

vCenter Server 和主机管理

ESXi 5.5

vCenter Server 5.5

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

ZH_CN-001118-01

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 - 2013 VMware, Inc. 保留所有权利。本产品受美国和国际版权及知识产权法的保护。VMware 产品受一项或多项专利保护，有关专利详情，请访问 <http://www.vmware.com/go/patents-cn>。

VMware 是 VMware, Inc. 在美国和/或其他法律辖区的注册商标或商标。此处提到的所有其他商标和名称分别是其各自公司的商标。

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 VMware vCenter Server™ 和主机管理	9
更新的信息	11
1 vSphere 概念和功能	13
虚拟化基本知识	13
vSphere 数据中心的物理拓扑	14
vSphere 软件组件	14
vSphere 的客户端界面	16
vSphere 受管清单对象	16
可选 vCenter Server 组件	18
vCenter Server 插件	19
2 使用 vSphere Web Client	21
使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server	22
使用 vSphere Web Client 注销 vCenter Server	22
使用 vSphere Web Client 导航器	22
使用 vSphere Web Client 清单树	23
在 vSphere Web Client 中安装客户端集成插件	23
在 vSphere Web Client 中暂停并恢复正在进行的任务	24
在 vSphere Web Client 中刷新数据	24
在 vSphere Web Client 中搜索清单	25
在 vSphere Web Client 中执行快速搜索	25
在 vSphere Web Client 中执行简单搜索	25
在 vSphere Web Client 中执行高级搜索	26
在 vSphere Web Client 中保存搜索	26
在 vSphere Web Client 中加载已保存的搜索	27
使用快速筛选器	27
可用于 vSphere 对象的快速筛选器	27
查看最近的对象	29
配置 vSphere Web Client 超时值	29
在 vSphere Web Client 中移除存储的用户数据	30
在 vSphere Web Client 中拖动对象	30
3 配置主机和 vCenter Server	31
主机配置	31
同步 vSphere 网络上的时钟	31
在 vSphere Web Client 中编辑主机的时间配置	31
将 vCenter Server Appliance 时钟与 NTP 服务器同步	32

- 配置 Windows NTP 客户端以实现网络时钟同步 32
 - 在 vSphere Web Client 中配置 vCenter Server 33
 - 在 vSphere Web Client 中为 vCenter Server 配置许可证设置 33
 - 在 vSphere Web Client 中配置统计信息设置 34
 - 在 vSphere Web Client 中为 vCenter Server 配置运行时设置 36
 - 在 vSphere Web Client 中配置用户目录设置 36
 - 在 vSphere Web Client 中配置邮件发件人设置 37
 - 在 vSphere Web Client 中配置 SNMP 设置 38
 - 在 vSphere Web Client 中查看端口设置 38
 - 在 vSphere Web Client 中配置超时设置 38
 - 在 vSphere Web Client 中配置日志记录选项 39
 - 在 vSphere Web Client 中配置数据库设置 40
 - 在 vSphere Web Client 中配置 SSL 设置 40
 - 在 vSphere Web Client 中配置高级设置 41
 - 在 vSphere Web Client 中向其他已登录用户发送消息 41
 - 配置 VMware vCenter Server Appliance 42
 - 登录 VMware vCenter Server Appliance Web 控制台 43
 - 配置 VMware vCenter Server Appliance 的数据库设置 43
 - 配置 VMware vCenter Server Appliance 的网络设置 44
 - 在 VMware vCenter Server Appliance 中启动 vCenter Server 45
 - 在 VMware vCenter Server Appliance 中停止 vCenter Server 45
 - 在 VMware vCenter Server Appliance 中启动或停止 ESXi 服务 45
 - 在 VMware vCenter Server Appliance 中更改 vCenter Single Sign-On 模式 45
 - 更改 VMware vCenter Server Appliance 的管理员密码 46
 - 在 VMware vCenter Server Appliance 上启用或禁用 SSH 管理员登录 46
 - 配置 VMware vCenter Server Appliance 的清单大小 46
 - 在 VMware vCenter Server Appliance 上配置 ESXi Dump Collector 47
 - 在 VMware vCenter Server Appliance 上配置 ESXi Auto Deploy 设置 47
 - 在 VMware vCenter Server Appliance 上配置 NFS 存储 48
 - 在 VMware vCenter Server Appliance 上配置身份验证设置 48
 - 配置 ESXi、vCenter Server 和 vSphere Web Client 之间的通信 49
- 4 在链接模式下使用 vCenter Server 51**
- vCenter Server 的链接模式必备条件 51
 - vCenter Server 的链接模式注意事项 52
 - 安装后连接链接模式组 53
 - 在将 vCenter Server 连接到链接模式组时协调角色 54
 - 将 vCenter Server 实例与链接模式组隔离 54
 - 更改链接模式组中 vCenter Server 系统的域 54
 - 配置链接模式 vCenter Server 系统上的 URL 55
- 5 组织清单 57**
- 在 vSphere Web Client 中创建数据中心 58
 - 在 vSphere Web Client 中添加主机 58
 - 在 vSphere Web Client 中创建群集 59
 - 在 vSphere Web Client 中创建文件夹 60

- 6 在 vSphere Web Client 中标记对象 61
 - 将自定义属性迁移到标记 61
 - 创建标记类别 62
 - 删除标记类别 63
 - 编辑标记类别 63
 - 创建标记 64
 - 将标记应用于对象中 65
 - 从对象中移除标记 65
 - 删除标记 65
 - 编辑标记 66

- 7 许可证管理和报告 67
 - 许可术语和定义 68
 - ESXi 主机的许可 69
 - vCenter Server 的许可 69
 - Virtual SAN 的许可 70
 - vCloud Suite 许可 70
 - 解决方案许可 70
 - 评估模式许可证 71
 - 许可证和评估期到期 71
 - 升级 ESXi 主机和 vCenter Server 后对其进行许可 71
 - vCenter Server 许可证清单 71
 - 许可证管理权限 72
 - 在 vSphere Web Client 中查看有关资产的许可信息 73
 - 在 vSphere Web Client 中查看许可证信息 73
 - 在 vSphere Web Client 中查看有关产品的信息 73
 - 在 vSphere Web Client 中查看有关许可证密钥的信息 74
 - 在 vSphere Web Client 中查看资产的已获许可的功能 74
 - 在 vSphere Web Client 中导出许可证信息 74
 - 在 vSphere Web Client 中分配许可证 75
 - 在 vSphere Web Client 中添加许可证密钥并将其分配给多个资产 75
 - 在 vSphere Web Client 中向许可清单添加许可证密钥 76
 - 在 vSphere Web Client 中向多个资源分配许可证密钥 76
 - 在 vSphere Web Client 中向 ESXi 主机分配许可证密钥 77
 - 在 vSphere Web Client 中为 vCenter Server 配置许可证设置 77
 - 将许可证密钥分配给虚拟 SAN 群集 78
 - 在 vSphere Web Client 中将资产设置为评估模式 79
 - 在 vSphere Web Client 中创建许可证使用情况报告 79
 - 在 vSphere Web Client 中查看多个产品的许可证使用情况 79
 - 在 vSphere Web Client 中查看单个产品的许可证使用情况详细信息 80
 - 在 vSphere Web Client 中查看许可证密钥的详细信息 80
 - 在 vSphere Web Client 中导出许可证使用报告 81
 - 在 vSphere Web Client 中设置产品许可证使用情况的阈值 81
 - 解释许可证的历史使用情况数据 82
 - 解释多个产品的许可证使用数据 82

- 所选产品的许可详细信息 82
- 许可证密钥的详细信息 83
- 导出报告中的许可证使用数据 83

8 使用任务 85

- 在 vSphere Web Client 中管理任务 85
 - 在 vSphere Web Client 中查看任务 85
- 调度任务 85
 - 在 vSphere Web Client 中创建已调度任务 86
 - 在 vSphere Web Client 中更改或重新调度任务 87
 - 在 vSphere Web Client 中移除已调度任务 88

9 启动和停止 vSphere 组件 89

- 启动 ESXi 主机 89
 - 在 vSphere Web Client 中重新引导或关闭 ESXi 主机 89
- 启动 vCenter Server 90
 - 验证 vCenter Server 是否正在运行 90
 - 重新启动 vCenter Server 系统 90
 - 停止 vCenter Server 系统 90

10 管理 vCenter Server 中的主机 91

- 断开和重新连接主机 91
 - 在 vSphere Web Client 中断开受管主机的连接 91
 - 在 vSphere Web Client 中重新连接受管主机 92
 - 更改 vCenter Server SSL 证书后重新连接主机 92
- 在 vSphere Web Client 中从群集移除主机 92
- 了解受管主机移除 93
 - 在 vSphere Web Client 中从 vCenter Server 移除受管主机 93

11 在 vSphere Web Client 中迁移虚拟机 95

- 在 vSphere Web Client 中冷迁移 96
- 通过 vMotion 迁移 96
 - vMotion 的主机配置 97
 - 在 vSphere Web Client 中针对 vMotion 的虚拟机条件和限制 98
 - 使用 vMotion 在没有共享存储的环境中进行迁移 99
- 通过 Storage vMotion 迁移 99
 - Storage vMotion 要求和限制 100
- CPU 兼容性和 EVC 100
 - CPU 兼容性方案 101
 - CPU 系列和功能集 101
 - 关于增强型 vMotion 兼容性 102
 - 主机的 EVC 要求 102
 - 在 vSphere Web Client 中创建 EVC 群集 103
 - 在 vSphere Web Client 中为现有群集启用 EVC 103
 - 在 vSphere Web Client 中更改群集的 EVC 模式 104
 - 在 vSphere Web Client 中确定虚拟机的 EVC 模式 105

- 在 vSphere Web Client 中确定主机支持的 EVC 模式 105
 - 为不支持 3DNow! 的 AMD 处理器准备群集 105
 - CPU 兼容性掩码 106
 - 在 vSphere Web Client 中查看 EVC 群集的 CUID 详细信息 106
 - 关于迁移兼容性检查 107
 - 在 vSphere Web Client 中迁移已关闭电源或已挂起的虚拟机 107
 - 在 vSphere Web Client 中使用 vMotion 将虚拟机迁移到新主机 109
 - 在 vSphere Web Client 中使用 vMotion 将虚拟机迁移到新主机和数据存储 109
 - 在 vSphere Web Client 中通过 Storage vMotion 迁移虚拟机 111
 - 在 vSphere Web Client 中同时迁移的限制 112
- 12 通过使用 vCenter Orchestrator 在 vSphere Web Client 中自动管理任务 115**
- 工作流的概念 115
 - 对 vSphere 对象执行管理任务 116
 - 配置默认的 vCenter Orchestrator 116
 - 管理工作流与 vSphere 清单对象之间的关联 117
 - 将工作流与 vSphere 清单对象类型相关联 117
 - 编辑工作流与 vSphere 对象之间的关联 118
 - 导出工作流与 vSphere 对象之间的关联 118
 - 导入工作流与 vSphere 对象之间的关联 119
 - 管理工作流 119
 - 在 vSphere 清单对象上运行工作流 119
 - 查看有关工作流运行的信息 120
 - 查看有关特定工作流运行的信息 120
 - 查看等待用户交互的工作流 121
 - 搜索工作流 121
 - 调度工作流 122
 - 在 vSphere Web Client 中管理清单对象的工作流 124
 - 群集和计算资源工作流 125
 - 客户机操作文件工作流 125
 - 客户机操作流程工作流 126
 - 自定义属性工作流 126
 - 数据中心工作流 126
 - 数据存储和文件工作流 127
 - 数据中心文件夹管理工作流 127
 - 主机文件夹管理工作流 127
 - 虚拟机文件夹管理工作流 127
 - 基本主机管理工作流 128
 - 主机电源管理工作流 128
 - 主机注册管理工作流 128
 - 网络工作流 128
 - 分布式虚拟端口组工作流 129
 - 分布式虚拟交换机工作流 129
 - 标准虚拟交换机工作流 129
 - 资源池工作流 130
 - 存储工作流 130

- 存储 DRS workflow 130
- 基本虚拟机管理工作流 131
- 克隆 workflow 132
- 链接克隆 workflow 132
- Linux 自定义克隆 workflow 132
- 工具克隆 workflow 133
- Windows 自定义克隆 workflow 133
- 设备管理工作流 133
- 移动和迁移 workflow 134
- 其他 workflow 134
- 电源管理工作流 134
- 快照 workflow 135
- VMware Tools workflow 135

- 索引 137

关于 VMware vCenter Server™ 和主机管理

《vCenter Server 和主机管理》介绍了如何启动和停止 VMware® vSphere Web Client 组件、构建 vSphere 环境、监控和管理所生成的有关组件的信息以及如何使用 vSphere 环境设置用户和组的角色和权限。

此外，《vCenter Server 和主机管理》还简要介绍了可以在系统内执行的各种任务，并提供了详细描述所有任务的文档的交叉引用。

《vCenter Server 和主机管理》涵盖了 ESXi 和 vCenter Server。

目标读者

《vCenter Server 和主机管理》的目标读者为熟悉虚拟机技术和数据中心操作且具丰富经验的 Windows 或 Linux 系统管理员。

更新的信息

本《vCenter Server 和主机管理》随产品版本更新或在必要时进行更新。

下表提供了《vCenter Server 和主机管理》指南的更新历史记录。

修订版本	描述
EN-001118-01	<ul style="list-style-type: none">■ 更新了第 44 页，“配置 VMware vCenter Server Appliance 的网络设置”，使其包含静态 IP 设置的主机名选项。■ 更新了第 46 页，“配置 VMware vCenter Server Appliance 的清单大小”，以更改内存要求选项。
EN-001118-00	初始版本。

vSphere 概念和功能

VMware vSphere™ 可利用虚拟化功能将数据中心转换为简化的云计算基础架构，使 IT 组织能够提供灵活可靠的 IT 服务。

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的虚拟化平台。vCenter Server 是一种服务，充当连接到网络的 ESXi 主机的中心管理员。vCenter Server 可用于将多个主机的资源加入池中并管理这些资源。vCenter Server 还提供了很多功能，用于监控和管理物理和虚拟基础架构。

还以插件形式提供了其他 vSphere 组件，用于扩展 vSphere 产品的功能。

本章讨论了以下主题：

- [第 13 页](#)，“虚拟化基本知识”
- [第 14 页](#)，“vSphere 数据中心的物理拓扑”
- [第 14 页](#)，“vSphere 软件组件”
- [第 16 页](#)，“vSphere 的客户端界面”
- [第 16 页](#)，“vSphere 受管清单对象”
- [第 18 页](#)，“可选 vCenter Server 组件”
- [第 19 页](#)，“vCenter Server 插件”

虚拟化基本知识

与物理机一样，虚拟机是运行操作系统和应用程序的软件计算机。管理程序用作虚拟机的运行平台，并且可以整合计算资源。

每个虚拟机包含自己的虚拟（基于软件的）硬件，包括虚拟 CPU、内存、硬盘和网络接口卡。

称为管理程序的软件安装在虚拟化数据中心内的物理硬件上，并用作虚拟机平台。ESXi 是 vSphere 环境中的管理程序。管理程序根据需要动态为虚拟机提供物理硬件资源，以支持虚拟机的运行。通过管理程序，虚拟机可以在一定程度上独立于基础物理硬件运行。例如，可以在物理主机间移动虚拟机，或者将虚拟机的虚拟磁盘从一种类型的存储移至另一种存储，而不会影响虚拟机的运行。

由于虚拟机是从特定基础物理硬件解耦的，因此通过虚拟化可以将物理计算资源（如 CPU、内存、存储和网络）整合到资源池中，从而可以动态灵活地将这些资源池提供给虚拟机。通过相应的管理软件，例如 vCenter Server，还可以使用多种功能来提高虚拟基础架构的可用性和安全性。

vSphere 数据中心的物理拓扑

典型的 VMware vSphere 数据中心由基本物理构建块（例如 x86 虚拟化服务器、存储器网络和阵列、IP 网络、管理服务器和桌面客户端）组成。

vSphere 数据中心拓扑包括下列组件。

计算服务器

在裸机上运行 ESXi 的业界标准 x86 服务器。ESXi 软件为虚拟机提供资源，并运行虚拟机。每台计算服务器在虚拟环境中均称为独立主机。可以将许多配置相似的 x86 服务器组合在一起，并与相同的网络和存储子系统连接，以便提供虚拟环境中的资源集合（称为群集）。

存储网络和阵列

光纤通道 SAN 阵列、iSCSI SAN 阵列和 NAS 阵列是广泛应用的存储技术，VMware vSphere 支持这些技术以满足不同数据中心的存储需求。存储阵列通过存储区域网络连接到服务器组并在服务器组之间共享。此安排可实现存储资源的聚合，并在将这些资源置备给虚拟机时使资源存储更具灵活性。

IP 网络

每台计算服务器都可以有多个物理网络适配器，为整个 VMware vSphere 数据中心提供高带宽和可靠的网络连接。

vCenter Server

vCenter Server 为数据中心提供一个单一控制点。它提供基本的数据中心服务，如访问控制、性能监控和配置功能。它将各台计算服务器中的资源统一在一起，使这些资源在整个数据中心中的虚拟机之间共享。其原理是：根据系统管理员设置的策略，管理虚拟机到计算服务器的分配，以及资源到给定计算服务器内虚拟机的分配。

在 vCenter Server 无法访问（例如，网络断开）的情况下（这种情况极少出现），计算服务器仍能继续工作。服务器可单独管理，并根据上次设置的资源分配继续运行分配给它们的虚拟机。在 vCenter Server 的连接恢复后，它就能重新管理整个数据中心。

管理客户端

VMware vSphere 为数据中心管理和虚拟机访问提供多种界面。这些界面包括 vSphere Web Client（用于通过 Web 浏览器访问）或 vSphere Command-Line Interface (vSphere CLI)。

vSphere 软件组件

VMware vSphere 是用于虚拟化的软件组件套件。这些组件包括 ESXi、vCenter Server 以及在 vSphere 环境中实现许多不同功能的其他软件组件。

vSphere 包括以下软件组件：

ESXi

一种虚拟化平台，您可使用此平台将虚拟机创建为一组配置和磁盘文件，它们可共同执行物理机的所有功能。

通过 ESXi，可以运行虚拟机，安装操作系统，运行应用程序以及配置虚拟机。配置包括识别虚拟机的资源，如存储设备。

服务器可提供引导程序、管理以及其他管理虚拟机的服务。

vCenter Server

充当连接到网络的 VMware ESXi 主机的中心管理员的服务。vCenter Server 指导虚拟机和虚拟机主机（ESXi 主机）上的操作。

vCenter Server 是一种 Windows 服务，安装后自动运行。vCenter Server 在后台持续运行。即使没有连接任何 vSphere Web Client，也没有用户登录到 vCenter Server 所在的计算机，vCenter Server 也可执行监控和管理活动。它必须可通过网络访问其管理的所有主机，且运行 vSphere Web Client 的计算机必须能通过网络访问此服务器。

可以将 vCenter Server 安装在 ESXi 主机上的 Windows 虚拟机中，使其能够利用 VMware HA 提供的高可用性。有关设置此配置的详细信息，请参见《vSphere 安装和设置》。

可以使用链接模式将多个 vCenter Server 系统连接在一起，从而可以使用单个 vSphere Web Client 连接管理这些系统。

vCenter Single Sign On

此服务是 vCenter Server 管理基础架构的一部分。vCenter Single Sign On 身份验证服务允许各种 vSphere 软件组件通过安全的令牌交换机制相互通信，而不需要每个组件都要使用目录服务（如 Active Directory）分别对用户进行身份验证，从而使 VMware 云基础架构平台更加安全。

安装 vCenter Single Sign-On 时，会部署以下组件。

STS (安全令牌服务)

凡是通过 vCenter Single Sign-On 登录的用户，均可通过 STS 证书使用 vCenter Single Sign-On 支持的任意 vCenter 服务，而无需逐个进行身份验证。STS 服务会发出安全断言标记语言 (SAML) 令牌。这些安全令牌表示 vCenter Single Sign-On 支持的标识源类型之一中的用户标识。

管理服务器

管理服务器允许用户具有 vCenter Single Sign-On 的管理员特权，以便配置 vCenter Single Sign-On 服务器并管理 vSphere Web Client 中的用户和组。最初，只有用户 administrator@vsphere.local 具有此类特权。

vCenter Lookup Service

vCenter Lookup Service 包含有关 vSphere 基础架构的拓扑信息，使 vSphere 组件可以安全地互相连接。除非您使用的是简单安装，否则在安装其他 vSphere 组件时系统会提示您输入 Lookup Service URL。例如，Inventory Service 和 vCenter Server 安装程序会请求提供 Lookup Service URL，然后联系此 Lookup Service 以查找 vCenter Single Sign-On。安装后，会在 vCenter Lookup Service 中注册 Inventory Service 和 vCenter Server 系统，以便其他 vSphere 组件（如 vSphere Web Client）可以找到它们。

VMware 目录服务

与 vsphere.local 域关联的目录服务。此服务是一个在端口 11711 上提供 LDAP 目录的多租户、多重管理目录服务。在多站点模式下，如果更新一个 VMware 目录服务实例中的 VMware 目录服务内容，则与所有其他 vCenter Single Sign-On 节点关联的 VMware 目录服务实例将自动更新。

vCenter Server 插件

为 vCenter Server 提供额外特性和功能的应用程序。通常，插件由服务器组件和客户端组件组成。安装插件服务器之后，插件将在 vCenter Server 中注册，且插件客户端可供 vSphere Web Client 下载。在 vSphere Web Client 上安装了插件之后，它可能会添加与所增功能相关的视图、选项卡、工具栏按钮或菜单选项，从而改变界面的外观。

插件利用核心 vCenter Server 功能（如身份验证和权限管理），但有自己的事件、任务、元数据和特权类型。

某些 vCenter Server 功能以插件形式实现，并可使用 vSphere Web Client 插件管理器进行管理。这些功能包括 vCenter Storage Monitoring、vCenter Hardware Status 和 vCenter Service Status。

vCenter Server 数据库

用于维护在 vCenter Server 环境中管理的每个虚拟机、主机和用户的状态的持久存储区域。vCenter Server 数据库相对于 vCenter Server 系统可以是远程的，也可以是本地的。

数据库在安装 vCenter Server 期间安装和配置。

如果直接通过 vSphere Web Client 访问 ESXi 主机，而不是通过 vCenter Server 系统和相关的 vSphere Web Client 访问，则不使用 vCenter Server 数据库。

tcServer

很多 vCenter Server 功能以需要 tcServer 的 Web 服务形式实现。作为 vCenter Server 安装的一部分，tcServer 安装在 vCenter Server 计算机上。

需要 tcServer 才能运行的功能包括：链接模式、CIM/硬件状态选项卡、性能图表、WebAccess、vCenter 存储监控/存储视图选项卡、基于存储策略的服务和 vCenter Service Status。

vCenter Server 代理

可在每台受管主机上收集、传达和执行 vCenter Server 发送的操作的软件。vCenter Server 代理是在第一次将主机添加到 vCenter Server 清单时安装的。

主机代理

可在每台受管主机上收集、传达和执行通过 vSphere Web Client 发送的操作的软件。它是在 ESXi 安装过程中安装的。

LDAP

vCenter Server 使用 LDAP（轻量级目录访问协议）在加入链接模式的 vCenter Server 系统之间同步数据（如许可证和角色信息）。

vSphere 的客户端界面

通过 vSphere 界面选项访问 vSphere 组件的方法有多种。

vSphere 界面选项包括：

vSphere Web Client

vSphere Web Client 是可通过网络访问 vCenter Server 安装的计算机上安装的 Web 应用程序。vSphere Web Client 是用于连接和管理 vCenter Server 实例的主界面。

vSphere 命令行界面

用于配置 ESXi 主机的命令行界面。

有关启动和停止 ESXi 主机和 vCenter Server 的信息和说明，请参见第 89 页，第 9 章“启动和停止 vSphere 组件”。

vSphere 受管清单对象

在 vSphere 中，清单是可对其设置权限、监控任务与事件并设置警报的虚拟和物理对象的集合。使用文件夹可以对大部分清单对象进行分组，从而更轻松地进行管理。

可以按用途重命名除主机之外的所有清单对象。例如，可按公司部门、位置或功能对它们进行命名。

vCenter Server 监控和管理以下虚拟和物理基础架构组件：

群集

要作为一个整体运作的 ESXi 主机及关联虚拟机的集合。为群集添加主机时，主机的资源将成为群集资源的一部分。群集管理所有主机的资源。

	<p>如果在群集上启用 VMware EVC，则可以确保通过 vMotion 迁移不会因为 CPU 兼容性错误而失败。如果针对群集启用 vSphere DRS，则会合并群集内主机的资源，以允许实现群集内主机的资源平衡。如果针对群集启用 vSphere HA，则会将群集的资源作为容量池进行管理，以允许快速从主机硬盘故障中恢复。</p>
数据中心	<p>与用于组织特定对象类型的文件夹不同，数据中心集合了在 Virtual Infrastructure 中进行工作所需的所有不同类型的对象：主机、虚拟机、网络和数据存储。</p> <p>在数据中心内，有四种独立的层次结构。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 虚拟机（和模板） ■ 主机（和群集） ■ 网络 ■ 数据存储 <p>数据中心定义网络和数据存储的命名空间。这些对象的名称在数据中心内必须是唯一的。例如，同一数据中心内不得有两个名称相同的数据存储，但两个不同的数据中心内可以有两个名称相同的数据存储。虚拟机、模板和群集在数据中心内不一定是唯一的，但在其文件夹内必须是唯一的。</p> <p>两个不同的数据中心内具有相同名称的对象不一定是同一个对象。正因为如此，在数据中心之间移动对象可能出现不可预知的结果。例如，数据中心 A 中名为网络 A 的网络与数据中心 B 中名为网络 A 的网络可能不是同一网络。将连接至网络 A 的虚拟机从数据中心 A 移至数据中心 B，会导致虚拟机更改其所连接到的网络。</p> <p>受管对象也不能超过 214 个字节（UTF-8 编码）。</p>
数据存储	<p>数据中心中的基础物理存储资源的虚拟表示。数据存储是虚拟机文件的存储位置。这些物理存储资源可能来自 ESXi 主机的本地 SCSI 磁盘、光纤通道 SAN 磁盘阵列、iSCSI SAN 磁盘阵列或网络附加存储 (NAS) 阵列。数据存储隐藏了基础物理存储的特性，为虚拟机所需的存储资源呈现一个统一模式。</p>
文件夹	<p>文件夹允许您对相同类型的对象进行分组，从而轻松地对这些对象进行管理。例如，可以使用文件夹跨对象设置权限和警报并以有意义的方式组织对象。</p> <p>文件夹可以包含其他文件夹或一组相同类型的对象：数据中心、群集、数据存储、网络、虚拟机、模板或主机。例如，文件夹可以包含主机和含有主机的文件夹，但它不能包含主机和含有虚拟机的文件夹。</p> <p>数据中心文件夹可以直接在 root vCenter Server 下形成层次结构，这使得用户可以采用任何方便的方式对数据中心进行分组。每个数据中心内都包含一个虚拟机和模板文件夹层次结构、一个主机和群集文件夹层次结构、一个数据存储文件夹层次结构以及一个网络文件夹层次结构。</p>
主机	<p>安装有 ESXi 的物理机。所有虚拟机都在主机上运行。</p>
网络	<p>一组虚拟网络接口卡（虚拟网卡）、Distributed Switch 或 vSphere Distributed Switch，以及端口组或分布式端口组，将虚拟机相互连接或连接到虚拟数据中心之外的物理网络。连接同一端口组的所有虚拟机均属于虚拟环境内的同一网络，即使它属于不同的物理服务器。您可以监控网络，并针对端口组和分布式端口组设置权限和警报。</p>
资源池	<p>资源池用于划分主机或群集的 CPU 和内存资源。虚拟机在资源池中执行并利用其中的资源。可以创建多个资源池，作为独立主机或群集的直接子级，然后将其控制权委派给其他个人或组织。</p>

	vCenter Server 通过 DRS 组件，提供各种选项来监控资源状态并对使用这些资源的虚拟机进行调整或给出调整建议。您可以监控资源，并针对它们设置警报。
模板	虚拟机的主副本，可用于创建和置备新虚拟机。模板可以安装客户机操作系统和应用程序软件，并可在部署过程中自定义以确保新的虚拟机有唯一的名称和网络设置。
虚拟机	虚拟化的计算机环境，可在其中运行客户机操作系统及其相关的应用程序软件。同一台受管主机上可同时运行多台虚拟机。
vApp	vSphere vApp 是用于对应用程序进行打包和管理的格式。一个 vApp 可包含多个虚拟机。

可选 vCenter Server 组件

可选 vCenter Server 组件随基本产品附带和安装，但可能需要单独的许可证。

可选的 vCenter Server 功能包括：

vMotion	一种可用于将正在运行的虚拟机从一个 ESXi 主机迁移到另一个 ESXi 主机上，并且不会中断服务的功能。它需要在源主机和目标主机上分别许可。 vCenter Server 可集中协调所有 vMotion 活动。
Storage vMotion	该功能用于将运行中虚拟机的磁盘和配置文件从一个数据存储移至另一个数据存储，而不会中断服务。该功能需要在虚拟机的主机上获得许可。
vSphere HA	一种使群集具备 High Availability 的功能。如果一台主机出现故障，则该主机上运行的所有虚拟机都将立即在同一群集的其他主机上重新启动。 启用群集的 vSphere HA 功能时，需指定希望能够恢复的主机数。如果将允许的主机故障数指定为 1，vSphere HA 将使整个群集具备足够的容量来处理一台主机的故障。该主机上所有正在运行的虚拟机都能在其余主机上重新启动。默认情况下，如果启动虚拟机会与故障切换所需的容量发生冲突，则无法启动此虚拟机。有关详细信息，请参见《vSphere 可用性》文档。
vSphere DRS	一种有助于改善所有主机和资源池之间的资源分配及功耗状况的功能。vSphere DRS 收集群集内所有主机和虚拟机的资源使用情况信息，并在出现以下两种情况之一时给出建议（或迁移虚拟机）： <ul style="list-style-type: none"> ■ 初始放置位置 - 当您首次打开群集中的某个虚拟机的电源时，DRS 将放置该虚拟机或提出放置建议。 ■ 负载均衡 - DRS 会尝试通过执行虚拟机的自动迁移 (vMotion) 或提供虚拟机迁移建议提高群集中的资源利用率。 vSphere DRS 包含分布式电源管理 (DPM) 功能。当 DPM 处于启用状态时，系统会将群集层以及主机层容量与群集内运行的虚拟机所需要的容量进行比较。然后，DPM 会根据比较的结果，推荐（或执行）一些可减少群集功耗的操作。
存储 DRS	一种可用于将多个数据存储作为单个计算资源（称为数据存储群集）进行管理的功能。数据存储群集是多个数据存储聚合到一个逻辑、负载均衡池中的集合。可以将数据存储群集视为一个可变存储资源进行资源管理。可以将虚拟磁盘分配给数据存储群集，且存储 DRS 会为其找到相应的数据存储。负载均衡器会根据工作负载测量负责初始放置和后续迁移。存储空间平衡和 I/O 平衡可将降低虚拟机性能的空间不足风险和 I/O 瓶颈风险降到最低。
vSphere Fault Tolerance	vSphere Fault Tolerance 通过创建和维护与主虚拟机相同，且可在发生故障切换时随时替换主虚拟机的辅助虚拟机，来确保虚拟机的连续可用性。

vCenter Server 插件

vCenter Server 插件通过提供更多的特性和功能扩展 vCenter Server 的功能。

一些插件随 vCenter Server 基本产品一起安装。

vCenter 存储监控	允许您查看存储使用情况信息，并且允许您在 vCenter Server 中所有可用的存储实体之间对关系进行可视映射。
vCenter 硬件状态	使用 CIM 监控显示 vCenter Server 管理的主机的硬件状态。
vCenter Service Status	显示 vCenter 服务的状态。

一些插件并不与基本产品包装在一起，并且需要单独安装。您可以独立更新各插件和基本产品。VMware 模块包括：

vSphere Update Manager (VUM)	可让管理员在 ESXi 主机和所有受管虚拟机上应用更新和修补程序。管理员可创建用户定义的安全基准来表示一组安全标准。安全管理员可将主机和虚拟机与这些基准进行比较，从而识别和修复不合规的系统。
vShield Zones	一种为 vCenter Server 集成构建的应用程序感知防火墙。vShield Zones 检查客户端-服务器通信和虚拟机之间的通信以提供详细的流量分析方法和应用程序感知防火墙分区。vShield Zones 是用于保护虚拟化数据中心免遭基于网络的攻击和误用的关键安全组件。
vCenter Orchestrator	一种工作流引擎，可用于在 vSphere 环境内创建和运行自动工作流。vCenter Orchestrator 通过其开放插件架构协调多个 VMware 产品及第三方管理和解决方案之间的工作流任务。vCenter Orchestrator 提供了一个可扩展的工作流的库。您可以使用 vCenter Server API 中提供的任何操作来自定义 vCenter Orchestrator 工作流。

使用 vSphere Web Client

使用 vSphere Web Client 连接到 vCenter Server 系统并管理 vSphere 清单对象。

使用 vSphere Web Client 需要受支持的 Web 浏览器。

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：

表 2-1 受支持的客户机操作系统和 vSphere Web Client 的浏览器版本。

操作系统	浏览器
Windows 32 位和 64 位版本	Microsoft Internet Explorer 8、9（仅限 64 位）和 10。 Mozilla Firefox：最新的浏览器版本，以及在生成 vSphere 5.5 时的前一个版本。 Google Chrome：最新的浏览器版本，以及在生成 vSphere 5.5 时的前一个版本。
Mac OS	Mozilla Firefox：最新的浏览器版本，以及在生成 vSphere 5.5 时的前一个版本。 Google Chrome：最新的浏览器版本，以及在生成 vSphere 5.5 时的前一个版本。

这些浏览器的更高版本也许可用，但尚未经测试。

vSphere Web Client 要求在您的浏览器中安装 Adobe Flash Player 11.5.0 或更高版本以及适当的插件。

本章讨论了以下主题：

- 第 22 页，“使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server”
- 第 22 页，“使用 vSphere Web Client 注销 vCenter Server”
- 第 22 页，“使用 vSphere Web Client 导航器”
- 第 23 页，“使用 vSphere Web Client 清单树”
- 第 23 页，“在 vSphere Web Client 中安装客户端集成插件”
- 第 24 页，“在 vSphere Web Client 中暂停并恢复正在进行的任务”
- 第 24 页，“在 vSphere Web Client 中刷新数据”
- 第 25 页，“在 vSphere Web Client 中搜索清单”
- 第 27 页，“使用快速筛选器”
- 第 29 页，“查看最近的对象”
- 第 29 页，“配置 vSphere Web Client 超时值”
- 第 30 页，“在 vSphere Web Client 中移除存储的用户数据”
- 第 30 页，“在 vSphere Web Client 中拖放对象”

使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server

使用 vSphere Web Client 登录到 vCenter Server 可管理 vSphere 清单。

前提条件

如果您想要将 vCenter Server 5.0 与 vSphere Web Client 一起使用，请验证 vSphere Web Client 是否注册了 vCenter Server 5.0 系统。

如果想要将 vCenter Server 5.1 与 vSphere Web Client 一起使用，则验证是否安装了 vCenter Server，并且 vCenter Server 和 vSphere Web Client 指向相同的 vCenter Single Sign On 实例。

步骤

- 1 打开 Web 浏览器，然后输入 vSphere Web Client 的 URL：
https://client-hostname:port/vsphere-client。
默认情况下此端口为 9443，但可在 vSphere Web Client 安装过程中更改此端口。
- 2 在**用户名**文本框中，输入 vCenter Single Sign On 上拥有 vCenter Server 权限的用户名。
- 3 在**密码**文本框中，输入密码。
- 4 单击**登录**。
- 5 如果显示有关不可信的 SSL 证书警告消息，请根据安全策略选择相应的操作。

选项	操作
仅忽略此登录会话的安全警告。	单击 忽略 。
忽略此登录会话的安全警告，然后安装默认的证书，以使该警告不再显示。	选择 安装此证书并且不显示此服务器的任何安全警告 ，然后单击 忽略 。仅在使用默认证书不会给您的环境带来安全问题时，才选择此选项。
继续之前请先取消并安装已签名证书。	再次尝试连接之前，请先单击 取消 ，并确保 vCenter Server 系统上安装了已签名证书。

vSphere Web Client 将连接到指定用户对其具有权限的所有 vCenter Server 系统，并且可让您查看和管理清单。

使用 vSphere Web Client 注销 vCenter Server

注销 vSphere Web Client 可以从 vCenter Server 系统断开连接。

步骤

- ◆ 单击 vSphere Web Client 窗口顶部的用户名，然后选择**注销**。

使用 vSphere Web Client 导航器

您可使用导航器浏览和选择 vSphere Web Client 清单中的对象，以此替代层次结构清单树。

与通过“主机和群集”、“虚拟机和模板”、“存储”和“网络”视图显示父对象和子对象的层次结构排列的清单树不同，导航器显示基于图形的清单视图，便于您从对象导航到其相关的对象，不受类型的限制。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client 主页中，单击 **vCenter**。
- 2 在**清单列表**下，单击一个对象类别以查看该类型的对象。
例如，单击**主机**可查看 vSphere Web Client 清单中的主机。
- 3 单击一次列表中的对象，即可在 vSphere Web Client 的中心窗格中显示有关该对象的信息。

- 4 (可选) 再次单击该对象可将其打开。

打开对象会将其置于导航器顶部，其下方会显示相关对象类别。

例如，打开某个主机可查看与该主机关联的子资源池、虚拟机、vApp、数据存储、标准网络、Distributed Switch 和分布式端口组。

- 5 单击中心窗格中的某一个选项卡以查看其他信息和操作。

选项	描述
入门	查看介绍信息并查看基本操作。
摘要	查看对象的基本状态和配置。
监控	查看对象的警报、性能数据、资源分配、事件及其他状态信息。
管理	配置设置、警报定义、标记和权限。
相关对象	查看相关对象。

