoft SQL Server 数据库之前是否已确认基本升级互操作性。请参见第 34 页，“vCenter Server for Windows 数据库要求”和第 36 页，“vCenter Server Appliance 数据库要求”。

验证是否已备份数据库。有关备份 vCenter Server 数据库的信息，请参见 Microsoft SQL Server 文档。

要正确设置数据库权限，请参见第 55 页，“vCenter Server 的数据库权限要求”和第 53 页，“使用脚本创建和应用 Microsoft SQL Server 数据库架构和角色”。

步骤

- 1 验证您的数据库是否符合升级要求。如果需要，请将数据库升级到受支持的版本。
- 2 如果 vCenter Server 不支持该数据库服务器，请将该数据库升级到支持的版本或导入到支持的版本中。
- 3 如果现有数据库为 Microsoft SQL Server，且要升级到新增的受支持的 Microsoft SQL Server 数据库（如 Microsoft SQL Server 2012），请先升级 Microsoft SQL Server 数据库，然后再升级 vCenter Server。

如果您的现有数据库是 Microsoft SQL Server，则不需要安装新 vCenter Server 实例。

例如，可以将 Microsoft SQL Server 2005 数据库升级到 Microsoft SQL Server 2008 R2-SP2、2012 或 2014 数据库，然后将 vCenter Server 5.0 或更高版本升级到 vCenter Server 6.0。

将数据库从 Microsoft SQL Server 2005 迁移至 Microsoft SQL Server 2008 R2-SP2 或更高版本时，请将数据库的兼容性级别设置为 100。

- 4 验证是否已正确设置权限。
- 5 确认密码为最新且未设置为即将过期。
- 6 验证 vCenter Server 计算机上是否已安装 JDK 1.6 或更高版本。
- 7 验证 sqljdbc4.jar 文件是否已添加到要升级 vCenter Server 的计算机上的 CLASSPATH 变量中。

如果您的系统上未安装 sqljdbc4.jar 文件，则 vCenter Server 安装程序会安装该文件。

- 8 验证系统数据库源名称是否正在使用 Microsoft SQL Server Native Client 10 或 11 驱动程序。
- 9 如果选择移除 DBO 角色并将 DBO 架构中的所有对象迁移至自定义架构，则必须授予所需权限。
 - a 向 vCenter Server 数据库中的 vCenter Server 用户授予所需的权限。
 - b 向 MSDB 数据库中的用户授予所需权限。

- 10 在 ISO 映像中找到 cleanup_orphaned_data_MSSQL.sql 脚本并将其复制到 Microsoft SQL Server。

- 11 登录到您的数据库。
 - a 对于 Microsoft SQL Server Express，打开命令提示符。
 - b 对于 Microsoft SQL Server，请以 vCenter Server 数据库用户身份登录到 Microsoft SQL Server Management Studio 会话。

- 12 对于 Microsoft SQL Server Express，请运行清理脚本。

```
sqlcmd -E -S localhost\VIM_SQLEXP -d VIM_VCDB -i pathcleanup_orphaned_data_MSSQL.sql
```

- 13 对于 Microsoft SQL Server，请运行 cleanup_orphaned_data_MSSQL.sql 内容。

确保已连接到 vCenter Server 使用的数据库。

清理脚本将清理 vCenter Server 数据库中任何不必要的数据。

- 14 对 vCenter Server 数据库和 Inventory Service 数据库进行完整备份。

此时您的数据库已做好升级 vCenter Server 的准备。

使用脚本创建和应用 Microsoft SQL Server 数据库架构和角色

使用这种方法配置 SQL 数据库，可以创建自定义架构 VMW，而不是使用现有 dbo 架构。此外，安装具有嵌入式或外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 之前，您还必须为用户启用数据库监控。

这种方法要求您创建新的数据库角色，并将其授予给数据库用户。

前提条件

要确保在升级 vCenter Server 之前具有适当的角色和权限，请更新 vCenter Server 的 SQL Server 数据库和用户。

步骤

- 1 以 sysadmin 身份或具有 sysadmin 特权的用户帐户登录 Microsoft SQL Server Management Studio 会话。
- 2 运行以下脚本以创建角色并应用特权。

该脚本位于 vCenter Server 安装软件包的 / 安装目录/vCenter-Server/dbschema/DB_and_schema_creation_scripts_MSSQL.txt 中。

```
CREATE SCHEMA [VMW]
go
ALTER USER [vpxuser] WITH DEFAULT_SCHEMA =[VMW]

if not exists (SELECT name FROM sysusers WHERE issqlrole=1 AND name = 'VC_ADMIN_ROLE')
CREATE ROLE VC_ADMIN_ROLE;
GRANT ALTER ON SCHEMA ::[VMW] to VC_ADMIN_ROLE;
GRANT REFERENCES ON SCHEMA ::[VMW] to VC_ADMIN_ROLE;
GRANT INSERT ON SCHEMA ::[VMW] to VC_ADMIN_ROLE;

GRANT CREATE TABLE to VC_ADMIN_ROLE;
GRANT CREATE VIEW to VC_ADMIN_ROLE;
GRANT CREATE Procedure to VC_ADMIN_ROLE;

if not exists (SELECT name FROM sysusers WHERE issqlrole=1 AND name = 'VC_USER_ROLE')
CREATE ROLE VC_USER_ROLE
go
GRANT SELECT ON SCHEMA ::[VMW] to VC_USER_ROLE
go
GRANT INSERT ON SCHEMA ::[VMW] to VC_USER_ROLE
go
GRANT DELETE ON SCHEMA ::[VMW] to VC_USER_ROLE
go
GRANT UPDATE ON SCHEMA ::[VMW] to VC_USER_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON SCHEMA ::[VMW] to VC_USER_ROLE
go
sp_addrolemember VC_USER_ROLE , [vpxuser]
go
sp_addrolemember VC_ADMIN_ROLE , [vpxuser]
go
use MSDB
go
if not exists (SELECT name FROM sysusers WHERE issqlrole=1 AND name = 'VC_ADMIN_ROLE')
CREATE ROLE VC_ADMIN_ROLE;
go
GRANT SELECT on msdb.dbo.syscategories to VC_ADMIN_ROLE
```

```

go
GRANT SELECT on msdb.dbo.sysjobsteps to VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT SELECT ON msdb.dbo.sysjobs to VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT SELECT ON msdb.dbo.sysjobs_view to VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_job TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_delete_job TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobstep TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_update_job TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobserver TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobschedule TO VC_ADMIN_ROLE
go
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_category TO VC_ADMIN_ROLE
go
sp_addrolemember VC_ADMIN_ROLE , [vpxuser]
go
use master
go
grant VIEW SERVER STATE to [vpxuser]
go
GRANT VIEW ANY DEFINITION TO [vpxuser]
go

```

在升级到 vCenter Server 6.0 之前准备 PostgreSQL 数据库

请确保 PostgreSQL 数据库符合相关要求，确保您拥有必需的凭据，并在升级 vCenter Server 之前完成任何必需的清理或其他准备工作。

有关备份 vCenter Server 数据库的信息，请参见 PostgreSQL 文档。

前提条件

验证在为升级 vCenter Server 准备 PostgreSQL 数据库之前已确认基本升级互操作性。

步骤

- 1 确认密码为最新且未设置为即将过期。
- 2 在 ISO 映像中找到 `cleanup_orphaned_data_PostgreSQL.sql` 脚本并将其复制到 PostgreSQL 服务器。
- 3 以 root 用户身份登录 vCenter Server Appliance。
- 4 运行清理脚本。

```
/opt/vmware/PostgreSQL/1.0/bin/psql -U postgres -d VCDB -f pathcleanup_orphaned_data_Postgres.sql
```

清理脚本将清理和清除未被任何 vCenter Server 组件使用的 vCenter Server 数据库中任何不必要或孤立的数据。

- 5 对 vCenter Server 数据库和 vCenter Inventory Service 数据库进行完整备份。

此时您的数据库已做好升级 vCenter Server 的准备。

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。

升级 Microsoft SQL 数据库时，必须正确设置权限。

表 3-1 vCenter Server 的 Microsoft SQL 数据库权限

权限	描述
GRANT ALTER ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_ADMIN_ROLE	在使用 SQL Server 自定义架构时是必需的。
GRANT REFERENCES ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_ADMIN_ROLE	在使用 SQL Server 自定义架构时是必需的。
GRANT INSERT ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_ADMIN_ROLE	在使用 SQL Server 自定义架构时是必需的。
GRANT CREATE TABLE TO VC_ADMIN_ROLE	对于创建表是必需的。
GRANT CREATE VIEW TO VC_ADMIN_ROLE	对于创建视图是必需的。
GRANT CREATE PROCEDURE TO VC_ADMIN_ROLE	对于创建存储过程是必需的。
GRANT SELECT ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_USER_ROLE	允许您对属于 VMW 架构的表运行 SELECT、INSERT、DELETE、UPDATE 操作的权限。
GRANT INSERT ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_USER_ROLE	
GRANT DELETE ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_USER_ROLE	
GRANT UPDATE ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_USER_ROLE	
GRANT EXECUTE ON SCHEMA :: [VMW] TO VC_USER_ROLE	对于在数据库架构中运行存储过程是必需的。
GRANT SELECT ON msdb.dbo.syscategories TO VC_ADMIN_ROLE	对于部署 SQL Server 作业是必需的。 这些权限仅在安装和升级期间是必需的，在部署后不是必需的。
GRANT SELECT ON msdb.dbo.sysjobsteps TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT SELECT ON msdb.dbo.sysjobs TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_job TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_delete_job TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobstep TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_update_job TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobserver TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_jobschedule TO VC_ADMIN_ROLE	
GRANT EXECUTE ON msdb.dbo.sp_add_category TO VC_ADMIN_ROLE	

表 3-1 vCenter Server 的 Microsoft SQL 数据库权限（续）

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

升级 Oracle 数据库时，必须正确设置权限。

表 3-2 vCenter Server 的 Oracle 数据库权限

权限	描述
GRANT CONNECT TO VPXADMIN	对于连接到 Oracle 数据库是必需的。
GRANT RESOURCE TO VPXADMIN	对于创建触发器、序列、类型、过程等是必需的。 默认情况下，RESOURCE 角色分配有 CREATE PROCEDURE、CREATE TABLE 和 CREATE SEQUENCE 特权。如果 RESOURCE 角色缺少这些特权，请将这些特权授予 vCenter Server 数据库用户。
GRANT CREATE VIEW TO VPXADMIN	对于创建视图是必需的。
GRANT CREATE SEQUENCE TO VPXADMIN	对于创建序列是必需的。
GRANT CREATE TABLE TO VPXADMIN	对于创建表是必需的。
GRANT CREATE MATERIALIZED VIEW TO VPXADMIN	对于创建具体化视图是必需的。
GRANT EXECUTE ON dbms_lock TO VPXADMIN	对于保证 vCenter Server 数据库由单个 vCenter Server 实例使用是必需的。
GRANT EXECUTE ON dbms_job TO VPXADMIN	在安装或升级以用于调度和管理 SQL 作业期间是必需的。 在部署后不需要此权限。
GRANT SELECT ON dba_lock TO VPXADMIN	对于确定 vCenter Server 数据库上的现有锁定是必需的。
GRANT SELECT ON dba_tablespace TO VPXADMIN	在升级以确定所需磁盘空间期间是必需的。 在部署后不需要此权限。
GRANT SELECT ON dba_temp_files TO VPXADMIN	在升级以确定所需磁盘空间期间是必需的。 在部署后不需要此权限。
GRANT SELECT ON dba_data_files TO VPXADMIN	对于在 vCenter Server 正运行时监控可用空间是必需的。
GRANT SELECT ON v_\$session TO VPXADMIN	用于确定 vCenter Server 数据库上现有锁定的视图。
GRANT UNLIMITED TABLESPACE TO VPXADMIN	对于向 vCenter Server 数据库用户授予不受限制的表空间权限是必需的。
GRANT SELECT ON v_\$system_event TO VPXADMIN	对于检查日志文件切换是必需的。
GRANT SELECT ON v_\$sysmetric_history TO VPXADMIN	对于检查 CPU 利用率是必需的。
GRANT SELECT ON v_\$sysstat TO VPXADMIN	对于确定缓冲区缓存命中率是必需的。
GRANT SELECT ON dba_data_files TO VPXADMIN	对于确定表空间利用率是必需的。
GRANT SELECT ON v_\$loghist TO VPXADMIN	对于检查检查点频率是必需的。

可使用对主数据库的特权来监控 vCenter Server 数据库，这样，如果达到特定阈值，便可以看到警示。

验证 vCenter Server 能否与本地数据库进行通信

如果数据库位于要安装 vCenter Server 的同一计算机上，并且您已更改此计算机的名称，请验证此配置。确保将 vCenter Server DSN 配置为可与计算机的新名称进行通信。

如果数据库服务器与 vCenter Server 位于同一台计算机上，则更改 vCenter Server 计算机名称会影响数据库通信。如果更改了计算机名称，则可以验证通信是否仍然继续。

如果您的数据库是远程数据库，则可以跳过此步骤。名称更改不会影响与远程数据库的通信。

在重命名服务器后，请与数据库管理员或数据库供应商确认是否数据库所有组件均可正常工作。

前提条件

- 确保数据库服务器正在运行。
- 确保 vCenter Server 计算机名称已在域名服务 (DNS) 中更新。

步骤

- 1 根据需要更新数据源信息。
- 2 Ping 计算机名称以测试该连接。

例如，如果计算机名称为 `host-1.company.com`，请在 Windows 命令提示符中运行以下命令：

```
ping host-1.company.com
```

如果可以 ping 计算机名称，则该名称已在 DNS 中更新。

vCenter Server 通信已确认。可以继续准备您环境的其他组件。

升级之前请验证网络必备条件

验证您的网络已正确设置并满足升级 vCenter Server 的连接必备条件。

有关创建 PTR 记录的信息，请参见适用于您的 vCenter Server 主机操作系统的文档。

有关配置 Active Directory 的信息，请参见 Microsoft 网站。

具有 vCenter Server 管理员权限的 Windows 管理员组中的域用户在升级过程中不能用于对 vCenter Server 进行身份验证，并且在升级之后不具有 vCenter Server 权限。

步骤

- 1 验证要升级 vCenter Server 的系统的完全限定域名 (FQDN) 是否可解析。要验证 FQDN 是否可解析，请在命令行提示符处键入 `nslookup -nosearch -nodefname your_vCenter_Server_fqdn`。

如果 FQDN 可解析，则 `nslookup` 命令会返回 IP 和域控制器计算机名称。

- 2 确认在使用 vCenter Server 的 IP 地址进行查询时，DNS 反向查询是否会返回完全限定域名。

升级 vCenter Server 时，如果安装程序无法从其 IP 地址中查询 vCenter Server 的完全限定域名，则安装支持 vSphere Web Client 的 Web 服务器组件时将失败。

反向查询是使用 PTR 记录来实现的。

- 3 如果使用 vCenter Server 的 DHCP 而不是手动分配的（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。通过 ping 计算机名称测试该更新。

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。

- 4 确保 ESXi 主机管理接口可以从 vCenter Server 和所有 vSphere Web Client 的实例进行有效的 DNS 解析。确保 vCenter Server 可以从所有 ESXi 主机和所有 vSphere Web Client 的实例进行有效的 DNS 解析。
- 5 如果您想要使用 Active Directory 作为标识源，请验证其已正确设置。vCenter Single Sign-On 服务器主机的 DNS 必须同时包含 Active Directory 域控制器的查询和反向查询条目。

例如，Ping *mycompany.com* 应返回 *mycompany* 的域控制器 IP 地址。同样，该 IP 地址的 `ping -a` 命令应该返回域控制器主机名。

应避免尝试通过编辑主机文件更正名称解析问题。而是要确保 DNS 服务器设置正确。

- 6 升级之前，请选择用于升级 vCenter Server 的域用户。向该域用户授予 vCenter Server 的专属管理员权限，不属于 Windows 管理员组。

您的网络已准备好升级 vCenter Server。

下一步

准备环境的其他组件。

升级 vCenter Server 之前验证负载均衡器

如果要使用负载均衡器以实现 vCenter Single Sign-On 高可用性，必须先验证是否支持并正确配置负载均衡器，然后再升级到 vCenter Server 6.0。

在少于四个 vCenter Server 系统的环境中，VMware 通常建议使用单个 Platform Services Controller 实例及关联的 vCenter Single Sign-On 服务。在较大环境中，可考虑使用受网络负载均衡器保护的多个 Platform Services Controller 实例。VMware 网站上的白皮书《*vCenter Server 6.0 部署指南*》介绍了此设置。有关最高配置的最新信息，请参见“最高配置”。

有关 vCenter Single Sign-On 和 Platform Services Controller 高可用性兼容性列表，请参见 VMware 知识库文章 <http://kb.vmware.com/kb/2112736>。

前提条件

步骤

- 1 有关负载均衡信息，请阅读《*vCenter Server 6.0 部署指南*》文档。
- 2 如果您的负载均衡器不受支持，请将其替换为受支持的负载均衡器。
- 3 验证负载均衡器是否已根据《*vCenter Server 6.0 部署指南*》中的建议正确配置。

准备 ESXi 主机用于 vCenter Server 升级

在升级到 vCenter Server 6.0 之前，必须准备好 ESXi 主机。

前提条件

- 要升级 vCenter Server，您的 ESXi 主机必须为版本 5.x。如果您的 ESXi 主机为早于 5.0 的版本，请将它们升级到 5.x。将主机升级到 ESXi 5.x 时，请阅读并遵循所有最佳实践。
- 要使 vCenter Server Appliance 升级到版本 6.0，目标主机必须运行 ESXi 5.1 或更高版本。
- 要使 vCenter Server Appliance 升级到版本 6.0，源和目标 ESXi 主机不得处于锁定或维护模式。

步骤

- 1 要保留当前 SSL 证书，请在升级到 vCenter Server 6.0 之前备份 vCenter Server 系统上的 SSL 证书。
SSL 证书的默认位置是 `%allusersprofile%\Application Data\VMware\VMware VirtualCenter`。

- 2 如果您的证书是自定义或指纹证书，请参见第 59 页，“主机升级和证书”确定准备步骤。
- 3 如果拥有 vSphere HA 群集，则必须启用 SSL 证书检查。
如果升级时没有启用证书检查，则 vSphere HA 无法在主机上进行配置。
 - a 在清单面板中选择 vCenter Server 实例。
 - b 依次选择**管理**选项卡和**常规**子选项卡。
 - c 验证 **SSL 设置**字段是否设置为 **vCenter Server 需要已验证的主机 SSL 证书**。

ESXi 主机已准备好执行 vCenter Server 升级。

主机升级和证书

如果将 ESXi 主机升级到 ESXi 6.0 或更高版本，升级过程会将自签名证书替换为 VMCA 签名证书。此过程会保留自定义证书，即使这些证书已过期或无效亦如此。

建议的升级工作流程取决于当前证书。

使用指纹证书置备的主机 如果主机当前使用指纹证书，则在升级过程中会自动为其分配 VMCA 证书。

注意 无法使用 VMCA 证书置备旧版主机。您必须升级到 ESXi 6.0 或更高版本。

使用自定义证书置备的主机 如果主机使用自定义证书（通常是第三方 CA 签名的证书）置备，则这些证书将保留在原位。将证书模式更改为“自定义”以确保不会意外替换证书。

注意 如果环境处于 VMCA 模式下，且您在 vSphere Web Client 中刷新证书，则任何现有证书将替换为 VMCA 签名的证书。

从今往后，vCenter Server 将在 vSphere Web Client 中监控证书并显示有关证书到期等的信息。

如果决定不将主机升级到 vSphere 6.0 或更高版本，则主机会保留其当前使用的证书，即使主机由使用 VMCA 证书的 vCenter Server 系统管理亦如此。

对于使用 Auto Deploy 置备的主机，在其首次使用 ESXi 6.0 软件引导时，将始终为其分配新证书。当升级使用 Auto Deploy 置备的主机时，Auto Deploy 服务器将为主机生成证书签名请求 (CSR) 并将其提交至 VMCA。VMCA 将存储主机的签名证书。Auto Deploy 服务器置备主机时，将从 VMCA 中检索证书并将其作为置备过程的一部分。

您可以将 Auto Deploy 与自定义证书配合使用。

更改证书模式

在大多数情况下，使用 VMCA 在环境中置备 ESXi 主机是最佳解决方案。如果公司策略要求使用具有不同根 CA 的自定义证书，则可以编辑 vCenter Server 高级选项，以便在刷新证书时，不会使用 VMCA 证书自动置备主机。然后，您必须负责环境中的证书管理。

您可以使用 vCenter Server 高级设置更改为指纹模式或自定义 CA 模式。只能将指纹模式用作后备选项。

步骤

- 1 选择管理主机的 vCenter Server，然后单击**设置**。
- 2 单击**高级设置**，然后单击**编辑**。
- 3 在“筛选器”框中，输入 **certmgmt** 以仅显示证书管理密钥。

- 4 如果要管理自己的证书，请将 `vpzd.certmgmt.mode` 的值更改为**自定义**；如果要临时使用指纹模式，请将该值更改为**指纹**，然后单击**确定**。
- 5 重新启动 vCenter Server 服务。

验证升级 vCenter Server 的准备工作是否已完成

验证环境中的所有组件是否都已准备好升级 vCenter Server。

vCenter Server 服务的升级前配置将影响 vCenter Server 服务的升级后部署。

- 如果您使用的是 vCenter Server 5.0，则可以在升级过程中选择配置嵌入式或外部 Platform Services Controller 实例。请参见第 76 页，“升级 vCenter Server 5.0”。
- 如果您使用的是 vCenter Server 5.1 或 5.5，则在升级过程中无法选择部署选项。请参见第 77 页，“升级 vCenter Server for Windows 5.1”或第 79 页，“升级适用于 Windows 的 vCenter Server 5.5”。
- 如果您的 vCenter Server 5.1 或 5.5 服务部署在相同的虚拟机或物理服务器上，安装程序会将其升级到配置了嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 6.0。
- 如果您的 vCenter Single Sign-On 5.1 或 5.5 服务部署在与 vCenter Server 不同的虚拟机或物理服务器上，安装程序会将部署升级到配置了外部 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 6.0。有关升级过程中分布式服务的整合信息，请参见第 69 页，“在升级到 vCenter Server 6.0 的过程中，迁移分布式 vCenter Server for Windows 服务”和 第 26 页，“vCenter Server 示例升级途径”。

注意 升级之后无法更改 vCenter Server 服务的部署。

有关升级服务的信息，请参见第 67 页，“关于适用于 Windows 的 vCenter Server 6.0 升级过程”。有关升级外部部署的 vCenter Single Sign-On 服务器的信息，请参见第 74 页，“升级外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.5”。

有关同步时钟的信息，请参见第 61 页，“同步 vSphere 网络连接上的时钟”。

要下载安装程序，请参见第 71 页，“下载 vCenter Server for Windows 安装程序”

前提条件

验证数据库、网络、本地数据库通信和 ESXi 主机的基本兼容性和升级准备就绪后，即可准备执行最后任务以确保环境升级准备就绪。

步骤

- 1 作为主机管理员组中的成员登录，并且使用的用户名中不包含非 ASCII 字符。
- 2 确保升级前配置对于要实现的升级后部署而言正确无误。
 - 对于 vCenter Server 5.1 或 5.5，要升级到嵌入式 Platform Services Controller 部署，请确保 vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 实例部署在一台虚拟机或物理主机上。
 - 对于 vCenter Server 5.1 或 5.5，要升级到外部 Platform Services Controller 部署，请务必从其关联的 vCenter Server 将 vCenter Single Sign-On 部署在单独的虚拟机或物理主机上。
 - 对于 vCenter Server 5.0，要升级到嵌入式 Platform Services Controller 部署，无需执行升级前步骤。
 - 对于 vCenter Server 5.0，要升级到外部 Platform Services Controller 部署，必须先配置外部 Platform Services Controller 实例，然后再升级 vCenter Server。Platform Services Controller 信息将在升级期间用于向 vCenter Server 注册外部 Platform Services Controller。
- 3 验证所需的服務是否已启动。
 - vCenter Server 要注册到的 vCenter Single Sign-On 实例
 - VMware Certificate Authority

- VMware Directory Service
 - VMware Identity Manager Service
 - VMware KDC 服务
 - tcruntime-C-ProgramData-VMware-cis-runtime-VMwareSTSService
- 4 安装或升级 vSphere 产品之前，请同步 vSphere 网络连接上所有计算机的时钟。
 - 5 如果您不打算在评估模式下使用 vCenter Server 6.0，请确保拥有所有已购买功能的有效许可证密钥。以前版本的 vSphere 的许可证密钥继续支持以前版本，但是不支持 vCenter Server 6.0。
如果没有许可证密钥，可以在评估模式下安装，并稍后使用 vSphere Web Client 输入许可证密钥。
 - 6 关闭 vSphere Web Client 的所有实例。
 - 7 确保没有进程冲突。
 - 8 下载安装程序。

您的环境已准备好升级 vCenter Server。

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。

vCenter Server 升级期间的停机时间

在升级 vCenter Server 时，vCenter Server 需要停机时间。

vCenter Server 的预计停机时间如下：

- 升级需要 vCenter Server 停止工作至少 40 至 50 分钟，可能还需要更长时间，具体取决于数据库的大小。在这段时间中，数据库架构升级大约需要 10 至 15 分钟。此预计不包括升级后的主机重新连接时间。
- 对于具有嵌入式数据库的 vCenter Server 部署，升级可能需要额外的时间将数据从旧版 vCenter Server 数据库迁移至新数据库实例。
- 如果计算机上未安装 Microsoft .NET Framework，则在启动 vCenter Server 安装之前需要重新启动。
- vSphere Distributed Resource Scheduler (DRS) 在升级过程中无法工作。vSphere HA 在升级过程中无法工作。

vCenter Server 管理的 ESXi 主机不需要停机时间，在主机上运行的虚拟机也不需要停机时间。

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。

升级适用于 Windows 的 vCenter Server 所需的信息

vCenter Server 升级向导会提示您输入升级信息。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。

您可以使用此工作表记录以后升级适用于 Windows 的 vCenter Server 时可能需要的信息。

只有您在安装源 vCenter Server 实例时保留了默认值，才会看到下表中的默认值。

表 3-3 升级适用于 Windows 的 vCenter Server 所需的信息。

所需信息	默认值	条目
vCenter Single Sign-On 管理员用户名	administrator@vsphere.local	您不能在升级期间更改默认用户名。
vCenter Single Sign-On 管理员密码		
启用或禁用“对 vCenter Server 使用相同的凭据”	默认处于启用状态	
vCenter Server 用户名	administrator@vsphere.local	

表 3-3 升级适用于 Windows 的 vCenter Server 所需的信息。（续）

所需信息	默认值	条目
vCenter Server 密码		
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	
目标目录	安装 vCenter Server 的目录	C:\Program Files\VMware
文件夹路径不能包含非 ASCII 字符、逗号 (,)、句点 (.)、感叹号 (!)、井号 (#)、@ 符号 (@) 或百分号 (%)。	存储 vCenter Server 数据的目录	C:\ProgramData\VMware
	将向其导出 5.x 数据的目录	C:\ProgramData\VMware\VMware\vCenterServer\export
加入或不加入 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”一节。		

升级 vCenter Server Appliance 的所需信息

vCenter Server Appliance 升级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。

重要事项 支持从 vCenter Server Appliance 5.1 Update 3 及更高版本升级到 vCenter Server Appliance 6.0。要升级 vCenter Server Appliance 5.0，您必须先将 vCenter Server Appliance 升级到版本 5.1 Update 3 或 5.5 Update 2，然后将其升级到 vCenter Server Appliance 6.0。有关将 vCenter Server Appliance 5.0 升级到版本 5.1 Update 3 的信息，请参见 *VMware vSphere 5.1 文档*。有关将 vCenter Server Appliance 5.0 升级到版本 5.5 Update 2 的信息，请参见 *VMware vSphere 5.5 文档*。

可以使用此工作表记录升级 vCenter Server Appliance 版本 5.1 Update 3 或 5.5.x 所需的信息。

表 3-4 升级 vCenter Server Appliance 5.1.x 或 5.5.x 所需的信息

所需信息	默认值	条目
升级 vCenter Server Appliance 的目标 ESXi 主机的 IP 地址或 FQDN		
对目标 ESXi 主机拥有管理权限的用户的凭据	目标 ESXi 主机用户名	
	目标 ESXi 主机密码	
vCenter Server Appliance 6.0 名称		
要升级到 vCenter Server Appliance 6.0 的 vCenter Server Appliance 的版本		
要升级的 vCenter Server Appliance 的数据	vCenter Server Appliance IP 地址或 FQDN	

表 3-4 升级 vCenter Server Appliance 5.1.x 或 5.5.x 所需的信息（续）

所需信息	默认值	条目
vCenter Single Sign-On 管理员用户名	如果从 vCenter Server Appliance 5.5.x 升级，则为 administrator@vsphere.local	
vCenter Single Sign-On 管理员的密码		
vCenter Server HTTPS 端口号		
root 用户的密码		
临时升级文件路径	/tmp/vmware/cis-export-folder	
迁移性能及其他历史数据	默认禁用	
要升级的 vCenter Server Appliance 所在的源 ESXi 主机的 IP 地址或 FQDN		
对源 ESXi 主机拥有管理权限的用户的凭据	源 ESXi 主机用户名	
	源 ESXi 主机密码	
vCenter Single Sign-On 设置 仅当升级 vCenter Server Appliance 版本 5.1.x 时才需要	vCenter Single Sign-On 密码	
	vCenter Single Sign-On 域名	
	vCenter Single Sign-On 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 20 个主机、400 个虚拟机）	
■ 微型环境（最多 20 个主机、400 个虚拟机）		
■ 小型环境（最多 150 个主机、3,000 个虚拟机）		
■ 中型环境（最多 300 个主机、6,000 个虚拟机）		
■ 大型环境（最多 1,000 个主机、10,000 个虚拟机）		
部署新版本的 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	
用于要升级的 vCenter Server Appliance 与新的 vCenter Server Appliance 之间通信的临时网络		
IP 地址版本	IPv4	
IP 地址分配方法	DHCP	
静态分配设置	网络地址	
	子网掩码	
	网络网关	
	网络 DNS 服务器，以逗号分隔	

表 3-4 升级 vCenter Server Appliance 5.1.x 或 5.5.x 所需的信息（续）

所需信息	默认值	条目
启用或禁用 SSH	默认禁用	
加入或不加入 VMware 客户体验改善计划 (CEIP)。 有关 CEIP 的信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》中的“配置客户体验改善计划”一节。 仅当升级使用嵌入式 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance 时才需要。	加入 CEIP	

升级和更新适用于 Windows 的 vCenter Server

4

vCenter Server 升级包括数据库架构升级、vCenter Single Sign-On 到 Platform Services Controller 的迁移，以及 vCenter Server 软件的升级。

本章讨论了以下主题：

- 第 67 页，“关于适用于 Windows 的 vCenter Server 6.0 升级过程”
- 第 69 页，“在升级到 vCenter Server 6.0 的过程中，迁移分布式 vCenter Server for Windows 服务”
- 第 71 页，“下载 vCenter Server for Windows 安装程序”
- 第 72 页，“升级外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.1”
- 第 74 页，“升级外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.5”
- 第 76 页，“升级 vCenter Server 5.0”
- 第 77 页，“升级 vCenter Server for Windows 5.1”
- 第 79 页，“升级适用于 Windows 的 vCenter Server 5.5”
- 第 81 页，“使用 VIMPatch 更新 Java 组件和 vCenter Server tc Server”

关于适用于 Windows 的 vCenter Server 6.0 升级过程

Windows 上 vCenter Server 的升级选项取决于现有部署和版本。

适用于 Windows 的 vCenter Server 升级过程包括：

- 1 导出 vCenter Server 5.x 配置
- 2 卸载 vCenter Server 5.x 配置
- 3 安装 vCenter Server 6.0
- 4 将 vCenter Server 5.x 服务和数据迁移到 vCenter Server 6.0 部署并进行配置

升级结果取决于您当前的部署：

- 从 vCenter Server 5.0 部署进行升级时，您可以在升级过程中配置嵌入式或外部 Platform Services Controller 实例。
- 如果要从服务部署在单个虚拟机 (VM) 或物理服务器上的 vCenter Server 版本 5.1 或版本 5.5 部署进行升级，软件会将部署升级到使用嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server。
- 如果要从 vCenter Single Sign-On 部署在与 vCenter Server 不同的虚拟机或物理服务器上的 vCenter Server 版本 5.1 或版本 5.5 部署进行升级，软件会将部署升级到使用外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server。

- 升级 vCenter Server 的多个实例时，您必须按顺序升级，并且升级顺序至关重要。请参见第 19 页，“vCenter Server 升级过程中的混合版本转换环境”

图 4-1 适用于 Windows 的 vCenter Server 5.0 升级工作流

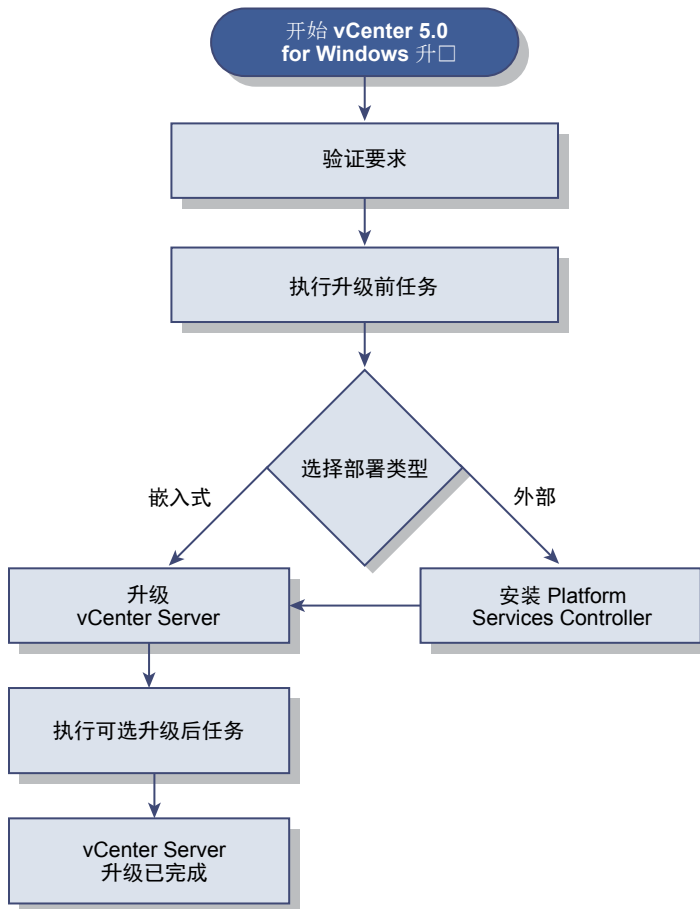
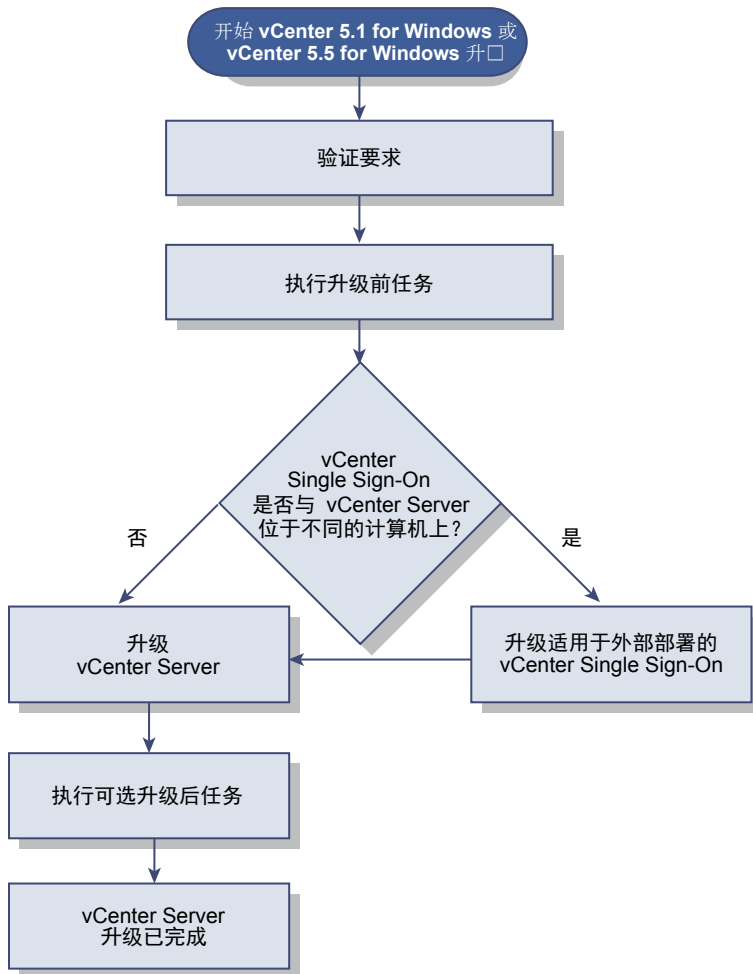


