

管理主机和集群生命周期

VMware vSphere 8.0

VMware ESXi 8.0

您可以从 VMware 网站下载最新的技术文档:

<https://docs.vmware.com/cn/>。

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

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

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

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

版权所有 © 2020 - 2022 VMware, Inc. 保留所有权利。 [版权和商标信息](#)

目录

关于管理主机和集群生命周期 7

1 关于 vSphere Lifecycle Manager 8

vSphere Client 中的 vSphere Lifecycle Manager 用户界面 10

将 vSphere Lifecycle Manager 与 VMware vSphere® 分布式服务引擎™结合使用 12

vSphere Lifecycle Manager 可以使用的软件打包单元 14

vSphere Lifecycle Manager 基准和映像 16

使用 vSphere Lifecycle Manager 的系统要求 21

使用 vSphere Lifecycle Manager 和 vSphere Configuration Profiles 所需的特权 22

使用 vSphere Configuration Profiles 所需的特权 24

2 vSphere Lifecycle Manager 库 26

浏览 vSphere Lifecycle Manager 库 29

使用 vSphere Lifecycle Manager 库 30

将更新导入到 vSphere Lifecycle Manager 库 30

将 ISO 映像导入到 vSphere Lifecycle Manager 库 31

从 vSphere Lifecycle Manager 库中删除 ISO 映像 32

同步 vSphere Lifecycle Manager 库 33

配置 vSphere Lifecycle Manager 下载源 34

将 vSphere Lifecycle Manager 配置为使用 Internet 作为下载源 35

将 vSphere Lifecycle Manager 配置为使用共享存储库作为下载源 36

运行“VMware vSphere vSphere Lifecycle Manager 更新下载”任务 37

添加新的下载源 38

添加新的下载源 38

修改下载源 39

配置 vSphere Lifecycle Manager 自动下载任务 39

安装、设置和使用 Update Manager Download Service 40

安装 UMDS 41

设置 UMDS 43

使用 UMDS 45

3 vSphere Lifecycle Manager 修复设置 48

配置 vSphere Lifecycle Manager 以执行快速升级 49

配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置 52

为使用单个映像管理的主机和集群配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置 52

替代使用单个映像管理的集群的全局 vSphere Lifecycle Manager 修复设置 55

为使用基准管理的主机和集群配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置 57

为使用 vSphere Lifecycle Manager 基准管理的 vSAN 集群配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置 58

4 创建并管理 vSphere Lifecycle Manager 集群 60

通过构建新映像创建使用单个映像的集群 61

通过从主机导入映像来创建使用单个映像的集群 62

将主机添加到使用单个映像的集群 64

5 使用 vSphere Lifecycle Manager 映像 68

将使用基准的集群转换为使用 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群 69

使用 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群资格 70

选项 1: 设置新映像 71

选项 2: 导入现有映像 73

使用映像 74

编辑 vSphere Lifecycle Manager 映像 75

导出或导入 vSphere Lifecycle Manager 映像 77

根据单个映像检查合规性 80

根据 vSphere Lifecycle Manager 映像检查集群的合规性 81

查看主机合规性信息 82

将 vSphere Lifecycle Manager 映像转储到集群中的 ESXi 主机 83

将映像转储到集群 84

将映像转储到单个主机 84

对集群或集群中的主机运行修复预检查 85

对集群中的单个主机运行修复预检查 86

根据单个映像修复集群 86

根据单个映像修复集群 88

根据映像修复单个主机 88

查看使用单个映像的集群的上次修复或修复预检查结果 89

管理集群的库替代 89

vSphere Lifecycle Manager 建议的映像 90

检查建议的映像 92

查看集群的建议的或不建议的映像 93

将 vSphere Lifecycle Manager 建议的映像用作集群的新映像 94

使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理独立 ESXi 主机 95

6 使用 vSphere Lifecycle Manager 更新固件 96

部署硬件支持管理器 97

使用映像更新固件 98

7 集群和主机的 vSphere Lifecycle Manager 硬件兼容性检查 100

集群级别硬件兼容性检查 101

- 网卡验证 104
- 检查集群的硬件兼容性 107
 - 手动更改磁盘设备的合规性状态 107
- 主机级别硬件兼容性检查 109

8 使用 vSphere Lifecycle Manager 基准和基准组 113

- 创建和使用基准和基准组 114
 - 基准类型（按内容） 116
 - 创建固定修补程序基准 116
 - 创建动态修补程序基准 117
 - 创建主机扩展基准 119
 - 创建主机升级基准 120
 - 创建主机基准组 121
 - 编辑修补程序基准 121
 - 编辑主机扩展基准 122
 - 编辑主机升级基准 123
 - 编辑基准组 123
 - 添加或移除自定义基准中的单个更新 124
 - 复制基准和基准组 125
 - 删除基准和基准组 125
- 将基准和基准组附加到 vSphere 对象 126
 - 将基准和基准组附加到对象 126
 - 从对象分离基准和基准组 127
- 根据 vSphere Lifecycle Manager 基准和基准组检查合规性 127
 - 手动启动 ESXi 主机的合规性检查 128
 - 安排定期对 ESXi 主机进行合规性检查 128
 - 主机升级合规性消息 129
 - 存在 Cisco Nexus 1000V 时的主机升级合规性消息 131
- 查看有关 ESXi 主机和更新的合规性信息 131
 - vSphere Lifecycle Manager 合规性视图 132
 - 更新的合规性状态 133
 - ESXi 主机、基准和基准组的合规性状态 135
 - 查看有关 ESXi 主机的合规性信息 136
 - 查看有关基准中的修补程序、扩展和 ISO 映像的信息 136
- 将修补程序和扩展转储到 ESXi 主机 139
- 根据 vSphere Lifecycle Manager 基准和基准组修复 ESXi 主机 140
 - 了解修复操作 142
 - 主机修复类型 143
 - 修复集群中的主机 144
 - 修复包含第三方软件的主机 145
 - 根据 ESXi 8.0 映像修复 ESXi 6.7 或 ESXi 7.0 主机 145

生成修复前检查报告 146

根据单个基准或多个基准修复 ESXi 主机 148

使用 vSphere Lifecycle Manager 将 NSX 虚拟分布式交换机迁移到 vSphere Distributed Switch 150

9 使用 vSphere Lifecycle Manager 升级虚拟机 152

配置虚拟机回滚设置 152

检查虚拟机的状态 153

检查单个虚拟机的状态 154

检查容器对象中虚拟机的状态 154

VMware Tools 状态 155

升级虚拟机 155

升级虚拟机的虚拟机硬件兼容性 156

升级虚拟机的 VMware Tools 版本 157

重新引导时自动升级 VMware Tools 159

10 vSphere Lifecycle Manager 映像以及其他 VMware 产品和解决方案 160

vSAN 集群和 vSphere Lifecycle Manager 161

vSAN 集群的修复细节 162

更新 vSAN 集群中的固件 165

关于建议基准组 166

vSphere Lifecycle Manager 和 vSphere with Tanzu 167

vSphere Lifecycle Manager 和使用 vSphere 网络连接的 vSphere with Tanzu 167

vSphere Lifecycle Manager 和使用 NSX 网络连接的 vSphere with Tanzu 168

vSphere Lifecycle Manager 和 VMware NSX® 169

在具有 VMware NSX® 3.0 的环境中使用 vSphere Lifecycle Manager 基准升级 ESXi 主机 169

在具有 NSX 3.1 的环境中使用 vSphere Lifecycle Manager 映像 170

11 使用 vSphere Configuration Profiles 在集群级别管理主机配置 173

在集群创建期间启用 vSphere Configuration Profiles 174

导出集群配置或集群配置架构 175

将配置文档导入到集群 175

从引用主机提取配置 176

转换为使用 vSphere Configuration Profiles 177

在所需配置中查看主机设置 179

根据集群的所需配置检查主机合规性 180

运行修复预检查 180

根据所需配置修复集群 181

12 使用 vSphere Lifecycle Manager 时的备份和还原场景 183

关于管理主机和集群生命周期

《管理主机和集群生命周期》提供了有关配置和使用 VMware® vSphere Lifecycle Manager 来管理环境中的 ESXi 主机和集群的信息。

《管理主机和集群生命周期》提供了有关配置 vSphere Lifecycle Manager、使用 vSphere Lifecycle Manager 库以及使用基准和映像安装、更新或升级 ESXi 主机上所运行软件和固件的说明。

《管理主机和集群生命周期》还提供了有关在单个主机或集群上使用 vSphere Lifecycle Manager 建议的映像和执行硬件兼容性检查的详细准则。此外，还介绍了如何配置和使用 Update Manager Download Service (UMDS)，以便在无法访问 Internet 的部署中下载软件更新。

VMware 非常重视包容性。为了在客户、合作伙伴和内部社区中促进这一原则，我们采用包容性语言创建内容。

目标读者

本信息的目标读者为熟悉数据中心操作和虚拟机技术且具有丰富经验的系统管理员。

客户端界面

本指南中的说明反映了基于 HTML5 的 vSphere Client。

关于 vSphere Lifecycle Manager

1

VMware vSphere® vSphere Lifecycle Manager 通过使用映像和基准，集中和简化了 VMware ESXi 主机的生命周期管理。

什么是生命周期管理？

生命周期管理是指安装软件、通过更新和升级维护软件，以及取消配置软件的过程。

在维护 vSphere 环境（特别是维护集群和主机）的情况下，生命周期管理是指在新主机上安装 ESXi 和固件以及在需要时更新或升级 ESXi 版本和固件等任务。

vSphere Lifecycle Manager 综述

vSphere Lifecycle Manager 是一项在 vCenter Server 中运行并使用嵌入式 vCenter Server PostgreSQL 数据库的服务。不需要进行额外的安装即可开始使用该功能。部署 vCenter Server Appliance 后，vSphere Lifecycle Manager 用户界面将在基于 HTML5 的 vSphere Client 中自动启用。

vSphere Lifecycle Manager 包含以前 vSphere 版本中 Update Manager 提供的功能，并进行了增强，增加了在集群级别进行 ESXi 生命周期管理的新功能和选项。

在低于 7.0 的 vSphere 版本中，您可以通过 Update Manager 使用基准和基准组执行主机修补和主机升级操作。从 vSphere 7.0 开始，vSphere Lifecycle Manager 引入了一种替代方法，可使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理环境中主机和集群的生命周期。此外，还可以使用 vSphere Lifecycle Manager 升级环境中虚拟机的虚拟机硬件和 VMware Tools 版本。

vSphere Lifecycle Manager 可以在能够访问 Internet（直接访问或通过代理服务器访问均可）的环境中运作。也可以在无法访问 Internet 的安全网络中运作。在这种情况下，可以使用 Update Manager Download Service (UMDS) 将更新下载到 vSphere Lifecycle Manager 库，也可以手动导入更新。

vSphere Lifecycle Manager 操作

基本 vSphere Lifecycle Manager 操作与维护最新环境以及确保顺利、成功地更新和升级 ESXi 主机有关。

操作	描述
合规性检查	扫描 ESXi 主机的操作，用于确定这些主机对附加到集群的基准或集群所用映像的合规性级别。合规性检查不会改变对象。
修复预检查	在修复之前执行的操作，用于确保集群的运行状况良好并且在修复过程中不会出现任何问题。
修复	将软件更新应用到集群中 ESXi 主机的操作。在修复过程中，会在主机上安装软件。修复会使不合规的主机符合附加到集群的基准或集群的映像。
正在转储	此操作可缩短 ESXi 主机处于维护模式的时间。将映像或基准转储到 ESXi 主机时，vSphere Lifecycle Manager 会将相应的公告或组件从 vSphere Lifecycle Manager 库下载到主机，而不立即应用。转储使组件、修补程序和扩展可在主机本地使用。可以选择稍后修复主机，而不必在转储后立即修复。

vSphere Lifecycle Manager 库

vSphere Lifecycle Manager 由多个组件构成，它们协同工作以提供 vSphere Lifecycle Manager 功能并协调所提供的主要生命周期管理操作。vSphere Lifecycle Manager 库是 vSphere Lifecycle Manager 架构中的一个重要组件，因为它包含用于创建 vSphere Lifecycle Manager 基准和映像的所有软件更新。仅当 vSphere Lifecycle Manager 库中填充了组件、加载项、基础映像以及旧版公告和修补程序时，才能使用 vSphere Lifecycle Manager。

有关软件更新及其分发方式的详细信息，请参见 [vSphere Lifecycle Manager 可以使用的软件打包单元](#)。

有关 vSphere Lifecycle Manager 库的详细信息，请参见第 2 章 [vSphere Lifecycle Manager 库](#)。

vSphere Lifecycle Manager 中的安全哈希和签名验证

vCenter Server 对 vSphere Lifecycle Manager 从联机库或从 UMDS 创建的库下载的所有软件执行自动哈希检查。同样，vCenter Server 会对手动导入到 vSphere Lifecycle Manager 库的所有软件执行自动校验和检查。哈希检查会验证已下载软件的 sha-256 校验和以确保其完整性。在修复过程中，vSphere Lifecycle Manager 在主机上安装任何软件之前，ESXi 主机会检查可安装单元的签名，以确认它们在下载过程中未损坏或更改。

将 ISO 映像导入到 vSphere Lifecycle Manager 库时，vCenter Server 会对 ISO 映像执行 MD5 哈希检查以验证其 MD5 校验和。修复过程中，在安装 ISO 映像之前，ESXi 主机会验证映像中的签名。

如果 ESXi 主机配置了 UEFI 安全引导，则 ESXi 主机会在每次主机引导时对主机上安装的每个软件包执行完整签名验证。有关详细信息，请参见《vSphere 安全性》文档。

vSphere Lifecycle Manager 可扩展性

有关 vSphere Lifecycle Manager 支持的可扩展性的信息，请访问 VMware 最高配置列表，网址为 <https://configmax.vmware.com/>。

本章讨论了以下主题：

- vSphere Client 中的 vSphere Lifecycle Manager 用户界面
- 将 vSphere Lifecycle Manager 与 VMware vSphere® 分布式服务引擎™结合使用
- vSphere Lifecycle Manager 可以使用的软件打包单元
- vSphere Lifecycle Manager 基准和映像
- 使用 vSphere Lifecycle Manager 的系统要求
- 使用 vSphere Lifecycle Manager 和 vSphere Configuration Profiles 所需的特权

vSphere Client 中的 vSphere Lifecycle Manager 用户界面

部署 vCenter Server Appliance 后，vSphere Lifecycle Manager 将立即显示在 vSphere Client 中。

vSphere Lifecycle Manager 用户界面有两个主视图，为方便起见，本指南将其称为主页视图和合规性视图。

vSphere Lifecycle Manager 主页视图

在 vSphere Lifecycle Manager 主页视图中，可以配置和管理在 vCenter Server 系统上运行的 vSphere Lifecycle Manager 实例。要配置 vSphere Lifecycle Manager 基准和映像的工作方式，需转到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。

您不需要任何特殊特权即可访问 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。

要在 vSphere Client 中访问 vSphere Lifecycle Manager 主页视图，请选择**菜单 > Lifecycle Manager**。

在 vSphere Lifecycle Manager 主页视图中，通过从 **Lifecycle Manager** 窗格顶部的下拉菜单中选择 vCenter Server 系统，指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。

在 **Lifecycle Manager** 窗格中，具有以下顶级选项卡：**映像库**、**更新**、**导入的 ISO**、**基准**和**设置**。

使用 vSphere Lifecycle Manager 映像时，需要使用**映像库**选项卡。使用 vSphere Lifecycle Manager 基准时，需要使用**更新**、**导入的 ISO** 和**基准**选项卡。有关**映像库**、**更新**和**导入的 ISO** 选项卡的详细信息，请参见[浏览 vSphere Lifecycle Manager 库](#)。

在**设置**选项卡中，可以配置所有 vSphere Lifecycle Manager 修复设置和下载源。可以将**设置**与 vSphere Lifecycle Manager 映像和基准结合使用。有关配置 vSphere Lifecycle Manager 设置的详细信息，请参见[第 3 章 vSphere Lifecycle Manager 修复设置](#)。

在 vSphere Lifecycle Manager 主页视图中，可以执行以下任务：

- 浏览 vSphere Lifecycle Manager 库。
- 触发更新与配置的联机库同步。
- 触发同步硬件兼容性数据。
- 手动导入脱机库。
- 导入 ISO 映像以用于创建升级基准。

- 创建并管理基准和基准组。
- 配置默认的 vSphere Lifecycle Manager 下载源。
- 将联机库的 URL 添加到下载源列表。
- 允许或禁止从下载源下载。
- 配置主机修复设置。
- 配置虚拟机回滚设置。

vSphere Lifecycle Manager 合规性视图

在 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图中，可以执行主要 vSphere Lifecycle Manager 操作 - 根据基准或映像检查 ESXi 主机的合规性、转储、修复预检查、修复等。

要在集群和主机上实际使用 vSphere Lifecycle Manager 基准和映像，需转到 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图。

要在 vSphere Client 中访问 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图，您必须拥有查看合规性状态特权。

通常情况下，vSphere Lifecycle Manager 合规性视图位于所选对象的更新选项卡上。

根据所选对象以及是使用基准还是映像管理对象，可以通过两种不同的方式访问 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图。

- 要访问使用基准管理的主机或集群的 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图，请转到该对象的更新选项卡，然后选择基准。

在 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图的基准窗格中，可以执行以下任务：

- 根据基准或基准组检查 ESXi 主机和集群的合规性状态。
 - 将基准和基准组附加到主机和集群以及从中分离基准和基准组。
 - 生成修复预检查报告，其中列出了确保修复成功的建议操作。
 - 将修补程序或扩展转储到主机。
 - 根据映像检查 ESXi 主机的合规性状态。
 - 根据基准和基准组修复主机。
 - 根据系统管理的基准修复属于 vSAN 集群的主机。
- 要访问使用单个映像管理的集群的 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图，请访问该集群的更新选项卡，然后选择映像。

在 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图的映像窗格中，可以执行以下任务：

- 导出、导入和编辑集群使用的映像。
- 升级集群中 ESXi 主机的固件。
- 检查并查看适用于集群的建议映像。

- 根据 vSAN HCL 检查所选 ESXi 版本的硬件兼容性。
- 根据映像检查 ESXi 主机的合规性状态。
- 运行修复预检查以确保修复成功。
- 根据集群使用的映像修复 ESXi 主机。

在**更新**选项卡上，还可以执行其他任务。

- 在**主机**下，选择**硬件兼容性**以根据《VMware 兼容性指南》检查主机的硬件兼容性。
- 在**主机**下，选择 **VMware Tools** 或**虚拟机硬件**以检查虚拟机的状态，并升级虚拟机的 VMware Tools 版本或虚拟硬件版本。

vSphere Lifecycle Manager 和 vCenter Server Single Sign-on 域

如果 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接到其他 vCenter Server 系统，则可以以为每个 vSphere Lifecycle Manager 实例配置设置。对设置进行的修改仅应用于所指定的 vSphere Lifecycle Manager 实例，而不会传播到组中的其他实例。同样，可以使用 vSphere Lifecycle Manager 执行合规性检查和状态检查，并仅修复由运行相应 vSphere Lifecycle Manager 实例的 vCenter Server 系统管理的那些清单对象。