使用 vSphere Web Client 清单树

您可使用 vSphere Web Client 中的清单树代替导航器来浏览和选择对象。

清单树可通过四种不同的视图显示对象的层次结构排列：主机和群集、虚拟机和模板、存储或网络。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client 主页中，单击 **vCenter**。
- 2 在**清单树**下，单击四个类别之一显示一个树视图。
- 3 单击任意对象旁边的三角形以展开树并显示子对象。
- 4 在清单树中选择一个对象以在中心窗格中显示有关该对象的信息。
- 5 (可选) 单击所选对象将其移至导航器，使该对象成为焦点。
- 6 单击中心窗格中的某一个选项卡以查看其他信息和操作。

选项	描述
入门	查看介绍信息并查看基本操作。
摘要	查看对象的基本状态和配置。
监控	查看对象的警报、性能数据、资源分配、事件及其他状态信息。
管理	配置设置、警报定义、标记和权限。
相关对象	查看相关对象。

在 vSphere Web Client 中安装客户端集成插件

借助客户端集成插件，可在 vSphere Web Client 中访问虚拟机控制台，也可访问其他 vSphere 基础架构功能。

您可使用客户端集成插件部署 OVF 或 OVA 模板，并使用数据存储浏览器传输文件。您也可使用客户端集成插件将客户端计算机上的虚拟设备连接到虚拟机。

仅安装一次客户端集成插件以启用插件提供的所有功能。必须关闭 Web 浏览器后再安装插件。

如果从 Internet Explorer 浏览器安装客户端集成插件，必须先在其您的 Web 浏览器上禁用保护模式并启用弹出窗口。Internet Explorer 会将客户端集成插件视为在 Internet 而非本地内联网上。在这种情况下，插件无法正确安装，因为启用了 Internet 的保护模式。

如果未安装客户端集成插件，则无法在 Internet Explorer 中启动虚拟机控制台。在其他支持的浏览器中，无需安装插件即可运行虚拟机控制台。

借助客户端集成插件，您还能使用 Windows 会话凭据登录到 vSphere Web Client。

有关所支持浏览器和操作系统的信息，请参见 *vSphere 安装和设置文档*。

前提条件

如果使用 Microsoft Internet Explorer，请禁用保护模式。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到一个链接以下载客户端集成插件。

选项	描述
vSphere Web Client 登录页面	<ol style="list-style-type: none"> a 打开 Web 浏览器，然后键入 vSphere Web Client 的 URL。 b 在 vSphere Web Client 登录页面底部，单击下载客户端集成插件。
客户机操作系统详细信息面板	<p>此选项对 Mac OS 上运行的浏览器不可用。</p> <ol style="list-style-type: none"> a 在清单中选择虚拟机，然后单击摘要选项卡。 b 单击下载插件。
OVF 部署向导	<ol style="list-style-type: none"> a 在清单中选择一个主机，然后依次选择操作 > 所有 vCenter 操作 > 部署 OVF 模板。 b 单击下载客户端集成插件。
虚拟机控制台	<p>此选项对 Microsoft Internet Explorer 不可用，对 Mac OS 上运行的浏览器可用。</p> <ol style="list-style-type: none"> a 在清单中选择一个虚拟机，单击摘要选项卡，然后单击启动控制台。 b 在虚拟机控制台窗口的右上角单击下载客户端集成插件。

- 2 如果浏览器通过发出证书错误或运行弹出窗口阻止功能阻止安装，请按照浏览器的“帮助”说明解决该问题。

在 vSphere Web Client 中暂停并恢复正在进行的任务

可以在 vSphere Web Client 中暂停若干任务，之后再从“正在进行的工作”窗格中恢复这些任务。

步骤

- 1 在对话框或向导中，单击最小化按钮。

任务已暂停，并最小化为“正在进行的工作”窗格。对话框或向导中进行的任何更改均已保存，但尚未应用到您正在使用的对象。

- 2 准备恢复任务时，在“正在进行的工作”窗格中单击该任务。

对话框或向导将打开，您便可以从暂停任务的位置恢复任务。

在 vSphere Web Client 中刷新数据

必须手动刷新 vSphere Web Client 中的数据，才能看到会话期间由其他用户对对象所做的更改。

出于性能考虑，vSphere Web Client 不会连续刷新清单中所有对象上的数据。当前会话期间做出的所有更改将立即反映在客户端用户界面中。在您手动刷新数据之前将无法反映由其他用户或在其他会话中做出的更改。

步骤

- ◆ 若要更新当前 vSphere Web Client 视图中的所有数据，请单击刷新图标 ()。)

客户端视图将会更新。上次刷新的日期和时间将显示在刷新图标的旁边。

在 vSphere Web Client 中搜索清单

可以使用 vSphere Web Client 在清单中搜索与指定条件匹配的对象。如果 vSphere Web Client 连接到作为链接模式组一部分的 vCenter Server 系统，则可以在该组中搜索所有 vCenter Server 系统的清单。

只能查看和搜索有查看权限的清单对象。由于搜索服务会查询活动目录以获取有关用户权限的信息，因此必须登录到域帐户才能在链接模式组中搜索所有 vCenter Server 系统。如果使用本地帐户登录，即使它与链接模式下的其他服务器相连接，搜索也只会返回本地 vCenter Server 系统的结果。

注意 在登录时，如果权限更改，搜索服务可能不会立即识别这些更改。为了确保使用最新权限执行搜索，在执行搜索之前，请注销所有打开的会话并再次登录。

- 在 [vSphere Web Client 中执行快速搜索](#) 第 25 页，快速搜索会针对对象名称或其他属性，在所有类型的对象中搜索指定搜索项。
- 在 [vSphere Web Client 中执行简单搜索](#) 第 25 页，简单搜索会针对对象在所有类型的对象中搜索指定搜索项。
- 在 [vSphere Web Client 中执行高级搜索](#) 第 26 页，使用高级搜索可搜索符合多个条件的受管对象。
- 在 [vSphere Web Client 中保存搜索](#) 第 26 页，可以保存搜索查询，以便稍后进行检索以重新运行。
- 在 [vSphere Web Client 中加载已保存的搜索](#) 第 27 页，可以加载已保存的搜索查询来重新运行该搜索。

在 vSphere Web Client 中执行快速搜索

快速搜索会针对对象名称或其他属性，在所有类型的对象中搜索指定搜索项。

步骤

- 1 在客户端窗口右上角的搜索框中键入搜索项。

在快速搜索或简单搜索中，多个搜索条目被视为由 OR 连接。例如，如果搜索 **example machine**，则会查找名称中包含“example”或“machine”的所有对象。

在键入过程中，将会在搜索框下方显示搜索结果。显示的搜索结果数量上限为 10 个。

- 2 （可选）单击搜索结果中的任意项可在清单中显示该项。
- 3 （可选）要查看更多搜索结果或有关搜索结果的更多详细信息，请单击**显示所有结果**。
 - a （可选）在结果表中选择一个对象，查看有关此对象的其他信息。
 - b （可选）双击搜索结果中的任意项可在清单中显示该项。

表中将列出搜索结果。如果找到了不同类型的对象，则该表将包含每个类型对象的选项卡。例如，如果搜索后找到了主机和数据存储，则将显示以下选项卡：**数据存储**，仅显示数据存储结果；**主机**，仅显示主机结果。

在 vSphere Web Client 中执行简单搜索

简单搜索会针对对象在所有类型的对象中搜索指定搜索项。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 主页屏幕中，单击**新建搜索**

- 2 在搜索框中键入搜索项，然后按 Enter。

在快速搜索或简单搜索中，多个搜索条目被视为由 OR 连接。例如，如果搜索 **example machine**，则会查找名称中包含“example”或“machine”的所有对象。

表中将列出搜索结果。如果找到了不同类型的对象，则该表将包含每个类型对象的选项卡。例如，如果搜索后找到了主机和数据存储，则将显示以下选项卡：**数据存储**，仅显示数据存储结果；**主机**，仅显示主机结果。

- 3 （可选）在结果表中选择一个对象，查看有关此对象的其他信息。
- 4 （可选）双击搜索结果中的任意项可在清单中显示该项。

在 vSphere Web Client 中执行高级搜索

使用高级搜索可搜索符合多个条件的受管对象。

例如，可以搜索名称中包含特定字符串且驻留在特定主机上的虚拟机。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 主页中，依次单击**新建搜索**和**高级搜索**。
- 2 从**搜索**下拉菜单中，选择要搜索的对象类型。
- 3 选择搜索条件的组合方式。

选项	描述
任意	搜索将返回与任意指定条件匹配的结果。
全部	搜索将只返回与所有指定条件匹配的结果。

- 4 从下拉菜单中选择要搜索的属性。
可用属性取决于要搜索的对象类型。
- 5 从下拉菜单中选择搜索项与属性之间的关系。
此步骤中可用的选项取决于上一步中选择的属性。例如，如果您选择**名称**属性，则可用选项为**包含**、**是**和**非**。
- 6 键入或选择搜索项。
- 7 （可选）要添加其他搜索条件，请单击**添加新条件**，然后重复步骤**步骤 4**至**步骤 6**。
- 8 （可选）要添加其他搜索，请单击**添加其他对象类型**，然后重复步骤**步骤 2**至**步骤 7**。
- 9 单击**搜索**。
将在详细信息窗格和导航器中显示搜索结果。
- 10 （可选）单击导航器中的任意项可查看其详细信息，而无需退出搜索上下文。
- 11 （可选）双击详细信息窗格中的任意项可在清单中显示该项。

在 vSphere Web Client 中保存搜索

可以保存搜索查询，以便稍后进行检索以重新运行。

步骤

- 1 输入用于简单或高级搜索的查询语句。
- 2 单击**保存**。
- 3 键入搜索的名称，然后单击**确定**。

将保存输入的搜索查询。您可以稍后重新加载该查询，然后再次进行搜索。

在 vSphere Web Client 中加载已保存的搜索

可以加载已保存的搜索查询来重新运行该搜索。

vSphere Web Client 可保存搜索查询，而不是搜索结果。当加载已保存的搜索时，将再次运行该搜索查询并且显示新结果。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client 主页中，单击**保存的搜索**。
- 2 单击保存的搜索。

将运行搜索并显示结果。


使用快速筛选器

您可以使用快速筛选器在 vSphere Web Client 清单中查找符合某些条件的单个对象或一组对象。

快速筛选器可以从列表视图（在清单列表的**对象**选项卡、**相关对象**选项卡以及搜索结果中显示）中访问。

例如，您可以对虚拟机使用快速筛选器选项来在 vSphere 清单中查找已打开电源但没有运行 VMware Tools 的所有虚拟机。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client 中，打开列表视图。
您可以从**清单列表**、**相关对象**选项卡以及搜索结果中访问对象的列表视图。
- 2 单击筛选器框旁边的**显示和隐藏快速筛选器**（），然后从可用选项中进行选择。

此时将显示满足选择条件的清单对象列表。

下一步

要清除所筛选的 vSphere 清单对象列表，请取消选择筛选器条件或单击筛选器组名称旁边的**清除**。

可用于 vSphere 对象的快速筛选器

可以对清单中的 vSphere 对象使用各种类型的快速筛选器。不能对链接的 vCenter Server 系统、主机配置文件和扩展使用快速筛选器。

标记是一种可供所有类型的 vSphere 对象（vCenter Server 系统、主机配置文件和扩展除外）使用的快速筛选器选项。您只能使用分配给数据中心、vApp 和资源池的标记来筛选这些对象。对于数据存储、群集、主机、虚拟机和虚拟机模板，您可以使用许多不同的快速筛选器。

用于数据存储的快速筛选器

您可以按以下条件筛选数据存储：

- 标记
- 类型
- 属于数据存储群集
- 可访问性
- 维护模式
- 驱动器类型

- 可用空间百分比
- Storage I/O Control

用于群集的快速筛选器

您可以按以下条件筛选群集：

- 标记
- vSphere DRS
- vSphere HA

用于主机的快速筛选器

您可以按以下条件筛选主机：

- 标记
- 连接状况
- 维护模式
- 独立或群集
- 电源状况
- CPU 计数
- 网卡计数
- ESX/ESXi 版本
- vMotion
- HA 状态
- FT 支持
- EVC 模式

用于虚拟机的快速筛选器

您可以按以下条件筛选虚拟机：

- 标记
- 状况
- 需要整合
- 按问题阻止
- FT 角色
- VMware Tools 版本状态
- VMware Tools 运行状态
- EVC 模式
- 客户机操作系统
- 兼容性
- CPU 计数
- 网卡计数

用于虚拟机模板的快速筛选器

您可以按以下条件筛选虚拟机模板：


- 标记
- VMware Tools 版本状态
- 客户机操作系统
- 兼容性
- CPU 计数
- 网卡计数

查看最近的对象

您可以快速导航到在 vSphere Web Client 会话期间访问的对象。您可以在上次访问的对象之间来回切换，而无需在对象导航器或清单树中搜索对象。

在**最近的对象**下拉菜单中，您会看到最近在您的环境中访问过的对象的历史记录。最近的对象显示为两种类型的对象：最近访问的对象和最新创建的对象。最近的对象列表会在两次 vSphere Web Client 会话之间保持不变，而新对象列表则不会在两次 vSphere Web Client 会话之间保持不变。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 对象导航器中单击**最近的对象** ()
- 2 从**最近的对象**下拉菜单中选择要查看的对象。

列出的对象分为两种类型，具体取决于该对象是已访问的还是已创建的对象。

选项	描述
最近的对象	在 vSphere Web Client 清单中最后访问的对象。
新建对象	在 vSphere Web Client 清单中最近创建的对象。

您已导航到**最近的对象**菜单中选择的对象。

配置 vSphere Web Client 超时值

默认情况下，vSphere Web Client 会话会在空闲时间达到 120 分钟后终止，要求用户再次登录才能继续使用客户端。您可通过编辑 `webclient.properties` 文件来更改超时值。

步骤

- 1 在安装了 vSphere Web Client 的计算机上，找到 `webclient.properties` 文件。

该文件的位置取决于 vSphere Web Client 安装到的操作系统。

操作系统	文件路径
Windows 2008	<code>%ALLUSERSPROFILE%\VMware\vSphere Web Client</code>
vCenter Server Appliance	<code>/var/lib/vmware/vsphere-client</code>

- 2 编辑该文件以包含行 `session.timeout = value`，其中 `value` 是以分钟为单位的超时值。

要设置从不超时的客户端，请将超时的值指定为负数或 0。

例如，要将超时值设置为 60 分钟，请包含行 `session.timeout = 60`。

- 3 重新启动 vSphere Web Client 服务。
 - 在 Windows 操作系统上，重新启动 VMware vSphere Web Client 服务。
 - 在 vCenter Server Appliance 上，重新启动 vSphere 客户端服务。

在 vSphere Web Client 中移除存储的用户数据

vSphere Web Client 存储用户数据，包括保存的搜索、“正在进行的工作”项和“入门页面”首选项。您可移除存储的这些数据，将这些项重置为初始默认值，并移除不再需要的存储数据。

您只能为当前登录的用户移除数据。其他用户存储的数据不会受到影响。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，单击当前登录用户的名称，然后选择**移除已存储的数据**。
- 2 选择要移除的数据。

选项	描述
“正在进行的工作”项	会移除该用户的所有当前“正在进行的工作”项。
“入门页面”首选项	会移除该用户的所有“入门页面”首选项。所有入门页面都会显示在 vSphere Web Client 中。
保存的搜索	会移除该用户的所有保存的搜索。

- 3 单击**确定**。

在 vSphere Web Client 中拖放对象

可以选择一个清单对象，然后按住鼠标左键将其拖放到其他对象。拖放是快速启动上下文菜单中提供的操作（例如**移至**和**迁移**）的备用方法。

您不需要执行任何其他操作即可完成某些拖放操作。可能必须完整执行向导才能完成其他操作。

步骤



- 1 在 vSphere Web Client 清单树或列表视图中，选择一个清单对象组。

可以在 vSphere Web Client 清单树内部拖放对象，或者从列表视图拖放到清单树。

可以从**清单列表**、**相关对象**选项卡以及搜索结果中访问列表视图。
- 2 将对象拖至目标对象。

鼠标光标将发生变化，具体取决于您是否能够将对象放置到当前指向的对象。

表 2-2 指示可以执行的拖放操作的鼠标图标

图标	描述
	可以将正在拖动的对象放置到此对象中。
	无法将正在拖动的对象放置到此对象中。

- 3 将对象放置到目标对象中。

“近期任务”面板中将启动一项任务。
- 4 （可选）如果打开向导，则请按照提示完成拖放操作。

该对象将移至所选目标对象。

配置主机和 vCenter Server

配置 ESXi 主机、vCenter Server 系统和 vSphere Web Client 包含几项任务。

本章讨论了以下主题：

- 第 31 页，“主机配置”
- 第 31 页，“同步 vSphere 网络上的时钟”
- 第 33 页，“在 vSphere Web Client 中配置 vCenter Server”
- 第 42 页，“配置 VMware vCenter Server Appliance”
- 第 49 页，“配置 ESXi、vCenter Server 和 vSphere Web Client 之间的通信”

主机配置

在主机上创建虚拟机之前，必须对这些主机进行配置，才能确保它们有正确的许可、网络 and 存储器访问权限以及安全设置。每种类型的主机都有一个手册，此手册提供了有关该主机的配置信息。

有关配置主机的信息，请参见《vSphere 安全性》、《vSphere 存储》或《vSphere 网络》文档中特定 vSphere 组件的配置信息。

同步 vSphere 网络上的时钟

在安装 vCenter Single Sign-On 之前，请安装 vSphere Web Client 或部署 vCenter Server Appliance，确保 vSphere 网络上所有计算机的时钟均已同步。

如果 vCenter Server 网络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验证问题，从而使 vSphere Web Client 安装失败或使 vCenter Server Appliance vpxd 服务无法启动。

在 vSphere Web Client 中编辑主机的时间配置

您可以手动配置主机的时间设置，也可以使用 NTP 服务器同步主机的时间和日期。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vSphere 清单中的相应主机。
- 2 选择**管理**，然后选择**设置**。
- 3 在“系统”下，选择**时间配置**并单击**编辑**。

- 4 选择用于设置主机时间和日期的选项。

选项	描述
在此主机上手动配置日期和时间	手动设置主机的时间和日期。
使用网络时间协议 (启用 NTP 客户端)	<p>将主机的时间和日期与 NTP 服务器同步。主机上的 NTP 服务会定期从 NTP 服务器获取时间和日期。</p> <ol style="list-style-type: none"> 在 NTP 服务器 文本框中，键入您要使用的 NTP 服务器的 IP 地址或主机名。 从 NTP 服务启动策略 下拉列表中，选择用于为主机启动和停止 NTP 服务的选项。 <ul style="list-style-type: none"> 根据端口使用情况启动和停止 - 在主机安全配置文件中启用或禁用 NTP 客户端端口访问时启动或停止 NTP 服务。 与主机一起启动和停止 - 在打开或关闭主机电源时启动或停止 NTP 服务。 手动启动和停止 - 启用手动启动和停止 NTP 服务的功能。 <p>不管选定何种 NTP 服务启动策略，您都可以随时使用 启动、停止 或 重新启动 按钮手动控制主机上 NTP 服务的状态。对于 手动启动和停止 策略，您始终使用上述按钮控制 NTP 服务的状态。</p>

- 5 单击 **确定**。

将 vCenter Server Appliance 时钟与 NTP 服务器同步

在部署 vCenter Server Appliance 之前，确保网络中所有计算机的时钟均已同步。如果时钟未同步，会导致安装和身份验证出现错误。

在加入了 Windows 域的系统上，vCenter Server Appliance 时钟将自动与域控制器同步。在其他系统上，您可以通过 VMware Tools 启用同步时钟。或者，您也可执行以下过程。

步骤

- 1 打开 Web 浏览器并导航到 vCenter Server Appliance 管理界面 (<https://vCenter-Appliance-Address:5480/>)。
- 2 以根用户身份登录。
- 3 在 vCenter Server 选项卡中选择“时间”子选项卡。
- 4 选择一个或多个可用选项。

选项	描述
不同步	不执行同步。
NTP 同步	选择该选项并指定一个或多个 NTP 服务器，可直接将设备配置为与 NTP 服务器同步。
VMware Tools 同步	选择该选项可同步所有虚拟机。
Active Directory 同步	仅当将设备添加到 Active Directory 域时该选项才可用。如果选择该选项，则其他所有选项都将不可用。

- 5 单击 **保存设置**。

vCenter Server Appliance 时钟将与 NTP 服务器同步。

配置 Windows NTP 客户端以实现网络时钟同步

vSphere 网络上所有服务器的时钟都必须同步。您可以将 Windows NTP 客户端配置为 Windows 服务器上时钟同步的源。

在 Windows 服务器上使用注册表编辑器进行配置更改。

步骤

- 1 启用 NTP 模式。
 - a 转至注册表设置
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\W32Time\Parameters
 - b 将“类型”值设置为 **NTP**。
- 2 启用 NTP 客户端。
 - a 转至注册表设置
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\W32Time\Config
 - b 将“AnnounceFlags”值设置为 **5**。
- 3 输入要与之同步的上游 NTP 服务器。
 - a 转至注册表设置
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\W32Time\TimeProviders。
 - b 将 NtpServer 值设置为至少包含三台 NTP 服务器的列表。

例如，您可以将值设置为 0x1 1.pool.ntp.org、0x1 2.pool.ntp.org、0x1 3.pool.ntp.org。
- 4 指定 150 分钟的更新时间间隔。
 - a 转至注册表设置
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\W32Time\TimeProviders\NtpClient,
 - b 将“SpecialPollInterval”值设置为 **900**。
- 5 重新启动 W32time 服务，使更改生效。

在 vSphere Web Client 中配置 vCenter Server

可以从 vSphere Web Client 中配置 vCenter Server，其中包括许可证、统计信息收集、日志记录设置以及其他设置。

在 vSphere Web Client 中为 vCenter Server 配置许可证设置

评估期到期后或当前分配的许可证密钥到期后，必须为 vCenter Server 分配许可证密钥。通过使用许可证密钥可解锁各种 vSphere 组件和功能。

前提条件

所需特权：

- 全局.设置
- 全局.许可证

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vCenter Server 实例。
- 2 选择**管理**选项卡。
- 3 在**设置**下，选择**许可**。
- 4 选择**分配许可证密钥**。

- 5 从下拉列表中，选择一个选项。

选项	描述
分配现有许可证密钥	从 vCenter Server 系统的清单中已有的许可证密钥中进行选择。
分配新的许可证密钥	输入新许可证密钥并将其分配给 vCenter Server。可以单击 解码 以验证许可证密钥是否有效，以及该密钥是否属于正确的产品。

- 6 单击**确定**。

将把许可证密钥分配给 vCenter Server 系统，并为 vCenter Server 系统分配许可证容量的一个实例。

在 vSphere Web Client 中配置统计信息设置

要设置统计数据的记录方式，请配置统计信息的收集时间间隔。可以通过命令行监控实用程序或通过 vSphere Web Client 中查看性能图表来访问存储的统计信息。

在 vSphere Web Client 中配置统计信息收集间隔

统计信息收集间隔可决定统计信息查询的发生频率、统计数据在数据库中的存储时间长度，以及所收集的统计数据类型。您可以通过 vSphere Web Client 中的性能图表或通过命令行监控实用程序查看收集的统计信息。

注意 并非所有时间间隔属性都可以配置。

前提条件

所需特权：**性能.修改时间间隔**

步骤

- 在 vSphere Web Client 中，导航到 vCenter Server 实例。
- 选择**管理**选项卡。
- 在**设置**下，选择**常规**。
- 单击**编辑**。
- 从“统计间隔”中，单击要编辑其值的统计间隔属性。
 - 在**间隔时间**中，选择收集统计数据所采用的时间间隔。
 - 在**保存时间**中，选择存档的统计信息保留在数据库中的时间。
 - 在**统计信息级别**中，选择用于收集统计信息的新级别。
级别越低，使用的统计信息计数器就越少。级别**4**会使用所有统计信息计数器。该级别仅用于调试目的。
统计级别不得高于为前一统计间隔设置的统计级别。该选项是 vCenter Server 的依赖项。
- （可选）在“数据库大小”中，估算统计信息设置对数据库的影响。
 - 输入**物理主机**的数量。
 - 输入**虚拟机**的数量。
此时将计算并显示估算的所需空间以及所需的数据库行数。
 - 如果需要，请更改统计信息收集设置。
- 单击**确定**。

示例：统计间隔的默认设置之间的关系

- 每隔 5 分钟收集一次的采样会存储 1 天。

- 每隔 30 分钟收集一次的采样会存储 1 周。
- 每隔 2 小时收集一次的采样会存储 1 个月。
- 每天收集一次的采样会存储 1 年。

对于所有统计间隔，默认级别为 1。该级别使用群集服务、CPU、磁盘、内存、网络、系统和虚拟机操作计数器。

在 vSphere Web Client 中估计统计信息收集对数据库的影响

统计信息收集对 vCenter Server 数据库的影响将取决于 vCenter Server 的当前清单大小。

前提条件

所需特权：**全局.设置**

步骤

- 1 (可选) 如果需要，请配置统计间隔。
- 2 在“数据库大小”中，估算统计信息设置对数据库的影响。
 - a 输入**物理主机**的数量。
 - b 输入**虚拟机**的数量。
此时将计算并显示估算的所需空间以及所需的数据库行数。
 - c 如果需要，请更改统计信息收集设置。
- 3 单击**确定**。

数据集合级别

每个收集时间间隔都有一个默认的集合级别，用以确定收集的数据量以及可用于在图表中显示的计数器。集合级别也称为统计级别。

表 3-1 统计级别

Level	衡量指标	最佳做法
1 级	<ul style="list-style-type: none"> ■ 群集服务 (VMware Distributed Resource Scheduler) - 所有指标 ■ CPU - cpuentitlement, totalmhz, usage (平均值), usagemhz ■ 磁盘 - capacity, maxTotalLatency, provisioned, unshared, usage (平均值), used ■ 内存 - consumed, mementitlement, overhead, swapinRate, swapoutRate, swapused, totalmb, usage (平均值), vmmemctl (虚拟增长) ■ 网络 - usage (平均值), IPv6 ■ 系统 - heartbeat, uptime ■ 虚拟机操作 - numChangeDS, numChangeHost, numChangeHostDS 	<p>在不需要设备统计信息时用于长期性能监控。</p> <p>级别 1 是所有收集时间间隔的默认集合级别。</p>
2 级	<ul style="list-style-type: none"> ■ 级别 1 衡量指标 ■ CPU - idle, reservedCapacity ■ 磁盘 - 所有指标，不包括 numberRead 和 numberWrite。 ■ 内存 - 所有指标，不包括 memUsed 以及最大和最小汇总值。 ■ 虚拟机操作 - 所有衡量指标 	<p>在不需要设备统计信息但希望监控基本统计信息以外的信息时，用于长期性能监控。</p>

表 3-1 统计级别（续）

Level	衡量指标	最佳做法
3 级	<ul style="list-style-type: none"> ■ 级别 1 和级别 2 衡量指标 ■ 所有计数器的衡量指标，但不包括最小和最大累计值。 ■ 设备衡量指标 	<p>在遇到问题后或需要设备统计信息时，用于短期性能监控。</p> <p>由于检索和记录的故障排除数据量较大，因此请将级别 3 用于最短时间期限（日或周收集时间间隔）。</p>
4 级	由 vCenter Server 支持的所有衡量指标，包括最小和最大累计值。	<p>在遇到问题后或需要设备统计信息时，用于短期性能监控。</p> <p>由于检索和记录的故障排除数据量较大，因此请将级别 4 用于最短的时间期限。</p>

在 vSphere Web Client 中为 vCenter Server 配置运行时设置

可以更改 vCenter Server ID、受管地址以及名称。通常不需要更改这些设置，但如果同一环境中运行多个 vCenter Server 系统，则可能需要进行更改。

前提条件

所需特权：**全局.设置**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vCenter Server 实例。
- 2 选择**管理**选项卡。
- 3 在**设置**下，选择**常规**。
- 4 在“编辑 vCenter Server 设置”对话框中，选择**运行时设置**。
- 5 在 **vCenter Server 的唯一 ID** 中，键入唯一 ID。

可以将此值更改为一个介于 0 到 63 之间的数字，以唯一标识在公用环境中运行的每个 vCenter Server 系统。默认情况下，ID 值是随机生成的。

- 6 在 **vCenter Server 受管地址** 中，键入 vCenter Server 系统地址。
地址可以为 IPv4、IPv6、完全限定域名、IP 地址或其他地址格式。
- 7 在 **vCenter Server 名称** 中，键入 vCenter Server 系统的名称。
如果要更改 vCenter Server 的 DNS 名称，可以使用此选项修改要匹配的 vCenter Server 名称。
- 8 单击**确定**保存更改并关闭对话框。

下一步

如果对 vCenter Server 系统的唯一 ID 进行了更改，则必须重新启动 vCenter Server 系统，才能使这些更改生效。

在 vSphere Web Client 中配置用户目录设置

可以对 vCenter Server 与用户目录服务器（被配置为标识源）进行交互的某些方式进行配置。有关标识源的详细信息，请参见《vSphere 安全性》。

前提条件

所需特权：**全局.设置**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vCenter Server 实例。
- 2 选择**管理**选项卡。
- 3 在**设置**下，选择**常规**。
- 4 单击**编辑**。
- 5 选择**用户目录**。
- 6 在**用户目录超时**中，键入连接用户目录服务器的超时时间间隔（以秒为单位）。
- 7 在**查询限制**中，键入 vCenter Server 系统的子清单对象中可以关联权限的用户数和组数。
针对 vSphere 清单对象，在**管理 > 权限**中单击**添加权限**时会显示“添加权限”对话框，通过该对话框可将权限与用户和组关联。
- 8 选中“验证”旁的**已启用**复选框，以便让 vCenter Server 针对用户目录服务器定期检查其已知的用户和组。
- 9 在**验证周期**中，输入同步实例之间的时间（以分钟为单位）。
- 10 单击**确定**。

在 vSphere Web Client 中配置邮件发件人设置

如果要启用 vCenter Server 操作（如发送电子邮件通知作为警报操作），必须配置发件人帐户的电子邮件地址。

前提条件

所需特权：**全局.设置**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vCenter Server 实例。
- 2 选择**管理**选项卡。
- 3 在**设置**下，选择**常规**。
- 4 单击**编辑**。
- 5 选择**邮件**。
- 6 在**邮件服务器**中，键入 SMTP 服务器信息。
“SMTP 服务器”是用于发送电子邮件的 SMTP 网关的 DNS 名称或 IP 地址。
- 7 在**邮件发件人**中，键入发件人帐户信息。
“发件人帐户”是发件人的电子邮件地址。

注意 必须键入完整的电子邮件地址，其中包括域名。

例如，*mail_server@example.com*。

- 8 单击**确定**。

下一步

为测试邮件设置，请创建一个可由用户操作（例如，关闭虚拟机电源）触发的警报，然后验证当警报触发时您是否收到一封电子邮件。

在 vSphere Web Client 中配置 SNMP 设置

最多可以配置四个收件人从 vCenter Server 接收 SNMP 陷阱。对于每个收件人，请指定主机名称、端口和团体。

前提条件

所需特权：**全局.设置**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vCenter Server 实例。
- 2 选择**管理**选项卡。
- 3 在**设置**下，选择**常规**。
- 4 单击**编辑**。
- 5 选择**SNMP 收件人**。
- 6 在**收件人 URL**中，键入 SNMP 收件人的主机名称或 IP 地址。
- 7 选中“启用收件人”旁的**已启用**复选框。
- 8 在**收件人端口**中，键入收件人的端口号。
端口号必须是介于 1 和 65535 之间的一个值。
- 9 在**团体字符串**中，键入团体标识符。
- 10 单击**确定**。

在 vSphere Web Client 中查看端口设置

可以查看由 Web 服务使用的端口，以与其他应用程序进行通信。不能配置这些端口设置。

Web 服务将随 VMware vCenter Server 一起安装。Web 服务是使用 VMware SDK 应用程序编程接口 (API) 的第三方应用程序的必备组件。有关安装 Web 服务的信息，请参见 *vSphere 安装和设置* 文档。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vCenter Server 实例。
- 2 选择**管理**选项卡。
- 3 在**设置**下，选择**常规**。
- 4 单击**编辑**。
- 5 选择**端口**。
此时将显示 Web 服务使用的端口。
- 6 单击**确定**。

在 vSphere Web Client 中配置超时设置

可以配置 vCenter Server 操作的超时时间间隔。这些时间间隔指定的时间量表示在此段时间之后 vSphere Web Client 将超时。

前提条件

所需特权：**全局.设置**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vCenter Server 实例。
- 2 选择**管理**选项卡。
- 3 在**设置**下，选择**常规**。
- 4 单击**编辑**。
- 5 选择**超时设置**。
- 6 在**正常操作**下，键入正常操作的超时时间间隔（以秒为单位）。
请勿将该值设置为零 (0)。
- 7 在**长时间操作**中，输入长时间操作的超时时间间隔（以分钟为单位）。
请勿将该值设置为零 (0)。
- 8 单击**确定**。
- 9 重新启动 vCenter Server 系统以便更改生效。

在 vSphere Web Client 中配置日志记录选项

可以对 vCenter Server 在日志文件中收集的详细信息数量进行配置。

前提条件

所需特权：**全局.设置**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vCenter Server 实例。
- 2 选择**管理**选项卡。
- 3 在**设置**下，选择**常规**。
- 4 单击**编辑**。
- 5 选择**日志记录设置**。
- 6 选择**日志记录选项**。

选项	描述
无 (禁用日志记录)	关闭日志记录
错误 (仅错误)	仅显示错误日志条目
警告 (错误和警告)	显示警告和错误日志条目
信息 (正常日志记录)	显示信息、错误和警告日志条目
详细 (详细)	显示信息、错误、警告和详细日志条目
琐事 (超详细)	显示信息、错误、警告、详细和琐事日志条目

- 7 单击**确定**。

对日志记录设置的更改将立即生效。无需重新启动 vCenter Server 系统。

在 vSphere Web Client 中配置数据库设置

可以配置允许同时出现的最大数据库连接数。为了限制 vCenter Server 数据库的增长并节省存储空间，可以将数据库配置为定期放弃有关任务或事件的信息。

注意 如果要保留 vCenter Server 的任务和事件的完整历史记录，请不要使用数据库保留选项。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vCenter Server 实例。
- 2 选择**管理**选项卡。
- 3 在**设置**下，选择**常规**。
- 4 单击**编辑**。
- 5 选择**数据库**。
- 6 在**最大连接数**中，键入相应的数字。

如果 vCenter Server 系统频繁执行大量操作且性能至关重要时，请增加该数值。如果数据库已共享且与数据库的连接需要较大开销时，请减小该数值。除非这些问题之一在系统中持续出现，否则请勿更改该值。

- 7 选择“任务清理”旁的**已启用**复选框，以使 vCenter Server 定期删除保留任务。
- 8 （可选）在**任务保留**中，键入值（以天为单位）。
在指定的天数后将放弃有关在此 vCenter Server 系统上执行的的任务的信息。
- 9 选中“事件清理”旁的**已启用**复选框，以使 vCenter Server 定期清理保留事件。
- 10 （可选）在**事件保留**中，键入值（以天为单位）。
在指定的天数后将放弃有关此 vCenter Server 系统的事件的信息。
- 11 单击**确定**。

在 vSphere Web Client 中配置 SSL 设置

可以配置 vCenter Server 以检查其连接到的主机的 SSL 证书。如果配置此设置，则在连接到主机执行某些操作（如添加主机或建立到虚拟机的远程控制台连接）之前，vCenter Server 和 vSphere Web Client 会先检查该主机是否具有有效的 SSL 证书。

注意 配置 SSL 设置操作仅针对 vCenter Server 5.0 系统。

vCenter Server 5.1 始终通过 SSL 与 ESXi 主机连接。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vCenter Server 实例。
- 2 选择**管理**选项卡。
- 3 在**设置**下，选择**常规**。
- 4 单击**编辑**。
- 5 选择**SSL 设置**。

- 6 对于需要验证的每个主机，请确定其指纹。
 - a 登录到直接控制台。
 - b 在**系统自定义**菜单上，选择**查看支持信息**。
指纹显示在右侧的列中。
- 7 将从主机获取的指纹与“vCenter Server 设置”对话框中列出的指纹进行对比。
- 8 如果指纹匹配，请选中与该主机对应的复选框。
单击**确定**之后，未选中的主机将断开连接。
- 9 单击**确定**。

在 vSphere Web Client 中配置高级设置

在**高级设置**中，可以修改 vCenter Server 配置文件 `vpxd.cfg`。

可以使用**高级设置**将条目添加到 `vpxd.cfg` 文件中，但不可编辑或删除条目。VMware 建议您仅在 VMware 技术支持人员的指导下或遵循 VMware 文档中的特定指示来更改这些设置。

前提条件

所需特权：**全局.设置**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vCenter Server 实例。
- 2 选择**管理**选项卡。
- 3 选择**高级设置**。
- 4 单击**编辑**。
- 5 在**键**中，键入键。
- 6 在**值**字段中，键入指定键的值。
- 7 单击**添加**。
- 8 单击**确定**。

在 `vpxd.cfg` 文件中，新添加的高级设置会将 `config.` 附加到设置键中。例如：

```
config.example.setting = exampleValue
```

下一步

许多高级设置更改都要求 vCenter Server 系统重新启动后才生效。请咨询 VMware 技术支持，以确定所作更改是否需要重新启动 vCenter Server。

在 vSphere Web Client 中向其他已登录用户发送消息

有时可能需要向当前登录到 vCenter Server 系统的用户发送消息。例如，如果需要在桌面上执行维护，则可以要求用户暂时注销，或提醒他们服务会在将来中断。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vCenter Server 实例。
- 2 选择**管理**选项卡。
- 3 在**设置**下，选择**今日消息**，然后单击**编辑**。

- 键入今日消息，然后单击**确定**。

在每个活动用户会话中将在 vSphere Web Client 顶部显示警告，建议用户阅读在相关的 vCenter Server 系统中设置的今日消息。

配置 VMware vCenter Server Appliance

VMware vCenter Server Appliance 是预配置的基于 Linux 的虚拟机，并针对运行 vCenter Server 及关联服务进行了优化。