图 4-2 适用于 Windows 的 vCenter Server 5.1 或 5.5 升级 workflow



在升级过程中，无法卸载或重新安装单个服务。例如，Inventory Service 无法再单独部署。它是用于 vCenter Server 6.0 的 vCenter Server 服务组的一部分。

注意 升级期间，无法更改 vCenter Server 部署模型。例如，您无法从配置了嵌入式 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 更改为配置了外部 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server，反之亦然。

在升级到 vCenter Server 6.0 的过程中，迁移分布式 vCenter Server for Windows 服务

在升级过程中，服务位于多台计算机的 vCenter Server for Windows 5.1 或 5.5 的自定义安装将升级并迁移（根据需要）到 vCenter Server 系统。

如果所有 vCenter Server 5.x 服务部署在同一系统中，则将进行对位升级，且升级后无需进行任何配置。但如果您远程部署了一个或多个服务，则该软件会在升级过程中将您的一个或多个服务迁移到 vCenter Server 虚拟机或物理服务器。升级后，有些服务需要重新配置或执行其他操作。升级过程中进行迁移以成为 vCenter Server 服务组一部分的 vCenter Server for Windows 5.x 的服务包括：

- 清单服务
- vSphere Web Client
- vSphere Auto Deploy
- vSphere Syslog Collector

■ vSphere ESXi Dump Collector

vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 是仅有未迁移的服务。如果 vCenter Single Sign-On 实例部署在除 vCenter Server 所在的系统之外的系统上，则进行对位升级可成为外部 Platform Services Controller 的一部分。

图 4-3 迁移到 vCenter Server 服务组的组件服务

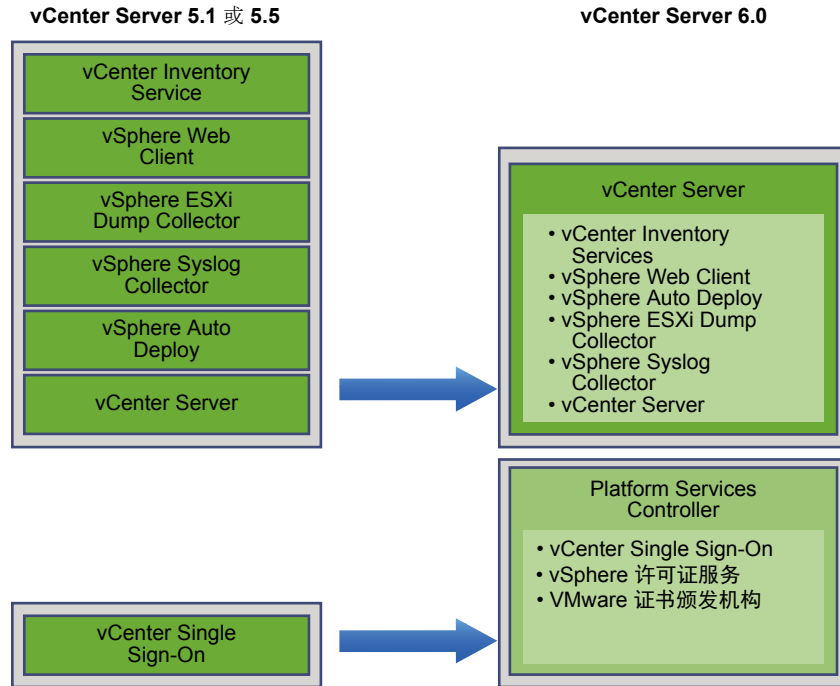


表 4-1 升级过程中的 vCenter Server 5.x 分布式服务迁移

服务名称	升级之前的服务位置	升级之后的服务位置	升级后操作
vCenter Inventory Service	未安装在 vCenter Server 系统上	已安装在 vCenter Server 系统上	vCenter Inventory Service 5.x 数据将复制到与 vCenter Server 6.0 一同安装的 Inventory Service 6.0 实例中。无需手动进行复制。 vCenter Inventory Service 5.x 仍在运行，但不再使用。必须手动对其停止和移除。
vSphere Web Client	未安装在 vCenter Server 系统上	已安装在 vCenter Server 系统上	vCenter Server 5.x 数据将复制到与 vCenter Server 6.0 一同安装的 vSphere Web Client 6.0 实例中。 vSphere Web Client 5.x 仍在运行，但不再使用。必须手动对其停止和移除。
vSphere Auto Deploy	未安装在 vCenter Server 系统上	已迁移到 vCenter Server 系统	vSphere Auto Deploy 数据将复制到与 vCenter Server 6.0 一同安装的 Auto Deploy 6.0 实例中。 将 vCenter Server DHCP 设置重新指向迁移后的 vSphere Auto Deploy 服务。 vCenter Server vSphere Auto Deploy 5.x 仍在运行，但不再使用。必须手动对其停止和移除。

表 4-1 升级过程中的 vCenter Server 5.x 分布式服务迁移（续）

服务名称	升级之前的服务位置	升级之后的服务位置	升级后操作
vSphere Syslog Collector	未安装在 vCenter Server 系统上	已安装在 vCenter Server 系统上 未迁移数据。将保留端口、协议和轮换日志大小的配置。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 在重定位之前，ESXi 系统信息可能会保留在旧系统中。 ■ ESXi 主机可能需要重新配置以指向新的 vSphere Syslog Collector 服务器。
vSphere ESXi Dump Collector	未安装在 vCenter Server 系统上	已安装在 vCenter Server 系统上 未迁移数据。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 在迁移之前，ESXi 核心转储数据可能会保留在较低版本的系统中。 ■ ESXi 主机可能需要重新配置以指向新的 vSphere ESXi Dump 服务器。

有关升级方案的详细信息，请参见第 26 页，“vCenter Server 示例升级途径”。有关升级后所需的服务重新配置的信息，请参见第 102 页，“升级后重新配置已迁移的 vCenter Server 服务”

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 My VMware 帐户。

步骤

- 1 从 VMware 网站下载 vCenter Server 安装程序，网址为：
<https://my.vmware.com/web/vmware/downloads>。

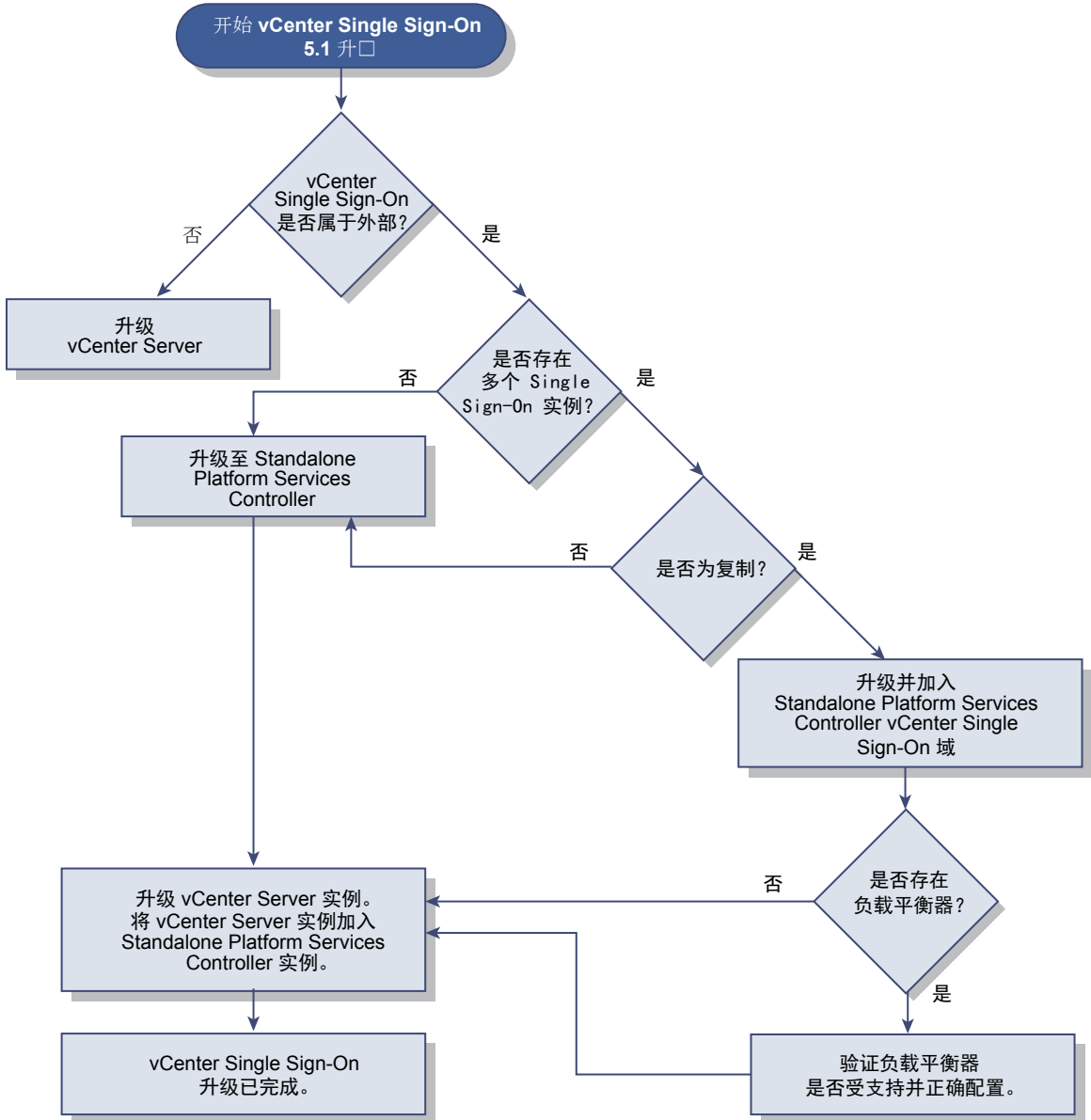
vCenter Server 是 VMware vCloud Suite 和 VMware vSphere 的一部分，列在“数据中心和云基础架构”下。
- 2 确认 md5sum 是否正确。

请参见 VMware 网站上的“使用 MD5 校验和”主题，网址为：
<http://www.vmware.com/download/md5.html>。
- 3 将 ISO 映像挂载到要安装 vCenter Server for Windows 的 Windows 虚拟机或物理服务器。

升级外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.1

可以使用适用于 Windows 的 vCenter Server 安装程序将外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.1 升级到外部部署的 Platform Services Controller 实例。

图 4-4 适用于 Windows 的 vCenter Single Sign-On 5.1 升级 workflow



如果在混合版本环境中将外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.1 实例升级到外部部署的 Platform Services Controller 实例，则所有 vCenter Server 5.1 实例仍可与升级后的 Platform Services Controller 配合使用，就像与 vCenter Single Sign-On 配合使用一样，而没有任何问题且不需要执行任何操作。

- 有关 vCenter Single Sign-On 如何影响升级的详细信息，请参见第 23 页，“vCenter Single Sign-On 如何影响升级”。
- 有关混合版本环境中 vCenter Server 行为的信息，请参见第 19 页，“vCenter Server 升级过程中的混合版本转换环境”。
- 有关部署选项的信息，请参见第 15 页，“vCenter Server 部署模型”。

前提条件

- 当前 vCenter Single Sign-On 必须安装在与 vCenter Server 实例不同的虚拟机或物理服务器上。
- 验证您的配置是否符合升级要求。请参见第 32 页，“vCenter Server for Windows 要求”。
- 完成升级任务的准备。请参见第 49 页，第 3 章“升级 vCenter Server 之前”。
- 确认您是否已备份 vCenter Server 配置和数据库。
- 下载 vCenter Server 安装程序。请参见第 71 页，“下载 vCenter Server for Windows 安装程序”。

注意 在升级到 vCenter Server 6.0 时，与 vCenter Server 5.1 部署在同一虚拟机或物理服务器上的 vCenter Single Sign-On 5.1 实例会自动升级到嵌入式 Platform Services Controller 实例。

步骤

- 1 下载适用于 Windows 的 vCenter Server ISO 文件。将 ISO 文件解压缩到本地或挂载 ISO 文件作为驱动器。
- 2 在软件安装程序中，双击 **autorun.exe** 文件启动安装程序。
- 3 选择适用于 Windows 的 vCenter Server，然后单击**安装**。
安装程序会在后台运行升级前检查，以发现您的现有 vCenter Single Sign-On 设置并通知您注意任何影响升级过程的问题。vCenter Server 安装程序将打开“欢迎使用”页面。
- 4 验证检测到的信息和升级途径。
如果看到对话框标识缺少要求而不是显示“欢迎使用”屏幕，请按照对话框中的说明进行操作。
- 5 查看“欢迎使用”页面并接受许可协议。
安装程序会在后台运行升级前检查，以检测可能导致升级失败的任何问题。如果旧证书不满足当前 VMware 安全标准，您可能会收到一条警告消息。
- 6 升级 vCenter Single Sign-On 实例。
可以创建或加入 Platform Services Controller 站点。
 - 如果这是第一个 vCenter Single Sign-On 实例或 vCenter Single Sign-On 主实例，可通过配置新的 vCenter Single Sign-On 域名或站点名称将其升级到新的独立 Platform Services Controller 实例。
 - 如果有两个或两个以上 vCenter Single Sign-On 实例，并且这是第二个或附加 vCenter Single Sign-On 实例，则将其加入主 Platform Services Controller 的 vCenter Single Sign-On 站点可启用复制。
 升级过程中将保留复制信息。
vCenter Single Sign-On 5.1 的域“System-Domain”将迁移到您选择的新域。
- 7 配置端口，然后单击**下一步**。
安装程序将检查所选端口的可用性，如果所选端口无法使用，则会显示一条错误消息。
- 8 配置安装、数据和导出目录，然后单击**下一步**。
安装程序将对所选目录运行磁盘空间和权限检查，如果所选目录不符合要求，则会显示一条错误消息。
- 9 查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面，然后选择是否希望加入该计划。
有关 CEIP 的信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》中的“配置客户体验改善计划”一节。
- 10 验证“摘要”页面设置是否正确。验证是否已备份系统，然后单击**升级**。
安装程序启动升级过程时，将显示进度条。该过程完成后，安装程序将验证升级。
- 11 单击**完成**之前，请注意升级后步骤。
- 12 单击**完成**完成升级。

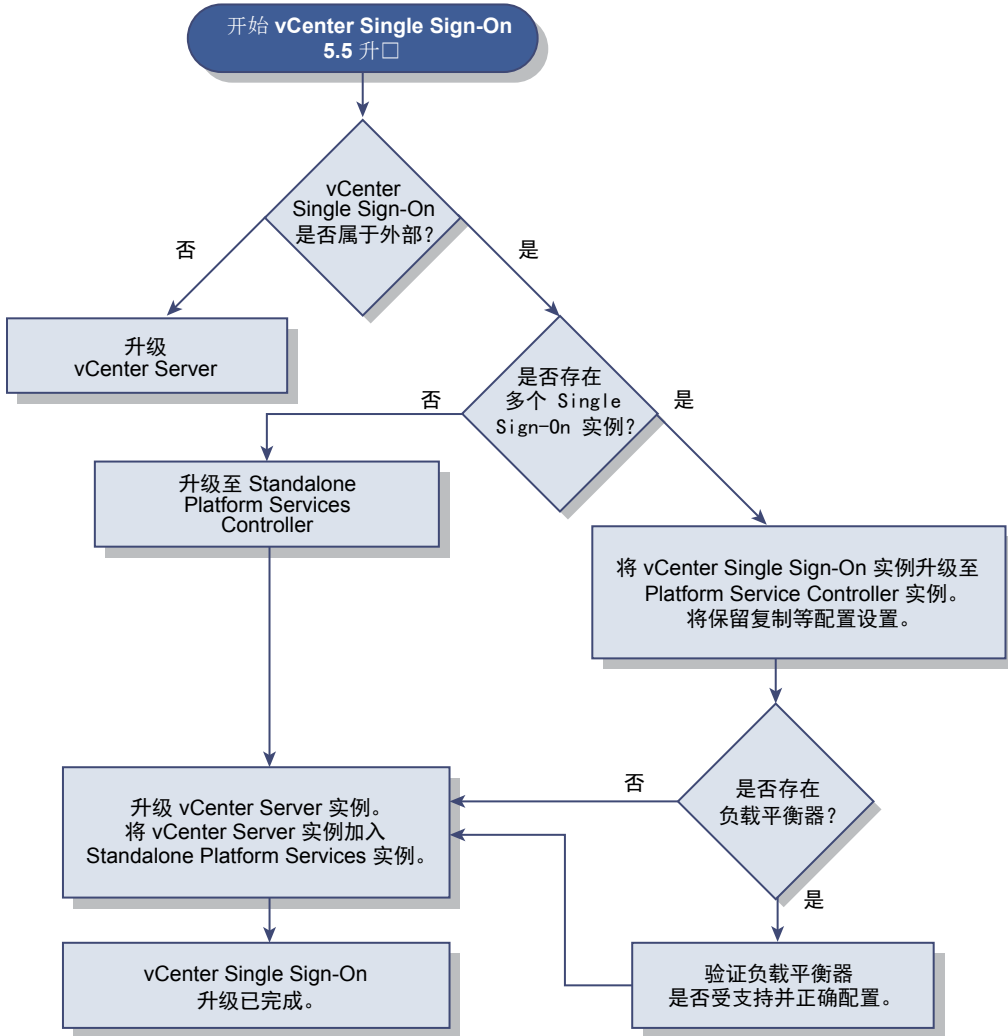
下一步

配置外部 Platform Services Controller 实例后，即可将 vCenter Server 升级到外部部署。

升级外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.5

可以使用适用于 Windows 的 vCenter Server 安装程序将外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.5 升级到外部部署的 Platform Services Controller 实例。

图 4-5 适用于 Windows 的 vCenter Single Sign-On 5.5 升级 workflow



如果在混合版本环境中将外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.5 升级到外部部署的 Platform Services Controller，则所有 vCenter Server 5.5 实例仍可与升级后的 Platform Services Controller 配合使用，就像与 vCenter Single Sign-On 配合使用一样，而没有任何问题且不需要执行任何操作。

注意 在升级到 vCenter Server 6.0 时，与 vCenter Server 5.5 部署在同一虚拟机或物理服务器上的 vCenter Single Sign-On 5.5 会自动升级到嵌入式 Platform Services Controller。

- 有关 vCenter Single Sign-On 如何影响升级的详细信息，请参见第 23 页，“vCenter Single Sign-On 如何影响升级”。
- 有关混合版本环境中 vCenter Server 行为的信息，请参见第 19 页，“vCenter Server 升级过程中的混合版本转换环境”。

- 有关部署选项的信息，请参见第 15 页，“vCenter Server 部署模型”。

前提条件

- 当前 vCenter Single Sign-On 必须已安装在与 vCenter Server 实例不同的虚拟机 (Virtual Machine, VM) 或物理服务器上。
- 验证您的配置是否符合升级要求，请参见第 32 页，“vCenter Server for Windows 要求”。
- 完成升级任务的准备。请参见第 49 页，第 3 章“升级 vCenter Server 之前”
- 确认您是否已备份 vCenter Server 配置和数据库。
- 要验证 VMware Directory Service 是否处于稳定状态并且可停止，请手动重新启动。必须停止 VMware Directory Service，vCenter Server 升级软件才能在升级过程中卸载 vCenter Single Sign-On。
- 下载 vCenter Server 安装程序。请参见第 71 页，“下载 vCenter Server for Windows 安装程序”

步骤

- 1 下载适用于 Windows 的 vCenter Server ISO 文件。将 ISO 文件解压缩到本地或挂载 ISO 文件作为驱动器。
- 2 在软件安装程序中，双击 **autorun.exe** 文件启动安装程序。
- 3 选择适用于 Windows 的 vCenter Server，然后单击**安装**。
安装程序会在后台运行检查，以发现您的现有 vCenter Single Sign-On 设置并通知您注意任何影响升级过程的问题。
vCenter Server 安装程序将打开“欢迎使用”页面。
- 4 验证检测到的信息和升级途径。
如果看到对话框标识缺少要求而不是显示“欢迎使用”屏幕，请按照对话框中的说明进行操作。
- 5 查看“欢迎使用”页面并接受许可协议。
- 6 输入 **administrator@vsphere.local** 的凭据。
安装程序会在后台运行升级前检查，以检测可能导致升级失败的任何问题。如果旧证书不满足当前 VMware 安全标准，您可能会收到一条警告消息。
- 7 按照提示将 vCenter Single Sign-On 实例升级到 Platform Services Controller 实例。
可以创建或加入 Platform Services Controller 实例。
 - 如果这是第一个 vCenter Single Sign-On 实例或 vCenter Single Sign-On 主实例，可通过配置新的 vCenter Single Sign-On 域名或站点名称将其升级到新的独立 Platform Services Controller 实例。
 - 如果有两个或两个以上 vCenter Single Sign-On 实例，并且这是第二个或附加 vCenter Single Sign-On 实例，则将其加入主 Platform Services Controller 的 vCenter Single Sign-On 站点可启用复制。
 升级过程中将保留复制信息。
vCenter Single Sign-On 5.5 的域 *System-Domain* 将迁移到您选择的新域。
- 8 配置端口，然后单击**下一步**。
验证端口 80 和 443 是否为可用的专用端口，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。
安装程序将检查所选端口的可用性，如果所选端口无法使用，则会显示一条错误消息。
- 9 配置安装、数据和导出目录，然后单击**下一步**。
安装程序将对所选目录运行磁盘空间和权限检查，如果所选目录不符合要求，则会显示一条错误消息。

- 10 查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面，然后选择是否希望加入该计划。
有关 CEIP 的信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》中的“配置客户体验改善计划”一节。
- 11 验证“摘要”页面设置是否正确。验证是否已备份系统，然后单击**升级**。
安装程序启动升级过程时，将显示进度条。该过程完成后，安装程序将验证升级。
- 12 单击**完成**之前，请记下升级后步骤。
- 13 单击**完成**完成升级。

下一步

配置外部 Platform Services Controller 实例后，即可将 vCenter Server 升级到外部部署。

升级 vCenter Server 5.0

您可以使用适用于 Windows 的 vCenter Server 安装程序升级现有 vCenter Server 5.0 部署。

从 vCenter Server 5.0 进行升级时，您可以在升级过程中配置嵌入式或外部 Platform Services Controller。

- vCenter Server 正在使用的端口将保留。升级过程中无法更改端口。有关所需端口的信息，请参见第 36 页，“vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口”。
- 安装程序会将 Microsoft SQL Server Express 数据库自动迁移到 vCenter Server 中包含的 PostgreSQL (vPostgres) 数据库。有关在升级到 VC 6.0 之前从 Microsoft SQL Server Express 迁移到 Microsoft SQL Server 的信息，请参见 VMware 知识库文章（网址为 <http://kb.vmware.com/kb/1028601>）和 Microsoft 文档。要进行升级而不迁移到 PostgreSQL 数据库，请参见 VMware 知识库文章 (<http://kb.vmware.com/kb/2109321>)。
- 有关部署选项的信息，请参见第 15 页，“vCenter Server 部署模型”和第 67 页，“关于适用于 Windows 的 vCenter Server 6.0 升级过程”。
- 有关升级后步骤的信息，请参见第 101 页，第 6 章“升级 vCenter Server 之后”。

前提条件

- 验证您的配置是否符合升级要求。请参见第 32 页，“vCenter Server for Windows 要求”。
- 完成升级准备任务。请参见第 49 页，第 3 章“升级 vCenter Server 之前”
- 确认您是否已备份 vCenter Server 配置和数据库。
- 下载 vCenter Server 安装程序。请参见第 71 页，“下载 vCenter Server for Windows 安装程序”

步骤

- 1 下载适用于 Windows 的 vCenter Server ISO 文件。将 ISO 文件解压缩到本地或挂载 ISO 文件作为驱动器。
- 2 在软件安装程序中，双击 **autorun.exe** 文件启动安装程序。
- 3 选择适用于 Windows 的 vCenter Server，然后单击**安装**。
安装程序会在后台运行检查，以发现您的现有设置并通知您注意任何影响升级进程的问题。
vCenter Server 安装程序将打开“欢迎使用”页面。
- 4 安装程序显示检测到的信息和升级路径时，请验证其是否正确。
如果看到对话框标识缺少要求而不是显示“欢迎使用”屏幕，请按照对话框中的说明进行操作。
- 5 完成安装向导步骤并接受许可协议。

6 输入 vCenter Server 管理员凭据。

安装程序会在后台运行检查，以检测可能导致升级失败的任何问题。如果旧证书不满足当前 VMware 安全标准，您可能会收到一条警告消息。

7 选择 vCenter Server 部署模型。

- 如果您选择使用嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server，请创建或加入 vCenter Single Sign-On 域和站点，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，但是应考虑将使用嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 作为独立安装，不要使用它复制基础架构数据。

- 如果您选择使用外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server，请输入外部 Platform Services Controller 的信息，然后单击**下一步**。

对于嵌入式 Platform Services Controller 实例，安装程序会将 vCenter Single Sign-On 域 *System-Domain* 迁移到为 Platform Services Controller 选择的新域。对于外部 Platform Services Controller，安装程序会使用输入的凭据连接到 Platform Services Controller 实例以验证所输入的信息。

8 配置端口，然后单击**下一步**。

安装程序将检查所选端口的可用性，如果所选端口无法使用，则会显示一条错误消息。

9 配置安装数据和导出数据目录，然后单击**下一步**。

安装程序将对所选目录运行磁盘空间和权限检查，如果所选目录不符合要求，则会显示一条错误消息。

10 如果选择嵌入式部署，请查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面并选择是否要加入此计划。

有关 CEIP 的信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》中的“配置客户体验改善计划”一节。

11 检查“摘要”页面，以验证设置是否正确。确认您已备份 vCenter Server 计算机和 vCenter Server 数据库，然后单击**升级**。

安装程序启动升级过程时，将显示进度条。该过程完成后，安装程序将验证升级。

12 单击**完成**之前，请注意升级后步骤。

13 单击**完成**完成升级。

适用于 Windows 的 vCenter Server 升级已完成。有关升级后任务的信息，请参见第 101 页，第 6 章“升级 vCenter Server 之后”。

升级 vCenter Server for Windows 5.1

您可以使用 vCenter Server for Windows 安装程序升级现有 vCenter Server 5.1 部署。

vCenter Server 5.1 的服务配置决定了组件和服务的升级后部署。

- 如果您的 vCenter Single Sign-On 5.1 与 vCenter Server 位于同一虚拟机或物理服务器上，则安装程序会将您的配置升级到具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server。
- 如果您的 vCenter Single Sign-On 5.1 与 vCenter Server 位于不同虚拟机或物理服务器上，则安装程序会将您的配置升级到具有外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server。
- 将保留 vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 使用的 vCenter Server 5.1 端口。升级过程中无法更改端口。有关所需端口的信息，请参见第 36 页，“vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口”。

- vCenter Server 服务不再与 vCenter Server 分开部署。单独部署的 5.1 服务将在升级过程中升级并迁移到 vCenter Server 虚拟机或物理服务器。有关服务迁移的详细信息，请参见第 69 页，“在升级到 vCenter Server 6.0 的过程中，迁移分布式 vCenter Server for Windows 服务”和第 26 页，“vCenter Server 示例升级途径”。
- 安装程序会将 Microsoft SQL Server Express 中的数据库自动迁移到 vCenter Server 中包含的 PostgreSQL 数据库。有关在升级到 VC 6.0 之前从 Microsoft SQL Server Express 迁移到 Microsoft SQL Server 的信息，请参见 VMware 知识库文章（网址为 <http://kb.vmware.com/kb/1028601>）和 Microsoft 文档。要进行升级而不迁移到 PostgreSQL 数据库，请参见 VMware 知识库文章 (<http://kb.vmware.com/kb/2109321>)。

注意 如果使用外部 vCenter Single Sign-On 实例，必须将其升级到 Platform Services Controller 6.0，然后再将 vCenter Server 5.5 实例升级到 6.0。请参见第 72 页，“升级外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.1”。

- 有关部署选项的信息，请参见第 15 页，“vCenter Server 部署模型”和第 67 页，“关于适用于 Windows 的 vCenter Server 6.0 升级过程”。
- 有关混合版本环境中 vCenter Server 行为的信息，请参见第 19 页，“vCenter Server 升级过程中的混合版本转换环境”。
- 有关升级 vCenter Single Sign-On 5.1 的信息，请参见第 72 页，“升级外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.1”。
- 有关升级后步骤的信息，请参见第 101 页，第 6 章“升级 vCenter Server 之后”。

前提条件

- 验证您的配置是否符合升级要求。请参见第 32 页，“vCenter Server for Windows 要求”。
- 完成升级任务的准备。请参见第 49 页，第 3 章“升级 vCenter Server 之前”
- 确认您是否已备份 vCenter Server 配置和数据库。
- 下载 vCenter Server 安装程序。请参见第 71 页，“下载 vCenter Server for Windows 安装程序”

步骤

- 1 下载 vCenter Server for Windows ISO 文件。将 ISO 文件解压缩到本地或挂载 ISO 文件作为驱动器。
- 2 在软件安装程序中，双击 **autorun.exe** 文件启动安装程序。
- 3 选择 vCenter Server for Windows，然后单击**安装**。

安装程序会在后台运行检查，以发现您的现有 vCenter Single Sign-On 设置并通知您注意任何影响升级过程的问题。

vCenter Server 安装程序将打开“欢迎使用”页面。

- 4 当安装程序显示检测到的信息和升级路径时，请验证其是否正确。
如果看到对话框标识缺少要求而不是显示“欢迎使用”屏幕，请按照对话框中的说明进行操作。
- 5 完成安装向导步骤并接受许可协议。

安装程序会在后台运行升级前检查，以检测可能导致升级失败的任何问题。如果旧证书不满足当前 VMware 安全标准，您可能会收到一条警告消息。

6 配置 Platform Services Controller 实例。

- 如果 vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 安装在同一计算机上，请配置 Platform Services Controller，然后单击**下一步**。
- 如果 vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 不位于同一计算机上，请输入针对外部 Platform Services Controller 的提示信息，然后单击**下一步**。

对于嵌入式 Platform Services Controller，安装程序会将 vCenter Single Sign-On 的域 *System-Domain* 迁移到为 Platform Services Controller 选择的新域。对于外部 Platform Services Controller，安装程序会使用输入的凭据连接到 Platform Services Controller 实例以验证所输入的信息。

7 配置端口，然后单击**下一步**。

安装程序将检查所选端口的可用性，如果所选端口无法使用，则会显示一条错误消息。

8 配置安装、数据和导出数据目录，然后单击**下一步**。

安装程序将对所选目录运行磁盘空间和权限检查，如果所选目录不符合要求，则会显示一条错误消息。

9 检查“摘要”页面，以验证设置是否正确。确认您已备份 vCenter Server 计算机和 vCenter Server 数据库，然后单击**升级**。

安装程序启动升级过程时，将显示进度条。该过程完成后，安装程序将验证升级。

10 单击**完成**之前，请注意升级后步骤。11 单击**完成**完成升级。

vCenter Server for Windows 升级已完成。有关升级后任务的信息，请参见第 101 页，第 6 章“升级 vCenter Server 之后”。

升级适用于 Windows 的 vCenter Server 5.5

您可以使用适用于 Windows 的 vCenter Server 安装程序升级现有 vCenter Server 5.5 部署。

vCenter Server 5.5 的服务配置决定了组件和服务的升级后部署。

- 如果您的 vCenter Single Sign-On 5.5 与 vCenter Server 位于同一虚拟机或物理服务器上，则安装程序会将您的配置升级到使用嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server。
- 如果您的 vCenter Single Sign-On 5.5 与 vCenter Server 位于不同虚拟机或物理服务器上，则安装程序会将您的配置升级到使用外部 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server。
- 将保留 vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 使用的 vCenter Server 5.5 端口。升级过程中无法更改端口。有关所需端口的信息，请参见第 36 页，“vCenter Server 和 Platform Services Controller 所需的端口”。
- vCenter Server 服务不再与 vCenter Server 分开部署。单独部署的 5.5 服务将在升级过程中升级并迁移到 vCenter Server 虚拟机或物理服务器。有关服务迁移的详细信息，请参见第 69 页，“在升级到 vCenter Server 6.0 的过程中，迁移分布式 vCenter Server for Windows 服务”和第 26 页，“vCenter Server 示例升级途径”。

- 安装程序会将 Microsoft SQL Server Express 数据库自动迁移到 vCenter Server 中包含的 PostgreSQL 数据库。有关在升级到 VC 6.0 之前从 Microsoft SQL Server Express 迁移到 Microsoft SQL Server 的信息，请参见 VMware 知识库文章（网址为 <http://kb.vmware.com/kb/1028601>）和 Microsoft 文档。要进行升级而不迁移到 PostgreSQL 数据库，请参见 VMware 知识库文章 (<http://kb.vmware.com/kb/2109321>)。

注意 如果要使用外部 vCenter Single Sign-On，必须将其升级到 Platform Services Controller 6.0，然后再将 vCenter Server 5.5 实例升级到 6.0。请参见第 74 页，“升级外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.5”。

- 有关部署选项的信息，请参见第 15 页，“vCenter Server 部署模型”和第 67 页，“关于适用于 Windows 的 vCenter Server 6.0 升级过程”。
- 有关混合版本环境中 vCenter Server 行为的信息，请参见第 19 页，“vCenter Server 升级过程中的混合版本转换环境”。
- 有关升级 vCenter Single Sign-On 5.5 的信息，请参见第 74 页，“升级外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.5”。
- 有关升级后步骤的信息，请参见第 101 页，第 6 章“升级 vCenter Server 之后”。

前提条件

- 验证您的配置是否符合升级要求。请参见第 32 页，“vCenter Server for Windows 要求”。
- 完成升级任务的准备。请参见第 49 页，第 3 章“升级 vCenter Server 之前”
- 确认您是否已备份 vCenter Server 配置和数据库。
- 要验证 VMware Directory Service 是否处于稳定状态并且可停止，请手动重新启动。必须停止 VMware Directory Service，vCenter Server 升级软件才能在升级过程中卸载 vCenter Single Sign-On。
- 下载 vCenter Server 安装程序。请参见第 71 页，“下载 vCenter Server for Windows 安装程序”。
- 如果您的 vCenter Single Sign-On 5.5 与 vCenter Server 位于不同虚拟机或物理服务器上，请务必在升级 vCenter Single Sign-On 5.5 后再开始升级 vCenter Server 5.5。请参见第 74 页，“升级外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.5”

步骤

- 1 下载适用于 Windows 的 vCenter Server ISO 文件。将 ISO 文件解压缩到本地或挂载 ISO 文件作为驱动器。
- 2 在软件安装程序中，双击 **autorun.exe** 文件启动安装程序。
- 3 选择适用于 Windows 的 vCenter Server，然后单击**安装**。