将 vSphere Lifecycle Manager 与 VMware vSphere® 分布式服务引擎™结合使用

vSphere Distributed Services Engine 使您能够将某些网络操作从服务器 CPU 卸载到数据处理单元，或者卸载到服务器上的所谓 DPU 设备。您可以使用 vSphere Lifecycle Manager 映像和所有 vSphere Lifecycle Manager 操作来管理在服务器的 DPU 设备上运行的软件和固件的生命周期。

使用 DPU 设备实现网络加速可为关键业务工作负载释放 CPU 容量。除了加速网络性能外，使用 DPU 设备还提供安全和压缩加速。

什么是 DPU 设备？

DPU 设备是一个高性能网络接口卡，添加了嵌入式 CPU 内核、内存以及独立于服务器上安装的 ESXi Hypervisor 并在设备上运行的 Hypervisor。DPU 设备类似于具有多个通用计算内核的有限资源服务器。

在 DPU 设备上运行的 ESXi 管理程序是一种功能齐全的管理程序，但只能在 ARM CPU 架构上运行。在 DPU 上不使用 ESXi 运行和置备虚拟机和工作负载。在 DPU 设备上运行的管理程序是在服务器上运行的 ESXi 管理程序的精简版本。此精简的 ESXi 版本针对 I/O 活动（如数据包卸载、外部管理等）进行了优化。

从 vSphere 角度来看，DPU 设备是一个预先配置的设备，您可以在不进行任何进一步配置或自定义的情况下开始使用该设备。

DPU 设备无法与 ESXi 主机分开。用于管理主机上软件和固件生命周期的所有生命周期操作也用于管理基于 DPU 的环境中 DPU 设备的软件和固件生命周期。

vSphere 8.0 支持的唯一 DPU 设备是 NVIDIA BlueField 和 Pensando 分布式服务卡 (Pensando DSC)。

如何开始将服务器与 DPU 设备结合使用？

为了能够使用 vSphere Distributed Services Engine 提供的优点，您的服务器必须包含受支持的 DPU 设备。无法单独购买 DPU 设备并将其插入到旧版非 DPU 服务器中。

要开始使用服务器上的 DPU 设备卸载网络服务，必须在服务器上执行全新 ESXi 安装。您可以通过交互式或脚本式机制执行安装。安装过程中，ESXi 将安装在服务器和 DPU 设备上。在 vSphere 8.0 中，ESXi 映像包含 VIB，用于安装在主机上的 ESXi 版本以及要在该主机上的 DPU 设备上安装的 ESXi 版本。

管理 DPU 设备上的 ESXi 和固件的生命周期

可以使用 vSphere Lifecycle Manager 升级 DPU 设备上的 ESXi 版本和固件。升级 DPU 设备所需的 VIB 包含在 VMware 分发的以及 vSphere Lifecycle Manager 库中的基础 ESXi 映像中。无需单独维护 DPU 设备上的软件和固件。例如，在修复期间，vSphere Lifecycle Manager 会在主机上 DPU 设备上同时更新 ESXi。

所有 vSphere Lifecycle Manager 操作都适用于基于 DPU 的环境。在 vSphere 8.0 中，只有以下 vSphere Lifecycle Manager 操作不适用于具有支持 DPU 的主机的集群：

- 建议生成
- 硬件兼容性检查

解决方案与 vSphere Distributed Services Engine 的互操作性

NSX 是唯一允许将 VIB 推送到服务器上 and/或 DPU 上的 ESXi 的解决方案。目前，没有其他解决方案可以与 vSphere Distributed Services Engine 配合使用。

使用 vSphere Distributed Services Engine 的系统要求

- ESXi 8.0 或更高版本
- vCenter Server 8.0 或更高版本

对基于 DPU 的集群使用 vSphere Lifecycle Manager 的限制

- vSphere Distributed Services Engine 适用于使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的集群和独立主机。无法将具有 DPU 设备的主机添加到使用基准管理的集群。
- 一个主机只能有一个 DPU 设备。
- 集群中的每个主机都必须具有一个 DPU 设备。
- 所有主机必须具有来自相同供应商和相同型号的 DPU 设备。DPU 生成可能有所不同。

vSphere Lifecycle Manager 可以使用的软件打包单元

VMware 和其他软件供应商创建软件更新并将其软件更新打包到 vSphere Lifecycle Manager 可以使用的特定单元。最小打包构造是组件。组件可以进一步分组为较大的软件单元，例如加载项和基础映像。

vSphere Lifecycle Manager 使用 VMware、原始设备制造商 (OEM) 和第三方软件提供商提供的软件。

- OEM 是指 VMware 合作伙伴，例如 Dell、HPE、VMware Cloud on AWS。
- 第三方提供商是指 I/O 筛选器、设备驱动程序、CIM 模块等提供商。

什么是 vSphere 安装包 (VIB)?

VIB 是为 ESXi 主机创建安装软件包的基本构建块。VIB 是包含元数据和二进制负载的软件包，表示要在 ESXi 主机上安装的实际软件。VIB 不代表整个功能，而只是功能的一个模块。因此，VIB 是 VMware 和其他软件供应商交付的最小可安装软件单元。

从 vSphere 8.0 开始，VIB 可以在主机上运行的 ESXi 或在主机 DPU 设备上运行的 ESXi 上安装软件。或者，单个 VIB 可以承载主机和 DPU 设备上 ESXi 版本的更新。

表 1-1. 相关术语

术语	定义
VIB 元数据	描述 VIB 内容的 XML 文件 (descriptor.xml)。它还包含依赖项信息、文本描述、系统要求和有关公告的信息。
独立 VIB	未包含在公告或组件中的 VIB。

vSphere Lifecycle Manager 不使用各个 VIB。VIB 必须进一步打包为更高级别的构造，例如基础映像、加载项等。

什么是公告？

公告由一个或多个 VIB 组成。公告在 VIB 的元数据中定义。使用公告（而不是各个 VIB）创建 vSphere Lifecycle Manager 基准，之后再将基准附加到清单对象并用于更新和升级 ESXi 主机。

表 1-2. 相关术语

术语	定义
修补程序	少量的软件更新，为当前版本的软件提供错误修复或增强功能。修补程序将一个或多个 VIB 组合在一起，以解决特定问题或为当前版本的软件提供增强功能。
汇总公告	为方便下载和部署而进行分组的修补程序集合。
扩展	公告，用于定义将可选组件添加到 ESXi 主机的一组 VIB。扩展通常由第三方提供。第三方提供商还负责为扩展提供修补程序和更新。

什么是软件组件？

组件是 VIB 的基本打包构造。VMware、OEM 和第三方软件提供商以组件的形式交付软件。组件是一个公告，其中包含指定组件名称和版本的其他元数据。与公告不同，组件是 VIB 的逻辑分组，可在安装时提供完整且可见的功能。组件可以包含适用于服务器上 ESXi 版本的 VIB、服务器的 DPU 设备的 ESXi 版本，或同时适用于这两者（如果服务器支持 DPU）。

VMware 和 OEM 不单独交付组件。VMware 将组件捆绑在一起，形成功能齐全的 ESXi 基础映像。OEM 将组件捆绑在一起，形成供应商加载项。第三方软件供应商以独立组件的形式创建和交付软件，例如驱动程序或适配器。

什么是基础映像？

基础映像是 VMware 在每个 ESXi 版本中提供的 ESXi 映像。基础映像是完整且可引导服务器的组件集合。基础映像具有用户可读的名称和唯一版本（随 ESXi 的每个主要版本或次要版本更新）。

基础映像的版本与 ESXi 版本相对应，并使用以下命名格式：

版本类型	基础映像命名示例
常规可用性版本	ESXi 8.0
更新版本	ESXi 8.0 U1、ESXi 8.0 U2 等
修补程序版本	ESXi 8.0 a、ESXi 8.0 b 等
安全修补程序版本	ESXi 8.0 sa、ESXi 8.0 sb 等
更新版本后的修补程序版本	ESXi 8.0 U1 a、ESXi 8.0 U2 sa 等

在 vSphere 8.0 中，基础映像可以包含适用于在 DPU 设备上运行的 ESXi 版本的组件和 VIB。因此，单个基础映像可以包含服务器上 ESXi 和 DPU 设备上 ESXi 的软件更新。

基础映像托管在 VMware 联机库中并可供使用。此外，还可以从 customerconnect.vmware.com 下载 ESXi 安装程序 ISO 文件和包含 ESXi 版本的脱机包（ZIP 文件）。

什么是供应商加载项？

OEM 将一个或多个组件打包成一个称为“加载项”的单元。可以通过供应商加载项使用 OEM 内容和驱动程序自定义 ESXi 映像。

加载项是不表示完整、可引导映像的组件集合。不能单独使用供应商加载项。要自定义 ESXi 版本，必须将供应商加载项添加到 ESXi 基础映像。供应商加载项和 ESXi 基础映像的组合与 OEM 提供的自定义映像几乎完全相同。

当与 ESXi 基础映像结合使用时，加载项可以添加、更新或移除属于 ESXi 基础映像的组件。在 vSphere Client 中，对于库中的每个可用加载项，可以查看其添加到 ESXi 基础映像的组件列表。同样，可以找到有关其从基础映像中移除的组件的信息。

除了自定义 ISO 映像和脱机包外，OEM 还可以发布仅包含供应商加载项的 ZIP 文件，即自定义映像和 ESXi 基础映像之间的增量内容。OEM 可以自行发布此类加载项 ZIP 文件。加载项概念的引入将 OEM 的发布周期与 VMware 的发布周期分离开来。因此，可以单独更新供应商加载项，而与更新主机的 ESXi 版本无关。此外，供应商加载项将 OEM 自定义与 VMware 库存映像分离。因此，您可以更自由地组合软件组件。

在 vSphere 8.0 中，供应商加载项支持在 DPU 设备上运行的 ESXi 软件。

vSphere Lifecycle Manager 库中的公告和组件

vSphere Lifecycle Manager 可以使用公告和组件。

如果使用基准和基准组管理主机或集群，vSphere Lifecycle Manager 将读取 vSphere Lifecycle Manager 库中提供的软件更新并以公告的形式列出。可以在 vSphere Lifecycle Manager 主页视图的**更新**选项卡上找到可用公告列表。

如果使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理主机和集群，则只能使用组件以及加载项和基础映像的相关概念。可以在 vSphere Lifecycle Manager 主页视图的**映像库**选项卡上找到组件、加载项和 ESXi 基础映像的列表。

vSphere Lifecycle Manager 基准和映像

vSphere Lifecycle Manager 支持使用映像或基准管理 ESXi 主机和集群。vSphere Lifecycle Manager 基准和 vSphere Lifecycle Manager 映像在本质、工作方式及其支持的功能上都各不相同。

可以使用 vSphere Lifecycle Manager 基准和基准组执行以下任务。

- 升级和修补 ESXi 主机。
- 在 ESXi 主机上安装和更新第三方软件。

可以使用 vSphere Lifecycle Manager 映像执行以下任务。

- 在集群中的所有主机上安装所需的 ESXi 版本。
- 在集群中的所有 ESXi 主机上安装和更新第三方软件。
- 更新和升级集群中所有主机上的 ESXi 版本。
- 更新集群中所有 ESXi 主机的固件。
- 生成建议并对集群使用建议的映像。
- 根据《VMware 兼容性指南》和 vSAN 硬件兼容性列表，检查主机和集群的硬件兼容性。

vSphere Lifecycle Manager 映像

可以使用 vSphere Lifecycle Manager 映像将软件和固件更新应用到集群中的 ESXi 主机。使用单个映像管理集群中的所有主机可确保集群范围的主机映像同质性。

可以使用各种方法和工具部署 ESXi 主机并维持其软件生命周期。例如，可以使用 VMware vSphere® ESXi™ Image Builder CLI、esxcli、vSphere Auto Deploy 升级主机。选择不同的部署和升级方法涉及不同的工作流，并要求使用不同的 ESXi 映像格式。使用 vSphere Lifecycle Manager 映像时，可以遵循一个工作流以及使用相同的 ESXi 映像格式执行所有软件生命周期相关操作（安装、升级、更新和修补），从而极大简化了生命周期管理过程。

了解 vSphere Lifecycle Manager 映像

vSphere Lifecycle Manager 映像表示要应用于集群中所有主机的所需软件规范。设置 vSphere Lifecycle Manager 映像时，可以定义要在集群中的主机上运行的完整软件堆栈：ESXi 版本、其他 VMware 软件、供应商和第三方软件，例如固件和驱动程序。

vSphere Lifecycle Manager 映像可以包含以下四个元素：

- ESXi 基础映像

基础映像包含 VMware ESXi Server 的映像，以及引导服务器所需的驱动程序和适配器等附加组件。基础映像是 vSphere Lifecycle Manager 映像中的唯一必需元素。所有其他元素是可选元素。

- 供应商加载项

供应商加载项是 OEM 创建和分发的软件组件集合。供应商加载项可以包含驱动程序、修补程序和解决方案。

- 固件和驱动程序加载项

固件和驱动程序加载项是一种特殊类型的供应商加载项，旨在帮助执行固件更新过程。固件和驱动程序加载项包含特定服务器类型的固件和相应驱动程序。要将固件和驱动程序加载项添加到映像中，您必须安装相应集群中的主机所对应的硬件供应商提供的硬件支持管理器插件。

- 独立组件

组件是映像中的最小离散单元。添加到映像中的独立组件包含第三方软件，例如，驱动程序或适配器。

可以在创建集群期间为集群设置 vSphere Lifecycle Manager 映像。或者，对于使用 vSphere Lifecycle Manager 基准管理的现有集群，可以稍后从使用基准切换为使用映像。

注 如果切换为使用映像，则无法恢复为对该集群使用基准。只能将主机移至使用基准的集群。

所需状态模型

vSphere Lifecycle Manager 引入的映像概念基于管理 ESXi 主机和集群的所需状态模型。

ESXi 主机的所需状态表示主机的目标软件和目标配置，而不是其当前运行的软件和配置。所需状态模型的理念是通过定义和应用所需状态来管理主机和集群，而不是列出并执行相关步骤来更改当前状态。

vSphere Lifecycle Manager 基准和基准组

可以使用基准和基准组更新和升级环境中的 ESXi 主机。要开始使用基准和基准组管理集群，必须在创建集群期间跳过设置映像。

基准

基准是多个公告的分组。可以将基准附加到 ESXi 主机，并根据关联的基准检查主机的合规性。

可以根据不同的标准对基准进行分类。

- 根据内容的类型，基准是修补程序基准、扩展基准和升级基准。
修补程序基准和扩展基准包含各自种类的公告。升级基准包含 ESXi 映像。
- 根据更新内容的选择方式，基准是固定基准和动态基准。
- 根据基准的创建和管理方式，基准是预定义基准、建议基准或自定义基准。

基准组

基准组是多个不冲突的基准的集合。可以将整个基准组附加到清单对象，以根据整个组中的所有基准检查对象的合规性状态。

可以将自定义基准与任何预定义基准相组合，以创建基准组。

主机基准组可以包含单个升级基准以及各种修补程序和扩展基准。

要使用基准或基准组更新或升级 ESXi 主机，必须先将基准或基准组附加到清单对象。

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

有关创建和管理基准和基准组的详细信息，请参见[创建和使用基准和基准组](#)。

vSphere Lifecycle Manager 映像和基准之间有什么区别？

vSphere Lifecycle Manager 基准是公告集合。vSphere Lifecycle Manager 映像是组件、供应商加载项和 ESXi 基础映像的组合。可对使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的集群执行的操作与可对使用 vSphere Lifecycle Manager 基准管理的集群执行的操作之间有一些区别。

操作	基准	映像
分布	公告通过联机库和脱机包的形式分发。您可以导入 ISO 映像并使用该映像创建升级基准。	基础映像、供应商加载项和组件通过联机库和脱机包的形式分发。无法使用 ISO 映像为集群设置 vSphere Lifecycle Manager 映像。
验证	不支持。 在将更新应用于主机之前，不会验证基准。只能执行修复预检查。	受支持。 可以对 vSphere Lifecycle Manager 映像进行验证，检查其是否适用于集群中的所有主机。也可以执行修复预检查。

操作	基准	映像
导入/导出	可以创建自定义基准并将其附加到同一 vCenter Server 实例中的不同对象。无法导出基准并在 vCenter Server 实例之间进行分发。	可以导出映像，并用于管理同一或不同 vCenter Server 实例中的其他集群。映像可在 vCenter Server 实例之间进行移植。您可以将映像导出为 ISO 或 JSON 文件，但只能导入 JSON 格式的映像。
合规性检查	使用基准，可以根据单个基准或多个基准检查对象的合规性。	使用 vSphere Lifecycle Manager 映像，可以根据单个映像检查主机的合规性。要根据其他映像检查合规性，必须先设置新映像。
正在转储	受支持。 可以将更新转储到主机，然后再实际安装这些更新。	受支持。 在修复之前，可以将映像转储到集群或集群中的主机。转储可减少 ESXi 停机时间。
修复	使用 vSphere Lifecycle Manager 基准，可以根据单个基准或多个基准修复对象。因此，只需一次操作，就可以修补和升级主机。 但是，vSphere Lifecycle Manager 基准列出要应用于主机的更新，而修复结果并非总是可以预测，因为主机上的 ESXi 映像修复后可能会发生更改。	使用 vSphere Lifecycle Manager 映像，可以在用于集群的映像中添加、移除或修改组件。根据新映像修复主机时，所有修改的组件都将应用于主机。因此，只需一次修复操作，就可以升级和修补主机。 vSphere Lifecycle Manager 映像定义修复后要应用于主机的精确映像。修复后，绝不会偏离定义的映像。vSphere Lifecycle Manager 不允许解决方案将 VIB 推送到主机。
固件更新	不支持。	受支持。 使用 vSphere Lifecycle Manager 映像，通过固件和驱动程序加载项执行固件更新，可以将这些加载项添加到用于管理集群的映像中。使用映像更新固件需要 OEM 提供的硬件支持管理器插件，该插件可与 vSphere Lifecycle Manager 集成。
硬件兼容性检查	不支持。	支持 可以根据《VMware 兼容性指南》(VCG) 检查集群中主机的硬件兼容性。 还可以根据 vSAN 硬件兼容性列表 (vSAN HCL) 检查已启用 vSAN 的集群中所有主机的兼容性。
软件建议	仅提供有限的支持。 软件建议只能以建议基准的形式用于 vSAN 集群。	受支持。 根据集群中主机的硬件，您将获得有关可用和适用 ESXi 更新或升级的建议。
vCenter Server/数据中心级别操作	使用 vSphere Lifecycle Manager 基准，可以在 vCenter Server 或数据中心级别触发任何主要操作。	使用 vSphere Lifecycle Manager 映像，无法在 vSphere Lifecycle Manager 或数据中心级别执行操作。
虚拟机管理	可以升级使用 vSphere Lifecycle Manager 基准管理的集群中的虚拟机的 VMware Tools 版本和虚拟硬件版本。	可以升级使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的集群中的虚拟机的 VMware Tools 版本和虚拟硬件版本。