有关 VMware vCenter Server Appliance 安装，请参见《vSphere 安装和设置》出版物。

VMware vCenter Server Appliance 不支持以下功能。

- 链接模式
- Microsoft SQL Server 用作受支持的本地或远程数据库
- DB2 用作受支持的远程数据库

只有 ESX/ESXi 4.0 和 4.1 以及 ESXi 5.0 及更高版本才支持 vCenter Server Appliance。

不支持自定义 VMware vCenter Server Appliance（添加内存和 CPU 除外）。

- [登录 VMware vCenter Server Appliance Web 控制台](#)第 43 页，
登录 VMware vCenter Server Appliance Web 控制台可访问 VMware vCenter Server Appliance 配置设置。
- [配置 VMware vCenter Server Appliance 的数据库设置](#)第 43 页，
配置 VMware vCenter Server Appliance 的数据库设置，如数据库类型和登录设置。
- [配置 VMware vCenter Server Appliance 的网络设置](#)第 44 页，
配置 VMware vCenter Server Appliance 的网络设置以指定静态 IP 和代理设置。
- [在 VMware vCenter Server Appliance 中启动 vCenter Server](#) 第 45 页，
从 VMware vCenter Server Appliance 启动 vCenter Server。
- [在 VMware vCenter Server Appliance 中停止 vCenter Server](#) 第 45 页，
从 VMware vCenter Server Appliance 停止 vCenter Server。要使某些设置更改生效，需要重新启动 vCenter Server。
- [在 VMware vCenter Server Appliance 中启动或停止 ESXi 服务](#)第 45 页，
要使某些 VMware vCenter Server Appliance 配置更改生效，需要重新启动 ESXi 服务。
- [在 VMware vCenter Server Appliance 中更改 vCenter Single Sign-On 模式](#)第 45 页，
一个 vCenter Single Sign-On 实例在 vCenter Server Appliance 上运行。默认情况下，vCenter Server Appliance 使用嵌入的 Single Sign-On 实例，但是您可以指向正在另一系统上运行的 vCenter Single Sign-On 的外部实例。
- [更改 VMware vCenter Server Appliance 的管理员密码](#)第 46 页，
可以更改 VMware vCenter Server Appliance 中的 vCenter Server 管理员密码。
- [在 VMware vCenter Server Appliance 上启用或禁用 SSH 管理员登录](#)第 46 页，
可以启用或禁用使用 SSH 登录 VMware vCenter Server Appliance 的功能。
- [配置 VMware vCenter Server Appliance 的清单大小](#)第 46 页，
根据计划在 VMware vCenter Server Appliance 清单中包括的主机和虚拟机的数量，设置 VMware vCenter Server Appliance 的清单大小。

- 在 [VMware vCenter Server Appliance 上配置 ESXi Dump Collector](#) 第 47 页，系统发生故障时，可以使用 ESXi Dump Collector 在数据中心上配置主机的内核核心并将其转储至网络服务器。ESXi Dump Collector 已在 VMware vCenter Server Appliance 上安装并默认启用。
- 在 [VMware vCenter Server Appliance 上配置 ESXi Auto Deploy 设置](#) 第 47 页，如果要将 VMware vCenter Server Appliance 用于 Auto Deploy，可以更改 Auto Deploy 的服务器端口和存储库最大大小。
- 在 [VMware vCenter Server Appliance 上配置 NFS 存储](#) 第 48 页，允许在 NFS 上存储 VMware vCenter Server 设备日志和核心文件，以在 NFS 数据存储中存储 VMware vCenter Server Appliance 文件。
- 在 [VMware vCenter Server Appliance 上配置身份验证设置](#) 第 48 页，您可以在 VMware vCenter Server Appliance 上配置身份验证设置。

登录 VMware vCenter Server Appliance Web 控制台

登录 VMware vCenter Server Appliance Web 控制台可访问 VMware vCenter Server Appliance 配置设置。

注意 如果当前的 VMware vCenter Server Appliance 登录会话已过期，可以通过编辑 `/etc/vmware-vpx/vami_timeout.cfg` 配置参数重置默认超时值。然后通过以下命令重新启动会话：

```
/etc/init.d/vami-sfcb .
```

前提条件

安装 VMware vCenter Server Appliance。请参见《vSphere 安装和设置》文档。

步骤

- 1 转到 VMware vCenter Server Appliance 虚拟机提供的配置地址：`https://VMware vCenter Server Appliance IP address:5480`。
- 2 键入用户名和密码，然后单击**登录**。
初始默认用户名为 `root`，默认密码为 `vmware`。

下一步

首次登录 VMware vCenter Server Appliance 时，请通过单击**接受 EULA** 接受最终用户许可协议，并设置数据库类型。请参见第 43 页，“[配置 VMware vCenter Server Appliance 的数据库设置](#)”。

配置 VMware vCenter Server Appliance 的数据库设置

配置 VMware vCenter Server Appliance 的数据库设置，如数据库类型和登录设置。

前提条件

安装 VMware vCenter Server Appliance。请参见《vSphere 安装和设置》文档。

步骤

- 1 登录 VMware vCenter Server Appliance Web 控制台。
- 2 在 **vCenter Server** 选项卡上，选择**数据库**。

- 3 从下拉菜单中选择**数据库类型**。

选项	描述
嵌入式	使用嵌入式数据库。有关大小限制的信息，请参见《最高配置》文档。
oracle	使用外部 Oracle 数据库。

- 4 键入服务器和端口信息。
如果将“数据库类型”设置为嵌入式，将禁用此选项。
- 5 键入实例名称。
如果将“数据库类型”设置为嵌入式，将禁用此选项。
- 6 键入数据库登录名和密码。
如果将“数据库类型”设置为嵌入式，将禁用此选项。
- 7 单击**测试设置**以验证输入的设置是否有效。
- 8 单击**保存设置**保存更改。
- 9 （可选）单击**重置数据库内容**。
- 10 启动或重新启动 vCenter Server。

配置 VMware vCenter Server Appliance 的网络设置

配置 VMware vCenter Server Appliance 的网络设置以指定静态 IP 和代理设置。

前提条件

安装 VMware vCenter Server Appliance 并配置数据库。请参见第 43 页，“[配置 VMware vCenter Server Appliance 的数据库设置](#)”以及《vSphere 安装和设置》文档。

步骤

- 1 登录 VMware vCenter Server Appliance Web 控制台。
- 2 在**网络**选项卡上，单击**地址**。
- 3 选择 vCenter Server 获取 IP 设置的方法。

选项	描述
DHCP	vCenter Server 从 DHCP 服务器获取 IP 设置。这是默认设置。
静态	vCenter Server 使用静态 IP 设置。指定主机名、IP 地址、子网掩码和网关。

- 4 （可选）指定 DNS 配置信息。
- 5 单击**保存设置**。
- 6 （可选）选择**代理**，然后选择**使用代理服务器**以对 vCenter Server 使用代理服务器。
- 7 （可选）指定代理服务器和代理端口。
- 8 （可选）指定代理用户名和代理密码（如果代理服务器要求）。
- 9 单击**保存设置**。

在 VMware vCenter Server Appliance 中启动 vCenter Server

从 VMware vCenter Server Appliance 启动 vCenter Server。

前提条件

安装 VMware vCenter Server Appliance 并配置数据库。请参见第 43 页，“配置 VMware vCenter Server Appliance 的数据库设置”以及《vSphere 安装和设置》文档。

步骤

- 1 登录 VMware vCenter Server Appliance Web 控制台。
- 2 在 **vCenter Server** 选项卡上，选择**摘要**。
- 3 单击**启动 vCenter**。

现在，可以使用 vSphere Web Client 连接到 vCenter Server。

在 VMware vCenter Server Appliance 中停止 vCenter Server

从 VMware vCenter Server Appliance 停止 vCenter Server。要使某些设置更改生效，需要重新启动 vCenter Server。

步骤

- 1 登录 VMware vCenter Server Appliance Web 控制台。
- 2 在 **vCenter Server** 选项卡上，选择**摘要**。
- 3 对 vCenter Server 单击**停止**。

在 VMware vCenter Server Appliance 中启动或停止 ESXi 服务

要使某些 VMware vCenter Server Appliance 配置更改生效，需要重新启动 ESXi 服务。

步骤

- 1 登录 VMware vCenter Server Appliance Web 控制台。
- 2 在 **vCenter Server** 选项卡上，单击**摘要**。
- 3 （可选）在“服务”下，单击**停止**以停止特定的 ESXi 服务。
- 4 单击**启动**以启动 ESXi 服务。

在 VMware vCenter Server Appliance 中更改 vCenter Single Sign-On 模式

一个 vCenter Single Sign-On 实例在 vCenter Server Appliance 上运行。默认情况下，vCenter Server Appliance 使用嵌入的 Single Sign-On 实例，但是您可以指向正在另一系统上运行的 vCenter Single Sign-On 的外部实例。

外部 vCenter Single Sign-On 实例可位于不同的 vCenter Server Appliance 或 Windows 计算机上。

前提条件

对 Single Sign-On 配置进行任何更改之前，必须在 vCenter Server Appliance Web 控制台的**摘要**选项卡上停止 vCenter Server 服务。

步骤

- 1 登录 VMware vCenter Server Appliance Web 控制台。

- 2 在 vCenter Server 选项卡上，单击 **SSO**。
- 3 选择部署类型**外部**。
- 4 键入对外部 Single Sign-On 实例具有管理员特权的用户的用户名和密码。
此用户为 Single Sign-On 管理员用户（通常为 administrator@vsphere.local）。
- 5 键入将被指定为 vCenter Server 系统管理员的用户或组的名称。
该用户或组必须存在于 vCenter Single Sign-On 的外部实例上。
- 6 键入 vCenter Single Sign-On 目标实例的 Lookup Service URL。
其格式通常为 https://外部 SSO IP 或主机名:7444/lookupservice/sdk，其中 7444 是 vCenter Single Sign-On 的默认 HTTPS 端口。
- 7 单击**接受证书**复选框。
- 8 单击**测试设置**。
- 9 单击**保存设置**。

vCenter Server 的实例、Inventory Service 和 vSphere Web Client 会注册到 vCenter Single Sign-On 和 Lookup Service 的外部实例。

下一步

重新启动 vCenter Server 服务。

更改 VMware vCenter Server Appliance 的管理员密码

可以更改 VMware vCenter Server Appliance 中的 vCenter Server 管理员密码。

步骤

- 1 登录 VMware vCenter Server Appliance Web 控制台。
- 2 在**管理**选项卡上，在**当前管理员密码**文本框中键入当前密码。
- 3 在**新管理员密码**和**重新键入新管理员密码**文本框中键入新密码。
- 4 单击**更改密码**。

在 VMware vCenter Server Appliance 上启用或禁用 SSH 管理员登录

可以启用或禁用使用 SSH 登录 VMware vCenter Server Appliance 的功能。

步骤

- 1 登录 VMware vCenter Server Appliance Web 控制台。
- 2 在**管理**选项卡上，单击**切换 SSH 登录**可允许使用 SSH 登录到 VMware vCenter Server Appliance。
- 3 （可选）再次单击**切换 SSH 登录**可阻止使用 SSH 登录到 VMware vCenter Server Appliance。

配置 VMware vCenter Server Appliance 的清单大小

根据计划在 VMware vCenter Server Appliance 清单中包括的主机和虚拟机的数量，设置 VMware vCenter Server Appliance 的清单大小。

前提条件

安装 VMware vCenter Server Appliance 并配置数据库。请参见第 43 页，“[配置 VMware vCenter Server Appliance 的数据库设置](#)”以及《*vSphere 安装和设置*》文档。

步骤

- 1 在其安装处关闭 VMware vCenter Server Appliance 安装所在的虚拟机的电源。
- 2 右键单击清单窗格中的 VMware vCenter Server Appliance 虚拟机，然后选择**编辑设置**。
- 3 在**硬件**选项卡上，选择**内存**。
- 4 根据计划的清单大小设置内存大小。这些内存选项仅适用于运行外部 Oracle 数据库的 VMware vCenter Server Appliance。

选项	描述
4 GB 或更大	VMware vCenter Server Appliance 清单中 10 台以下主机和 100 台以下虚拟机的内存要求。
8 GB 或更大	VMware vCenter Server Appliance 清单中介于 10 和 100 台之间的主机或介于 100 和 1000 台之间的虚拟机的内存要求。
16 GB 或更大	VMware vCenter Server Appliance 清单中介于 100 和 400 台之间的主机或介于 1000 和 4000 台之间的虚拟机的内存要求。
32 GB 或更大	VMware vCenter Server Appliance 清单中 400 台以上主机和 4000 台以上虚拟机的内存要求。

- 5 单击**确定**。

在 VMware vCenter Server Appliance 上配置 ESXi Dump Collector

系统发生故障时，可以使用 ESXi Dump Collector 在数据中心上配置主机的内核核心并将其转储至网络服务器。ESXi Dump Collector 已在 VMware vCenter Server Appliance 上安装并默认启用。

在 ESXi 5.0 中，ESXi Dump Collector 不支持 vSphere Distributed Switch。

前提条件

安装 VMware vCenter Server Appliance 并配置数据库。请参见第 43 页，“[配置 VMware vCenter Server Appliance 的数据库设置](#)”以及《vSphere 安装和设置》文档。

步骤

- 1 登录 VMware vCenter Server Appliance。
- 2 在 **vCenter Server** 选项卡上，单击**服务**。
- 3 在 **ESXi Dump Collector 存储库最大大小**文本框中键入大小，以指定核心转储存储库最大大小（以 GB 为单位）。
- 4 单击**测试设置**以验证更改是否有效。
- 5 单击**保存设置**。
- 6 重新启动 ESXi 服务。

下一步

将主机配置为将内核内存转储至网络服务器。请参见《vSphere 安装和设置》文档。

在 VMware vCenter Server Appliance 上配置 ESXi Auto Deploy 设置

如果要将 VMware vCenter Server Appliance 用于 Auto Deploy，可以更改 Auto Deploy 的服务器端口和存储库最大大小。

前提条件

在 VMware vCenter Server Appliance 上启用 Auto Deploy 服务器请参见《vSphere 安装和设置》文档。

步骤

- 1 登录 VMware vCenter Server Appliance Web 控制台。
- 2 在 **vCenter Server** 选项卡上，单击**服务**。
- 3 在 **vSphere Auto Deploy 存储库最大大小**字段中，键入 Auto Deploy 存储库最大大小（以 GB 为单位）。
- 4 （可选）单击**测试设置**以验证指定的设置是否有效。
- 5 单击**保存设置**。
- 6 重新启动 ESXi 服务。

在 VMware vCenter Server Appliance 上配置 NFS 存储

允许在 NFS 上存储 VMware vCenter Server 设备日志和核心文件，以在 NFS 数据存储中存储 VMware vCenter Server Appliance 文件。

前提条件

安装 VMware vCenter Server Appliance 并配置数据库。请参见第 43 页，“[配置 VMware vCenter Server Appliance 的数据库设置](#)”以及《vSphere 安装和设置》文档。

禁用 NFS 服务器上的 root 权限压缩。例如，使用命令 `exportfs -vo rw,no_root_squash, sync :/share`。

步骤

- 1 登录 VMware vCenter Server Appliance Web 控制台。
- 2 （可选）在 **vCenter Server** 选项卡上，单击**摘要**。
- 3 对 vCenter Server 单击**停止**。
此操作可将日志记录最小化至旧存储位置。
- 4 在 **vCenter Server** 选项卡上，单击**存储**。
- 5 （可选）选择**允许在 NFS 上存储日志文件**，然后键入在其上存储 VMware vCenter Server Appliance 日志文件的 NFS 共享。
- 6 （可选）选择**允许在 NFS 上存储核心文件**，然后键入在其上存储 VMware vCenter Server Appliance 核心文件的 NFS 共享。
- 7 （可选）单击**测试设置**以验证 VMware vCenter Server Appliance 能否成功将文件存储到指定的 NFS 共享。
- 8 单击**保存设置**。
- 9 重新启动 VMware vCenter Server Appliance。

在 VMware vCenter Server Appliance 上配置身份验证设置

您可以在 VMware vCenter Server Appliance 上配置身份验证设置。

前提条件

安装 VMware vCenter Server Appliance 并配置数据库。请参见第 43 页，“[配置 VMware vCenter Server Appliance 的数据库设置](#)”以及《vSphere 安装和设置》文档。

步骤

- 1 登录到 VMware vCenter Server Appliance Web 控制台，在 **vCenter Server** 选项卡上，单击**身份验证**。
- 2 （可选）选择**启用 Active Directory**为 VMware vCenter Server Appliance 启用 Active Directory 服务器。

- 3 (可选) 键入活动目录服务器的域、管理员用户名和管理员密码, 然后单击**保存设置**。
- 4 重新启动 VMware vCenter Server Appliance。

配置 ESXi、vCenter Server 和 vSphere Web Client 之间的通信

默认情况下, vSphere Web Client 使用端口 80 和 443 与 vCenter Server 和 ESXi 主机进行通信。

通过打开端口 80 和 443, 配置防火墙以允许在 vSphere Web Client 和 vCenter Server 之间通信。

vCenter Server 充当 Web 服务。如果环境需要使用 Web 代理, 则可以像任何其他 Web 服务一样代理 vCenter Server。

在链接模式下使用 vCenter Server

可以使用 vCenter 链接模式将多个 vCenter Server 系统连接在一起以使它们可以共享信息。当服务器使用链接模式连接到其他 vCenter Server 系统时，可以连接到该 vCenter Server 系统并查看和管理所链接的 vCenter Server 系统的清单。

链接模式可使用 Microsoft 活动目录应用程序模式 (ADAM) 存储和同步跨多个 vCenter Server 系统的数据。ADAM 将作为 vCenter Server 安装的一部分进行安装。每个 ADAM 实例都会保存来自组中 vCenter Server 系统的数据，其中包括角色和许可证的相关信息。系统会复制连接组的所有 ADAM 实例中的这些信息，以保持它们相互同步。

如果 vCenter Server 系统以链接模式进行连接，则您可执行以下操作：

- 同时登录到您拥有有效凭据的 vCenter Server 系统中。
- 搜索组中 vCenter Server 系统的清单。
- 在一个清单视图中查看组中 vCenter Server 系统的清单。

不能在已使用链接模式连接的 vCenter Server 系统之间迁移主机或虚拟机。

有关链接模式组故障排除的详细信息，请参见 *vSphere 故障排除* 文档。

本章讨论了以下主题：

- [第 51 页](#)，“vCenter Server 的链接模式必备条件”
- [第 52 页](#)，“vCenter Server 的链接模式注意事项”
- [第 53 页](#)，“安装后连接链接模式组”
- [第 54 页](#)，“在将 vCenter Server 连接到链接模式组时协调角色”
- [第 54 页](#)，“将 vCenter Server 实例与链接模式组隔离”
- [第 54 页](#)，“更改链接模式组中 vCenter Server 系统的域”
- [第 55 页](#)，“配置链接模式 vCenter Server 系统上的 URL”

vCenter Server 的链接模式必备条件

准备 vCenter Server 系统以加入链接模式组。

将 vCenter Server 加入链接模式组之前，请先查看 [第 52 页](#)，“vCenter Server 的链接模式注意事项”。

独立 vCenter Server 系统的所有要求均适用于链接模式系统。

下列要求适用于链接模式组的每个 vCenter Server 系统成员：

- vCenter Server 不支持同时包含 5.x 版本及 5.0 之前版本的 vCenter Server 的链接模式组。同样，vCenter Server 不支持包含不同 5.x 版本的 vCenter Server 或不同版本的 vCenter Single Sign-On 的链接模式组。链接模式组中所有的 5.x vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 实例均升级到同一 5.x 版本后，您可以将其重新连接。
- 请确保链接模式组中的所有 vCenter Server 向同一台 vCenter Single Sign On 服务器进行注册。
- 要将某个 vCenter Server 加入到处于链接模式的其他 vCenter Server，则执行加入操作的当前登录用户必须有权访问各个 vCenter Server 的 vCenter Server 数据库。
- 将 vCenter Server 实例加入到链接模式组时，安装程序需由特定域用户运行，该域用户必须为安装了 vCenter Server 的计算机以及链接模式组的目标计算机的管理员。
- 将 vCenter Server 实例加入到链接模式组时，如果计算机上启用了用户访问控制 (User Account Control, UAC)，加入操作将需要通过**以管理员身份运行**选项提升的权限。即使登录的用户属于域管理员用户也是如此。
- 要加入链接模式组，vCenter Server 必须处于评估模式或许可为 Standard 版本。vCenter Server Foundation 和 vCenter Server Essentials 版本不支持链接模式。
- DNS 必须正常运行才能进行链接模式复制。
- 如果域之间存在双向信任关系，则链接模式组中的 vCenter Server 实例可以位于不同的域中。每个域必须信任其他安装 vCenter Server 实例的域。
- 所有 vCenter Server 实例的网络时间必须同步。vCenter Server 安装程序将验证计算机时钟相差不超过五分钟。请参见第 31 页，“同步 vSphere 网络上的时钟”。

vCenter Server 的链接模式注意事项

在配置链接模式组之前，请考虑几个问题。

在配置链接模式组之前，请考虑以下问题。

- 如果要升级属于链接模式组的 5.x 版本 vCenter Server，则不会将其从该组中移除。如果要升级属于链接模式组的低于 5 版本的 vCenter Server，则会将其从该组中移除。vCenter Server 不支持同时包含 5.0.x 版本及 5.0 之前版本的 vCenter Server 的链接模式组。同样，vCenter Server 不支持包含不同 5.x 版本的 vCenter Server 或不同版本的 vCenter Single Sign-On 的链接模式组。链接模式组中所有的 5.x vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 实例均升级到同一 5.x 版本后，您可以将其重新连接。
- 每个 vCenter Server 用户都可看到他们拥有有效权限的 vCenter Server 实例。
- 设置 vCenter Server 链接模式组时，必须将第一个 vCenter Server 作为独立实例安装，因为还没有要加入的远程 vCenter Server 计算机。随后的 vCenter Server 实例可以加入第一个 vCenter Server，或者加入其他已经加入链接模式组的 vCenter Server 实例。
- 如果将 vCenter Server 连接到不是域的一部分的独立实例，必须将该独立实例添加到域中，并将域用户作为管理员添加。
- 链接模式组中的 vCenter Server 实例无需具有相同的域用户登录名。这些实例可以在不同域帐户下运行。默认情况下，它们作为计算机的 LocalSystem 帐户在计算机上运行，这意味着它们是不同的帐户。
- 在 vCenter Server 安装期间，如果为 vCenter Server 的远程实例输入 IP 地址，则安装程序会将其转换为完全限定域名。



小心 如果需要在链接模式组的多个成员上卸载并重新安装 vCenter Server，请每次针对一个 vCenter Server 执行此操作。不支持同时卸载并重新安装多个链接 vCenter Server，这样会导致阻止 vCenter Server 连接到 vCenter Inventory Service 的错误。如果需要同时卸载并重新安装多个链接 vCenter Server，请先将其与链接模式组隔离，然后在完成重新安装后将其重新加入链接模式组。

安装后连接链接模式组

安装 vCenter Server 后，即可将 vCenter Server 加入链接模式组。

前提条件

请参见第 51 页，“vCenter Server 的链接模式必备条件”。

注意 vCenter Server 不支持同时包含 5.x 版本及 5.0 之前版本的 vCenter Server 的链接模式组。同样，vCenter Server 不支持包含不同 5.x 版本的 vCenter Server 或不同版本的 vCenter Single Sign-On 的链接模式组。链接模式组中所有的 5.x vCenter Server 和 vCenter Single Sign-On 实例均升级到同一 5.x 版本后，您可以将其重新连接。

步骤

- 1 选择开始 > 所有程序 > VMware > vCenter Server 链接模式配置。
- 2 单击下一步。
- 3 选择修改链接模式配置，然后单击下一步。
- 4 单击将此 vCenter Server 实例加入现有的链接模式组或另一个实例，然后单击下一步。
- 5 输入属于该组的远程 vCenter Server 实例的服务器名称和 LDAP 端口号，然后单击下一步。
如果输入远程服务器的 IP 地址，安装程序会将其转换为完全限定域名。
- 6 如果 vCenter Server 安装程序检测到角色冲突，请选择解决冲突的方式。

选项	操作
是，让 VMware vCenter Server 为我解决冲突	单击下一步。 要加入组的系统上的角色将重命名为 <i>vcenter_namerole_name</i> ，其中 <i>vcenter_name</i> 是要加入链接模式组的 vCenter Server 系统的名称， <i>role_name</i> 是原始角色的名称。
否，我将自己解决这些冲突	要手动解决冲突，请执行以下步骤： <ol style="list-style-type: none"> a 使用 vSphere Web Client 以具有管理员特权的帐户登录某个 vCenter Server 系统。 b 重命名冲突角色。 c 关闭 vSphere Web Client 会话，返回到 vCenter Server 安装程序。 d 单击返回，然后单击下一步。 安装将继续进行而不会发生冲突。

如果要加入组的系统和链接模式组均包含一个名称相同但特权不同的角色，则会产生冲突。

- 7 单击**完成**。
vCenter Server 将重新启动。根据清单的大小，更改链接模式可能会花费几秒或几分钟才能完成。

vCenter Server 实例现在是链接模式组的一部分。构成链接模式组之后，您可以登录任何一个 vCenter Server 实例，查看和管理组中所有 vCenter Server 的清单。在一台计算机上更改的全局数据（如用户角色），可能需要几秒钟时间才能在其他计算机上可见。该延迟通常是 15 秒或更少。现有实例可能需要几分钟时间才能识别和发布新的 vCenter Server 实例，因为组成员不会频繁读取全局数据。

在将 vCenter Server 连接到链接模式组时协调角色

将 vCenter Server 系统加入链接模式组时，组中每个 vCenter Server 系统上定义的角色将复制到组中其他系统上。

如果每个 vCenter Server 系统上定义的角色不同，系统的角色列表将合并到单一的公用列表中。例如，如果 vCenter Server 1 有一个名为 Role A 的角色，vCenter Server 2 有一个名为 Role B 的角色，那么，在加入链接模式组之后，两个服务器均将拥有 Role A 和 Role B 角色。

如果两个 vCenter Server 系统拥有同名角色，且这些角色在每个 vCenter Server 系统上包含同样的特权，则这些角色将合并为一个单一角色。如果两个 vCenter Server 系统有同名但包含不同特权的角色，此冲突必须通过重命名其中至少一个角色解决。可以选择自动或手动解决角色冲突。

如果选择自动协调角色，要加入组的系统上的角色将重命名为 *vcenter_name role_name*，其中 *vcenter_name* 是要加入链接模式组的 vCenter Server 系统的名称，*role_name* 是原始角色的名称。

如果选择手动协调角色，请在继续将 vCenter Server 系统加入到链接模式组之前，使用 vSphere Web Client 连接到一个 vCenter Server 系统，并重新命名一个角色实例。

如果将 vCenter Server 系统从链接模式组中移除，作为组的一部分，vCenter Server 系统将会保留其拥有的所有角色。

将 vCenter Server 实例与链接模式组隔离

可以将某个 vCenter Server 实例与链接模式组隔离。

步骤

- 1 选择开始 > 所有程序 > VMware > vCenter Server 链接模式配置。
- 2 单击修改链接模式配置，然后单击下一步。
- 3 单击将此 vCenter Server 实例与链接模式组隔离，然后单击下一步。
- 4 单击继续，然后单击完成。

vCenter Server 将重新启动。更改链接模式配置可能需要几秒钟到几分钟不等，具体取决于清单大小。

该 vCenter Server 实例不再是链接模式组的一部分。

更改链接模式组中 vCenter Server 系统的域

要更改链接模式组中 vCenter Server 系统的域，请首先从链接模式组隔离 vCenter Server 系统。

如果域有信任关系，则链接模式组中的 vCenter Server 系统就可以位于不同的域中。

步骤

- 1 将 vCenter Server 系统与链接模式组隔离。
- 2 更改 vCenter Server 系统的域。
有关更改域的详细信息，请参阅安装 vCenter Server 的操作系统的文档。
- 3 将 vCenter Server 系统重新连接至链接模式组。

配置链接模式 vCenter Server 系统上的 URL

如果将一个 vCenter Server 系统连接至链接模式组并且该 vCenter Server 系统的计算机名称与域名不匹配，则会引发多种连接问题。通过更改 URL 更正此情况。

如果不更新 URL，vCenter Server 的远程实例将无法访问 vCenter Server 系统，因为默认的 vCenter Server URL 条目已不再准确。vCenter Server 安装程序将按以下方式配置默认 URL 条目：

- 对于 Virtualcenter.VimApiUrl 项，默认值为 `http(s)://Fully qualified domain name (FQDN) of vCenter Server machine/sdkvCenter Server`。
- 对于 Virtualcenter.VimWebServicesUrl 项，默认值为 `https://FQDN of vCenter Server machine:installed-webservices-port/vwsvCenter Server`。

步骤

- 1 将 vCenter Server 系统与链接模式组隔离。
请参见第 54 页，“将 vCenter Server 实例与链接模式组隔离”
- 2 更改域名或计算机名称以使它们匹配。
- 3 从 vSphere Web Client，直接连接到已为其更改域名或计算机名称的 vCenter Server 实例。
- 4 在清单中选择 vCenter Server 实例。
- 5 依次单击**管理**选项卡和**设置**。
- 6 选择**高级设置**。
- 7 对于 Virtualcenter.VimApiUrl 项，将值改为指向 vSphere Web Client 和 SDK 客户端可访问 vCenter Server 系统的位置。
例如：`http(s)://machine-name/IP address:vc-port/sdk`。
- 8 对于 Virtualcenter.VimWebServicesUrl 项，将值改为指向 vCenter Server Webservices 的安装位置。
例如：`https://machine-name/ip:webservices-port/vws`。
- 9 对于 Virtualcenter.InstanceName 项，更改值以便修改后的名称显示在 vCenter Server 清单视图中。
- 10 将 vCenter Server 系统重新连接至链接模式组。
请参见第 53 页，“安装后连接链接模式组”。

URL 现已正确配置。

组织清单

计划如何设置您的虚拟环境。大型 vSphere 实施可能包含数个虚拟数据中心，这些数据中心的主机、群集、资源池和网络配置较为复杂。它可能涉及多个以链接模式运行的 vCenter Server 系统。小型实施可能需要拓扑很简单的单个虚拟数据中心。不论虚拟环境的规模如何，都要考虑如何使用和管理其支持的虚拟机。

创建和组织虚拟对象的清单时，应回答下列问题：

- 某些虚拟机是否需要专用资源？
- 某些虚拟机是否存在定期工作负载高峰？
- 某些虚拟机是否需要作为组来管理？
- 是否要使用多个 vSphere 标准交换机，或在每个数据中心使用一个 vSphere Distributed Switch？
- 是否要将 vMotion 和分布式资源管理用于某些虚拟机而不用于其他虚拟机？
- 是否某些虚拟对象需要一组系统权限，而其他对象则需要一组不同的权限？

vSphere Web Client 的左窗格显示了 vSphere 清单。您可以按照任意方式添加和排列对象，但具有下列限制：

- 清单对象的名称对其父对象必须是唯一的。
- vApp 名称在“虚拟机和模板”视图中必须是唯一的。
- 系统权限可继承和级联。

组织清单的任务

填充并组织清单涉及下列活动：

- 创建数据中心。
- 将主机添加到数据中心。
- 在文件夹中组织清单对象。
- 使用 vSphere 标准交换机或 vSphere Distributed Switch 设置网络连接。要使用服务（如 vMotion、TCP/IP 存储、虚拟 SAN 和 Fault Tolerance），请为这些服务设置 VMkernel 网络连接。有关详细信息，请参见 *vSphere 网络*。
- 配置存储系统并创建数据存储清单对象，以便为清单中的存储设备提供逻辑容器。请参见 *vSphere 存储*。
- 创建群集，以整合多个主机和虚拟机的资源。您可以启用 vSphere HA 和 vSphere DRS，以便提高可用性并使资源管理更加灵活。有关配置 vSphere HA 的信息，请参见 *vSphere 可用性*，有关配置 vSphere DRS 的信息，请参见 *vSphere 资源管理*。
- 创建资源池，以提供对 vSphere 中资源的逻辑抽象和灵活管理。资源池可以分组为层次结构，用于对可用的 CPU 和内存资源按层次结构进行分区。有关详细信息，请参见 *vSphere 资源管理*。

本章讨论了以下主题：

- 第 58 页，“在 vSphere Web Client 中创建数据中心”
- 第 58 页，“在 vSphere Web Client 中添加主机”
- 第 59 页，“在 vSphere Web Client 中创建群集”
- 第 60 页，“在 vSphere Web Client 中创建文件夹”

在 vSphere Web Client 中创建数据中心

虚拟数据中心是一种容器，其中包含配齐用于操作虚拟机的完整功能环境所需的全部清单对象。您可以创建多个数据中心以组织各组环境。例如，您可以为企业中的每个组织单元创建一个数据中心，也可以为高性能环境创建某些数据中心，而为要求相对不高的虚拟机创建其他数据中心。

前提条件

在 vSphere Web Client 中，确认您拥有足够的权限，可以创建数据中心对象。

注意 清单对象可在数据中心内进行交互，但会限制跨数据中心的交互。例如，您可以在同一数据中心内将虚拟机从一个主机热迁移到另一个主机，但无法将虚拟机从一个数据中心的主机热迁移到其他数据中心的主机。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vCenter Server 对象。
- 2 依次选择**操作 > 新建数据中心**。
- 3 重命名数据中心，然后单击**确定**。

下一步

将主机、群集、资源池、vApp、网络、数据存储和虚拟机添加到数据中心。

在 vSphere Web Client 中添加主机

您可以在数据中心对象、文件夹对象或群集对象下添加主机。如果主机包含虚拟机，则这些虚拟机将与主机一起添加到清单。

您还可以将主机添加到 DRS 群集，有关详细信息，请参见 *vSphere 资源管理*。

前提条件

- 确认清单中存在数据中心、文件夹或群集。
- 获取主机根用户帐户的用户名和密码。
- 确认受防火墙保护的主机可以与 vCenter Server 系统以及所有其他主机通过端口 902 或其他自定义配置的端口进行通信。
- 确认主机上的所有 NFS 挂载都处于活动状态。

所需特权：

- **主机.清单.将主机添加到群集**
- **资源.将虚拟机分配给资源池**
- 您要在其中放置主机的虚拟机的虚拟机文件夹的**系统.查看**权限。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到数据中心、群集或数据中心中的文件夹。

- 2 右键单击该数据中心、群集或文件夹，然后选择**添加主机**。
- 3 键入主机的 IP 地址或名称，然后单击**下一步**。
- 4 键入管理员凭据，然后单击**下一步**。
- 5 检查主机摘要，然后单击**下一步**。
- 6 将许可证密钥分配给主机。
 - **分配现有许可证密钥**

从添加主机的 vCenter Server 系统清单所提供的许可证密钥中进行选择。如果主机已获得许可，则可选择当前为其分配的许可证密钥。如果主机位于其他 vCenter Server 系统的清单中，则其许可证将被复制到该 vCenter Server 系统的清单。将主机添加到该 vCenter Server 系统后，确保从主机之前的 vCenter Server 系统清单中移除其许可证密钥。
 - **分配新的许可证密钥**

添加新许可证密钥并将其分配给主机。
- 7 (可选) 在 vCenter Server 控制该主机后，可选择**启用锁定模式**以禁用管理员帐户的远程访问。
通过选中该复选框确保主机仅通过 vCenter Server 管理。在锁定模式下登录到主机的本地控制台，可以执行某些管理任务。
- 8 (可选) 如果将主机添加到数据中心或文件夹，请为驻留在主机上的虚拟机选择位置，然后单击**下一步**。
- 9 检查摘要，然后单击**完成**。

用于添加主机的新任务便会显示在“近期任务”窗格中。完成该任务可能需要几分钟时间。

在 vSphere Web Client 中创建群集

群集是一组主机。将主机添加到群集时，主机的资源将成为群集资源的一部分。群集管理其中所有主机的资源。群集启用 vSphere High Availability (HA)、vSphere Distributed Resource Scheduler (DRS) 和虚拟 SAN 功能。

前提条件

- 确认您拥有足够的权限，可以创建群集对象。
- 确认清单中存在数据中心或数据中心内的文件夹。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 导航器中，浏览到数据中心。
- 2 右键单击该数据中心并选择**新建群集**。
- 3 输入群集名称。
- 4 选择 DRS 和 vSphere HA 群集功能。

选项	描述
将 DRS 用于此群集的步骤	<ol style="list-style-type: none"> a 选中 DRS 打开复选框。 b 选择一个自动化级别和迁移阈值。
将 HA 用于此群集的步骤	<ol style="list-style-type: none"> a 选中 vSphere HA 打开复选框。 b 选择是否启用主机监控和接入控制。 c 如果启用接入控制，请指定策略。 d 选择一个虚拟机监控选项。 e 指定虚拟机监控敏感度。

- 5 选择增强型 vMotion 兼容性 (EVC) 设置。

EVC 可以确保群集内的所有主机向虚拟机提供相同的 CPU 功能集，即使这些主机上的实际 CPU 不同也是如此。这样可以避免因 CPU 不兼容而导致通过 vMotion 迁移失败。

- 6 选择虚拟 SAN 群集功能。
 - a 选中虚拟 SAN 打开复选框。
 - b 指定是自动还是手动将磁盘添加到虚拟 SAN 群集。
- 7 单击**确定**。

已将群集添加到清单中

下一步

将主机添加到群集。

有关配置 vSphere HA 的信息，请参见《vSphere 可用性》，有关配置 vSphere DRS 的信息，请参见 *vSphere 资源管理*。有关虚拟 SAN 的信息，请参见 *vSphere Storage*。