安装程序会在后台运行检查，以发现您的现有 vCenter Single Sign-On 设置并通知您注意任何影响升级过程的问题。

vCenter Server 安装程序将打开“欢迎使用”页面。

- 4 单击**下一步**并接受许可协议。

5 输入 vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 凭据。

选项	操作
如果 vCenter Single Sign-On 安装在同一虚拟机或物理服务器上	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 vCenter Single Sign-On 凭据。 2 (可选) 取消选择对 vCenter Server 使用相同的凭据复选框后, 可以对 vCenter Server 用户使用不同的凭据, 并提供您要使用的凭据。 3 单击下一步。 安装程序会在后台运行检查, 以检测可能导致升级失败的任何问题。如果旧证书不满足当前 VMware 安全标准, 您可能会收到一条警告消息。
如果 vCenter Single Sign-On 安装在其他虚拟机或物理服务器上	<ol style="list-style-type: none"> 1 输入 vCenter Server 凭据, 然后单击下一步。 安装程序会在后台运行检查, 以检测可能导致升级失败的任何问题。 2 在现有 Platform Services Controller 6.0 中向 vCenter Single Sign-On 实例注册 vCenter Server。 <ol style="list-style-type: none"> a (可选) 更改默认的 vCenter Single Sign-On HTTPS 端口。 b 输入 vCenter Single Sign-On 管理员密码, 然后单击下一步。 3 验证远程服务器提供的证书。

6 配置端口, 然后单击**下一步**。

验证端口 80 和 443 是否为可用的专用端口, 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。

安装程序将检查所选端口的可用性, 如果所选端口无法使用, 则会显示一条错误消息。

7 配置安装、数据和导出数据目录, 然后单击**下一步**。

安装程序将对所选目录运行磁盘空间和权限检查, 如果所选目录不符合要求, 则会显示一条错误消息。

8 查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面, 然后选择是否希望加入该计划。

有关 CEIP 的信息, 请参见《vCenter Server 和主机管理》中的“配置客户体验改善计划”一节。

9 检查“摘要”页面, 以验证设置是否正确。选中复选框确认您已备份 vCenter Server 计算机和 vCenter Server 数据库, 然后单击**升级**。

安装程序将启动升级过程并显示进度条。该过程完成后, 安装程序将验证升级。

10 单击**完成**之前, 请记下升级后步骤。11 单击**完成**完成升级。

适用于 Windows 的 vCenter Server 升级已完成。有关升级后任务的信息, 请参见第 101 页, 第 6 章“升级 vCenter Server 之后”。

使用 VIMPatch 更新 Java 组件和 vCenter Server tc Server

可以使用 VIMPatch ISO 文件根据 JRE 服务器单独更新所有 vCenter Server 组件的 Java 版本。

可以在不重新安装 vCenter Server 组件的情况下应用修补程序。修补程序将提供 JRE 的更新。

前提条件

- 从 VMware 下载页面下载 Java 组件修补程序, 网址为: <https://my.vmware.com/group/vmware/patch>。名称格式为 VMware-VIMPatch-6.0.0-build_number-YYYYMMDD.iso。
- 应用修补程序时, 停止任何 vCenter Server 组件操作, 所有运行的服务都将停止。

步骤

- 1 将 VMware-VIMPatch-6.0.0-build_number-YYYYMMDD.iso 挂载到已安装 vCenter Server 组件的系统。

- 2 双击 *ISO_mount_directory/autorun.exe*。

此时将打开 vCenter Server Java 组件更新向导。

- 3 单击**全部修补**。

此修补程序检查 Java 组件是否为最新，并根据需要以静默方式更新。

升级和修补 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备

5

您可以使用客户端集成插件升级 vCenter Server Appliance。您可以通过设备管理界面使用修补程序更新 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备，或者在设备 shell 中使用 `software-packages` 实用程序进行更新。

重要事项 支持从 vCenter Server Appliance 5.1 Update 3 及更高版本升级到 vCenter Server Appliance 6.0。要升级 vCenter Server Appliance 5.0，您必须先将 vCenter Server Appliance 升级到版本 5.1 Update 3 或 5.5 Update 2，然后将其升级到 vCenter Server Appliance 6.0。有关将 vCenter Server Appliance 5.0 升级到版本 5.1 Update 3 的信息，请参见 *VMware vSphere 5.1 文档*。有关将 vCenter Server Appliance 5.0 升级到版本 5.5 Update 2 的信息，请参见 *VMware vSphere 5.5 文档*。

vCenter Server Appliance 6.0 使用嵌入式 PostgreSQL 数据库，此数据库适合用于最多包含 1,000 个主机和 10,000 个虚拟机的环境。

vCenter Server Appliance 版本 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。

有关部署 vCenter Server Appliance 的信息，请参见《*vSphere 安装和设置*》。

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*》。

本章讨论了以下主题：

- [第 83 页，“升级 vCenter Server Appliance”](#)
- [第 92 页，“修补 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备”](#)

升级 vCenter Server Appliance

要升级到最新版本的 vCenter Server Appliance，必须使用客户端集成插件。vCenter Server Appliance 升级所需的所有安装文件都包含在一个 ISO 文件中，您可以从 VMware 网站下载。

升级 vCenter Server Appliance 之前，请下载 ISO 文件并将其挂载到需要从中执行升级的 Windows 主机。安装客户端集成插件，然后启动升级向导。

有关 vCenter Server Appliance 升级要求的信息，请参见[第 34 页，“vCenter Server Appliance 要求”](#)。

有关升级 vCenter Server Appliance 期间所需输入的信息，请参见[第 63 页，“升级 vCenter Server Appliance 的所需信息”](#)。

vCenter Server Appliance 的升级过程是将旧版本迁移到最新版本的过程，从而在 ESXi 主机 5.0 或更高版本上部署新的 vCenter Server Appliance 6.0。要升级的 vCenter Server Appliance 的配置设置将迁移并应用到新部署的 vCenter Server Appliance。将为新设备分配一个临时 IP 地址，以便从旧设备进行升级。在升级过程中，要升级的 vCenter Server Appliance 的 IP 地址和主机名将应用到 vCenter Server Appliance 6.0。升级结束时，完成升级的 vCenter Server Appliance 将关闭电源。

重要事项 如果要升级的 vCenter Server Appliance 是在混合 IPv4 和 IPv6 环境中配置的，则将仅保留 IPv4 设置。

如果要升级的 vCenter Server Appliance 使用非临时分布式虚拟端口组，将不保留此端口组。升级后，您可以手动将新设备连接到旧设备的初始非临时分布式虚拟端口组。

在 DHCP 环境中，如果您尝试升级的 vCenter Server Appliance 和 vCenter Server Appliance 6.0 在不同网络中的主机上运行，vCenter Server Appliance 升级将失败。

关于 vCenter Server Appliance 升级过程

可以从 vCenter Server Appliance 5.1 Update 3 和 5.5.x 升级到 6.0。

升级过程包括：

- 1 导出 vCenter Server Appliance 5.1 Update 3 或 5.5.x 配置。
- 2 部署 vCenter Server Appliance 6.0。
- 3 将 vCenter Server Appliance 5.1 Update 3 或 5.5.x 服务和配置数据迁移到新的 vCenter Server Appliance 6.0 部署。

非临时分布式虚拟端口组不迁移。升级后，您可以手动将新设备连接到非临时分布式虚拟端口组。

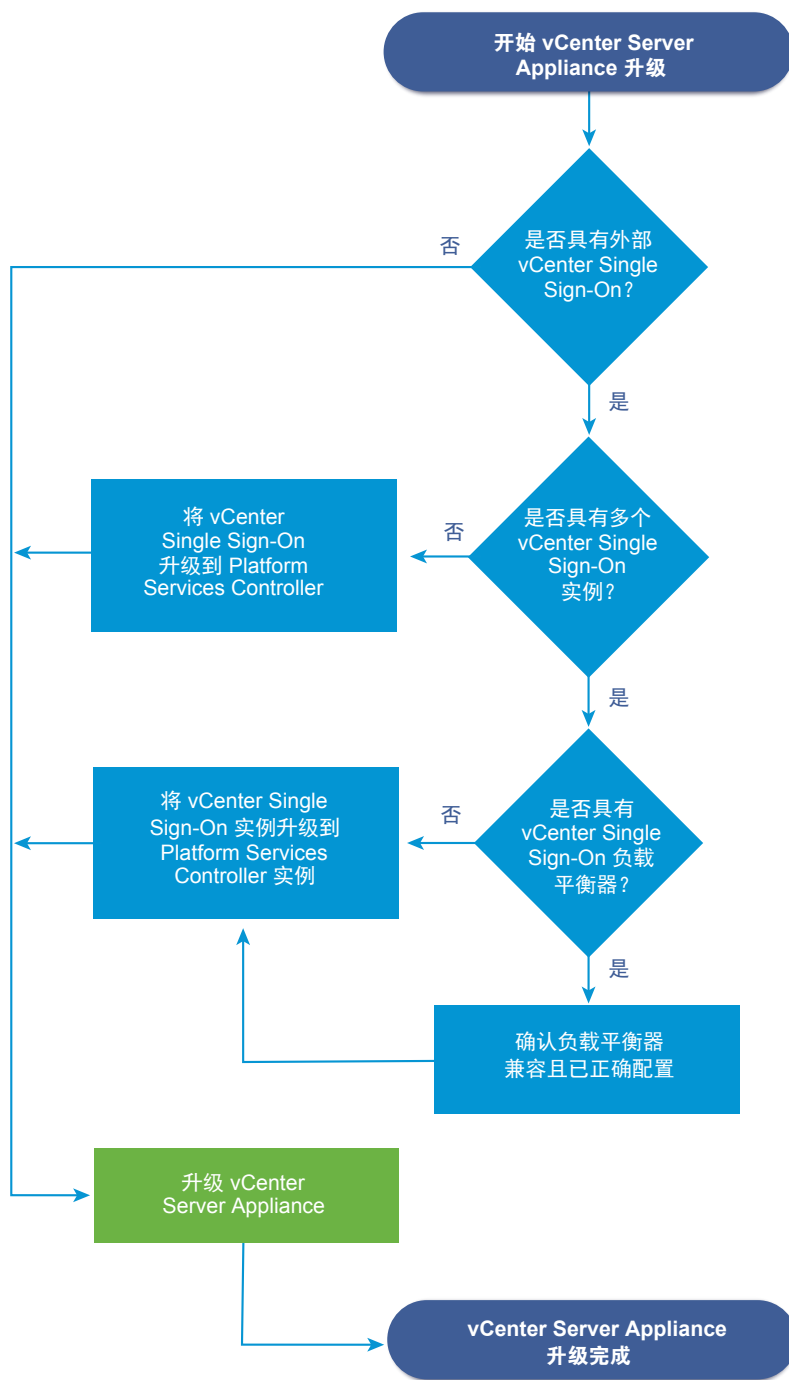
- 4 关闭要升级的 vCenter Server Appliance 5.1 Update 3 或 5.5.x 计算机的电源。

注意 对于向外部 vCenter Single Sign-On 服务器注册的 vCenter Server Appliance，仅支持从 vCenter Server Appliance 5.5.x 升级。

如果当前 vCenter Server Appliance 版本低于 5.1 Update 3，必须在升级到 vCenter Server Appliance 6.0 之前升级到 5.1 Update 3 或更高版本。

如果有多个 vCenter Server Appliance 实例，将不支持并发升级。必须一次升级一个实例。

图 5-1 vCenter Server Appliance 升级 workflow



- 有关合格负载均衡器用途及其要求的 vCenter Single Sign-On 和 Platform Services Controller 兼容性信息，请参见《vCenter Single Sign-On 和 Platform Services Controller 高可用性兼容性列表》。
- 有关 vCenter Server Appliance 要求，请参见第 34 页，“vCenter Server Appliance 要求”。
- 有关 vCenter Server Appliance 升级准备，请参见第 49 页，第 3 章“升级 vCenter Server 之前”。
- 有关 vCenter Server Appliance 升级步骤，请参见第 83 页，第 5 章“升级和修补 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备”。
- 有关 vCenter Server Appliance 升级后步骤，请参见第 101 页，第 6 章“升级 vCenter Server 之后”。

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 My VMware 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

必须先安装客户端集成插件，然后才能部署或升级 vCenter Server Appliance。

前提条件

第 86 页，“下载 vCenter Server Appliance 安装程序”。

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 安装程序中，导航到 vcsa 目录，然后双击 VMware-ClientIntegrationPlugin-6.0.0.exe。

随即将显示客户端集成插件向导。
- 2 在“欢迎使用”页面上，单击**下一步**。
- 3 阅读并接受“最终用户许可协议”中的条款，然后单击**下一步**。
- 4 （可选）更改客户端集成插件安装文件夹的默认路径，然后单击**下一步**。
- 5 在向导的“准备安装插件”页面上，检查信息，然后单击**安装**。
- 6 安装完成后，单击**完成**。

升级使用嵌入式 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance

可以通过客户端集成插件将使用嵌入式 vCenter Single Sign-On 实例的 vCenter Server Appliance 5.1 Update 3 和 5.5.x 升级到使用嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 6.0。

只能在运行 ESXi 5.0 或更高版本的主机上部署 vCenter Server Appliance 版本 6.0。因此，如果要升级的 vCenter Server Appliance 在低于 ESXi 5.0 版本的主机上运行，必须先安装 ESXi 5.0 或更高版本，以便升级向导可以将 6.0 版本的 vCenter Server Appliance 迁移到该主机。

要确保 vCenter Server Appliance 实例的证书具有正确的 FQDN，必须使用以下方法之一对其进行配置：

- 使用 DHCP 启动 vCenter Server Appliance，并且 DHCP 分配完全限定主机名。
- 将 vCenter Server Appliance 部署到现有 vCenter Server，并在部署过程中设置主机名的 OVF 属性。

如果部署 vCenter Server Appliance 时 FQDN 不正确，则必须重新生成证书。请参见第 187 页，“升级 vCenter Server Appliance 后启动期间出现 VMware Component Manager 错误”。

前提条件

- 确认 vSphere 网络上所有计算机的时钟都已同步。请参见第 61 页，“同步 vSphere 网络连接上的时钟”。
- 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。
- 确认要升级的 vCenter Server Appliance 是否有足够的可用磁盘空间来容纳用于升级的数据。
- 确认已在要升级的 vCenter Server Appliance 上打开端口 22。升级过程将建立入站 SSH 连接，以便从现有设备下载导出的数据。
- 确认已在要升级的 vCenter Server Appliance 所驻留的源 ESXi 主机上打开端口 443。升级过程将与源 ESXi 主机建立 HTTPS 连接，以确认 vCenter Server Appliance 是否已准备好升级并在新设备与现有设备之间设置 SSH 连接。
- 请验证现有 vCenter Server Appliance 的 vCenter Server SSL 证书是否正确配置。请参见 VMware 知识库文章 2057223。
- 如果使用外部数据库，请备份 vCenter Server Appliance 数据库。
- 创建要升级的 vCenter Server Appliance 的快照。
- 安装新版本的客户端集成插件。请参见第 86 页，“安装客户端集成插件”。

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**升级**。
- 4 在“支持的升级”警告消息中，单击**确定**启动 vCenter Server Appliance 升级向导。
- 5 阅读并接受许可协议，然后单击**下一步**。
- 6 连接到要部署 vCenter Server Appliance 的目标服务器，然后单击**下一步**。
 - 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。
- 7 （可选）单击**是**接受证书警告（如果有）。
- 8 输入 vCenter Server Appliance 6.0 的名称。
- 9 （可选）选中**启用 SSH** 复选框以启用与 vCenter Server Appliance 的 SSH 连接。
- 10 在“连接到源设备”页面中，输入要升级的设备的详细信息。
 - a 从**现有设备版本**下拉菜单中，选择要升级到 vCenter Server Appliance 6.0 的 vCenter Server Appliance 的版本。

选项	描述
vCSA 5.1 U3	可以升级 vCenter Server Appliance 版本 5.1 Update 3。
vCSA 5.5	可以升级 vCenter Server Appliance 版本 5.5.x。

- b 从**现有设备类型**下拉菜单中，选择**嵌入式 Platform Services Controller**。

- c 在 vCenter Server Appliance 下，输入要升级的 vCenter Server Appliance 所需的数据。

选项	操作
vCenter Server IP 地址/FQDN	输入要升级的 vCenter Server Appliance 的 IP 地址或 FQDN。
vCenter 管理员用户名	输入 vCenter Single Sign-On 管理员用户名。 如果要升级 vCenter Server Appliance 5.5.x，则为 administrator@vsphere.local。
vCenter 管理员密码	输入 vCenter Single Sign-On 管理员的密码。
vCenter HTTPS 端口	(可选) 更改默认 vCenter HTTPS 端口号。 默认值为 443。
设备 (操作系统) root 密码	输入 root 用户的密码。
临时升级文件路径	(可选) 更改用于存储配置数据的文件夹的默认路径。 默认情况下，要升级的 vCenter Server Appliance 设置的所有数据和信息将导出到 /tmp/vmware/cis-export-folder。数据稍后将迁移到 vCenter Server Appliance 6.0。
迁移性能及其他历史数据	(可选) 选择是否迁移数据库中存储的可选性能及历史数据。 这包括警报、事件和统计信息等信息。如果这些信息量较大，迁移可能会减慢升级的速度。

- d 在“源 ESXi 主机”下，输入要升级的 vCenter Server Appliance 所在主机的信息。

选项	描述
ESXi 主机 IP 地址/FQDN	要升级的 vCenter Server Appliance 所在 ESXi 主机的 IP 地址或 FQDN。
ESXi 主机用户名	对首选主机拥有管理权限的用户的用户名。
ESXi 主机密码	管理员用户的密码。

- 11 (可选) 单击是接受警告消息 (如果有)。
- 12 为新部署的设备设置 vCenter Single Sign-On 设置，然后单击下一步。

重要事项 此步骤只有在升级 vCenter Server Appliance 5.1 Update 3 时才是必需的。对于 vCenter Server Appliance 5.5.x 的升级，vCenter Single Sign-On 数据将自动迁移到 vCenter Server Appliance 6.0。

选项	描述
vCenter SSO 密码	输入 vCenter Single Sign-On 的密码。 密码必须介于 8 到 20 个字符之间，且必须至少包含一个大写字母、一个小写字母、一个数字和一个特殊字符，例如，美元符号 (\$)、感叹号 (!)、括号 () 或 @ 符号 (@)。
确认密码	确认 vCenter Single Sign-On 密码。
SSO 域名	输入 vCenter Single Sign-On 域名。 域名必须符合 RFC 1035 标准。
SSO 站点名称	输入 vCenter Single Sign-On 站点名称。

- 13 在向导的“选择设备大小”页面上，为 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。

- 14 从可用数据存储服务列表中，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。
- 15 选择要升级的 vCenter Server Appliance 与新部署的 vCenter Server Appliance 之间通信的临时网络，选择 vCenter Server Appliance IP 分配方法，然后单击**下一步**。

选择临时网络下拉菜单中显示的网络取决于 ESXi 网络设置。非临时分布式虚拟端口组不受支持，且不会显示在下拉菜单中。

选项	描述
DHCP	DHCP 服务器用于分配 IP 地址。
静态	系统将提示您输入 IP 地址和网络设置。 a 输入新 vCenter Server Appliance 的临时 IP 地址。 b 输入子网掩码。 c 输入网络网关。 d 输入网络 DNS 服务器的 FQDN 或 IP 地址。 名称必须以逗号分隔。

- 16 查看 VMware 客户体验改善计划 (CEIP) 页面，然后选择是否希望加入该计划。
有关 CEIP 的信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》中的“配置客户体验改善计划”一节。
- 17 在“即将完成”页面上，查看 vCenter Server Appliance 升级的设置，然后单击**完成**以完成该过程。
- 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。

vCenter Server Appliance 已升级。旧的 vCenter Server Appliance 将关闭电源，新设备将启动。

下一步

如果旧的 vCenter Server Appliance 使用非临时分布式虚拟端口组，要保留端口组设置，您可以将新设备手动连接到原始非临时分布式虚拟端口组。有关在 vSphere Distributed Switch 上配置虚拟机的信息，请参见《vSphere 网络连接》。

升级使用外部 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance

要将向外部 vCenter Single Sign-On 实例注册的 vCenter Server Appliance 5.5.x 升级到使用外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 6.0，可以使用客户端集成插件。

只能在运行 ESXi 5.0 或更高版本的主机上部署 vCenter Server Appliance 版本 6.0。因此，如果要升级的 vCenter Server Appliance 在低于 ESXi 5.0 版本的主机上运行，必须先安装 ESXi 5.0 或更高版本，以便升级向导可以将 6.0 版本的 vCenter Server Appliance 迁移到该主机。

生产环境不支持混合版本环境，这些环境可能导致生产环境的功能受限。仅建议在环境在 vCenter Server Appliance 版本之间转换时使用混合版本环境。升级所有 vCenter Server Appliance 实例并使其加入 Platform Services Controller 之后，链接模式功能将替换为增强型链接模式功能。

要确保 vCenter Server Appliance 实例的证书具有正确的 FQDN，必须使用以下方法之一对其进行配置：

- 使用 DHCP 启动 vCenter Server Appliance，并且 DHCP 分配完全限定主机名。
- 将 vCenter Server Appliance 部署到现有 vCenter Server，并在部署过程中设置主机名的 OVF 属性。

如果部署 vCenter Server Appliance 时 FQDN 不正确，则必须重新生成证书。请参见第 187 页，“升级 vCenter Server Appliance 后启动期间出现 VMware Component Manager 错误”。

前提条件

- 确认 vSphere 网络上所有计算机的时钟都已同步。请参见第 61 页，“同步 vSphere 网络连接上的时钟”。
- 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。
- 确认要升级的 vCenter Server Appliance 是否有足够的可用磁盘空间来容纳用于升级的数据。
- 确认已在要升级的 vCenter Server Appliance 上打开端口 22。升级过程将建立入站 SSH 连接，以便从现有设备下载导出的数据。
- 确认已在要升级的 vCenter Server Appliance 所驻留的源 ESXi 主机上打开端口 443。升级过程将与源 ESXi 主机建立 HTTPS 连接，以确认 vCenter Server Appliance 是否已准备好升级并在新设备与现有设备之间设置 SSH 连接。
- 请验证现有 vCenter Server Appliance 的 vCenter Server SSL 证书是否正确配置。请参见 VMware 知识库文章 2057223。
- 如果使用外部数据库，请备份 vCenter Server Appliance 数据库。
- 将外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.5 升级到外部部署的 Platform Services Controller。有关升级 vCenter Single Sign-On 5.5 的信息，请参见第 74 页，“升级外部部署的 vCenter Single Sign-On 5.5”。
- 创建要升级的 vCenter Server Appliance 的快照。
- 安装新版本的客户端集成插件。请参见第 86 页，“安装客户端集成插件”。

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**升级**。
- 4 在“支持的升级”警告消息中，单击**确定**启动 vCenter Server Appliance 升级向导。
- 5 阅读并接受许可协议，然后单击**下一步**。

- 6 连接到要部署 vCenter Server Appliance 的目标服务器，然后单击下一步。
 - 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。
- 7 （可选）单击是接受证书警告（如果有）。
- 8 输入 vCenter Server Appliance 6.0 的名称。
- 9 （可选）选中启用 SSH 复选框以启用与 vCenter Server Appliance 的 SSH 连接。
- 10 在“连接到源设备”页面中，输入要升级的设备的详细信息。
 - a 从现有设备版本下拉菜单中，选择要升级到 vCenter Server Appliance 6.0 的 vCenter Server Appliance 的版本。

选项	描述
vCSA 5.1 U3	可以升级 vCenter Server Appliance 版本 5.1 Update 3。
vCSA 5.5	可以升级 vCenter Server Appliance 版本 5.5.x。

- b 从现有设备类型下拉菜单中，选择 **vCenter Server**。
- c 在 vCenter Server Appliance 下，输入要升级的 vCenter Server Appliance 所需的数据。

选项	操作
vCenter Server IP 地址/FQDN	输入要升级的 vCenter Server Appliance 的 IP 地址或 FQDN。
vCenter 管理员用户名	输入 vCenter Single Sign-On 管理员用户名。 如果要升级 vCenter Server Appliance 5.5.x，则为 administrator@vsphere.local。
vCenter 管理员密码	输入 vCenter Single Sign-On 管理员的密码。
vCenter HTTPS 端口	（可选）更改默认 vCenter HTTPS 端口号。 默认值为 443。
设备 (操作系统) root 密码	输入 root 用户的密码。
临时升级文件路径	（可选）更改用于存储配置数据的文件夹的默认路径。 默认情况下，要升级的 vCenter Server Appliance 设置的所有数据和信息将导出到 /tmp/vmware/cis-export-folder。数据稍后将迁移到 vCenter Server Appliance 6.0。
迁移性能及其他历史数据	（可选）选择是否迁移数据库中存储的可选性能及历史数据。 这包括警报、事件和统计信息等信息。如果这些信息量较大，迁移可能会减慢升级的速度。

- d 在“源 ESXi 主机”下，输入要升级的 vCenter Server Appliance 所在主机的信息。

选项	描述
ESXi 主机 IP 地址/FQDN	要升级的 vCenter Server Appliance 所在 ESXi 主机的 IP 地址或 FQDN。
ESXi 主机用户名	对首选主机拥有管理权限的用户的用户名。
ESXi 主机密码	管理员用户的密码。

- 11 （可选）单击是接受警告消息（如果有）。

- 12 在向导的“选择设备大小”页面上，为 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 从可用数据存储服务列表中，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 选择要升级的 vCenter Server Appliance 与新部署的 vCenter Server Appliance 之间通信的临时网络，选择 vCenter Server Appliance IP 分配方法，然后单击下一步。

选择临时网络下拉菜单中显示的网络取决于 ESXi 网络设置。非临时分布式虚拟端口组不受支持，且不会显示在下拉菜单中。

选项	描述
DHCP	DHCP 服务器用于分配 IP 地址。
静态	系统将提示您输入 IP 地址和网络设置。 a 输入新 vCenter Server Appliance 的临时 IP 地址。 b 输入子网掩码。 c 输入网络网关。 d 输入网络 DNS 服务器的 FQDN 或 IP 地址。 名称必须以逗号分隔。

- 15 在“即将完成”页面上，查看 vCenter Server Appliance 升级的设置，然后单击**完成**以完成该过程。
- 16 （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。
- 17 单击**关闭**退出向导。

vCenter Server Appliance 已升级。旧的 vCenter Server Appliance 将关闭电源，新设备将启动。

下一步

如果旧的 vCenter Server Appliance 使用非临时分布式虚拟端口组，要保留端口组设置，您可以将新设备手动连接到原始非临时分布式虚拟端口组。有关在 vSphere Distributed Switch 上配置虚拟机的信息，请参见《vSphere 网络连接》。

修补 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备

VMware 定期发布 vCenter Server Appliance 的修补程序，这些修补程序可能与平台中的第三方产品和/或核心产品功能等内容相关。可以使用设备管理界面或设备 shell 将修补程序应用于包含使用嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server、使用外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance。

VMware 采用两种形式发布可用修补程序，一种是基于 ISO 的修补模式，一种是基于 URL 的修补模式。

- 可以从 <https://my.vmware.com/group/vmware/patch> 下载修补程序 ISO 映像。

VMware 提供两种类型包含修补程序的 ISO 映像。

下载文件名	描述
VMware-vCenter-Server-Appliance-product_version-build_number-patch-TP.iso	vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的第三方修补程序，仅包含与安全 and 第三方产品（如 JRE、tcServer 和 SLES OS 组件）相关的修复程序。
VMware-vCenter-Server-Appliance-product_version-build_number-patch-FP.iso	vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备的全部产品修补程序，包含与安全 and 第三方产品（如 JRE、tcServer 和 SLES OS 组件）相关的 VMware 软件修补程序和修复程序。

- 您可以配置 vCenter Server Appliance 和 Platform Services Controller 设备使用存储库 URL 作为可用修补程序的来源。设备带有默认的 VMware 存储库 URL。

您可以从 VMware 网站 <https://my.vmware.com/web/vmware/downloads> 下载 ZIP 格式的修补程序，并在本地 Web 服务器上构建自定义存储库。下载的文件名是 VMware-vCenter-Server-Appliance-product_version-build_number-updaterepo.zip。

如果有可用的修补程序，您可以选择只应用与安全 and 第三方产品（如 JRE、tcServer 和 SLES OS 组件）相关的第三方修补程序，也可以将所有 VMware 软件修补程序与第三方修补程序一起应用。

重要事项 第三方修补程序通常属于安全类别。您必须始终至少应用与安全相关的修补程序。

在升级使用外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 之前，必须将修补程序应用于 Platform Services Controller 及其复制合作伙伴（如果 vCenter Single Sign-On 域中有）。有关详细信息，请参见 [vSphere 6.0 及其兼容的 VMware 产品的更新顺序](#)。

使用设备管理界面修补 vCenter Server Appliance

您可以登录 vCenter Server Appliance 的设备管理界面（其中包含具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server、具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 或 Platform Services Controller），查看已安装的修补程序、检查并安装新的修补程序以及配置可用修补程序自动检查。

要执行基于 ISO 的修补，您需要下载 ISO 映像，将 ISO 映像附加到设备的 CD/DVD 驱动器，在 ISO 映像中检查可用的修补程序，然后安装修补程序。

要执行基于 URL 的修补，您需要检查存储库 URL 中的可用修补程序，然后安装这些修补程序。

vCenter Server Appliance 针对设备构建配置文件预设了默认的 VMware 存储库 URL。您可以将设备配置为使用默认 VMware 存储库 URL 或自定义存储库 URL，例如，之前在数据中心内运行的本地 Web 服务器上构建的存储库 URL。

登录 vCenter Server Appliance 管理界面

登录 vCenter Server Appliance 管理界面可访问 vCenter Server Appliance 配置设置。

注意 如果 vCenter Server Appliance 管理界面闲置时间达到 10 分钟，登录会话将过期。

前提条件

确认 vCenter Server Appliance 已成功部署和运行。

步骤

- 1 在 Web 浏览器中，转至 vCenter Server Appliance 管理界面，<https://appliance-IP-address-or-FQDN:5480>。
- 2 以根用户身份登录。

默认 root 密码是您在部署 vCenter Server Appliance 时设置的密码。

配置 URL 修补的存储库

对于基于 URL 的修补，默认情况下，vCenter Server Appliance 配置为使用针对设备构建配置文件预设的默认 VMware 存储库 URL。您可以配置自定义存储库 URL 作为修补程序的当前来源，以便满足环境要求。

默认情况下，基于 URL 的修补的当前存储库是默认 VMware 存储库 URL。

注意 您可以使用 `proxy.set` 命令配置用于连接 vCenter Server Appliance 和存储库 URL 的代理服务器。有关设备 shell 中 API 命令的更多信息，请参见《vCenter Server Appliance 配置》。

如果 vCenter Server Appliance 未连接到 Internet，或者如果安全策略需要，您可以构建和配置自定义存储库，该存储库可在数据中心内的本地 Web 服务器上运行，并从默认 VMware 存储库 URL 中复制数据。或者，您也可以设置用于访问托管自定义修补存储库的 Web 服务器的身份验证策略。

前提条件

以 root 用户身份登录 vCenter Server Appliance 管理界面。

步骤

- 1 如果要配置自定义存储库 URL，请在本地 Web 服务器上构建一个存储库。
 - a 从 VMware 网站下载 vCenter Server Appliance 修补程序 ZIP 文件，网址为：
<https://my.vmware.com/web/vmware/downloads>。
 - b 在您的 Web 服务器上的根目录下创建存储库目录。
例如，创建 `vc_update_repo` 目录。
 - c 将 ZIP 文件解压缩到存储库目录中。
解压缩的文件位于 `manifest` 和 `package-pool` 子目录下。
- 2 在 vCenter Server Appliance 管理界面中，单击**更新**。
- 3 单击**设置**。
- 4 选择存储库设置。

选项	描述
使用默认存储库	使用为设备构建配置文件预设的默认 VMware 存储库 URL。
使用指定存储库	使用自定义存储库。您必须输入存储库 URL，例如 <code>http://web_server_name.your_company.com/vc_update_repo</code> 。 如果存储库策略需要身份验证，请输入用户名和密码。

- 5 单击**确定**。

下一步

第 94 页，“检查并安装 vCenter Server Appliance 修补程序”

检查并安装 vCenter Server Appliance 修补程序

可以通过 ISO 映像或直接通过存储库 URL 检查并安装修补程序。

重要事项 安装修补程序期间，设备中运行的服务将不可用。必须在维护期间执行此过程。可以备份 vCenter Server Appliance 以防出现故障。有关备份和还原 vCenter Server 的信息，请参见《vSphere 安装和设置》。

前提条件

- 以 root 用户身份登录 vCenter Server Appliance 管理界面。
- 如果通过之前从 <https://my.vmware.com/group/vmware/patch> 下载的 ISO 映像修补设备，则必须将 ISO 映像附加到 vCenter Server Appliance 的 CD/DVD 驱动器。可以通过使用 vSphere Web Client，将 ISO 映像配置为设备 CD/DVD 驱动器的数据存储 ISO 文件。请参见《vSphere 虚拟机管理》。
- 如果直接从存储库 URL 修补设备，请确认您已配置存储库设置且当前存储库 URL 可以访问。请参见第 94 页，“配置 URL 修补的存储库”。
- 如果要修补使用外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请验证是否已将修补程序应用于 Platform Services Controller 及其复制合作伙伴（如果 vCenter Single Sign-On 域中有）。

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 管理界面中，单击**更新**。

在“当前版本详细信息”窗格中，可以查看 vCenter Server Appliance 版本号和内部版本号。还可以查看已安装修补程序的历史记录（如有）。

- 2 单击**检查更新**并选择一个来源。

选项	描述
检查 URL	扫描配置的存储库 URL，获取可用修补程序
检查 CDROM	扫描附加到设备 CD/DVD 驱动器的 ISO 映像，获取可用修补程序

在“可用更新”窗格中，可以查看所选来源中可用修补程序的详细信息。

重要事项 某些更新可能需要重新引导系统。可以在“可用更新”窗格中查看关于这些更新的信息。

- 3 单击**安装更新**并选择要应用的修补程序范围。

选项	描述
安装所有更新	应用所有可用的 VMware 和第三方修补程序
安装第三方更新	仅应用第三方修补程序

- 4 阅读并接受最终用户许可协议
- 5 安装完成后，单击**确定**。
- 6 如果修补程序安装需要重新引导设备，请单击**摘要**，然后单击**重新引导**以重置设备。

在“可用更新”窗格中，可以看到更改后的设备更新状态。

对 vCenter Server Appliance 修补程序启用自动检查

您可以将 vCenter Server Appliance 配置为定期自动检查所配置的存储库 URL 中的可用修补程序。

前提条件

- 以 root 用户身份登录 vCenter Server Appliance 管理界面。
- 确认您已配置存储库设置且当前存储库 URL 可以访问。请参见第 94 页，“配置 URL 修补的存储库”。

步骤

- 1 在 vCenter Server Appliance 管理界面中，单击**更新**。
- 2 单击**设置**。
- 3 选择**自动检查更新**，并选择自动检查可用修补程序的日期和时间 (UTC)。

4 单击**确定**。

设备定期检查所配置存储库 URL 中的可用修补程序。在“可用更新”窗格中，可以查看有关可用修补程序的信息。您也可以通过查看 vCenter Server Appliance 健康状况，了解有关可用修补程序的通知。请参见《*vCenter Server Appliance 配置*》。

使用设备 shell 修补 vCenter Server Appliance

可以在包含具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server、具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 或 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance 的设备 shell 中使用 `software-packages` 实用程序，查看已安装修补程序、转储新的修补程序及安装新的修补程序。

要执行基于 ISO 的修补，您需要下载 ISO 映像，将 ISO 映像附加到设备的 CD/DVD 驱动器，可选择将可用修补程序从 ISO 映像转储到设备，然后安装修补程序。