操作	基准	映像
Update Manager 下载服务 (UMDS)	受支持。	受支持。
Remote Office/Branch Office (ROBO) 支持	未提供。 尽管不存在针对 ROBO 部署的特定优化，但仍可以将基准和基准组用于 ROBO 集群。	已提供。 使用 vSphere Lifecycle Manager 映像，可以设置本地库并在 ROBO 环境中使用该库。有关详细信息，请参见 管理集群的库替代 。
REST API	不可用。	可用。
支持 DPU 设备	未提供。 无法对包含具有 DPU 设备的主机的集群使用基准。	已提供 要管理 DPU 支持的主机集群，只能使用 vSphere Lifecycle Manager 映像。用于更新主机上 ESXi 版本的所有 vSphere Lifecycle Manager 操作也会对主机上 DPU 设备的 ESXi 版本提供更新。

使用 vSphere Lifecycle Manager 的系统要求

根据希望使用基准还是映像执行软件生命周期管理，必须遵循一组不同的要求。要实现目标，还必须了解 vSphere Lifecycle Manager 的具体行为和限制。

表 1-3. 使用 vSphere Lifecycle Manager 的系统要求

方案	要求
使用单个映像管理集群。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 集群中所有 ESXi 主机的版本都必须为 7.0 及更高版本。 ■ 集群中的所有 ESXi 主机都必须为有状态主机。 有状态安装指的是主机从磁盘进行引导。 ■ 集群中的所有 ESXi 主机必须来自同一供应商且具有相同的硬件。 不同版本和型号的服务器需要不同的软件驱动程序，这意味着必须设置不同的 vSphere Lifecycle Manager 映像来管理每个版本或型号。但是，使用 vSphere Lifecycle Manager，可以对整个集群只使用一个映像。此外，vSphere Lifecycle Manager 不会检测和处理集群中主机之间的硬件差异。 仅当适用于异构集群的 vSphere Lifecycle Manager 映像包含解决和处理集群中主机之间硬件差异的供应商自定义（例如，供应商或固件加载项）时，才能使用该 vSphere Lifecycle Manager 映像管理此集群，不过这种情况很少见。 ■ 如果要使用 DPU 设备进行网络加速，集群中的所有主机都必须拥有同一供应商和同一型号的 DPU 设备。无法将没有 DPU 设备的主机添加到支持 DPU 的主机集群。 ■ 集群必须仅包含集成解决方案。例如： <ul style="list-style-type: none"> ■ VMware vSAN™ ■ VMware vSphere® High Availability (HA) ■ vSphere with Tanzu ■ NSX
使用基准和基准组管理集群。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 要使用基准执行 ESXi 主机修补操作，可将 vSphere Lifecycle Manager 与 ESXi 6.7、ESXi 7.0 和 ESXi 8.0 配合使用。 ■ 要使用基准执行 ESXi 主机升级操作，可将 vSphere Lifecycle Manager 与 ESXi 6.7、ESXi 7.0 及其相应的 Update 版本配合使用。
从使用基准切换为使用单个映像管理集群。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 集群必须满足使用映像的要求。 ■ 集群必须符合转换条件。 有关检查集群是否有资格使用单个映像进行管理任务的详细信息，请参见使用 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群资格。
升级虚拟机硬件和 VMware Tools	要执行 VMware Tools 和虚拟机硬件升级操作，可将 vSphere Lifecycle Manager 与 ESXi 6.7、ESXi 7.0 和 ESXi 8.0 配合使用。

使用 vSphere Lifecycle Manager 和 vSphere Configuration Profiles 所需的特权

要配置 vSphere Lifecycle Manager 设置以及成功使用 vSphere Lifecycle Manager 基准和映像，您必须拥有适当的特权。同样，您需要适当的特权才能使用 vSphere Configuration Profiles。

您可以将 vSphere Lifecycle Manager 和 vSphere Configuration Profiles 特权分配给 vSphere Client 中的不同角色。

用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权

使用 vSphere Lifecycle Manager 映像时，每个任务都需要一组不同的特权。

表 1-4. 用于使用映像的 VMware vSphere vSphere Lifecycle Manager 特权

任务	所需特权
设置映像	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 映像特权.读取 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 映像特权.写入 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 设置特权.读取
导入映像	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 映像特权.读取 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 映像特权.写入 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 设置特权.读取 ■ 上载文件.上载文件
导出映像	VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 映像特权.读取
编辑映像	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 映像特权.读取 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 映像特权.写入 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 设置特权.读取
使用建议	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 映像特权.读取 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 映像特权.写入 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 设置特权.读取
使用库	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 设置特权.读取 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 设置特权.写入

表 1-4. 用于使用映像的 VMware vSphere vSphere Lifecycle Manager 特权（续）

任务	所需特权
管理库替代项	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 设置特权.读取 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 设置特权.写入
检查合规性	VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 映像特权.读取
运行修复预检查	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 常规特权.读取 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.ESXi 运行状况视图.读取 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 映像修复特权.读取
根据映像修复	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 常规特权.读取 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.ESXi 运行状况视图.读取 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 映像修复特权.读取 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 映像修复特权.写入 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 设置特权.读取
编辑修复设置	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 设置特权.读取 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 设置特权.写入
更新固件	<ul style="list-style-type: none"> ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 映像特权.读取 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 映像特权.写入 ■ VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 设置特权.读取
查看硬件兼容性	VMware vSphere Lifecycle Manager.Lifecycle Manager: 硬件兼容性特权.访问硬件兼容性
转储映像	VclIntegrity.lifecycleSoftwareRemediation.Write

有关管理用户、组、角色和权限的详细信息，请参见《vSphere 安全性》文档。

使用基准所需的 vSphere Lifecycle Manager 特权

使用基准和基准组所需的每个 vSphere Lifecycle Manager 特权都将涵盖不同的功能。

表 1-5. 使用基准所需的 VMware vSphere Lifecycle Manager 特权

任务	特权	描述
配置	配置.配置服务	配置 vSphere Lifecycle Manager 服务和已调度的修补程序下载任务。
管理基准	管理基准.附加基准	将基准和基准组附加到 vSphere 清单中的对象。
	管理基准.管理基准	创建、编辑或删除基准和基准组。
管理修补程序和升级	管理修补程序和升级.修复以应用修补程序、扩展和升级	修复虚拟机和主机，以应用修补程序、扩展或升级。此外，此特权还允许您查看对象的合规性状态。
	管理修补程序和升级.扫描适用的修补程序、扩展和升级	扫描虚拟机和主机，以搜索适用的修补程序、扩展或升级。
	管理修补程序和升级.转储修补程序和扩展	将修补程序或扩展转储到主机。此外，此特权还允许您查看主机的合规性状态。
	管理修补程序和升级.查看合规性状态	查看 vSphere 清单中的对象的基准合规性信息。
上载文件	上载文件.上载文件	上载升级映像和脱机修补程序包。

有关管理用户、组、角色和权限的详细信息，请参见《vSphere 安全性》文档。

使用 vSphere Configuration Profiles 所需的特权

使用 vSphere Configuration Profiles 映像时，每个任务都需要一组不同的特权。

表 1-6. 使用 vSphere Configuration Profiles 所需的特权

任务	所需特权
在启用了 vSphere Configuration Profiles 的情况下创建集群	主机.清单.创建集群
查看主机设置	VcIntegrity.集群配置.查看
修复集群	VcIntegrity.集群配置.修复
导出配置或配置架构	VcIntegrity.集群配置.导出
从参考案例主机提取配置	VcIntegrity.集群配置.修改
导入配置	VcIntegrity.集群配置.修改
转换为 vSphere Configuration Profiles	VcIntegrity.集群配置.修复
检查合规性	VcIntegrity.集群配置.查看
运行修复预检查	VcIntegrity.集群配置.查看

表 1-6. 使用 vSphere Configuration Profiles 所需的特权（续）

任务	所需特权
查看合规性	VcIntegrity.集群配置.查看
查看预检查结果	VcIntegrity.集群配置.查看

vSphere Lifecycle Manager 库

2

vSphere Lifecycle Manager 库是 vSphere Lifecycle Manager 的软件更新源。从概念上讲，vSphere Lifecycle Manager 库表示可供 vSphere Lifecycle Manager 使用的所有软件。

vSphere Lifecycle Manager 库是 vCenter Server 计算机上的本地库。此本地库包含从您配置 vSphere Lifecycle Manager 使用的联机库下载的软件更新。您也可以手动将更新导入 vSphere Lifecycle Manager 库。vSphere Lifecycle Manager 只能在 vSphere Lifecycle Manager 库包含软件包的情况下使用，例如 ESXi 基础映像、供应商加载项、第三方组件以及旧版修补程序和更新。

软件更新如何进入 vSphere Lifecycle Manager 库？

可以控制如何将软件填充到 vSphere Lifecycle Manager 库。可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为从联机库下载更新。在无法访问互联网的环境中，您可以使用 Update Manager Download Service (UMDS) 并将 vSphere Lifecycle Manager 配置为从 UMDS 创建的共享存储库下载软件。或者，也可以使用脱机库手动将更新导入到 vSphere Lifecycle Manager 库。

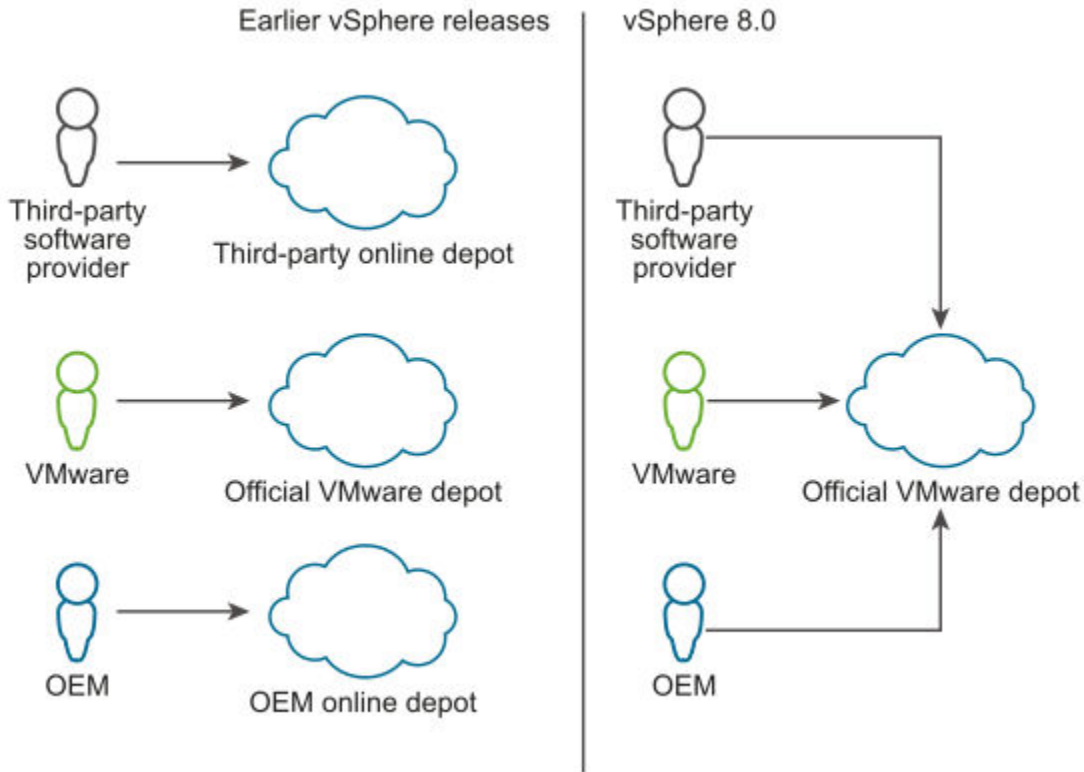
联机库是什么？默认 VMware 联机库是什么？

VMware、OEM 和第三方软件提供商在定义良好的 xml 文件结构（称为软件库）中创建和交付软件更新。根据更新的分发格式，软件库可以是联机库，也可以是脱机库。

联机库是 VMware、OEM 和第三方软件提供商交付的软件更新的托管版本。通过提供联机库的 URL，可以使 vSphere Lifecycle Manager 访问联机库。vSphere Lifecycle Manager 已预配置为从一个联机库即默认 VMware 联机库下载更新。

VMware 联机库

VMware 提供的默认联机库托管 ESXi 基础映像、供应商加载项、与 ESXi 兼容并经 VMware 认证的 I/O 设备驱动程序以及异步 VMware Tools 版本。您需要安装、更新或自定义主机 ESXi 版本的所有软件均可从官方 VMware 联机库获取。您无需使用单独的联机库访问 OEM 和第三方软件更新。



注 固件更新不托管在 VMware 库中。要执行固件更新，必须安装硬件供应商提供的硬件支持管理器插件。可以通过该插件访问包含必要固件和相关驱动程序更新的库。

您可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为同时访问和使用 VMware 联机库以外的其他联机库，例如包含其他组件（如 CIM 模块）的第三方库。但是，很少需要使用其他第三方库和独立组件。在大多数情况下，官方 VMware 库中包含的供应商加载项为 ESXi 提供完整的 OEM 自定义。

vSphere Lifecycle Manager 从您配置使用的所有联机库向本地 vSphere Lifecycle Manager 库下载内容。

同步

同步是将 vSphere Lifecycle Manager 配置使用的联机库的内容下载到本地 vSphere Lifecycle Manager 库的过程。在同步期间，仅下载软件元数据。实际负载会在需要时下载，例如在转储或修复期间。部署 vCenter Server 时，vSphere Lifecycle Manager 会自动与官方 VMware 联机库同步。初始同步后，可以调度下载任务以定期运行，也可以手动启动下载任务。

什么是脱机库？

脱机库也称为脱机包，是一个 ZIP 文件，可以从 Internet 下载或从介质驱动器复制，并保存在本地或共享网络驱动器上。然后，可以将脱机包导入到 vSphere Lifecycle Manager 库。

官方 VMware 联机库中托管的所有软件更新还以脱机包的形式提供，您可以从 my.vmware.com 下载。也可以从 VMware 网站或第三方供应商网站下载脱机包。

除了分发 `offline.zip` 文件（脱机包）和自定义 ISO 映像以外，OEM 还会分发 `Add-on.zip` 文件，其中包含 OEM 自定义映像与 VMware 提供的相应基础映像之间的增量内容。有关 OEM 加载项的详细信息，请参见 [vSphere Lifecycle Manager 可以使用的软件打包单元](#)。

导入

导入是将脱机包的内容上载到 vSphere Lifecycle Manager 库的操作。在导入操作过程中，软件元数据和实际负载都将下载到 vSphere Lifecycle Manager 库中。除了导入脱机包外，还可以将 ISO 映像导入到 vSphere Lifecycle Manager 库。然后，您可以使用 ISO 映像创建升级基准。对于使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的集群，不能使用 ISO 映像。

软件交付和相应的分发格式

软件供应商	软件交付	软件分发格式
VMware	基础映像	<ul style="list-style-type: none"> ■ 默认 VMware 联机库 ■ 脱机包 ■ ISO 映像
OEM	加载项	<ul style="list-style-type: none"> ■ 默认 VMware 联机库 ■ 脱机包 ■ 加载项 ZIP 文件 ■ ISO 映像
第三方软件提供商	组件	<p>对于经过 VMware 认证的设备驱动程序：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 默认 VMware 联机库 ■ 脱机包 <p>对于经过 OEM 验证和认证的其他第三方软件，例如 I/O 筛选器、CIM 模块：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 联机库 ■ 脱机包

vSphere Lifecycle Manager 下载源

vSphere Lifecycle Manager 下载源是 vSphere Lifecycle Manager 从中下载软件更新的位置。

如果将 vSphere Lifecycle Manager 配置为使用互联网作为下载源，则下载源实际上是与 vSphere Lifecycle Manager 结合使用的所有联机库。

您还可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为使用 UMDS 共享存储库作为下载源。在无法访问互联网的 vCenter Server 部署中，使用 UMDS 存储库是合适的。将 vSphere Lifecycle Manager 配置为使用 UMDS 存储库时，不会立即触发同步更新元数据。元数据将根据配置的下载调度或您启动下载时下载。使用 UMDS 存储库作为 vSphere Lifecycle Manager 的下载源时，仅下载更新的元数据并将其存储在 vSphere Lifecycle Manager 库中。实际负载将在转储或修复期间下载。

库替代

在 ROBO 情况下，可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为使用本地库（其中包含特定集群的更新），而不是默认情况下该 vCenter Server 实例中的所有集群使用的库。

有关详细信息，请参见[管理集群的库替代](#)。

本章讨论了以下主题：

- [浏览 vSphere Lifecycle Manager 库](#)
- [使用 vSphere Lifecycle Manager 库](#)
- [配置 vSphere Lifecycle Manager 下载源](#)
- [添加新的下载源](#)
- [配置 vSphere Lifecycle Manager 自动下载任务](#)
- [安装、设置和使用 Update Manager Download Service](#)

浏览 vSphere Lifecycle Manager 库

可以使用 vSphere Client 查看和浏览 vSphere Lifecycle Manager 库的内容。

可以在 vSphere Lifecycle Manager 主页视图中查看 vSphere Lifecycle Manager 库。vSphere Lifecycle Manager 库的内容显示在三个不同的选项卡上：**映像库**、**更新**和**导入的 ISO**。

映像库

在**映像库**选项卡上，可以查看 vSphere Lifecycle Manager 库中提供的所有 VMware 基础映像、供应商加载项和组件。

可以使用窗格顶部的 **ESXi 版本**、**供应商加载项**和**组件**链接更轻松地在列表之间进行导航。

ESXi 版本列表包含库中提供的所有基础映像，以及有关每个映像的版本、发布日期和类别的信息。从列表中选择映像时，右侧会显示一个信息面板。该面板显示了在修复时基础映像应用于主机的所有组件列表。

供应商加载项列表包含库中提供的所有供应商加载项以及有关每个加载项的版本、发布日期和类别的信息。从列表中选择加载项时，右侧会显示一个信息面板。该面板显示了有关在修复时该加载项应用于主机的组件以及该加载项从主机中移除的组件的信息。