在 vSphere Web Client 中创建文件夹

可以使用文件夹对相同类型的对象进行分组，使管理更简单。例如，可以将权限应用于文件夹，从而支持您使用文件夹对应该具有一组公用权限的对象进行分组。

一个文件夹中可以包含其他文件夹或一组相同类型的对象。例如，一个文件夹中可以包含虚拟机和其中包含虚拟机的其他文件夹，但不能包含主机和其中包含虚拟机的文件夹。

可以创建以下文件夹类型：主机和群集文件夹、网络文件夹、存储文件夹以及虚拟机和模板文件夹。

步骤

- 1 在导航器中，选择数据中心或其他文件夹作为该文件夹的父对象。
- 2 右键单击该父对象，然后选择用于创建文件夹的菜单选项。

选项	描述
父对象是数据中心。	如果父对象是数据中心，您可以选择要创建的文件夹类型： <ul style="list-style-type: none"> ■ 选择所有 vCenter 操作 > 新建主机和群集文件夹。 ■ 选择所有 vCenter 操作 > 新建网络文件夹。 ■ 选择所有 vCenter 操作 > 新建存储文件夹。 ■ 选择所有 vCenter 操作 > 新建虚拟机和模板文件夹。
父对象是文件夹。	如果父对象是文件夹，则新文件夹具有与父文件夹相同的类型。 选择 所有 vCenter 操作 > 新建文件夹 。

- 3 键入文件夹的名称，然后单击**确定**。

下一步

通过右键单击对象并选择**移至**将对象移到文件夹中。选择该文件夹作为目标。

在 vSphere Web Client 中标记对象

通过标记可以为 vSphere 清单中的对象附加元数据，以便于更轻松地对它们进行排序和搜索。

标记是指可应用于 vSphere 清单中的对象的标签。创建标记时，为该标记指定类别。通过类别可以将相关的标记分组在一起。定义类别时，还可以指定其标记可以应用到的对象类型，以及是否可将类别中的多个标记应用到某个对象。例如，如果要按客户机操作系统类型标记虚拟机，则可以创建称为“操作系统”的类别，然后指定其仅可应用于虚拟机，并且任何时候仅可将一个标记应用于虚拟机。该类别中的标记可以为“Windows”、“Linux”和“Mac OS”。

标记可替换以前版本的 vCenter Server 中提供的自定义属性功能。如果存在现有的自定义属性，则可以将它们转换为标记。

本章讨论了以下主题：

- 第 61 页，“将自定义属性迁移到标记”
- 第 62 页，“创建标记类别”
- 第 63 页，“删除标记类别”
- 第 63 页，“编辑标记类别”
- 第 64 页，“创建标记”
- 第 65 页，“将标记应用于对象中”
- 第 65 页，“从对象中移除标记”
- 第 65 页，“删除标记”
- 第 66 页，“编辑标记”

将自定义属性迁移到标记

标记将替换在先前版本的 vSphere 中找到的自定义属性功能。如果您有现有的自定义属性，可以将其迁移到标记。

迁移期间，自定义属性名称将转换成类别。自定义属性值转换成标记名称。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 对象导航器中，浏览到具有自定义属性的任何对象。
- 2 单击对象的**摘要**选项卡。
- 3 在“自定义属性”面板中，单击**编辑**。

- 4 单击**迁移**。
此时将显示将自定义属性迁移到标记向导。
- 5 阅读相关说明，然后单击**下一步**。
- 6 选择要迁移的自定义属性，然后单击**下一步**。
“创建标记类别”页面将每个自定义属性的名称显示为新的标记类别。
- 7 (可选) 选择要编辑其选项的类别。

选项	描述
类别名称	类别名称在当前所选的 vCenter Server 系统中必须是唯一的。
描述	您可以在描述中用文字描述该类别的目的或使用情况。
基数	<ul style="list-style-type: none"> ■ 选择每个对象对应一个标记，任意一次仅允许将此类别中的一个标记应用于一个对象。 将此选项用于带有互斥标记的类别。例如，名为“优先级”、带有标记“高”、“中”和“低”的类别应允许每个对象对应一个标记，因为一个对象只应有一种优先级。 ■ 选择每个对象对应多个标记，任意一次都允许将该类别中的多个标记应用于一个对象。 将此选项用于不带有互斥标记的类别。 <p>您为某个类别设置基数后，可以将基数从每个对象对应一个标记更改为每个对象对应多个标记，但不能从每个对象对应多个标记更改为每个对象对应一个标记。</p>
可关联的对象类型	<p>选择此类别中的标记可以分配给所有对象，还是只能分配给特定类型的受管对象（例如虚拟机或数据存储）。</p> <p>您为某个类别设置可关联的对象类型后，可以将可与单个对象类型关联的类别更改为可与所有对象类型关联，但不能将可与所有对象类型关联的类别限制为只能与单个对象类型关联。</p>

- 8 (可选) 选择要编辑其属性的标记。

选项	描述
名称	标记名称在所有链接的 vCenter Server 系统中必须是唯一的。
描述	您可以在描述中用文字描述该标记的目的或使用情况。

- 9 单击**完成**。

选定自定义属性则被转换成类别和标记。

创建标记类别

您可使用类别将标记组合在一起，并定义标记应用于对象的方式。

每个标记必须属于而且只能属于一个类别。在创建任何标记之前，必须至少创建一个类别。

前提条件

所需特权：根 vCenter Server 上的 **vCenter Inventory Service.vCenter Inventory Service 标记创建 Inventory Service 标记类别**。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client 主页中，单击**标记**。
- 2 单击**项目**选项卡，然后单击**类别**。
- 3 单击“新建类别”图标。

4 编辑类别选项。

选项	描述
类别名称	类别名称在当前所选的 vCenter Server 系统中必须是唯一的。
描述	您可以在描述中用文字描述该类别的目的或使用情况。
基数	<ul style="list-style-type: none"> ■ 选择每个对象对应一个标记，任意一次仅允许将此类别中的一个标记应用于一个对象。 将此选项用于带有互斥标记的类别。例如，名为“优先级”、带有标记“高”、“中”和“低”的类别应允许每个对象对应一个标记，因为一个对象只应有一种优先级。 ■ 选择每个对象对应多个标记，任意一次都允许将该类别中的多个标记应用于一个对象。 将此选项用于不带有互斥标记的类别。 <p>您为某个类别设置基数后，可以将基数从每个对象对应一个标记更改为每个对象对应多个标记，但不能从每个对象对应多个标记更改为每个对象对应一个标记。</p>
可关联的对象类型	<p>选择此类别中的标记可以分配给所有对象，还是只能分配给特定类型的受管对象（例如虚拟机或数据存储）。</p> <p>您为某个类别设置可关联的对象类型后，可以将可与单个对象类型关联的类别更改为可与所有对象类型关联，但不能将可与所有对象类型关联的类别限制为只能与单个对象类型关联。</p>

5 单击确定。

删除标记类别

删除类别会将其从 vSphere 环境中移除。

删除某个类别也会删除与该类别关联的所有标记。

前提条件

所需特权：根 vCenter Server 上的 **vCenter Inventory Service.vCenter Inventory Service 标记.删除 Inventory Service 标记类别**。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client 主页中，单击**标记**。
- 2 单击**项目**选项卡，然后单击**类别**。
- 3 从列表中选择类别，然后单击“删除类别”图标 (✕)。
- 4 单击**是**确认删除类别。

此时将删除该类别及其关联的所有标记。

编辑标记类别

您可编辑类别来更改其名称、基数或可关联的对象。

前提条件

所需特权：**vCenter Inventory Service.vCenter Inventory Service 标记.编辑 Inventory Service 标记类别**

- 在根 vCenter Server 上。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client 主页中，单击**标记**。

- 2 单击**项目**选项卡，然后单击**类别**。
- 3 选择类别，然后单击“编辑类别”图标 (✎)。
- 4 编辑类别参数。

选项	描述
类别名称	类别名称在当前所选的 vCenter Server 系统中必须是唯一的。
描述	您可以在描述中用文字描述该类别的目的或使用情况。
基数	<ul style="list-style-type: none"> ■ 选择每个对象对应一个标记，任意一次仅允许将此类别中的一个标记应用于一个对象。 将此选项用于带有互斥标记的类别。例如，名为“优先级”、带有标记“高”、“中”和“低”的类别应允许每个对象对应一个标记，因为一个对象只应有一种优先级。 ■ 选择每个对象对应多个标记，任意一次都允许将该类别中的多个标记应用于一个对象。 将此选项用于不带有互斥标记的类别。 <p>您为某个类别设置基数后，可以将基数从每个对象对应一个标记更改为每个对象对应多个标记，但不能从每个对象对应多个标记更改为每个对象对应一个标记。</p>
可关联的对象类型	<p>选择此类别中的标记可以分配给所有对象，还是只能分配给特定类型的受管对象（例如虚拟机或数据存储）。</p> <p>您为某个类别设置可关联的对象类型后，可以将可与单个对象类型关联的类别更改为可与所有对象类型关联，但不能将可与所有对象类型关联的类别限制为只能与单个对象类型关联。</p>

- 5 单击**确定**。

创建标记

标记用于为清单对象添加元数据。您可在标记中记录关于清单对象的信息，并在搜索中使用标记。

前提条件

所需特权：根 vCenter Server 上的 **vCenter Inventory Service.vCenter Inventory Service 标记创建 Inventory Service 标记**。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client 主页中，单击**标记**。
- 2 单击**项目**选项卡，然后单击**标记**。
- 3 单击“新建标记”图标。
- 4 在 **vCenter Server** 下拉菜单中，选择要为其创建该标记的 vCenter Server 实例。
- 5 在**名称**文本框中，输入标记的名称。
标记名称在创建时所属的类别中必须唯一。
- 6 （可选）在**描述**文本框中，输入标记的描述。
- 7 在**类别**下拉菜单中，选择现有类别或创建新类别。
如果选择**新建类别**，会展开对话框，显示用于创建类别的选项。请参见第 62 页，“创建标记类别”。
- 8 单击**确定**。


将标记应用于对象中

创建标记后，您可以将它们作为元数据应用到 vSphere Web Client 清单中的对象。

前提条件

所需特权：在 root vCenter Server 实例上的 **vCenter Inventory Service.vCenter Inventory Service 标记.创建 Inventory Service 标记** 特权。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 清单中浏览到对象。
- 2 单击**管理**选项卡，然后单击**标记**。
- 3 单击“分配标记”图标 ()。
- 4 （可选）从**类别**下拉菜单中，选择一个类别将显示的标记限制为该类别下的标记。
- 5 从列表中选择标记，然后单击**确定**。

该标记将被分配给对象。为每个对象分配的标记会显示在**标记**选项卡上的列表中。


从对象中移除标记

您可移除已应用于对象的标记。

前提条件

所需特权：在 root vCenter Server 实例上的 **vCenter Inventory Service.vCenter Inventory Service 标记.创建 Inventory Service 标记** 特权。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 清单中浏览到对象。
- 2 单击**管理**选项卡，然后单击**标记**。
- 3 选择要移除的标记，然后单击“分离标记”图标 ()。
- 4 单击**是**确认移除标记。


删除标记

不再需要某个标记时，您可将其删除。删除标记会将其从应用到的所有对象中移除。

前提条件

所需特权：在根 vCenter Server 实例上的 **vCenter Inventory Service.vCenter Inventory Service 标记.删除 Inventory Service 标记** 特权。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client 主页中，单击**标记**。
- 2 单击**项目**选项卡，然后单击**标记**。
- 3 选择要删除的标记。
- 4 单击“删除标记”图标 ()。
- 5 单击**确定**确认删除标记。

编辑标记

您可编辑标记来更改其名称或描述。

创建标记后，无法更改标记的类别。

前提条件

所需特权：在根 vCenter Server 实例上的 **vCenter Inventory Service.vCenter Inventory Service 标记.编辑 Inventory Service 标记** 特权。

步骤

- 1 从 vSphere Web Client 主页中，单击**标记**。
- 2 单击**项目**选项卡，然后单击**标记**。
- 3 选择要编辑的标记。
- 4 单击“编辑标记”图标 (✎)。
- 5 (可选) 在**名称**文本框中，输入标记的新名称。
标记名称在其类别中必须唯一。
- 6 (可选) 在**描述**文本框中，编辑标记的描述。
- 7 单击**确定**。

许可证管理和报告

vCenter Server 提供了许可基础架构，可用于管理和报告适用于 ESXi 主机、vCenter Server 以及特定解决方案（如 vCenter Site Recovery Manager、vCenter CapacityIQ、vCenter Operations Manager 等）的许可证。

使用许可证密钥实现 vCenter Server 许可。如果某个许可证密钥具有足够的容量，则可以将该密钥分配给多个同一类型的可授权许可的对象。可以将套件许可证密钥分配给所有套件组件。无法将多个许可证密钥分配给单个可授权许可的对象。例如，可以将一个许可证密钥分配给链接模式组中的多个 vCenter Server 系统，但无法将多个许可证密钥分配给单个 vCenter Server 系统。

ESXi 主机、vCenter Server 和解决方案各自的许可模型不同。

- ESXi 5.x 主机已获得 vSphere 许可证密钥的许可，这些许可证密钥具有以处理器为单位的容量。如果某一 vSphere 许可证密钥所含的处理器容量足以满足多个 ESXi 主机中的所有物理处理器的需要，则可以将该密钥分配给这些主机。在为某一 ESXi 主机分配 vSphere 5.x 许可证密钥后，所消耗的处理器容量等于该主机上的物理处理器数。有关如何对 ESXi 主机应用许可模型的详细信息，请参见第 69 页，“ESXi 主机的许可”。
- vCenter Server 系统已获得 vCenter Server 许可证密钥的许可，这些许可证密钥具有以实例为单位的容量类型。vCenter Server 的许可证密钥决定了可获得密钥许可的 vCenter Server 实例的数量。
- 每一解决方案将根据其具体使用情况和许可需求进行许可。例如，vCenter Site Recovery Manager 和 vCenter Operations Manager 以虚拟机为单位授予许可。

vCenter Server 中的许可基础架构提供了可用于实现和监控 ESXi 主机、vCenter Server 和解决方案的许可模型的功能。

- [许可术语和定义](#) 第 68 页，
vCenter Server 中的许可基础架构使用特定的术语和定义来表示与许可相关的各种对象。
- [ESXi 主机的许可](#) 第 69 页，
ESXi 主机已获得 vSphere 许可证的许可。每个 vSphere 许可证密钥都具有一个特定的处理器容量，您可以使用该容量为 ESXi 主机上的多个物理处理器提供许可证。在为某一主机分配 vSphere 许可证密钥后，所消耗的处理器容量等于该主机上的物理处理器数
- [vCenter Server 的许可](#) 第 69 页，
vCenter Server 系统已获得 vCenter Server 许可证密钥的许可，这些许可证密钥具有以实例为单位的容量。
- [Virtual SAN 的许可](#) 第 70 页，
在群集上启用 Virtual SAN 时，必须在 60 天评估期到期之前向群集分配相应的 Virtual SAN 许可证。
- [vCloud Suite 许可](#) 第 70 页，
VMware vCloud Suite 将多个组件合并成一个涵盖全套云基础架构功能的产品。vCloud Suite 组件结合使用时，可提供虚拟化、软件定义的数据中心服务、基于策略的置备、灾难恢复、应用程序管理和操作管理。

- [解决方案许可](#)第 70 页，
解决方案可具有不同的许可模型，具体取决于每种解决方案的详细信息。
- [评估模式许可证](#)第 71 页，
默认情况下，每个资产都有评估模式许可证。资产处于评估模式时，您可浏览与其关联的产品的所有功能。
- [许可证和评估期到期](#)第 71 页，
许可证和评估期到期可导致您无法在 vSphere 环境中执行某些操作的后果。
- [升级 ESXi 主机和 vCenter Server 后对其进行许可](#)第 71 页，
升级 ESXi 或 vCenter Server 软件可能需要更改 ESXi 主机或 vCenter Server 的许可配置。
- [vCenter Server 许可证清单](#)第 71 页，
ESXi 主机的所有许可证密钥、vCenter Server 和解决方案都保存在 vCenter Server 许可证清单中。处于链接模式的 vCenter Server 系统将共享一个公共许可证清单。
- [许可证管理权限](#)第 72 页，
可以控制哪些用户有权查看和管理许可证资源。
- [在 vSphere Web Client 中查看有关资产的许可信息](#)第 73 页，
您可以通过使用 vSphere Web Client 中的许可证管理功能，从一个中心位置查看 vSphere 环境的许可状态。您可以查看 vCenter Server 系统清单中的许可证密钥、当前许可证分配和使用情况、每个产品的可用许可证容量以及各个许可证密钥。
- [在 vSphere Web Client 中分配许可证](#)第 75 页，
可以使用 vSphere Web Client 中的许可证管理功能，从一个中心位置一次向多个资产授予许可证。资产包括 vCenter Server 系统、主机、启用了 Virtual SAN 的群集和解决方案。您还可以使用对每个资产均可用的许可选项向单个资产分配许可证。
- [在 vSphere Web Client 中创建许可证使用情况报告](#)第 79 页，
可以为某段时间内的资产许可证使用情况和 vCenter Server 系统生成报告，从而跟踪 vSphere 环境的许可证使用情况。
- [解释许可证的历史使用情况数据](#)第 82 页，
导出报告中的许可证使用情况数据与在许可证报告功能中查看的数据会进行不同解释。导出报告中的许可证使用情况数据包含 vCenter Server 在一定的时间段内收集的许可证使用情况快照。您在许可证报告功能中查看的许可证使用情况数据是从许可证使用情况快照中进行汇总的。

许可术语和定义

vCenter Server 中的许可基础架构使用特定的术语和定义来表示与许可相关的各种对象。

许可证密钥	由 25 个字符组成的字母数字序列，以五个字符为一组，每组以短划线分隔。许可证密钥对其关联产品的详细信息、许可证过期日期、许可证容量及其他信息进行编码。许可证密钥将分配给对象以激活其关联产品的功能。
产品	可成套购买的一组功能。产品示例包括 vCenter Server、vSphere、vCenter Operations Manager 等。
产品版本	与唯一许可证密钥相关联的一组特定功能。分配许可证密钥后，该密钥将启用产品版本中的这些功能。产品版本示例包括 vSphere Enterprise、vSphere Standard、vCenter Server Essentials 等。
功能	通过与特定产品版本相关联的许可证来启用或禁用的功能。功能示例包括 vSphere DRS、vSphere vMotion、vSphere High Availability 等。

解决方案	与 vSphere 分开打包和分发的产品。您可以在 vSphere 中安装某一解决方案以利用特定功能。每种解决方案都具有特定于该解决方案的许可模型，但可以将 vCenter Server 的许可基础架构用于许可证管理和报告。解决方案示例包括 vCenter Site Recovery Manager、vCenter Operations Manager、vCloud Network and Security 等。
资产	vSphere 中任何可授权许可的对象。如果某一许可证密钥具有足够的容量，则 vSphere 中的许可证管理员可以将该密钥分配给同一类型的一个或多个资产。资产包括 vCenter Server 系统、ESXi 主机、已启用虚拟 SAN 的群集以及解决方案实例。
许可证密钥容量	可分配给资产的单元数目。许可证密钥容量的单元可以有不同的类型，具有取决于该许可证密钥关联的产品。例如，vCenter Server 的许可证密钥决定了可获得密钥许可的 vCenter Server 系统的数量。
许可证使用	某一资产从许可证密钥的容量中使用的单元数。例如，如果将每虚拟机容量类型的许可证密钥分配给 vCenter Site Recovery Manager，则 vCenter Site Recovery Manager 的许可证使用数量为受保护虚拟机的数量。

ESXi 主机的许可

ESXi 主机已获得 vSphere 许可证的许可。每个 vSphere 许可证密钥都具有一个特定的处理器容量，您可以使用该容量为 ESXi 主机上的多个物理处理器提供许可证。在为某一主机分配 vSphere 许可证密钥后，所消耗的处理器容量等于该主机上的物理处理器数

要为 ESXi 主机提供许可证，您需要为该主机分配具有特定处理器容量的 vSphere 许可证密钥，该容量必须足以为主机上的所有物理处理器提供许可证。例如，要为两台 ESXi 主机（各含四个处理器）提供许可证，您需要为这两台主机分配至少具有 8 个处理器容量的 vSphere 许可证密钥。

如果您尝试分配的许可证密钥的容量不足以为主机上的所有物理处理器提供许可证，则许可证分配将失败。此时，您需要重新分配一个具有更大处理器容量的许可证密钥。您需要使用您的清单中的其他许可证密钥，或者将您的许可证密钥与其他许可证密钥进行组合，以创建一个具有更大处理器容量的新许可证密钥。

可以为 ESXi 主机的任意组合分配和重新分配 vSphere 许可证密钥的处理器容量。例如，假定您为 10 个处理器购买了一个 vSphere 许可证密钥。可以将该许可证密钥分配给以下任意主机组合：

- 五个双处理器主机。
- 三个双处理器主机和一个 4 处理器主机。
- 两个 4 处理器主机和一个双处理器主机。
- 一个 8 处理器主机和一个双处理器主机。

双核和四核处理器均算作一个处理器，如在一个芯片上合并两个或四个独立处理器的 Intel 处理器。

vCenter Server 的许可

vCenter Server 系统已获得 vCenter Server 许可证密钥的许可，这些许可证密钥具有以实例为单位的容量。

要许可一个 vCenter Server，需要获得具有一个实例容量的 vCenter Server 许可证密钥。如果链接模式组中有 vCenter Server 系统，则可以购买具有较大容量的 vCenter Server 许可证密钥，并将该密钥分配给组中所有的 vCenter Server 系统。

注意 如果为 vCenter Server 5.x 提供了 vCenter Server Standard 或 Foundation 许可证的许可，则 vCenter Server 将限制对获得 vSphere Essentials 或 Essentials Plus 许可证密钥许可的主机进行的管理。

Virtual SAN 的许可

在群集上启用 Virtual SAN 时，必须在 60 天评估期到期之前向群集分配相应的 Virtual SAN 许可证。

Virtual SAN 的许可证容量

与 vSphere 许可证一样，Virtual SAN 许可证的容量以处理器为单位。将 Virtual SAN 许可证分配给群集时，所使用的容量等于加入该群集的各个主机的处理器总数。

例如，如果 Virtual SAN 群集有四个主机，每个主机上有八个处理器，您应向群集分配一个容量至少为 24 个处理器的 Virtual SAN 许可证。

合规性规则

必须使 Virtual SAN 群集符合 Virtual SAN 许可模型：

- 群集中所有主机的处理器总数不得超过分配给该群集的 Virtual SAN 许可证的容量。
- 如果使用 Virtual SAN Standard 版本向群集授予许可，则群集中每个主机所配置的 SSD 容量不得超过 300 GB。

许可证和评估期到期

当 Virtual SAN 的许可证或评估期到期后，可以继续使用当前配置的 Virtual SAN 资源 and 功能。但无法将更多主机添加到群集中或增加各个主机的 SSD 容量。

vCloud Suite 许可

VMware vCloud Suite 将多个组件合并成一个涵盖全套云基础架构功能的产品。vCloud Suite 组件结合使用时，可提供虚拟化、软件定义的数据中心服务、基于策略的置备、灾难恢复、应用程序管理和操作管理。

vCloud Suite 版本使用一个许可证组合了多个组件，如 vSphere Enterprise Plus、vCloud Director、vCloud Networking and Security 以及其他组件。vCloud Suite 版本以处理器为单位授予许可。许多 vCloud Suite 组件也可作为以虚拟机为单位许可的独立产品。但是，通过 vCloud Suite 获取这些组件时，许可以处理器为单位。

一个 vCloud Suite 版本的多个组件都由一个许可证密钥激活。例如，如果您有 vCloud Suite Standard 的许可证密钥，则可使用同一密钥激活 vSphere Enterprise Plus、vCloud Director、vCloud Networking and Security 等组件。

获得一个 vCloud Suite 版本许可的处理器上运行的所有虚拟机可使用该 vCloud Suite 版本中包含的所有组件。要在未获得 vCloud Suite 许可的处理器上运行虚拟机，需要获得要使用的产品的单独许可证。

有关 vCloud Suite 许可模式的详细信息，请参见《vCloud Suite 许可》。

解决方案许可

解决方案可具有不同的许可模型，具体取决于每种解决方案的详细信息。

在 vCenter Server 中集成其许可证管理的每种解决方案获得许可的方式不同。一些解决方案可基于实例数量获得许可，其他解决方案可基于虚拟机数量获得许可。例如，vCenter Site Recovery Manager 5.0 基于虚拟机数量获得许可。Site Recovery Manager 5.0 的许可证密钥定义了可保护的虚拟机的数量。

有关某个特定解决方案的许可模型的信息，请参见该解决方案的文档。

评估模式许可证

默认情况下，每个资产都有评估模式许可证。资产处于评估模式时，您可浏览与其关联的产品的所有功能。

安装资产时，其默认许可证是评估模式许可证。评估模式许可证在 60 天后到期。如果在评估期到期前将许可证密钥分配给了资产，则评估期剩余时间等于评估期时间减去已用时间。要体验资产的全套功能，可将其设置回评估模式，在剩余评估期内使用资产。

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 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 天内浏览可用于主机的全套功能。

您可通过 vSphere Web Client 跟踪资产评估期的剩余天数。

许可证和评估期到期

许可证和评估期到期可导致您无法在 vSphere 环境中执行某些操作的后果。

对于 ESXi 主机，许可证或评估期到期可导致断开主机与 vCenter Server 的连接。所有已打开电源的虚拟机将继续工作，但您无法打开任何曾关闭电源的虚拟机电源。无法更改已在使用中的功能的当前配置。无法使用主机处于评估模式时一直未使用的功能。

当 vCenter Server 系统的许可证或评估期到期时，所有主机将断开与该 vCenter Server 系统的连接。

每种解决方案的细节决定了许可证或评估模式到期的后果。有关详细信息，请参见解决方案文档

升级 ESXi 主机和 vCenter Server 后对其进行许可

升级 ESXi 或 vCenter Server 软件可能需要更改 ESXi 主机或 vCenter Server 的许可配置。

对 ESXi 主机或 vCenter Server 执行次要升级或修补时，不需要将现有许可证密钥替换为新许可证密钥。例如，如果要将主机从 ESXi 5.0 升级到 5.1，可以在主机上保留相同的许可证密钥。如果新版本的主机具有您要使用的新功能，请将许可证密钥替换为新密钥。

对 ESXi 主机或 vCenter Server 执行主要升级时，则需要应用新的许可证密钥。例如，如果将 ESXi 主机从 4.x 升级到 5.x，则主机需获得 vSphere 5.x 许可证的许可。同样，如果将 vCenter Server 从 4.x 升级到 5.x，则必须分配 vCenter Server 5.x 许可证。

如果升级许可证的版本（例如，从 vSphere Standard 升级到 vSphere Enterprise），则必须使用升级的许可证密钥替换资产上的现有许可证密钥。

ESX/ESXi 3.5 主机需要许可证服务器管理基于主机的许可证文件。如果您将所有 ESX/ESXi 3.5 主机升级到 4.0 及更高版本，则将不需要许可证服务器。

vCenter Server 许可证清单

ESXi 主机的所有许可证密钥、vCenter Server 和解决方案都保存在 vCenter Server 许可证清单中。处于链接模式的 vCenter Server 系统将共享一个公共许可证清单。

由 vCenter Server 系统维护的不同许可证清单的工作方式略有不同，具体取决于使用链接模式组还是独立系统。

这些示例仅适用于 ESXi 主机，可能不适用于解决方案。

示例：卸载方案

- 1 卸载 vCenter Server，而没有首先取消许可主机和移除主机。
- 2 主机仍为已获许可的。
- 3 将许可的主机添加到另一个 vCenter Server 实例。

4 许可证密钥随主机转移。

以下方案稍有不同：

- 1 在保持所有主机均获得许可的情况下，卸载 vCenter Server。
- 2 重新安装 vCenter Server，并使它成为另一个链接模式组的一部分。
- 3 前一个组中的主机许可证密钥将不会转移到新组中。
- 4 将之前的 vCenter Server 组许可的主机添加到新组。
- 5 主机许可证密钥即会转移到新组。
- 6 主机许可证密钥现在属于两个链接模式组。如果密钥的总计分配超过密钥的容量，则此方案不受支持，并会导致许可证使用违规。

示例：独立方案

每个 vCenter Server 实例均维护其自己的许可证清单。如果将某个 ESXi 主机添加到 vCenter Server，然后又将同一主机添加到另一个 vCenter Server 实例，则该主机的许可证密钥会从第一个清单移到第二个清单。

- 1 有两个独立的 vCenter Server 实例。
- 2 将许可证密钥分配给一个 vCenter Server 实例中的主机。
- 3 在添加主机时，将主机添加到另一个 vCenter Server 实例，并保留许可证。
- 4 主机许可证密钥属于两个单独的许可证清单。如果密钥的总计分配超过密钥的容量，则此方案不受支持，并会导致许可证使用违规。

示例：链接模式方案

- 1 有属于同一链接模式组的两个 vCenter Server 实例。
- 2 将许可证密钥分配给一个 vCenter Server 实例中的主机。
- 3 两个 vCenter Server 实例会共享单个许可证清单。
- 4 当添加许可证密钥时，该密钥将对同一链接模式组内的所有 vCenter Server 系统可用。虽然这些许可证密钥是共享的且组中的每个系统均拥有相同的清单视图，但是由于复制延迟，因此所显示的视图可能不总是相同。

许可证管理权限

可以控制哪些用户有权查看和管理许可证资源。

支持以下权限类型。

全局.许可证

如果对根文件夹拥有全局权限，则可以查看和修改 vCenter Server 清单中的所有许可证。此权限也包括链接模式组中的其他 vCenter Server 系统。

只读

如果对主机拥有只读权限，vCenter Server 将显示分配给该主机的许可证密钥的前五个和最后五个字符、许可证中包含的功能以及许可证的过期日期。

如果您没有以上权限但有将主机添加到 vCenter Server 中的权限，则在执行主机添加操作时，可以将许可证添加到清单中并为主机分配许可证。

在 vSphere Web Client 中查看有关资产的许可信息

您可以通过使用 vSphere Web Client 中的许可证管理功能，从一个中心位置查看 vSphere 环境的许可状态。您可以查看 vCenter Server 系统清单中的许可证密钥、当前许可证分配和使用情况、每个产品的可用许可证容量以及各个许可证密钥。

在 vSphere Web Client 中查看许可证信息

您可以在 vCenter Server 的清单中查看可用的许可证密钥及其到期日期、可用容量和使用情况。

前提条件

所需特权：**全局.许可证**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择**管理**，然后在**许可**下，选择**许可证**。
- 2 从 **vCenter Server** 下拉菜单中，选择 vCenter Server 系统。

如果所选的 vCenter Server 系统属于某个链接模式组，则可查看整个组的许可信息。对于链接模式组，只能查看您对其拥有足够特权的 vCenter Server 系统的许可信息。

- 3 根据要查看的许可信息选择相应选项卡。

选项卡	描述
许可证密钥	列出在所选 vCenter Server 系统或链接模式组的许可证清单中可用的所有许可证密钥。
产品	列出在所选 vCenter Server 系统或链接模式组中具有可用许可证密钥的产品。
vCenter Server 实例	显示所选 vCenter Server 系统或链接模式组的许可信息。
主机	列出连接到所选 vCenter Server 系统或链接模式组的所有主机。
群集	列出所选 vCenter Server 系统或链接模式组可用且已启用虚拟 SAN 的所有群集。
解决方案	列出已向所选 vCenter Server 系统或链接模式组注册的所有解决方案。

下一步

不应在 vCenter Server 的许可证清单中保留未分配的许可证密钥。

- 如果存在任何未分配的许可证密钥，请将这些密钥分配给资产。
- 移除所有过期的许可证密钥或不打算分配的密钥。

在 vSphere Web Client 中查看有关产品的信息

在 vSphere Web Client 中，可以通过“许可”选项查看有关产品的信息（如与该产品相关联的许可证密钥和许可证容量）。

前提条件

所需特权：**全局.许可证**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择**管理**，然后在**许可**下，选择**许可证**。
- 2 从 **vCenter Server** 下拉菜单中，选择与该产品相关联的许可证密钥所在的 vCenter Server 系统。

如果 vCenter Server 系统属于链接模式组，则该产品的许可证密钥位于该组的共享许可证清单中。

- 3 选择**产品**选项卡。
- 4 在表中，选择要查看其信息的产品所在的行。
- 5 单击该产品。

vSphere Web Client 将显示有关该产品的信息。您可以查看可用于该产品的许可证密钥、产品的许可证容量和当前的许可证分配。

在 vSphere Web Client 中查看有关许可证密钥的信息

在 vSphere Web Client 中，可以通过“许可”选项查看有关许可证密钥的信息（如与该许可证密钥相关联的产品和容量）。

前提条件

所需特权：**全局.许可证**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择**管理**，然后在**许可**下，选择**许可证**。
- 2 从 **vCenter Server** 下拉菜单中选择许可证密钥所在的 vCenter Server 系统。
如果 vCenter Server 系统属于链接模式组，则许可证密钥将位于该组的共享许可证清单中。
- 3 选择**许可证密钥**选项卡。
- 4 在表中，选择要查看其信息的许可证密钥所在的行。
- 5 单击该许可证密钥。

vSphere Web Client 将显示有关该许可证密钥的信息。您可以查看与该许可证密钥相关联的产品、密钥的容量、该许可证密钥所分配给资产以及其他信息。

在 vSphere Web Client 中查看资产的已获许可的功能

开始在资产上使用某个功能之前，可以检查该资产是否获得了使用此功能的许可。例如，要使用 vSphere HA，应检查 vSphere HA 群集中的所有主机是否都已获得了使用此功能的许可。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到要查看其获得许可的功能的资产。
- 2 单击**管理**选项卡。
- 3 选择**设置**选项。
- 4 在“系统”下，选择**许可**。

可以在资产上配置的功能列表显示在右侧。

在 vSphere Web Client 中导出许可证信息

可以将许可信息导出到稍后可以使用第三方应用程序打开的文件中。

前提条件

所需特权：**全局.许可证**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择**管理**，然后在**许可**下，选择**许可证**。

- 2 从 **vCenter Server** 下拉菜单中，选择要为其导出许可信息的 vCenter Server 实例。
如果所选的 vCenter Server 实例属于某个链接模式组，则将导出整个组的许可信息。
- 3 选择要导出的视图。
- 4 （可选）从您希望从中导出内容的表中选择某一行。
- 5 在屏幕的右下方，单击**导出列表** (📄) 操作图标。
- 6 选择要导出的行和列。

选项	描述
行	如果已从表中选择了某一特定行，请保持选中 仅选定行 选项。要导出视图的所有内容，请选择 所有行 。
列	选中每个列名称旁边的复选框以指定要从表中导出的列。

- 7 单击**生成 CSV 报告**。
- 8 报告生成后，请单击**保存**。
- 9 为导出的许可证数据选择文件夹、文件名和格式，然后单击**保存**。

在 vSphere Web Client 中分配许可证

可以使用 vSphere Web Client 中的许可证管理功能，从一个中心位置一次向多个资产授予许可证。资产包括 vCenter Server 系统、主机、启用了 Virtual SAN 的群集和解决方案。您还可以使用对每个资产均可用的许可选项向单个资产分配许可证。

在 vSphere Web Client 中添加许可证密钥并将其分配给多个资产

获取特定产品的许可证密钥后，可以将其添加到 vCenter Server 许可证清单，并将其一次性分配给一个或多个资产。资产包括 vCenter Server 系统、ESXi 主机、已启用 Virtual SAN 的群集以及解决方案。

例如，如果拥有 vSphere Standard 许可证密钥，则可以将其添加到 vCenter Server 的许可证清单中，并根据某一操作的需要将其分配给所有主机。

前提条件

所需特权：**全局.许可证**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择**管理**，然后在**许可**下，选择**许可证**。
- 2 从 **vCenter Server** 下拉菜单中，选择与要许可的资产相关联的 vCenter Server 系统。
例如，如果要对主机进行许可，请选择管理该主机的 vCenter Server 系统。
- 3 按住 Shift 并单击可选择要许可的资产。
- 4 单击**分配许可证密钥**。
- 5 从许可方法下拉菜单中选择**分配新的许可证密钥**。
- 6 键入许可证密钥，然后键入密钥的可选标签。
也可以从 My VMware 复制和粘贴许可证密钥。
- 7 （可选）单击**解码**。

对许可证密钥进行解码，以验证其格式是否正确，以及是否具有足够的容量来对资产进行授权。也可以对许可证密钥进行解码来验证它是否属于与资产相关联的正确产品。

8 单击**确定**。

许可证密钥将添加到 vCenter Server 的清单，并分配给资产。然后根据该资产的许可证使用情况来分配许可证密钥的容量。

在 vSphere Web Client 中向许可清单添加许可证密钥

要向资产分配许可证密钥，必须将这些密钥添加到资产所驻留的 vCenter Server 系统的许可证清单中。您可以同时添加不同产品的多个许可证密钥。

前提条件

所需特权：**全局.许可证**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择**管理**，然后在**许可**下，选择**许可证**。
- 2 从 **vCenter Server** 下拉菜单中，选择要为其添加许可证密钥的 vCenter Server 系统。
如果选择的 vCenter Server 系统属于某个链接模式组，则许可证密钥将被添加到该组的共享许可证清单中。
- 3 选择**许可证密钥**选项卡。
- 4 单击**添加许可证密钥 (+)** 图标。
- 5 在**添加许可证密钥**对话框的文本区域中，输入许可证密钥，每行一个。
您可在一次操作中输入一系列密钥。
- 6 （可选）标记许可证密钥。
- 7 单击**下一步**。
如果输入任何无效的许可证密钥，您将收到一条错误消息，其中仅列出了无效密钥。可以删除或更正无效密钥。
- 8 在“即将完成”页面上，检查要添加的许可证密钥，然后单击**完成**。

许可证密钥将添加到所选择的 vCenter Server 系统的许可证清单中。如果 vCenter Server 系统位于某个链接模式组中，则许可证密钥将被添加到该链接模式组的共享清单中。

下一步

将许可证密钥分配至主机、vCenter Server 系统、解决方案或启用了 Virtual SAN 的群集。不应在 vCenter Server 的许可证清单中保留未分配的许可证密钥。