要执行基于 URL 的修补，可选择将可用修补程序从存储库 URL 转储到设备，然后安装修补程序。

vCenter Server Appliance 针对设备构建配置文件预设了默认的 VMware 存储库 URL。可以使用 `update.set` 命令将设备配置为使用默认 VMware 存储库 URL 或自定义存储库 URL，例如，之前在数据中心内运行的本地 Web 服务器上构建的存储库 URL。还可以使用 `proxy.set` 命令配置用于连接 vCenter Server Appliance 和存储库 URL 的代理服务器。

查看 vCenter Server Appliance 中所有已安装的修补程序列表

您可以使用 `software-packages` 实用程序查看当前已应用到 vCenter Server Appliance 的修补程序的列表。您还可以按时间顺序查看已安装的修补程序列表以及有关特定修补程序的详细信息。

步骤

- 1 访问设备 shell 并以具有超级管理员角色的用户身份登录。

具有超级管理员角色的默认用户是 `root`。

- 2 要查看 vCenter Server Appliance 中已安装的修补程序和软件包的完整列表，请运行以下命令：

```
software-packages list
```

- 3 要按时间顺序查看已应用到 vCenter Server Appliance 的所有修补程序，请运行以下命令：

```
software-packages list --history
```

可以按时间顺序查看列表。此列表中的单个修补程序可以是多个不同软件包的更新。

- 4 要查看特定修补程序的详细信息，请运行以下命令：

```
software-packages list --patch patch_name
```

例如，如果要查看有关 VMware-vCenter-Server-Appliance-Patch1 修补程序的详细信息，请运行以下命令：

```
software-packages list --patch VMware-vCenter-Server-Appliance-Patch1
```

您可以看到有关修补程序的详细信息的完整列表，例如供应商、描述和安装日期。

配置基于 URL 的修补

对于基于 URL 的修补，vCenter Server Appliance 针对设备构建配置文件预设了默认的 VMware 存储库 URL。可以使用 `update.set` 命令配置设备，将默认或自定义存储库 URL 用作修补程序的当前来源，并启用修补程序自动检查。

默认情况下，基于 URL 的修补的当前存储库是默认 VMware 存储库 URL。

注意 您可以使用 `proxy.set` 命令配置用于连接 vCenter Server Appliance 和存储库 URL 的代理服务器。有关设备 shell 中 API 命令的更多信息，请参见《*vCenter Server Appliance 配置*》。

如果 vCenter Server Appliance 未连接到 Internet，或者如果安全策略需要，您可以构建和配置自定义存储库，该存储库可在数据中心内的本地 Web 服务器上运行，并从默认 VMware 存储库 URL 中复制数据。或者，您也可以设置用于访问托管自定义修补存储库的 Web 服务器的身份验证策略。

步骤

- 1 如果要配置自定义存储库 URL，请在本地 Web 服务器上构建一个存储库。
 - a 从 VMware 网站下载 vCenter Server Appliance 修补程序 ZIP 文件，网址为：
<https://my.vmware.com/web/vmware/downloads>。
 - b 在您的 Web 服务器上的根目录下创建存储库目录。
例如，创建 **vc_update_repo** 目录。
 - c 将 ZIP 文件解压缩到存储库目录中。
解压缩的文件位于 **manifest** 和 **package-pool** 子目录下。
- 2 访问设备 **shell** 并以具有超级管理员角色的用户身份登录。
具有超级管理员角色的默认用户是 **root**。
- 3 要查看有关基于 URL 的当前修补设置的信息，请运行 **update.get** 命令。
您可以看到以下信息：当前存储库 URL、默认存储库 URL、设备最后一次检查修补程序的时间、设备最后一次安装修补程序的时间以及修补程序自动检查的当前配置。
- 4 为基于 URL 的修补配置当前存储库。
 - 要将设备配置为使用默认 VMware 存储库 URL，请运行以下命令：
update.set --currentURL default
 - 要将设备配置为使用自定义存储库 URL，请运行以下命令：
update.set --currentURL http://web_server_name.your_company.com/vc_update_repo [--username username] [--password password]
其中，方括号 [] 中是命令选项。
如果自定义存储库需要身份验证，请使用 **--username username** 和 **--password password** 选项。
- 5 要定期自动检查当前存储库 URL 中的 vCenter Server Appliance 修补程序，请运行以下命令：
update.set --CheckUpdates enabled [--day day] [--time HH:MM:SS]
其中，方括号 [] 中是命令选项。
使用 **--day day** 选项设置执行修补程序定期检查的日期。可以设置为每周的特定日期，如 **Monday** 或 **Everyday**。默认值是 **Everyday**。
使用 **--time HH:MM:SS** 选项设置执行修补程序定期检查的 UTC 时间。默认值是 **00:00:00**。
设备定期检查当前存储库 URL 中的可用修补程序。
- 6 要禁用 vCenter Server Appliance 修补程序自动检查，请运行以下命令：
update.set --CheckUpdates disabled

下一步

如果将设备配置为自动检查可用的修补程序，可以定期查看 vCenter Server Appliance 健康状况，了解有关可用修补程序的通知。请参见《vCenter Server Appliance 配置》。

将修补程序转储到 vCenter Server Appliance

安装可用修补程序之前，可以将修补程序转储到设备。可以使用 `software-packages` 实用程序，通过将 ISO 映像附加到设备从本地存储库转储修补程序，或通过使用存储库 URL 直接从远程存储库转储修补程序。

前提条件

- 如果通过之前从 <https://my.vmware.com/group/vmware/patch> 下载的 ISO 映像转储修补程序，则必须将 ISO 映像附加到 vCenter Server Appliance 的 CD/DVD 驱动器。可以通过使用 vSphere Web Client，将 ISO 映像配置为设备 CD/DVD 驱动器的数据存储 ISO 文件。请参见《vSphere 虚拟机管理》。
- 如果从远程存储库转储修补程序，请确认您已配置存储库设置且当前存储库 URL 可以访问。请参见第 96 页，“配置基于 URL 的修补”。

步骤

- 1 访问设备 shell 并以具有超级管理员角色的用户身份登录。

具有超级管理员角色的默认用户是 `root`。

- 2 转储修补程序。

- 要转储已附加 ISO 映像中包含的修补程序，请运行以下命令：

```
software-packages stage --iso
```

- 要转储当前存储库 URL 中包含的修补程序，请运行以下命令：

```
software-packages stage --url
```

默认情况下，当前存储库 URL 是默认 VMware 存储库 URL。

如果希望仅转储第三方修补程序，请使用 `--thirdParty` 选项。

- 要转储设备中当前未配置的存储库 URL 中包含的修补程序，请运行以下命令：

```
software-packages stage --url URL_of_the_repository
```

如果希望仅转储第三方修补程序，请使用 `--thirdParty` 选项。

如果希望直接接受“最终用户许可协议”，请使用 `--acceptEulas` 选项。

例如，要从当前存储库 URL 仅转储第三方修补程序，并且直接接受“最终用户许可协议”，请运行以下命令：

```
software-packages stage --url --thirdParty --acceptEulas
```

在转储过程中，该命令将验证修补程序是否为 VMware 修补程序，转储区域是否具有足够的可用空间，以及修补程序是否未更改。只会转储全新的修补程序或可以升级的现有软件包的修补程序。

- 3 （可选）要查看已转储的修补程序的信息，请运行以下命令：

```
software-packages list --staged
```

每个修补程序都包含一个元数据文件，其中包含修补程序版本、产品名称、是否需要重新启动系统等信息。

- 4 （可选）要查看已转储修补程序的列表，请运行以下命令：

```
software-packages list --staged --verbose
```

- 5 （可选）要取消转储已转储的修补程序，请运行以下命令：

```
software-packages unstage
```

此命令会删除转储过程中生成的所有目录和文件。

下一步

安装转储的修补程序。请参见第 99 页，“安装 vCenter Server Appliance 修补程序”。

重要事项 如果通过 ISO 映像转储修补程序，请确保 ISO 映像附加到设备的 CD/DVD 驱动器。在整个转储和安装过程中，ISO 映像必须附加到设备的 CD/DVD 驱动器。

安装 vCenter Server Appliance 修补程序

可以使用 `software-packages` 实用程序安装转储的修补程序。也可以使用 `software-packages` 实用程序直接从附加的 ISO 映像或存储库 URL 安装修补程序，无需转储修补程序负载。

重要事项 安装修补程序期间，设备中运行的服务将不可用。必须在维护期间执行此过程。可以备份 vCenter Server Appliance 以防出现故障。有关备份和还原 vCenter Server 的信息，请参见《vSphere 安装和设置》。

前提条件

- 如果安装转储的修补程序，请确认转储的修补程序负载准确无误。请参见第 98 页，“将修补程序转储到 vCenter Server Appliance”。
- 如果要安装之前从 ISO 映像转储的修补程序，请验证 ISO 映像是否已附加到 vCenter Server Appliance 的 CD/DVD 驱动器。请参见第 98 页，“将修补程序转储到 vCenter Server Appliance”。
- 如果直接通过之前从 <https://my.vmware.com/group/vmware/patch> 下载的 ISO 映像安装修补程序，则必须将 ISO 映像附加到 vCenter Server Appliance 的 CD/DVD 驱动器。可以通过使用 vSphere Web Client，将 ISO 映像配置为设备 CD/DVD 驱动器的数据存储空间 ISO 文件。请参见《vSphere 虚拟机管理》。
- 如果直接从存储库安装修补程序，请确认您已配置存储库设置且当前存储库 URL 可以访问。请参见第 96 页，“配置基于 URL 的修补”。
- 如果要修补使用外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，请验证是否已将修补程序应用于 Platform Services Controller 及其复制合作伙伴（如果 vCenter Single Sign-On 域中有）。

步骤

- 1 访问设备 shell 并以具有超级管理员角色的用户身份登录。
具有超级管理员角色的默认用户是 `root`。
- 2 安装修补程序。
 - 要安装转储的修补程序，请运行以下命令：
`software-packages install --staged`
 - 要直接从附加的 ISO 映像安装修补程序，请运行以下命令：
`software-packages install --iso`
 - 要直接从当前存储库 URL 安装修补程序，请运行以下命令：
`software-packages install --url`
默认情况下，当前存储库 URL 是默认 VMware 存储库 URL。
如果希望仅安装第三方修补程序，请使用 `--thirdParty` 选项。
 - 要直接从当前未配置的存储库 URL 安装修补程序，请运行以下命令：
`software-packages install --url URL_of_the_repository`
如果希望仅安装第三方修补程序，请使用 `--thirdParty` 选项。

如果希望直接接受“最终用户许可协议”，请使用 `--acceptEulas` 选项。

例如，要从当前存储库 URL 仅安装第三方修补程序、不转储修补程序，并且直接接受“最终用户许可协议”，请运行以下命令：

```
software-packages install --url    --thirdParty --acceptEulas
```

- 3 如果修补程序安装需要重新引导设备，请运行以下命令重置设备：

```
shutdown reboot -r "patch reboot"
```

升级 vCenter Server 之后

升级到 vCenter Server 之后，请考虑升级后选项和要求。

- 您可以查看数据库升级日志。请参见第 184 页，“收集数据库升级日志”。
- 完成升级过程中更改可能需要的所有组件重新配置。
- 确认您了解身份验证过程并可以辨别标识源。
- 升级任何链接到此 vCenter Server 实例的附加模块，如 vSphere Update Manager。
- （可选）在 vCenter Server 清单中将 ESXi 主机升级或迁移至 vCenter Server 实例的同一版本。

本章讨论了以下主题：

- 第 101 页，“完成 vCenter Server 升级后组件配置”
- 第 102 页，“升级后重新配置已迁移的 vCenter Server 服务”
- 第 103 页，“安装或升级 vSphere Authentication Proxy”
- 第 104 页，“升级 vSphere Client”
- 第 105 页，“在 vCenter Server 中配置 VMware vCenter Server - tc Server 设置”
- 第 106 页，“设置 vCenter Server 管理员用户”
- 第 107 页，“向 vCenter Server 环境进行身份验证”
- 第 107 页，“vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 的标识源”
- 第 108 页，“还原 ESXi 证书和密钥文件”
- 第 109 页，“重新指向 vCenter Server 和 Platform Services Controller 之间的连接”
- 第 110 页，“将具有嵌入式 Platform Services Controller 的独立 vCenter Server 重新配置为具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server”
- 第 113 页，“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”

完成 vCenter Server 升级后组件配置

完成适用于您的配置的升级后选项和要求。

如果升级前本地 Auto Deploy 服务已注册到 vCenter Server，则将进行自动升级且位置不会发生变化。如果升级前远程 Auto Deploy 服务已注册到 vCenter Server，则在升级时会将其迁移到 vCenter Server 所在的计算机。

如果升级前 vSphere Web Client 服务已注册到 vCenter Server，则将进行自动升级且位置不会发生变化。如果升级前远程 vSphere Web Client 已注册到 vCenter Server，则在升级时会将其迁移到 vCenter Server 所在的计算机。

有关在升级过程中将迁移到 vCenter Server 物理服务器或虚拟机的以前发布的组件服务重新指向的信息，请参见第 102 页，“升级后重新配置已迁移的 vCenter Server 服务”。

配置主机上的 vSphere HA 时需要 SSL 认证检查。

步骤

- 1 在 VMware 网站上，登录帐户页以访问许可证门户。在许可证门户中，升级 vCenter Server 许可证。使用 vSphere Web Client，将升级后的许可证密钥分配给 vCenter Server 主机。
- 2 对于 Oracle 数据库，请将 Oracle JDBC 驱动程序（ojdbc14.jar 或 ojdbc5.jar）复制到 [VMware vCenter Server]\tomcat\lib 文件夹。
- 3 对于 Microsoft SQL Server 数据库，如果为升级启用了批日志，请在升级完成后将其禁用。
- 4 如果拥有 vSphere HA 群集，则必须启用 SSL 证书检查。

如果升级时没有启用证书检查，则 vSphere HA 无法在主机上进行配置。

- a 在清单面板中选择 vCenter Server 实例。
- b 依次选择**管理**选项卡和**常规**子选项卡。
- c 验证 **SSL 设置**字段是否设置为 **vCenter Server 需要已验证的主机 SSL 证书**。

升级后重新配置已迁移的 vCenter Server 服务

之前与 vCenter Server 分开部署的 vCenter Server 5.x 服务在升级过程中迁移到 vCenter Server 系统后可能需要重新配置。

vCenter Server 组件不可再单独部署。如果 vCenter Server 5.x 的组件之前与 vCenter Server 系统部署在不同的系统中，则升级软件会将其迁移到 vCenter Server 系统。在某些情况下，迁移的服务需要执行重新指向或其他操作。

对于将日志远程中继到外部收件人（如 LogInsight 或 Splunk）的 vCenter Server Appliance 5.5 实例，升级软件会将中继配置迁移到 vCenter Server Appliance 6.0 中包含的 VMware Syslog 服务。

在混合版本环境中升级时，使用 vCenter Single Sign-On 实例的 vCenter Server 5.x 实例不会受到影响。这些实例将与升级前一样继续与升级的 Platform Services Controller 实例共同运行，而没有任何问题且不需要更新。vCenter Server 5.5 实例继续对 vSphere Web Client 版本 5.5 可见，但对 vSphere Web Client 版本 6.0 实例不可见。请参见第 19 页，“vCenter Server 升级过程中的混合版本转换环境”。

步骤

- 1 如果 vSphere Auto Deploy 服务之前与 vCenter Server 安装在不同的计算机上，并且在升级过程中重定位，请更新 DHCP 和 TFTP 设置以指向重定位的 vSphere Auto Deploy 服务。
 - a 下载 `deploy-tftp.zip` 并替换 `tftp` 根文件夹。
您的配置因 TFTP 客户端而异。
 - b 重新配置 DHCP `.conf` 文件以使用升级的 vSphere Auto Deploy 服务及其 `.tramp` 文件。
您的配置因 DHCP 设置而异。
- 2 如果 vSphere Web Client 之前与 vCenter Server 安装在不同的计算机上且在升级过程中重定位，请更新 FQDN 和 IP 地址以指向新的位置。

- 3 如果您的 VMware vSphere Syslog Collector 之前与 vCenter Server 安装在不同的计算机上，请将 ESXi 主机重新指向 vSphere Syslog Collector 服务器的新位置，即新升级的适用于 Windows 的 vCenter Server 6.0。
- 4 如果 vSphere ESXi Dump Collector 服务器之前与 vCenter Server 安装在不同的计算机上，请将 ESXi 主机重新指向 vSphere ESXi Dump Collector 服务器的新位置。
- 5 要将日志远程中继的配置更改应用于已升级 vCenter Server Appliance 中的 vSphere Syslog 服务，请在完成到 6.0 的升级后立即重新启动该服务。
- 6 要在混合版本 5.5 和 6.0 的过渡环境中查看任何尚未升级的 vCenter Server 5.5 实例，请重新启动旧版 vSphere Web Client。
- 7 如果有任何 vCenter Server 5.x 服务仍在单独的虚拟机或物理服务器上运行，可以将其关闭或删除。这些服务未被 vCenter Server 6.0 使用。

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。

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。

下一步

配置 ESXi 以使用 vSphere Authentication Proxy 加入域。请参见《*vSphere 安全性*》文档。

升级 vSphere Client

虚拟机用户和 vCenter Server 管理员必须使用 vSphere Client 6.0 连接到 vCenter Server 6.0 或直接连接到 ESXi 6.0 主机。

您可以在同一台计算机上安装 VI Client 2.5、vSphere Client 4.x、vSphere Client 5.x 和 vSphere Client 6.0。升级 vCenter Server 之后，请将 vSphere Client 升级到相同的版本，以避免出现可能会影响 vSphere Client 运行的兼容性问题。

vSphere Client 升级操作不需要停机时间。无需关闭虚拟机或客户端的电源。

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 （可选）使用 Windows 控制面板中的**添加/删除程序**移除先前的任何 vCenter Server 客户端。
无需移除早期版本的 vCenter Server 客户端。这些版本在您必须连接到旧版主机时有用。
- 2 运行 vSphere Client 安装程序。
 - 启动 vCenter Server 安装程序。在软件安装程序目录中，双击 `autorun.exe` 文件并选择 **vSphere Client**。
 - 如果下载了 vSphere Client，则双击 `VMware-viclient-build number.exe` 文件。

安装 vSphere Client 6.0 之后，您可以使用主机的域名或 IP 地址以及该计算机上某个用户的用户名和密码连接到 ESXi 主机。

下一步

通过 vSphere Client 可使用用户名和密码直接连接到 ESXi 主机。

如果 vSphere Client 在您登录或执行某些操作时显示安全警示和异常，您的 Internet Explorer (IE) 安全设置可能设置为“高”。设置为“高”的安全设置示例包括打开性能图表或查看**摘要**选项卡。如果 IE 安全级别设置为高，请在 IE 中启用**允许 Internet Explorer 网页浏览器控件的脚本**设置。

在 vCenter Server 中配置 VMware vCenter Server - tc Server 设置

从 vCenter Server 5.1 开始，VMware Tomcat Server 设置将无法再通过 Windows 用户界面配置。vCenter Server 5.1 版及更高版本使用 VMware vCenter Server - tc Server（Apache Tomcat 7 的企业版）。Tomcat 7 版本不在 Windows 用户界面中提供控制面板。相反，您需要通过手动编辑配置文件来配置 Tomcat。

Java 选项的设置存储在以下文件中。

- vCenter Server: *installation_directory\VMware\Infrastructure\tomcat\conf\wrapper.conf*
- vCenter Inventory Service: *installation_directory\VMware\Infrastructure\Inventory Service\conf\wrapper.conf*
- Profile-Driven Storage Service: *installation_directory\VMware\Infrastructure\Profile-Driven Storage\conf\wrapper.conf*
- vSphere Web Client:
installation_directory\VMware\vsphereWebClient\server\bin\service\conf\wrapper.conf

表 6-1 Inventory Service 和 Profile-Driven Storage Service 的 JVM 堆大小设置，在 wrapper.conf 文件中具有 Java 最大值

Java 选项	设置和默认值
maxmemorysize 最大 JVM 堆大小，以 MB 为单位。该设置控制 Java 堆的最大大小。调整该参数可以降低垃圾数据收集的开销，从而缩短服务器响应时间并增加吞吐量。对于某些应用程序，该选项的默认设置太低，从而导致进行大量的小型垃圾数据收集操作。	Inventory Service: <code>wrapper.java.maxmemory=2048</code> Profile-Driven Storage Service: <code>wrapper.java.maxmemory=1024</code> vSphere Web Client: 对于大型部署，您可能需要将此选项设置为 <code>wrapper.java.maxmemory=2048</code> 。
ping.timeoutduration	vSphere Web Client: 对于大型部署，您可能需要将此选项设置为 <code>wrapper.ping.timeout=120</code> 。

vCenter Server 安全和端口设置存储在以下文件中。

- *installation_directory\VMware\Infrastructure\tomcat\conf\server.xml*
- *installation_directory\VMware\Infrastructure\tomcat\conf\catalina.properties*

表 6-2 server.xml 和 catalina.properties 文件中的 vCenter Server 端口和安全设置

vCenter Server 端口或安全设置	设置和默认值
基本关闭端口	<code>base.shutdown.port=8003</code>
基本 JMX 端口。 <code>com.springsource.tcserver.serviceability.rmi.JmxSocketListener</code> 类实施的侦听器特定于 tc Server。该侦听器可对 tc Server 启用 JMX 管理，并且是 AMS 管理控制台用于管理 tc Server 实例的 JMX 配置。端口属性指定了管理产品（例如 AMS）连接到的 JMX 服务器的端口。 <code>\$(jmx.port)</code> 变量在默认 <code>catalina.properties</code> 文件中设置为 6969。绑定属性指定了 JMX 服务器的主机。默认情况下，该属性设置为 <code>localhost (127.0.0.1)</code> 。 默认的 <code>-1</code> 设置会禁用该端口。	<code>base.jmx.port=-1</code>
Web 服务 HTTPS	<code>bio-vmssl.http.port=8080</code>
Web 服务 HTTPS	<code>bio-vmssl.https.port=8443</code>

表 6-2 server.xml 和 catalina.properties 文件中的 vCenter Server 端口和安全设置（续）

vCenter Server 端口或安全设置	设置和默认值
SSL 证书	bio- vmssl.keyFile.name=C:\ProgramData\VMware\VMware VirtualCenter\SSL\rui.pfx
SSL 证书密码	bio-vmssl.SSL.password=testpassword

请参见《vFabric tc Server 入门》和《vFabric tc Server 管理》，网址为
<https://www.vmware.com/support/pubs/vfabric-tcserver.html>。

您可以从“管理工具”控制面板的“服务”下面管理 vCenter Server 的 Windows 服务。vCenter Server 的 Windows 服务列出为 VMware VirtualCenter Management Webservices。

在 vCenter Server 升级后设置数据库连接的最大数目

默认情况下，vCenter Server 最多同时创建 50 个数据库连接。如果在先前版本的 vCenter Server 中将该值配置为小于 50，然后升级到 vCenter Server 5.x，则升级过程中会还原默认设置 50。如果在先前版本的 vCenter Server 中将该值配置为大于 50，升级到 vCenter Server 5.x 之后，系统会保留前一个值。可以重新配置非默认设置。

当 vCenter Server 频繁执行大量操作且性能至关重要时，可能需要增大数据库连接的数目。当数据库已共享且与数据库的连接需要较大开销时，则可能需要减小该数目。除非系统出现这些问题，否则请不要更改此值。

在配置数据库的身份验证之前，请执行此任务。有关配置身份验证的详细信息，请参见数据库的文档。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client，连接至 vCenter Server。
- 2 在清单中选择 vCenter Server。
- 3 单击**管理**选项卡。
- 4 选择**设置**。
- 5 选择**常规**。
- 6 单击**编辑**。
- 7 选择**数据库**。
- 8 根据需要更改**最大连接数值**。
- 9 单击**确定**。
- 10 重新启动 vCenter Server。

新数据库设置将生效。

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。

对于更大的安装，其中 vCenter Single Sign-On 是 Platform Services Controller 的一部分且在不同的虚拟机或物理服务器上已部署 vCenter Server，则无法保持与 vCenter Server 5.0 中相同的行为。相反，请将 vCenter Server 管理员角色分配给在 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 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server。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 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。包括此标识源类型是为了与 vSphere 5.1 附带的 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**。

注意 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**。

注意 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》。

还原 ESXi 证书和密钥文件

使用 vSphere Web Services SDK 替换 ESXi 主机上的证书时，之前的证书和密钥将附加到 **.bak** 文件。通过将 **.bak** 文件中的信息移动到当前证书和密钥文件中，可以还原之前的证书。

主机证书和密钥位于 **/etc/vmware/ssl/rui.crt** 和 **/etc/vmware/ssl/rui.key** 中。使用 vSphere Web Services SDK **vim.CertificateManager** 受管对象替换主机证书和密钥时，之前的密钥和证书将附加到 **/etc/vmware/ssl/rui.bak** 文件。

注意 如果通过 HTTP PUT、vifs 或 ESXi Shell 替换证书，则现有证书不会附加到 **.bak** 文件。

步骤

- 1 在 ESXi 主机上，找到 **/etc/vmware/ssl/rui.bak** 文件。

该文件具有以下格式：

```
#
# Host private key and certificate backup from 2014-06-20 08:02:49.961
#
```

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
previous key
-----END PRIVATE KEY-----
```

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
previous cert
-----END CERTIFICATE-----
```

- 2 将开头为 **-----BEGIN PRIVATE KEY-----** 且结尾为 **-----END PRIVATE KEY-----** 的文本复制到 **/etc/vmware/ssl/rui.key** 文件中。
包括 **-----BEGIN PRIVATE KEY-----** 和 **-----END PRIVATE KEY-----**。
- 3 将 **-----BEGIN CERTIFICATE-----** 与 **-----END CERTIFICATE-----** 之间的文本复制到 **/etc/vmware/ssl/rui.crt** 文件中。
包括 **-----BEGIN CERTIFICATE-----** 和 **-----END CERTIFICATE-----**。

- 4 重新启动主机或将 `ssl_reset` 事件发送至使用密钥的所有服务。

```
for s in /etc/init.d/*; do $s | grep ssl_reset > /dev/null; if [ $?== 0 ]; then $s ssl_reset;
fi; done
```

重新指向 vCenter Server 和 Platform Services Controller 之间的连接

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。

如果环境中包含位于站点中、可在单个域中复制基础架构数据的外部 Platform Services Controller 实例，则可以将 vCenter Server 实例重定向到其他 Platform Services Controller。如果外部 Platform Services Controller 停止响应，则可以将 vCenter Server 实例重定向到同一域内的其他 Platform Services Controller。

如果要分发外部 Platform Services Controller 的负载，则可以将某些 vCenter Server 实例重新指向同一域中的其他 Platform Services Controller 实例。

如果 Platform Services Controller 实例在单个域中复制基础架构数据，则可以重新指向 vCenter Server 实例和不同 vCenter Single Sign-On 站点中外部 Platform Services Controller 实例之间的连接。VMware Directory Service 中的站点是可以将 Platform Services Controller 实例分组在一个域中的逻辑容器。可采用直观方式命名这些站点以更加便捷地进行实施。目前，使用站点是为了将 Platform Services Controller High Availability 组配置在负载均衡器之后。例如，vCenter Single Sign-On 站点可以是部署在多个物理位置的 Platform Services Controller 实例。有关详细信息，请参见位于 <http://kb.vmware.com/kb/2131191> 的 VMware 知识库文章。

前提条件

确认外部 Platform Services Controller 实例位于单个站点中并在单个域中复制基础架构数据。

步骤

- 1 登录到 vCenter Server 实例。
 - 对于 vCenter Server Appliance，以 root 身份登录到 vCenter Server Appliance shell。
 - 对于 Windows 上的 vCenter Server 实例，以管理员身份登录到 vCenter Server 虚拟机或物理服务器。
- 2 如果 vCenter Server 实例在 Windows 上运行，则在 Windows 命令提示符下，导航到 `C:\Program Files\VMware\VCServer\bin`。
- 3 运行 `cmsso-util` 脚本。


```
cmsso-util repoint --repoint-psc psc_fqdn_or_static_ip [--dc-port port_number]
```

其中，方括号 [] 中是命令选项。

此处，`psc_fqdn_or_static_ip` 是用于标识 Platform Services Controller 的系统名称。此系统名称必须是 FQDN 或静态 IP 地址。

如果 Platform Services Controller 在自定义 HTTPS 端口上运行，请使用 `--dc-port port_number` 选项。HTTPS 端口的默认值为 443。
- 4 通过使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 实例，以验证 vCenter Server 是否正在运行且可进行管理。

vCenter Server 实例在新的 Platform Services Controller 中注册。

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 6-1 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

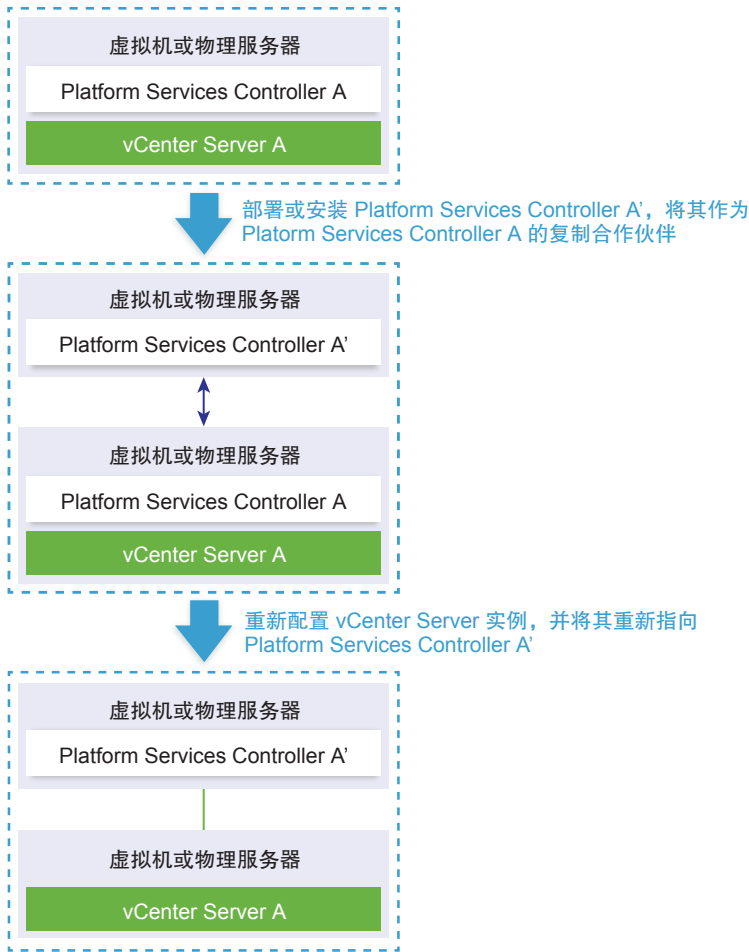


表 6-3 图例

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

注意 重新配置具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 实例，并重新将其指向外部 Platform Services Controller 实例是一个单向流程，该流程完成后，您无法再切换回具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server。

前提条件

- 部署或安装外部 Platform Services Controller 实例，将其作为同一 vCenter Single Sign-On 站点中现有嵌入式 Platform Services Controller 实例的复制合作伙伴。

注意 您可以使用 `vmfad-cli` 命令来确定当前的 vCenter Single Sign-On 站点。

- 对于具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，以 root 身份登录设备 shell，并运行命令。

```
/usr/lib/vmware-vmafd/bin/vmafd-cli get-site-name --server-name localhost
```

- 对于具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 实例的 Windows 安装，以管理员身份登录 Windows 计算机，打开 Windows 命令提示符，并运行命令。

```
C:\Program Files\VMware\VCenter Server\vmafdd\vmafd-cli get-site-name --server-name localhost
```

- 为具有嵌入式 Platform Services Controller 和外部 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 创建快照，以便在重新配置失败时恢复快照。

步骤

- 1 登录到具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 实例。

选项	步骤
对于具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance	以 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。
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。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。

具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 降级，且 vCenter Server 重定向到外部 Platform Services Controller。

下一步

您可以在 vCenter Single Sign-On 域中部署或安装其他 vCenter Server 和 Platform Services Controller 实例。

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 6-2 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

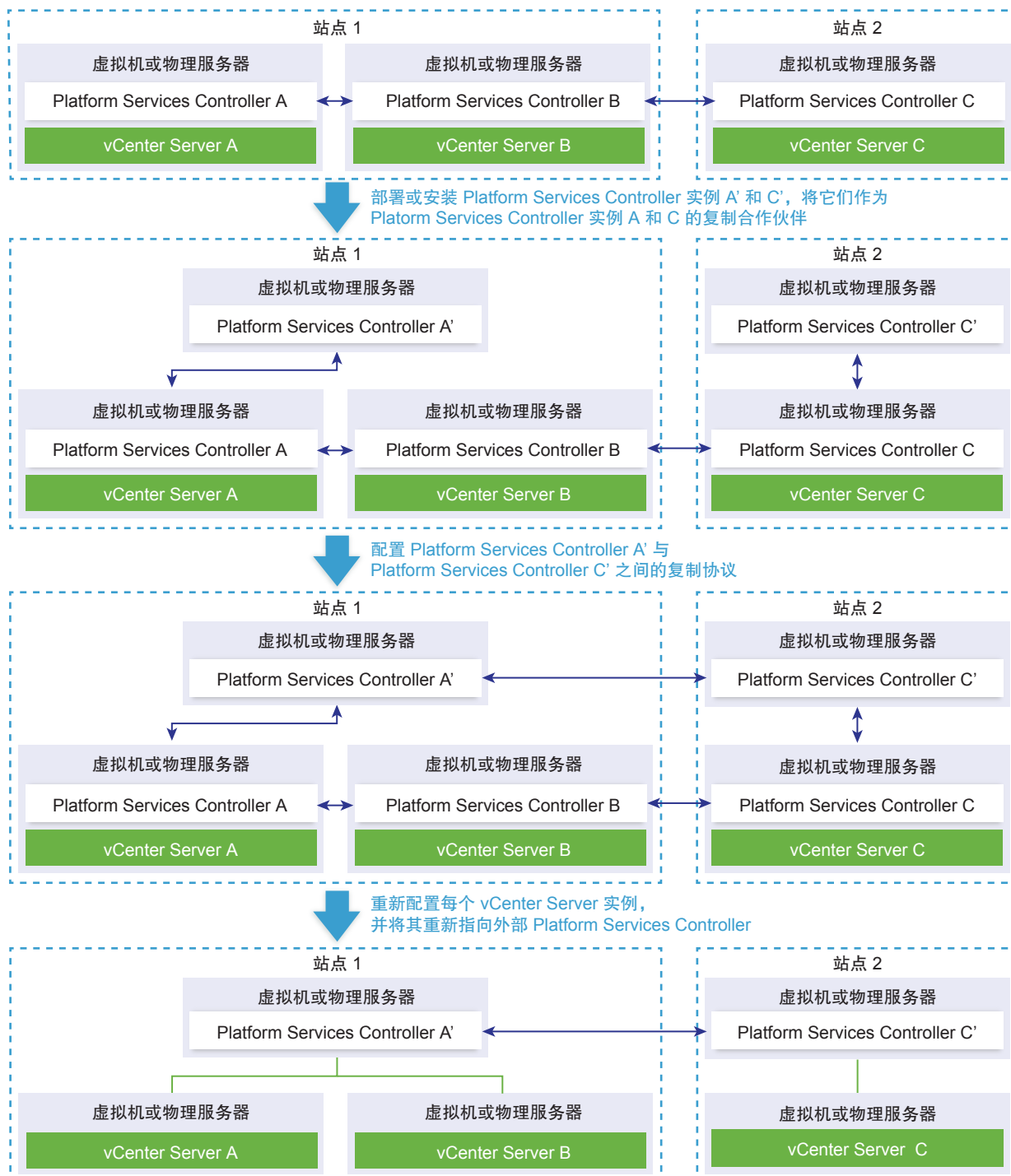





表 6-4 图例

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

注意 重新配置具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 实例，并重新将其指向外部 Platform Services Controller 实例是一个单向流程，该流程完成后，您无法再切换回具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server。