组件列表包含库中提供的所有组件，以及有关每个组件的版本、发布日期和类别的信息。从列表中选择组件时，右侧会显示一个信息面板。该面板显示了有关该组件所含 VIB 的信息。

可以对**组件**列表进行筛选，使其仅显示独立组件或 vSphere Lifecycle Manager 库中提供的所有组件。独立组件指的是不属于供应商加载项的组件。

可以使用**映像库**选项卡上显示的 ESXi 映像、供应商加载项和组件设置可用于集中管理集群中主机的映像。

更新

在**更新**选项卡上，您会看到 vSphere Lifecycle Manager 库中以公告形式列出的所有可用组件。可以使用[按基准筛选](#)下拉菜单，仅查看属于特定基准的公告。

从列表中选择一个公告时，公告列表下方将显示其他信息。在底部窗格中，您会看到包含所选公告的基准的相关信息。

可以使用**更新**选项卡上显示的公告创建基准和基准组。

由于官方 VMware 库除了托管 VMware 内容之外，还托管经过认证的合作伙伴内容，因此**更新**选项卡会显示一组更广泛的 OEM 公告，例如供应商加载项和经 VMware 认证的设备驱动程序。其中的一些公告可能具有必须纳入所创建基准的依赖项，以便根据这些基准成功进行修复。最佳做法是，始终查阅各个公告的知识库文章，以查找有关其部署特性和所需依赖项的信息，然后再在基准中包括该公告。

从 vSphere 7.0 开始，VMware 内容的打包方式也做了一些更改。因此，可能会在**更新**选项卡上的修补程序和更新版本中看到其他公告。这些公告通常属于增强功能或缺陷修复类别。在基准中包括这些公告时，可能还需要在该基准中包括基本 ESXi 公告。最佳做法是，为了确保成功应用修补程序和更新，始终在基准中包括相应的汇总公告。可以使用**更新**选项卡上的**仅显示汇总更新**切换开关筛选公告列表。

导入的 ISO

在**导入的 ISO** 选项卡上，可以查看导入并可用于 vSphere Lifecycle Manager 的 ISO 映像。

可以使用**导入的 ISO** 选项卡上显示的 ISO 映像创建升级基准。对于配置为使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群，不能使用 ISO 映像。

注 ISO 映像不通过任何联机库或脱机库进行分发，它们是独立的软件分发格式。因此，无法通过同步或将脱机包（ZIP 文件）导入库所执行的常规导入操作使其包含在 vSphere Lifecycle Manager 库中。要使 ISO 映像可用于 vSphere Lifecycle Manager，必须触发**导入 ISO** 操作。有关详细信息，请参见[将 ISO 映像导入到 vSphere Lifecycle Manager 库](#)

使用 vSphere Lifecycle Manager 库

vSphere Lifecycle Manager 会定期自动同步到其下载源。但是，您可以通过手动导入或删除更新或 ISO 映像，或者在方便时触发同步来更改 vSphere Lifecycle Manager 库的内容。

将更新导入到 vSphere Lifecycle Manager 库

可以使用 ZIP 格式的脱机包，然后手动将更新导入到 vSphere Lifecycle Manager 库。导入脱机包时，会将更新元数据和实际负载添加到 vSphere Lifecycle Manager 库。

可以使用导入选项将脱机包中的更新填充到 vSphere Lifecycle Manager 库。除了旧的修补程序和扩展之外，脱机包还可以包含 ESXi 基础映像、供应商加载项或第三方软件，例如，特定于 OEM 硬件要求的异步驱动程序。有关基础映像、供应商加载项和组件的详细信息，请参见[vSphere Lifecycle Manager 可以使用的软件打包单元](#)。

如果要使用 vSphere Lifecycle Manager 基准，可以导入包含运行 ESXi6.7 及更高版本的主机的修补程序和扩展的脱机包。在这种情况下，只能使用脱机包的内容执行主机修补操作。如果导入的 OEM 脱机包包含版本低于 7.0 的 ESXi 映像，则无法使用映像执行升级操作。要创建升级基准，需要 ISO 映像。有关详细信息，请参见[将 ISO 映像导入到 vSphere Lifecycle Manager 库](#)。

如果要使用 vSphere Lifecycle Manager 映像，可以导入包含运行 ESXi 7.0 及更高版本的主机的软件的脱机包。在这种情况下，可以使用脱机包的内容设置 vSphere Lifecycle Manager 映像，然后可以使用这些映像集中升级 ESXi 主机。

前提条件

- 确认导入的更新为 ZIP 格式。
- 所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.上载文件.上载文件。**

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。

- a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
- b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。

仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。

- 2 选择 vSphere Lifecycle Manager 主页视图顶部的**操作 > 导入更新**。

此时将打开**导入更新**对话框。

- 3 输入 URL 或浏览到本地计算机上 ZIP 格式的脱机包。

如果上载失败，请检查 ZIP 文件的结构是否正确，以及 vSphere Lifecycle Manager 网络设置是否设置正确。

- 4 单击**导入**。

此时**近期任务**窗格中将显示“导入更新”任务。

结果

您已将更新导入到 vSphere Lifecycle Manager 库。vSphere Lifecycle Manager 自动为已生成建议映像的集群生成新的映像建议。但是，如果导入的更新仅为解决方案组件，则 vSphere Lifecycle Manager 不会自动生成新的建议。

可以在 vSphere Lifecycle Manager 主页视图中的**更新**选项卡上查看导入的修补程序和扩展。

可以在 vSphere Lifecycle Manager 主页视图中的**映像库**选项卡上查看导入的 ESXi 映像、供应商加载项和附加组件。

将 ISO 映像导入到 vSphere Lifecycle Manager 库

可以将 ISO 格式的 ESXi 映像导入到 vSphere Lifecycle Manager 本地库，以便可以创建用于主机升级操作的升级基准。

可以使用 ESXi.iso 映像将 ESXi 6.7.x 主机和 ESXi 7.0.x 主机升级到 ESXi 8.0。

使用 vSphere Lifecycle Manager 8.0，无法执行将 ESXi 升级到版本 7.0 或 6.7 的操作。

ISO 映像仅可与 vSphere Lifecycle Manager 基准配合使用。无法使用 ISO 映像升级使用单个映像的集群中的主机。

要升级主机，请使用 VMware 分发的名称格式为 `VMware-VMvisor-Installer-7.0.0-build_number.x86_64.iso` 的 ESXi 安装程序映像，或者使用通过 vSphere ESXi Image Builder 创建的自定义映像。此外，还可以使用 OEM 创建和分发的 ISO 映像。

前提条件

所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.上载文件**

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。

仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。
- 2 在**导入的 ISO** 选项卡上，单击**导入 ISO**
- 3 在**导入 ISO** 对话框中，选择某个映像。
 - 单击**浏览**按钮以从本地系统中导入 ESXi 映像。
 - 输入 URL 地址以导入不在本地系统中的 ESXi 映像。

本地映像将立即导入，而通过 URL 导入映像需要一些时间。
- 4 单击**导入**。

结果

已上载的 ISO 映像将显示在映像列表中。可以查看有关 ESXi 映像的信息，如产品、版本和内部版本详细信息、供应商、接受级别和创建日期。

后续步骤

创建主机升级基准。

从 vSphere Lifecycle Manager 库中删除 ISO 映像

如果不需要 ESXi 映像，可以将其从 vSphere Lifecycle Manager 库中删除。

与无法从 vSphere Lifecycle Manager 库中删除的组件和公告不同，导入到库中的 ISO 映像可以在不再需要时删除。

前提条件

- 确认要删除的 ISO 映像不属于任何基准。不能删除基准中包含的映像。
- 删除包含要删除的 ISO 映像的任何基准。

步骤

1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。

a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。

b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。

仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。

2 在**导入的 ISO** 选项卡上，从列表选择一个映像，然后单击**删除**。

注 如果尝试删除在基准中使用的 ESXi 映像，该操作将失败并显示错误消息。

3 单击**是**确认删除。

结果

ISO 映像将删除并且不再可用。

同步 vSphere Lifecycle Manager 库

可以立即更新本地 vSphere Lifecycle Manager 库，而无需等待预定义的下载任务按调度运行。

vSphere Lifecycle Manager 以可配置的时间间隔定期从配置的下载源下载更新。下载源可以是联机库，也可以是 UMDS 创建的共享存储库。

无论下载调度为何，都可以在 vSphere Lifecycle Manager 库和配置的下载源之间启动同步。与调度的同步类似，手动启动同步时，vSphere Lifecycle Manager 会从您将其配置为使用的所有联机库下载软件。有关配置 vSphere Lifecycle Manager 下载源的详细信息，请参见[配置 vSphere Lifecycle Manager 下载源](#)。

在同步过程中，vSphere Lifecycle Manager 仅下载更新元数据，实际负载会在转储或修复期间下载。

步骤

1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。

a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。

b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。

仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。

2 选择 vSphere Lifecycle Manager 主页视图顶部的**操作 > 同步更新**。

此时**近期任务**窗格中将显示“同步更新”任务。

结果

您已将更新下载到 vSphere Lifecycle Manager 库。vSphere Lifecycle Manager 自动为已生成建议映像的集群生成新的映像建议。但是，如果更新仅与下载解决方案组件相关，则 vSphere Lifecycle Manager 不会自动生成新的建议。

可以在 vSphere Lifecycle Manager 主页视图中的**更新**选项卡上查看下载的修补程序和扩展。

可以在 vSphere Lifecycle Manager 主页视图中的**映像库**选项卡上查看下载的 ESXi 映像、供应商加载项和组件。

配置 vSphere Lifecycle Manager 下载源

可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为从 Internet 或 UMDS 数据的共享存储库下载 ESXi 主的软件更新。

vSphere Lifecycle Manager 仅下载元数据，而不下下载更新的实际二进制负载。下载元数据可节省磁盘空间和网络带宽。通过定期在 vSphere Lifecycle Manager 库中更新元数据，可以随时在主机上执行合规性检查。

无论采用何种下载源，vSphere Lifecycle Manager 都会下载以下类型的信息：

- 有关所有 ESXi 6.x 更新的元数据，而不管您的环境中是否具有此类版本的主机。
- 有关所有 ESXi 7.x 更新的元数据，而不管您的环境中是否具有此类版本的主机。
- ESXi 6.x 主机的修补程序撤消。

对于运行 ESXi6.7 或更高版本的主机，vSphere Lifecycle Manager 支持撤消修补程序。如果修补程序存在问题或可能存在问题，将撤消该修补程序。扫描环境中的主机后，如果在任何主机上安装了已撤消的修补程序，vSphere Lifecycle Manager 会向您发出警示。已撤消的修补程序不能安装在具有 vSphere Lifecycle Manager 的主机上。vSphere Lifecycle Manager 会从 vSphere Lifecycle Manager 库中删除所有已撤消的修补程序。修复问题的修补程序发布后，vSphere Lifecycle Manager 会将新修补程序下载到其库。如果您已安装的修补程序存在问题，vSphere Lifecycle Manager 会在修复推出时通知您并提示您应用新修补程序。

从 VMware 网站下载主机修补程序是一个安全的过程。

- 修补程序通过 VMware 私钥进行加密签名。尝试在主机上安装某个修补程序之前，主机将首先验证签名。该签名强制实施修补程序自身的端对端保护，还可以解决有关下载修补程序的任何问题。
- vSphere Lifecycle Manager 通过 SSL 连接下载修补程序元数据和修补程序二进制文件。vSphere Lifecycle Manager 验证 SSL 证书的有效性和证书中的公用名称。证书中的公用名称必须与 vSphere Lifecycle Manager 从中下载修补程序的服务器的名称匹配。只有在成功验证 SSL 证书后，vSphere Lifecycle Manager 才会下载修补程序元数据和二进制文件。

下载源

如果部署系统已连接到 Internet，则可以使用默认设置和链接将更新下载到 vSphere Lifecycle Manager 库。还可以添加 URL 地址以下载第三方软件，例如驱动程序。

如果部署系统未连接到 Internet，则您可以在通过 Update Manager Download Service (UMDS) 下载升级、修补程序和扩展后使用共享存储库。

有关 UMDS 的详细信息，请参见[安装、设置和使用 Update Manager Download Service](#)。

默认配置适用于 vSphere Lifecycle Manager 直接从 Internet 下载信息。但是，可以随时更改下载源。将下载源从共享存储库更改为 Internet（反之亦然）是 vSphere Lifecycle Manager 配置中的一项更改。两个选项是相互排斥的。不能同时从 Internet 和共享存储库下载更新。

默认情况下，vSphere Lifecycle Manager 配置为使用官方 VMware 联机库作为下载源。部署 vCenter Server 时，将自动触发与官方 VMware 库进行同步。更改默认下载源时，不会自动触发与新下载源进行同步。同步任务根据其调度运行。要下载新数据，必须运行 **VMware vSphere Lifecycle Manager 更新下载** 任务或手动触发同步。

VMware vSphere Lifecycle Manager 更新下载 任务是一种定期运行的已调度任务。可以更改调度，也可以在不考虑其调度的情况下触发 **VMware vSphere Lifecycle Manager 更新下载** 任务。

如果在应用新的配置设置时 **VMware vSphere Lifecycle Manager 更新下载** 任务正在运行，则任务会继续使用旧设置，直至任务完成为止。下载任务下次启动时，vSphere Lifecycle Manager 将使用新设置。

使用代理服务器

无法将 vSphere Lifecycle Manager 配置为独自使用代理服务器。vSphere Lifecycle Manager 使用运行它的 vCenter Server 实例的代理设置。

将 vSphere Lifecycle Manager 配置为使用 Internet 作为下载源

如果您的部署系统已连接到 Internet，可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为直接将 ESXi 映像、供应商加载项和其他组件从配置的联机库下载到本地 vSphere Lifecycle Manager 库。

Internet 是 vSphere Lifecycle Manager 的默认下载源。下载操作以可配置的时间间隔定期执行。要在不考虑下载调度的情况下启动更新下载，请参见[同步 vSphere Lifecycle Manager 库](#)。

前提条件

所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.配置**

步骤

1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。

- a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
- b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。

仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。

2 在**设置**选项卡上，选择**系统管理 > 修补程序设置**。

3 单击**更改下载源**按钮。

此时将打开**更改下载源类型**对话框。

4 选择**直接从 Internet 下载修补程序**选项，然后单击**保存**。

将 vSphere Lifecycle Manager 配置为使用共享存储库作为下载源

可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为使用共享存储库作为 ESXi 映像、供应商加载项和附加组件的下载源。

不能使用网络驱动器上的文件夹作为共享存储库。vSphere Lifecycle Manager 不会从采用 Microsoft Windows 通用命名约定格式（例如 \\Computer_Name_or_Computer_IP\Shared）或位于映射网络驱动器（例如，z:\）上的网络共享上的文件夹下载更新。

下载更新以可配置的时间间隔定期执行。要在不考虑下载调度的情况下启动更新下载，请参见[同步 vSphere Lifecycle Manager 库](#)。

前提条件

- 使用 UMDS 创建一个共享存储库，并在 Web 服务器或本地磁盘上托管该存储库。有关导出升级、更新二进制文件和更新元数据的详细信息，请参见[导出下载的数据](#)。
- 确认 UMDS 的版本与您使用的 vSphere Lifecycle Manager 的版本兼容。有关兼容性的详细信息，请参见[安装、设置和使用 Update Manager Download Service](#)。
- 所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.配置**。

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。
 仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。
- 2 在**设置**选项卡上，选择**系统管理 > 修补程序设置**。
- 3 单击**更改下载源**按钮。
 此时将打开**更改下载源类型**对话框。
- 4 选择**从 UMDS 共享存储库下载修补程序**选项，然后输入共享存储库的路径或 URL 地址。

例如，C:\repository_path\、https://repository_path/ 或 http://repository_path/。

在这些示例中，*repository_path* 表示包含导出的已下载升级、修补程序、扩展和通知的文件夹的路径。在 vSphere Lifecycle Manager 无法直接访问 Internet 但已连接到能够访问 Internet 的物理机的环境中，该文件夹可以位于 Web 服务器上。

可以指定 HTTP 或 HTTPS 地址，也可以指定运行 vSphere Lifecycle Manager 的磁盘上的位置。HTTPS 地址受支持，并且不需要通过任何身份验证。

5 单击保存。

vCenter Server 将验证 URL。只有在验证成功时，才能使用共享存储库的路径。如果验证失败，vSphere Lifecycle Manager 将报告失败原因。

重要说明 如果指定的文件夹中的更新是通过与所用的 vCenter Server 版本不兼容的 UMDS 版本下载的，则验证会失败，并且您会收到错误消息。

结果

共享存储库用作软件更新的主要下载源。默认情况下，启用从存储库下载。

示例：使用文件夹或 Web 服务器作为共享存储库

可以使用文件夹或 Web 服务器作为共享存储库。

- 使用文件夹作为共享存储库时，*repository_path* 表示用于存储从 UMDS 导出的修补程序和通知的顶级目录的路径。

例如，使用 UMDS 将修补程序和通知导出到 E:\ 驱动器，该驱动器映射到安装了 UMDS 的物理机上插入的 USB 设备。然后，将 USB 设备插入到运行 vSphere Lifecycle Manager 的物理机。设备映射为 E:\，因此配置为 vSphere Lifecycle Manager 的共享存储库的文件夹为 E:\。

- 使用 Web 服务器作为共享存储库时，*repository_path* 表示 Web 服务器上用于存储从 UMDS 导出的修补程序的顶级目录的路径。

例如，可以从 UMDS 将修补程序和通知导出到 C:\docroot\exportdata。如果在 Web 服务器上配置该文件夹，并且其他物理机可以通过 URL `https://umds_host_name/exportdata` 访问该文件夹，则应在 vSphere Lifecycle Manager 中配置为共享存储库的 URL 是 `https://umds_host_name/exportdata`。

运行“VMware vSphere vSphere Lifecycle Manager 更新下载”任务

如果更改下载源，则必须运行“VMware vSphere vSphere Lifecycle Manager 更新下载”任务以下载任何新的更新。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到 vCenter Server 实例。
- 2 在配置选项卡上，选择已调度任务。
- 3 在已调度任务窗格中，选择 **VMware vSphere Lifecycle Manager 更新下载** 任务，然后单击运行。

结果

您会看到正在运行的任务在近期任务窗格中列出。

添加新的下载源

可以通过提供要使用的联机库或 UMDS 存储库的 URL，为 vSphere Lifecycle Manager 添加新的下载源。此外，还可以编辑或删除下载源。还可以暂时停止 vSphere Lifecycle Manager 从特定下载源下载更新。

添加新的下载源

如果使用 Internet 作为更新的下载源，则可以将 URL 地址添加到第三方联机库。vSphere Lifecycle Manager 从您将其配置为使用的所有联机库下载软件更新。更新元数据将从联机库下载到本地 vSphere Lifecycle Manager 库。

vSphere Lifecycle Manager 的默认下载源是官方 VMware 库。

从 vSphere 7.0 开始，官方 VMware 联机库还托管供应商加载项和 VMware 认证的设备驱动程序。与以前的版本不同，您需要安装、更新或自定义主机 ESXi 版本的所有软件均可从官方 VMware 联机库获取。