在 vSphere Web Client 中向多个资源分配许可证密钥

将许可证密钥添加到 vCenter Server 许可证清单后，可以将这些密钥分配给未获许可的资产、许可证过期的资产或评估期到期的资产。资产包括 vCenter Server 系统、ESXi 主机、已启用 Virtual SAN 的群集以及解决方案。

注意 如果在分配了许可证密钥之后，ESXi 主机立即与 vCenter Server 断开连接，则许可证分配不会完成，但主机将显示为已获得许可。主机在重新连接到 vCenter Server 之后获得许可。

前提条件

- 所需特权：**全局.许可证**
- 验证 vCenter Server 系统的清单中是否存在您要分配的许可证密钥。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择**管理**，然后在**许可**下，选择**许可证**。
- 2 从 **vCenter Server** 下拉菜单中，选择与要许可的资产相关联的 vCenter Server 系统。
例如，如果要对主机进行许可，请选择管理该主机的 vCenter Server 系统。
- 3 按住 Shift 并单击可选择要许可的资产。
- 4 单击**分配许可证密钥**。
- 5 选择要分配的许可证密钥，然后单击**确定**。
确保选择的许可证密钥支持资产正在运行的所有功能。

许可证密钥将分配给资产。然后根据资产的许可证使用情况来分配许可证密钥的容量。

在 vSphere Web Client 中向 ESXi 主机分配许可证密钥

要能够使用 ESXi 主机的特定功能，您必须在主机评估期到期时向其分配许可证密钥。

前提条件

所需特权：**全局.许可证**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vSphere 清单中的相应主机。
- 2 选择**管理**选项卡。
- 3 在**系统**下，选择**许可**。
- 4 单击**分配许可证密钥**。
- 5 在下拉菜单中，选择向主机分配许可证密钥的选项。

选项	描述
分配现有许可证密钥	从管理主机的 vCenter Server 系统清单中已存在的许可证密钥中进行选择。确保选择的许可证密钥支持主机运行的所有功能。
分配新的许可证密钥	输入新的许可证密钥并将其分配给主机。可以单击 解码 来验证许可证密钥的格式是否正确，以及它是否有足够的容量来满足主机所需的许可证使用情况。还可以对许可证密钥进行解码来验证其是否属于正确的产品。

- 6 单击**确定**。

许可证将分配给主机。然后将根据主机的许可证使用情况分配许可证密钥的容量。

在 vSphere Web Client 中为 vCenter Server 配置许可证设置

评估期到期后或当前分配的许可证密钥到期后，必须为 vCenter Server 分配许可证密钥。通过使用许可证密钥可解锁各种 vSphere 组件和功能。

前提条件

所需特权：

- **全局.设置**
- **全局.许可证**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vCenter Server 实例。
- 2 选择**管理**选项卡。
- 3 在**设置**下，选择**许可**。
- 4 选择**分配许可证密钥**。
- 5 从下拉列表中，选择一个选项。

选项	描述
分配现有许可证密钥	从 vCenter Server 系统的清单中已有的许可证密钥中进行选择。
分配新的许可证密钥	输入新许可证密钥并将其分配给 vCenter Server。可以单击 解码 以验证许可证密钥是否有效，以及该密钥是否属于正确的产品。

- 6 单击**确定**。

将把许可证密钥分配给 vCenter Server 系统，并为 vCenter Server 系统分配许可证容量的一个实例。

将许可证密钥分配给虚拟 SAN 群集

获取适当的许可证密钥后，将其分配给虚拟 SAN 群集。或者，如果 vCenter Server 系统的清单中已有可用的虚拟 SAN 许可证密钥，则可以使用该密钥。

打开群集的虚拟 SAN 时，可在评估模式下使用虚拟 SAN 来浏览其功能。评估期在启用虚拟 SAN 时开始，并于 60 天后到期。要继续使用虚拟 SAN，请确保在评估期到期之前获取许可。

前提条件

- 所需特权：**Global.Licenses**
- 如果计划分配现有的许可证密钥，请验证该许可证密钥是否已加载至 vCenter Server 系统。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 导航器中，浏览到主机群集。
- 2 依次单击**管理**选项卡和**设置**。
- 3 在“配置”下，选择**虚拟 SAN 许可**，然后单击**分配许可证密钥**。
- 4 选择一个许可选项。

选项	描述
分配现有许可证密钥	a 选择要分配的许可证密钥，然后单击 确定 。
分配新的许可证密钥	a 键入许可证密钥，然后键入密钥的可选标签。 b 单击 解码 。 对许可证密钥进行解码，以验证其格式是否正确，以及是否提供虚拟 SAN 的许可。 c 单击 确定 。

许可证密钥将分配给虚拟 SAN 群集。

在 vSphere Web Client 中将资产设置为评估模式

要浏览资产可用的全套功能，您可以将该资产设置为评估模式。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到清单中的相应资产。
- 2 在**管理**选项卡上，选择**设置**。
- 3 在“系统”下，单击**许可**。
- 4 单击**分配许可证密钥**。
- 5 选择**评估模式**。
- 6 单击**确定**保存更改。

资产将处于评估模式，您可以浏览与该资产关联的最高产品版本的全套功能。如果已使用处于评估模式的资产，则评估期剩余的时间即减去已使用的时间。

注意 您必须在资产的评估期过期前为其分配适当的许可证密钥。否则，资产将进入未许可状态，某些功能将被锁定。有关详细信息，请参见第 71 页，“许可证和评估期到期”。

在 vSphere Web Client 中创建许可证使用情况报告

可以为某段时间内的资产许可证使用情况和 vCenter Server 系统生成报告，从而跟踪 vSphere 环境的许可证使用情况。

可使用 vCenter Server 中的许可证报告功能执行以下任务：

- 查看按 vCenter Server 系统和时间段筛选的产品的许可证使用情况和容量的统计信息。
- 以 CSV 格式导出许可证使用情况报告以便进一步分析和处理。
- 为具有按使用情况进行许可的许可模型（如按虚拟机进行许可）的产品设置许可证使用情况阈值。如果超出特定使用量，则可利用许可证使用阈值来接收通知。

vCenter Server 中的许可证使用情况历史记录服务每小时执行一次许可证使用情况快照。许可证使用情况快照存储在 vCenter Server 数据库中。许可证使用情况快照包含有关当前许可证分配和使用情况的数据。可在许可证报告界面中查看的许可证使用情况信息包含选定时间段内收集的快照的汇总统计信息。

可以 CSV 格式导出的许可证使用情况报告包含选定时间段内收集的许可证使用情况快照中的原始数据。

在 vSphere Web Client 中查看多个产品的许可证使用情况

跟踪产品的许可证使用情况将帮助您估算环境的整体许可证要求并保持合规性。可以按 vCenter Server 系统和时间段筛选许可证使用数据。

前提条件

所需特权：**全局.许可证**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择**管理**，然后在**许可**下选择**许可证报告**。
- 2 从 **vCenter Server** 下拉菜单中，选择要为其生成许可证使用数据的 vCenter Server 系统。
如果所选择的 vCenter Server 系统属于某个链接模式组，则会汇总整个链接模式组的许可证使用数据。

- 3 (可选) 要为属于某个链接模式组的 vCenter Server 系统生成许可证使用报告, 请选择**仅显示所选 vCenter Server 的数据**。
- 4 从**时间段**下拉菜单中, 选择要生成许可证使用数据的预配置或自定义时间段。
- 5 如果选择自定义时间段, 请指定开始日期和结束日期, 然后单击**重新计算**。

“产品图表”以产品许可证容量的百分比形式显示了所选时间段内的每个产品的许可证使用情况。如果存在产品的许可证使用的阈值, 则此阈值使用的百分比将在图表中显示。

在 vSphere Web Client 中查看单个产品的许可证使用情况详细信息

您可以查看有关特定产品的许可证使用情况和容量的详细信息。可以按 vCenter Server 系统和时间段筛选许可证使用数据。

前提条件

所需特权: **全局.许可证**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中, 选择**管理**, 然后在**许可**下选择**许可证报告**。
- 2 从 **vCenter Server** 下拉菜单中, 选择要为其生成许可证使用数据的 vCenter Server 系统。
如果所选择的 vCenter Server 系统属于某个链接模式组, 则会汇总整个链接模式组的许可证使用数据。
- 3 (可选) 要为属于某个链接模式组的 vCenter Server 系统生成许可证使用报告, 请选择**仅显示所选 vCenter Server 的数据**。
- 4 从**时间段**下拉菜单中, 选择要生成许可证使用数据的预配置或自定义时间段。
- 5 如果选择自定义时间段, 请指定开始日期和结束日期, 然后单击**重新计算**。
- 6 从“产品图表”窗格中选择产品。

有关所选产品的许可证使用情况的详细信息将在“产品详细信息”窗格中显示。“产品详细信息”窗格中的表列出了产品在选定时间段内分配给资产的所有许可证密钥。此表可列出当前未使用但已在选定时间段内分配给资产的许可证密钥。

在 vSphere Web Client 中查看许可证密钥的详细信息

您可能要查看有关分配给资产的每个许可证密钥的使用情况和容量的详细信息。

前提条件

所需特权: **全局.许可证**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中, 选择**管理**, 然后在**许可**下选择**许可证报告**。
- 2 从 **vCenter Server** 下拉菜单中, 选择要为其生成许可证使用数据的 vCenter Server 系统。
如果所选择的 vCenter Server 系统属于某个链接模式组, 则会汇总整个链接模式组的许可证使用数据。
- 3 (可选) 要为属于某个链接模式组的 vCenter Server 系统生成许可证使用报告, 请选择**仅显示所选 vCenter Server 的数据**。
- 4 从**时间段**下拉菜单中, 选择要查看许可证密钥的使用情况详细信息的时间段。
- 5 如果选择自定义时间段, 请指定开始日期和结束日期, 然后单击**重新计算**。
- 6 要查看与某个产品相关联的许可证密钥, 请从“产品图表”窗格中选择产品。

- 7 要查看许可证密钥的详细信息，请从“产品详细信息”窗格中选择密钥。

在 vSphere Web Client 中导出许可证使用报告

您可以导出特定时间段内产品的许可证使用报告和 vCenter Server 实例的许可证使用报告。报告以 CSV 文件格式导出，以便稍后可以使用第三方应用程序打开。

注意 vCenter Server 中的篡改检测功能保护许可证使用信息。如果对 vCenter Server 数据库中的许可数据进行了编辑，则无法导出许可证使用报告。

前提条件

所需特权：**全局.许可证**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择**管理**，然后在**许可**下选择**许可证报告**。
- 2 单击**导出**。
此时将显示导出许可证数据窗口。
- 3 从 **vCenter Server** 下拉菜单中，选择要为其导出许可证使用数据的 vCenter Server 实例。
如果所选择的 vCenter Server 实例属于某个链接模式组，则报告将包含整个组的许可证使用数据。
- 4 （可选）要为属于某个链接模式组的 vCenter Server 实例导出数据，请选择**仅导出所选 vCenter Server 实例的许可证数据**。
- 5 从**时间段**下拉菜单中，选择许可证使用报告的预配置或自定义时间段。
- 6 单击**导出**。
导出操作需要几秒钟时间。
- 7 在保存导出文件窗口中，单击**是**。
- 8 浏览到要保存文件的位置，然后单击**保存**。

选定时间段内的产品许可证使用信息以 CSV 文件格式导出。CSV 文件将包含在保存到指定位置的 .zip 文件中。

在 vSphere Web Client 中设置产品许可证使用情况的阈值

可以设置产品的许可证使用的阈值。阈值可帮助您跟踪产品当前许可证使用是否超出了特定限制。如果产品的许可证使用超出了阈值，则会在相应的 vCenter Server 系统中触发警报。

您只能向具有按使用情况进行许可的许可模型（如按虚拟机进行许可）的产品应用阈值。可以将阈值设置为低于或高于已购许可证容量。如果产品的许可证使用超出了特定限制，则可使用阈值来作为接收通知的另一种手段。阈值不强制执行许可证使用限制。

如果产品的许可证使用超出了阈值，则会在相应的 vCenter Server 系统中触发警报，且在**许可证报告**视图上显示通知。但是，对产品的进一步使用不受限制。

注意 可以只为各个 vCenter Server 系统设置产品许可证使用阈值。无法为“链接模式”组中的所有 vCenter Server 系统设置阈值。

前提条件

所需特权：**全局.许可证**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，选择**管理**，然后在**许可**下选择**许可证报告**。

- 2 从 **vCenter Server** 下拉菜单中，选择您希望为产品许可证使用情况设置阈值的 vCenter Server 系统。
- 3 从“产品图表”窗格中选择产品。
- 4 单击“产品详细信息”窗格中“警示阈值”旁边的**编辑**。
- 5 键入阈值。
- 6 单击**确定**。

您会收到一条消息，指出已为相关产品成功设置阈值。几秒后会刷新“产品图表”中的视图，并显示指示作为产品许可证容量的百分比的阈值的栏。

注意 超出阈值几分钟后可能才会显示通知。

解释许可证的历史使用情况数据

导出报告中的许可证使用情况数据与在许可证报告功能中查看的数据会进行不同解释。导出报告中的许可证使用情况数据包含 vCenter Server 在一定的时间段内收集的许可证使用情况快照。您在许可证报告功能中查看的许可证使用情况数据是从许可证使用情况快照中进行汇总的。

解释多个产品的许可证使用数据

“产品图表”窗格中显示的产品许可证使用数据可能还伴有一个表示特殊含义的星号 (*)。

“产品图表”中的某些产品的名称旁边可能有一个或两个星号 (*)。星号具有特殊的含义。

表 7-1 解释标有星号的产品图表结果

vCenter Server 配置	描述
链接模式组中的单个 vCenter Server 实例或所有 vCenter Server 实例	在“产品图表”窗格中，产品旁边的星号 (*) 表示该产品的许可证具有很强的限制性。许可证容量的使用率不能超过 100%。
链接模式组中的所有 vCenter Server 实例	在“产品图表”中，产品旁边的两个星号 (**) 表示针对产品报告的许可证使用包含不再包含在链接模式组内的 vCenter Server 实例中的数据。
链接模式组中的单个 vCenter Server 实例	在“产品图表”中，解决方案旁边的两个星号 (**) 表示针对该解决方案报告的许可证使用包含整个链接模式组的数据。

所选产品的许可证详细信息

对于每一产品，您可以查看有关许可证的当前使用情况和平均使用情况、在一定时间段内可用的当前许可证容量和平均许可证容量以及 vCenter Server 系统的详细信息。

“产品详细信息”窗格中的表列出了属于某一产品并在选定时间段分配给资产的所有许可证密钥。此表包含每个密钥的使用及容量的详细信息。

每个 vCenter Server 系统中的“许可证使用情况历史记录”服务每小时收集一次许可证使用快照。“产品详细信息”窗格上的许可证使用是根据 vCenter Server 中存储的许可证使用快照中原始数据的值进行汇总的。

表 7-2 产品的许可详细信息

产品的许可详细信息	描述
使用的许可证 (选定时间段)	资产在选定时间段使用的可用许可证容量的单元数。
已购容量 (选定时间段)	为选定时间段购买的最新许可证容量。
许可证使用的百分比 (选定时间段)	资产在选定时间段使用的已购许可证容量的百分比。
使用的许可证 (今天)	资产在当前日期使用的已购许可证容量的单元数。

表 7-2 产品的许可详细信息（续）

产品的许可详细信息	描述
已购容量（今天）	当前日期产品可用的许可证容量大小。
许可证使用的百分比（今天）	资产在当前日期使用的已购许可证容量的百分比。
警示阈值	为产品的许可证使用设置的阈值。

许可证密钥的详细信息

许可证密钥的详细信息提供有关 vCenter Server 系统或链接模式组在选定时间段内许可证密钥分配和使用的信息。

表 7-3 许可证密钥的详细信息

许可证密钥详细信息	描述
资产	选定时间段内分配了许可证密钥的资产。
使用的许可证（选定时间段）	资产在选定时间段内使用的许可证密钥容量中的单元数。该值根据选定时间段内 vCenter Server 数据库中许可证使用快照中的数据进行汇总。每个 vCenter Server 系统中的“许可证使用情况历史记录”服务每小时收集一次许可证使用快照。
使用的许可证（今天）	在当前日期资产使用的许可证容量中的单元数目。

导出报告中的许可证使用数据

您可以将一定时间段内 vCenter Server 系统的许可证使用数据导出为一个 CSV 文件，供以后分析和参考。

在许可证报告界面中查看的许可证使用信息与可以导出的许可证使用信息不同。

许可证报告界面中的许可证使用信息是从选定时间段内 vCenter Server 数据库中可用的许可证使用快照中汇总的。

导出报告是 CSV 文件，包含有关单个 vCenter Server 系统或链接模式组的产品的许可证使用的原始数据。导出报告包含了选定时间段内收集的所有快照。导出报告可包含主机、vCenter Server 或解决方案资产 ID，但不包括用户定义的名称。导出报告不含用户和公司的特定信息。

导出 CSV 文件的每一行列出一个许可证使用快照，其中包括资产、分配给资产的许可证密钥和特定时间戳期间的使用。

表 7-4 导出报告中的信息

数据	描述
许可证密钥	已分配许可证密钥。
产品版本	许可证密钥所属产品的版本。
成本单位	许可证密钥的容量类型（CPU、实例、虚拟机等）。
许可证密钥过期日期	许可证密钥的到期日期（如果适用）。
资产 ID	vCenter Server 用于识别资产的自动生成的 ID。
使用情况	资产在特定时间戳期间使用的许可证容量的单元数。该值的单位在“成本单位”列中表示。
容量	许可证密钥的容量。该值的单位在“成本单位”列中表示。
vCenter Server	使用情况报告所针对的 vCenter Server 实例。在为多个 vCenter Server 实例生成报告时，该列非常有用。
时间戳	许可证使用快照的时间戳。

文件中原始数据的最后一部分包括一个签名，该签名是文件内容的校验和。可忽略报告的该部分。

使用任务

vSphere 任务是发生在 vSphere 清单中对象上的活动和操作。

本章讨论了以下主题：

- 第 85 页，“在 vSphere Web Client 中管理任务”
- 第 85 页，“调度任务”

在 vSphere Web Client 中管理任务

任务表示不立即完成的系统活动，如迁移虚拟机。任务由通过 vSphere Web Client 实时执行的高级别活动以及调度在以后或定期进行的活动启动。

例如，关闭虚拟机电源就是一项任务。您可以在每天晚上手动执行此任务，或者也可以设置一个已调度任务在每天晚上为您关闭虚拟机电源。

在 vSphere Web Client 中查看任务

您可在 vSphere Web Client 中查看与单个对象或所有对象关联的任务。

默认情况下，对象的任务列表还包括针对其子对象执行的任务。可以通过移除对子对象执行的任务或通过使用关键字搜索任务的方式筛选列表。

如果登录到属于连接组的 vCenter Server 系统中，则任务列表的相应列中将显示在其上执行任务的 vCenter Server 系统的名称。

步骤

- 1 导航到清单中的某个对象。
- 2 单击**监控**选项卡，然后单击**任务**。

任务列表包含在对象上执行的任务和一些详细信息，例如目标、任务状态、启动器以及任务的开始/完成时间。

- 3 （可选）要查看任务的相关事件，请在列表中选择相应任务。

调度任务

可以调度任务以在将来运行一次或在周期性间隔内运行多次。

下表列出了可调度的任务。

表 8-1 已调度任务

已调度任务	描述
添加主机	将主机添加到指定数据中心或群集中。
更改虚拟机的电源状况	打开电源、关闭电源、挂起或重置虚拟机的状况。
更改群集电源设置	为群集中的主机启用或禁用 DPM。
更改资源池或虚拟机的资源设置	更改以下资源设置： <ul style="list-style-type: none"> ■ CPU - 份额、预留、限制。 ■ 内存 - 份额、预留、限制。
检查配置文件的合规性	检查主机的配置是否与主机配置文件中指定的配置相匹配。
克隆虚拟机	克隆虚拟机，并将其置于指定的主机或群集上。
创建虚拟机	在指定主机上创建新的虚拟机。
部署虚拟机	在指定主机或群集上从模板创建新虚拟机。
迁移虚拟机	通过使用迁移或 vMotion 迁移，将虚拟机迁移到指定的主机或数据存储中。
创建虚拟机的快照	在执行快照时捕获虚拟机的整个状况。
扫描更新	扫描模板、虚拟机和主机的可用更新。 只有安装了 vSphere Update Manager，此任务才可用。
修复	下载扫描操作期间发现的任何新修补程序，然后应用新配置的设置。 只有安装了 vSphere Update Manager，此任务才可用。

通过使用已调度任务向导，创建已调度任务。对于某些已调度任务，此向导将打开专门用于该任务的向导。例如，如果创建用于迁移虚拟机的已调度任务，则已调度任务向导将打开迁移虚拟机向导，此向导可用于设置迁移的详细信息。

调度一个要在多个对象上运行的任务是不可能的。例如，无法在主机上创建一个已调度任务来打开该主机上的所有虚拟机的电源。必须为每台虚拟机创建单独的已调度任务。

运行已调度任务之后，可以重新调度它以在另一时间再次运行。

在 vSphere Web Client 中创建已调度任务

您可以针对想要一次性或在周期性间隔内自动运行的操作创建已调度任务。

您可以通过使用 vSphere Web Client 为数量有限的操作创建已调度任务。如果要调度的任务不可用，请使用 vSphere API。请参见《vSphere SDK 编程指南》。



小心 请不要在同一对象上同时调度多个任务。否则会出现不可预知的结果。

前提条件

所需特权：**调度任务.创建任务**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到调度任务所要针对的对象。
- 2 依次选择**管理**和**已调度任务**。
- 3 从**调度新任务**下拉列表中，选择要调度的任务。

将针对在其名称旁边附加“(已调度)”的任务打开向导。向导包含**调度选项**页面，您可以在其中配置任务的调度选项。例如，要调度生成虚拟机快照，生成虚拟机快照向导(已调度)将打开。在**编辑设置**中，输入快照的属性，然后在**调度选项**中，配置任务的调度选项。

- 4 在**调度选项**页面中，配置任务的必需设置。
 - a 键入任务的名称和描述。
 - b 要配置任务的调度设置，请单击“配置的调度程序”旁边的**更改**。

表 8-2 调度程序选项

选项	描述
立即运行该操作	立即运行已调度任务。
启动后运行该操作	在特定分钟数后运行任务。
调度该操作，使其稍后运行	在指定的日期和时间运行已调度任务。
为该操作设置周期性调度	按重复模式运行已调度任务。
按小时	<ol style="list-style-type: none"> 1 键入在多少小时后运行任务。 2 键入在指定小时数的多少分钟后运行任务。 例如，要在每隔五小时的半小时时刻启动任务，请键入 5 小时和 30 分钟 。
按天	<ol style="list-style-type: none"> 1 键入间隔多少天运行任务。 2 键入任务的开始时间。 例如，要在每隔四天的下午 2:30 运行任务，请键入 4 和 2:30 。
按周	<ol style="list-style-type: none"> 1 键入间隔多少周必须运行任务。 2 选择希望在星期几运行任务。 3 键入任务的开始时间。 例如，要在每个星期二和星期四的上午 6 点运行任务，请键入 1 周和 6 am ，然后选择 星期二 和 星期四 。
按月	<ol style="list-style-type: none"> 1 键入任务的开始时间。 2 使用以下方法之一选择天数。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 键入间隔几个月以及在当月哪一天运行任务。例如，每隔五个月的第十天。 ■ 选择第一个、第二个、第三个、第四个或最后一个，然后选择在星期几以及间隔几个月运行任务。 选择最后一个将会在当月最后一周的指定日期运行任务。例如，如果选择当月的最后一个星期一，而当月以星期天结束，则任务会在月底前的倒数第六天运行。

- c 设置电子邮件通知，然后单击**确定**。

在 vSphere Web Client 中更改或重新调度任务

创建调度任务之后，可更改该任务的调度、频率和其他属性。可在任务运行之前或之后对其进行编辑和重新调度。

前提条件

所需特权：**调度任务.修改**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到您要为其编辑调度任务的对象。
要查看 vCenter Server 实例的所有已调度任务，请导航到该 vCenter Server 实例。
- 2 选择**管理 > 已调度任务**。
- 3 右键单击任务并选择**编辑**。
- 4 根据需要更改任务属性。
- 5 单击**确定**。

在 vSphere Web Client 中移除已调度任务

移除已调度任务将移除该任务的所有未来事件。与该任务所有已完成事件相关联的历史记录均保存在 vCenter Server 数据库中。

前提条件

所需特权：已调度任务.移除

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到要移除已调度任务的对象。
要查看 vCenter Server 实例的所有已调度任务，请导航到该 vCenter Server 实例。
- 2 选择**管理 > 已调度任务**。
- 3 右键单击要移除的任务并选择**移除**。

启动和停止 vSphere 组件

可以启动和停止各种主要 vSphere 组件、ESXi 和 vCenter Server。可能要停止组件以执行维护或升级操作。

本章讨论了以下主题：

- 第 89 页，“启动 ESXi 主机”
- 第 89 页，“在 vSphere Web Client 中重新引导或关闭 ESXi 主机”
- 第 90 页，“启动 vCenter Server”

启动 ESXi 主机

在安装 ESXi 时，它将通过安装时的重新引导过程自行启动。如果 ESXi 主机关闭，则必须手动重新启动。

步骤

- ◆ 在安装 ESXi 的物理机箱上，按住电源按钮直至开始执行打开电源程序。

ESXi 主机将启动并找到其虚拟机，然后开始执行 ESXi 的正常功能。

在 vSphere Web Client 中重新引导或关闭 ESXi 主机

可以使用 vSphere Web Client 关闭任意 ESXi 主机的电源或将其重新启动。关闭受管主机的电源将使其与 vCenter Server 断开连接，但不会将其从清单中移除。

前提条件

所需特权：

- 主机.配置.维护
- 全局.记录事件

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到您想要关闭的主机。
- 2 关闭该主机上所有虚拟机的电源。
- 3 右键单击主机，然后选择**重新引导或关闭**。
 - 如果选择**重新引导**，ESXi 主机将关闭并启动。
 - 如果选择**关机**，则 ESXi 主机将关闭。必须手动重新打开系统电源。
- 4 请提供关机原因。
此信息将添加到日志中。

启动 vCenter Server

作为 Windows 服务，vCenter Server 会在安装了 vCenter Server 的 Windows 计算机启动时运行。重新启动该计算机时，vCenter Server 亦会重新启动。

验证 vCenter Server 是否正在运行

可以验证 vCenter Server 服务是否正在运行。

步骤

- 1 进入当前 Windows 版本的服务控制台。
例如，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**，然后单击 **VMware vCenter Server**。
“状态”栏会指明此服务是否已启动。
- 2 右键单击 vCenter Server 服务，然后选择**属性**。
- 3 在“VMware vCenter Server 服务属性”对话框中，单击**常规**选项卡并查看服务状态。

重新启动 vCenter Server 系统

引导安装了 vCenter Server 服务的计算机时，此项服务也会随之启动。可以手动重新启动 vCenter Server 系统。

步骤

- 1 进入当前 Windows 版本的服务控制台。
例如，选择**控制面板 > 管理工具 > 服务**，然后单击 **VMware vCenter Server**。
- 2 右键单击 **VMware vCenter Server**，选择**启动**，然后稍等片刻以完成启动。
- 3 关闭“属性”对话框。

停止 vCenter Server 系统

vCenter Server 是一个 Windows 服务。可以使用 Windows 界面选择该服务并停止其运行。

不应停止 vCenter Server 服务。vCenter Server 应当无中断地运行。持续运行可以确保能够按照预期执行所有监控和任务活动。

步骤

- 1 进入当前 Windows 版本的服务控制台。
例如，选择**开始 > 控制面板 > 管理工具 > 服务**。
- 2 单击 **VMware vCenter Server 服务**。
- 3 右键单击 **VMware vCenter Server**，选择**停止**，然后稍等片刻以停止服务。
- 4 关闭“属性”对话框。

管理 vCenter Server 中的主机

要访问主机的完整功能并简化多个主机的管理，应当将主机连接到 vCenter Server 系统。

有关 ESXi 主机的配置管理的信息，请参见《vSphere 网络》文档、《vSphere Storage》文档或《vSphere 安全性》文档。

根据 vSphere Web Client 是连接 vCenter Server 系统还是连接 ESXi 主机，显示的视图和功能会有所不同。除非有所指明，否则所述的过程、任务或描述适用于各种类型的 vSphere Web Client 连接。

本章讨论了以下主题：

- 第 91 页，“断开和重新连接主机”
- 第 92 页，“在 vSphere Web Client 中从群集移除主机”
- 第 93 页，“了解受管主机移除”
- 第 93 页，“在 vSphere Web Client 中从 vCenter Server 移除受管主机”

断开和重新连接主机

您可断开和重新连接 vCenter Server 系统管理的主机。断开受管主机的连接不会将其从 vCenter Server 中移除，而只是临时挂起 vCenter Server 执行的所有监控活动。

受管主机及其关联虚拟机仍保留在 vCenter Server 清单中。相比之下，从 vCenter Server 中移除受管主机会将受管主机及其关联的所有虚拟机从 vCenter Server 清单中移除。

在 vSphere Web Client 中断开受管主机的连接

断开受管主机的连接可临时挂起所有 vCenter Server 监控和管理活动。

断开受管主机的连接并不会将其从 vCenter Server 清单中移除。受管主机及其关联虚拟机仍保留在 vCenter Server 清单中。移除受管主机会将受管主机及其关联的所有虚拟机从 vCenter Server 清单中移除。

前提条件

所需特权：[主机.配置.连接](#)

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到 vSphere 清单中的相应主机。
- 2 右键单击主机，然后选择**断开**。
- 3 在显示的确对对话框中，单击**是**。

如果成功断开了受管主机的连接，会在对象名称后括号内显示断开连接标识，对象将变成灰色。与此相似，所有关联虚拟机均会被标记并变成灰色。

在 vSphere Web Client 中重新连接受管主机

vCenter Server 系统管理的主机由于网络问题或其他原因可能会从 vCenter Server 断开连接。如果发生这种情况，可以重新连接主机。

前提条件

所需特权：**主机.配置.连接**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到断开连接的主机。
- 2 右键单击主机，然后选择**连接**。

当主机重新连接到 vCenter Server 时，该主机上的虚拟机状态就会更新，以反映该更改。

连接受管主机后，则将移除断开连接标识，对象名称以粗体显示。所有相关联的虚拟机均以类似方式标记。

更改 vCenter Server SSL 证书后重新连接主机

vCenter Server 使用 SSL 证书加密和解密存储在 vCenter Server 数据库中的主机密码。如果证书被替换或更改，vCenter Server 就无法解密主机密码，从而无法连接受管主机。

如果 vCenter Server 无法对主机密码进行解密，主机就会与 vCenter Server 断开连接。您必须重新连接主机并提供登录凭据，vCenter Server 会使用新证书将登录凭据加密并存储在数据库中。

在 vSphere Web Client 中从群集移除主机

从群集中移除主机时，其资源会从群集总资源中扣除。主机上所有虚拟机的状态决定了是将其迁移到群集中的其他主机，还是仍在主机上并从群集中移除。

前提条件

确认主机上所有虚拟机电源都已关闭，或者使用 vMotion 将正在运行的虚拟机迁移到新主机。

所需特权：

- **主机.清单.移除主机**
- **主机.清单.移动主机**
- **主机.清单.维护**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 中，导航到要从群集中移除的主机。
- 2 右键单击主机，然后选择**进入维护模式**。
必须关闭主机上所有虚拟机的电源，以使主机进入维护模式。
如果主机在启用了 DRS 的群集中，DRS 会尝试使用 vMotion 自动将已打开电源的虚拟机从主机中迁出。
- 3 在显示的确对话框中，单击**是**。
进入维护模式的任务完成时，主机名称旁边的图标会改变。
- 4 右键单击主机，然后选择**移至**。

- 5 选择要将主机移至的数据中心、文件夹或其他群集。
vCenter Server 将主机移至新位置。
- 6 右键单击主机，然后选择**退出维护模式**。
- 7 (可选) 打开主机上虚拟机的电源。

了解受管主机移除

从 vCenter Server 中移除受管主机会断开连接，并停止该受管主机及其上面所有虚拟机的所有监控和管理功能。受管主机及与其相关联的虚拟机从清单中移除。

所移除主机的历史数据保留在 vCenter Server 数据库中。

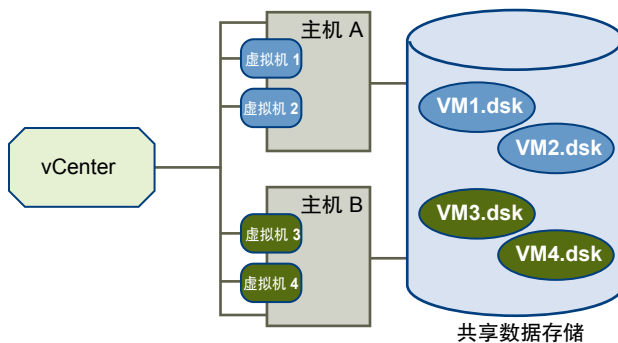
移除受管主机有别于从 vCenter Server 断开受管主机的连接。断开受管主机的连接不会将其从 vCenter Server 中移除，而只是临时挂起所有 vCenter Server 监控活动。受管主机及其关联虚拟机仍保留在 vCenter Server 清单中。

从 vCenter Server 中移除受管主机并不会从受管主机或数据存储中移除虚拟机。仅会移除 vCenter Server 对该受管主机及其上面的虚拟机的访问权限。

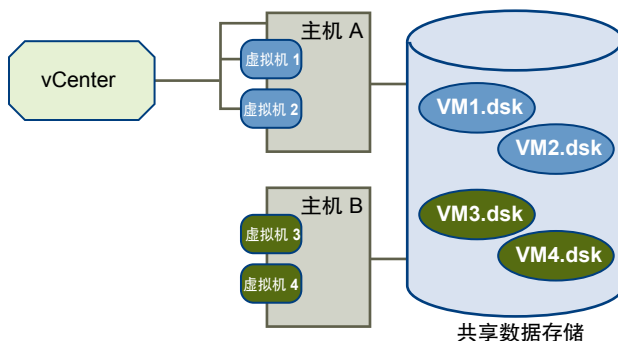
图 10-1 说明了从 vCenter Server 移除受管主机的过程。在此处的示例中，请注意 vCenter Server 和已移除受管主机间的链接已丢失，而受管主机文件仍保留在数据存储中。

图 10-1 移除主机

1. 已注册的主机和虚拟机



2. 移除主机。虚拟机保留在主机上的数据存储上。



在 vSphere Web Client 中从 vCenter Server 移除受管主机

您可从 vCenter Server 中移除受管主机，以使 vCenter Server 停止监控和管理该主机。

如有可能，移除已连接的受管主机。移除断开连接的受管主机并不会从受管主机中移除 vCenter Server 代理。

前提条件

验证 NFS 挂载是否处于活动状态。如果 NFS 装载没有响应，则操作失败。

所需特权：**主机.配置.维护**

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 客户端中，导航到 vSphere 清单中的主机。
- 2 （可选）如果主机是群集的一部分，则必须将其置于维护模式中。
 - a 右键单击受管主机，然后选择**进入维护模式**。
必须关闭主机上所有虚拟机的电源，以使主机进入维护模式。
如果主机在启用了 DRS 的群集中，DRS 会尝试使用 vMotion 自动将已打开电源的虚拟机从主机中撤出。
 - b 在确认对话框中，单击**是**。
主机图标会改变，并且名称后面括号内会显示维护模式标识。
- 3 右键单击主机，然后选择**所有 vCenter 操作 > 从清单中移除**。
- 4 在显示的确认对话框中，单击**是**移除受管主机。

vCenter Server 会从清单中移除受管主机及其虚拟机。随后，vCenter Server 会释放为该主机分配的许可证容量。主机保留分配的许可证密钥。

在 vSphere Web Client 中迁移虚拟机

您可使用热迁移或冷迁移将虚拟机从一个主机或存储位置移至另一位置。例如，您可使用 vMotion 将已打开电源的虚拟机从主机上移开，以便执行维护、平衡负载、并置相互通信的虚拟机、将多个虚拟机分离以最大限度地减少故障域、迁移到新服务器硬件等等。

您可使用冷迁移或热迁移将虚拟机移至其他主机或数据存储。

冷迁移

您可将已关闭电源或已挂起的虚拟机移至新主机。您可选择将已关闭电源或已挂起虚拟机的配置文件和磁盘文件重定位到新的存储位置。您也可使用冷迁移将虚拟机从一个数据中心移至另一个数据中心。要执行冷迁移，您可手动移动虚拟机或设置调度的任务。

热迁移

根据您使用的迁移类型是 vMotion 还是 Storage vMotion，您可以将打开的虚拟机迁移到其他主机，或者将其磁盘或文件夹迁移到其他数据存储，而不破坏虚拟机的可用性。vMotion 也称为“实时迁移”或“热迁移”。

您不能在不同的数据中心之间移动已打开电源的虚拟机。

注意 复制虚拟机是指创建新的虚拟机，并不是迁移形式。通过克隆虚拟机或复制其磁盘和配置文件可以创建新的虚拟机，克隆并不是迁移的一种形式。

在 vCenter Server 中，有以下迁移选项：

更改主机

将虚拟机而非其存储移至另一主机。您可使用冷迁移或热迁移移动虚拟机。您可使用 vMotion 将已打开电源的虚拟机移至另一主机。

更改数据存储

将虚拟机及其存储（包括虚拟磁盘和配置文件或其组合）移至同一主机上的新数据存储。您可使用冷迁移或热迁移更改数据存储。您可使用 Storage Migration 将已打开电源的虚拟机及其存储移至新数据存储。

更改主机和数据存储

将虚拟机移至另一主机，并将其磁盘或虚拟机文件夹移至另一数据存储。您可使用冷迁移或热迁移更改主机和数据存储。热迁移是 Storage vMotion 与 vMotion 的组合。

要迁移磁盘大于 2TB 的虚拟机，源主机和目标主机必须运行 ESXi 5.5。

本章讨论了以下主题：

- 第 96 页，“在 vSphere Web Client 中冷迁移”
- 第 96 页，“通过 vMotion 迁移”
- 第 99 页，“通过 Storage vMotion 迁移”
- 第 100 页，“CPU 兼容性和 EVC”