前提条件

- 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。

注意 您可以使用 `vmfad-cli` 命令来确定当前的 vCenter Single Sign-On 站点。

- 对于具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server Appliance，以 `root` 身份登录设备 shell，并运行命令。

```
/usr/lib/vmware-vmafd/bin/vmafd-cli get-site-name --server-name localhost
```

- 对于具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 实例的 Windows 安装，以管理员身份登录 Windows 计算机，打开 Windows 命令提示符，并运行命令。

```
C:\Program Files\VMware\vCenter Server\vmafdd\vmafd-cli get-site-name --server-name localhost
```

- 为具有嵌入式 Platform Services Controller 和外部 Platform Services Controller 实例的 vCenter Server 实例创建快照，以便在重新配置失败时恢复快照。

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 <code>root</code> 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 <code>Alt+F1</code>。 ■ 如果您想要远程连接，请使用 <code>SSH</code> 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 6-3 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

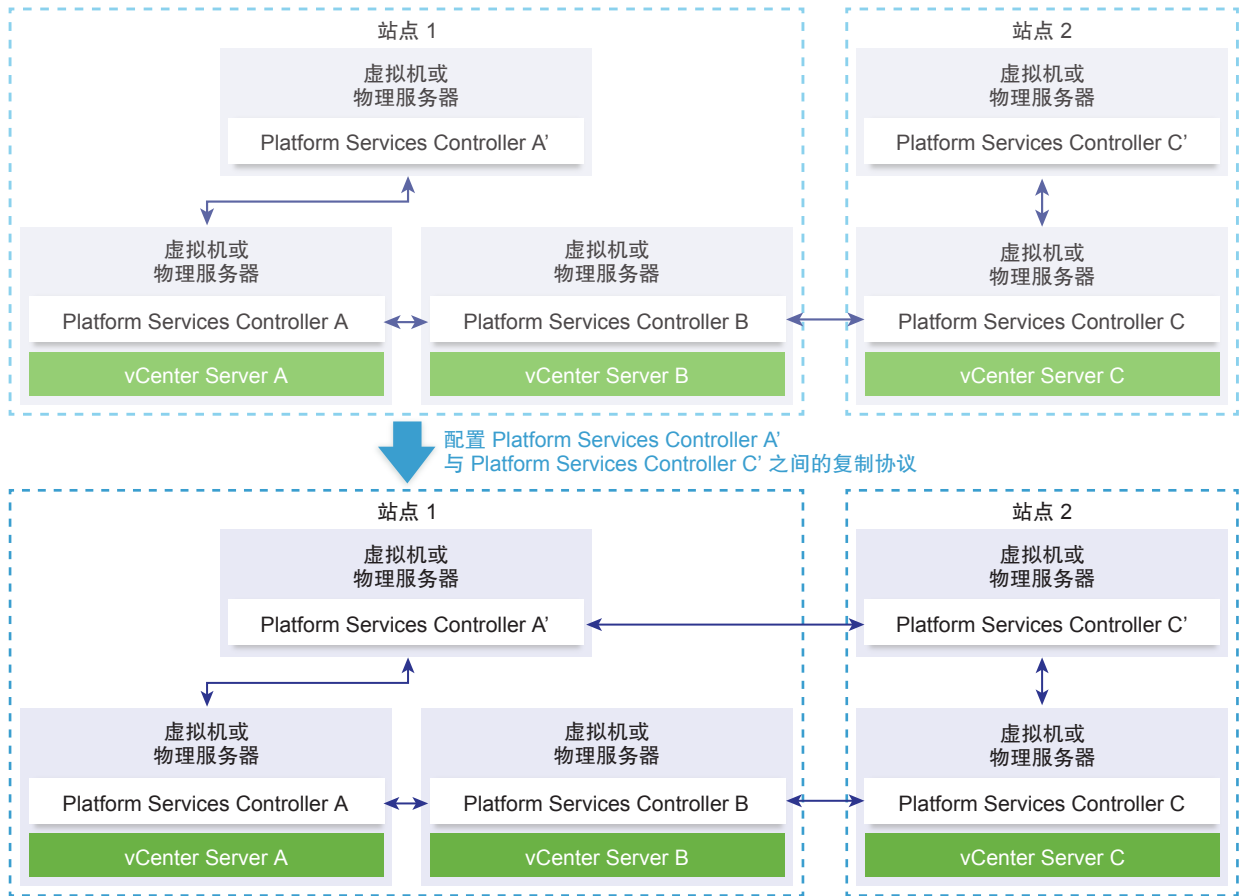




表 6-5 图例

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 vdcsetup 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-vmware/bin/vdcsetup -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\bin\vdcsetup -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-vmdir/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 6-4 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

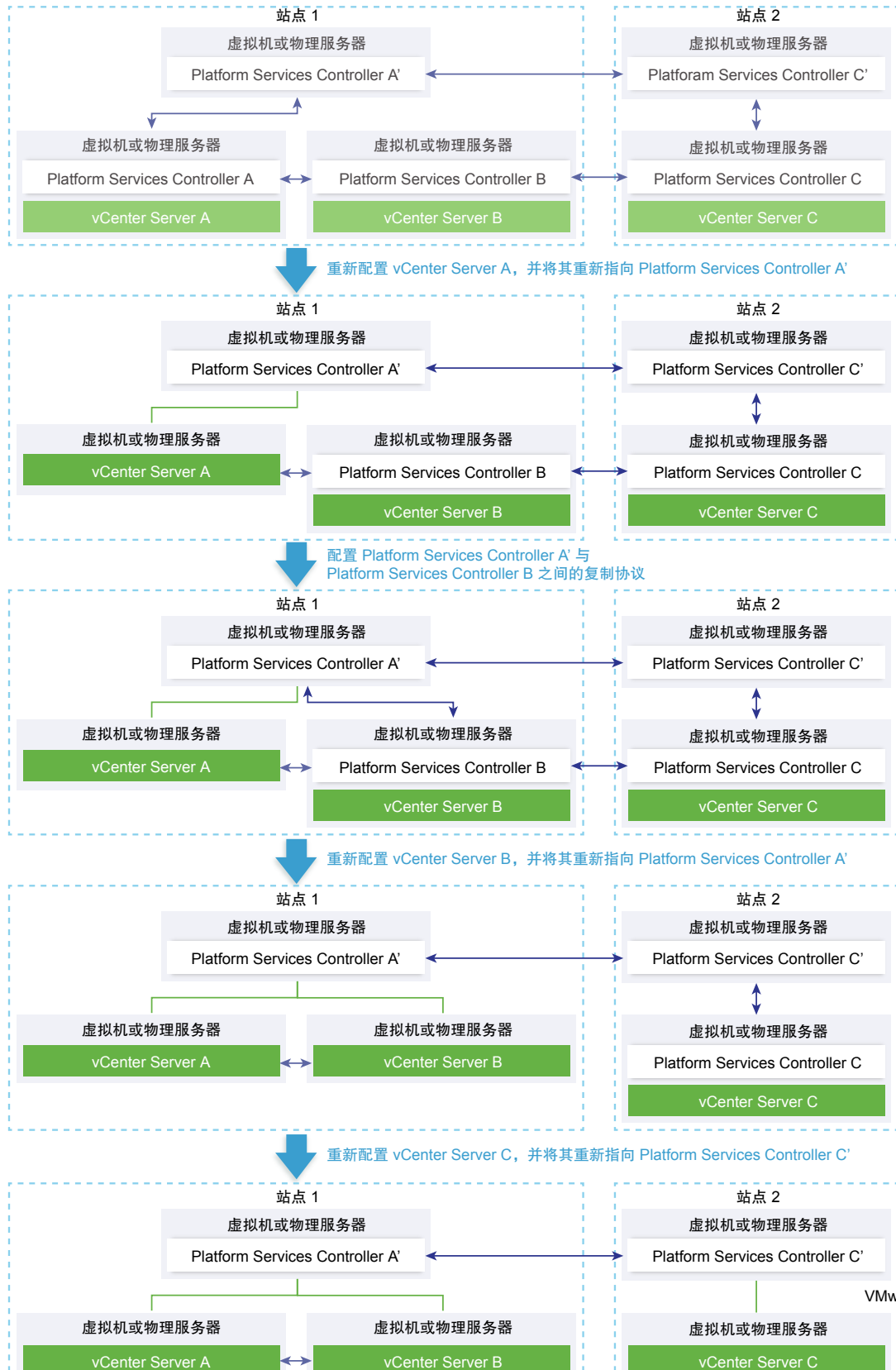





表 6-6 图例

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\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\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。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
```

重要事项 如果您重新指向 vCenter Server 实例，以使用位于另一个 vCenter Single Sign-On 站点的某个外部 Platform Services Controller 实例，必须将 vCenter Server 实例移动到此 vCenter Single Sign-On 站点。有关在不同 vCenter Single Sign-On 站点间移动 vCenter Server 的信息，请参见 VMware 知识库文章《[在 vSphere 域中的站点间重新指向 VMware vCenter Server 6.0](#)》。

- 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。

具有嵌入式 Platform Services Controller 部署的 vCenter Server 实例降级，且 vCenter Server 实例重定向到外部 Platform Services Controller 实例。

升级 Update Manager

您只能从安装在 64 位操作系统上的 Update Manager 版本 5.x 升级到 Update Manager 6.0。

如果您运行的是早于 5.x 的 Update Manager 版本或是在 32 位平台上运行的 Update Manager，则不能执行对位升级来升级到 Update Manager 6.0。您必须使用随 Update Manager 5.0 安装介质一起提供的数据库迁移工具将 Update Manager 系统升级到运行 64 位操作系统的 Update Manager 5.0，然后执行对位升级从版本 5.0 升级到版本 6.0。有关如何使用数据库迁移工具的详细信息，请参见 Update Manager 5.0 的《*安装和管理 VMware vSphere Update Manager*》文档。

升级 Update Manager 时，不能更改安装路径和修补程序下载位置。要更改这些参数，必须安装 Update Manager 的新版本而不是进行升级。

先前版本的 Update Manager 使用 512 位密钥和自签名证书，且在升级过程中不会被替换。如果需要更安全的 2048 位密钥，可以执行 Update Manager 6.0 的全新安装或使用 Update Manager Utility 替换现有证书。

升级过程中不会移除虚拟机修补程序扫描和修复的已调度任务。升级之后，您可以编辑和移除先前版本中存在的已调度扫描任务。您可以移除现有的已调度修复任务，但不能编辑它们。

升级过程中将移除虚拟机修补程序基准。包含这些基准的现有已调度任务将正常运行，并仅忽略使用虚拟机修补程序基准的扫描和修复操作。

必须在升级 Update Manager 期间升级 Update Manager 数据库。您可以选择在数据库中保留您现有的数据，也可以在升级过程中替换这些数据。

安装或升级 Update Manager 时，在系统上以静默方式安装或升级 Update Manager 所需的 Java 组件 (JRE)。从 Update Manager 5.5 Update 1 开始，您可以将 Java 组件与 Update Manager 升级过程分开升级到与 Update Manager 版本异步发行的 Java 组件版本。

升级 Update Manager 服务器

要升级 64 位计算机上安装的 Update Manager 实例，必须先将 vCenter Server 升级到兼容版本。

Update Manager 6.0 版本仅允许从 Update Manager 5.x 版本进行升级。

前提条件

- 请确保授予数据库用户所需的特权集。请参见《*安装和管理 VMware vSphere Update Manager*》中的“准备 Update Manager 数据库”一章。
- 停止 Update Manager 服务并备份 Update Manager 数据库。安装程序将升级数据库架构，使数据库永久地与之之前的 Update Manager 版本不兼容。

步骤

- 1 将 vCenter Server 升级到兼容版本。

注意 升级 vCenter Server 时，vCenter Server 安装向导会警告您 Update Manager 不兼容。

如果出现提示，则必须重新启动运行 vCenter Server 的计算机。否则，您可能无法升级 Update Manager。

- 2 在软件安装程序目录中，双击 `autorun.exe` 文件，然后选择 **vSphere Update Manager > 服务器**。

如果无法运行 `autorun.exe`，请浏览到 `UpdateManager` 文件夹，然后运行 `VMware-UpdateManager.exe`。

- 3 为安装程序选择一种语言，然后单击**确定**。

- 4 在升级警告消息中，单击**确定**。

- 5 检查“欢迎使用”页面，然后单击**下一步**。

- 6 阅读并接受许可协议，然后单击**下一步**。

- 7 查看支持信息，选择是否删除旧升级文件，选择安装后是否立即从默认下载源中下载更新，然后单击**下一步**。

如果取消选择**从存储库中删除旧的主机升级文件**，则将保留无法与 Update Manager 6.0 一起使用的文件。

如果取消选择**安装后立即从默认源下载更新**，则 Update Manager 将根据默认下载调度每天下载一次更新，或当您在“下载设置”页面上单击**立即下载**后立即下载更新。安装完成后，可以修改默认下载调度。

- 8 键入 vCenter Server 系统凭据，然后单击**下一步**。

要使 Update Manager 在原始 vCenter Server 系统中的注册信息保持有效，请保留 vCenter Server 系统 IP 地址，并输入原始安装凭据。

- 9 键入 Update Manager 数据库的数据库密码，然后单击**下一步**。

仅当 DSN 不使用 Windows NT 身份验证时，数据库密码才是必需的。

- 10 在“数据库升级”页中，选择**是，我想升级 Update Manager 数据库**和**我已备份现有 Update Manager 数据库**，然后单击**下一步**。

- 11 （可选）在“数据库重新初始化警告”页面上，如果现有远程数据库已升级到最新架构，则选择保留现有数据库。

如果将现有数据库替换为空数据库，则会丢失所有现有数据。

- 12 指定 Update Manager 端口设置，选择是否要配置代理设置，然后单击**下一步**。

如果安装了 Update Manager 的计算机可以访问 Internet，请配置代理设置。

- 13 （可选）提供有关代理服务器和端口的信息，指定代理是否应当进行验证，然后单击**下一步**。

- 14 单击**安装**以开始升级。

- 15 单击**完成**。

Update Manager 服务器已升级。

下一步

升级 Update Manager Client 插件。

升级主机之前

为成功升级主机，需要了解有关的更改并做好准备。

本章讨论了以下主题：

- 第 123 页，“ESXi 升级的最佳做法”
- 第 124 页，“适用于 ESXi 6.0 的升级选项”
- 第 125 页，“升级具有第三方自定义 VIB 的主机”
- 第 125 页，“对使用 vSphere Update Manager 执行的升级使用手动分配的 IP 地址”
- 第 125 页，“引导 ESXi 安装程序的介质选项”
- 第 136 页，“使用远程管理应用程序”
- 第 136 页，“下载 ESXi 安装程序”

ESXi 升级的最佳做法

升级主机时，必须了解并遵循成功升级的最佳做法过程。

为实现 ESXi 成功升级，请遵循以下最佳做法：

- 1 请确保了解 ESXi 升级过程、该过程对现有部署的影响以及升级所需的准备。
 - 如果 vSphere 系统包括 VMware 解决方案或插件，请确保它们与要升级到的 vCenter Server 版本兼容。请参见 http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php 上的 VMware 产品互操作性列表。
 - 请阅读第 124 页，“适用于 ESXi 6.0 的升级选项”，了解支持的升级方案以及可用于执行升级的选项和工具。
 - 有关已知的安装问题，请阅读《VMware vSphere 发行说明》。
- 2 准备系统以进行升级。
 - 请确保升级操作支持当前的 ESXi 版本。请参见第 124 页，“适用于 ESXi 6.0 的升级选项”。
 - 请确保系统硬件符合 ESXi 要求。请参见第 31 页，第 2 章“升级要求”和《VMware 兼容性指南》（网址为 <http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php>）。请查看系统兼容性、I/O 与网络和主机总线适配器 (HBA) 卡的兼容性、存储兼容性和备份软件兼容性。
 - 确保主机上有足够的磁盘空间用于升级。
 - 如果 SAN 已连接到主机，请先分离光纤通道系统然后继续升级。请勿在 BIOS 中禁用 HBA 卡。
- 3 请在执行升级之前备份您的主机。如果升级失败，则可以还原主机。

- 4 根据所选升级选项，可能需要迁移该主机上的所有虚拟机或关闭这些虚拟机的电源。升级方法请参见说明。
- 5 升级完成后，请测试系统以确保已成功完成升级。
- 6 应用主机的许可证。请参见第 178 页，“升级到 ESXi 6.0 之后应用许可证”。
- 7 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。vSphere Syslog Collector 作为一项服务包含在 vCenter Server 6.0 中，可用于从所有主机中收集日志。请参见第 47 页，“系统日志记录所需的可用空间”。有关设置和配置 syslog 与 syslog 服务器、从主机配置文件界面设置 syslog 以及安装 vSphere Syslog Collector 的信息，请参见《vSphere 安装和设置》文档。
- 8 如果升级失败，且已备份主机，则可以还原主机。

适用于 ESXi 6.0 的升级选项

VMware 提供了多种方式将 ESXi 5.x 主机升级到 ESXi 6.0 主机。

有关向 ESXi 6.0 升级的详细信息和支持级别，取决于要升级的主机和使用的升级方法。验证是否支持从 ESXi 的当前版本升级到目标版本的升级途径。请参见

http://www.vmware.com/resources/compatibility/sim/interop_matrix.php 上的 VMware 产品互操作性列表。

您可以升级 ESXi 5.x 主机，异步发行的驱动程序或其他第三方自定义，从 CD 或 DVD 进行交互式升级，脚本式升级或使用 vSphere Update Manager 升级。将具有自定义 VIB 的 ESXi 5.x 主机升级到 6.0 版时，会迁移这些自定义的 VIB。请参见第 125 页，“升级具有第三方自定义 VIB 的主机”。

支持直接升级到 ESXi 6.0 的方法有：

- vSphere Update Manager。
- 从 CD、DVD 或 USB 驱动器进行交互式升级。
- 脚本式升级。
- vSphere Auto Deploy。如果 ESXi 5.x 主机已使用 vSphere Auto Deploy 进行部署，则可以使用 vSphere Auto Deploy 通过 ESXi 6.0 映像重新置备主机。
- esxcli 命令。

vSphere Update Manager

vSphere Update Manager 是用于升级、迁移、更新和修补群集主机、虚拟机和客户机操作系统的软件。vSphere Update Manager 可协调主机和虚拟机的升级。如果站点使用 vCenter Server，VMware 建议您使用 vSphere Update Manager。有关执行主机协调升级的说明，请参见第 137 页，“使用 vSphere Update Manager 执行协调主机升级”。有关执行虚拟机协调升级的说明，请参见 *安装和管理 VMware vSphere Update Manager* 文档。

通过在 CD/DVD 或 USB 闪存驱动器上使用 ESXi 安装程序 ISO 映像进行交互式升级

可以从 CD/DVD 或 USB 闪存驱动器运行 ESXi 6.0 安装程序以执行交互式升级。此方法适用于少数主机的部署。安装程序运行方式与执行全新安装相同，但如果选择的目标磁盘已包含 ESXi 5.0.x、ESXi 5.1.x 或 ESXi 5.5.x 安装，则安装程序会将主机升级到 6.0。安装程序还将为您提供一个选项，用于迁移一些现有的主机设置和配置文件以及保留现有 VMFS 数据存储。请参见第 175 页，“以交互方式升级主机”。

执行脚本式升级

通过运行更新脚本进行有效、无人参与的升级，可以将主机从 ESXi 5.0.x、ESXi 5.1.x 和 ESXi 5.5.x 升级到 ESXi 6.0。脚本式升级可提供高效的多主机部署方式。可以使用脚本从 CD、DVD 或 USB 闪存驱动器升级 ESXi，或通过为安装程序指定预启动执行环境 (PXE) 进行升级。也可以从交互式安装调用脚本。请参见第 150 页，“通过使用脚本安装或升级主机”。

vSphere Auto Deploy	使用 vSphere Auto Deploy 部署 ESXi 5.x 主机后，可以使用 vSphere Auto Deploy 重新置备主机并通过新的映像配置文件重新引导该主机。该配置文件包含 ESXi 升级或修补程序、主机配置的配置文件或者由 VMware 合作伙伴提供的第三方驱动程序或管理代理。可以通过使用 vSphere ESXi Image Builder CLI 来构建自定义映像。请参见第 162 页，“使用 vSphere Auto Deploy 重新置备主机”。
esxcli	您可以使用 ESXi 的 <code>esxcli</code> 命令行实用程序将 ESXi 5.0.x 主机、ESXi 5.1.x 主机或 ESXi 5.5.x 主机升级到 ESXi 6.0 主机。

ESXi 6.0 升级不支持 `esxupdate` 和 `vihostupdate` 实用程序。请参见第 165 页，“使用 `esxcli` 命令升级主机”。

升级具有第三方自定义 VIB 的主机

例如，主机可安装针对第三方驱动程序或管理代理的自定义 vSphere 安装捆绑包 (VIB)。将 ESXi 5.x 主机升级到 ESXi 6.0 时，系统将迁移所有受支持的自定义 VIB，不管安装程序 ISO 中是否包含这些 VIB。

如果主机或安装程序 ISO 映像包含的 VIB 会引发冲突和阻止升级，则错误消息会指出引发冲突的 VIB。要升级主机，请执行以下操作之一：

- 从主机中移除引发冲突的 VIB 并重试升级。如果使用的是 vSphere Update Manager，请选择此选项以在修复过程中移除第三方软件模块。有关详细信息，请参见 *安装和管理 VMware vSphere Update Manager* 文档。使用 `esxcli` 命令还可从主机移除引发冲突的 VIB。有关详细信息，请参见第 173 页，“从主机中移除 VIB”。
- 使用 vSphere ESXi Image Builder CLI 创建可解决冲突的自定义安装程序 ISO 映像。有关 vSphere ESXi Image Builder CLI 安装和使用情况的详细信息，请参见 *vSphere 安装和设置* 文档。

对使用 vSphere Update Manager 执行的升级使用手动分配的 IP 地址

如果使用 vSphere Update Manager 将主机从 ESXi 5.x 升级到 ESXi 6.0，则必须对这些主机使用手动分配的 IP 地址。手动分配的 IP 地址也称为静态 IP 地址。

使用动态主机配置协议 (DHCP) 请求的 IP 地址会导致在使用 vSphere Update Manager 执行主机升级过程中出现问题。如果由于在 DHCP 服务器上配置的租期过期而导致主机在升级或迁移期间丢失其 DHCP IP 地址，则 vSphere Update Manager 会失去与主机的连接。在这种情况下，即使主机升级或迁移成功，vSphere Update Manager 也会将该升级或迁移报告为失败，因为它无法连接到主机。为了避免这种情况，请对主机使用手动分配的 IP 地址。

引导 ESXi 安装程序的介质选项

要安装 ESXi 的系统必须可以访问 ESXi 安装程序。

ESXi 安装程序支持以下引导介质：

- 从 CD/DVD 引导。请参见第 126 页，“将 ESXi 安装程序 ISO 映像下载并刻录至 CD 或 DVD”。
- 从 USB 闪存驱动器引导。请参见第 126 页，“格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级”。
- 从网络进行 PXE 引导。请参见第 129 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。
- 使用远程管理应用程序从远程位置引导。请参见第 136 页，“使用远程管理应用程序”。

将 ESXi 安装程序 ISO 映像下载并刻录至 CD 或 DVD

如果没有 ESXi 安装 CD/DVD，则可以创建一个。

您也可以创建包含自定义安装脚本的安装程序 ISO 映像。请参见第 128 页，“使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像”。

步骤

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

格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级

可以格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级。

此过程中的说明假设 USB 闪存驱动器被检测为 `/dev/sdb`。

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

前提条件

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

步骤

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

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

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


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

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

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

d 输入 **a** 在分区 1 上设置活动标记。

e 输入 **p** 打印分区表。

结果应类似于以下消息。

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

f 输入 **w** 写入分区表并退出程序。

3 使用 **Fat32** 文件系统格式化 **USB** 闪存驱动器。

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

4 在 **USB** 闪存驱动器上安装 **Syslinux** 引导加载程序。

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

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

5 创建一个目标目录并向其挂载 **USB** 闪存驱动器。

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

6 创建一个目标目录并向其挂载 **ESXi** 安装程序 **ISO** 映像。

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

7 将 **ISO** 映像的内容复制到 **USB** 闪存驱动器。

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

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

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

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

10 卸载 **USB** 闪存驱动器。

```
umount /usbdisk
```

11 卸载安装程序 **ISO** 映像。

```
umount /esxi_cdrom
```

USB 闪存驱动器可以引导 **ESXi** 安装程序。

创建 **USB** 闪存驱动器以存储 **ESXi** 安装脚本或升级脚本

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

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

此过程中的说明假设 **USB** 闪存驱动器被检测为 **/dev/sdb**。

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

前提条件

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

步骤

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

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

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

结果应类似于以下文本：

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

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

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

- 4 挂载 USB 闪存驱动器。

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

- 5 将 ESXi 安装脚本复制到 USB 闪存驱动器。

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

- 6 卸载 USB 闪存驱动器。

USB 闪存驱动器中包含 ESXi 的安装或升级脚本。

下一步

引导 ESXi 安装程序时，为安装或升级脚本指向 USB 闪存驱动器的位置。请参见第 151 页，“输入引导选项以启动安装或升级脚本”和第 132 页，“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。

另请参见第 152 页，“关于安装和升级脚本”和第 159 页，“关于 `boot.cfg` 文件”。

前提条件

- Linux 计算机

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

步骤

- 1 从 VMware 网站下载 ESXi ISO 映像。

- 2 将 ISO 映像挂载到文件夹中：

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

`XXXXXX` 是要安装或升级到的版本的 ESXi 内部版本号。

- 3 将 `cdrom` 的内容复制到其他文件夹：

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

- 4 将 kickstart 文件复制到 `/esxi_cdrom`。

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

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

必须使用大写字母提供脚本路径，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
```

ISO 映像包括您的自定义安装或升级脚本。

下一步

从 ISO 映像安装 ESXi。

PXE 引导 ESXi 安装程序

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。

注意 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。

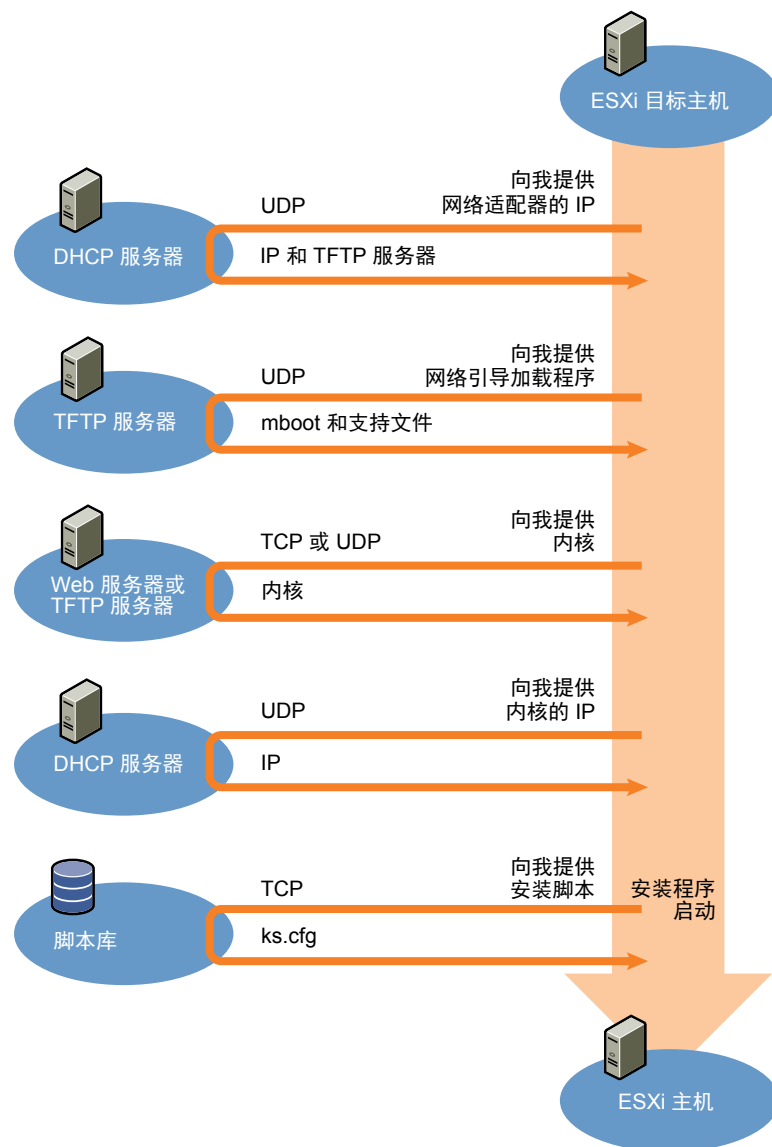
您也可以从 VMware Marketplace 中随附提供的一个设备中获取 TFTP 服务器。

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。

注意 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 8-1 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 gpxe;
option gpxe-encap-opts code 175 = encapsulate gpxe;
option gpxe.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 gpxe.bus-id {
    filename "/gpxelinux.0";
  }
}
subnet Network address netmask Subnet Mask {
  range Starting IP Address
    Ending 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內。

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。

请参见第 159 页，“关于 `boot.cfg` 文件”

PXE 配置文件的文件名

对于 PXE 配置文件的文件名，请选择以下选项之一：

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

初始引导文件（`pxelinux.0` 或 `gpxelinux.0`）尝试加载一个 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。

另请参见第 152 页，“关于安装和升级脚本”和第 159 页，“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。请参见第 129 页，“关于 TFTP 服务器、PXELINUX 和 gPXE”。
- 配置为以 PXE 方式引导的 DHCP 服务器。请参见第 131 页，“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）。请参见第 152 页，“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。

另请参见第 152 页，“关于安装和升级脚本”和第 159 页，“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。请参见第 129 页，“关于 TFTP 服务器、PXELINUX 和 gPXE”。
- 配置为以 PXE 方式引导的 DHCP 服务器。请参见第 131 页，“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）。请参见第 152 页，“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。

另请参见第 152 页，“关于安装和升级脚本”和第 159 页，“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 gpxelinux.0/undionly.kpxe 的初始引导文件配置 /etc/dhcpd.conf。请参见第 131 页，“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。请参见第 152 页，“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，请参见第 41 页，“支持的远程管理服务器型号和固件版本”。有关对远程管理应用程序的支持，请联系供应商。

可以使用远程管理应用程序来远程交互式安装和脚本式安装 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。

下载 ESXi 安装程序

下载 ESXi 的安装程序。

前提条件

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

步骤

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

ESXi 会列在“数据中心和云基础架构”下。

- 2 确认 md5sum 是否正确。

请参见 VMware 网站上的“使用 MD5 校验和”主题，网址为：

<http://www.vmware.com/download/md5.html>。

升级主机

升级 vCenter Server 和 vSphere Update Manager 之后，请将 VMware ESXi 5.x 主机升级到 ESXi 6.0。可将 ESXi 5.0.x、ESXi 5.1.x 和 ESXi 5.5.x 主机直接升级到 ESXi 6.0。

要升级主机，可使用第 124 页，“适用于 ESXi 6.0 的升级选项”中介绍的工具和方法。



小心 如果要升级由 vCenter Server 管理的主机，必须先升级到 vCenter Server，然后才能升级 ESXi。如果不按正确的顺序进行升级，您可能会丢失数据并无法访问服务器。

本章讨论了以下主题：

- 第 137 页，“使用 vSphere Update Manager 执行协调主机升级”
- 第 150 页，“通过使用脚本安装或升级主机”
- 第 162 页，“使用 vSphere Auto Deploy 重新置备主机”
- 第 165 页，“使用 esxcli 命令升级主机”
- 第 175 页，“以交互方式升级主机”

使用 vSphere Update Manager 执行协调主机升级

协调升级允许分两步升级 vSphere 清单中的对象：先主机升级，然后虚拟机升级。您可以在群集级别配置此过程，进一步提高此过程的自动化程度，或者在单个主机或虚拟机级别配置此过程，以进行粒度控制。

例如，可以定义主机升级基准，以将 ESXi 5.x 主机升级到 ESXi 6.0；也可以定义虚拟机升级基准，以将 VMware Tools 和虚拟机硬件升级到最新版本。可使用基于向导的工作流首先调度整个群集的主机升级，然后为所有虚拟机调度虚拟机升级。

主机必须在 /boot 分区中具有 350MB 以上的可用空间才能支持 Update Manager 升级过程。如果进行升级的主机在 /boot 分区中的可用空间不足 350MB，请改用脚本式或交互式升级。

重要事项 将主机升级到 ESXi 6.0 之后，便不能回滚到版本 5.x ESXi 软件。请在执行升级之前备份您的主机，以便在升级或迁移失败时，可以还原 5.x 主机。

向导工作流会阻止错误的升级顺序。例如，向导会阻止您在升级群集中的主机之前先升级虚拟机硬件。

可以使用 Distributed Resource Scheduler (DRS) 以在升级过程中阻止虚拟机停机。

Update Manager 监视主机和虚拟机是否符合定义的升级基准。不合规情况显示在详细报告和数字仪表板视图中。Update Manager 支持大规模的修复。

以下 vSphere 组件由 Update Manager 升级。

- ESXi 内核 (vmkernel)

- 虚拟机硬件
- VMware Tools
- 虚拟设备

对于此处未列出的组件，可使用其他升级方法执行升级，或者对于第三方组件，可使用相应的第三方工具来执行升级。

以下主题说明了如何使用 Update Manager 来对 ESXi 主机执行协调升级。

- [第 138 页，“配置主机和群集设置”](#)
- [第 139 页，“使用 vSphere Update Manager 执行主机的协调升级”](#)

要使用 Update Manager 对主机上的虚拟机执行协调升级，请参见 *安装和管理 VMware vSphere Update Manager* 文档。

配置主机和群集设置

在已启用 vSphere Distributed Resource Scheduler (DRS)、vSphere High Availability (HA) 和 vSphere Fault Tolerance (FT) 的群集中更新 vSphere 对象时，您可以对整个群集暂时禁用 vSphere Distributed Power Management (DPM)、HA 接入控制和 FT。更新完成时，Update Manager 将恢复这些功能。

更新可能会要求主机在修复过程中进入维护模式。当主机处于维护模式时，虚拟机无法运行。为了确保可用性，在将主机置于维护模式之前，vCenter Server 可以将虚拟机迁移到群集中的其他 ESXi 主机。如果为群集配置了 vSphere vMotion 且启用了 DRS，则 vCenter Server 将迁移虚拟机。

如果主机上没有正在运行的虚拟机，DPM 可能会将主机置于待机模式，并中断 Update Manager 操作。为了确保扫描和转储成功完成，Update Manager 会在这些操作期间禁用 DPM。为了确保修复成功，应使 Update Manager 在执行修复操作之前禁用 DPM 和 HA 接入控制。操作完成后，Update Manager 将恢复 DPM 和 HA 接入控制。Update Manager 会在转储和修复之前禁用 HA 接入控制，但在扫描之前不会。

如果 DPM 已将主机置于待机模式，Update Manager 将在扫描、转储和修复之前打开主机电源。完成扫描、转储或修复后，Update Manager 将启用 DPM 和 HA 接入控制，并在需要时让 DPM 将主机置于待机模式。Update Manager 不会修复已关闭电源的主机。

如果由于某种原因已将主机置于待机模式且手动禁用了 DPM，Update Manager 将不修复这些主机，也不打开这些主机的电源。

在一个群集中，暂时禁用 HA 接入控制以允许 vSphere vMotion 继续。此操作可防止您修复的主机上发生虚拟机停机。修复整个群集后，Update Manager 将恢复 HA 接入控制设置。