下载更新以可配置的时间间隔定期执行。要在不考虑下载调度的情况下启动更新下载，请参见[同步 vSphere Lifecycle Manager 库](#)。

前提条件

所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.配置**

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。
 仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。
- 2 在**设置**选项卡上，选择**系统管理 > 修补程序设置**。
- 3 在从 **Internet** 下载的**修补程序**窗格中，单击**新建**。
 此时将打开**新建下载源**对话框。

- 4 输入新下载源的 URL 地址。

vSphere Lifecycle Manager 支持 HTTP 和 HTTPS URL 地址。使用 HTTPS URL 地址可安全地下载数据。您添加的 URL 地址必须完整且包含 index.xml 文件，该文件将列出供应商和供应商索引。

注 vSphere Lifecycle Manager 使用的代理设置也适用于第三方 URL 地址。

- 5 （可选）输入下载源的简短描述。
- 6 单击**保存**。

结果

新位置将添加到下载源列表中，并且从其进行下载默认处于启用状态。

修改下载源

可以从 vSphere Lifecycle Manager 下载源列表中编辑或删除下载源。此外，还可以允许或禁止 vSphere Lifecycle Manager 从特定下载源下载更新。

前提条件

所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.配置**

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。
 仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。
- 2 在**设置**选项卡上，选择**系统管理 > 修补程序设置**。
- 3 在从 **Internet** 下载的**修补程序**窗格中，从下载源列表中选择一个 URL 地址，然后选择您的任务。
 - 单击**编辑**以编辑所选下载源的源 URL 或描述。
 - 单击**启用**或**禁用**以允许或禁止从所选下载源下载。
 - 单击**删除**以删除所选下载源。

注 无法编辑或删除 ESXi 更新的默认 VMware 下载源。只能允许或禁止 vSphere Lifecycle Manager 使用该下载源从中下载更新元数据。

配置 vSphere Lifecycle Manager 自动下载任务

下载主机更新和相关元数据是一个预定义的自动过程，可以对其进行修改。自动下载任务默认处于启用状态，并在部署 vCenter Server 后立即启动。初步下载后，该任务将根据其调度运行。

默认调度设置可确保定期进行检查，但如果您的环境需要调整检查的频率，则可以更改调度。

如果需要最新的软件更新，则可能希望缩短检查更新之间的时间间隔。相比而言，如果您不关心最新更新，需要减少网络流量，或者无法访问更新服务器，则可能希望增加检查更新之间的时间间隔。

默认情况下，将启用自动下载更新元数据，默认任务名称为 VMware vSphere vSphere Lifecycle Manager 更新下载。可以更改任务的配置。

前提条件

- 确认运行 vSphere Lifecycle Manager 的计算机可以访问 Internet。
- 所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.配置**。

步骤

1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。

a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。

b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。

仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。

2 在**设置**选项卡上，选择**系统管理 > 修补程序下载**。

3 在**自动下载设置**窗格中，单击**编辑**按钮。

此时将打开**编辑自动修补程序下载设置**对话框。

4 选中**下载修补程序**复选框，并配置下载的调度和设置。

要在下载任务完成后收到电子邮件通知，必须为 vSphere Client 配置邮件设置。有关详细信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》文档。

5 单击**保存**，保存更改并关闭对话框。

结果

自动下载任务将根据配置的调度运行。

安装、设置和使用 Update Manager Download Service

VMware vSphere Update Manager Download Service (UMDS) 是 vSphere Lifecycle Manager 的可选模块。UMDS 可下载无法通过其他工具提供给 vSphere Lifecycle Manager 的软件元数据、软件二进制文件和通知。

出于安全原因和部署限制，可将 vSphere（包括 vSphere Lifecycle Manager）安装在与其他本地网络和 Internet 断开连接的安全网络中。vSphere Lifecycle Manager 需要访问修补程序信息才能正常工作。如果使用此类环境，您可以在能够访问 Internet 的计算机上安装 UMDS。UMDS 会下载升级、修补程序二进制文件和修补程序元数据，然后您可以将下载内容导出到便携式介质驱动器以供 vSphere Lifecycle Manager 访问。如果安装有 vCenter Server 的服务器不能访问 Internet，但该服务器连接到能够访问 Internet 的服务器，您可使用安装有 UMDS 的计算机上的 Web 服务器自动执行导出过程，并将文件从 UMDS 传到 vSphere Lifecycle Manager 库。

只能在基于 Linux 的操作系统上安装 UMDS。不再支持在 Windows 计算机上安装 UMDS。通过在 Linux 上运行的 UMDS 下载修补程序时，不需要具有管理员级别访问权限。安装 UMDS 的计算机必须能够访问 Internet。

UMDS 8.0 支持修补程序撤消和通知。如果发布的修补程序存在问题或可能存在问题，将撤消修补程序。在使用 UMDS 下载修补程序数据和通知并导出下载以使其可用于 vSphere Lifecycle Manager 后，vSphere Lifecycle Manager 会删除已撤消的修补程序。

您可以使用 UMDS 来下载打包的更新和分布式组件，但也可以使用旧版公告。

UMDS 与 vSphere Lifecycle Manager 之间的兼容性

UMDS 必须与 vSphere Lifecycle Manager 版本相同。例如，vSphere Lifecycle Manager 8.0 兼容 UMDS 8.0，且只能与 UMDS 6.7 一起使用。如果您使用的是 vSphere Lifecycle Manager 更新版本，则 UMDS 必须为相同的更新版本。

安装 UMDS

在 vSphere 8.0 版本中，UMDS 8.0 捆绑在 vCenter Server Appliance 8.0 中。您可以使用 vCenter Server Appliance 中的 UMDS 包在单独的 Linux 系统上安装 UMDS 8.0。

UMDS 是 64 位应用程序，要求使用 64 位 Linux 系统。

注 无法升级运行 Linux 操作系统的 UMDS。您可以卸载当前版本的 UMDS，根据所有系统要求执行 UMDS 的全新安装，并使用来自已卸载的 UMDS 的现有修补程序存储。

支持进行 UMDS 安装的基于 Linux 的操作系统

Update Manager Download Service (UMDS) 可以在有限的基于 Linux 的操作系统上运行。

- Ubuntu 14.0.4
- Ubuntu 18.04
- Ubuntu 18.04 LTS
- Ubuntu 20.04 LTS
- Red Hat Enterprise Linux 7.4
- Red Hat Enterprise Linux 7.5
- Red Hat Enterprise Linux 7.7
- Red Hat Enterprise Linux 8.1

注 使用 Red Hat Enterprise Linux 8.1 时，必须在部署了 UMDS 的系统上安装 libnsl 软件包版本 2.28 或更高版本。如果系统中不存在该软件包，UMDS 操作可能会失败，并显示以下错误：

```
加载共享库 libnsl.so.1 时出错：无法打开共享对象文件：无此类文件或目录 (Error while loading shared libraries: libnsl.so.1: cannot open shared object file: No such file or directory)。
```

-
- Red Hat Enterprise Linux 8.3
 - Red Hat Enterprise Linux 8.5
 - Red Hat Enterprise Linux 8.6
 - Red Hat Enterprise Linux 9.0

在 Linux 操作系统上安装 UMDS

如果运行 vSphere Lifecycle Manager 的 vCenter Server Appliance 8.0 无法访问 Internet，您可以在 Linux 操作系统上安装 UMDS，以便下载更新二进制文件和元数据。

前提条件

- 确保您在安装 UMDS 的 Linux 计算机上具有管理特权。
- 将 vCenter ServerAppliance 8.0 的 ISO 文件挂载到 Linux 计算机。

步骤

- 1 在 Linux 计算机上，打开 Command Shell。
- 2 从已挂载到 Linux 计算机的 vCenter Server ISO 中，将 VMware-UMDS-7.0.0-build_number.tar.gz 文件复制到 Linux 计算机。
- 3 运行 `tar -xvzf VMware-UMDS-7.0.0-build_number.tar.gz` 解压 VMware-UMDS-7.0.0-build_number.tar.gz 文件，然后导航到新提取的目录 `/vmware-umds-distrib`。

例如，如果将 VMware-UMDS-7.0.0-build_number.tar.gz 文件解压到您创建的名为 *umds* 的目录，那么导航路径为 `/umds/vmware-umds-distrib`。

- 4 运行文件 UMDS 安装脚本。

该脚本具有以下文件名：vmware-install.pl。

- 5 阅读并接受 EULA。
- 6 选择用于安装 UMDS 的目录。

默认 UMDS 安装位置为 `usr/local/vmware-umds`。

- 7 输入 UMDS 代理设置。

安装 UMDS 后，您还可以使用以下命令更改代理配置：

```
vmware-umds -S --proxy <proxyAddress:port>
```

- 8 选择用于存储修补程序的目录。

重要说明 修补程序存储目录必须不同于 UMDS 安装目录。默认修补程序存储位置为 `/var/lib/vmware-umds`。

结果

UMDS 已安装。

从 Linux 操作系统中卸载 UMDS

要在基于 Linux 的系统上使用最新的 UMDS 版本，必须先卸载当前版本的 UMDS。升级到更高版本的 UMDS 无直接升级途径。

前提条件

- 确认您是否对运行 UMDS 的 Linux 计算机拥有管理特权。

步骤

- 1 在 Linux 计算机上，打开 Command Shell。
- 2 导航到 UMDS 安装目录，并找到文件 `vmware-uninstall-umds.pl`。
默认 UMDS 安装位置为 `usr/local/vmware-umds`。
- 3 运行 `./vmware-uninstall-umds.pl` 命令。
- 4 如确认要将 UMDS 从系统中卸载，请输入**是**。
UMDS 卸载过程将会启动。
- 5 （可选）从 Linux 计算机中移除 PostgreSQL 数据库。
有关卸载 PostgreSQL 数据库的信息，请参见官方 PostgreSQL 文档。

结果

即会从 Linux 系统上卸载 UMDS。

后续步骤

您可以升级 Linux 操作系统，并安装更高兼容版本的 UMDS。

设置 UMDS

可以设置 UMDS 以下载适用于 ESXi 主机的修补程序。还可以将 UMDS 设置为从第三方门户下载 ESXi 6.7、ESXi 7.0 和 ESXi 8.0 修补程序二进制文件、修补程序元数据以及通知。

如果 UMDS 在 Linux 上运行，则下载修补程序时不需要具备管理员访问权限。

您可以将 UMDS 设置为从官方 VMware 库和第三方门户下载 ESXi 6.7、ESXi 7.0 和 ESXi 8.0 修补程序。

最佳做法是使用作业调度程序（例如 cron 作业）创建一个定期触发 UMDS 以下载升级、修补程序和通知的作业。

设置通过 UMDS 下载的数据

默认情况下，UMDS 会下载适用于主机的修补程序二进制文件、修补程序元数据和通知。您可以指定通过 UMDS 下载哪些修补程序二进制文件和修补程序元数据。

步骤

- 1 登录到安装了 UMDS 的计算机并打开**命令提示符**窗口。

2 导航到 UMDS 的安装目录。

64 位 Linux 中的默认位置为 `/usr/local/vmware-umds`。

3 指定要下载的更新。

- 要设置所有 ESXi 主机更新的下载，请运行以下命令：

```
vmware-umds -S --enable-host
```

- 要停用主机更新下载，请运行以下命令：

```
vmware-umds -S --disable-host
```

后续步骤

下载选定的数据。

更改 UMDS 修补程序存储库位置

UMDS 会将升级、修补程序二进制文件、修补程序元数据和通知下载到一个文件夹中，您可在 UMDS 安装阶段指定该文件夹。

在 Linux 机器上，UMDS 下载修补程序二进制文件和修补程序元数据的默认文件夹为 `/var/lib/vmware-umds`。

您可以在安装 UMDS 之后更改 UMDS 下载数据的文件夹。

如果已下载主机更新，请将所有文件和文件夹从旧位置复制到新的修补程序存储位置。UMDS 下载修补程序二进制文件和修补程序元数据的文件夹必须位于安装 UMDS 的计算机上。

步骤

- 1 以管理员身份登录到安装了 UMDS 的计算机，然后打开**命令提示符**窗口。

- 2 导航到 UMDS 的安装目录。

64 位 Linux 中的默认位置为 `/usr/local/vmware-umds`。

- 3 通过运行以下命令更改修补程序的存储库目录：

```
vmware-umds -S --patch-store your_new_patchstore_folder
```

在此示例中，`your_new_patchstore_folder` 是指您要将修补程序二进制文件和修补程序元数据下载到的新文件夹的路径。

结果

您已成功更改 UMDS 存储修补程序数据的目录。

后续步骤

使用 UMDS 下载数据。

配置主机 URL 地址

您可以将 UMDS 配置为连接到第三方供应商的网站，以下载 ESXi6.7、ESXi 7.0 和 ESXi 8.0 主机修补程序和通知。

步骤

1 登录到 UMDS 在其中运行的计算机并打开**命令提示符**窗口。

2 导航到 UMDS 的安装目录。

64 位 Linux 中的默认位置为 `/usr/local/vmware-umds`。

3 将 UMDS 配置为从新的 URL 地址下载数据。

- ◆ 要添加新 URL 地址以下载 ESXi6.7、ESXi 7.0 或 ESXi 8.0 主机修补程序和通知，请运行以下命令：

```
vmware-umds -S --add-url https://host_URL/index.xml --url-type HOST
```

4 （可选）移除 URL 地址，使 UMDS 不会再次从中下载数据。

已下载的数据将会保留且可导出。使用以下命令：

```
vmware-umds -S --remove-url https://URL_to_remove/index.xml
```

结果

您已将 UMDS 配置为从特定 URL 地址下载主机修补程序和通知。

后续步骤

使用 UMDS 下载修补程序和通知。

使用 UMDS

在 vSphere Lifecycle Manager 无法访问 Internet 的气隙场景中使用 UMDS。首先使用 UMDS 下载软件和通知，然后导出数据，使其可用于 vSphere Lifecycle Manager。

要使用 UMDS，您将其安装到的计算机必须能够访问 Internet。下载升级、修补程序二进制文件、修补程序元数据后，可以将数据导出到 Web 服务器或便携式介质驱动器（如 CD 或 USB 闪存驱动器）。然后，必须将 vSphere Lifecycle Manager 设置为使用 Web 服务器上的文件夹或媒体驱动器（挂载为本地磁盘）作为下载源。

使用 UMDS 下载指定数据

设置 UMDS 后，您可以将升级、修补程序和通知下载到安装了 UMDS 的计算机。

使用 Linux 上运行的 UMDS 下载数据时，不需要管理员级别的访问权限。

步骤

1 登录到安装了 UMDS 的计算机并打开**命令提示符**窗口。

2 导航到 UMDS 的安装目录。

64 位 Linux 中的默认位置为 `/usr/local/vmware-umds`。

3 下载选定更新。

```
vmware-umds -D
```

首先，此命令从配置源下载所有升级、修补程序和通知。接着，下载在以前的 UMDS 下载之后发布的所有新修补程序和通知。

4 （可选）如果您已下载升级、修补程序和通知并希望重新下载，则可包括开始时间和结束时间来限制要下载的数据。

用于重新下载修补程序和通知的命令将从修补程序存储中删除现有数据（如果存在），然后重新下载。例如，要重新下载已于 2010 年 11 月下载的升级、修补程序和通知，请运行以下命令：

```
vmware-umds -R --start-time 2010-11-01T00:00:00 --end-time 2010-11-30T23:59:59
```

之前针对指定时间段下载的数据已删除并重新下载。

后续步骤

导出已下载的升级、修补程序和通知。

导出下载的数据

您可以将下载的升级、修补程序和通知导出到作为 vSphere Lifecycle Manager 共享存储库的特定位置。您可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为使用共享存储库作为修补程序下载源。共享存储库还可以托管在 Web 服务器上。

通过在 Linux 上运行的 UMDS 导出下载的数据时，不需要具有管理员级别访问权限。

前提条件

如果您使用现有下载目录安装 UMDS，请确认在导出更新之前使用 UMDS 8.0 至少执行了一次下载。

步骤

1 登录到安装了 UMDS 的计算机并打开命令提示符窗口。

2 导航到 UMDS 的安装目录。

64 位 Linux 中的默认位置为 `/usr/local/vmware-umds`。

3 指定导出参数并导出数据。

```
vmware-umds -E --export-store repository_path
```

在该命令中，必须指定导出目录的完整路径。

如果在正在执行操作的部署中，vCenter Server 安装在与安装 UMDS 的计算机连接的计算机上，则 `repository_path` 可以是指向 Web 服务器上作为共享存储库的文件夹的路径。

如果 vCenter Server 安装在隔离的安全环境中的计算机上，*repository_path* 可以是指向便携式介质驱动器的路径。将下载内容导出到便携式介质驱动器，可将修补程序物理传输到安装 vCenter Server 并运行 vSphere Lifecycle Manager 的计算机。

使用 UMDS 下载的数据会导出到您指定的路径中。请确保所有文件均已导出。可以定期从 UMDS 执行导出并填充共享存储库，以便 vSphere Lifecycle Manager 能够使用新修补程序二进制文件和修补程序元数据。

4 （可选） 您可以导出在指定时间段内下载的 ESXi 修补程序。

例如，要导出于 2010 年 11 月下载的修补程序，请运行以下命令：

```
vmware-umds -E --export-store repository-path --start-time 2010-11-01T00:00:00 --end-time 2010-11-30T23:59:59
```

后续步骤

将 vSphere Lifecycle Manager 配置为使用共享存储库作为修补程序下载源。有关详细信息，请参见[将 vSphere Lifecycle Manager 配置为使用共享存储库作为下载源](#)。

vSphere Lifecycle Manager 修复设置

3

无论是使用基准还是映像管理环境中的 ESXi 主机，都可以配置 vSphere Lifecycle Manager 在修复期间的行为。

使用基准的主机和集群的 vSphere Lifecycle Manager 修复设置不同于使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的主机和集群的修复设置。例如，允许在 PXE 引导的主机上安装软件以及在维护模式之前移除介质设备，这些设置只能为使用基准的主机和集群进行配置。虚拟机迁移设置、维护模式设置和 Quick Boot 等修复设置，这些设置可以为使用基准或映像的主机和集群进行配置。

仅当您具有相应的特权时，才能修改默认的 vSphere Lifecycle Manager 设置。必须将权限分配给运行 vSphere Lifecycle Manager 的 vCenter Server 实例。有关管理用户、组、角色和权限的详细信息，请参见《vSphere 安全性》文档。有关 vSphere Lifecycle Manager 特权及其描述的列表，请参见[使用 vSphere Lifecycle Manager 和 vSphere Configuration Profiles 所需的特权](#)。