- 第 107 页, “在 vSphere Web Client 中迁移已关闭电源或已挂起的虚拟机”
- 第 109 页, “在 vSphere Web Client 中使用 vMotion 将虚拟机迁移到新主机”
- 第 109 页, “在 vSphere Web Client 中使用 vMotion 将虚拟机迁移到新主机和数据存储”
- 第 111 页, “在 vSphere Web Client 中通过 Storage vMotion 迁移虚拟机”
- 第 112 页, “在 vSphere Web Client 中同时迁移的限制”

在 vSphere Web Client 中冷迁移

冷迁移是迁移已关闭或挂起的虚拟机。通过冷迁移, 您可将关联磁盘从一个数据存储移至另一个数据存储。虚拟机不需要位于共享存储器上。您也可使用冷迁移将虚拟机从一个数据中心移至另一个数据中心。

您必须先关闭或挂起要迁移的虚拟机, 然后才能开始冷迁移过程。将迁移挂起的虚拟机视为冷迁移是因为尽管虚拟机已开启, 但未正在运行。

如果虚拟机已关闭且配置了 64 位客户机操作系统, 则尝试将其迁移到不支持 64 位操作系统的主机时, vCenter Server 会生成警告。否则, 通过冷迁移迁移已关闭的虚拟机时, 不会应用 CPU 兼容性检查。

迁移挂起的虚拟机时, 虚拟机的新主机必须符合 CPU 兼容性要求, 因为虚拟机必须能够在新主机上恢复执行指令。

冷迁移包含以下任务:

- 1 如果选择移至其他数据存储的选项, 则会包括 NVRAM 文件 (BIOS 设置) 在内的配置文件、日志文件和挂起文件从源主机移至目标主机的关联存储区域。您也可选择移动虚拟机的磁盘。
- 2 虚拟机在新主机中注册。
- 3 如果选择了移至其他数据存储的选项, 则在迁移完成后, 会将旧版本的虚拟机从源主机中删除。

通过 vMotion 迁移

如果需要使某个主机脱机以便进行维护, 可将虚拟机移至其他主机。通过 vMotion™ 迁移, 虚拟机工作进程可以在整个迁移期间继续执行。

通过 vMotion, 可以更改运行虚拟机的主机, 或者同时更改虚拟机的主机和数据存储。

通过 vMotion 迁移虚拟机并选择仅更改主机时, 虚拟机的完整状态将移动到新主机。关联虚拟磁盘仍然处于在两个主机之间共享的存储器上的同一位置。

选择同时更改主机和数据存储时, 虚拟机的状态将移动到新主机, 虚拟磁盘将移动到其他数据存储。在没有共享存储的 vSphere 环境中, 可以通过 vMotion 迁移到其他主机和数据存储。

在虚拟机状况迁移到备用主机后, 虚拟机即会在新主机上运行。使用 vMotion 迁移对正在运行的虚拟机完全透明。

状态信息包括当前内存的内容以及所有定义和标识虚拟机的信息。内存内容包括事务数据和位于内存中的操作系统和应用程序的位数。存储在状态中的定义和标识信息包括所有映射到虚拟机硬件元件 (如 BIOS、设备和 CPU) 的数据、以太网卡的 MAC 地址、芯片组状态、寄存器等。

通过 vMotion 迁移虚拟机时, 虚拟机的新主机必须满足兼容性要求才能继续进行迁移。

通过 vMotion 迁移包含以下三个阶段:

- 1 当请求通过 vMotion 迁移时, vCenter Server 将验证现有虚拟机与其当前主机是否处于稳定状况。
- 2 此时, 虚拟机状况信息 (内存、寄存器和网络连接) 将复制到目标主机。
- 3 虚拟机在新主机上恢复其活动。

如果迁移期间出错, 虚拟机将恢复其原始状况和位置。

vMotion 的主机配置

要成功使用 vMotion，必须先正确配置主机。

请确保已在以下每个区域中正确地配置了主机：

- 必须针对 vMotion 正确许可每台主机。
- 每台主机必须满足 vMotion 的共享存储器需求。
- 每台主机必须满足 vMotion 的网络要求。

重要事项 ESXi 5.0 及更高版本中的 ESXi 防火墙不允许按网络筛选 vMotion 流量。因此，必须在外部防火墙上安装规则，才能确保 vMotion 套接字没有入站连接。

vMotion 共享存储器要求

将要进行 vMotion 操作的主机配置为使用共享存储器，以确保源主机和目标主机均能访问虚拟机。

在通过 vMotion 迁移期间，所迁移的虚拟机必须位于源主机和目标主机均可访问的存储器上。请确保要进行 vMotion 操作的主机都配置为使用共享存储器。共享存储可以位于光纤通道存储区域网络 (SAN) 上，也可以使用 iSCSI 和 NAS 实现。

如果使用 vMotion 迁移具有裸设备映射 (RDM) 文件的虚拟机，请确保为所有参与主机中的 RDM 维护一致的 LUN ID。

有关 SAN 和 RDM 的信息，请参见《vSphere Storage》vSphere 存储文档。

vSphere vMotion 网络要求

通过 vMotion 迁移要求已在源主机和目标主机上正确配置网络接口。

为每个主机至少配置一个 vMotion 网络接口。为了确保数据传输安全，vMotion 网络必须是只有可信方有权访问的安全网络。由于额外带宽可显著提高 vMotion 性能，因此请至少将一个千兆以太网 (GigE) 物理网卡专用于 vMotion。最佳做法是至少置备一个额外的物理网卡作为故障切换网卡。

要确定可能的最大并发 vMotion 数目，请参见第 112 页，“在 vSphere Web Client 中同时迁移的限制”中的并发迁移限制。这些限制因主机到 vMotion 网络的链路速度不同而异。

注意 vMotion 网络流量未加密。应置备安全专用网络，仅供 vMotion 使用。

某些配置包括 Metro vMotion，这是一项在由高网络往返滞后时间分隔的主机之间实现可靠迁移的功能。安装相应许可证后，将启用 Metro vMotion。不需要用户配置。

您可通过将两个或更多网卡添加到所需标准交换机，为 vMotion 配置多个网卡。有关详细信息，请参见位于 <http://kb.vmware.com/kb/2007467> 的 VMware 知识库文章。

建议的网络最佳做法如下：

- 将一个专用的千兆以太网适配器用于 vMotion。
- 如果只有两个以太网适配器：
 - 为确保最佳的安全性，可将千兆以太网适配器专用于 vMotion，并且使用 VLAN 划分另一个适配器上的虚拟机和管理流量。
 - 为确保最佳的可用性，可将两个适配器合并在一起，并且使用 VLAN 在多个网络中分配流量：一个或多个用于虚拟机流量，一个用于 vMotion。

按如下所示，在启用 vMotion 的主机上配置虚拟网络：

- 在每台主机上，为 vMotion 配置 VMkernel 端口组。
- 确保虚拟机在源主机和目标主机上可以访问相同的子网。
- 如果使用标准交换机实现联网，请确保用于虚拟机端口组的网络标签在各主机间一致。在通过 vMotion 迁移期间，vCenter Server 根据匹配的网络标签将虚拟机分配到端口组。

注意 不能使用 vMotion 迁移连接到虚拟 Intranet 的虚拟机，即使目标主机使用相同网络标签配置了虚拟 Intranet 时也是如此。

- 如果使用 vSphere Distributed Switch 实现联网，请确保源主机和目标主机是虚拟机用来联网的所有 vSphere Distributed Switch 的成员。
- 为获取最佳 vMotion 性能，建议使用巨帧。

在 vSphere Web Client 中针对 vMotion 的虚拟机条件和限制

要使用 vMotion 迁移虚拟机，虚拟机必须满足特定网络、磁盘、CPU、USB 及其他设备的要求。

要符合以下虚拟机条件和限制：

- 源和目标管理网络 IP 地址系列必须匹配。您不能将虚拟机从使用 IPv4 地址注册到 vCenter Server 的主机迁移到使用 IPv6 地址注册的主机。
- 您不能使用 vMotion 迁移功能来迁移将裸磁盘用于群集的虚拟机。
- 如果已启用虚拟 CPU 性能计数器，则可以将虚拟机只迁移到具有兼容 CPU 性能计数器的主机。
- 可以迁移启用了 3D 图形的虚拟机。如果 3D 渲染器设置为“自动”，虚拟机会使用目标主机上显示的图形渲染器。渲染器可以是主机 CPU 或 GPU 图形卡。要使用设置为“硬件”的 3D 渲染器迁移虚拟机，目标主机必须具有 GPU 图形卡。
- 您可使用连接到主机上物理 USB 设备的 USB 设备迁移虚拟机。您必须使设备能够支持 vMotion。
- 如果虚拟机使用目标主机上无法访问的设备所支持的虚拟设备，则不能使用“通过 vMotion 迁移”功能来迁移该虚拟机。例如，您不能使用由源主机上物理 CD 驱动器支持的 CD 驱动器迁移虚拟机。在迁移虚拟机之前，要断开这些设备的连接。
- 如果虚拟机使用客户端计算机上设备所支持的虚拟设备，则不能使用“通过 vMotion 迁移”功能来迁移该虚拟机。在迁移虚拟机之前，要断开这些设备的连接。

交换文件位置兼容性

根据虚拟机主机上运行的 ESXi 版本，虚拟机交换文件位置会以不同方式影响 vMotion 兼容性。

您可配置 ESX 3.5 或 ESXi 3.5 或更高版本的主机来存储虚拟机交换文件与虚拟机配置文件，或将这些文件存储到为该主机指定的本地交换文件数据存储。

虚拟机交换文件的位置对 vMotion 兼容性的影响如下所示：

- 对于运行 ESX/ESXi 3.5 及更高版本主机之间的迁移，允许通过 vMotion 迁移以及迁移已挂起或已关闭电源的虚拟机。
- 在通过 vMotion 进行迁移的过程中，如果在目标主机上指定的交换文件位置与在源主机上指定的交换文件位置不同，则会将交换文件复制到新的位置。该活动会导致通过 vMotion 迁移时的速度变慢。如果目标主机不能访问指定的交换文件位置，会将交换文件与虚拟机配置文件存储在一起。

有关配置交换文件策略的信息，请参见《vSphere 资源管理》文档。

使用 vMotion 在没有共享存储的环境中进行迁移

可以使用 vMotion 将虚拟机同时迁移到不同的主机和数据存储中。此外，您可在不受可访问性限制的情况下迁移虚拟机，这与 Storage vMotion 不同，Storage vMotion 要求一个主机能够同时访问源数据存储和目标数据存储。

在 vSphere 5.1 和更高的版本中，vMotion 不需要环境中存在共享存储。在目标群集计算机可能无权访问源群集存储的情况下执行跨群集迁移时，该功能非常有用。在使用 vMotion 进行迁移期间，虚拟机上运行的进程继续运行。

您可将虚拟机及其所有磁盘放在同一位置，也可为虚拟机配置文件和每个虚拟磁盘选择单独的位置。此外，您可将虚拟磁盘从厚置备更改为精简置备格式或从精简置备更改为厚置备格式。对于虚拟兼容性模式 RDM，您可迁移映射文件或从 RDM 转换成 VMDK。

对于与带有共享存储的 vMotion 或 Storage vMotion 任务相似的虚拟基础架构管理任务而言，不带共享存储的 vMotion 非常有用。

- 主机维护。您可将虚拟机从主机上移开，以便对主机进行维护。
- 存储器维护和重新配置。您可在无需虚拟机停机的情况下，将其从存储设备上移开，以便对存储设备进行维护或重新配置。
- 存储器负载重新分配。可以手动将虚拟机或虚拟磁盘重新分配到其他存储卷中，以平衡容量或提高性能。

vMotion 在无共享存储的情况下的要求和限制

虚拟机及其主机必须满足资源和配置要求，才能在没有共享存储的情况下通过 vMotion 迁移虚拟机文件和磁盘。

无共享存储的环境中的 vMotion 具有以下要求和限制：

- 主机必须获得 vMotion 的许可。
- 主机必须运行 ESXi 5.1 或更高版本。
- 主机必须满足 vMotion 的网络连接要求。请参见第 97 页，“vSphere vMotion 网络要求”。
- 必须针对 vMotion 对虚拟机进行正确配置。请参见第 98 页，“在 vSphere Web Client 中针对 vMotion 的虚拟机条件和限制”。
- 虚拟机磁盘必须处于持久模式或者必须是裸设备映射 (RDM)。请参见第 100 页，“Storage vMotion 要求和限制”。
- 目标主机必须能够访问目标存储。
- 移动带有 RDM 的虚拟机但未将这些 RDM 转换成 VMDK 时，目标主机必须能够访问 RDM LUN。
- 在无共享存储的情况下执行 vMotion 迁移时，应考虑同时迁移的限制。这种类型的 vMotion 要同时遵循 vMotion 和 Storage vMotion 的限制，因此同时占用网络资源和 16 个数据存储资源。请参见第 112 页，“在 vSphere Web Client 中同时迁移的限制”。

通过 Storage vMotion 迁移

使用 Storage vMotion，您可在虚拟机运行时将虚拟机及其磁盘文件从一个数据存储迁移到另一个数据存储。使用 Storage vMotion，您可将虚拟机从阵列上移开，以便进行维护或升级。您也可灵活地优化磁盘性能，或转换磁盘类型（可用于回收空间）。

可以选择将虚拟机及其所有磁盘放在同一位置，或者为虚拟机配置文件和每个虚拟磁盘选择单独的位置。在通过 Storage vMotion 迁移时，虚拟机不会更改执行主机。

使用 Storage vMotion 迁移期间，您可将虚拟磁盘从厚置备延迟置零或厚置备置零转换成精简置备格式，反之亦然。

通过 Storage vMotion 迁移会更改目标数据存储上的虚拟机文件，以便与虚拟机的清单名称匹配。迁移将重命名所有虚拟磁盘、配置、快照和 .nvram 文件。如果新名称超过文件名的最大长度，则迁移不成功。

Storage vMotion 在管理虚拟基础架构方面可发挥几个作用，包括以下几种用例：

- 存储器维护和重新配置。无需虚拟机停机即可使用 Storage vMotion 将虚拟机从存储设备上移开，从而对存储设备进行维护和重新配置。
- 重新分配存储器负载。可以使用 Storage vMotion 手动将虚拟机或虚拟磁盘重新分配到不同的存储卷，以平衡容量或提高性能。
- 将数据存储从 VMFS2 升级到 VMFS5 时，您可使用 Storage vMotion 迁移虚拟机。有关两步升级过程的信息，请参见《vSphere Storage》文档。

Storage vMotion 要求和限制

虚拟机及其主机必须满足资源和配置要求，才能通过 Storage vMotion 迁移虚拟机磁盘。

Storage vMotion 应遵循以下要求和限制：

- 虚拟机磁盘必须处于持久模式或者必须是裸设备映射 (RDM)。对于虚拟兼容性模式 RDM，只要目标不是 NFS 数据存储，就可以迁移映射文件或在迁移期间将磁盘转换为厚置备或精简置备磁盘。如果转换映射文件，则会创建新的虚拟磁盘，并将映射的 LUN 的内容复制到此磁盘。对于物理兼容性模式 RDM，则只能迁移映射文件。
- 不支持在 VMware Tools 安装期间进行虚拟机迁移。
- 由于 VMFS3 数据存储不支持大容量虚拟磁盘，因此，您无法将大于 2 TB 的虚拟磁盘从 VMFS5 数据存储移至 VMFS3 数据存储。
- 虚拟机正在其上运行的主机必须有包括 Storage vMotion 的许可证。
- ESX/ESXi 3.5 主机必须已获得 vMotion 许可并且已针对 vMotion 进行配置。ESX/ESXi 4.0 和更高版本的主机不需要 vMotion 配置即可通过 Storage vMotion 执行迁移。
- 运行虚拟机的主机必须能够访问源数据存储和目标数据存储。
- 有关通过 vMotion 和 Storage vMotion 进行的同时迁移数的限制，请参见第 112 页，“在 vSphere Web Client 中同时迁移的限制”。

CPU 兼容性和 EVC

vCenter Server 要先执行兼容性检查，之后才会允许迁移正在运行或已挂起的虚拟机，以确保虚拟机与目标主机兼容。

vMotion 在基础 ESXi 系统之间传输虚拟机的运行状况。实时迁移要求目标主机的处理器在迁移后向虚拟机提供的指令与源主机的处理器在迁移前提供的相同。源处理器与目标处理器之间的时钟速度、缓存大小以及核心数量可以不同。但是，处理器必须属于同一供应商类别（AMD 或 Intel），使用 vMotion 迁移时才能实现兼容。

注意 请不要将虚拟 ESXi 主机添加到 EVC 群集中。EVC 群集不支持 ESXi 虚拟机。

已挂起的虚拟机的迁移还要求虚拟机能够使用等效指令在目标主机上恢复执行。

开始使用 vMotion 迁移或开始已挂起虚拟机的迁移时，迁移虚拟机向导会检查目标主机的兼容性，如果有阻碍迁移的兼容性问题存在，向导会生成错误消息。

为操作系统以及虚拟机中运行的应用程序提供的 CPU 指令集在打开虚拟机电源时确定。该 CPU 功能集根据以下项目确定：

- 主机 CPU 系列和型号
- BIOS 中可能禁用 CPU 功能的设置

- 主机上运行的 ESX/ESXi 版本
- 虚拟机的兼容性设置
- 虚拟机的客户机操作系统

要提高 CPU 功能集不同的主机之间的 CPU 兼容性，可将主机置于增强型 vMotion 兼容性 (EVC) 群集中，对虚拟机隐藏某些主机 CPU 功能。

注意 您可将自定义 CPU 兼容性掩码应用于虚拟机，对虚拟机隐藏主机 CPU 功能，但不建议采用这种做法。VMware 正与 CPU 和硬件供应商共同合作，致力于在最大范围的处理器之间实现 vMotion 兼容性。有关详细信息，请在 VMware 知识库中搜索《vMotion 和 CPU 兼容性常见问题解答》。

CPU 兼容性方案

vCenter Server 的 CPU 兼容性检查可比较源主机上可用的 CPU 功能、虚拟机可访问的功能子集以及目标主机上可用的功能。不使用 EVC 时，不管虚拟机自身能否访问这些功能，这两个主机的用户级功能之间的任何不匹配都会阻止迁移。但是，仅当虚拟机可以访问目标主机未提供的功能时，这两个主机的内核级功能间的不匹配才会阻止迁移。

用户级功能可能是由虚拟机应用程序使用的非特权指令。这些指令包括 SSE3、SSSE3、SSE4.1、SSE4.2 和 AES。因为 SSSE3 指令属于跳过虚拟化层的用户级指令，如果有不匹配，可能在通过 vMotion 迁移后导致应用程序不稳定。

内核级功能可能是由虚拟机操作系统使用的特权指令。这些指令包括 AMD No eXecute (NX) 和 Intel eXecute Disable (XD) 安全功能。

尝试通过 vMotion 迁移虚拟机时，会有以下情况：

- 目标主机功能集与虚拟机的 CPU 功能集匹配。满足 CPU 兼容性要求，通过 vMotion 迁移继续进行。
- 虚拟机的 CPU 功能集包含目标主机不支持的功能。不满足 CPU 兼容性要求，通过 vMotion 迁移无法继续进行。

注意 EVC 通过为群集中运行的所有虚拟机提供“基准”功能集解决了此类不兼容性问题，对虚拟机隐藏了群集主机 CPU 之间的差异。

- 目标主机支持虚拟机的功能集以及虚拟机功能集中没有的其他用户级功能（例如 SSE4.1）。不满足 CPU 兼容性要求，通过 vMotion 迁移无法继续进行。

注意 对于 EVC 群集中主机之间的迁移，忽略此类不兼容情况。

- 目标主机支持虚拟机的功能集以及虚拟机的功能集中没有的其他内核级功能（例如 NX 或 XD）。满足 CPU 兼容性要求，通过 vMotion 迁移继续进行。只要虚拟机保持打开电源状态，就会保留其 CPU 功能集，从而可以自由迁移回原始主机。但是，如果重新引导虚拟机，虚拟机将从新主机获得新的功能集，从而在您尝试将虚拟机迁移回原始主机时，可能会导致 vMotion 不兼容问题。

CPU 系列和功能集

处理器分为多个系列。给定系列的处理器通常具有相似的功能集。

处理器系列由处理器供应商定义。可以通过比较处理器的型号、步进级别和扩展功能来区分同一系列中的不同处理器版本。在某些情况下，处理器供应商在同一处理器系列中引入了重大的架构更改，例如 SSSE3 和 SSE4.1 指令以及 NX/XD CPU 安全功能。

默认情况下，vCenter Server 将应用程序可使用功能的不匹配视为不兼容，这是为了确保虚拟机在通过 vMotion 迁移后的稳定性。

服务器硬件的 CPU 规范通常指明 CPU 是否包含影响 vMotion 兼容性的功能。

有关识别 Intel 处理器及其功能的详细信息，请参见 Intel 的《Application Note 485: Intel[®] Processor Identification and the CPUID Instruction》（可从 Intel 获得）。有关识别 AMD 处理器及其功能的详细信息，请参见 AMD 的《CPUID Specification》（可从 AMD 获得）。

关于增强型 vMotion 兼容性

可以使用增强型 vMotion 兼容性 (Enhanced vMotion Compatibility, EVC) 功能帮助确保群集内主机的 vMotion 兼容性。EVC 可以确保群集内的所有主机向虚拟机提供相同的 CPU 功能集，即使这些主机上的实际 CPU 不同也是如此。使用 EVC 可避免因 CPU 不兼容而导致通过 vMotion 迁移失败。

在“群集设置”对话框中配置 EVC。配置 EVC 时，请将群集中的所有主机处理器配置为提供基准处理器的功能集。这种基准功能集称为 EVC 模式。EVC 利用 AMD-V Extended Migration 技术（适用于 AMD 主机）和 Intel FlexMigration 技术（适用于 Intel 主机）屏蔽处理器功能，以便主机可提供早期版本的处理器的功能集。EVC 模式必须等同于群集中具有最小功能集的主机的功能集，或为主机功能集的子集。

EVC 只会屏蔽影响 vMotion 兼容性的处理器功能。启用 EVC 不会妨碍虚拟机利用更快处理器速度、更多 CPU 内核或在较新的主机上可能可用的硬件虚拟化支持。

EVC 无法在任何情况下都阻止虚拟机访问隐藏的 CPU 功能。未遵循 CPU 供应商推荐的功能检测方法的应用程序可能在 EVC 环境中会行为异常。此类行为异常的应用程序未遵照 CPU 供应商建议，无法支持 VMware EVC。有关创建行为良好的应用程序的详细信息，请在 VMware 知识库中搜索文章《检测和使用 CPU 中的新功能》。

主机的 EVC 要求

要提高具有不同 CPU 功能集的主机之间的 CPU 兼容性，可通过将主机置于增强型 vMotion 兼容性 (EVC) 群集中来“隐藏”虚拟机中的一些主机 CPU 功能。EVC 群集中的主机和添加到现有 EVC 群集中的主机必须符合 EVC 要求。

- 关闭群集中所包含的功能集高于您要启用的 EVC 模式的主机上运行的所有虚拟机的电源，或将这些虚拟机迁移出群集。
- 群集中的所有主机必须符合以下要求。

要求	描述
支持的 ESX/ESXi 版本	ESX/ESXi 3.5 Update 2 或更高版本。
vCenter Server	主机必须连接到 vCenter Server 系统。
CPU	单个供应商，AMD 或 Intel。
启用高级 CPU 功能	如果在 BIOS 中以下 CPU 功能可用，则启用这些功能： <ul style="list-style-type: none"> ■ 硬件虚拟化支持（AMD-V 或 Intel VT） ■ MD No eXecute(NX) ■ Intel eXecute Disable (XD) <p>注意 默认情况下，硬件供应商有时会在 BIOS 中禁用特定 CPU 功能。因为 EVC 兼容性检查检测到缺少某些需要针对特定 CPU 提供的功能，所可能导致 EVC 启用时出现问题。如果无法在配备兼容处理器的系统上启用 EVC，请确保在 BIOS 中启用所有功能。</p>
要启用的 EVC 模式所支持的 CPU	要了解 EVC 是否支持特定处理器或服务器模式，请参见《VMware 兼容性指南》，网址为 http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php 。

在 vSphere Web Client 中创建 EVC 群集

创建 EVC 群集可帮助确保群集中主机之间的 vMotion 兼容性。

要在现有基础架构中断最少的情况下创建 EVC 群集，请创建空 EVC 群集，然后将主机移入该群集。要在现有群集上启用 EVC，请参见第 103 页，“在 vSphere Web Client 中为现有群集启用 EVC”。

其他群集功能（例如 vSphere DRS 和 vSphere HA）与 EVC 完全兼容。创建群集时可以启用这些功能。

前提条件

创建 EVC 群集前，请验证要添加到群集中的主机是否符合第 102 页，“主机的 EVC 要求”中所示的要求。

步骤

- 1 右键单击清单中的数据中心，然后选择**新建群集**。
- 2 键入群集的名称。
- 3 展开 **EVC**，然后从 **EVC 模式** 下拉菜单中选择 CPU 基准功能集。
选择适合要添加到群集中的主机的 CPU 供应商和 EVC 模式。
- 4 （可选）启用 DRS。
- 5 （可选）启用 vSphere HA。
- 6 单击**确定**。
- 7 选择要移动到群集中的主机。

如果主机功能集超过了为 EVC 群集启用的 EVC 模式，请关闭主机上所有虚拟机的电源，或使用 vMotion 将其迁移至其他主机。

- 8 将主机移入群集。

您可打开主机上虚拟机的电源，或使用 vMotion 将虚拟机迁移到群集中。虚拟机必须符合群集 EVC 模式的 CPU 兼容性要求。对于主机上运行的功能超过 EVC 模式的虚拟机，要先关闭电源，然后才能将其迁移到群集中。

现在即可使用 vMotion 在群集中的不同主机之间迁移虚拟机，而不会遇到 CPU 不兼容的问题。

在 vSphere Web Client 中为现有群集启用 EVC

启用现有群集上的 EVC 可帮助确保群集中主机之间的 vMotion 兼容性。

前提条件

在启用现有群集上的 EVC 之前，请确保群集中的主机符合第 102 页，“主机的 EVC 要求”中列出的要求。

步骤

- 1 在清单中选择群集。
- 2 确保群集中没有已打开电源的虚拟机。
 - 关闭所含功能集高于 EVC 模式的主机上的所有虚拟机的电源
 - 使用 vMotion 将群集的虚拟机迁移到其他主机。
由于这些虚拟机运行的功能超过您打算设置的 EVC 模式功能，因此必须关闭虚拟机才能在启用 EVC 后将它们迁移回群集。
- 3 确保群集内主机使用的 CPU 均由同一供应商提供，Intel 或 AMD。

- 4 单击**管理**选项卡，选择 VMware EVC，然后单击**编辑**。
- 5 为适合群集中主机的 CPU 供应商和功能集启用 EVC，然后单击**确定**。
- 6 如果关闭了虚拟机或已将虚拟机从群集中迁移出来，请在群集中开启虚拟机或将虚拟机迁移回群集中。如果虚拟机运行的功能集大于为群集启用的 EVC 模式，请先关闭其电源，然后再将其移回群集。

在 vSphere Web Client 中更改群集的 EVC 模式

配置 EVC 以确保群集中主机之间的虚拟机迁移不会因为 CPU 功能不兼容而失败。

有多种 EVC 方法可用于确保 CPU 兼容性：

- 如果群集中的所有主机均与新 EVC 模式兼容，则可以更改现有 EVC 群集的 EVC 模式。
- 您可以为没有启用 EVC 的群集启用 EVC。
- 您可以提升 EVC 模式以公开更多 CPU 功能。
- 您可以降低 EVC 模式以隐藏 CPU 功能并提高兼容性。

前提条件

- 验证群集内的所有主机是否都配备了要启用的 EVC 模式所支持的 CPU。有关受支持 CPU 的列表，请参见 <http://kb.vmware.com/kb/1003212>。
- 验证群集中的所有主机是否均已连接并已在 vCenter Server 上注册。群集不能包含已断开连接的主机。
- 虚拟机必须处于以下电源状态，具体取决于您提升还是降低 EVC 模式。

EVC 模式	虚拟机电源操作
将 EVC 模式提升到具有更多功能的 CPU 基准。	正在运行的虚拟机可以保持打开电源状态。在虚拟机关闭电源并再次打开电源后，新 EVC 模式的功能才会适用于虚拟机。必须完成先关闭然后重新启动这一过程。仅重新引导客户机操作系统或挂起和恢复虚拟机是不够的。
将 EVC 模式降低至具有更少功能的 CPU 基准。	如果虚拟机已打开电源并且其正在运行的 EVC 模式高于您计划启用的模式，请关闭虚拟机电源。

要验证虚拟机的 EVC 模式，请参见第 105 页，“在 vSphere Web Client 中确定虚拟机的 EVC 模式”。

步骤

- 1 在清单中选择群集。
- 2 依次单击**管理**选项卡和**设置**。
- 3 选择 **VMware EVC**，然后单击**编辑**。
- 4 选择是启用还是禁用 EVC。

选项	描述
禁用 EVC	EVC 功能被禁用。不强制要求该群集内主机的 CPU 兼容。
为 AMD 主机启用 EVC	为 AMD 主机启用 EVC 功能。
为 Intel 主机启用 EVC	为 Intel 主机启用 EVC 功能。

- 5 从 **VMware EVC 模式** 下拉菜单中，选择要为群集启用的基准 CPU 功能集。如果无法选择 EVC 模式，“兼容性”窗格会显示原因，以及每个原因相关的主机。
- 6 单击**确定**。

在 vSphere Web Client 中确定虚拟机的 EVC 模式

虚拟机的 EVC 模式定义虚拟机可以访问的 CPU 功能。虚拟机在启用 EVC 的群集中打开电源时将确定 EVC 模式。

虚拟机打开电源时，会确定其所在群集的 EVC 模式。如果群集的 EVC 模式启动后有提高，则只有关闭虚拟机并再次启动，虚拟机才会改变其 EVC 模式。这意味着，直到关闭并再次打开虚拟机电源，虚拟机才能利用由群集的新 EVC 模式公开的任何 CPU 功能。

例如，假设一个群集包含使用 Intel Xeon 45nm Core 2 处理器的主机，且已将其设置为 Intel Merom Generation (Xeon Core 2) EVC 模式。该群集中打开电源的虚拟机将在 Intel Merom Generation (Xeon Core 2) EVC 模式下运行。如果将该群集的 EVC 模式提高到 Intel Penryn Generation (Xeon 45nm Core 2)，虚拟机仍处于较低的 Intel Merom Generation (Xeon Core 2) EVC 模式。若要使用由较高的群集 EVC 模式公开的任何功能（如 SSE4.1），必须关闭虚拟机并再次启动它。

步骤

- 1 在清单中选择群集或主机。
- 2 单击**相关对象**选项卡，然后单击**虚拟机**。
- 3 如果未显示“EVC 模式”列，请右键单击任意列标题，选择**显示/隐藏列**，然后选择**EVC 模式**。

此时将在 **EVC 模式** 列中显示所有正在运行的或挂起的虚拟机的 EVC 模式。已关闭电源的虚拟机和不处于 EVC 群集中的虚拟机的 EVC 模式显示为“不适用”。

在 vSphere Web Client 中确定主机支持的 EVC 模式

通过确定主机可支持的 EVC 模式，可以确定该主机是否与 EVC 群集中的其他主机兼容。对于要包含在相同 EVC 群集中的主机，所有主机都必须至少支持一个通用模式。

步骤

- 1 在清单中选择主机。
- 2 单击**摘要**选项卡。
- 3 在“配置”面板中，展开 **EVC 模式**。

受支持的 EVC 模式按照从受支持功能最少到最多的顺序列出。

为不支持 3DNow! 的 AMD 处理器准备群集

新一代 AMD 处理器不包含 3DNow! 处理器指令。如果群集中的主机具有不同代的 AMD 处理器，有些包含 3DNow! 指令集而有些没有，那么您将无法在主机间成功迁移虚拟机。您必须使用 EVC 模式或 CPU 兼容性掩码来隐藏指令。

vCenter Server **AMD Opteron Gen. 3 (不支持 3DNow!)**EVC 模式将屏蔽来自虚拟机的 3DNow! 指令。可以将此 EVC 模式应用于仅包含 AMD Opteron Generation 3 主机的 EVC 群集，以使这些群集能够保持与可能不包含 3DNow! 指令的 AMD Opteron 主机之间的 vMotion 兼容性。包含 AMD Opteron Generation 1 或 AMD Opteron Generation 2 主机的群集无法与不包含 3DNow! 指令的主机 vMotion 兼容。

前提条件

确保该群集仅包含使用 AMD Opteron Generation 3 或更新处理器的主机。

步骤

- ◆ 为 EVC 群集启用 **AMD Opteron Gen. 3 (不支持 3DNow!)EVC 模式**。

根据是创建群集还是在现有群集上启用 EVC 模式，以及根据现有群集是否包含已启动的虚拟机，启用 EVC 模式的步骤可能会有所不同。

选项	描述
创建新群集	在“新建群集”向导中，为 AMD 主机启用 EVC 并选择 AMD Opteron Gen. 3 (不支持 3DNow!)EVC 模式 。
编辑不包含已打开电源的虚拟机的群集	在“群集设置”对话框中，编辑 VMware EVC 设置并选择 AMD Opteron Gen. 3 (不支持 3DNow!)EVC 模式 。
编辑包含已打开电源的虚拟机的群集	<p>在群集中存在已打开电源的虚拟机时，无法启用 AMD Opteron Gen. 3 (不支持 3DNow!)EVC 模式。</p> <ol style="list-style-type: none"> 关闭群集中正在运行的虚拟机的电源，或者使用 vMotion 将其从群集中迁移出来。 使用 vMotion 将虚拟机从群集中迁移出来使您能够将关闭虚拟机延迟到一个更加方便的时间。 在“群集设置”对话框中，编辑 VMware EVC 设置并选择 AMD Opteron Gen. 3 (不支持 3DNow!)EVC 模式。 如果已将虚拟机从群集中迁移出来，请关闭这些虚拟机的电源并将它们冷迁移回群集中。 打开虚拟机电源。

现在可以将使用不包含 3DNow! 指令的 AMD 处理器的主机添加到群集中，并保持新主机与群集中的现有主机之间的 vMotion 兼容性。

CPU 兼容性掩码

通过 CPU 兼容性掩码，可以为每台虚拟机自定义虚拟机可见的 CPU 功能。

vCenter Server 会将虚拟机可用的 CPU 功能与目标主机的 CPU 功能进行比较，以确定是允许还是禁止通过 vMotion 迁移。

CPU 兼容性掩码的默认值是由 VMware 设置的，以保证虚拟机在通过 vMotion 迁移后的稳定性。

有时可以在 CPU 兼容性和客户机操作系统功能（例如 NX/XD）间做出选择，在这种情况下，VMware 将在虚拟机的“高级设置”选项中提供复选框选项，以配置单个虚拟机。为了更有效地控制 CPU 功能的可见性，可以编辑位级别的虚拟机 CPU 兼容性掩码。



小心 更改 CPU 兼容性掩码可能产生不受支持的配置。请勿手动更改 CPU 兼容性掩码，除非 VMware 支持部门或 VMware 知识库文章要求您这样做。

并非在所有情况下，CPU 兼容性掩码都能阻止虚拟机访问屏蔽的 CPU 功能。在某些环境中，应用程序可以检测和使用已屏蔽的功能，即使这些功能对客户机操作系统是隐藏的。此外，在任何主机上，使用不受支持的 CPU 功能检测方法（而不是使用 CPUID 指令）的应用程序可以访问屏蔽的功能。运行使用不受支持的 CPU 检测方法的应用程序的虚拟机可能会在迁移之后遇到稳定性问题。

在 vSphere Web Client 中查看 EVC 群集的 CPUID 详细信息

由 EVC 群集公开的功能集对应于特定处理器类型的功能集。处理器功能集由一组功能标记进行描述，您可以使用 CPUID 指令对这组标记进行检查。

您可以查看当前由 EVC 群集中的主机公开的 CPUID 功能标记。

步骤

- 1 在清单中选择群集。
- 2 依次单击**管理**选项卡和**设置**。
- 3 在**配置**下，单击 **VMware EVC**，然后展开**当前 CPUID 详细信息**。

该“VMware EVC”面板会显示 EVC 为此群集中的主机实施的 CPUID 功能标记。有关 CPUID 功能标记的信息，请参见 Intel 和 AMD 网站。

关于迁移兼容性检查

在迁移期间，迁移虚拟机向导会使用许多标准来检查目标主机与迁移虚拟机的兼容性。

选择主机时，迁移虚拟机向导底部的**兼容性**面板中将显示有关所选主机或群集与虚拟机配置间的兼容性信息。

如果虚拟机兼容，则面板将显示消息验证成功。如果虚拟机与主机或群集的配置网络或数据存储不兼容，则兼容性窗口将同时显示警告和错误：

- 警告消息不会禁用迁移。通常情况下，迁移将被确认无误，您可以忽略警告，继续执行迁移。
- 出现错误时，如果选择的目标主机中没有无错误的目标主机，则错误消息可以禁用迁移。在这种情况下，**下一步**按钮处于禁用状态。

对于群集，在检查兼容性问题时，网络和数据存储配置都在考虑范围之内。对于主机，会使用单个主机的配置。问题可能是一个主机上的 vMotion 未启用，或者两个主机上的 vMotion 均未启用。