如果群集中的主机上有任何一个虚拟机打开了 FT，应暂时关闭 FT，然后再在群集上执行任何 Update Manager 操作。如果主机上有任何一个虚拟机启用了 FT，Update Manager 将不会修复该主机。使用相同的更新修复群集中的所有主机，以便修复后可以重新启用 FT。主虚拟机和辅助虚拟机不能位于不同 ESXi 版本和修补程序级别的主机上。

当您修复属于 Virtual SAN 群集的主机时，应了解下列行为：

- 完成主机修复过程可能需要花费很长时间。
- 按照设计，在任一时间，一个 Virtual SAN 群集中只能有一个主机处于维护模式。
- 即使您设置了并行修复主机的选项，Update Manager 也会按顺序修复 Virtual SAN 群集中包含的主机。
- 如果主机是 Virtual SAN 群集的成员，并且主机上有任何虚拟机在其存储策略中使用“允许的故障数=0”的设置，则在进入维护模式时，主机可能会出现异常延迟。发生延迟的原因是 Virtual SAN 必须将虚拟机数据从 Virtual SAN 数据存储群集中的一个磁盘迁移到另一个磁盘。可能会延迟数小时。可以通过将虚拟机存储策略设置为“允许的故障数=1”来解决此问题，这会导致在 Virtual SAN 数据存储中创建两个虚拟机副本。

使用 vSphere Update Manager 执行主机的协调升级

可以使用 vSphere Update Manager 并采用一个升级基准或基准组，对 vSphere 清单中的 ESXi 主机执行协调升级。

此工作流描述了执行 vSphere 清单中主机的协调升级的整个过程。vSphere Update Manager 6.0 支持将运行 ESXi 5.x 的主机升级到 ESXi 6.0。

可以在文件夹、群集或数据中心级别执行主机的协调升级。

注意 此过程中的最后两个步骤为替代方案。二者选其一。

前提条件

- 确保您的系统满足 vCenter Server 6.0、ESXi 6.0 和 vSphere Update Manager 6.0 的要求。请参见 [第 121 页](#)，“升级 Update Manager 服务器”。
- 安装 vCenter Server 或将其升级到版本 6.0。请参见 [第 67 页](#)，第 4 章“升级和更新适用于 Windows 的 vCenter Server”。
- 安装 vSphere Update Manager 或将其升级到版本 6.0。请参见 [第 121 页](#)，第 7 章“升级 Update Manager”。

步骤

- 1 [配置主机维护模式设置](#) [第 140 页](#)，
ESXi 主机更新可能需要主机进入维护模式才能应用。在应用这些更新之前，Update Manager 会将 ESXi 主机置于维护模式。可以配置主机无法进入维护模式时 Update Manager 的响应方式。
- 2 [配置群集设置](#) [第 141 页](#)，
对于群集中的 ESXi 主机而言，修复过程可以按顺序进行，也可以并行进行。有些功能可能会导致修复失败。如果已启用了 VMware DPM、HA 接入控制或 Fault Tolerance，您应当暂时禁用这些功能以确保修复成功。
- 3 [启用 PXE 引导的 ESXi 主机的修复](#) [第 142 页](#)，
您可以配置 Update Manager，以便可以让其他软件启动对 PXE 引导的 ESXi 主机进行的修复。修复过程将在主机上安装修补程序和软件模块，但在重新引导之后通常会丢失主机更新。
- 4 [导入主机升级映像和创建主机升级基准](#) [第 142 页](#)，
可以使用导入到 ESXi 存储库中的 ESXi 6.0 映像为 Update Manager 主机创建升级基准。
- 5 [创建主机基准组](#) [第 143 页](#)，
可以将一个主机升级基准和多个修补程序或者扩展基准进行组合，或者将多个修补程序和扩展基准组合在基准组中。
- 6 [将基准和基准组附加到对象](#) [第 144 页](#)，
要根据特定基准和基准组查看合规信息和修复清单中的对象，必须首先将现有基准和基准组附加到这些对象上。
- 7 [手动启动 ESXi 主机的扫描](#) [第 145 页](#)，
修复之前，您应当根据附加的基准和基准组扫描 vSphere 对象。要在 vSphere 清单中立即运行对主机的扫描，请手动启动扫描。
- 8 [查看 vSphere 对象的合规信息](#) [第 145 页](#)，
您可查看虚拟机、虚拟设备和主机相对于您附加的基准和基准组的合规性信息。

- 9 [根据升级基准修复主机](#)第 146 页，
可以根据附加的单个升级基准一次性修复多个 ESXi 主机。可以使用包含 ESXi 6.0 映像的单个升级基准升级 vSphere 清单中的所有主机。
- 10 [根据基准组修复主机](#)第 148 页，
可以根据升级附加组，修补程序，以及扩展基准修复主机。基准组可以包含多个修补程序和扩展基准，也可以是多个修补程序和扩展基准组合的升级基准。

配置主机维护模式设置

ESXi 主机更新可能需要主机进入维护模式才能应用。在应用这些更新之前，Update Manager 会将 ESXi 主机置于维护模式。可以配置主机无法进入维护模式时 Update Manager 的响应方式。

对于不同于群集的容器中的主机或者单个主机而言，无法通过 vMotion 执行虚拟机的迁移。如果 vCenter Server 无法将虚拟机迁移到另一主机，可以配置 Update Manager 的响应方式。

Virtual SAN 群集中包含的主机一次只能有一个处于维护模式。这是 Virtual SAN 群集的特殊之处。

如果主机是 Virtual SAN 群集的成员，并且主机上有任何虚拟机在其存储策略中使用“允许的故障数=0”的设置，则在进入维护模式时，主机可能会出现异常延迟。发生延迟的原因是 Virtual SAN 必须将虚拟机数据从 Virtual SAN 数据存储群集中的一个磁盘迁移到另一个磁盘。可能会延迟数小时。可以通过将虚拟机存储策略设置为“允许的故障数=1”来解决此问题，这会导致在 Virtual SAN 数据存储中创建两个虚拟机副本。

前提条件

所需特权：VMware vSphere Update Manager.配置

步骤

- 1 使用 vSphere Client 或 vSphere Web Client 连接到注册了 Update Manager 的 vCenter Server 系统。
- 2 根据连接到 vCenter Server 时所使用的客户端，执行以下步骤。

客户端	步骤
vSphere Web Client	1 在“管理”下的 设置 选项卡上，单击 主机/群集设置 。单击 编辑 。
vSphere Client	1 在 配置 选项卡的“设置”下，单击 ESXi 主机/群集设置 。

- 3 在“维护模式设置”下，从**虚拟机电源状况**下拉菜单中选择一个选项，以确定正在要修复的主机上运行的虚拟机和虚拟设备的电源状况更改情况。

选项	描述
关闭虚拟机电源	在修复之前，关闭所有虚拟机和虚拟设备的电源。
挂起虚拟机	在修复之前，挂起所有正在运行的虚拟机和虚拟设备。
请勿更改虚拟机电源状况	保持虚拟机和虚拟设备的当前电源状况不变。这是默认设置。

- 4 （可选）选择**出现故障时重试进入维护模式**，并指定重试延迟和重试次数。

如果主机在修复之前无法进入维护模式，Update Manager 会等待重试延迟时间段结束，然后在**重试次数**字段中限定的次数内重新尝试将主机置于维护模式。

- 5 （可选）选择**临时禁用可能会阻止主机进入维护模式的所有可移动介质设备**。

Update Manager 不会修复虚拟机已连接 CD/DVD 或软盘驱动器的主机。如果主机上的虚拟机连接了任何可移动介质驱动器，可能会阻止主机进入维护模式并中断修复。

修复之后，如果可移动介质设备仍然可用，Update Manager 会重新连接这些设备。

6 单击应用。

这些设置将成为默认的故障响应设置。单独配置各修复任务时，可以指定不同的设置。

配置群集设置

对于群集中的 ESXi 主机而言，修复过程可以按顺序进行，也可以并行进行。有些功能可能会导致修复失败。如果已启用了 VMware DPM、HA 接入控制或 Fault Tolerance，您应当暂时禁用这些功能以确保修复成功。

注意 并行修复主机可以减少修复群集所需的时间，从而显著提高性能。Update Manager 可以在不妨碍 DRS 所设置的群集资源限制的情况下并行修复主机。如果主机属于 Virtual SAN 群集，请避免并行修复主机。由于 Virtual SAN 群集的具体情况，某一主机无法在群集中的其他主机正处于维护模式时进入维护模式。

前提条件

所需特权：VMware vSphere Update Manager.配置

步骤

- 1 使用 vSphere Client 或 vSphere Web Client 连接到注册了 Update Manager 的 vCenter Server 系统。
- 2 根据连接到 vCenter Server 时所使用的客户端，执行以下步骤。

客户端	步骤
vSphere Web Client	1 在 管理 选项卡的“设置”下，单击 主机/群集设置 。 2 单击 编辑 。
vSphere Client	1 在 配置 选项卡的“设置”项下，单击 ESX 主机/群集设置 。

- 3 选中要禁用或启用的功能所对应的复选框。

选项	描述
Distributed Power Management (DPM)	VMware DPM 监控群集内正在运行的虚拟机的资源使用情况。如果有足够的额外容量，VMware DPM 会建议将虚拟机移动到群集内的其他主机，并将原始主机置于待机模式以节电。如果没有足够的容量，VMware DPM 可能会建议将待机主机返回打开电源状态。 如果不选择禁用 DPM，Update Manager 将跳过启用了 VMware DPM 的群集。如果选择暂时禁用 VMware DPM，Update Manager 将在群集上禁用 DPM，修复群集中的主机，并在修复完成后重新启用 VMware DPM。
高可用性 (HA) 接入控制	接入控制是 VMware HA 用于确保群集内的故障切换容量的一种策略。如果在修复过程中启用了 HA 接入控制，群集内的虚拟机可能不会通过 vMotion 进行迁移。 如果不选择禁用 HA 接入控制，Update Manager 将跳过启用了 HA 接入控制的群集。如果选择暂时禁用 HA 接入控制，Update Manager 将禁用 HA 接入控制，修复群集，并在修复完成后重新启用 HA 接入控制。
Fault Tolerance (FT)	FT 通过自动创建和维护等同于主虚拟机的辅助虚拟机来为虚拟机提供连续可用性。如果不选择对主机上的虚拟机关闭 FT，Update Manager 不会修复该主机。

选项	描述
为群集中的主机启用并行修复	Update Manager 能够以并行方式修复群集中的主机。Update Manager 会持续评估其在不破坏 DRS 设置的前提下能够并行修复的主机的最大数量。如果不选择该选项，Update Manager 将按顺序修复群集中的主机。 在设计上，Virtual SAN 群集中一次只能有一个主机处于维护模式。即使您选择了并行修复主机的选项，Update Manager 也会按顺序修复 Virtual SAN 群集中包含的主机。
如果主机必须进入维护模式，请将已关闭电源和已挂起的虚拟机迁移到群集中的其他主机	如果主机必须进入维护模式，Update Manager 会将已挂起和已关闭电源的虚拟机迁移到群集中的其他主机。可以选择在修复之前在“维护模式设置”窗格中关闭虚拟机电源或挂起虚拟机。

4 单击应用。

这些设置将成为默认的故障响应设置。单独配置各修复任务时，可以指定不同的设置。

启用 PXE 引导的 ESXi 主机的修复

您可以配置 Update Manager，以便可以让其他软件启动对 PXE 引导的 ESXi 主机进行的修复。修复过程将在主机上安装修补程序和软件模块，但在重新引导之后通常会丢失主机更新。

Update Manager **配置**选项卡中的全局设置允许 ESX Agent Manager 或 Cisco Nexus 1000V 等解决方案启动对 PXE 引导的 ESXi 主机进行的修复。相比而言，修复向导中的**对已打开电源的 PXE 引导的 ESXi 主机启用修补程序修复**设置允许 Update Manager 修补 PXE 引导的主机。

要在重新引导后保留无状态主机上的更新，请使用含有更新的 PXE 引导映像。在使用 Update Manager 应用更新之前，您可以更新 PXE 引导映像，以使更新不会由于重新引导而丢失。Update Manager 本身不会重新引导主机，因为它未安装需要在 PXE 引导的 ESXi 主机上进行重新引导的更新。

前提条件

所需特权：VMware vSphere Update Manager.配置

步骤

- 1 使用 vSphere Client 或 vSphere Web Client 连接到注册了 Update Manager 的 vCenter Server 系统。
- 2 根据连接到 vCenter Server 时所使用的客户端，执行以下步骤。

客户端	步骤
vSphere Web Client	<ol style="list-style-type: none"> 1 在管理选项卡的“设置”下，单击主机/群集设置。 2 单击编辑。
vSphere Client	<ol style="list-style-type: none"> 1 在配置选项卡的“设置”项下，单击ESX 主机/群集设置。

- 3 要实现在 PXE 引导的 ESXi 主机上安装解决方案的软件，请选择**允许在 PXE 引导的 ESXi 主机上安装附加软件**。
- 4 单击应用。

导入主机升级映像和创建主机升级基准

可以使用导入到 ESXi 存储库中的 ESXi 6.0 映像为 Update Manager 主机创建升级基准。

可以使用 ESXi .iso 映像将 ESXi 5.x 主机升级到 ESXi 6.0。

要升级主机，请使用 VMware 分发的名称格式为 VMware-VMvisor-Installer-6.0.0-build_number.x86_64.iso 的 ESXi 安装程序映像，或者使用通过 vSphere ESXi Image Builder 创建的自定义映像。

前提条件

确认您拥有**上载文件**特权。有关管理用户、组、角色和权限的详细信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》。

将 vSphere Client 连接到注册了 Update Manager 的 vCenter Server 系统，然后在“主页”页面的“解决方案和应用程序”图标下单击 **Update Manager**。

步骤

- 1 在 **ESXi 映像** 选项卡上，单击右上方的**导入 ESXi 映像**。
- 2 在导入 ESXi 映像向导的“选择 ESXi 映像”页面上，浏览到要上载的 ESXi 映像并进行选择。
- 3 单击**下一步**。



小心 不要关闭导入向导。关闭导入向导将停止上载过程。

- 4 （可选）在安全警告窗口中，选择一个选项处理证书警告。

可信证书颁发机构并未签名安装过程中为 vCenter Server 和 ESXi 主机生成的证书。因此，每次与此类系统建立 SSL 连接时，客户端都会显示一条警告。

选项	操作
忽略	单击 忽略 以继续使用当前的 SSL 证书并启动上载过程。
取消	单击 取消 关闭窗口并停止上载过程。
安装此证书并且不显示任何安全警告	选中该复选框并单击 忽略 ，以安装证书并停止接收安全警告。

- 5 文件上载后，单击**下一步**。
- 6 （可选）创建主机升级基准。
 - a 保持选中**使用 ESXi 映像创建基准**。
 - b 为主机升级基准指定名称和描述（可选）。
- 7 单击**完成**。

已上载的 ESXi 映像会在“已导入 ESXi 映像”窗格中显示。您可以在“软件包”窗格中查看有关 ESXi 映像包含的软件包的详细信息。

如果您还创建了主机升级基准，则新基准将显示在**基准和组**选项卡的“基准”窗格中。

下一步

要升级环境中的主机，必须创建主机升级基准（如果尚未执行此操作）。

创建主机基准组

可以将一个主机升级基准和多个修补程序或者扩展基准进行组合，或者将多个修补程序和扩展基准组合在基准组中。

注意 您可以随时在新建基准组向导中单击**完成**，以保存您的基准组并在以后向其添加基准。

步骤

- 1 使用 vSphere Client 或 vSphere Web Client 连接到注册了 Update Manager 的 vCenter Server 系统。
- 2 在**基准和组**选项卡上，单击“基准组”窗格上方的**创建**。

- 3 根据连接到 vCenter Server 时所使用的客户端，执行以下步骤。

客户端	步骤
vSphere Web Client	<ol style="list-style-type: none"> 1 在管理下的主机基准选项卡上，单击“基准组”窗格上方的创建。 2 为基准组输入一个唯一名称，然后单击下一步。
vSphere Client	<ol style="list-style-type: none"> 1 在基准和组选项卡上，单击“基准组”窗格上方的创建。 2 为基准组输入一个唯一名称 3 在“基准组类型”项下选择主机基准组，然后单击下一步。

- 4 选择要在基准组中包括的主机升级基准。
- 5 （可选）如果您使用的是 vSphere Client，请通过单击“升级”页面底部的**新建主机升级基准**来创建新的主机升级基准，并完成新建基准向导。
- 6 单击**下一步**。
- 7 选择要包括在基准组中的修补程序基准。
- 8 （可选）如果您使用的是 vSphere Client，请通过单击“修补程序”页面底部的**新建主机修补程序基准**来创建新的修补程序基准，并完成新建基准向导。
- 9 单击**下一步**。
- 10 选择要在基准组中包括的扩展基准。
- 11 （可选）如果您使用的是 vSphere Client，请通过单击“修补程序”页面底部的**新建扩展基准**来创建新的扩展基准，并完成新建基准向导。
- 12 在“即将完成”页面上，单击**完成**。

主机基准组会在“基准组”窗格中显示。

将基准和基准组附加到对象

要根据特定基准和基准组查看合规信息和修复清单中的对象，必须首先将现有基准和基准组附加到这些对象上。

可以在“Update Manager Client 合规性”视图中将基准和基准组附加到对象上。

虽然可以将基准和基准组附加到单个对象上，但更高效的方法是将它们附加到容器对象（如文件夹、vApp、群集和数据中心）。单个 vSphere 对象将继承附加到父容器对象的基准。从容器中移除对象也将从对象中移除已继承的基准。

如果 vCenter Server 系统由常见的 vCenter Single Sign-On 域连接到其他 vCenter Server 系统，则可以将基准和基准组附加到由注册了 Update Manager 的 vCenter Server 系统管理的对象中。附加的基准和基准组特定于注册了 vCenter Server 系统的 Update Manager 实例。

前提条件

确认您拥有**附加基准**特权。

步骤

- 1 将 vSphere Client 连接到已注册了 Update Manager 的 vCenter Server 系统，然后选择**主页 > 清单**。
- 2 选择要向其附加基准的对象的类型。
例如，**主机和群集**或**虚拟机和模板**。

- 3 在清单中选择对象，然后单击 **Update Manager** 选项卡。

如果 vCenter Server 系统由常见的 vCenter Single Sign-On 域连接到其他 vCenter Server 系统，则 **Update Manager** 选项卡仅对注册了 Update Manager 实例的 vCenter Server 系统可用。

- 4 单击右上角的**附加**。
- 5 在附加基准或基准组窗口中，选择一个或多个要附加到对象的基准或基准组。
如果选择一个或多个基准组，组中的所有基准都将选定。不能取消选中组中的单个基准。
- 6 （可选）单击**创建基准组**或**创建基准**链接创建基准组或基准，然后完成各自向导中的剩余步骤。
- 7 单击**附加**。

选定用于附加的基准和基准组会在 **Update Manager** 选项卡的“附加的基准组”和“附加的基准”窗格中显示。

手动启动 ESXi 主机的扫描

修复之前，您应当根据附加的基准和基准组扫描 vSphere 对象。要在 vSphere 清单中立即运行对主机的扫描，请手动启动扫描。

步骤

- 1 将 vSphere Client 连接至注册了 Update Manager 的 vCenter Server 系统，然后在导航栏中选择**主页 > 清单 > 主机和群集**。
- 2 右键单击主机、数据中心或任何容器对象，然后选择**扫描更新**。
- 3 选择要扫描的更新类型。
可以扫描**修补程序和扩展**或**升级**。
- 4 单击**扫描**。

针对附加的基准中的所有修补程序、扩展和升级扫描所选清单对象和所有子对象。虚拟基础架构越大，被扫描对象的层次结构越深，扫描所用的时间就越长。

查看 vSphere 对象的合规信息

您可查看虚拟机、虚拟设备和主机相对于您附加的基准和基准组的合规性信息。

选择容器对象时，可查看所附加的基准的整体合规性状态以及所有单个的合规性状态。如果您选择附加到容器对象的单个基准，则可查看该基准的合规性状态。

如果选择单个虚拟机、设备或者主机，则将看到所选对象相对于所有附加基准的整体合规性状态以及更新的数量。如果您进一步选择附加到该项目的单个基准，则可查看基于该基准的合规性状态分组的更新数量。

步骤

- 1 使用 vSphere Client 或 vSphere Web Client 连接到注册了 Update Manager 的 vCenter Server 系统。

- 2 选择要查看合规信息的对象的类型。

客户端	步骤
vSphere Web Client	<ol style="list-style-type: none"> 根据要查看的合规信息，执行以下步骤： <ol style="list-style-type: none"> 要查看主机合规性信息，请选择主页 > 主机和群集，然后选择一个主机、群集、数据中心或 vCenter Server 实例。 要查看虚拟机合规性信息，请选择主页 > 虚拟机和模板，然后选择一个虚拟机、文件夹或虚拟设备。 选择管理选项卡，然后选择 Update Manager 选项卡。
vSphere Client	<ol style="list-style-type: none"> 根据要查看的合规信息，执行以下步骤： <ol style="list-style-type: none"> 要查看主机合规性信息，请选择主页 > 清单 > 主机和群集，然后选择一个主机、群集、数据中心或 vCenter Server 实例。 要查看虚拟机合规性信息，请选择主页 > 清单 > 虚拟机和模板，然后选择一个虚拟机、文件夹或虚拟设备。 选择 Update Manager 选项卡。

- 3 选择一个附加基准，查看对象相针对该基准的合规信息。

根据升级基准修复主机

可以根据附加的单个升级基准一次性修复多个 ESXi 主机。可以使用包含 ESXi 6.0 映像的单个升级基准升级 vSphere 清单中的所有主机。

注意 或者，也可以使用基准组升级主机。请参见第 148 页，“[根据基准组修复主机](#)”。

Update Manager 6.0 支持从 ESXi 5.x 升级到 ESXi 6.0。不支持将主机升级到 ESXi 5.0、ESXi 5.1 或 ESXi 5.5。

要升级主机，请使用 VMware 分发的名称格式为 VMware-VMvisor-Installer-6.0.0-build_number.x86_64.iso 的 ESXi 安装程序映像，或者使用通过 vSphere ESXi Image Builder 创建的自定义映像。

升级到 ESXi 6.0 之后，ESXi 5.x 主机上的任何第三方软件模块将保持不变。

注意 如果未成功从 ESXi 5.x 升级到 ESXi 6.0，就不能回滚到您之前的 ESXi 5.x 实例。

前提条件

要根据升级基准修复主机，请将该基准附加到主机。

查看升级详细信息窗口中的所有扫描消息，以确定是否存在可能会阻止成功升级到 ESXi 6.0 的潜在的硬件和第三方软件问题以及配置问题。

步骤

- 1 使用 vSphere Client 或 vSphere Web Client 连接到注册了 Update Manager 的 vCenter Server 系统。

客户端	步骤
vSphere Web Client	<ol style="list-style-type: none"> 选择主页 > 主机和群集。 在清单对象导航器中，右键单击数据中心、群集或主机，然后选择 Update Manager > 修复。 <p>如果选择容器对象，则会修复所选对象下的所有主机。</p>
vSphere Client	<ol style="list-style-type: none"> 在导航栏中，选择主页 > 清单 > 主机和群集。 在对象导航器中，右键单击数据中心、群集或主机，然后选择修复。 <p>如果选择容器对象，则会修复所选对象下的所有主机。</p>

此时将打开修复向导。

- 2 选择**升级基准**。

- 3 在修复向导的“修复选择”页面上选择要应用的升级基准。
- 4 （可选）选择要修复的主机，然后单击**下一步**。
如果已选择修复单个主机而非容器对象，则默认选择该主机。
- 5 接受“最终用户许可协议”页面上的条款，然后单击**下一步**。
- 6 （可选）在“ESXi 6.0 升级”页面上，选择忽略有关主机上不受支持设备的警告，或不再受支持的 VMFS 数据存储警告，以便继续修复。
- 7 单击**下一步**。
- 8 在“调度”页面上，为任务指定一个唯一的名称及可选描述。
您为已调度任务设置的时间是 Update Manager 连接到的 vCenter Server 实例的时间。
- 9 选择**立即**在完成向导后立即开始进行修复，或者指定开始进行修复的时间，然后单击**下一步**。
- 10 可以在“主机修复选项”页面上，从**电源状况**下拉菜单中选择正在要修复的主机上运行的虚拟机和虚拟设备的电源状况更改情况。

选项	描述
关闭虚拟机电源	在修复之前关闭所有虚拟机和虚拟设备的电源。
挂起虚拟机	在修复之前挂起所有正在运行的虚拟机和虚拟设备。
请勿更改虚拟机电源状况	保留虚拟机和虚拟设备的当前电源状况。 主机上的虚拟机全部关闭电源、挂起或通过 vMotion 迁移到 DRS 群集中的其他主机后，主机才能进入维护模式。

有些更新需要主机先进入维护模式，然后才能进行修复。主机处于维护模式时，虚拟机和设备无法运行。

要以虚拟机的可用性为代价减少主机修复的停机时间，可以选择在修复前关闭或挂起虚拟机和虚拟设备。在 DRS 群集中，如果未关闭虚拟机的电源，则修复的时间可能较长，但在整个修复过程中虚拟机将可用，因为虚拟机将通过 vMotion 迁移到其他主机。

- 11 （可选）选择**出现故障时重试进入维护模式**，指定重试次数，并指定重试的间隔时间。
Update Manager 等待重试延迟时间段结束，在**重试次数**字段中限定的次数内重新尝试将主机置于维护模式。
- 12 （可选）选择**禁用所有连接到主机中虚拟机的可移动介质设备**。
如果主机上的虚拟机连接有 CD、DVD 或软盘驱动器，Update Manager 将不修复这些主机。在群集环境中，如果目标主机没有相同的设备或已挂载的 ISO 映像，则已连接的介质设备可能会阻止 vMotion，而这又会阻止源主机进入维护模式。
修复之后，如果可移动介质设备仍然可用，Update Manager 会重新连接这些设备。
- 13 单击**下一步**。
- 14 编辑群集修复选项。
仅当修复群集中的主机时“群集修复选项”页面才可用。

选项	详细信息
禁用分布式电源管理(DPM)(如果已对选定的任意群集启用)。	Update Manager 不会修复已启用 DPM 的群集。 DPM 监控群集内正在运行的虚拟机的资源使用情况。如果有足够的额外容量，DPM 会建议将虚拟机移动到群集内的其他主机，并将原始主机置于待机模式以节电。将主机置于待机模式可能会使修复中断。
禁用高可用性接入控制(如果已对选定的任意群集启用)。	Update Manager 不会修复已启用 HA 接入控制的群集。 接入控制是 VMware HA 用于确保群集内的故障切换容量的一种策略。如果在修复过程中启用了 HA 接入控制，群集内的虚拟机可能不会通过 vMotion 进行迁移。

选项	详细信息
禁用 Fault Tolerance (FT) (如果已对选定主机上的虚拟机启用)。	如果主机上有任何一个虚拟机启用了 FT，Update Manager 将不会修复该主机。 为了启用 FT 功能，运行主虚拟机和辅助虚拟机的主机必须具有相同版本，且必须安装相同的修补程序。如果对这些主机应用不同的修补程序，则 FT 功能将无法重新启用。
为所选群集中的主机启用并行修复。	以并行方式修复群集中的主机。如果未选择此设置，则 Update Manager 将按顺序修复群集中的主机。 在设计上，Virtual SAN 群集中一次只能有一个主机处于维护模式。即使您选择了并行修复主机的选项，Update Manager 也会按顺序修复 Virtual SAN 群集中包含的主机。 默认情况下，Update Manager 会持续评估在不破坏 DRS 设置的前提下能够同时修复的最大主机数量。您可以将同时修复的主机限定到某个特定数量。 注意 Update Manager 仅同时修复虚拟机已关闭电源或已挂起的主机。您可以从“主机修复选项”页面的“维护模式设置”窗格中的 电源状况 菜单选择关闭虚拟机电源或挂起虚拟机。
如果主机必须进入维护模式，请将已关闭电源或已挂起的虚拟机迁移到群集中的其他主机。	如果主机必须进入维护模式，Update Manager 会将已挂起和已关闭电源的虚拟机迁移到群集中的其他主机。您可以在“维护模式设置”窗格中选择修复前关闭虚拟机电源或挂起虚拟机。

15 （可选）单击“群集修复选项”页面上的**生成报告**生成群集修复选项报告，然后单击**下一步**。

16 在“即将完成”页面上，单击**完成**。

注意 在“近期任务”窗格中显示修复任务，并且对于大部分进程保持在大约 22%。进程仍在运行中，需要大约 15 分钟才能完成。

根据基准组修复主机

可以根据升级附加组，修补程序，以及扩展基准修复主机。基准组可以包含多个修补程序和扩展基准，也可以是多个修补程序和扩展基准组合的升级基准。

可以使用主机基准组执行协调升级。基准组中的升级基准首先运行，其次是修补程序基准和扩展基准。

注意 或者，也可以使用单个升级基准升级主机。请参见第 146 页，“根据升级基准修复主机”。

前提条件

确保至少一个基准组附加到主机。

查看升级详细信息窗口中的所有扫描消息，以确定是否存在可能会阻止成功升级到 ESXi 6.0 的潜在的硬件和第三方软件问题以及配置问题。

步骤

- 1 使用 vSphere Client 或 vSphere Web Client 连接到注册了 Update Manager 的 vCenter Server 系统。

客户端	步骤
vSphere Web Client	<ol style="list-style-type: none"> 1 选择主页 > 主机和群集。 2 从清单对象导航器中，右键单击数据中心、群集或主机，然后选择 Update Manager > 修复。 <p>如果选择容器对象，则会修复所选对象下的所有主机。</p>
vSphere Client	<ol style="list-style-type: none"> 1 在导航栏中，选择主页 > 清单 > 主机和群集。 2 在对象导航器中，右键单击数据中心、群集或主机，然后选择修复。如果选择容器对象，则会修复所选对象下的所有主机。 <p>如果选择容器对象，则会修复所选对象下的所有主机。</p>

此时将打开修复向导。

- 2 在修复向导的“修复选择”页上，选择要应用的基准组和基准。
- 3 （可选）选择要修复的主机，然后单击**下一步**。
如果已选择修复单个主机而非容器对象，则默认选择该主机。
- 4 接受“最终用户许可协议”页面上的条款，然后单击**下一步**。
- 5 （可选）在“ESXi 6.0 升级”页面上，选择忽略有关主机上不受支持设备的警告，或不再受支持的 VMFS 数据存储警告，以便继续修复。
- 6 单击**下一步**。
- 7 （可选）在“修补程序和扩展”页面上，取消选中特定的修补程序或扩展以将其从修复过程中排除，然后单击**下一步**。
- 8 （可选）在“要排除的动态修补程序和扩展”页面上，检查要排除的修补程序或扩展的列表，然后单击**下一步**。
- 9 在“调度”页面上，为任务指定一个唯一的名称及可选描述。
您为已调度任务设置的时间是 Update Manager 连接到的 vCenter Server 实例的时间。
- 10 选择**立即**在完成向导后立即开始进行修复，或者指定开始进行修复的时间，然后单击**下一步**。
- 11 可以在“主机修复选项”页面上，从**电源状况**下拉菜单中选择正在要修复的主机上运行的虚拟机和虚拟设备的电源状况更改情况。

选项	描述
关闭虚拟机电源	在修复之前关闭所有虚拟机和虚拟设备的电源。
挂起虚拟机	在修复之前挂起所有正在运行的虚拟机和虚拟设备。
请勿更改虚拟机电源状况	保留虚拟机和虚拟设备的当前电源状况。 主机上的虚拟机全部关闭电源、挂起或通过 vMotion 迁移到 DRS 群集中的其他主机后，主机才能进入维护模式。

有些更新需要主机先进入维护模式，然后才能进行修复。主机处于维护模式时，虚拟机和设备无法运行。

要以虚拟机的可用性为代价减少主机修复的停机时间，可以选择在修复前关闭或挂起虚拟机和虚拟设备。在 DRS 群集中，如果未关闭虚拟机的电源，则修复的时间可能较长，但在整个修复过程中虚拟机将可用，因为虚拟机将通过 vMotion 迁移到其他主机。

- 12 （可选）选择**出现故障时重试进入维护模式**，指定重试次数，并指定重试的间隔时间。
Update Manager 等待重试延迟时间段结束，在**重试次数**字段中限定的次数内重新尝试将主机置于维护模式。
- 13 （可选）选择**禁用所有连接到主机中虚拟机的可移动介质设备**。
如果主机上的虚拟机连接有 CD、DVD 或软盘驱动器，Update Manager 将不修复这些主机。在群集环境中，如果目标主机没有相同的设备或已挂载的 ISO 映像，则已连接的介质设备可能会阻止 vMotion，而这又会阻止源主机进入维护模式。
修复之后，如果可移动介质设备仍然可用，Update Manager 会重新连接这些设备。
- 14 （可选）选中“ESXi 修补程序设置”下的复选框，使 Update Manager 可以修补已打开电源的 PXE 引导的 ESXi 主机。
仅当根据修补程序基准或扩展基准修复主机时，此选项才显示。
- 15 单击**下一步**。

16 编辑群集修复选项。

仅当修复群集中的主机时“群集修复选项”页面才可用。

选项	详细信息
禁用分布式电源管理(DPM)(如果已对选定的任意群集启用)。	Update Manager 不会修复已启用 DPM 的群集。 DPM 监控群集内正在运行的虚拟机的资源使用情况。如果有足够的额外容量，DPM 会建议将虚拟机移动到群集内的其他主机，并将原始主机置于待机模式以节电。将主机置于待机模式可能会使修复中断。
禁用高可用性接入控制(如果已对选定的任意群集启用)。	Update Manager 不会修复已启用 HA 接入控制的群集。 接入控制是 VMware HA 用于确保群集内的故障切换容量的一种策略。如果在修复过程中启用了 HA 接入控制，群集内的虚拟机可能不会通过 vMotion 进行迁移。
禁用 Fault Tolerance (FT) (如果已对选定主机上的虚拟机启用)。	如果主机上有任何一个虚拟机启用了 FT，Update Manager 将不会修复该主机。 为了启用 FT 功能，运行主虚拟机和辅助虚拟机的主机必须具有相同版本，且必须安装相同的修补程序。如果对这些主机应用不同的修补程序，则 FT 功能将无法重新启用。
为所选群集中的主机启用并行修复。	以并行方式修复群集中的主机。如果未选择此设置，则 Update Manager 将按顺序修复群集中的主机。 在设计上，Virtual SAN 群集中一次只能有一个主机处于维护模式。即使您选择了并行修复主机的选项，Update Manager 也会按顺序修复 Virtual SAN 群集中包含的主机。 默认情况下，Update Manager 会持续评估在不破坏 DRS 设置的前提下能够同时修复的最大主机数量。您可以将同时修复的主机限定到某个特定数量。 注意 Update Manager 仅同时修复虚拟机已关闭电源或已挂起的主机。您可以从“主机修复选项”页面的“维护模式设置”窗格中的 电源状况 菜单选择关闭虚拟机电源或挂起虚拟机。
如果主机必须进入维护模式，请将已关闭电源或已挂起的虚拟机迁移到群集中的其他主机。	如果主机必须进入维护模式，Update Manager 会将已挂起和已关闭电源的虚拟机迁移到群集中的其他主机。您可以在“维护模式设置”窗格中选择修复前关闭虚拟机电源或挂起虚拟机。