如果 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接到其他 vCenter Server 系统，则可以认为每个 vSphere Lifecycle Manager 实例配置修复设置。对配置属性进行的修改只会应用到您指定的 vSphere Lifecycle Manager 实例，而不会传播到域中的其他实例。

集群设置如何影响修复？

修复集群中的 ESXi 主机时，某些集群设置可能会导致修复失败。必须以确保成功修复的方式配置集群设置。

Distributed Resource Scheduler, DRS

更新可能会要求主机在修复过程中进入维护模式。当主机处于维护模式时，虚拟机无法运行。为确保可用性，可以为集群激活 DRS，并且可以为其配置 vSphere vMotion。在这种情况下，将主机置于维护模式之前，vCenter Server 会将虚拟机迁移到集群中的另一个 ESXi 主机。

为了帮助确保集群中主机之间的 vSphere vMotion 兼容性，可以启用增强型 vMotion 兼容性 (EVC)。EVC 可以确保集群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。EVC 可防止因 CPU 不兼容而导致的迁移失败。只能在主机 CPU 满足兼容性要求的集群中启用 EVC。有关 EVC 的详细信息以及 EVC 集群中的主机必须满足的要求，请参见《vCenter Server 和主机管理》文档。

Distributed Power Management (DPM)

如果主机上没有正在运行的虚拟机，DPM 可能会将主机置于待机模式，这可能会中断 vSphere Lifecycle Manager 操作。因此，要确保所有 vSphere Lifecycle Manager 操作成功完成，必须在执行这些操作期间取消激活 DPM。

为确保成功修复，必须将 vSphere Lifecycle Manager 配置为取消激活 DPM。修复任务完成后，vSphere Lifecycle Manager 将还原 DPM。如果 DPM 已将主机置于待机模式，vSphere Lifecycle Manager 将在合规性检查、修复和转储之前打开主机电源。相应任务完成后，vSphere Lifecycle Manager 将启用 DPM，并根据需要允许 DPM 将主机置于待机模式。vSphere Lifecycle Manager 不会修复已关闭电源的主机。

如果主机处于待机模式，并且出于某种原因手动取消激活了 DPM，vSphere Lifecycle Manager 将不修复主机，也不打开主机电源。

HA 准入控制

在集群内，必须暂时取消激活 HA 准入控制，以便 vSphere vMotion 继续操作。此操作可防止所修复的主机上的虚拟机出现停机。可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为在修复期间取消激活 HA 准入控制。完成整个集群的修复后，vSphere Lifecycle Manager 将还原 HA 准入控制设置。vSphere Lifecycle Manager 会在修复之前取消激活 HA 准入控制，但不会在合规性检查之前取消激活。此外，对于使用基准管理的集群，vSphere Lifecycle Manager 也会在转储之前取消激活 HA 准入控制。

注

如果在修复使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像的双节点集群之前禁用 HA 准入控制，将导致集群实际上失去其所有高可用性保证。原因是：当两个主机中的一个主机进入维护模式时，vCenter Server 无法将虚拟机故障切换到该主机，并且 HA 故障切换永远不会成功。有关 HA 准入控制的详细信息，请参见《vSphere 可用性》文档。

Fault Tolerance (FT)

如果集群中的主机上有任何虚拟机启用了 FT，必须暂时关闭 FT，然后才能在集群上执行任何 vSphere Lifecycle Manager 操作。如果主机上有任何一个虚拟机启用了 FT，vSphere Lifecycle Manager 将不会修复该主机。必须使用相同的更新修复集群中的所有主机，这样修复后才可重新激活 FT。主虚拟机和辅助虚拟机不能位于 ESXi 版本和修补程序级别不同的主机上。

本章讨论了以下主题：

- [配置 vSphere Lifecycle Manager 以执行快速升级](#)
- [配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置](#)

配置 vSphere Lifecycle Manager 以执行快速升级

在集群或主机修复过程中，可以在主机内存中保留虚拟机的状态，并在修复完成后从内存进行还原。将虚拟机挂起到内存并使用 Quick Boot 功能不仅可显著缩短升级时间，最大限度地缩短系统引导时间，而且还能够减少系统和服务的停机时间。

在使用 vSphere Lifecycle Manager 执行升级的操作过程中，将虚拟机从正在修复的主机迁移到另一个主机需要相当长的时间。修复后，vSphere Lifecycle Manager 会将虚拟机迁移回升级后的主机。

可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为将虚拟机挂起到内存，而不是迁移虚拟机、关闭虚拟机电源或者将虚拟机挂起到磁盘。

只能将挂起到内存功能用于修补程序，例如热修补程序、Express 修补程序等。无法对升级操作使用“挂起到内存”选项，例如，将 ESXi 主机从版本 7.0 升级到版本 8.0 时。

将虚拟机挂起到内存

挂起到内存选项仅可用于使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的集群。该功能与 Quick Boot 设置配合使用，可优化修复过程并最大程度地减少虚拟机停机时间。

可以使 vSphere Lifecycle Manager 在配置 vSphere Lifecycle Manager 主机修复设置时将虚拟机挂起到内存。在修复预检查和修复过程中，vSphere Lifecycle Manager 会验证挂起到内存选项是否确实适用于正在修复的主机或集群。如果由于某种原因，挂起到内存不适用，则 vSphere Lifecycle Manager 会报告错误，并阻止修复继续进行。

在挂起到内存操作期间，虚拟机会在一段时间内保持已挂起状态。因此，将虚拟机挂起到内存可能会影响在这些虚拟机上运行的工作负载。这种影响类似于挂起到磁盘操作可能会对虚拟机和工作负载产生的影响。

小心 最佳做法是，在启用“挂起到内存”选项的情况下开始修复之前，始终为具有关键工作负载的虚拟机生成快照。

vSphere Lifecycle Manager 可能不会将主机上的所有虚拟机都挂起到内存。不过，vSphere Lifecycle Manager 仍能继续修复主机。请注意以下例外情况：

- vSphere ESX Agent Manager (EAM) 虚拟机

vSphere Lifecycle Manager 会在所有其他虚拟机都挂起之后，关闭 EAM 虚拟机的电源。同样，vSphere Lifecycle Manager 会在从内存中恢复所有其他虚拟机之前，打开 EAM 虚拟机的电源。在打开 EAM 虚拟机的电源之前，不会恢复任何挂起的虚拟机。

- vSphere 集群服务虚拟机

vSphere Lifecycle Manager 首先将 vSphere 集群服务虚拟机迁移到另一个主机，然后再将主机上的其余虚拟机挂起到内存。

同样，vSphere Lifecycle Manager 不会将某些 VMware 产品和解决方案的管理虚拟设备挂起到内存。但是，如果以下任何产品或解决方案的虚拟机在主机上运行，则挂起到内存预检查将失败，并且 vSphere Lifecycle Manager 不会继续修复相应的主机：

- vCenter Server
- vSAN 见证虚拟机
- vSphere with Tanzu
- NSX
- VMware HCX
- vSphere Replication
- Site Recovery Manager

■ VMware vRealize 产品

注 如果启用“挂起到内存”选项，第三方虚拟机会在修复期间挂起。

Quick Boot

Quick Boot 是一项设置，可以将其用于使用 vSphere Lifecycle Manager 映像和 vSphere Lifecycle Manager 基准管理的集群。使用 Quick Boot 可优化主机修补和升级操作。通过 Quick Boot，vSphere Lifecycle Manager 可缩短执行修补和升级操作的主机的修复时间。修补和升级操作不会影响主机的硬件。如果 Quick Boot 功能已启用，vSphere Lifecycle Manager 将跳过硬件重新引导（BIOS 或 UEFI 固件重新引导）。因此，ESXi 主机处于维护模式的时间会缩短，并且会最大程度地减少修复期间发生故障的风险。

要将 vSphere Lifecycle Manager 配置为将虚拟机挂起到主机内存，必须启用 Quick Boot。不过，即使您决定不使用“挂起到内存”选项，也可以启用 Quick Boot。

Quick Boot 仅在一组有限的硬件平台和驱动程序中受支持。使用 TPM 或直通设备的 ESXi 主机不支持 Quick Boot。有关主机与 Quick Boot 设置的兼容性的详细信息，请参见以下知识库文章：<https://kb.vmware.com/s/article/52477>。

使用挂起到内存的要求

有几个因素可能会阻碍挂起到内存选项的适用性。挂起到内存存在以下条件下运行：

- 主机支持挂起到内存功能。
- 已为集群启用 Quick Boot，并且正在修复的主机支持 Quick Boot。
- 修复不涉及固件升级。
- 主机和虚拟机满足特定要求。

主机要求	虚拟机要求
<ul style="list-style-type: none"> ■ 主机具有足够的可用内存。 ■ 主机具有足够的可用低内存。 ■ 主机的每个 NUMA 节点具有足够的可用内存，以便可在重新引导后启动。 ■ 主机具有足够的可用预留 ■ 主机不使用交换或压缩的虚拟机页。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 虚拟机没有任何直通设备。 ■ 虚拟机未将延迟敏感度设置为高。 ■ 虚拟机不具备容错能力。 ■ 虚拟机未加密。 ■ 虚拟机不使用永久内存。 ■ 虚拟机没有虚拟 SGX 或 SEV 设备。 ■ 虚拟机未停用挂起功能。 ■ 在即时克隆操作期间，虚拟机不是冻结的源虚拟机。

挂起到内存和 vSphere High Availability (HA)

配置 vSphere Lifecycle Manager 在修复期间将虚拟机挂起到内存时，vSphere HA 会为已挂起的虚拟机提供保护以防在虚拟机或主机级别出现故障。通过修改 vSphere HA 高级选项，可以为已挂起到内存的虚拟机设置超时值。如果已挂起到内存的虚拟机在指定的时间内没有响应，vSphere HA 会在原始主机上或其他主机上打开虚拟机电源。

- 如果在修复期间为集群停用或重新配置 vSphere HA，vSphere HA 将无法再保护已挂起的虚拟机。在更改 vSphere HA 配置之前，请确保集群中没有主机处于维护模式，并且已挂起的虚拟机已打开电源。
- 如果在将 vSphere Lifecycle Manager 配置为使用挂起到内存选项后修改 vSphere HA 的 `das.failoverDelayForSuspendToMemoryVmsSecs` 高级选项，则新指定的超时值可能不适用于虚拟机。如果需要修改 `das.failoverDelayForSuspendToMemoryVmsSecs` 选项的默认值，请确保在开始修复之前对其进行修改，以确保新值生效。
- 如果挂起到内存操作失败，则 vSphere HA 将在指定的超时值过期后确定最合适的故障切换主机。故障切换主机可能是原始主机，也可能是其他主机。
- 必须同步集群中所有 ESXi 主机的服务器时间。如果主机未同步，则 vSphere HA 可能不会遵循指定的超时时间，并会提前或推迟启动故障切换。

有关使用和配置 vSphere HA 的详细信息，请参见《vSphere 可用性》文档。

配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置

在 vSphere Client 中，可以单独为使用单个映像管理的主机和集群配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置，以及单独为使用基准管理的主机和集群配置修复设置。这些常规修复设置分别适用于使用映像或基准管理的所有主机和集群。对于使用单个映像管理的集群，可以替代全局修复设置，并对特定集群使用特定的修复设置。

属于 vSAN 集群的主机一次只能有一个进入维护模式。此行为是 vSAN 集群的特性。有关修复 vSAN 集群中的主机期间 vSphere Lifecycle Manager 行为的详细信息，请参见 [vSAN 集群的修复细节](#)。

为使用单个映像管理的主机和集群配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置

可以配置使用单个映像管理的集群进行修复之前和期间 ESXi 主机和虚拟机的行为表现。

有关自动触发的硬件兼容性检查（也只适用于 vSAN 集群的功能）的信息，请参见 [硬件兼容性检查任务何时运行？](#)。

前提条件

- 确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。
- 要使用 Quick Boot, 请确认 ESXi 主机与该功能兼容。有关详细信息，请参见 [Quick Boot](#)。

步骤

1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。

a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。

b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。

仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。

2 在**设置**选项卡上，选择**集群生命周期 > 映像**。

3 单击**编辑**按钮。

此时将打开**编辑集群修复设置**对话框。

4 为使用映像的主机和集群配置修复设置，然后单击**保存**。

设置	描述
Quick Boot	<p>“Quick Boot”可缩短修复期间的主机重新引导时间。</p> <p>默认情况下，“Quick Boot”处于启用状态。</p>
虚拟机电源状况	<p>虚拟机电源状况选项可用于控制在 ESXi 主机上运行的虚拟机的行为。</p> <p>可以从以下选项中进行选择。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 请勿更改电源状况 ■ 挂起到磁盘 ■ 挂起到内存 <p>要选择挂起到内存选项，必须启用“Quick Boot”。否则，挂起到内存选项将灰显。</p> <p>挂起到内存选项与“Quick Boot”结合使用，可加快主机升级速度。vSphere Lifecycle Manager 挂起到主机内存，而不是主机上已打开电源的虚拟机的磁盘。Quick Boot 后，已挂起的虚拟机将从内存中恢复。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 关闭电源 <p>默认选择请勿更改电源状况。</p>
虚拟机迁移	<p>如果主机必须进入维护模式，可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为将已挂起和已关闭电源的虚拟机从这些主机迁移到集群中的其他主机。</p> <p>默认情况下，将已关闭电源和已挂起的虚拟机迁移到集群中的其他主机复选框处于选中状态。</p>
重试策略	<p>可以配置主机无法进入维护模式或者对该主机执行转储或修复操作失败时 vSphere Lifecycle Manager 的行为。可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为等待指定的重试延迟时间段结束，然后重试将主机置于维护模式，可以根据重试次数文本框中指定的次数重试多次。</p>

设置	描述
HA 准入控制	<p>准入控制是 vSphere HA 用于确保集群内的故障切换容量的一种策略。如果在修复过程中启用 vSphere HA 准入控制，vMotion 可能无法迁移集群中的虚拟机。</p> <p>禁用接入控制会允许虚拟机打开电源，即使其导致故障切换容量不足也是如此。发生此情况时，不会显示任何警告，而且集群不会变为红色。如果集群的故障切换容量不足，vSphere HA 仍可以执行故障切换，并使用“虚拟机重新启动优先级”设置来确定要先打开电源的虚拟机。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果选择在集群上禁用 HA 准入控制选项，则 vSphere Lifecycle Manager 将修复集群中的主机并在修复完成后重新启用 HA 准入控制。 ■ 如果取消选择在集群上禁用 HA 准入控制选项，则 vSphere Lifecycle Manager 将跳过修复已启用 HA 准入控制的集群。 <p>默认情况下，在集群上禁用 HA 准入控制复选框处于取消选中状态。</p>
DPM	<p>VMware Distributed Power Management (DPM) 监控集群内正在运行的虚拟机消耗的资源。如果有足够的额外容量，VMware DPM 会建议将虚拟机移动到集群内的其他主机，并将原始主机置于待机模式以节电。如果容量不足，VMware DPM 可能会建议将主机从待机模式返回到电源打开状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果选择在集群上禁用 DPM选项，则 vSphere Lifecycle Manager 将修复集群中的主机并在修复完成后重新启用 DPM。 ■ 如果取消选择在集群上禁用 DPM选项，则 vSphere Lifecycle Manager 将跳过修复已启用 DPM 的集群。 <p>默认情况下，在集群上禁用 DPM复选框处于选中状态。</p>
硬件兼容性问题	<p>vSphere Lifecycle Manager 在对 vSAN 集群执行修复预检查和修复任务的过程中执行硬件兼容性检查。可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为集群存在硬件兼容性问题时禁止修复。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果选择发现硬件兼容性问题时禁止修复选项，vSphere Lifecycle Manager 会将硬件兼容性问题报告为错误，这会禁止修复。 ■ 如果取消选择发现硬件兼容性问题时禁止修复选项，vSphere Lifecycle Manager 会将硬件兼容性问题报告为警告，这不会禁止修复。 <p>如果集群未启用 vSAN，则 vSphere Lifecycle Manager 不会在执行修复预检查或修复任务过程中执行硬件兼容性检查。</p>
并行修复	<p>启用并行修复后，可以同时修复多个 ESXi 主机。通过选中并行修复复选框，可以使 vSphere Lifecycle Manager 并行（而不是按顺序）修复处于维护模式的所有主机。您还可以手动指定最大并行修复数。</p> <p>注 如果主机具有 NSX 虚拟分布式交换机，并且这些虚拟分布式交换机已准备好迁移到 vSphere Distributed Switch，则必须手动将最大并行修复数设置为不超过 4 个。在需要迁移主机交换机的情况下，如果并行修复的主机数超过 4 个，则修复可能会失败，因为主机交换机迁移所需的时间超过 vSphere Lifecycle Manager 完成并行修复所需的时间。</p>

结果

这些设置成为使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的集群的默认修复设置。对于任何集群，可以在配置单个修复任务时更改默认设置。

替代使用单个映像管理的集群的全局 vSphere Lifecycle Manager 修复设置

可以自定义特定集群的修复设置，全局修复设置保持不变，并适用于使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理且位于同一 vCenter Server 实例中的所有其他集群。

替代单个集群的全局修复设置时，将在修复该特定集群期间使用这些替代项。对于所有其他集群，将应用全局修复设置。

前提条件

- 确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。
- 要启用“Quick Boot”，请确认 ESXi 主机兼容该功能。有关详细信息，请参见[Quick Boot](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。
- 3 在**映像合规性**卡视图中，单击水平省略号图标，然后选择**编辑修复设置**。
- 4 在**编辑修复设置**对话框中，配置目标集群的修复设置，然后单击**保存**。

设置	描述
Quick Boot	“Quick Boot”可缩短修复期间的主机重新引导时间。默认情况下，“Quick Boot”处于启用状态。
虚拟机电源状况	<p>虚拟机电源状况选项可用于控制在 ESXi 主机上运行的虚拟机的行为。可以从以下选项中进行选择。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 请勿更改电源状况 ■ 挂起到磁盘 ■ 挂起到内存 <p>要选择挂起到内存选项，必须启用“Quick Boot”。否则，挂起到内存选项将灰显。</p> <p>挂起到内存选项与“Quick Boot”结合使用，可加快主机升级速度。vSphere Lifecycle Manager 挂起到主机内存，而不是主机上已打开电源的虚拟机的磁盘。Quick Boot 后，已挂起的虚拟机将从内存中恢复。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 关闭电源
虚拟机迁移	如果主机必须进入维护模式，可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为将已挂起和已关闭电源的虚拟机从这些主机迁移到集群中的其他主机。
重试策略	如果转储或修复失败，或者主机无法进入维护模式，您可以配置 vSphere Lifecycle Manager 的行为。可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为等待指定的重试延迟时间段结束，然后重试将主机置于维护模式，可以根据 重试次数 文本框中指定的次数重试多次。