特定的主机 CPU 功能对于兼容性的影响取决于 ESXi 是将这些功能对虚拟机公开还是隐藏。

- 对虚拟机公开的功能在不匹配时则不兼容。
- 不对虚拟机公开的功能即使不匹配也是兼容的。

虚拟机硬件的特定项目也有可能导致兼容性问题。例如，使用增强型 vmxnet 虚拟网卡的虚拟机无法迁移到运行不支持增强型 vmxnet 的 ESXi 版本的主机。

在 vSphere Web Client 中迁移已关闭电源或已挂起的虚拟机

您可使用冷迁移将虚拟机及其关联磁盘从一个数据存储移至另一个数据存储。虚拟机不需要位于共享存储设备上。您也可使用冷迁移将虚拟机从一个数据中心移至另一个数据中心。

前提条件

- 确保您熟悉冷迁移的要求。请参见第 96 页，“在 vSphere Web Client 中冷迁移”。
- 所需特权：**资源.迁移已关闭电源的虚拟机**

步骤

- 1 右键单击虚拟机，然后选择**迁移**。
 - a 要找到虚拟机，请选择数据中心、文件夹、群集、资源池、主机或 vApp。
 - b 单击**相关对象**选项卡，然后单击**虚拟机**。
- 2 选择迁移类型，然后单击**下一步**。

选项	描述
更改主机	将虚拟机移到另一主机。
更改数据存储	移动虚拟机的配置文件和虚拟磁盘。
更改主机和数据存储	将虚拟机移到另一个主机上，同时还移动其配置文件和虚拟磁盘。

- 3 选择该虚拟机迁移的目标主机或群集，然后单击**下一步**。

兼容性问题将显示在“兼容性”面板中。解决此问题或选择其他主机或群集。

可能的目标包括主机和任何自动化级别的 DRS 群集。如果群集未启用 DRS，请选择群集中的特定主机，而不要选择群集本身。

- 4 选择虚拟机磁盘的格式。

选项	操作
与源格式相同	使用与源虚拟机相同的格式。
厚置备延迟置零	以默认的厚格式创建虚拟磁盘。创建过程中为虚拟磁盘分配所需空间。创建时不会擦除物理设备上保留的任何数据，但是以后从虚拟机首次执行写操作时会按需要将其置零。
厚置备置零	创建支持群集功能（如 Fault Tolerance ）的厚磁盘。在创建时为虚拟磁盘分配所需的空。与厚置备延迟置零格式相反，在创建过程中会将物理设备上保留的数据置零。创建这种格式的磁盘所需的时间可能会比创建其他类型的磁盘长。
Thin Provision	使用精简置备格式。最初，精简置备的磁盘只使用该磁盘最初所需要的数据存储空间。如果以后精简磁盘需要更多空间，则它可以增长到为其分配的最大容量。

- 5 从**虚拟机存储策略**下拉菜单中选择虚拟机存储策略。

存储策略用于为虚拟机上运行的应用程序指定存储要求。

- 6 选择要存储虚拟机文件的数据存储位置。

选项	操作
将所有虚拟机文件存储在数据存储上的同一位置。	选择一个数据存储，然后单击 下一步 。
将所有虚拟机文件存储在同一 Storage DRS 群集。	<ul style="list-style-type: none"> a 选择 Storage DRS 群集。 b （可选）若不在此虚拟机上使用 Storage DRS，请选择禁用此虚拟机的 Storage DRS，然后在该 Storage DRS 群集中选择数据存储。 c 单击下一步。
将虚拟机配置文件和磁盘存储在不同的位置。	<ul style="list-style-type: none"> a 单击高级。 b 针对虚拟机配置文件和每个虚拟磁盘，选择浏览，然后选择数据存储或 Storage DRS 群集。 c （可选）如果选择了 Storage DRS 群集，且不希望在此虚拟机上使用 Storage DRS，请选择禁用此虚拟机的 Storage DRS，然后在该 Storage DRS 群集中选择数据存储。 d 单击下一步。

- 7 检查“检查选择”页面上的信息，然后单击**完成**。

根据所选迁移类型，vCenter Server 会将虚拟机移至新主机或存储位置。事件消息将显示在**事件**选项卡中。“摘要”选项卡中的数据显示了整个迁移过程的状态和状况。如果迁移期间出错，虚拟机将恢复其原始状况和位置。

在 vSphere Web Client 中使用 vMotion 将虚拟机迁移到新主机

可以通过迁移向导利用 vMotion 技术将已打开电源的虚拟机从一台主机迁移到另一台主机。要重定位已打开电源的虚拟机的磁盘，请使用 Storage vMotion 迁移虚拟机。

前提条件

通过 vMotion 迁移虚拟机之前，请确保主机和虚拟机符合通过 vMotion 迁移的要求。

- 确保主机和虚拟机符合通过 vMotion 迁移的要求。请参见第 97 页，“vMotion 的主机配置”和第 98 页，“在 vSphere Web Client 中针对 vMotion 的虚拟机条件和限制”。
- 所需特权：**资源.迁移已打开电源的虚拟机**

步骤

- 1 右键单击虚拟机，然后选择**迁移**。
 - a 要找到虚拟机，请选择数据中心、文件夹、群集、资源池、主机或 vApp。
 - b 单击**相关对象**选项卡，然后单击**虚拟机**。
- 2 选择**更改主机**，然后单击**下一步**。
- 3 选择用于该虚拟机迁移的目标资源。
- 4 选择虚拟机的目标主机或群集。

兼容性问题将显示在“兼容性”面板中。解决此问题或选择其他主机或群集。

可能的目标包括主机和全自动的 DRS 群集。可以选择非自动化群集作为目标。系统将提示在非自动化群集内选择主机。

- 5 选择迁移优先级，然后单击**下一步**。

选项	描述
预留 CPU 以获取最佳 vMotion 性能	vCenter Server 尝试在源主机和目标主机上都预留一定的资源，以便在所有同时通过 vMotion 进行的迁移中共享。vCenter Server 会授予较大的主机 CPU 资源份额。如果立即可用的 CPU 资源不足，则 vMotion 将不会启动。
使用可用 CPU 资源执行	vCenter Server 会在源主机和目标主机上都预留一定的资源，以便在所有同时通过 vMotion 进行的迁移中共享。vCenter Server 会授予较小的主机 CPU 资源份额。如果 CPU 资源不足，则 vMotion 的持续时间可能会延长。

- 6 检查“检查选择”页面上的信息，然后单击**完成**。
- 7 检查页面，然后单击**完成**。

vCenter Server 即将将虚拟机移动到新的主机。事件消息将显示在**事件**选项卡中。“摘要”选项卡中的数据显示了整个迁移过程的状态和状况。如果迁移期间出错，虚拟机将恢复其原始状况和位置。

在 vSphere Web Client 中使用 vMotion 将虚拟机迁移到新主机和数据存储

您可将虚拟机移至另一主机，并将其磁盘或虚拟机文件夹移至另一数据存储。使用 vMotion，您可以在虚拟机的电源已打开的情况下迁移虚拟机及其磁盘和文件。

可以在没有共享存储的环境中执行 vMotion。虚拟机磁盘或虚拟机文件夹内容通过 vMotion 网络传输到达目标主机和数据存储。

要对磁盘格式进行更改并保留这些更改，必须为虚拟机文件和磁盘选择不同的数据存储。如果选择虚拟机当前驻留的同一数据存储，则无法保留磁盘格式更改。

前提条件

- 验证您的主机和虚拟机是否满足必需的要求。请参见第 99 页，“vMotion 在无共享存储的情况下的要求和限制”。
- 所需特权：**资源.迁移已打开电源的虚拟机**

步骤

- 1 右键单击虚拟机，然后选择**迁移**。
 - a 要找到虚拟机，请选择数据中心、文件夹、群集、资源池、主机或 vApp。
 - b 单击**相关对象**选项卡，然后单击**虚拟机**。
- 2 选择**更改主机和数据存储**，然后单击**下一步**。
- 3 选择用于该虚拟机迁移的目标资源。
- 4 为虚拟机选择目标主机或群集，然后单击**下一步**。

任何兼容性问题都会显示在“兼容性”面板中。解决此问题或选择其他主机或群集。

可能的目标包括主机和全自动的 DRS 群集。可以选择非自动化群集作为目标。系统将提示在非自动化群集内选择主机。

- 5 选择虚拟机磁盘的格式。

选项	操作
与源格式相同	使用与源虚拟机相同的格式。
厚置备延迟置零	以默认的厚格式创建虚拟磁盘。创建过程中为虚拟磁盘分配所需空间。创建时不会擦除物理设备上保留的任何数据，但是以后从虚拟机首次执行写操作时会按需要将其置零。
厚置备置零	创建支持群集功能（如 Fault Tolerance ）的厚磁盘。在创建时为虚拟磁盘分配所需的空。与厚置备延迟置零格式相反，在创建过程中会将物理设备上保留的数据置零。创建这种格式的磁盘所需的时间可能会比创建其他类型的磁盘长。
Thin Provision	使用精简置备格式。最初，精简置备的磁盘只使用该磁盘最初所需要的数据存储空间。如果以后精简磁盘需要更多空间，则它可以增长到为其分配的最大容量。

- 6 从**虚拟机存储策略**下拉菜单中分配存储策略。
存储策略定义虚拟机上运行的应用程序所需的存储功能。
- 7 选择要存储虚拟机文件的数据存储位置。

选项	操作
将所有虚拟机文件存储在数据存储上的同一位置。	选择一个数据存储，然后单击 下一步 。
将所有虚拟机文件存储在同一 Storage DRS 群集。	<ol style="list-style-type: none"> a 选择 Storage DRS 群集。 b （可选）若不在此虚拟机上使用 Storage DRS，请选择禁用此虚拟机的 Storage DRS，然后在该 Storage DRS 群集中选择数据存储。 c 单击下一步。
将虚拟机配置文件和磁盘存储在不同的位置。	<ol style="list-style-type: none"> a 单击高级。 b 针对虚拟机配置文件和每个虚拟磁盘，选择浏览，然后选择数据存储或 Storage DRS 群集。 c （可选）如果选择了 Storage DRS 群集，且不希望在此虚拟机上使用 Storage DRS，请选择禁用此虚拟机的 Storage DRS，然后在该 Storage DRS 群集中选择数据存储。 d 单击下一步。

- 8 选择迁移优先级，然后单击下一步。

选项	描述
预留 CPU 以获取最佳 vMotion 性能	vCenter Server 尝试在源主机和目标主机上都预留一定的资源，以便在所有同时通过 vMotion 进行的迁移中共享。vCenter Server 会授予较大的主机 CPU 资源份额。如果立即可用的 CPU 资源不足，则 vMotion 将不会启动。
使用可用 CPU 资源执行	vCenter Server 会在源主机和目标主机上都预留一定的资源，以便在所有同时通过 vMotion 进行的迁移中共享。vCenter Server 会授予较小的主机 CPU 资源份额。如果 CPU 资源不足，则 vMotion 的持续时间可能会延长。

- 9 检查“检查选择”页面上的信息，然后单击**完成**。

vCenter Server 即将将虚拟机移至新主机和存储位置。事件消息将显示在**事件**选项卡中。**摘要**选项卡中的数据显示了整个迁移过程的状态和状况。如果迁移期间出错，虚拟机将恢复其原始状况和位置。

在 vSphere Web Client 中通过 Storage vMotion 迁移虚拟机

通过 Storage vMotion 迁移可在虚拟机已打开电源时重定位其配置文件和虚拟磁盘。

在通过 Storage vMotion 迁移时，可更改虚拟机的执行主机。

前提条件

- 确保您熟悉 Storage vMotion 的要求。请参见第 100 页，“Storage vMotion 要求和限制”。
- 所需特权：**资源.迁移已打开电源的虚拟机**

步骤

- 1 右键单击虚拟机，然后选择**迁移**。
 - a 要找到虚拟机，请选择数据中心、文件夹、群集、资源池、主机或 vApp。
 - b 单击**相关对象**选项卡，然后单击**虚拟机**。
- 2 选择**更改数据存储**，然后单击下一步。
- 3 选择虚拟机磁盘的格式。

选项	操作
与源格式相同	使用与源虚拟机相同的格式。
厚置备延迟置零	以默认的厚格式创建虚拟磁盘。创建过程中为虚拟磁盘分配所需空间。创建时不会擦除物理设备上保留的任何数据，但是以后从虚拟机首次执行写操作时会按需要将其置零。
厚置备置零	创建支持群集功能（如 Fault Tolerance）的厚磁盘。在创建时为虚拟磁盘分配所需的空间。与厚置备延迟置零格式相反，在创建过程中会将物理设备上保留的数据置零。创建这种格式的磁盘所需的时间可能会比创建其他类型的磁盘长。
Thin Provision	使用精简置备格式。最初，精简置备的磁盘只使用该磁盘最初所需要的数据存储空间。如果以后精简磁盘需要更多空间，则它可以增长到为其分配的最大容量。

- 4 从**虚拟机存储策略**下拉菜单中选择虚拟机存储策略。
存储策略用于为虚拟机上运行的应用程序指定存储要求。

- 5 选择要存储虚拟机文件的数据存储位置。

选项	操作
将所有虚拟机文件存储在数据存储上的同一位置。	选择一个数据存储，然后单击下一步。
将所有虚拟机文件存储在同一个 Storage DRS 群集。	<ul style="list-style-type: none"> a 选择 Storage DRS 群集。 b (可选) 若不在此虚拟机上使用 Storage DRS，请选择禁用此虚拟机的 Storage DRS，然后在该 Storage DRS 群集中选择数据存储。 c 单击下一步。
将虚拟机配置文件和磁盘存储在不同的位置。	<ul style="list-style-type: none"> a 单击高级。 b 针对虚拟机配置文件和每个虚拟磁盘，选择浏览，然后选择数据存储或 Storage DRS 群集。 c (可选) 如果选择了 Storage DRS 群集，且不希望在此虚拟机上使用 Storage DRS，请选择禁用此虚拟机的 Storage DRS，然后在该 Storage DRS 群集中选择数据存储。 d 单击下一步。

- 6 检查“检查选择”页面上的信息，然后单击**完成**。

vCenter Server 即将将虚拟机移至新存储位置。目标数据存储上迁移的虚拟机文件的名称与虚拟机的清单名称匹配。事件消息将显示在**事件**选项卡中。**摘要**选项卡中的数据显示了整个迁移过程的状态和状况。如果迁移期间出错，虚拟机将恢复其原始状况和位置。

在 vSphere Web Client 中同时迁移的限制

vCenter Server 对可在每个主机、网络和数据存储上同时执行的虚拟机迁移操作和置备操作的数量设置了限制。

每个操作，如 vMotion 迁移或克隆虚拟机，都会分配到一个资源成本。每个主机、数据存储或网络资源都有它可以随时支持的一个最大成本。会导致资源超出其最大成本的任何新的迁移或置备操作不会立即继续，而会进行排队，直到其他操作完成并释放资源为止。为了该操作得以继续，必须满足每个网络、数据存储和主机限制。

不带共享存储的 vMotion（可将虚拟机同时迁移到其他主机和数据存储）是 vMotion 与 Storage vMotion 的组合。此迁移继承了与这些操作相关的网络、主机和数据存储的成本。不带共享存储的 vMotion 与网络成本为 1 的 Storage vMotion 等同。

网络限制

网络限制仅适用于通过 vMotion 的迁移。网络限制取决于 ESXi 的版本和网络类型。通过 vMotion 的所有迁移都有网络资源成本 1。

表 11-1 通过 vMotion 的迁移的网络限制

操作	ESX/ESXi 版本	网络类型	最大成本
vMotion	3.x、4.0	1GigE 和 10GigE	2
vMotion	4.1, 5.0, 5.1, 5.5	1GigE	4
vMotion	4.1, 5.0, 5.1, 5.5	10GigE	8

数据存储限制

数据存储限制适用于通过 vMotion 和通过 Storage vMotion 的迁移。与共享虚拟机的数据存储相比，通过 vMotion 的迁移的资源成本为 1。与源数据存储和目标数据存储相比，通过 Storage vMotion 的迁移的资源成本均为 1。

表 11-2 vMotion 和 Storage vMotion 的数据存储限制和资源成本

操作	ESX/ESXi 版本	每个数据存储的最大成本	数据存储资源成本
vMotion	3.x、4.0	8	1
vMotion	4.1, 5.0, 5.1, 5.5	128	1
Storage vMotion	3.x、4.0	8	1
Storage vMotion	4.1, 5.0, 5.1, 5.5	128	16

主机限制

主机限制适用于通过 vMotion 和 Storage vMotion 的迁移以及其他置备操作（如克隆、部署和冷迁移）。所有主机的最大成本为 8/每主机。例如对于 ESXi 5.0 主机，可以执行 2 个 Storage vMotion 操作，或 1 个 Storage vMotion 和 4 个 vMotion 操作。

表 11-3 vMotion、Storage vMotion 和置备操作的主机迁移限制和资源成本

操作	ESX/ESXi 版本	每个主机的派生限制	主机资源成本
vMotion	3.x、4.0	2	4
vMotion	4.1, 5.0, 5.1, 5.5	8	1
Storage vMotion	3.x、4.0、4.1、5.0、5.1、5.5	2	4
不带共享存储的 vMotion	5.1, 5.5	2	4
其他置备操作	3.x、4.0、4.1、5.0、5.1、5.5	8	1

通过使用 vCenter Orchestrator 在 vSphere Web Client 中自动管理任务

12

VMware vCenter™ Orchestrator 是开发自动化和流程自动化平台，提供一个可扩展工作流的库。使用该工作流库，您可以创建和运行可配置的自动化流程来管理 vSphere 基础架构，以及其他 VMware 和第三方技术。

Orchestrator 在 vCenter Server API 中公开了每一种操作，以便您可以将所有这些操作集成到您自己的自动化流程中。

要使用 vSphere Web Client 对 vSphere 基础架构中的对象运行并调度工作流，请确保对 Orchestrator 服务器进行配置，以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户（通过提供用户名和密码）时，会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息，请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。

本章讨论了以下主题：

- [第 115 页](#)，“工作流的概念”
- [第 116 页](#)，“对 vSphere 对象执行管理任务”
- [第 116 页](#)，“配置默认的 vCenter Orchestrator”
- [第 117 页](#)，“管理工作流与 vSphere 清单对象之间的关联”
- [第 119 页](#)，“管理工作流”
- [第 124 页](#)，“在 vSphere Web Client 中管理清单对象的工作流”

工作流的概念

工作流是顺序运行的一系列操作和决定。Orchestrator 提供了一个工作流库，用于根据最佳做法执行常见管理任务。

工作流基础知识

工作流由方案、属性和参数组成。工作流方案是工作流的主要组成部分，因为其定义了所有工作流元素以及它们之间的逻辑连接。工作流属性和参数是工作流用于传输数据的变量。Orchestrator 在每次工作流运行时保存一个工作流令牌，记录该特定工作流运行过程的详细信息。

vSphere Web Client 允许您对 vSphere 清单中的选定对象运行和调度工作流。您不能在 vSphere Web Client 中创建、删除、编辑和管理工作流。您可以在 Orchestrator 客户端中开发和管理工作流。有关 Orchestrator 客户端的详细信息，请参见“使用 VMware vCenter Orchestrator 客户端”。有关开发工作流的信息，请参见“使用 VMware vCenter Orchestrator 进行开发”。

输入 workflow 参数

大多数 workflow 要求运行一组特定的输入参数。输入参数是 workflow 启动时处理的参数。用户、应用程序、其他 workflow 或某项操作会将输入参数传递给 workflow，以便 workflow 启动时对其进行处理。

例如，如果某 workflow 重置虚拟机，则该 workflow 需要将要重置的虚拟机名称作为一个输入参数。

输出 workflow 参数

workflow 的输出参数用于呈现 workflow 运行的结果。输出参数会随 workflow 或 workflow 元素的运行而变化。运行时，workflow 可接收其他 workflow 的输出参数作为输入参数。

例如，如果某 workflow 创建虚拟机的快照，则该 workflow 的输出参数是产生的快照。

workflow 呈现

在 vSphere Web Client 中启动某 workflow 时，客户端会加载 workflow 呈现。您需要在 workflow 呈现中提供 workflow 的输入参数。

用户交互

某些 workflow 要求在运行期间进行用户交互，并会挂起直至用户提供所需的信息或 workflow 超时。

对 vSphere 对象执行管理任务

通过在 vSphere Web Client 中使用 Orchestrator 视图，您可以执行管理任务，例如运行和调度 workflow，以及查看可用 workflow 的列表。

从 vSphere Web Client 中的 Orchestrator 视图中，您可以执行以下任务：

- 选择默认的 Orchestrator 服务器。
- 管理工作流。管理工作流包括以下任务：
 - 将 workflow 与选定的 vSphere 清单对象（例如虚拟机、ESXi 主机、群集、资源池和文件夹）相关联。
 - 导出和导入具有 vSphere 清单对象的工作流的当前关联项以进行备份，或将它们导入另一个 vSphere Web Client 实例中。
 - 编辑具有 vSphere 清单对象（例如虚拟机、ESXi 主机、群集、资源池和文件夹）的工作流的关联项。
 - 查看有关 workflow 运行，以及有关等待用户交互的工作流的信息。
 - 对 vSphere 对象运行和调度 workflow。

要对选定的 vSphere 清单对象运行 workflow，您必须选择默认的 Orchestrator 服务器。您还应将默认 Orchestrator 服务器的工作流与您要管理的 vSphere 清单对象相关联。

配置默认的 vCenter Orchestrator

如果您配置了多个 Orchestrator 服务器，并将其与连接到您的 vSphere Web Client 的 vCenter Server 实例配合使用，则必须配置要与 vCenter Server 实例配合使用的默认 Orchestrator 服务器。

如果某个 vCenter Server 实例不是作为 vCenter Server 主机添加到 Orchestrator 服务器，则您不能对该 vCenter Server 实例中的对象运行 workflow。

前提条件

作为管理员组的成员登录才能配置默认 Orchestrator 服务器。

步骤

- 1 登录到 vSphere Web Client。
- 2 在对象导航器中，单击 **vCenter Orchestrator**。
- 3 在**管理**选项卡中，单击**服务器**子选项卡。
此时将列出可用的 vCenter Server 实例。表中每一行都包含一个 vCenter Server 以及管理该服务器的 Orchestrator 服务器。
- 4 右键单击表中包含可用 vCenter Server 实例的行，然后选择**编辑配置**。
- 5 在编辑 vCenter Orchestrator 连接对话框中，选择要管理您的 vCenter Server 实例的默认 Orchestrator 服务器。
 - 选中**固定 IP/主机名**复选框，然后键入 Orchestrator 服务器的 IP 地址。
 - 选中**注册为 VC 扩展**复选框，并从下拉菜单中选择 Orchestrator 服务器的 URL 地址。
- 6 单击**确定**。

您已在 vSphere Web Client 中成功配置默认的 vCenter Orchestrator 服务器。

管理工作流与 vSphere 清单对象之间的关联

如果您希望在右键单击 vSphere 清单对象时在弹出菜单中显示更多工作流，并且在更多对象类型上运行这些工作流，您可以将工作流与不同的 vSphere 对象类型相关联。

您可以添加并编辑关联，以及导出和导入包含工作流与 vSphere 对象之间关联的 XML 文件。

与清单对象类型关联的工作流会列在您右键单击清单对象时显示的弹出菜单中，以及列在**操作**菜单中。

只有 Orchestrator 管理员组中的用户有权管理工作流与 vSphere 清单对象之间的关联。

将工作流与 vSphere 清单对象类型相关联


您可以将工作流与 vSphere 对象类型相关联，以在该类型的清单对象上直接运行工作流。

与清单对象类型关联的工作流会列出在右键单击清单对象时显示的弹出菜单中，以及**操作**菜单中。

前提条件

确认至少已配置一个 Orchestrator 服务器，以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户（通过提供用户名和密码）时，会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息，请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。

步骤

- 1 在对象导航器中，单击 **vCenter Orchestrator**。
- 2 单击**管理**选项卡。
- 3 单击**上下文操作**子选项卡。
- 4 单击**添加**图标  以添加新的工作流。
- 5 从“vCO 服务器”树中选择 Orchestrator 服务器，然后在工作流库中导航以查找要添加的工作流。
- 6 单击**添加**。
工作流会显示在右侧的选定工作流列表中。

- 7 (可选) 启用多项选择。
多项选择使您可以在运行工作流时选择具有相同类型的多个 vSphere 对象。
- 8 在可用类型下, 选择您要将工作流与之关联的 vSphere 对象类型。
- 9 单击**确定**。

编辑工作流与 vSphere 对象之间的关联

您可将工作流与 vSphere 清单中的不同对象关联, 也可编辑工作流与 vSphere 清单中对象之间的关联。

前提条件

确认至少已配置一个 Orchestrator 服务器, 以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户 (通过提供用户名和密码) 时, 会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息, 请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。

步骤

- 1 在对象导航器中, 单击 **vCenter Orchestrator**。
- 2 单击**管理**选项卡。
- 3 单击**上下文操作**子选项卡。
- 4 右键单击要编辑的工作流, 然后选择**编辑**。
- 5 更改关联属性。
- 6 单击**确定**。


导出工作流与 vSphere 对象之间的关联

您可以使用 XML 文件将工作流与 vSphere 清单中对象之间的关联在 vSphere Web Client 间传输。

前提条件

确认至少已配置一个 Orchestrator 服务器, 以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户 (通过提供用户名和密码) 时, 会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息, 请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。

步骤

- 1 在对象导航器中, 单击 **vCenter Orchestrator**。
- 2 单击**管理**选项卡。
- 3 单击**上下文操作**子选项卡。
- 4 单击**导出**图标 ().
- 5 选择您希望保存该 XML 文件的位置, 然后单击**保存**。


导入 workflow 与 vSphere 对象之间的关联

您可以导入 XML 文件，该文件包含了 workflow 与 vSphere 清单中的对象之间的关联。

前提条件

确认至少已配置一个 Orchestrator 服务器，以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户（通过提供用户名和密码）时，会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息，请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。

步骤

- 1 在对象导航器中，单击 **vCenter Orchestrator**。
- 2 单击**管理**选项卡。
- 3 单击**上下文操作**子选项卡。
- 4 单击**导入**图标 ().
- 5 浏览并选择要导入的 XML 文件，然后单击**打开**。

Orchestrator 将比较这两种关联的 workflow 集，并导入缺少的工作流关联项。

管理工作流

您可以通过使用 vSphere Web Client 来查看有关 Orchestrator 工作流的不同信息、运行和调度工作流并进行管理。

您可以从 vSphere Web Client 中的 vCenter Orchestrator 视图来执行某些 Orchestrator 工作流管理任务。也可以通过右键单击 vSphere 清单对象并选择**所有 vCenter Orchestrator 操作**来执行某些任务。

工作流管理任务包括：

- 在 vSphere 清单对象（例如虚拟机、ESXi 主机、群集、资源池和文件夹）上运行工作流。
- 查看有关工作流运行的信息。
- 查看等待用户交互的工作流的有关信息。
- 搜索可用工作流列表中的特定工作流。
- 计划工作流。

在 vSphere 清单对象上运行工作流

您可通过直接对 vSphere 清单中的对象运行 Orchestrator 工作流，在 vSphere 中自动执行管理任务。

前提条件

- 确认至少已配置一个 Orchestrator 服务器，以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户（通过提供用户名和密码）时，会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息，请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。
- 验证是否有工作流与 vSphere 清单对象关联。请参见第 117 页，“[将工作流与 vSphere 清单对象类型相关联](#)”。

步骤

- 1 单击 **vCenter**。

- 2 在“清单列表”下，单击清单类别。
- 3 右键单击要对其运行工作流的对象，然后导航到**所有 vCenter Orchestrator 操作**。
此时将列出可对所选清单对象运行的所有工作流。
- 4 单击要运行的工作流。
- 5 提供所需的工作流参数。
- 6 （可选）调度工作流，使其在指定时间运行。
 - a 在**任务名称**文本框中，键入已调度任务的名称。
 - b （可选）在**描述**文本框中，键入已调度任务的描述。
 - c 调度工作流运行的日期和时间。
 - d 指定重复周期选项。
- 7 单击**完成**。

查看有关工作流运行的信息

您可以针对每个连接的 Orchestrator 服务器查看有关工作流运行的信息。可用信息包括工作流名称、开始日期和结束日期、工作流状态以及启动该工作流的用户。

前提条件

确认至少已配置一个 Orchestrator 服务器，以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户（通过提供用户名和密码）时，会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息，请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。

步骤

- 1 在对象导航器中，单击 **vCenter Orchestrator**。
- 2 单击 **vCO Server**。
此时将显示可用 vCenter Orchestrator 服务器列表。
- 3 单击一个 vCenter Orchestrator 服务器，然后单击**监控**选项卡。
此时会显示工作流运行列表。

下一步

您可以检查工作流运行列表，取消正在运行的工作流，或响应需要交互的工作流。

查看有关特定工作流运行的信息

您可以查看有关单个工作流运行的信息，例如开始日期和结束日期、工作流状态以及启动该工作流的用户。

前提条件

确认至少已配置一个 Orchestrator 服务器，以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户（通过提供用户名和密码）时，会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息，请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。

步骤

- 1 在对象导航器中，单击 **vCenter Orchestrator**。

- 2 在“清单列表”下，单击 **workflow**。
此时会显示可用 workflow 的列表。
- 3 单击 workflow 的名称，然后单击 **监控**选项卡。
此时会显示 workflow 运行列表。

下一步

您可以检查 workflow 运行列表，取消正在运行的 workflow，或响应需要交互的 workflow。

查看等待用户交互的 workflow

您可以查看等待用户交互的 workflow。

前提条件

确认至少已配置一个 Orchestrator 服务器，以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户（通过提供用户名和密码）时，会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息，请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。

步骤

- 1 在对象导航器中，单击 **vCenter Orchestrator**。
- 2 在“清单列表”下，单击 **等待交互**。

此时会显示等待用户交互的 workflow 的列表。

下一步

您可以为等待用户交互的 workflow 的所需参数提供值。

搜索 workflow

您可以在 Orchestrator 服务器的清单中浏览 workflow，或按搜索关键字筛选可用的 workflow 来查找特定的 workflow。

浏览 Orchestrator 服务器的清单

您可以在每个已连接的 Orchestrator 服务器的清单中查看可用 workflow。您可以通过浏览 workflow 类别搜索特定类型的工作流。

前提条件

确认至少已配置一个 Orchestrator 服务器，以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户（通过提供用户名和密码）时，会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息，请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。

步骤

- 1 在对象导航器中，单击 **vCenter Orchestrator**。
- 2 单击 **vCO Server**。
此时将显示可用 vCenter Orchestrator 服务器列表。
- 3 双击一个 vCenter Orchestrator 服务器。
- 4 单击 **类别**。

- 5 双击库。

注意 库是默认主工作流类别。Orchestrator 服务器可以包含其他自定义工作流类别。

- 6 单击类别。

此时会显示可用工作流类别的列表。

- 7 双击一个工作流类别以浏览可用工作流及其子类别。

查找工作流

如果您有大量工作流，则可以按搜索关键字对其进行筛选，从而查找特定工作流。

前提条件

确认至少已配置一个 Orchestrator 服务器，以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户（通过提供用户名和密码）时，会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息，请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。

步骤

- 1 在对象导航器中，单击 **vCenter Orchestrator**。
- 2 单击工作流。
- 3 在**筛选**文本框中，键入一个搜索词或要搜索的工作流的名称。
将显示一个列表，该列表列出工作流名称或描述中包含搜索词的工作流。

调度工作流

您可以创建任务来调度工作流、编辑调度任务、挂起调度任务以及恢复挂起的调度任务。

调度工作流

您可调度工作流，使其在指定时间运行。您也可设置调度工作流的重复周期。

前提条件

确认至少已配置一个 Orchestrator 服务器，以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户（通过提供用户名和密码）时，会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息，请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。

步骤

- 1 在对象导航器中，单击 **vCenter Orchestrator**。
- 2 在“清单列表”下，单击工作流。
- 3 右键单击要调度的工作流，然后选择**调度工作流**。
- 4 提供所需的工作流参数。
- 5 单击**启动/调度**。
- 6 在**任务名称**文本框中，键入已调度任务的名称。
- 7 （可选）在**描述**文本框中，键入已调度任务的描述。
- 8 调度工作流运行的日期和时间。
- 9 指定重复周期选项。

10 单击**完成**。

编辑工作流的调度

您可修改工作流的调度，将其设置为提前或推后运行。

前提条件

确认至少已配置一个 Orchestrator 服务器，以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户（通过提供用户名和密码）时，会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息，请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。

步骤

- 1 在对象导航器中，单击 **vCenter Orchestrator**。
- 2 单击**已调度工作流**。
系统将显示一个已调度工作流列表。
- 3 右键单击要编辑其调度的工作流，然后选择**编辑**。
- 4 在**任务名称**文本框中，键入调度任务的新名称。
- 5 （可选）在**描述**文本框中，键入已调度任务的描述。
- 6 编辑调度的工作流运行日期和时间。
- 7 指定重复周期选项。
- 8 单击**完成**。

运行已调度的工作流

您可在自动运行调度的工作流前手动运行。

手动运行工作流时，调度不会受到影响。手动运行后，工作流将在调度的时间再次运行。

前提条件

确认至少已配置一个 Orchestrator 服务器，以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户（通过提供用户名和密码）时，会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息，请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。

步骤

- 1 在对象导航器中，单击 **vCenter Orchestrator**。
- 2 单击**已调度工作流**。
系统将显示一个已调度工作流列表。
- 3 单击**已调度工作流**。
- 4 右键单击要运行的工作流，然后选择**立即运行**。

下一步

您可在“近期任务”窗格或“Orchestrator 服务器”菜单中查看有关工作流运行的信息。请参见第 120 页，“[查看有关工作流运行的信息](#)”。

挂起已调度任务

您可以挂起已调度的工作流运行。也可以恢复挂起的已调度任务。

前提条件

确认至少已配置一个 Orchestrator 服务器，以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户（通过提供用户名和密码）时，会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息，请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。

步骤

- 1 在对象导航器中，单击 **vCenter Orchestrator**。
- 2 单击**已调度工作流**。
系统将显示一个已调度工作流列表。
- 3 右键单击某一工作流，然后选择**挂起**。

该工作流调度将处于挂起状态。

调度任务的状态将更改为“已挂起”。

恢复挂起的已调度任务

您可恢复挂起的调度任务。

前提条件

确认至少已配置一个 Orchestrator 服务器，以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户（通过提供用户名和密码）时，会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息，请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。

步骤

- 1 在对象导航器中，单击 **vCenter Orchestrator**。
- 2 单击**已调度工作流**。
系统将显示一个已调度工作流列表。
- 3 右键单击工作流并选择**恢复**。

工作流调度将从暂停状态恢复。

调度任务的状态将更改为“挂起”。

在 vSphere Web Client 中管理清单对象的工作流

管理 vSphere 清单对象的默认工作流是包含在 vCenter Server 5.5 插件工作流库中的工作流。vCenter Server 5.5 插件工作流库中包含您可以用于运行与 vCenter Server 和主机管理相关的自动化流程的工作流。

要在 vSphere Web Client 中访问工作流，请确保至少配置一台正在运行的 Orchestrator 服务器来与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。还必须确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。在指定具有管理 vCenter Server 扩展的特权的用户（通过提供用户名和密码）时，会将 Orchestrator 注册为 vCenter Server 扩展。有关详细信息，请参见《安装和配置 VMware vCenter Orchestrator》。

访问可用工作流的通用工作流程如下：

- 1 配置 Orchestrator 服务器，以便与 vCenter Server 和 vSphere Web Client 所指向的同一个 Single Sign-On 实例配合使用。
- 2 确保 Orchestrator 已注册为 vCenter Server 扩展。
- 3 在 vSphere Web Client 中，配置要使用的默认 Orchestrator 服务器。
有关配置默认 Orchestrator 服务器的说明，请参见第 116 页，“配置默认的 vCenter Orchestrator”。
- 4 （可选）要想在右键单击 vSphere 清单中的对象时看到更多工作流，可将工作流与不同对象类型关联。
有关说明，请参见第 117 页，“将工作流与 vSphere 清单对象类型相关联”。
- 5 右键单击 vSphere 清单对象（例如虚拟机、主机、群集、文件夹、数据存储、资源池等等），然后选择**所有 vCenter Orchestrator 操作**。

注意 默认情况下，在弹出菜单中只有一组预定义的 vCenter Server 工作流可用。您可以将其他工作流与每个 vSphere 对象进行关联。请参见第 117 页，“将工作流与 vSphere 清单对象类型相关联”。

群集和计算资源工作流

使用群集和计算资源工作流，可以创建、重命名或删除群集，以及在群集中启用或禁用高可用性。

将 DRS 虚拟机组添加到群集	将 DRS 虚拟机组添加到群集。
将虚拟机添加到 DRS 组	将虚拟机列表添加到现有 DRS 虚拟机组。
创建群集	在主机文件夹中创建新群集。
删除群集	删除群集。
在群集上禁用 DRS	在群集上禁用 DRS。
在群集上禁用 HA	在群集上禁用高可用性。
在群集上禁用 vCloud Distributed Storage	在群集上禁用 vCloud Distributed Storage。
在群集上启用 DRS	在群集上启用 DRS。
在群集上启用 HA	在群集上启用高可用性。
在群集上启用 vCloud Distributed Storage	在群集上启用 vCloud Distributed Storage。
将虚拟机 DRS 组从群集中移除	将 DRS 虚拟机组从群集中移除。
将虚拟机从 DRS 组中移除	将虚拟机从群集 DRS 组中移除。
重命名群集	重命名群集。

客户机操作文件工作流

您可以借助客户机操作文件工作流，在客户机操作系统中管理文件。

检查客户机中的目录	验证目录是否存在于客户机虚拟机中。
检查客户机中的文件	验证文件是否存在于客户机虚拟机中。

将文件从客户机复制到 Orchestrator 中	将指定的文件从客户机文件系统复制到 Orchestrator 服务器上。
将文件从 Orchestrator 复制到客户机中	将指定的文件从 Orchestrator 服务器复制到客户机文件系统中。
在客户机中创建目录	在客户机虚拟机中创建目录。
在客户机中创建临时目录	在客户机虚拟机中创建临时目录。
在客户机中创建临时文件	在客户机虚拟机中创建临时文件。
在客户机中删除目录	在客户机虚拟机中删除目录。
在客户机中删除文件	在客户机虚拟机中删除文件。
在客户机中列出路径	在客户机虚拟机中显示路径。
在客户机中移动目录	在客户机虚拟机中移动目录。
在客户机中移动文件	在客户机虚拟机中移动文件。