17 (可选) 单击“群集修复选项”页面上的**生成报告**生成群集修复选项报告，然后单击**下一步**。

18 在“即将完成”页面上，单击**完成**。

注意 在“近期任务”窗格中显示修复任务，并且对于大部分进程保持在大约 22%。进程仍在运行中，需要大约 15 分钟才能完成。

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

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。

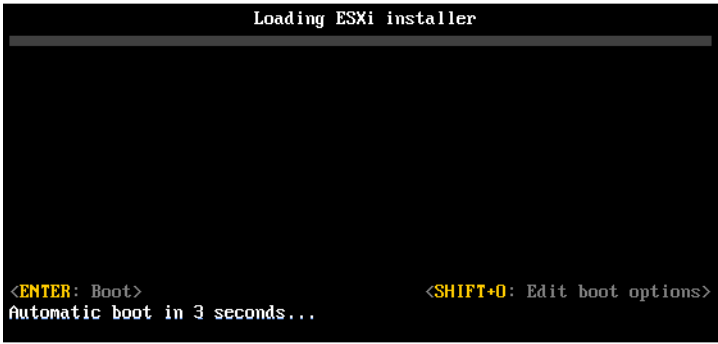
在引导时，可能需要指定访问 kickstart 文件的选项。可通过在引导加载程序中按 **Shift+O** 来输入引导选项。对于 PXE 引导安装，可以通过 boot.cfg 文件的 kernelopts 行来传递选项。请参见第 159 页，“关于 boot.cfg 文件”和第 129 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。

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

第 151 页，“引导选项”中列出了受支持的引导选项。

步骤

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



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

示例：引导选项

请键入以下引导选项：

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

引导选项

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

支持的引导选项

表 9-1 适用于 ESXi 安装的引导选项

引导选项	描述
BOOTIF=hwtype-MAC address	类似于 netdevice 选项，syslinux.zytor.com 站点中的 SYSLINUX 下的 IPAPPEND 选项中所指的 PXELINUX 格式除外。
gateway=ip address	将此网关设为用于下载安装脚本和安装介质的默认网关。
ip=ip address	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 syslinux.zytor.com 站点中 SYSLINUX 下的 IPAPPEND 选项。

表 9-1 适用于 ESXi 安装的引导选项（续）

引导选项	描述
<code>ks=cddrom:/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，则必须使用大写字符提供脚本路径，例如 <code>ks=cddrom:/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。

安装脚本或升级脚本支持的位置

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

安装或升级脚本支持以下位置：

- CD/DVD。请参见第 128 页，“使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像”。
- USB 闪存驱动器。请参见第 127 页，“创建 USB 闪存驱动器以存储 ESXi 安装脚本或升级脚本”。
- 可通过以下协议访问的网络位置：NFS、HTTP、HTTPS、FTP

安装或升级脚本的路径

可以指定安装或升级脚本的路径。

`ks=http://XXX.XXX.XXX.XXX/kickstart/KS.CFG` 为 ESXi 安装脚本的路径，其中 `XXX.XXX.XXX.XXX` 是脚本所驻留的计算机的 IP 地址。请参见第 152 页，“关于安装和升级脚本”。

要在交互式安装中启动安装脚本，需要手动输入 `ks=` 选项。请参见第 151 页，“输入引导选项以启动安装或升级脚本”。

安装和升级脚本命令

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

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

`accepteula` 或 `vmaccepteula` (必需)

接受 ESXi 许可协议。

`clearpart` (可选)

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

<code>--drives=</code>	移除指定驱动器上的分区。
<code>--alldrives</code>	忽略 <code>--drives=</code> 要求，并允许在每个驱动器上清除分区。
<code>--ignoredrives=</code>	在除指定驱动器以外的所有驱动器上移除分区。除非指定了 <code>--drives=</code> 或 <code>--alldrives</code> 标记，否则需要使用此命令。
<code>--overwritevmfs</code>	允许覆盖指定驱动器上的 VMFS 分区。默认情况下，不允许覆盖 VMFS 分区。
<code>--firstdisk=</code>	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：
<code>disk-type1</code>	1 本地连接的存储器 (local)
<code>[disk-type2,...]</code>	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 ESXi 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`。

`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, 请参见第 159 页, “磁盘设备名称”。

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

对最先找到的合格磁盘进行分区。默认情况下, 合格磁盘按以下顺序排列:

- 1 本地连接的存储器 (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。

--novmfsondisk

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

installorupgrade

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

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

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

有关可接受的磁盘名称格式, 请参见第 159 页, “磁盘设备名称”。

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

对最先找到的合格磁盘进行分区。默认情况下, 合格磁盘按以下顺序排列:

- 1 本地连接的存储器 (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= <i>vlanid</i>	指定系统所处的 VLAN。与 --bootproto=dhcp 或 --bootproto=static 选项配合使用。设置为 1 到 4096 的一个整数。
--addvmportgroup=(0 1)	指定是否添加虚拟机使用的虚拟机网络端口组。默认值为 1。

paranoid (可选)

引发警告消息从而中断安装。如果省略此命令，则系统会记录警告消息。

part 或 partition (可选)

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

<i>datastore name</i>	指定分区的挂载位置。
--ondisk= or --ondrive=	指定创建分区的磁盘或驱动器。
--firstdisk=	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：
<i>disk-type1,</i>	1 本地连接的存储器 (local)
<i>[disk-type2,...]</i>	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。

<--noejct>	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。
<i>password</i>	指定密码值。

升级

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

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

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

有关可接受的磁盘名称格式, 请参见第 159 页, “磁盘设备名称”。

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

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

- 1 本地连接的存储器 (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。

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

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

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

磁盘设备名称

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

表 9-2 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 安装过程中使用的内核、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，以指定安装脚本的位置或传递其他引导选项。

`boot.cfg` 文件具有以下语法：

```
# 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 9-3 `boot.cfg` 中的命令。

命令	描述
<code>title=STRING</code>	将引导加载程序标题设置为 <code>STRING</code> 。
<code>kernel=FILEPATH</code>	将内核路径设置为 <code>FILEPATH</code> 。
<code>kernelopt=STRING</code>	将 <code>STRING</code> 附加到内核引导选项。
<code>modules=FILEPATH1 --- FILEPATH2...--- FILEPATHn</code>	列出要加载的模块，用三个连字符 (---) 分隔。

请参见第 128 页，“使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像”、第 132 页，“使用 PXELINUX 和 PXE 配置文件 PXE 引导 ESXi 安装程序”、第 134 页，“使用 PXELINUX 和 isolinux.cfg PXE 配置文件 PXE 引导 ESXi 安装程序”和第 129 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。

使用脚本从 CD 或 DVD 安装或升级 ESXi

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

可通过在启动主机时输入引导选项来启动安装或升级脚本。您也可以创建包含安装脚本的安装程序 ISO 映像。使用安装程序 ISO 映像，可在引导结果安装程序 ISO 映像时，执行无需人工干预的脚本式安装。请参见第 128 页，“使用自定义安装或升级脚本创建安装程序 ISO 映像”。

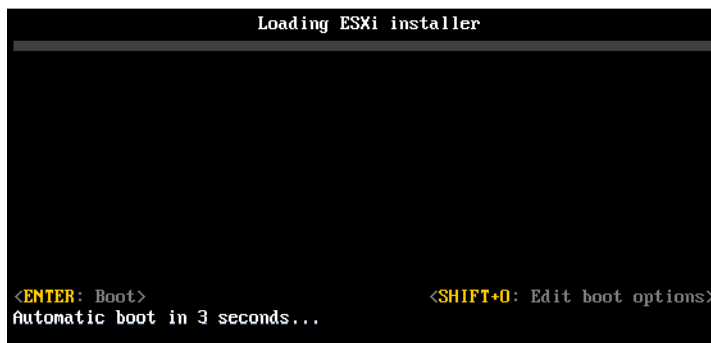
前提条件

运行脚本式安装或升级之前，请确认是否满足以下必备条件：

- 要在其上安装或升级的系统满足相应的硬件要求。请参见第 40 页，“ESXi 硬件要求”。
- 安装 CD 或 DVD 上有 ESXi 安装程序 ISO。请参见第 126 页，“将 ESXi 安装程序 ISO 映像下载并刻录至 CD 或 DVD”。
- 系统可以访问默认安装或升级脚本 (ks.cfg) 或者自定义安装或升级脚本。请参见第 152 页，“关于安装和升级脚本”。
- 已选择引导命令来运行脚本式安装或升级。请参见第 151 页，“输入引导选项以启动安装或升级脚本”。有关引导命令的完整列表，请参见第 151 页，“引导选项”。

步骤

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



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

安装、升级或迁移过程应用您所指定的选项运行。

使用脚本从 USB 闪存驱动器安装或升级 ESXi

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

第 151 页，“引导选项”中列出了受支持的引导选项。

前提条件

运行脚本式安装或升级之前，请确认是否满足以下必备条件：

- 安装或升级到 ESXi 的系统满足安装或升级的硬件要求。请参见第 40 页，“ESXi 硬件要求”。
- 可引导的 USB 闪存驱动器上有 ESXi 安装程序 ISO。请参见第 126 页，“格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级”。
- 系统可以访问默认安装或升级脚本 (ks.cfg) 或者自定义安装或升级脚本。请参见第 152 页，“关于安装和升级脚本”。
- 已选择引导选项来运行脚本式安装、升级或迁移。请参见第 151 页，“输入引导选项以启动安装或升级脚本”。

步骤

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



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

安装、升级或迁移过程应用您所指定的选项运行。

通过使用 PXE 引导安装程序执行 ESXi 脚本式安装或升级

ESXi 6.0 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，请参见第 129 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。
- 有关创建和查找安装脚本的信息，请参见第 152 页，“关于安装和升级脚本”。
- 有关使用 PXE 引导 ESXi 安装程序并使用安装脚本的特定过程，请参见以下主题之一：
 - 第 134 页，“使用 PXELINUX 和 isolinux.cfg PXE 配置文件 PXE 引导 ESXi 安装程序”
 - 第 132 页，“使用 PXELINUX 和 PXE 配置文件 PXE 引导 ESXi 安装程序”
 - 第 135 页，“使用 gPXE PXE 引导 ESXi 安装程序”
- 有关使用 vSphere Auto Deploy 通过使用 PXE 引导执行脚本式升级的信息，请参见第 162 页，“使用 vSphere Auto Deploy 重新置备主机”。

使用 vSphere Auto Deploy 重新置备主机

如果某个主机是使用 vSphere Auto Deploy 部署的，则可以使用 Auto Deploy 通过包含不同版本的 ESXi 的新映像配置文件重新置备该主机。可以使用 ESXi Image Builder PowerCLI 来创建和管理映像配置文件。

注意 如果升级主机以使用 ESXi 6.0 或更高版本的映像，则 Auto Deploy 服务器会使用 VMCA 签名的证书置备 ESXi 主机。如果当前使用自定义证书，则可将主机设置为在升级后使用自定义证书。

如果将对应的 vCenter Server 系统升级到版本 6，则会自动升级 Auto Deploy 服务器。从版本 6 开始，Auto Deploy 服务器始终与 vCenter Server 系统位于相同的管理节点上。

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《vSphere 安装和设置》文档中的主题“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。

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 Image Builder PowerCLI。请参见《vSphere 安装和设置》文档中的“使用 vSphere ESXi Image Builder CLI”。
- 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	<div>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。</div> <div>b 运行 <code>Add-EsxSoftwareDepot C:\file_path\my_offline_depot.zip</code>。</div>

- 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。

请参见第 164 页，“测试和修复规则合规性”。

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。

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。有关信息，请参见《vSphere 安装和设置》。
- 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。

下一步

- 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，请参见第 164 页，“测试和修复规则合规性”。
- 打开未置备的主机电源，以使用主机配置文件对其进行置备。

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。

```
$tr = Test-DeployRuleSetCompliance MyEsxi42
```

- 5 检查规则集的内容与主机配置之间的区别。

```
$tr.itemlist
```

系统返回包含当前项目和预期项目的表。

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

- 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 $tr
```

下一步

如果您更改的规则指定了清单位置，则更改会在您修复合规性时生效。对于其他所有更改，请引导主机以使 Auto Deploy 应用新规则并实现规则集与主机之间的合规性。

使用 esxcli 命令升级主机

通过 vSphere CLI，您可将 ESXi 5.x 主机升级到版本 6.0，并且更新或修补程序 ESXi 5.x 和 6.0 主机。

要将 esxcli 命令用于 vCLI，必须安装 vSphere CLI (vCLI)。有关安装和使用 vCLI 的详细信息，请参见以下文档：

- *vSphere Command-Line Interface 入门*
- *vSphere Command-Line Interface 概念和示例*
- *vSphere Command-Line Interface 参考是 vicfg- 和相关 vCLI 命令的参考。*

注意 如果在 esxcli 命令运行时按 Ctrl+C，命令行界面将退出到新的提示符，而不显示消息。但是，命令将继续运行直至完成。

对于使用 vSphere Auto Deploy 部署的 ESXi 主机，工具 VIB 必须是用于初始 Auto Deploy 安装的基础引导映像的一部分。以后不能单独添加工具 VIB。

VIB、映像配置文件和软件库

使用 `esxcli` 命令升级 ESXi 需要了解 VIB、映像配置文件和软件库。

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。
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。
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。

了解 VIB 和主机的接受程度

每个发布的 VIB 均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。

接受程度将应用到使用 `esxcli software vib install` 和 `esxcli software vib update` 命令安装的所有 VIB、使用 vSphere Update Manager 安装的 VIB 以及映像配置文件中的 VIB。

主机上所有 VIB 的接受程度必须至少与主机接受程度相同。例如，如果主机接受程度为 `VMwareAccepted`，则可以安装接受程度为 `VMwareCertified` 和 `VMwareAccepted` 的 VIB，但不能安装接受程度为 `PartnerSupported` 或 `CommunitySupported` 的 VIB。要安装接受程度限制比主机少的 VIB，可以使用 vSphere Web Client 或运行 `esxcli software acceptance` 命令来更改主机的接收程度。

最佳做法是设置主机接受程度，这样您就可以指定可以安装在主机上并与映像配置文件配合使用的 VIB，并且还可以指定期望的 VIB 接受程度。例如，您为生产环境中的主机设置的接受程度可能比您为测试环境中的主机设置的接受程度具有更多的限制。

VMware 支持以下接受级别。

VMware 认证	“VMware 认证”接受级别具有最严格的要求。此级别的 VIB 能够完全通过全面测试，该测试等效于相同技术的 VMware 内部质量保证测试。当前，只有 I/O Vendor Program (IOVP) 程序驱动程序在此级别发布。VMware 受理此接受级别的 VIB 的支持致电。
VMware 认可	此接受级别的 VIB 通过验证测试，但是这些测试并未对软件的每个功能都进行全面测试。合作伙伴运行测试，VMware 验证结果。现在，以此级别发布的 VIB 包括 CIM 提供程序和 PSA 插件。VMware 将此接受级别的 VIB 支持致电转交给合作伙伴的支持组织。

合作伙伴支持

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

社区支持

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

表 9-4 需要在主机上安装的 VIB 接受程度

主机接受程度	接受程度为 VMwareCertified 的 VIB	接受程度为 VMwareAccepted 的 VIB	接受程度为 PartnerSupported 的 VIB	接受程度为 CommunitySupporte d 的 VIB
VMwareCertified	x			
VMwareAccepted	x	x		
PartnerSupported	x	x	x	
CommunitySupported	x	x	x	x

将主机接受程度与更新接受程度进行匹配

可以更改主机接受程度，使其与要安装的 VIB 或映像配置文件的接受程度匹配。主机上所有 VIB 的接受程度必须至少与主机接受程度相同。

使用此程序确定主机接受程度和要安装的 VIB 或映像配置文件的接受程度，并更改主机接受程度（如果更新需要）。

使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见 *vSphere Command-Line Interface* 入门，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

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
列出所有 VIB 的信息	<code>esxcli --server=服务器名称 software sources vib list --depot=库 URL</code>
列出指定 VIB 的信息	<code>esxcli --server=服务器名称 software sources vib list --viburl=vib URL</code>
列出所有映像配置文件的信息	<code>esxcli --server=服务器名称 software sources profile list --depot=库 URL</code>
列出指定映像配置文件的信息	<code>esxcli --server=服务器名称 software sources profile get --depot=库 URL --profile=配置文件名称</code>

- 2 检索主机接受程度。

```
esxcli --server=服务器名称 software acceptance get
```

- 3 （可选）如果 VIB 接受程度比主机接受程度更严格，则更改主机接受程度。

esxcli --server=服务器名称 software acceptance set --level=接受程度

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

注意 可以在 `esxcli software vib` 或 `esxcli software profile` 命令中使用 `--force` 选项，添加接受程度低于主机接受程度的 VIB 或映像配置文件。将显示警告。由于您的设置不再一致，因此当您在主机上安装 VIB、移除 VIB 和执行其他某些操作时，会重复出现警告。

确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机

可以通过实时安装进行安装的 VIB 不需要重新引导主机，但可能需要将主机置于维护模式。其他 VIB 和配置文件可能需要在安装或更新后重新引导主机。

使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

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 检查您要安装的 VIB 或映像配置文件需要将主机置于维护模式，还是需要在安装或更新后重新引导主机。运行以下命令之一。

选项	描述
检查 VIB	<code>esxcli --server=服务器名称 software sources vib get -v VIB 的绝对路径</code>
检查库中的 VIB	<code>esxcli --server=服务器名称 software sources vib get --depot=库名称</code>
检查库中的映像配置文件	<code>esxcli --server=服务器名称 software sources profile get --depot=库名称</code>

- 2 查看返回值。

从 VIB 元数据读取的返回值指示在安装 VIB 或映像配置文件之前，主机是否必须处于维护模式，以及安装 VIB 或配置文件是否需要重新引导主机。

注意 vSphere Update Manager 将使用 `esxupdate/esxcli` 扫描结果来确定是否需要处于维护模式。在实时系统上安装 VIB 之后，如果 `Live-Install-Allowed` 的值设置为 `false`，则安装结果将指示 Update Manager 重新引导主机。从实时系统中移除 VIB 之后，如果 `Live-Remove-Allowed` 的值设置为 `false`，则移除结果将指示 Update Manager 重新引导主机。在这两种情况下，重新引导期间，Update Manager 都会自动将主机置于维护模式。

下一步

如有必要，请将主机置于维护模式。请参见第 169 页，“将主机置于维护模式”。如果需要重新引导，且主机属于 VMware HA 群集，则在安装或更新之前从群集中移除该主机或在群集上禁用 HA。

将主机置于维护模式

某些使用实时安装的安装和更新操作要求主机处于维护模式。

要确定升级操作是否需要主机处于维护模式，请参见第 168 页，“[确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机](#)”。

注意 如果主机是 Virtual SAN 群集的成员，并且主机上有任何虚拟机对象在其存储策略中使用“允许的故障数=0”的设置，则在进入维护模式时，主机可能会出现异常延迟。发生延迟的原因是 Virtual SAN 必须将此对象从主机中逐出才能成功完成维护操作。

使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

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 检查主机是否处于维护模式。

```
vicfg-hostops --server=server_name --operation info
```

- 2 关闭 ESXi 主机上正在运行的每个虚拟机的电源。

选项	命令
关闭客户机操作系统，然后再关闭虚拟机电源	<code>vmware-cmd --server=server_namepath_to_vm stop soft</code>
强制执行关闭电源操作	<code>vmware-cmd --server=server_namepath_to_vm stop hard</code>

此外，为避免关闭虚拟机的电源，可以将其迁移至其他主机。请参见《*vCenter Server 和主机管理*》文档中的主题“迁移虚拟机”。

- 3 将主机置于维护模式。

```
vicfg-hostops --server=server_name --operation enter
```

- 4 确认主机处于维护模式。

```
vicfg-hostops --server=server_name --operation info
```

使用各个 VIB 更新主机

可以使用存储在软件库中的 VIB 更新主机，该软件库可以通过 URL 进行访问或在脱机 ZIP 库中获取。

重要事项 如果要通过 VMware 提供的库捆绑包 ZIP 文件（从 VMware 网站在线访问或已下载到本地）更新 ESXi，VMware 仅支持主题第 170 页，“[使用映像配置文件升级或更新主机](#)”中为 VMware 提供的库指定的更新方法。

升级操作不支持 `esxcli software vib update` 和 `esxcli software vib install` 命令。请参见第 23 页，“[vSphere 升级与更新的差异](#)”和第 170 页，“[使用映像配置文件升级或更新主机](#)”。

使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

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。
- 确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机。如有必要，请将主机置于维护模式。
请参见第 168 页，“确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机”。请参见第 169 页，“将主机置于维护模式”。
- 如果更新需要重新引导，并且主机属于 VMware HA 群集，请从群集中移除该主机或在群集上禁用 HA。

步骤

- 1 确定在主机上安装的 VIB。

```
esxcli --server=server_name software vib list
```

- 2 查找出库中可用的 VIB。

选项	描述
从通过 URL 访问的库中	<code>esxcli --server=服务器名称 software sources vib list --depot=http://Web 服务器/库名称</code>
从本地库 ZIP 文件中	<code>esxcli --server=server_name software sources vib list --depot=absolute_path_to_depot_zip_file</code>

可以使用 `--proxy` 参数来指定代理服务器。

- 3 更新现有的 VIB 以包含库中的 VIB 或安装新的 VIB。

选项	描述
从通过 URL 访问的库中更新 VIB	<code>esxcli --server=服务器名称 software vib update --depot=http://Web 服务器/库名称</code>
从本地库 ZIP 文件中更新 VIB	<code>esxcli --server=server_name software vib update --depot=absolute_path_to_depot_ZIP_file</code>
安装指定脱机库上的 ZIP 文件中的所有 VIB（包括 VMware VIB 和合作伙伴提供的 VIB）	<code>esxcli --server=服务器名称 software vib install --depot 到 VMware vib ZIP 文件的路径_file\VMware vib ZIP 文件 --depot 到合作伙伴 vib ZIP 文件的路径_file\合作伙伴 vib ZIP 文件</code>

通过 `update` 和 `install` 命令选项，您可以执行试运行、指定特定的 VIB 及跳过接受程度验证等。请勿跳过对生产系统的验证。请参见 <http://www.vmware.com/support/developer/vcli/> 上的《esxcli 参考》。

- 4 验证 VIB 是否已安装在 ESXi 主机上。

```
esxcli --server=server_name software vib list
```

使用映像配置文件升级或更新主机

可以使用存储在软件库中的映像配置文件升级或更新主机，该软件库可通过 URL 或脱机 ZIP 库访问。

可以使用 `esxcli software profile update` 或 `esxcli software profile install` 命令升级或更新 ESXi 主机。要了解升级和更新之间的差别，请参见第 23 页，“vSphere 升级与更新的差异”。

升级或更新主机时，`esxcli software profile update` 或 `esxcli software profile install` 命令会在主机上应用更高版本（主要版本或次要版本）的完整映像配置文件。此操作完成并重新引导后，该主机可加入到同一更高版本的 vCenter Server 环境中。

esxcli software profile update 命令会使 ESXi 主机映像的整个内容具有与使用 ISO 安装程序的对应升级方法相同的级别。但是，ISO 安装程序会执行预升级检查以确定是否存在潜在问题，而 **esxcli** 升级方法则不执行此检查。ISO 安装程序会检查主机以确保具有足够的内存进行升级，并且未连接不支持的设备。有关 ISO 安装程序和其他 ESXi 升级方法的详细信息，请参见第 124 页，“适用于 ESXi 6.0 的升级选项”。

重要事项 如果要通过 VMware 提供的库中的 ZIP 捆绑包（可从 VMware 网站在线访问或下载到本地）升级或更新 ESXi，则 VMware 仅支持更新命令 **esxcli software profile update --depot=depot_location --profile=profile_name**。

使用 **--server=server_name** 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见 *vSphere Command-Line Interface* 入门，或在 vCLI 命令提示符处运行 **esxcli --help**。

注意 通过 **update** 和 **install** 命令选项，您可以执行试运行，指定特定的 VIB，跳过接受程度验证等。请勿跳过对生产系统的验证。请参见 *vSphere Command-Line Interface* 参考。

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。
- 确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机。如有必要，请将主机置于维护模式。
请参见第 168 页，“确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机”。请参见第 169 页，“将主机置于维护模式”。
- 如果更新需要重新引导，并且主机属于 VMware HA 群集，请从群集中移除该主机或在群集上禁用 HA。

步骤

- 1 确定在主机上安装的 VIB。

```
esxcli --server=server_name software vib list
```

- 2 确定库中可用的映像配置文件。

```
esxcli --server=服务器名称 software sources profile list --depot=http://Web 服务器/库名称
```

可以使用 **--proxy** 参数来指定代理服务器。

- 3 更新现有的映像配置文件以包含 VIB 或安装新的 VIB。

重要事项 **software profile update** 命令使用指定配置文件中的相应 VIB 来更新现有的 VIB，但不影响目标服务器上安装的其他 VIB。**software profile install** 命令安装库映像配置文件中显示的 VIB，并且移除目标服务器上安装的任何其他 VIB。

选项	描述
通过 VMware 提供的库捆绑包 ZIP 文件（从 VMware 网站在线访问或已下载到本地库）更新映像配置文件。	<pre>esxcli software profile update --depot=depot_location --profile=profile_name</pre> <p>重要事项 对于 VMware 提供的捆绑包 ZIP 文件，VMware 仅支持这一种更新方法。</p> <p>VMware 提供的捆绑包 ZIP 文件名采用以下格式： VMware-ESXi-6.0.0-build_number-depot.zip</p> <p>VMware 提供的捆绑包 ZIP 文件的配置文件名采用以下格式之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ESXi-6.0.0-build_number-standard ■ ESXi-6.0.0-build_number-notools（不包括 VMware Tools）
从可通过 URL 访问的库中更新映像配置文件	<pre>esxcli --server=服务器名称 software profile update --depot=http://Web 服务器/库名称 --profile=配置文件名称</pre>

选项	描述
从本地存储在目标服务器上的 ZIP 文件中更新映像配置文件	<code>esxcli --server=服务器名称 software profile update --depot=file:/// <到配置文件 ZIP 文件的路径> / <配置文件 ZIP 文件> --profile=配置文件名称</code>
从复制到数据存储的目标服务器上的 ZIP 文件中更新映像配置文件	<code>esxcli --server=服务器名称 software profile update --depot="[数据存储名称] 配置文件 ZIP 文件" --profile=配置文件名称</code>
从复制到目标服务器本地并在其上应用的 ZIP 文件中更新映像配置文件	<code>esxcli --server=服务器名称 software profile update --depot=/ 根目录 / 到配置文件 ZIP 文件的路径 / 配置文件 ZIP 文件 --profile=配置文件名称</code>
将所有新 VIB 安装在可通过 URL 访问的指定配置文件中	<code>esxcli --server=服务器名称 software profile install --depot=http://Web 服务器 / 库名称 --profile=配置文件名称</code>
从本地存储在目标上的 ZIP 文件中将所有新 VIB 安装在指定配置文件中	<code>esxcli --server=服务器名称 software profile install --depot=file:/// <到配置文件 ZIP 文件的路径> / <配置文件 ZIP 文件> --profile=配置文件名称</code>
从复制到目标服务器上数据存储的 ZIP 文件中安装所有新 VIB	<code>esxcli --server=服务器名称 software profile install --depot="[数据存储名称] 配置文件 ZIP 文件" --profile=配置文件名称</code>
从复制到目标服务器本地并在其上应用的 ZIP 文件中安装所有新 VIB	<code>esxcli --server=服务器名称 software profile install --depot=/ 根目录 / 到配置文件 ZIP 文件的路径 / 配置文件 ZIP 文件 --profile=配置文件名称</code>

注意 通过 `update` 和 `install` 命令选项，您可以执行试运行，指定特定的 VIB，跳过接受程度验证等。请勿跳过对生产系统的验证。请参见 *vSphere Command-Line Interface* 参考。

4 验证 VIB 是否已安装在 ESXi 主机上。

```
esxcli --server=server_name software vib list
```

使用 Zip 文件更新 ESXi 主机

您可通过下载库的 ZIP 文件，以 VIB 或映像配置文件更新主机。

VMware 合作伙伴准备第三方 VIB 以提供管理代理或异步发行的驱动程序。

重要事项 如果要通过 VMware 提供的库捆绑包 ZIP 文件（从 VMware 网站在线访问或已下载到本地）更新 ESXi，VMware 仅支持主题第 170 页，“使用映像配置文件升级或更新主机”中为 VMware 提供的库指定的更新方法。

升级操作不支持 `esxcli software vib update` 和 `esxcli software vib install` 命令。请参见第 23 页，“vSphere 升级与更新的差异”和第 170 页，“使用映像配置文件升级或更新主机”。

使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见 *vSphere Command-Line Interface* 入门，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

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。
- 下载由第三方 VMware 合作伙伴提供的库捆绑包的 ZIP 文件。
- 确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机。如有必要，请将主机置于维护模式。
请参见第 168 页，“确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机”。请参见第 169 页，“将主机置于维护模式”。
- 如果更新需要重新引导，并且主机属于 VMware HA 群集，请从群集中移除该主机或在群集上禁用 HA。

步骤

- ◆ 安装该 ZIP 文件。

```
esxcli --server=server_name software vib update --depot=/path_to_vib_ZIP/ZIP_file_name.zip
```

从主机中移除 VIB

可以从 ESXi 主机卸载第三方 VIB 或 VMware VIB。

VMware 合作伙伴准备第三方 VIB 以提供管理代理或异步发行的驱动程序。

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。

前提条件

- 如果移除要求重新引导，且主机属于 VMware HA 群集，则禁用主机的 HA。
- 确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机。如有必要，请将主机置于维护模式。
请参见第 168 页，“确定更新是否需要将主机置于维护模式或重新引导主机”。请参见第 169 页，“将主机置于维护模式”。
- 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 关闭 ESXi 主机上正在运行的每个虚拟机的电源。

选项	命令
关闭客户机操作系统，然后再关闭虚拟机电源	<code>vmware-cmd --server=server_namepath_to_vm stop soft</code>
强制执行关闭电源操作	<code>vmware-cmd --server=server_namepath_to_vm stop hard</code>

此外，为避免关闭虚拟机的电源，可以将其迁移至其他主机。请参见《vCenter Server 和主机管理》文档中的主题“迁移虚拟机”。

- 2 将主机置于维护模式。

```
vicfg-hostops --server=server_name --operation enter
```

- 3 如果需要，请关闭或迁移虚拟机。

- 4 确定在主机上安装的 VIB。

```
esxcli --server=server_name software vib list
```

- 5 移除 VIB。

```
esxcli --server=服务器名称 software vib remove --vibname=名称
```

通过以下形式之一指定要移除的一个或多个 VIB：

- 名称
- 名称: 版本
- 供应商: 名称
- 供应商: 名称: 版本

例如，移除供应商、名称和版本指定的 VIB 的命令将采用以下形式：

```
esxcli --server myEsxiHost software vib remove --vibName=PatchVendor:patch42:version3
```

注意 remove 命令支持更多选项。请参见 *vSphere Command-Line Interface* 参考。

使用 esxcli 命令将第三方扩展添加到主机

您可以使用 `esxcli software vib` 命令将以 VIB 软件包形式发布的第三方扩展添加到系统。如果使用此命令，则在重新引导系统之后，VIB 系统将更新防火墙规则集并刷新主机守护进程。

另外，您可以使用防火墙配置文件指定要为扩展启用的主机服务的端口规则。《*vSphere 安全性*》文档讨论了如何添加、应用和刷新防火墙规则集，并列出了 `esxcli network firewall` 命令。

执行 esxcli 安装或升级练习

可以使用 `--dry-run` 选项预览安装或升级操作的结果。安装或更新程序练习不会进行任何更改，但会在运行不带 `--dry-run` 选项的命令时报告将要执行的 VIB 级操作。

使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见 *vSphere Command-Line Interface* 入门，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

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 输入安装或升级命令，同时添加 `--dry-run` 选项。

- `esxcli --server=服务器名称 software vib install --dry-run`
- `esxcli --server=服务器名称 software vib update --dry-run`
- `esxcli --server=服务器名称 software profile install --dry-run`
- `esxcli --server=服务器名称 software profile update --dry-run`

- 2 查看返回的输出。

输出结果会显示将安装或移除的 VIB，以及安装或更新是否需要重新引导。

显示将在下一次重新引导主机后激活的已安装 VIB 和配置文件

您可以使用 `--rebooting-image` 选项列出安装在主机上并且将在下一次重新引导主机后激活的 VIB 和配置文件。

使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见 *vSphere Command-Line Interface* 入门，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

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 输入以下命令之一。

选项	描述
对于 VIB	<code>esxcli --server=服务器名称 software vib list --rebooting-image</code>
对于配置文件	<code>esxcli --server=服务器名称 software profile get --rebooting-image</code>

- 2 查看返回的输出。

输出显示有关将在下一次重新引导后激活的 ESXi 映像的信息。如果尚未创建挂起重新引导映像，则输出不会返回任何内容。

显示主机的映像配置文件和接受程度

您可以使用 `software profile get` 命令针对指定的主机显示当前安装的映像配置文件和接受程度。

此命令还可显示已安装映像配置文件历史记录详细信息，包括配置文件修改。

使用 `--server=server_name` 指定目标服务器时，服务器将提示您输入用户名和密码。支持其他连接选项，如配置文件或会话文件。有关连接选项的列表，请参见 *vSphere Command-Line Interface 入门*，或在 vCLI 命令提示符处运行 `esxcli --help`。

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 输入以下命令。

```
esxcli --server=服务器名称 software profile get
```

- 2 查看输出。

以交互方式升级主机

要将 ESXi 5.x 主机升级到 ESXi 6.0，可从 CD、DVD 或 USB 闪存驱动器引导 ESXi 安装程序。

在升级之前，请考虑断开网络存储器的连接。此操作可缩短安装程序搜索可用磁盘驱动器的时间。断开网络存储器时，断开连接的磁盘上的任何文件在安装时都不可用。请勿断开包含现有 ESXi 安装的 LUN。

前提条件

- 验证 ESXi 安装程序 ISO 是否位于以下其中一个位置。
 - CD 或 DVD 上。如果没有安装 CD 或 DVD，则可以创建一个 CD 或 DVD。请参见第 126 页，“将 ESXi 安装程序 ISO 映像下载并刻录至 CD 或 DVD”
 - USB 闪存驱动器上。请参见第 126 页，“格式化 USB 闪存驱动器以引导 ESXi 安装或升级”

注意 也可使用 PXE 引导 ESXi 安装程序以运行交互式安装或脚本式安装。请参见第 129 页，“PXE 引导 ESXi 安装程序”。

- 验证服务器硬件时钟已设置为 UTC。此设置位于系统 BIOS 中。
- ESXi Embedded 不得位于主机上。ESXi Installable 和 ESXi Embedded 不能存在于同一主机上。
- 如果您正在升级 5.0.x 或 5.1.x 主机，则迁移的是未包含在 ESXi 安装程序 ISO 中的受支持的自定义 VIB。请参见第 125 页，“升级具有第三方自定义 VIB 的主机”

- 有关更改引导顺序的信息，请参见硬件供应商文档。

步骤

- 1 将 ESXi 安装程序 CD 或 DVD 插入 CD-ROM 或 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。
- 3 在“选择磁盘”面板中，选择要在其上安装或升级 ESXi 的驱动器，然后按 **Enter**。
按 **F1** 可获取所选磁盘的相关信息。

注意 选择磁盘时，请勿依赖于列表中的磁盘顺序。磁盘顺序由 BIOS 决定。在连续添加和移除驱动器的系统中，磁盘顺序可能不当。

- 4 如果安装程序找到现有 ESXi 安装和 VMFS 数据存储，请升级或安装 ESXi。
如果无法保留现有的 VMFS 数据存储，则只能选择安装 ESXi 并覆盖现有 VMFS 数据存储，或者取消安装。如果选择覆盖现有的 VMFS 数据存储，请首先备份该数据存储。
- 5 按 **F11** 确认并开始升级。
- 6 升级完成后，取出安装 CD、DVD 或 USB 闪存驱动器。
- 7 按 **Enter** 重新引导主机。
- 8 将第一引导设备设置为之前升级 ESXi 所选的驱动器。