设置	描述
HA 准入控制	<p>准入控制是 vSphere HA 用于确保集群内的故障切换容量的一种策略。如果在修复过程中启用 vSphere HA 准入控制，vMotion 可能无法迁移集群中的虚拟机。</p> <p>禁用接入控制会允许虚拟机打开电源，即使其导致故障切换容量不足也是如此。发生此情况时，不会显示任何警告，而且集群不会变为红色。如果集群的故障切换容量不足，vSphere HA 仍可以执行故障切换，并使用“虚拟机重新启动优先级”设置来确定要先打开电源的虚拟机。</p> <p>注 如果在修复双节点集群之前禁用 HA 准入控制，将导致集群实际上失去其所有高可用性保证。</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果选择在集群上禁用 HA 准入控制选项，则 vSphere Lifecycle Manager 将修复集群中的主机并在修复完成后重新启用 HA 准入控制。 如果取消选择在集群上禁用 HA 准入控制选项，则 vSphere Lifecycle Manager 将跳过修复已启用 HA 准入控制的集群。
DPM	<p>VMware Distributed Power Management (DPM) 监控集群内正在运行的虚拟机消耗的资源。如果有足够的额外容量，VMware DPM 会建议将虚拟机移动到集群内的其他主机，并将原始主机置于待机模式以节电。如果容量不足，VMware DPM 可能会建议将主机从待机模式返回到电源打开状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果选择在集群上禁用 DPM选项，则 vSphere Lifecycle Manager 将修复集群中的主机并在修复完成后重新启用 DPM。 如果取消选择在集群上禁用 DPM选项，则 vSphere Lifecycle Manager 将跳过修复已启用 DPM 的集群。
硬件兼容性问题	<p>vSphere Lifecycle Manager 在对 vSAN 集群执行修复预检查和修复任务的过程中执行硬件兼容性检查。可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为集群存在硬件兼容性问题时禁止修复。</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果选择发现硬件兼容性问题时禁止修复选项，vSphere Lifecycle Manager 会将硬件兼容性问题报告为错误，这会禁止修复。 如果取消选择发现硬件兼容性问题时禁止修复选项，vSphere Lifecycle Manager 会将硬件兼容性问题报告为警告，这不会禁止修复。 <p>如果集群未启用 vSAN，则 vSphere Lifecycle Manager 不会在执行修复预检查或修复任务过程中执行硬件兼容性检查。</p>
并行修复	<p>启用并行修复后，可以同时修复多个 ESXi 主机。通过选中并行修复复选框，可以使 vSphere Lifecycle Manager 并行（而不是按顺序）修复处于维护模式的所有主机。您还可以手动指定最大并行修复数。</p> <p>注 如果主机具有 NSX 虚拟分布式交换机，并且这些虚拟分布式交换机已准备好迁移到 vSphere Distributed Switch，则必须手动将最大并行修复数设置为不超过 4 个。在需要迁移主机交换机的情况下，如果并行修复的主机数超过 4 个，则修复可能会失败，因为主机交换机迁移所需的时间超过 vSphere Lifecycle Manager 完成并行修复所需的时间。</p>

结果

这些设置成为所选集群的修复设置。vSphere Lifecycle Manager 在所有未来修复任务中对该集群使用这些设置。全局修复设置保持不变，并应用于所有其他集群。

在**映像合规性**卡视图中，vSphere Lifecycle Manager 会显示一条消息，指出全局修复设置已被替代。此外，还会在卡视图中显示用于重置值的选项。

为使用基准管理的主机和集群配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置

可以配置根据基准或基准组进行修复之前和期间 vSphere Lifecycle Manager 的行为表现。修复设置有助于确保在修复之前 vSphere Lifecycle Manager 将 ESXi 主机置于维护模式。

使用 vSphere Lifecycle Manager 基准时，可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为允许其他软件启动 PXE 引导的 ESXi 主机的修复。修复操作将在主机上安装更新模块，但是这些主机更新通常会在重新引导后丢失。要在重新引导后保留无状态主机上的更新，请使用包含这些更新的 PXE 引导映像。您可以在应用 vSphere Lifecycle Manager 更新之前先更新 PXE 引导映像，使这些更新不会因重新引导而丢失。vSphere Lifecycle Manager 本身不重新引导这些主机，因为它不会在 PXE 引导的 ESXi 主机上安装需要重新引导的更新。

前提条件

- 所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.配置**
- 要启用“Quick Boot”，请确认 ESXi 主机兼容该功能。有关详细信息，请参见 [Quick Boot](#)。

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。

仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。

- 2 在**设置**选项卡上，选择**集群生命周期 > 基准**。
- 3 单击**编辑**按钮。

此时将打开**编辑主机修复的设置**对话框。

- 4 配置基准修复设置，然后单击**保存**。

选项	描述
虚拟机电源状态	可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为在主机修复之前关闭所有运行的虚拟机的电源或将其挂起。或者，也可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为不更改虚拟机的电源状态。
维护模式失败	可以配置主机在修复之前无法进入维护模式时 vSphere Lifecycle Manager 的行为表现。如果使 vSphere Lifecycle Manager 重试将主机置于维护模式，则必须指定重试次数和重试延迟。vSphere Lifecycle Manager 等待为 重试延迟 选项配置的时长，之后重试将主机置于维护模式，重试次数为 重试次数 文本框中指示的次数。
PXE 引导的主机	可以在 vSphere 清单（使用 vSphere Lifecycle Manager 基准管理）中的 PXE 引导的 ESXi 主机上安装解决方案软件。
虚拟机迁移	如果通过选择相应的选项启用虚拟机迁移，则 vSphere Lifecycle Manager 将已挂起和已关闭电源的虚拟机从必须进入维护模式的主机迁移到集群中的其他主机。

选项	描述
可移动介质设备	如果主机上的虚拟机连接有 CD/DVD 或软盘驱动器，vSphere Lifecycle Manager 将不修复这些主机。所有连接到主机上虚拟机的可移动介质驱动器可能会阻止主机进入维护模式并中断修复。因此，可以断开所有可移动介质设备的连接，以确保相应的主机成功进入维护模式。修复之后，如果可移动介质设备仍然可用，vSphere Lifecycle Manager 会重新连接这些设备。
Quick Boot	“Quick Boot”可缩短修复期间的主机重新引导时间。默认情况下，“Quick Boot”处于停用状态。
并行修复	<p>启用并行修复后，可以同时修复多个 ESXi 主机。通过选择并行修复选项，可以使 vSphere Lifecycle Manager 并行（而不是按顺序）修复处于维护模式的所有主机。或者，也可以手动指定最大并发修复数。</p> <p>注 如果主机具有 NSX 虚拟分布式交换机，并且这些虚拟分布式交换机已准备好迁移到 vSphere Distributed Switch，则必须手动将最大并行修复数设置为不超过 4 个。在需要迁移主机交换机的情况下，如果并行修复的主机数超过 4 个，则修复可能会失败，因为主机交换机迁移所需的时间超过 vSphere Lifecycle Manager 完成并行修复所需的时间。</p>

结果

这些设置将成为 vSphere Lifecycle Manager 基准的默认故障响应设置。您可以在配置各项修复任务时指定不同的设置。

为使用 vSphere Lifecycle Manager 基准管理的 vSAN 集群配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置

可以配置 vSphere Lifecycle Manager 为 vSAN 集群生成的建议基准组中包含的基准类型。

建议基准组可以包含升级或仅包含主机修补程序和更新。默认情况下，vSphere Lifecycle Manager 设置为生成包含升级（而不是仅包含修补程序和更新）的建议基准。但可以随时更改默认配置。对于使用基准管理的任何 vSAN 集群，还可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为完全不生成建议基准组。在这种情况下，您仍然可以手动创建基准并执行主机升级。

前提条件

- 确认您使用 vSphere Lifecycle Manager 基准管理 vSAN 集群，而不是使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像进行管理。
- 确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用基准进行管理的 vSAN 集群。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 集群设置**。
- 3 在此集群的**修复设置**窗格中，单击**编辑**按钮。

此时将显示**编辑集群修复设置**对话框。

4 选择 vSphere Lifecycle Manager 为所选 vSAN 集群生成的建议基准组中包含的基准类型。

- 要在该集群的建议基准组中包含升级基准，请选择**包括升级到新 ESXi 版本**单选按钮。
对于任何新创建的 vSAN 集群，都默认选择**包括升级到新 ESXi 版本**选项。
- 要在该集群的建议基准组中仅包含修补程序和更新，请选择**包括当前 ESXi 版本的修补程序和更新**单选按钮。
- 要停止为该集群生成建议基准组，请选择**无建议基准组**。

5 单击**完成**按钮以保存所做的选择并退出对话框。

所选择的选项将成为 vSAN 集群的默认配置。

创建并管理 vSphere Lifecycle Manager 集群

4

vSphere Lifecycle Manager 集群是使用基准或单个映像管理的 ESXi 主机集群。可以在创建集群期间决定是使用基准管理集群，还是使用单个映像进行管理。

创建使用单个映像的 vSphere Lifecycle Manager 集群

创建集群时，默认情况下会选择对该集群使用单个映像的选项。除非要创建使用基准的集群，否则必须将该选项保持选中状态。集群创建过程中，必须自行设置映像，或者使用当前 vCenter Server 实例内部或外部的映像。在这两种情况下，还可以为创建的集群启用 vSphere Configuration Profiles。

从 vSphere 8.0 开始，**新建集群**向导中的默认选择基于创建使用单个映像的集群这一假设。

创建使用基准的 vSphere Lifecycle Manager 集群

要创建使用基准的集群，在创建集群期间，需要取消选择使用单个映像管理集群的选项。可以在以后从使用基准切换到使用映像。有关从使用基准切换到使用映像的详细信息，请参见[将使用基准的集群转换为使用 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群](#)。

将主机添加到 vSphere Lifecycle Manager 集群

可以将任何版本的主机添加到使用基准管理的集群。

可以将 ESXi 版本 7.0 或更高版本的主机添加到使用单个映像管理的集群。可以将主机添加到集群，同时使用该主机上的映像作为整个集群的映像。

从 vSphere Lifecycle Manager 集群中移除主机

从集群中移除主机非常简单。如果从使用单个映像的集群中移除主机，则该主机仍会保留上次根据集群映像进行修复期间安装的软件和固件。

注 从使用单个映像管理的 vSAN 集群中移除主机时，vSphere Lifecycle Manager 会使该集群的上次硬件兼容性检查结果失效。要获取有关集群的有效硬件兼容性信息，您必须重新运行硬件兼容性检查。有关如何检查集群的硬件兼容性的说明，请参见[检查集群的硬件兼容性](#)。

所有与集群相关的操作都在《vCenter Server 和主机管理》文档中进行了全面详述。

有关使用 Auto Deploy 部署和置备 ESXi 主机的信息，请参见《VMware ESXi 安装和设置》文档。

本章讨论了以下主题：

- 通过构建新映像创建使用单个映像的集群
- 通过从主机导入映像来创建使用单个映像的集群
- 将主机添加到使用单个映像的集群

通过构建新映像创建使用单个映像的集群

可以通过在创建集群期间设置所需的映像，创建使用单个映像的 vSphere Lifecycle Manager 集群。如果选择手动设置映像，而不是从主机导入映像，则必须在 vSphere Lifecycle Manager 库中具有必要的可用软件。

手动设置映像时，必须为映像和（可选）供应商加载项指定 ESXi 版本。集群创建完成后，可以进一步自定义映像。例如，可以将组件添加到映像。还可以配置硬件支持管理器以及将固件和驱动程序加载项添加到映像。有关编辑映像的信息，请参见[编辑 vSphere Lifecycle Manager 映像](#)。

如果您决定在集群上启用 vSphere Configuration Profiles，则必须在完成集群创建后手动设置主机配置。

前提条件

- 在使用 [vSphere Lifecycle Manager](#) 的系统要求中查看使用单个映像的要求。
- 确认主机版本为 ESXi 7.0 或更高版本。
- 确认 vCenter Server 清单中存在数据中心。
- 确认 vSphere Lifecycle Manager 库中具有可用的 ESXi 映像。
- 如果要在集群上启用 vSphere Configuration Profiles，请确认满足以下要求：
 - 集群中的主机为 ESXi 版本 8.0 或更高版本。
 - 您具有 Enterprise Plus 许可证。
 - vCenter Server 为版本 8.0 或更高版本。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到[主机和集群](#)清单。
- 2 右键单击该数据中心并选择[新建集群](#)。
此时将打开[新建集群](#)向导。
- 3 在[基本信息](#)页面上，输入集群的名称并启用 vSphere DRS、vSphere HA 或 vSAN。
- 4 选中[使用单个映像管理集群中的所有主机](#)复选框和[构建新映像](#)单选按钮。
这些选项默认处于选中状态。
- 5 （可选）要在集群上启用 vSphere Configuration Profiles，请选择在[集群级别管理配置](#)。
- 6 单击[下一步](#)。

- 7 在**映像**页面上，设置所需的映像，然后单击**下一步**。
 - a 选择 ESXi 版本。
 - b （可选）选择供应商加载项和加载项的版本。
- 8 如果集群启用了 vSphere Configuration Profiles，请在**配置**上查看信息，然后单击**下一步**。
- 9 在**查看**页面上，查看所选项和映像设置。
- 10 单击**完成**，完成集群创建。

结果

vCenter Server 清单中将显示使用单个映像的集群。可以在集群的**更新**选项卡上查看和自定义集群映像。

如果集群启用了 vSphere Configuration Profiles，可以在集群的**配置**选项卡上配置主机设置。

后续步骤

将主机添加到集群。

通过从主机导入映像来创建使用单个映像的集群

在创建集群期间，您可以从引用主机中导入所需的软件规范，而无需编写新映像。如果选择导入映像，vSphere Lifecycle Manager 将从引用主机中提取软件规范并将其用于新创建的集群。通过导入映像，可以节约您在确保 vSphere Lifecycle Manager 库中具有所有必需组件和映像方面花费的时间和精力。此外，由于使用的是现成的映像，因此无需花时间验证新映像。

在映像导入以及从引用主机中提取软件规范的过程中，vSphere Lifecycle Manager 还会提取与映像关联的软件库，并将软件组件导入到创建集群的 vCenter Server 实例中的 vSphere Lifecycle Manager 库。因此，在气隙方案中，只需要一个引用主机即可从本地库中获取所需的 ESXi 映像和组件，并为您的集群创建软件规范。

您可以从位于相同或不同 vCenter Server 实例中的 ESXi 主机导入映像。您还可以从不受 vCenter Server 管理的 ESXi 主机中导入映像。引用主机也可以位于通过基准管理的集群中。除了导入映像之外，您还可以选择将引用主机移动到集群。因此，新创建的集群使用的映像与现在已属于该集群一部分的引用主机上的映像相同。如果引用主机位于另一个 vCenter Server 实例中，则可从该主机导入映像，但无法将其移动到集群中。

注 从主机导入映像时，vSphere Lifecycle Manager 将从主机检索 ESXi 版本、供应商加载项和用户添加的组件。vSphere Lifecycle Manager 不会从引用主机上安装的解决方案和固件更新中提取组件。因此，新集群的映像不包含解决方案组件或固件和驱动程序插件。要在库中获取固件更新，并向集群映像添加固件和驱动程序加载项，必须在创建集群后为集群配置硬件支持管理器。有关固件更新的详细信息，请参见[第 6 章 使用 vSphere Lifecycle Manager 更新固件](#)。

vSphere 8.0 中，可以使用基于 DPU 的集群中的引用主机的映像，并将其导入到非 DPU 集群中。同样，可以选择非 DPU 主机作为基于 DPU 的集群的引用主机。

前提条件

- 确认 vCenter Server 版本为 7.0 Update 2

- 确认 vCenter Server 清单中存在数据中心。
- 确认引用主机的版本为 ESXi 7.0 Update 2 或更高版本。
- 如果引用主机不在 vCenter Server 实例中，则获取该主机的 root 用户帐户的用户名和密码。
- 在使用 [vSphere Lifecycle Manager](#) 的系统要求中查看使用单个映像的要求。
- 如果要在集群上启用 vSphere Configuration Profiles，请确认满足以下要求：
 - 集群中的主机为 ESXi 版本 8.0 或更高版本。
 - 您具有 Enterprise Plus 许可证。
 - vCenter Server 为版本 8.0 或更高版本。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到**主机和集群**清单。
- 2 右键单击该数据中心并选择**新建集群**。
此时将打开**新建集群**向导。
- 3 在**基本信息**页面上，输入集群的名称并启用 vSphere DRS、vSphere HA 或 vSAN。
- 4 选中**使用单个映像管理集群中的所有主机**复选框。
默认情况下，将选择该选项。
- 5 选择为集群创建映像的方法，然后单击**下一步**。
 - 要从位于相同 vCenter Server 清单的主机导入映像，请选择**从 vCenter 清单中的现有主机导入映像**单选按钮。
 - 要从位于不同 vCenter Server 实例的主机或未添加到 vCenter Server 的独立主机导入映像，请选择**从新主机导入映像**单选按钮。
- 6 （可选）要在集群上启用 vSphere Configuration Profiles，请选择**在集群级别管理配置**。

7 按照提示完成向导。

选定的导入选项	步骤
从 vCenter Server 清单中的现有主机导入映像	<p>a 在映像页面上，选择要从中提取映像的引用主机，然后单击下一步。</p> <p>注 选择引用主机后，页面底部将显示有关所选主机上的映像的详细信息。您可以查看 ESXi 版本及所有其他组件。</p> <p>b 如果集群启用了 vSphere Configuration Profiles，请在配置上查看信息，然后单击下一步。</p> <p>c 在查看页面上查看您的选择，并确保所选的引用主机及其映像正是您所需要的。</p> <p>d 单击完成。</p>
从新主机导入映像	<p>a 在映像页面上，输入主机详细信息，然后单击查找主机按钮。</p> <p>b 如果出现安全警示对话框，请单击是以确认您要连接到主机。</p> <p>c 要将主机移至集群，请选中同时将所选主机移至集群复选框，然后单击下一步。</p> <p>d 如果集群启用了 vSphere Configuration Profiles，请在配置上查看信息，然后单击下一步。</p> <p>e 在查看页面上，检查您所做的选择，并确认所选的引用主机及其映像正是您所需要的。</p> <p>f 单击完成。</p>

结果

vCenter Server 清单中将显示使用单个映像的集群。根据您的选择，引用主机可能位于新创建的集群中。该集群的映像与所选引用主机上的映像完全相同。可以在集群的**更新**选项卡上查看和自定义集群映像。