客户机操作流程 workflow

您可以借助客户机操作流程 workflow，在客户机操作系统中获取信息和控制运行流程。

从客户机获取环境变量	从客户机返回带有环境变量的列表。交互会话返回目前已登录的用户的变量。
从客户机获取进程	返回一份列有在客户机操作系统中运行的进程和最近完成的由 API 启动的进程的列表。
在客户机中运行程序	在客户机操作系统中启动程序。
在客户机中停止进程	在客户机操作系统中停止进程。

自定义属性 workflow

使用自定义属性 workflow，可以将自定义属性添加到虚拟机，或获取虚拟机的自定义属性。

将自定义属性添加到一个虚拟机中	将自定义属性添加到一个虚拟机中。
将自定义属性添加到多个虚拟机中	将自定义属性添加到所选的多个虚拟机中。
获取自定义属性	在 vCenter Server 中获取虚拟机的自定义属性。

数据中心 workflow

使用数据中心 workflow，可以创建、删除、重新加载、重命名或重新扫描数据中心。

创建数据中心	在数据中心文件夹中创建新的数据中心。
删除数据中心	删除数据中心。
重新加载数据中心	强制 vCenter Server 重新加载数据中心的数据。
重命名数据中心	重命名数据中心并等待任务完成。
重新扫描数据中心 HBA	扫描数据中心中的主机，然后启动对主机总线适配器的重新扫描以发现新存储器。

数据存储和文件工作流

使用数据存储和文件工作流，可以删除一系列文件，查找数据存储中未使用的文件，等等。

删除所有文件	删除一系列文件。
删除所有未使用的数据存储文件	在 vCenter Server 环境中搜索所有数据存储并删除所有未使用的文件。
导出未使用的数据存储文件	搜索所有数据存储并创建列有所有未使用文件的 XML 描述符文件。
查找数据存储中未使用的文件	搜索 vCenter Server 环境，以查找与在 Orchestrator 中注册的任何 vCenter Server 实例都不关联的所有未使用的磁盘 (*.vmdk)、虚拟机 (*.vmx) 和模板 (*.vmtx) 文件。
从虚拟机获取所有配置、模板和磁盘文件	为所有数据存储创建两个列表，一个列表包含所有的虚拟机描述符文件，另一个列表包含所有的虚拟机磁盘文件。
记录所有数据存储文件	为在所有数据存储中找到的每个虚拟机配置文件和虚拟机文件创建日志。
记录未使用的数据存储文件	搜索 vCenter Server 环境，以查找在虚拟机上注册的未使用文件，并以文本文件格式导出文件日志。

数据中心文件夹管理工作流

使用数据中心文件夹管理工作流，可以创建、删除或重命名数据中心文件夹。

创建数据中心文件夹	创建数据中心文件夹。
删除数据中心文件夹	删除数据中心文件夹并等待任务完成。
重命名数据中心文件夹	重命名数据中心文件夹并等待任务完成。

主机文件夹管理工作流

使用主机文件夹管理工作流，可以创建、删除或重命名主机文件夹。

创建主机文件夹	创建主机文件夹。
删除主机文件夹	删除主机文件夹并等待任务完成。
重命名主机文件夹	重命名主机文件夹并等待任务完成。

虚拟机文件夹管理工作流

使用虚拟机文件夹管理工作流，可以创建、删除或重命名虚拟机文件夹。

创建虚拟机文件夹	创建虚拟机文件夹。
删除虚拟机文件夹	删除虚拟机文件夹并等待任务完成。
重命名虚拟机文件夹	重命名虚拟机文件夹并等待任务完成。

基本主机管理工作流

使用基本主机管理工作流，您可以将主机置于维护模式，使主机退出维护模式，将主机移动到一个文件夹或群集，以及重新加载主机的数据。

进入维护模式	将主机置于维护模式。您可以取消该任务。
退出维护模式	退出维护模式。您可以取消该任务。
将主机移至群集	将现有主机移到群集中。该主机必须为同一数据中心的一部分，如果该主机是群集的一部分，则必须处于维护模式。
将主机移至文件夹	将主机作为独立主机移到文件夹中。该主机必须是同一数据中心中群集计算资源的一部分，且主机必须处于维护模式。
重新加载主机	强制 vCenter Server 从主机重新加载数据。

主机电源管理工作流

使用主机电源管理工作流，可以重新引导或关闭主机。

重新引导主机	重新引导主机。如果 Orchestrator 客户端直接与主机相连，则它在返回的任务中不会收到成功的指示；相反，如果操作成功，它将失去与主机的连接。
关闭主机	关闭主机。如果 Orchestrator 客户端直接与主机相连，则它在返回的任务中不会收到成功的指示；相反，如果操作成功，它将失去与主机的连接。

主机注册管理工作流

使用主机注册管理工作流，可以将主机添加到群集、将主机与群集断开连接或重新连接等等。

为群集添加主机	将主机添加到群集中。如果无法对主机的 SSL 证书进行身份验证，则该工作流将失败。
添加独立主机	将主机作为独立主机进行注册。
断开主机	断开主机与 vCenter Server 的连接。
重新连接主机	通过仅提供主机信息重新连接已断开连接的主机。
通过所有信息重新连接主机	通过提供与主机有关的所有信息重新连接已断开连接的主机。
移除主机	从 vCenter Server 移除主机并取消对其的注册。如果该主机为群集的一部分，则必须在尝试移除前使其处于维护模式。

网络工作流

使用网络工作流，可以向分布式虚拟交换机添加端口组，使用端口组创建分布式虚拟机交换机，等等。

将端口组添加到分布式虚拟交换机中	将新的分布式虚拟端口组添加到指定的分布式虚拟交换机中。
将主机系统附加到分布式虚拟交换机中	将主机添加到分布式虚拟交换机中。
通过端口组创建分布式虚拟交换机	通过分布式虚拟端口组创建新的分布式虚拟交换机。

分布式虚拟端口组 workflow

使用分布式虚拟端口组 workflow，可以更新或删除端口组，以及重新配置端口组。

将虚拟机网卡数目与分布式虚拟端口组相连接	重新配置指定虚拟机网卡数目的网络连接，以与指定的分布式虚拟端口组相连接。如果未指定网卡数目，则将使用“零”作为网卡数目。
删除分布式虚拟端口组	删除指定的分布式虚拟端口组。
设置成组选项	提供接口以管理分布式虚拟端口组的成组选项。
更新分布式虚拟端口组	更新指定的分布式虚拟端口组的配置。

分布式虚拟交换机 workflow

使用分布式虚拟交换机 workflow，可以创建、更新或删除分布式虚拟交换机，以及创建、删除或更新专用 VLAN。

创建分布式虚拟交换机	通过指定的名称和上行链路端口名称在指定的网络文件夹中创建分布式虚拟交换机。必须至少指定一个上行链路端口名称。
创建专用 VLAN	在指定的分布式虚拟交换机上创建 VLAN。
删除分布式虚拟交换机	删除分布式虚拟交换机和所有相关联的元素。
删除专用 VLAN	删除指定分布式虚拟交换机上的 VLAN。如果存在辅助专用 VLAN，应首先删除辅助专用 VLAN。
更新分布式虚拟交换机	更新分布式虚拟交换机的属性。
更新专用 VLAN	更新指定分布式虚拟交换机上的 VLAN。

标准虚拟交换机 workflow

使用标准虚拟交换机 workflow，可以创建、更新或删除标准虚拟交换机，以及创建、删除或更新标准虚拟交换机中的端口组。

在标准虚拟交换机中添加端口组	在标准虚拟交换机中添加端口组。
创建标准虚拟交换机	创建标准虚拟交换机。
删除标准虚拟交换机中的端口组	删除标准虚拟交换机中的端口组。
删除标准虚拟交换机	从主机的网络配置中删除标准虚拟交换机。
检索所有的标准虚拟交换机	从主机中检索所有的标准虚拟交换机。
更新标准虚拟交换机中的端口组	更新标准虚拟交换机中端口组的属性。
更新标准虚拟交换机	更新标准虚拟交换机的属性。
更新标准虚拟交换机中端口组的虚拟网卡	更新与标准虚拟交换机中的端口组相关联的虚拟网卡。

资源池 workflow

使用资源池 workflow，可以创建、重命名、重新配置或删除资源池，以及获取资源池信息。

创建资源池	通过默认的 CPU 和内存分配值创建资源池。要在群集中创建资源池，群集必须启用 VMware DRS。
通过指定的值创建资源池	通过指定的 CPU 和内存分配值创建资源池。要在群集中创建资源池，群集必须启用 VMware DRS。
删除资源池	删除资源池并等待任务完成。
获取资源池信息	返回与给定资源池有关的 CPU 和内存信息。
重新配置资源池	重新配置给定资源池的 CPU 和内存分配配置。
重命名资源池	重命名资源池并等待任务完成。

存储 workflow

使用存储 workflow，可以执行与存储相关的操作。

在 iSCSI/FC/本地 SCSI 上添加数据存储	在光纤通道、iSCSI 或本地 SCSI 磁盘中创建数据存储。只有当前未被现有 VMFS 使用的磁盘才适用于新数据存储的创建。新的数据存储将分配指定磁盘的最大可用空间。
在 NFS 上添加数据存储	在 NFS 服务器上添加数据存储。
添加 iSCSI 目标	将 iSCSI 目标添加到 vCenter Server 主机上。目标的类型可以是发送或静态。
为所有可用磁盘创建 VMFS	为指定主机的所有可用磁盘创建 VMFS 卷。
删除数据存储	删除 vCenter Server 主机中的数据存储。
删除 iSCSI 目标	删除已配置的 iSCSI 目标。目标的类型可以是发送或静态。
禁用 iSCSI 适配器	禁用指定主机的软件 iSCSI 适配器。
显示所有的数据存储和磁盘	显示指定主机上的现有数据存储和可用磁盘。
启用 iSCSI 适配器	启用 iSCSI 适配器。
列出所有存储适配器	列出指定主机的所有存储适配器。

存储 DRS workflow

使用存储 DRS workflow，可以执行与存储相关的操作，如创建和配置数据存储群集、从群集移除数据存储、向群集添加存储器等。

将数据存储添加到群集	将数据存储添加到群集。数据存储必须能够与将包含在数据存储群集中的所有主机相连接。数据存储必须具有相同的连接类型以便驻留在数据存储群集中。
更改每一虚拟机配置的存储 DRS	为每一虚拟机设置存储 DRS 设置。
配置数据存储群集	为自动化和运行时规则配置数据存储群集设置值。
创建简单的数据存储群集	通过默认配置创建简单的数据存储群集。新数据存储群集中不包含任何数据存储。
创建存储 DRS 已调度任务	创建已调度任务以重新配置数据存储群集。仅可以设置自动化和运行时规则。

创建虚拟机反关联性规则	创建反关联性规则，以指示某些虚拟机的所有虚拟磁盘必须保留在不同的数据存储上。
创建 VMDK 反关联性规则	为虚拟机创建 VMDK 反关联性规则，该规则将指示虚拟机的哪些虚拟磁盘必须保留在不同的数据存储上。该规则适用于选定虚拟机的虚拟磁盘。
移除数据存储群集	移除数据存储群集。移除数据存储群集将同时移除所有的设置和 vCenter Server 系统中的群集警报。
移除群集中的数据存储	移除数据存储群集中的数据存储并将数据存储放入数据存储文件夹中。
移除存储 DRS 已调度任务	移除存储 DRS 已调度任务。
移除虚拟机反关联性规则	移除给定数据存储群集的虚拟机反关联性规则。
移除 VMDK 反关联性规则	移除给定数据存储群集的 VMDK 反关联性规则。

基本虚拟机管理工作流

使用基本虚拟机管理工作流，可以对虚拟机执行基本操作，例如，创建、重命名或删除虚拟机，升级虚拟硬件等等。

创建自定义虚拟机	通过指定的配置选项和其他设备创建虚拟机。
创建简单的 dvPortGroup 虚拟机	创建简单的虚拟机。所使用的网络是分布式虚拟端口组。
创建简单的虚拟机	通过最常用的设备和配置选项创建虚拟机。
删除虚拟机	从清单和数据存储中移除虚拟机。
按名称获取虚拟机	返回一份来自与所提供的表达式匹配的所有注册 vCenter Server 主机的虚拟机列表。
标记为模板	将现有虚拟机转换为模板并禁止其启动。可使用模板创建虚拟机。
标记为虚拟机	将现有模板转换为虚拟机并允许其启动。
将虚拟机移至文件夹	将虚拟机移至指定的虚拟机文件夹。
将虚拟机移至资源池	将虚拟机移至资源池。如果目标资源池不在同一群集中，则必须使用迁移或重定位工作流。
将虚拟机移至文件夹	将若干虚拟机移至一个指定的虚拟机文件夹。
将虚拟机移至资源池	将若干虚拟机移至一个资源池。
注册虚拟机	注册虚拟机。虚拟机文件必须置于现有数据存储中且不得处于已注册状态。
重新加载虚拟机	强制 vCenter Server 重新加载虚拟机。
重命名虚拟机	重命名 vCenter Server 系统或主机（而不是数据存储）上的现有虚拟机。
设置虚拟机性能	更改性能设置，例如虚拟机的共享、最小值和最大值、网络调整和磁盘访问。
取消注册虚拟机	将现有虚拟机从清单中移除。
升级虚拟机硬件（需要时可强制执行）	将虚拟机硬件升级至主机支持的最新版本。该工作流可在 VMware Tools 已过期的情况下强制继续升级。如果 VMware Tools 已过期，则强制继续升级会使客户机网络设置恢复为默认设置。为避免这种情况的发生，应在运行工作流前升级 VMware Tools。

升级虚拟机	将虚拟硬件升级至主机支持的最新版本。输入参数可在 VMware Tools 已过期的情况下强制执行升级。
等待任务并应答虚拟机问题	等待 vCenter Server 任务完成或等待虚拟机提问。如果虚拟机要求应答，则接受用户输入并应答问题。

克隆 workflow

使用克隆 workflow 可以克隆具有或不具有自定义虚拟机属性的虚拟机。

通过属性克隆虚拟机	通过将属性用作输入参数来克隆虚拟机。
克隆虚拟机，但不进行自定义	克隆虚拟机，但不更改除虚拟机 UUID 以外的任何内容。
通过属性自定义虚拟机	通过将属性用作输入参数来自定义虚拟机。

链接克隆 workflow

使用链接克隆 workflow，可以执行链接克隆操作（例如，从链接克隆还原虚拟机、创建链接克隆等等）。

通过链接克隆还原虚拟机	从链接克隆设置中移除虚拟机。
为链接克隆设置虚拟机	准备要进行链接克隆的虚拟机。
创建具有多个网卡的 Linux 计算机的链接克隆	创建 Linux 虚拟机的链接克隆，执行客户机操作系统自定义，并配置多达四个虚拟网卡。
创建具有单个网卡的 Linux 计算机的链接克隆	创建 Linux 虚拟机的链接克隆，执行客户机操作系统自定义，并配置一个虚拟网卡。
创建具有多个网卡和凭据的 Windows 计算机的链接克隆	创建 Windows 虚拟机的链接克隆并执行客户机操作系统自定义。配置多达四个虚拟网卡和一个本地管理员用户帐户。
创建具有单个网卡和凭据的 Windows 计算机的链接克隆	创建 Windows 虚拟机的链接克隆并执行客户机操作系统自定义。配置一个虚拟网卡和一个本地管理员用户帐户。
创建链接克隆而不进行自定义	创建指定数目的虚拟机链接克隆。

Linux 自定义克隆 workflow

使用 Linux 自定义 workflow，可以克隆 Linux 虚拟机和自定义客户机操作系统。

克隆具有多个网卡的 Linux 计算机	克隆 Linux 虚拟机，执行客户机操作系统自定义并配置多达四个虚拟网卡。
克隆具有单个网卡的 Linux 计算机	克隆 Linux 虚拟机，执行客户机操作系统自定义并配置一个虚拟网卡。

工具克隆 workflow

使用工具克隆 workflow，可以获取有关虚拟机操作系统的自定义信息、更新虚拟设备所需的信息等。

获取用于更改网络的虚拟以太网卡	返回用于更新虚拟设备的新以太网卡。其中仅包含给定虚拟设备的设备密钥和新网络。
获取 Linux 自定义	返回 Linux 自定义准备。
获取多个虚拟以太网卡设备变更	返回一系列需要在 VirtualEthernetCard 对象上进行添加和移除操作的 VirtualDeviceConfigSpec 对象。
获取网卡设置映射	通过使用 VimAdapterMapping 返回虚拟网卡的设置映射。
通过凭据获取 Sysprep 的 Windows 自定义	通过凭据返回有关 Microsoft Sysprep 流程的自定义信息。克隆 Windows 虚拟机的工作流使用的便是该工作流。
通过 Unattended.txt 获取 Sysprep 的 Windows 自定义	通过使用 Unattended.txt 文件返回有关 Microsoft Sysprep 流程的自定义信息。克隆 Windows 虚拟机的工作流使用的便是该工作流。
获取 Sysprep 的 Windows 自定义	返回有关 Microsoft Sysprep 流程的自定义信息。克隆 Windows 虚拟机的工作流使用的便是该工作流。

Windows 自定义克隆 workflow

使用 Windows 自定义克隆 workflow，可以克隆 Windows 虚拟机和自定义客户机操作系统。

自定义具有单个网卡和凭据的 Windows 计算机	在 Windows 虚拟机上执行客户机操作系统自定义，配置一个虚拟网卡和一个本地管理员用户帐户。
克隆具有单个网卡和凭据的精简置备的 Windows 计算机	克隆执行客户机操作系统自定义的 Windows 虚拟机。指定虚拟磁盘精简置备策略并配置一个虚拟网卡和一个本地管理员用户帐户。Sysprep 工具必须可用于 vCenter Server 系统中。
克隆具有单个网卡和凭据的 Windows 计算机 Sysprep	克隆执行客户机操作系统自定义的 Windows 虚拟机。配置一个虚拟网卡和一个本地管理员用户帐户。Sysprep 必须可用于 vCenter Server 中。
克隆具有多个网卡和凭据的 Windows 计算机	克隆执行客户机操作系统自定义的 Windows 虚拟机。配置本地管理员用户帐户和多达四个虚拟网卡。Sysprep 工具必须可用于 vCenter Server 系统中。
克隆具有单个网卡的 Windows 计算机	克隆执行客户机操作系统自定义的 Windows 虚拟机并配置一个虚拟网卡。Sysprep 工具必须可用于 vCenter Server 系统中。
克隆具有单个网卡和凭据的 Windows 计算机	克隆执行客户机操作系统自定义的 Windows 虚拟机。配置一个虚拟网卡和一个本地管理员用户帐户。Sysprep 工具必须可用于 vCenter Server 系统中。

设备管理工作流

使用设备管理工作流，可以管理连接到虚拟机或主机数据存储的设备。

添加 CD-ROM	将虚拟 CD-ROM 添加到虚拟机中。如果虚拟机没有 IDE 控制器，该工作流会创建一个。
添加磁盘	将虚拟磁盘添加到虚拟机中。
更改内存	更改虚拟机的内存容量。
将磁盘转换为精简置备磁盘	将虚拟机的厚置备磁盘转换为精简置备磁盘。

转换独立磁盘	通过从磁盘移除独立标记将所有独立的虚拟机磁盘转换为普通磁盘。
断开所有可分离设备与正在运行的虚拟机的连接	断开软盘、CD-ROM 驱动器、并行端口和串行端口与正在运行的虚拟机的连接。
挂载软盘驱动器	从 ESX 数据存储挂载软盘驱动器 FLP 文件。

移动和迁移工作流

通过移动和迁移工作流，可以迁移虚拟机。

通过 Storage vMotion 大规模迁移虚拟机	使用 Storage vMotion 迁移单个虚拟机、选择的虚拟机或所有可用的虚拟机。
通过 vMotion 迁移虚拟机	使用 vMotion、Storage vMotion 或同时使用两者来迁移单个虚拟机、选择的虚拟机或所有可用的虚拟机。
通过 vMotion 迁移虚拟机	通过 vSphere API 使用 MigrateVM_Task 操作，以此将虚拟机从一台主机迁移到另一台主机上。
将虚拟机移至其他 vCenter Server 系统中	将虚拟机列表移至其他 vCenter Server 系统中。
快速迁移多个虚拟机	如果虚拟机的电源已打开，则挂起虚拟机并将其迁移到使用同一存储器的其他主机上。
快速迁移虚拟机	如果虚拟机的电源已打开，则挂起虚拟机并将其迁移到使用同一存储器的其他主机上。
重定位虚拟机磁盘	在虚拟机电源关闭的情况下，通过 vSphere API 使用 RelocateVM_Task 操作，以此将虚拟机磁盘重定位到其他主机或数据存储上。

其他工作流

使用其他工作流，可以启用和禁用 Fault Tolerance (FT)，提取虚拟机信息，以及查找孤立的虚拟机。

禁用 FT	禁用指定虚拟机的 Fault Tolerance。
启用 FT	启用指定虚拟机的 Fault Tolerance。
提取虚拟机信息	返回给定虚拟机的虚拟机文件夹、主机系统、资源池、计算资源、数据存储、硬盘驱动器大小、CPU 和内存、网络和 IP 地址。可能需要 VMware Tools。
找到孤立的虚拟机	列出 Orchestrator 清单中处于孤立状态的所有虚拟机。列出 Orchestrator 清单中所有数据存储的未与清单中任一虚拟机相关联的 VMDK 和 VMTX 文件。通过电子邮件发送列表（可选）。

电源管理工作流

使用电源管理工作流，可以打开和关闭虚拟机电源，重新引导虚拟机的客户机操作系统，挂起虚拟机，等等。

关闭虚拟机电源并等待	关闭虚拟机电源并等待进程完成。
重新引导客户机操作系统	重新引导虚拟机的客户机操作系统。不重置非持久虚拟机。VMware Tools 必须处于正在运行状态。
重置虚拟机并等待	重置虚拟机并等待进程完成。
恢复虚拟机并等待	恢复已挂起的虚拟机并等待进程完成。

将客户机操作系统设为待机模式	将客户机操作系统设为待机模式。VMware Tools 必须处于正在运行状态。
关闭并删除虚拟机	关闭虚拟机并将其从清单和磁盘中删除。
关闭客户机操作系统并等待	关闭客户机操作系统并等待进程完成。
启动虚拟机并等待	启动虚拟机并等待 VMware Tools 启动。
挂起虚拟机并等待	挂起虚拟机并等待进程完成。

快照 workflow

使用快照 workflow，可以执行与快照相关的操作。

创建快照	创建快照。
在资源池中创建所有虚拟机的快照	在资源池中创建每一虚拟机的快照。
移除所有快照	在不恢复到之前快照的情况下移除所有现有快照。
移除多余的快照	找到其上带有的快照多于给定数目快照的虚拟机并有选择地删除最旧的快照。通过电子邮件发送结果。
移除旧快照	获取所有超过给定天数的旧快照并提示用户选择要删除的快照。
移除给定尺寸的快照	获取所有大于给定尺寸的快照并提示用户确认删除。
恢复当前快照	恢复到当前快照。
恢复快照并等待	恢复到指定快照。不删除该快照。

VMware Tools workflow

使用 VMware Tools workflow，可以在虚拟机上执行与 VMware Tools 相关的任务。

挂载 VMware Tools 安装程序	在虚拟 CD-ROM 上挂载 VMware Tools 安装程序。
设置控制台屏幕分辨率	设置控制台窗口的分辨率。必须打开虚拟机的电源。
打开时间同步	在 VMware Tools 中打开虚拟机和 ESX Server 间的时间同步。
卸载 VMware Tools 安装程序	卸载 VMware Tools CD-ROM。
升级 VMware Tools	在虚拟机上升级 VMware Tools。
下次重新引导时升级 VMware Tools	在不执行自动重新引导的情况下，在虚拟机上升级 VMware Tools。

索引

数字

3DNow!, EVC 模式 105

A

ADAM 51

安全, 基准 19

安装

 客户端集成插件 23

 VirtualCenter Server 51

B

saving, 搜索 26

保存的搜索, 移除 30

编辑工作流的关联 118

编辑工作流的关联项 116

标记

 编辑 66

 创建 64

 类别 62

 迁移自定义属性到 61

 删除 65

 移除 65

 应用 65

标准虚拟交换机工作流 129

C

插件 14

查看产品 73

查看许可证密钥 74

查看许可证信息 73

长时间操作 38

产品 68

产品版本 68

产品的许可证使用情况 80

超时

 时间间隔 38

 vSphere Web Client 29

超时设置, 配置 38

超时时间间隔, 设置 36

查询限制 36

呈现 115

重新连接主机 92

重新启动, vCenter Server 90

创建

 群集 59

 文件夹 60

创建数据中心 58

CPU 功能

 内核级 101

 虚拟机 105

 用户级 101

CPU 兼容性

 对于 vMotion 100

 EVC 102

 掩码 106

CPU 系列 101

CPUID, 查看详细信息 106

存储 DRS 工作流 130

存储的数据, vSphere Web Client 30

存储工作流 130

存储器, VMware vCenter Server Appliance 48

D

导出的许可证使用情况报告 83

导出工作流的关联 118

导出工作流的关联项 116

导出许可证报告 81

导出许可证数据 74

导航, vSphere Web Client 22, 23

导入工作流的关联 119

导入工作流的关联项 116

等待用户交互的工作流 121

登录 vCenter Server 22

电源管理 18

电源管理工作流 134

电源主机管理工作流 128

电子邮件 37

调度工作流 122

对象, 迁移 30

对象导航器 22

E

ESXi

 重新引导 89

 关闭 89

 关于 14

ESXi Dump Collector, Linux 47

ESXi 服务

启动 45

停止 45

ESXi 主机, 启动 89

EVC

创建群集 103

CPUID 详细信息 106

配置 104

受支持的处理器 102

虚拟 ESXi 主机支持 100

要求 102

在群集上启用 103

EVC 模式

不支持 3DNow! 105

虚拟机 105

F

防火墙, 配置通信 49

反馈 9

分布式虚拟端口组工作流 129

分布式虚拟交换机工作流 129

分配许可证 75

分配许可证密钥 77

负载平衡 18

G

概览

工作流 115

Orchestrator 115

Orchestrator 视图 116

高级设置, vCenter Server 41

更新的信息 11

Global.licenses 权限 72

工具克隆工作流 133

功能 68

工作流

标准虚拟交换机 129

存储 130

存储 DRS 130

电源管理 134

电源主机管理 128

分布式虚拟端口组 129

分布式虚拟交换机 129

工具克隆 133

基本虚拟机 131

基本主机管理 128

客户机操作流程 126

客户机操作文件 125

克隆 132

快照 135

链接克隆 132

Linux 自定义克隆 132

Orchestrator Web Client 124

其他 134

群集和计算资源 125

设备管理 133

数据存储和文件 127

数据中心 126

数据中心文件夹管理 127

VMware Tools 135

网络 128

Windows 自定义克隆 133

虚拟机文件夹管理 127

移动和迁移 134

主机管理注册 128

主机文件夹管理 127

自定义属性 126

资源池 130

组件 115

工作流调度

从暂停状态恢复 124

挂起 124

运行已调度的工作流 123

工作流调度编辑 123

工作流管理 119

工作流搜索 121

工作流运行信息, 单个工作流 120

关联工作流 116, 117

管理程序 13

管理工作流的关联 117

故障排除, 链接模式 55

H

恢复, 任务 24

活动目录应用程序模式 51

J

简单搜索 25

加载, 搜索 27

基本虚拟机工作流 131

基本主机管理工作流 128

解决方案, 许可 67

解决方案许可 70

接口 16

基于 Linux 的 VMware vCenter Server
Appliance 42

基准, 安全 19

角色, 在链接模式组中 54

K

客户端集成插件, 安装 23

客户机操作流程工作流 126

- 客户机操作文件工作流 125
 - 克隆工作流 132
 - 快速筛选器 27
 - 快速筛选器参考 27
 - 快速筛选器类型 27
 - 快速搜索 25
 - 快照工作流 135
- L**
- LDAP 53
 - 类别
 - 编辑 63
 - 创建 62
 - 删除 63
 - 冷迁移, 已挂起的虚拟机 96
 - 链接克隆工作流 132
 - 链接模式
 - 对许可证清单的影响 71
 - 和权限 51, 52
 - 和数据库 51, 52
 - 角色 54
 - 可访问性 55
 - 要求 51
 - 组 51
 - Linux 自定义克隆工作流 132
 - 裸设备映射, 迁移 100
- M**
- 模块, , 请参见 插件
 - 默认 vCenter Orchestrator 116
 - 目录服务 54
- N**
- 内核级 CPU 功能 101
 - NFS, VMware vCenter Server Appliance 48
 - NTP 客户端, 配置 32
- O**
- Orchestrator
 - 编辑工作流的关联 118
 - 查找工作流 122
 - 导出工作流的关联 118
 - 导入工作流的关联 119
 - 等待用户交互的工作流 121
 - 调度工作流 122
 - 工作流调度 122–124
 - 工作流调度编辑 123
 - 工作流管理 119
 - 工作流搜索 121
 - 工作流运行信息 120
 - 关联工作流 117
 - 管理工作流的关联 117
 - 浏览清单 121
 - 搜索工作流 121
 - 运行工作流 119
 - Orchestrator Web Client, 默认工作流 124
- P**
- 配置, 默认 vCenter Orchestrator 116
 - 评估模式 71, 79
 - 评估期 71
- Q**
- 迁移
 - 不带共享存储的虚拟机 109
 - 重定位虚拟机文件 99
 - 关于 95
 - 兼容性检查 107
 - Storage vMotion 99
 - 通过 Storage vMotion 迁移虚拟机 111
 - 通过 vMotion 96, 109
 - 通过在 vSphere Web Client 中拖放, 迁移 30
 - 限制 112
 - 虚拟机 95
 - 虚拟机磁盘 111
 - 虚拟机和存储同时进行 109
 - 已打开电源的虚拟机 109
 - 已关闭的虚拟机 96
 - 已关闭电源的虚拟机 107
 - 已挂起的虚拟机 96, 107
 - 清单
 - 搜索 25
 - 组织 57
 - 清单对象
 - 查看上次访问 29
 - 查看最近 29
 - 快速筛选器 27
 - 迁移 30
 - 筛选 27
 - 清单树 23
 - 全局数据 53, 54
 - 权限
 - Global.licenses 72
 - 只读 72
 - 群集
 - 创建 59
 - EVC 103
 - 共享存储器 97
 - 启用 EVC 的要求 102
 - 移除主机 92
 - 群集和计算资源工作流 125

群集设置

CPUID 详细信息 106

EVC 104

R

RDM, , 请参见 裸设备映射

任务

查看 85

重新调度 87

调度 86

关于 85

恢复 24

配置保留策略 40

移除已调度任务 88

已调度, 关于 85

暂停 24

日志记录选项, 配置 39

日志详细信息, 设置日志级别 39

入门页面, 首选项 30

S

SDK 55

筛选, 清单对象 27

设备管理工作流 133

设置, vCenter Server 33

事件, 配置保留策略 40

时区 87

受管组件 16

收件人 URL 38

收集时间间隔 34

刷新, 数据 24

输出参数 115

数据, 刷新 24

数据存储

重定位虚拟机文件 99

关于 16

数据存储和文件工作流 127

数据集合级别 35

数据库

保留策略 40

统计信息的影响 35

vCenter Server 14

限制大小 40

准备 51

数据中心, 创建 58

数据中心工作流 126

数据中心文件夹管理文件夹 127

输入参数 115

SMTP

服务器 37

通知 37

SNMP

设置 38

收件人 URL 38

团体字符串 38

陷阱 38

搜索

保存 26

保存搜索 26

高级 26

加载 27

加载搜索 27

清单 25, 26

搜索工作流 121

SSH 46

SSL 证书 92

Storage vMotion

限制 100, 112

要求 100

缩写 9

T

tcServer 14

添加, 许可证密钥 75, 76

添加主机 58

同步 vSphere 网络上的时钟 31

同步 vSphere 网络时钟 32

统计信息

对数据库的影响 35

收集时间间隔 34

统计信息设置, 配置 34

团体字符串 38

拖放对象 30

U

URL, 配置 55

V

vCenter 链接模式 51

vCenter Server

插件 14, 19

重新启动 90

代理 14

登录 22

地址 36

断开连接 22

分配许可证 33, 77

高级设置 41

更改域 54

关于 14

连接至组 53, 54

连接至组的要求 51

- 配置 31, 33
 - 配置 URL 55
 - 启动 90
 - 设置 36
 - 设置许可证 33, 77
 - 受管地址 36
 - 数据库 14
 - SSL 设置 40
 - 停止 90
 - 通过防火墙通信 49
 - 许可 33, 67, 77
 - 许可证密钥 33, 77
 - 移除主机 93
 - 运行时设置 36
 - 在 Windows 上验证 90
 - vCenter Server 5.1 插件, 默认工作流 124
 - vCenter Server Appliance, 将时钟与 NTP 服务器同步 32
 - vCenter Server 许可证 69
 - vCenter Server 设置, 今日消息 41
 - vCenter Single Sign-On, VMware vCenter Server Appliance 45
 - vCenterServer.VimApiUrl 55
 - vCenterServer.VimWebServicesUrl 55
 - vCloud
 - 解决方案 70
 - suite 70
 - 许可 70
 - vMotion
 - 3DNow! 105
 - 存储器要求 97
 - 兼容性检查 100, 107
 - 交换文件注意事项 98
 - 没有共享存储 99
 - 迁移虚拟机 109
 - 网络要求 97
 - 限制 112
 - 虚拟机要求 98
 - 要求 97
 - VMware Tools 工作流 135
 - VMware vCenter Server Appliance
 - Auto Deploy 47
 - 存储器 48
 - 代理服务器 44
 - 登录 43
 - 登录配置 43
 - DNS 服务器 44
 - dump collector 47
 - ESXi 服务 45
 - 活动目录 48
 - IP 地址 44
 - 密码 46
 - NFS 48
 - NIS 48
 - 配置 42
 - 启动 vCenter 45
 - 清单大小 46
 - 实例 43
 - 数据库 43
 - Single Sign-On 45
 - SSH 46
 - 停止 vCenter 45
 - 虚拟机 46
 - 主机 46
 - vSphere
 - 简介 13
 - 组件 14, 89
 - vSphere DRS 18
 - vSphere High Availability (HA) 18
 - vSphere 清单对象 119
 - vSphere Update Manager 19
 - vSphere Web Client
 - 超时 29
 - 存储的用户数据 30
 - 导航 22, 23
 - 通过防火墙通信 49
 - 用户首选项 30
 - vSphere 许可证 69
 - VWS 55
- ## W
- W32time 服务 32
 - 网络, vMotion 的要求 97
 - 网络工作流 128
 - Web 服务设置 38
 - 文件夹, 创建 60
 - Windows 自定义克隆工作流 133
 - 物理拓扑
 - 存储网络和阵列 14
 - IP 网络 14
 - 计算服务器 14
 - vCenter Server 14
 - 桌面客户端 14
- ## X
- 向 vCenter Server 授予许可证 75
 - 向 Virtual SAN 群集授予许可证 75
 - 向 Virtual SAN 授予许可证 75
 - 向主机授予许可证 75
 - 向资产授予许可证 75
 - 限制
 - 迁移操作 112

- Storage vMotion 112
- vMotion 112
- 置备操作 112
- 限制用户或组 36
- 性能图表, 数据集合级别 35
- 许可
 - 分配许可证密钥 76
 - 添加许可证密钥 75, 76
 - 许可证管理 76
 - 许可证资产 76
 - 已获许可的功能 74
- 许可 ESXi 69
- 许可 Virtual SAN 70
- 许可报告 79
- 许可详细信息 80, 82
- 许可证
 - 查看 73
 - 到期 71
 - 分配 77
- 许可证报告, 导出数据 74
- 许可证服务器 71
- 许可证密钥 68, 71, 73, 80
- 许可证密钥详细信息 80
- 许可证清单 71
- 许可证容量 68, 79, 80, 82, 83
- 许可证使用, 产品图表 82
- 许可证使用情况, 解释 82
- 许可证使用情况快照 83
- 许可证使用情况阈值 81
- 许可证详细信息 83
- 许可证信息 73
- 虚拟 SAN, 许可 78
- 虚拟化 13
- 虚拟机
 - 安全合规性 19
 - CPU 兼容性掩码 106
 - 定义 16
 - EVC 模式 105
 - 迁移 95, 96, 107, 109, 111
 - 通过 vMotion 迁移 96
 - vMotion 的要求 98
 - 转换 19
- 虚拟机控制台, 安装 23
- 虚拟机文件夹管理工作流 127

Y

- 验证
 - 期间 36

- 启用 36
- 用户或组 36
- 已调度任务
 - 创建 86
 - 关于 85
 - 移除 88
- 移动和迁移工作流 134
- 用户级 CPU 功能 101
- 用户交互 115
- 用户目录 36
- 用户首选项, vSphere Web Client 30
- 邮件发件人设置, 配置 37
- 域, 更改 vCenter Server 54
- 与 vCenter Server 断开连接 22
- 元数据 61

Z

- 暂停, 任务 24
- 增强型 vMotion 兼容性, , 请参见 EVC
- 正常操作 38
- 正在进行的工作, 移除项 30
- 支持 9
- 只读权限 72
- 主机
 - 重新连接 92
 - 从 vCenter Server 移除 93
 - 从 vCenter Server 中移除 93
 - 从群集中移除 92
 - 定义 16
 - 断开连接 91
 - ESXi 89
 - 管理 91
 - 关于 16
 - 连接到 vCenter Server 91
 - 配置 31
 - 评估模式 79
 - 时间配置 31
 - 添加 58
 - 验证证书 40
 - 与 vCenter Server 断开连接 91
- 主机管理注册工作流 128
- 主机文件夹管理工作流 127
- 主机摘要选项卡, EVC 模式 105
- 资产 68
- 自定义属性, 转换成标记 61
- 自定义属性工作流 126
- 资源
 - 定义 16
 - 管理 18
- 资源池工作流 130
- 组, 要求 51

最近的对象 **29**

组件

ESXi **14**

受管 **16**

vCenter Server **14**

vCenter Server 代理 **14**

vCenter Server 数据库 **14**

vSphere **14**

主机代理 **14**