升级 ESXi 主机之后

要完成主机升级，请确保主机已重新连接到其管理 vCenter Server 系统并根据需要进行重新配置。还应检查主机是否已获得正确的许可。

升级 ESXi 主机之后，请执行以下操作：

- 查看升级日志。可以使用 vSphere Web Client 导出日志文件。
- 如果由 vCenter Server 系统管理主机，必须将主机重新连接到 vCenter Server，方法是在 vCenter Server 清单中右键单击主机并选择[连接](#)。
- 当升级完成后，ESXi 主机将进入评估模式。评估期为 60 天。您必须在评估期到期之前分配 vSphere 6.0 许可证。您可以升级现有许可证或从 My VMware 获取新的许可证。使用 vSphere Web Client 为环境中的主机配置许可。有关管理 vSphere 中的许可证的详细信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》文档。
- 主机 sdX 设备可能会在升级之后重新编号。如有需要，可更新引用 sdX 设备的任何脚本。
- 升级主机上的虚拟机。请参见第 181 页，第 11 章“升级虚拟机和 VMware Tools”。

本章讨论了以下主题：

- 第 177 页，“关于 ESXi 评估和许可模式”
- 第 178 页，“升级到 ESXi 6.0 之后应用许可证”
- 第 178 页，“系统日志记录所需的可用空间”
- 第 178 页，“在 ESXi 主机上配置 Syslog”

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。

升级到 ESXi 6.0 之后应用许可证

升级到 ESXi 6.0 之后，必须应用 vSphere 6.0 许可证。

将 ESXi 5.x 主机升级到 ESXi 6.0 主机时，主机将进入 60 天的评估模式期，直至您应用正确的 vSphere 6.0 许可证为止。请参见第 177 页，“关于 ESXi 评估和许可模式”。

您可以升级现有 vSphere 5.x 许可证或从 My VMware 获取 vSphere 6.0 许可证。获取 vSphere 6.0 许可证之后，必须使用 vSphere Web Client 中的许可证管理功能将其分配给所有已升级的 ESXi 6.0 主机。有关详细信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》文档。如果使用脚本式方法升级到 ESXi 6.0，则可以提供 kickstart (ks) 文件中的许可证密钥。

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 10-1 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

有关设置和配置 syslog 和 syslog 服务器以及安装 vSphere Syslog Collector 的信息，请参见《vSphere 安装和设置》文档。

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。只有本地文件系统中的 /scratch 目录在重新引导后仍然存在。目录应指定为 <i>[数据存储名称] 文件路径</i> ，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**。

对 syslog 选项的更改将立即生效。

升级虚拟机和 VMware Tools

升级 ESXi 主机之后，您可升级主机上的虚拟机，使其能够利用新功能。

VMware 提供下列工具用于升级虚拟机：

vSphere Web Client

您需要一次一步执行虚拟机升级，但不需要使用 vSphere Update Manager。有关升级虚拟机的信息，请参见 *《vSphere 虚拟机管理》* 文档。

vSphere Update Manager

对升级和修补虚拟机的过程进行自动操作，从而确保按正确的顺序执行。您可以使用 Update Manager 直接升级虚拟机硬件版本和 VMware Tools。请参见 *安装和管理 VMware vSphere Update Manager* 文档。

对 vSphere 升级进行故障排除

安装和升级软件有助于确定可导致安装、升级或迁移失败的主机问题。

对于交互式安装、升级和迁移，错误或警告会显示在安装程序的终端面板上，要求您确认或取消安装或升级。对于脚本式安装、升级或迁移，会向安装日志文件中写入错误或警告。您还可查阅产品发行说明了解已知问题。

vSphere Update Manager 提供了这些错误或警告的自定义消息。要查看预检查脚本在 Update Manager 主机升级扫描过程中返回的原始错误和警告，请查看 Update Manager 日志文件 `vmware-vum-server-log4cpp.log`。

《vSphere 升级》指南介绍了如何使用 VMware 产品及其功能。如果遇到本指南中未介绍的问题或错误情况，可在 VMware 知识库中查找解决方案。您还可以在 VMware 社区论坛中查找是否有人遇到过同样的问题或寻求帮助，或者也可以提交支持请求向 VMware 专业服务人员寻求帮助。

本章讨论了以下主题：

- [第 183 页](#)，“收集用于对 vCenter Server 安装和升级进行故障排除的日志”
- [第 185 页](#)，“收集日志以对 ESXi 主机进行故障排除”
- [第 185 页](#)，“由安装和升级预检查脚本返回的错误和警告”
- [第 187 页](#)，“在升级失败时还原 vCenter Server 服务”
- [第 187 页](#)，“升级 vCenter Server Appliance 后启动期间出现 VMware Component Manager 错误”
- [第 188 页](#)，“将 Microsoft SQL 数据库设置为不受支持的兼容模式会导致 vCenter Server 安装或升级失败”

收集用于对 vCenter Server 安装和升级进行故障排除的日志

可以收集 vCenter Server 的安装或升级日志文件。如果安装或升级失败，查看这些日志文件可帮助确定失败的原因。

可以选择安装向导方法，或保存和恢复 Windows 安装失败的 vCenter Server 的日志文件的手动方法。

也可以收集 vCenter Server Appliance 的部署日志文件。

使用安装向导收集安装日志

可以使用安装向导的“安装中断”页面浏览到为 vCenter Server for Windows 安装日志文件生成的 .zip 文件。

如果安装失败，会出现默认情况下已选中“日志收集”复选框的“安装中断”页面。

步骤

- 1 保留复选框的已选中状态，然后单击**完成**。

安装文件将收集在桌面上的 .zip 文件中，例如 `VMware-VCS-logs-time-of-installation-attempt.zip`，其中 `time-of-installation-attempt` 显示了安装尝试的年、月、日期、小时、分钟和秒。

- 2 检索您桌面上 .zip 文件中的日志文件。

下一步

检查日志文件以确定失败原因。

手动检索安装日志

可以手动检索安装日志文件以进行检查。

步骤

- 1 导航到安装日志文件位置。
 - %PROGRAMDATA%\VMware\VMware\logs 目录，通常为 C:\ProgramData\VMware\VMware\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 的安装日志

您可以收集安装日志文件，如果 vCenter Server Appliance 在首次启动期间停止响应，则可以查看这些文件以确定失败的原因。

步骤

- 1 访问设备 shell。

选项	描述
如果您可以直接访问设备	按 Alt+F1。
远程连接	使用 SSH 或其他远程控制台连接，以启动与设备的会话。

- 2 输入设备能够识别的用户名和密码。
- 3 在设备 shell 中，运行 `pi shell` 命令以访问 Bash shell。
- 4 在 Bash shell 中，运行 `vc-support.sh` 脚本以生成支持捆绑包。

此命令将在 /var/tmp 中生成 .tgz 文件。

- 5 将生成的支持捆绑包导出到 `user@x.x.x.x:/tmp` 文件夹。

```
scp /var/tmp/vc-etco-vm-vlan11-dhcp-63-151.eng.vmware.com-2014-02-28--21.11.tgz
user@x.x.x.x:/tmp
```

- 6 确定失败的 firstboot 脚本。

```
cat /var/log/firstboot/firstbootStatus.json
```

下一步

要确定失败的潜在原因，请检查失败的 firstboot 脚本的日志文件。

收集数据库升级日志

可以手动检索数据库升级日志文件以进行检查。

可在完成 vCenter Server 升级过程之后检索数据库升级日志。

前提条件

步骤

- 1 导航到数据库升级日志位置。
- 2 在文本编辑器中打开数据库升级日志以进行检查。

可以检查日志文件中有关数据库升级过程的详细信息。

示例：数据库升级位置

- 有关预升级检查，请查看 `%TEMP%\..\vcsUpgrade\vcdb_req.out` 文件。
`vcdb_req.err` 文件将跟踪在预升级阶段发现的任何错误。
- 有关导出详细信息，请查看 `%TEMP%\..\vcsUpgrade\vcdb_export.out` 文件。
`vcdb_export.err` 文件包含在升级的导出阶段发现的错误。
- 有关导入的详细信息，请查看 `ProgramData\VMware\CIS\logs\vmware\vpv\vcdb_import.out` 文件。
`vcdb_import.err` 文件包含在升级过程的导入阶段发现的错误。
- 有关对位升级日志的详细信息，请查看 `ProgramData\VMware\CIS\logs\vmware\vpv\vcdb_inplace.out` 文件。
`vcdb_inplace.err` 文件包含对位升级错误。

下一步

请检查 `vcdb_inplace.*` 日志文件。

收集日志以对 ESXi 主机进行故障排除

可以收集 ESXi 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。

解决方案

- 1 在 ESXi Shell 中或通过 SSH 输入 `vm-support` 命令。
- 2 导航到 `/var/tmp/` 目录。
- 3 检索 `.tgz` 文件中的日志文件。

由安装和升级预检查脚本返回的错误和警告

安装和升级预检查脚本运行测试以确定可导致安装、升级或迁移失败的主机问题。

对于交互式安装、升级和迁移，错误或警告会显示在安装程序的终端面板上，要求您确认或取消安装或升级。对于脚本式安装、升级或迁移，会向安装日志文件中写入错误或警告。

vSphere Update Manager 提供了这些错误或警告的自定义消息。要查看预检查脚本在 Update Manager 主机升级扫描过程中返回的原始错误和警告，请查看 Update Manager 日志文件 `vmware-vum-server-log4cpp.log`。

表 12-1 由安装和升级预检查脚本返回的错误和警告代码

错误或警告	描述
64BIT_LONGMODESTATUS	主机处理器必须是 64 位的。
COS_NETWORKING	警告。已在启用的服务控制台虚拟网卡上找到 IPv4 地址，而 VMkernel 的同一子网中没有对应的地址。每当出现这种情况，就会显示单独的警告。

表 12-1 由安装和升级预检查脚本返回的错误和警告代码（续）

错误或警告	描述
CPU_CORES	主机必须至少有两个内核。
DISTRIBUTED_VIRTUAL_SWITCH	如果主机上找到了 Cisco 虚拟以太网模块 (VEM) 软件，则测试会检查升级是否也包含 VEM 软件。测试还会确定升级是否支持与主机上现有版本相同的 Cisco 虚拟监控模块 (VSM) 版本。如果软件丢失或与不同版本的 VSM 兼容，则测试将返回警告。结果将指示升级 ISO 上应有的 VEM 软件版本以及找到的版本（如果有）。您可以使用 ESXi Image Builder CLI 创建包含相应版本的 VEM 软件的自定义安装 ISO。
HARDWARE_VIRTUALIZATION	警告。如果主机处理器没有硬件虚拟化，或者在主机 BIOS 中未启用硬件虚拟化，则主机性能将受到影响。在主机引导选项中启用硬件虚拟化。请参见硬件供应商的文档。
MD5_ROOT_PASSWORD	此测试可检查根密码是否使用 MD5 格式编码的。如果密码不是使用 MD5 格式编码的，则只对八个字符有效。在这种情况下，升级后不再验证前八个字符后的任何字符，这样一来会造成安全问题。要解决此问题，请参见 VMware 知识库文章 1024500 。
MEMORY_SIZE	主机需要指定的内存量才能进行升级。
PACKAGE_COMPLIANCE	仅限 vSphere Update Manager。此测试可根据升级 ISO 上包含的软件检查现有软件以确定主机是否已成功升级。如果任何软件包丢失或其版本低于升级 ISO 上的软件包版本，则测试将返回错误并指示主机上找到的软件以及升级 ISO 上找到的软件。
PARTITION_LAYOUT	只有当磁盘上最多要升级一个 VMFS 分区且该 VMFS 分区的起始位置位于扇区 1843200 之后时，才可以升级或迁移软件。
POWERPATH	此测试将检查 EMC PowerPath 软件的安装，其中包括 CIM 模块和内核模块。如果主机上找到了这两个组件中的任意一个，则测试将检查升级中是否也存在相匹配的组件（如 CIM、vmkernel 模块）。如果不存在，则测试将返回警告，指示升级 ISO 上应有的 PowerPath 组件以及找到的组件（如果有）。
PRECHECK_INITIALIZE	此测试可检查预检查脚本是否可以运行。
SANE_ESX_CONF	主机上必须存在 <code>/etc/vmware/esx.conf</code> 文件。
SPACE_AVAIL_ISO	仅限 vSphere Update Manager。主机磁盘必须有足够的可用空间，才能存储安装程序 CD 或 DVD 的内容。
SPACE_AVAIL_CONFIG	仅限 vSphere Update Manager。主机磁盘必须有足够的可用空间，才能存储两次重新引导之间的 5.x 配置。
SUPPORTED_ESX_VERSION	只能从版本 5.x ESXi 主机升级或迁移到 ESXi 6.0。
TBOOT_REQUIRED	此消息仅适用于 vSphere Update Manager 升级。主机系统在受信任引导模式 (tboot) 下运行时，升级失败并显示此错误，但 ESXi 升级 ISO 不会包含任何 tboot VIB。此测试将阻止可降低主机安全性的升级。
UNSUPPORTED_DEVICES	警告。此测试可检查不受支持的设备。ESXi 6.0 中不支持某些 PCI 设备。
UPDATE_PENDING	该测试可检查主机上是否存在需要重新引导的 VIB 安装。如果已安装一个或多个此类 VIB，但主机尚未进行重新引导，则此测试将失败。在这些情况下，预检查脚本无法可靠地确定主机上目前安装了哪些软件包，因此依据余下的预检查测试来确定升级是否安全可能并不可靠。 如果遇到此错误，请重新启动主机，然后重试升级。

在升级失败时还原 vCenter Server 服务

如果升级到具有外部 Platform Services Controller 的 vCenter Server 失败，则必须对 vCenter Inventory Service 或其他 vCenter Server 服务手动执行还原或重新指向操作。

问题

如果在卸载阶段之后出现 vCenter Server 升级失败并且将设置恢复到以前的状态（vCenter Server 5.1 或 5.5），则可能不会向 Platform Services Controller 6.0 中包含的 vCenter Single Sign-On 重新注册 vCenter Inventory Service 或其他 vCenter Server 服务。

原因

在升级到 vCenter Server 6.0 的过程中，vCenter Inventory Service 和其他 vCenter Server 服务会从 vCenter Single-Sign-On 5.1 或 5.5 取消注册。如果在服务取消注册后升级失败，则注册信息将丢失。恢复升级到 vCenter Server 6.0 时，会向安装程序显示服务未注册，并将这些服务保留为未注册状态。必须将 vCenter Inventory Service 或其他 vCenter Server 服务手动重新指向或向新升级的 Platform Services Controller 6.0 实例注册。请参见知识库文章 [2033620](#)。

解决方案

- ◆ 在知识库文章中找到相关说明并按照说明进行操作，以将这些服务重新指向或向 vCenter Single Sign-On 注册这些服务。

升级 vCenter Server Appliance 后启动期间出现 VMware Component Manager 错误

升级后首次部署时，vCenter Server Appliance Component Manager 失败并出现错误。

问题

您部署了 vCenter Server Appliance 实例并收到一条错误消息，例如：

首次引导脚本执行错误。

连接到 vCenter Single Sign-On 时出现 SSL 证书不匹配：证书中的主机名不匹配：<vcenter-b.domain.com> != <localhost.localdom> 或 <localhost.localdom> 或 <localhost>

原因

vCenter Server Appliance 实例名称与 SSL 证书中的名称不匹配。您必须重新生成证书才能获得正确的完全限定域名。

解决方案

- 1 打开 vCenter Server Appliance 5.5 实例的电源。
- 2 登录到 VAMI <https://IP:5480>。
- 3 确保在“网络设置”中设置了正确的 IP 地址和主机名。
- 4 选中**证书重新生成**复选框。
- 5 重新启动 vCenter Server Appliance 5.5 实例。

vCenter Server、vSphere Web Client、vami、slapd、vCenter Inventory Service 和 vCenter Single Sign-On 证书通过包含 CN=vcenter-a.domain.com 的证书和包含 DNS=vcenter-a.domain.com DNS=vcenter-a IP=192.168.2.100 的 SubjectAltName 重新生成。这些证书不再包含 *vcenter-b.domain.com*。

- 6 重新运行 vCenter Server Appliance 6.0 升级。

请参见第 86 页，“升级使用嵌入式 vCenter Single Sign-On 的 vCenter Server Appliance”。

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。

索引

符号

%include 命令 153

%post 命令 153

%pre 命令 153

数字

64 位处理器错误 185

A

accepteula 命令 153

安全 62

安全证书, 概览 25

安装 ESXi, 脚本式 150

安装 vSphere Client 104

安装脚本

路径 153

在 ISO 映像中自定义 128

支持的位置 152

安装日志文件

vCenter Server Appliance 184

vCenter Server 手动日志收集 184

安装日志文件, ESXi 185

安装日志文件, vCenter Server 向导页面 183

安装所要求的用户特权 32

安装预检查脚本, 错误 185

Apply-EsxImageProfile cmdlet 163

Authentication Proxy, 另请参见 vSphere
Authentication Proxy

Auto Deploy

重新引导 162

重新置备主机 162

规则集合规性 164

用户输入 162

另请参见 vSphere Auto Deploy

Auto Deploy 规则 164

Auto Deploy 主机的用户输入 162

Auto Deploy, 升级 ESXi 主机 162

B

备份 ESXi 证书 108

boot.cfg 文件 159

不支持的设备错误 185

C

CD, 升级主机方式 175

CD/DVD, 刻录 ESXi ISO 映像 126

查看, 合规信息 145

重新配置

具有嵌入式 Platform Services Controller 的
vCenter Server Appliance 的关联实
例 113

具有嵌入式 Platform Services Controller 的
vCenter Server 的关联实例 113

具有嵌入式 Platform Services Controller 的独立
vCenter Server 110

具有嵌入式 Platform Services Controller 的独立
vCenter Server Appliance 110

重新配置具有嵌入式 Platform Services Controller
的 vCenter Server 以使用外部 Platform
Services Controller

将具有嵌入式 Platform Services Controller 的
vCenter Server 实例降级, 并将其重新
指向某个外部 Platform Services
Controller 118

设置所有 Platform Services Controller 实例之间
的复制协议 115

验证 Platform Services Controller 服务是否正在
运行 114

重新引导映像 174

创建, 主机基准组 143

磁盘, VMDK 31

磁盘设备名称 159

Cisco 虚拟以太网模块 (VEM) 版本错误 185

clearpart 命令 153

Connect-VIServer cmdlet 163, 164

Copy-DeployRule cmdlet 163

CPU 内核不足错误 185

存储器要求

vCenter Server 33

vCenter Server Appliance 35

错误:安装预检查 185

错误:升级预检查 185

D

导入, ESXi 映像 142

大型环境, 所需的存储空间 35

登录 vCenter Server 107

DHCP, 对于以 PXE 方式引导 ESXi 安装程序 131

第三方自定义 VIB 125

- 分布式电源管理(DPM) 138
- Distributed Resource Scheduler, DRS 138
- 丢失软件包错误 185
- DNS 要求 44
- DRAC 41
- dryrun 命令 153
- 端口
 - 防火墙 36
 - 配置 36
- 对位升级 62
- Dump Collector, , 请参见 vSphere ESXi Dump Collector
- DVD, 升级主机方式 175

E

- esxcli, 升级主机 165
- esxcli 安装或升级, 练习 174
- esxcli 安装或升级练习 174
- esxcli 重新引导映像 174
- ESXi
 - syslog 服务 178
 - 下载安装程序 136
 - 系统要求 31
 - 证书 25
- ESXi 6.0 升级支持 124
- ESXi 安装脚本, 关于 152
- ESXi 版本错误 185
- ESXi 出站防火墙端口 43
- ESXi 的脚本式升级, 从 CD 或 DVD 160
- ESXi 的脚本式升级, 从 USB 闪存驱动器 160
- ESXi ISO 映像, 在 CD/DVD 上刻录 126
- ESXi 脚本式升级, 通过使用 PXE 引导 161
- ESXi 配置文件路径错误 185
- ESXi 入站防火墙端口 43
- ESXi 升级选项 124
- ESXi 映像, 导入 142
- ESXi 证书, 还原 108
- ESXi 证书, 备份 108
- esxi 指纹证书模式 59
- esxi 自定义证书模式 59
- ESXi, 安装日志文件 185
- ESXi, 升级日志文件 185
- ESXi 升级, 准备 137
- ESX 升级, 准备 137

F

- 方案 26
- 防火墙 36
- Fault Tolerance (FT) 138
- FCoE, 安装并引导 ESXi 136
- FTP 129

- 附加
 - 基准 144
 - 基准组 144
- 服务, syslogd 178

G

- 概览
 - Platform Services Controller 15
 - 增强型链接模式 25
- 更新的信息 9
- 工作表 62, 63
- gPXE 129
- 管理访问, TCP 和 UDP 端口 46
- 管理节点, 概览 15
- 关于 vSphere 升级 7
- 规格
 - ESXi 硬件要求 40, 42
 - 性能的建议 40, 42
- 规则集合规性 164
- 故障排除, 升级 183
- 故障排除: 安装 183
- 故障排除: 升级日志 183

H

- 合规信息, 查看 145
- High Availability, HA (高可用性) 138
- 还原 ESXi 证书 108
- 混合版本环境中的 Platform Services Controller 72, 74

I

- IDE 磁盘 40, 42
- ILO 41
- include 命令 153
- install 命令 153
- installorupgrade 命令 153
- Inventory Service 12
- IP 地址 125
- ISO 映像
 - 使用自定义安装脚本 128
 - 使用自定义升级脚本 128

J

- 检查要求 33
- 脚本, 用于安装 ESXi 152
- 接受程度 166
- 介质选项, ESXi 安装程序, 支持的 125
- 静态 IP 地址 125
- 计算机名称
 - Oracle 57
 - SQL Server 57
- 集中式架构, 概览 15

基准, 附加 **144**
 基准组, 附加 **144**
 JRE, 使用 VIMPatch 升级 **81**
 具有嵌入式 Platform Services Controller 的
 vCenter Server, 重新指向外部 Platform
 Services Controller **110**
 具有嵌入式 Platform Services Controller 的
 vCenter Server Appliance, 重新指向外部
 Platform Services Controller **110**
 具有嵌入式 Platform Services Controller 的
 vCenter Server Appliance 的关联实例, 重
 新指向外部 Platform Services
 Controller **113**
 具有嵌入式 Platform Services Controller 的
 vCenter Server 的关联实例, 重新指向外
 部 Platform Services Controller **113**

K

客户端, 防火墙 **36**
 客户端集成插件
 安装 **86**
 软件要求 **45**
 keyboard 命令 **153**
 库, 软件 **166**

L

链接模式, 更改 **13**
 LUN 屏蔽 **177**

M

MAC 地址 **132**
 MD5 根密码错误 **185**
 Microsoft .NET Framework **46**
 Microsoft SQL Server, 要求 **39**
 Microsoft SQL Server 数据库架构, 使用脚本创建
 (推荐方法) **53**
 Microsoft Windows
 SQL Server 的身份验证 **62**
 系统帐户 **62**
 Microsoft Windows Installer **12**
 MSSQL Server 数据库, 准备进行升级 **51**

N

内存, ESXi 要求 **40, 42**
 内存不足错误 **185**
 network 命令 **153**
 New-DeployRule cmdlet **164**

O

Oracle JDBC 驱动程序 **101**
 Oracle 数据库
 更改计算机名称 **57**
 权限 **55**

要求 **39**
 准备进行升级 **50**

P

paranoid 命令 **153**
 part 命令 **153**
 partition 命令 **153**
 配置
 群集设置 **141**
 主机设置 **140**
 配置端口 **36**
 评估模式 **177**
 Platform Services Controller, 概览 **15**
 PostgreSQL **12**
 PostgreSQL 数据库, 准备进行升级 **54**
 PowerPath 组件错误 **185**
 PXE, 配置文件 **132**
 PXE 引导的 ESXi 主机, 启用修复 **142**
 PXELINUX, 引导 ESXi 安装程序 **132, 134, 135**

Q

嵌入式架构, 概览 **15**
 迁移分布式 vCenter Server 5.x 服务 **69**
 迁移升级 **62**
 权限
 Oracle 数据库 **55**
 SQL Server 数据库 **55**
 群集, 配置设置 **141**
 群集设置 **138**

R

Repair-DeployRulesetCompliance cmdlet **164**
 日志记录, 提供空间 **47, 178**
 日志文件
 安装 **183**
 数据库升级 **184**
 日志文件:升级 **183**
 ROM 映像 **129**
 rootpw 命令 **153**
 RSA **41**
 软件库, 已定义 **166**
 软件要求, vCenter Server Appliance **36**

S

扫描, 主机 **145**
 SAS 磁盘 **40, 42**
 SATA 磁盘 **40, 42**
 SCSI **40, 42**
 升级
 过程 **11**
 阶段 1 **62**
 Update Manager **121**

- Update Manager 服务器 121
- vCenter Server 31
- vSphere Web Client 31
- 最佳做法 123
- 升级 ESXi, 脚本式 150
- 升级,故障排除 183
- 升级,适用于 Windows 的 vCenter Server 5.0 76
- 升级,适用于 Windows 的 vCenter Server 5.5 79
- 升级,vCenter Server for Windows 5.1 77
- 升级:日志文件 183
- 升级到许可证服务 23
- 升级方案 26
- 升级分布式 vCenter Server 5.x 服务 69
- 升级概览 17
- 升级过程中的混合版本环境 19
- 升级过程中的转换环境 19
- 升级后,许可升级 101
- 升级后,组件配置 101
- 升级后重新指向,VMware Syslog 服务 102
- 升级后重新指向,vSphere Web Client 102
- 升级后还原 vCenter Inventory Service 187
- 升级后将 vSphere Syslog 服务重新指向 102
- 升级后证书重新生成错误 187
- 升级后注意事项 177
- 升级脚本 128
- 升级前任务, vCenter Server 60
- 升级日志文件, ESXi 185
- 升级外部 vCenter Single Sign-On 5.1 72
- 升级外部 vCenter Single Sign-On 5.5 74
- 升级选项, vCenter Server Appliance 84
- 升级选项,适用于 Windows 的 vCenter Server 67
- 升级虚拟机 181
- 升级预检查脚本, 错误 185
- 升级主机 123, 146
- 升级准备就绪 60
- 声明规则格式 177
- 时间同步要求 32
- 使用 esxcli 升级主机 165
- 使用 MSSQL 数据库升级 vCenter Server 51
- 使用 Oracle 数据库升级 vCenter Server 50
- 使用 PostgreSQL 数据库的 vCenter Server 升级 54
- 使用 PXELINUX PXE 引导 ESXi 安装程序, 设置步骤 132, 134, 135
- 使用软件 FCoE 安装 ESXi 136
- 适用于 Windows 的 vCenter Server
 - 根密码 62
 - 升级信息 62
- 适用于 Windows 的 vCenter Server,升级选项 67
- 受信任引导模式 (tboot) 错误 185

- 数据库连接, 数目 106
- 数据库升级日志 184
- 数据库要求
 - vCenter Server 34
 - vCenter Server Appliance 36
- Single Sign-On, 升级 23
- SQL 兼容性模式 188
- SQL Server
 - 更改计算机名称 57
 - Microsoft Windows 身份验证 62
- SQL Server 数据库, 权限 55
- SSL 证书 101
- 所需的存储空间 35
- syslog 178
- Syslog Collector, , 请参见 vSphere Syslog Collector
- Syslog 服务, , 请参见 VMware Syslog 服务

T

- TCP 端口 46
- Test-DeployRuleSetCompliance cmdlet 164
- TFTP 129
- tftp-hpa 129
- tftpd32 129
- 停机时间, vCenter Server 62
- Tomcat 105
- 同步 vSphere 网络连接上的 ESXi 时钟 61
- 同步 vSphere 网络连接上的时钟 61

U

- UDP 端口 46
- Update Manager, 升级 121
- upgrade 命令 153
- USB 驱动器, 升级主机方式 175
- USB, ESXi 安装脚本 127
- USB, 可引导的 ESXi 安装 126

V

- vCenter Inventory Service,升级失败后还原 187
- vCenter Server
 - 安装日志文件 183, 184
 - 重新指向 110
 - 重新指向另一个 Platform Services Controller 109
 - 重新指向外部 Platform Services Controller 109
 - 端口 36
 - 将具有嵌入式 Platform Services Controller 的 vCenter Server 关联实例重新配置为外部 Platform Services Controller 113

- 将具有嵌入式 Platform Services Controller 的
vCenter Server 转换为具有外部
Platform Services Controller 的
vCenter Server 110
- 软件要求 34
- 升级 67
- 升级后任务 106
- 升级后注意事项 101
- 升级前任务 60
- 升级许可 101
- 设置管理员用户 106
- 下载安装程序 71
- 系统要求 31
- 硬件要求 34
- 证书 25
- 重定向到另一个 Platform Services
Controller 109
- 重定向到外部 Platform Services Controller 109
- 组件 12
- vCenter Server 11
- vCenter Server 5.0:适用于 Windows 的升级 76
- vCenter Server 5.1:适用于 Windows 的升级 77
- vCenter Server 5.5:适用于 Windows 的升级 79
- vCenter Server 安装程序附带的组件 12
- vCenter Server Appliance
 - 安装日志文件 184
 - 安装修补程序 94, 99
 - 安装已转储的修补程序 99
 - 查看已安装的修补程序的历史记录 96
 - 查看有关修补程序的详细信息 96
 - 重新指向 110
 - 重新指向另一个 Platform Services
Controller 109
 - 从 ISO 映像安装修补程序 99
 - 访问 vCenter Server Appliance 管理界面 93
 - 根密码 63
 - 检查修补程序 94
 - 将具有嵌入式 Platform Services Controller 的
vCenter Server Appliance 转换为具有
外部 Platform Services Controller 的
vCenter Server Appliance 110
 - 列出已安装的修补程序 96
 - 配置 URL 修补的存储库 94, 96
 - 启用修补程序自动检查 95, 96
 - 取消转储修补程序 98
 - 软件包实用程序 96
 - 软件要求 34, 36
 - 升级 83, 86, 90
 - 升级必备条件 86, 90
 - 升级概览 83
 - 升级信息 63
 - 升级选项 84
 - 使用管理界面更新设备 93
 - 下载 .iso 86
 - 下载安装程序 86
 - 修补概览 83
 - 修补设备 92
 - 硬件要求 35
 - 预定义的软件 35
 - 重定向到另一个 Platform Services
Controller 109
 - 重定向到外部 Platform Services Controller 109
 - 转储修补程序 98
 - 另请参见 VMware vCenter Server Appliance
- vCenter Server Appliance 安装程序 86
- vCenter Server Appliance 管理界面, 访问 93
- vCenter Server Appliance 升级, IP 地址限制 83
- vCenter Server Appliance 数据库, 要求 36
- vCenter Server Appliance, Component Manager
升级错误 187
- vCenter Server 的升级后注意事项 101
- vCenter Server for Windows 32
- vCenter Server 升级, 必备条件 49
- vCenter Server 升级过程, 更改 13
- vCenter Server 升级兼容性 49
- vCenter Server 数据库
 - 更改 13
 - 要求 34
 - 准备 50
- vCenter Server 停机时间 62
- vCenter Server VMware vCenter Server - tc
Server 设置 105
- vCenter Server 中的 VMware vCenter Server - tc
Server 设置 105
- vCenter Server 组件服务, 更改 13
- vCenter Server, 分布式 5.x 服务迁移 69
- vCenter Single Sign-On
 - 标识源 107
 - 负载平衡 58
 - 用户存储库 107
- vCenter Single Sign-On 的标识源 107
- vCenter Single Sign-On 的负载平衡 58
- vCenter Single Sign-On 的高可用性 58
- vCenter Single Sign-On 的用户存储库 107
- vCenter Single Sign-On, 升级 5.1 72
- vCenter Single Sign-On, 升级 5.5 74
- VI Client 104
- VIB
 - 接受程度 166
 - 已定义 166
 - 在升级中迁移 125
- VIB 安装重新启动错误 185

- VIB, 从主机移除 173
- VIB, 更新主机 169
- VIB, 用于安装或更新的维护模式 168
- vmaccepteula 命令 153
- VMFS 分区布局错误 185
- VMware 安装捆绑包 125
- VMware Component Manager 升级错误, 重新生成证书 187
- VMware ESXi 11
- VMware Syslog 服务 12
- VMware vCenter Server Appliance, 软件要求 34
- vpxd.certmgmt.mode 59
- vSphere 6.0, 从 vSphere 5.x 更改为 13
- vSphere Authentication Proxy, 安装或升级 103
- vSphere Auto Deploy, 升级后重新指向 102
- vSphere Client
 - 安装 104
 - 工作流入门中的硬件要求 46
 - 要求 46
- vSphere Client 的要求 46
- vSphere ESXi Dump Collector 12
- vSphere 升级与更新, 差异 23
- vSphere Syslog Collector 12
- vSphere Syslog 服务, 升级后重新指向 102
- vSphere Web Client
 - 升级后重新指向 102
 - 要求 45
- vSphere Web Client 的要求 45
- vSphere Web Client, 在混合版本环境中查看 102

W

- 网络命令 132
- 维护模式, 主机 169
- 微型环境, 所需的存储空间 35
- Windows, vCenter Server 5.1 升级 77
- Windows, vCenter Server 5.0 升级 76
- Windows: vCenter Server 5.5 升级 79

X

- 向 vCenter Server 进行身份验证 107
- 小型环境, 所需的存储空间 35
- 下载 ESXi 安装程序 136
- 下载 vCenter Server 安装程序 71
- 协调升级, 主机的 139
- 协调主机升级 137
- 系统要求, vCenter Server 数据库 39
- 修复, 主机的 146, 148
- 许可 177
- 许可模式 177
- 许可升级 23
- 许可证, 升级后重新应用 178

- 许可证服务 12, 23
- 虚拟 CD 136
- 虚拟机
 - 内存要求 40, 42
 - 升级 181
- 虚拟网卡地址错误 185

Y

- 验证用于升级的网络必备条件 57
- 要求 32
- 以交互方式升级主机 175
- 引导加载程序内核选项 151
- 引导命令, 进入 151
- 引导命令行选项 151
- 引导提示 151
- 硬件虚拟化错误 185
- 硬件要求
 - 对于入门工作流中的 vSphere Client 46
 - ESXi 40
 - vCenter Server 34
 - vCenter Server Appliance 35
- 硬件要求, ESXi 42
- 映像配置文件
 - 显示 175
 - 已定义 166
 - 用于安装或更新的维护模式 168
- 映像配置文件, 升级或更新主机 170
- 用例 26
- 由 vCenter Server 使用的端口 36
- 远程管理应用程序 136
- 预定义的软件, vCenter Server Appliance 35
- 预检查脚本错误 185
- 预升级检查工具 33
- 预升级数据库准备
 - MSSQL Server 51
 - Oracle 50
 - PostgreSQL 54

Z

- 在混合版本环境中升级 19
- 增强型链接模式, 更改 13
- 证书, 主机升级 59
- 证书颁发机构 12
- 指纹证书 59
- 中型环境, 所需的存储空间 35

转换

将具有嵌入式 Platform Services Controller 的
vCenter Server Appliance 转换为具有
外部 Platform Services Controller 的
vCenter Server Appliance **110**

将具有嵌入式 Platform Services Controller 的
vCenter Server 转换为具有外部
Platform Services Controller 的
vCenter Server **110**

主机

根据升级基准修复 **146**

使用 Auto Deploy 重新置备 **162**

手动扫描 **145**

维护模式 **169**

个主机

根据基准组修复 **148**

修复失败响应 **140**

主机, 升级 **123**

主机, 添加第三方扩展 **174**

主机, 以库的 ZIP 文件更新 **172**

主机磁盘空间不足错误 **185**

主机防火墙 **36**

主机和更新接受程度, 匹配 **167**

主机接受程度, 显示 **175**

主机基准组, 创建 **143**

主机配置文件, 使用 Auto Deploy 分配 **164**

主机升级和证书 **59**

主机升级选项, 关于 **124**

主机设置 **138**

准备 ESXi 主机用于 vCenter Server 升级 **58**

自定义证书 **59**

最佳做法, 更新和升级 **123**