如果集群启用了 vSphere Configuration Profiles，可以在集群的**配置**选项卡上配置主机设置。Y

后续步骤

将其他主机添加到集群。

将主机添加到使用单个映像的集群

将主机添加到集群时，可以指定其中一个主机作为引用主机。vSphere Lifecycle Manager 提取并使用引用主机上的映像作为集群的新映像。将主机映像导入到集群的方法有助于简化集群升级操作，无需手动将组件导入到 vSphere Lifecycle Manager 库，设置并验证新映像，根据映像检查主机的合规性，然后根据映像修复集群以将新软件规范应用于所有主机。

除了从指定的引用主机提取软件规范以外，vSphere Lifecycle Manager 还会提取与映像关联的软件库，并将组件导入到目标集群所在的 vCenter Server 实例中的 vSphere Lifecycle Manager 库。

注 从主机导入映像时，vSphere Lifecycle Manager 将从主机检索 ESXi 版本、供应商加载项和用户添加的组件。vSphere Lifecycle Manager 不会从引用主机上安装的解决方案和固件更新中提取组件。因此，集群的新映像不包含解决方案组件或固件和驱动程序插件。要在库中获取固件更新并将固件和驱动程序加载项添加到集群映像，必须配置硬件支持管理器。有关固件更新的详细信息，请参见第 6 章 [使用 vSphere Lifecycle Manager 更新固件](#)。

将主机添加到集群并将其映像导入到目标集群会更改集群中其他主机的合规性状态。添加主机并将其映像设置为新集群映像后，您可以运行合规性检查。新添加的主机符合新集群映像的要求。其余主机将变得不合规。要将新集群映像应用于集群中的所有主机并使其符合要求，必须修复集群。

注 您无法降级集群中主机上实际安装的软件。如果引用主机上的映像包含较低版本的软件组件，仍可以将该映像导入并用于集群。但是，集群中的主机将与新映像不兼容，且无法继续操作并根据该映像修复集群。

前提条件

- 确认 vCenter Server 版本为 7.0 或更高版本。
- 确认要添加的主机版本为 ESXi 7.0 或更高版本。
- 确认添加到集群的主机与其余主机的主版本和修补程序版本相同。
- 获取不属于 vCenter Server 实例的主机的 root 用户帐户的用户名和密码。
- 在使用 [vSphere Lifecycle Manager](#) 的系统要求中查看使用单个映像的要求。
- 要添加主机并将其映像导入到集群，请确认满足以下要求。
 - vCenter Server 实例的版本为 7.0 Update 2 或更高版本。
 - 引用主机上的 ESXi 版本为 7.0 Update 2 或更高版本。
- 要将主机添加到启用了 vSphere Configuration Profiles 的集群，请确认满足以下要求。
 - vCenter Server 实例的版本为 8.0 或更高版本。
 - 主机的 ESXi 版本为 7.0 Update 3 或更高版本。
 - 主机未配置 NSX 或 vSphere Distributed Switch。
 - 没有主机配置文件附加到主机。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到**主机和集群**清单。
- 2 右键单击集群，然后选择**添加主机**。
此时将打开**添加主机**向导。
- 3 在**添加主机**上，指定要添加到集群的主机，然后单击**下一步**。
 - 添加不位于同一个 vCenter Server 清单中的主机。
 - a 单击**新主机**选项卡。
 - b 在文本框中输入主机所需的信息。
 - c 要添加更多新主机，请单击**添加主机**按钮，然后输入所需信息。
 - d 选中**对所有主机使用相同凭据**复选框。
 - 添加位于同一个 vCenter Server 清单中的主机。
 - a 单击**现有主机**选项卡。

- b 从列表选择一个或多个主机。

注 如果要添加多个主机，不需要仅指定新主机，或仅指定现有主机。可以同时指定新主机以及从现有主机中进行选择。

- 4 在**主机摘要**页面上，检查有关主机的信息，然后单击**下一步**。

- 5 在**导入映像**页面上，选择要将其映像用作集群映像的主机。

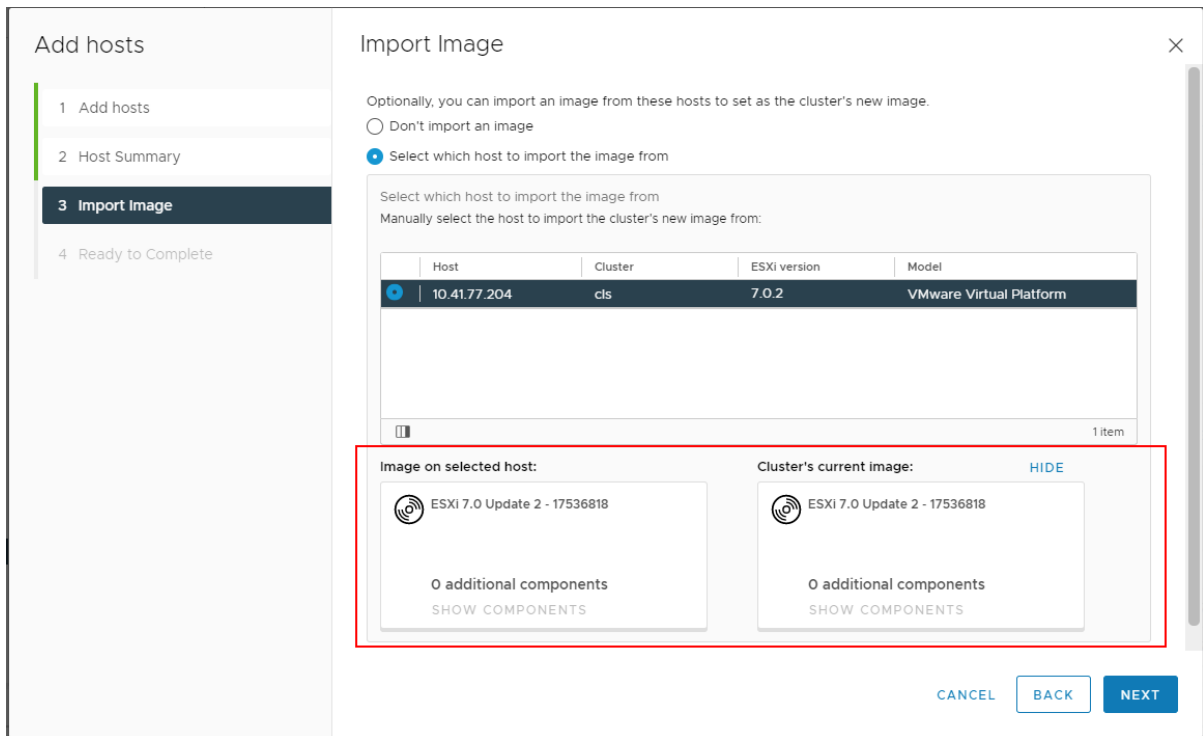
- 要将指定的主机添加到集群而不更改该集群的当前映像，请选择**不导入映像**单选按钮。
- 要使用任何指定的主机作为引用主机，并使用其映像作为该集群的新映像，请选择**选择要从中导入映像的主机**单选按钮，然后从列表中选择主机。

注 如果所选主机上的映像版本低于 ESXi 7.0 Update 2，则无法继续从该主机导入映像。

选择要从中导入映像的主机时，将显示包含映像信息的卡视图。可以查看 ESXi 版本、供应商加载项以及引用主机上的映像包含的其他组件。

- 6 如果选择**选择要从中导入映像的主机**单选按钮，请单击页面底部的**显示集群的当前映像**。

此时将显示包含集群当前映像信息的卡视图。在继续操作之前，可以先查看当前集群映像并将其与选定主机上的映像进行比较。这样，可以确保选择了正确的引用主机。



- 7 单击**下一步**。

- 8 在**即将完成**页面上，查看有关选定主机和新集群映像的信息。

- 9 单击**完成**，将主机添加到集群。

结果

指定的主机添加到集群。

如果选择在主机添加过程中从主机导入映像，则集群的映像会发生更改。集群的新软件规范与添加的选定引用主机上的软件规范相同。

后续步骤

如果选择在主机添加过程中从主机导入映像，请修复集群以将新映像应用于所有主机。

使用 vSphere Lifecycle Manager 映像

5

使用 vSphere Lifecycle Manager 映像为修补和升级 ESXi 主机提供了简化且统一的工作流。此外，还可以使用 vSphere Lifecycle Manager 映像进行引导和固件更新。

映像定义了要在集群中的所有 ESXi 主机上运行的确切软件堆栈。

常规工作流

使用映像将软件和固件更新应用于 ESXi 主机分为多个阶段完成。

- 1 软件更新必须在 vSphere Lifecycle Manager 库中可用。

要设置和使用映像，需使用 vSphere Lifecycle Manager 库中提供的软件更新。该库包含基础映像、供应商加载项和附加组件。

通过与可配置的下载源进行同步，将更新填充到 vSphere Lifecycle Manager 本地库。默认情况下，vSphere Lifecycle Manager 配置为与官方 VMware 库同步。此外，还可以手动将更新导入到库。

可以在 vSphere Lifecycle Manager 主页视图中查看 vSphere Lifecycle Manager 库的内容。

有关详细信息，请参见第 2 章 [vSphere Lifecycle Manager 库](#)。

- 2 开始使用 vSphere Lifecycle Manager 映像。

vSphere Lifecycle Manager 提供了在创建集群的过程中开始使用映像的选项。如果在创建集群的过程中未设置映像，则可以从使用 vSphere Lifecycle Manager 基准切换为稍后使用 vSphere Lifecycle Manager 映像。

即使保存了映像，在映像设置期间，ESXi 主机上也不会安装任何软件。

有关更多信息，请参见《[第 4 章 创建并管理 vSphere Lifecycle Manager 集群](#)》和《[将使用基准的集群转换为使用 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群](#)》。

- 3 根据映像规范检查集群中 ESXi 主机的合规性。

合规性检查会将集群中 ESXi 主机上的当前映像与您在设置过程中指定的所需映像进行比较，并定义主机的兼容性状态。

有关详细信息，请参见[根据 vSphere Lifecycle Manager 映像检查集群的合规性](#)。

- 4 查看集群中主机的合规性状态。

- 5 可以在 ESXi 主机上运行修复预检查，以确保软件和硬件与映像兼容。

运行修复预检查是可选操作。修复预检查可确保满足成功修复的所有要求。有关详细信息，请参见[对集群或集群中的主机运行修复预检查](#)。

6 修复集群中的不合规 ESXi 主机。

修复是一种过程，通过该过程，用于集群的 vSphere Lifecycle Manager 映像所定义的软件规范会实际应用于集群中的主机。

有关根据映像修复主机的详细信息，请参见[根据单个映像修复集群](#)。

限制条件

- 为集群设置并保存映像后，该映像不会应用于集群中的主机，除非您修复这些主机。无法仅通过更改管理方法来改变集群中的主机。
- 为集群设置映像并根据映像修复集群中的主机后，将从主机中删除独立 VIB。
- 为集群设置映像并根据映像修复集群中的主机后，将从主机中删除非集成解决方案代理。

本章讨论了以下主题：

- [将使用基准的集群转换为使用 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群](#)
- [使用映像](#)
- [根据单个映像检查合规性](#)
- [将 vSphere Lifecycle Manager 映像转储到集群中的 ESXi 主机](#)
- [对集群或集群中的主机运行修复预检查](#)
- [根据单个映像修复集群](#)
- [查看使用单个映像的集群的上次修复或修复预检查结果](#)
- [管理集群的库替代](#)
- [vSphere Lifecycle Manager 建议的映像](#)
- [使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理独立 ESXi 主机](#)

将使用基准的集群转换为使用 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群

可以使用基准或映像管理集群。不能同时对单个集群使用两者。即使在创建集群期间没有为集群设置映像，也可以随时从使用基准切换为对该集群使用映像。

要切换到 vSphere Lifecycle Manager 映像，必须设置新映像或导入现有映像。在继续设置或导入映像之前，vCenter Server 会检查并报告集群是否有资格使用映像。有关集群资格的详细信息，请参见[使用 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群资格](#)。

系统要求

要切换到使用映像，集群必须满足多项要求。

- 集群中所有 ESXi 主机的版本都必须为 7.0 及更高版本。
- 集群中的所有 ESXi 主机都必须为有状态主机。
有状态安装指的是主机从磁盘进行引导。
- 集群中的任何主机都不能包含任何未知组件。

如果主机的版本低于 ESXi 7.0，则必须先使用升级基准升级主机，然后才能成功切换到使用映像。有关使用基准执行主机修补和升级操作的详细信息，请参见第 8 章 [使用 vSphere Lifecycle Manager 基准和基准组](#)。

有关将无状态主机转换为有状态主机的详细信息，请在《《VMware ESXi 安装和设置》》文档中查找有关 Auto Deploy 的信息。

转换工作流的详细信息

切换到使用 vSphere Lifecycle Manager 映像时，存在几个行为细节。

- 如果切换为使用映像，则无法恢复为对集群使用基准。您可以将主机移至使用基准的集群，但无法更改已使用单个映像进行管理的集群。
- 为集群设置并保存映像后，该映像不会应用于集群中的主机，除非您修复这些主机。无法仅通过更改管理方法来改变集群中的主机。
- 为集群设置映像并根据映像修复集群中的主机后，将从主机中删除独立 VIB。
- 为集群设置映像并根据映像修复集群中的主机后，将从主机中删除非集成解决方案代理。
- 如果在空集群上启用无法与 vSphere Lifecycle Manager 配合使用的解决方案（例如 Dell EMC VxRail），并尝试切换为对该集群使用映像，则转换操作会成功。但是，这种情况会导致集群配置不受支持，因为在集群上同时启用了 vSphere Lifecycle Manager 和非集成解决方案。

使用 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群资格

从基准切换到映像需要设置或导入 vSphere Lifecycle Manager 映像，才能使用映像管理集群。在转换过程中，设置映像之前，vCenter Server 会触发一项自动任务：检查集群是否有资格使用 vSphere Lifecycle Manager 映像。

检查集群是否有资格使用单个映像进行管理任务可确保集群不会根据基准进行修复，并检查是否满足使用 vSphere Lifecycle Manager 映像的所有要求。

此外，该任务还会检查是否存在独立 VIB，确保没有为集群启用未集成的解决方案。如果在集群上启用未集成的解决方案，则可能无法切换为使用 vSphere Lifecycle Manager 映像。

注 如果使用任何第三方产品或解决方案，则必须向第三方软件供应商确认相应的解决方案是否可与 vSphere Lifecycle Manager 配合使用。

该任务返回三种类型的通知：错误、警告和信息。

错误

如果集群至少包含一个主机，且主机不是有状态主机或者不是兼容的 ESXi 版本（即 7.0 及更高版本），则**检查集群是否有资格使用单个映像进行管理**任务将报告错误。

此外，如果集群包含未集成解决方案的 VIB，则**检查集群是否有资格使用单个映像进行管理**也会返回错误。在这种情况下，必须停用未集成的解决方案，然后重试转换。

警告

如果集群至少包含一个主机且主机具有独立 VIB 或未知 VIB，则**检查集群是否有资格使用单个映像进行管理**任务将发出警告。警告不会阻止转换为使用 vSphere Lifecycle Manager 映像操作，但需要特别关注或需要用户采取措施。

例如，如果集群中的主机包含独立 VIB（例如驱动程序），即 vSphere Lifecycle Manager 库中具有其相应可用组件，则会显示一条警告通知。如果要保留该 VIB，必须将相应的组件添加到 vSphere Lifecycle Manager 映像。否则，将在修复时删除独立 VIB。

如果集群中的主机包含未知 VIB，也会显示警告。未知 VIB 是指在 vSphere Lifecycle Manager 库中没有其相应可用组件的独立 VIB。如果 vSphere Lifecycle Manager 检测到未知 VIB，则必须将包含该 VIB 的组件导入到 vSphere Lifecycle Manager 库中，然后重新启动转换。否则，将在修复时删除未知 VIB。

信息

如果集群至少包含一个具有独立 VIB 的主机，但您仍然可以在不执行任何其他操作的情况下继续为该集群设置 vSphere Lifecycle Manager 映像，则**检查集群是否有资格使用单个映像进行管理**任务将显示信息通知。

例如，如果为集群启用了集成解决方案，例如 vSphere HA 或 vSAN，则会显示信息通知。

选项 1：设置新映像

通过手动设置映像，您可以开始将 vSphere Lifecycle Manager 映像用于使用基准的现有集群。

如果切换为使用映像，则无法恢复为对集群使用基准。可以将主机移至使用基准的另一个集群，但无法更改已使用单个映像的集群。

有关 vSphere Lifecycle Manager 映像的概念信息，请参见 [vSphere Lifecycle Manager 映像](#)。

有关如何使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理主机和集群的信息，请参见第 5 章 [使用 vSphere Lifecycle Manager 映像](#)。

前提条件

- 确认集群中所有 ESXi 主机的版本均为 7.0 及更高版本。
- 确认集群中的所有 ESXi 主机均为有状态主机。有状态安装指的是主机从磁盘进行引导。
- 确认集群中的所有 ESXi 主机都来自同一家硬件供应商。
- 确认没有为集群启用任何未集成的解决方案。
- 确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

1 在 vSphere Client 中，导航到使用基准和基准组进行管理的集群。

2 在**更新**选项卡上，单击**映像**。

3 单击**设置映像**按钮。

vSphere Lifecycle Manager 开始检查集群是否有资格使用映像。如果未报告任何问题，则会显示**转换为映像**窗格。

4 如果**检查集群是否有资格使用单个映像进行管理**任务报告错误或需要执行操作的警告，请解决问题，然后重新启动该过程。

5 从 **ESXi 版本** 下拉菜单中，选择一个 ESXi 映像。

6 （可选）将供应商加载项添加到映像中。

a 单击**选择**。

此时将显示**选择供应商加载项**。

b 从列表中选择一個加载项。

“信息”面板将显示在右侧。“信息”面板会显示加载项添加到 ESXi 映像的组件以及从映像中移除的组件的相关信息。

c 从所选加载项的**版本**下拉菜单中，选择加载项版本。

d 单击**选择**。

7 （可选）将固件和驱动程序加载项添加到映像中。

a 单击**选择**。

此时将显示**选择固件和驱动程序加载项**。

b 从相应的下拉菜单中选择某个硬件支持管理器。

此时将显示固件和驱动程序加载项的列表。

c 从列表中选择一個加载项。

“信息”面板将显示在右侧。“信息”面板将显示有关受支持的 ESXi 版本以及加载项是否包含驱动程序的信息。

d 从所选加载项的**版本**下拉菜单中，选择加载项版本。

e 单击**选择**。

8 （可选）将其他组件添加到映像中。

a 单击**显示详细信息**。

b 单击**添加组件**。

此时将显示**添加组件**对话框。

c （可选）使用**显示**下拉菜单可筛选不属于所选供应商加载项的组件。

- d 在列表中选择一个或多个组件。

“信息”面板将显示在右侧。“信息”面板将首先显示所选组件的相关信息。

- e 从所选组件的**版本**下拉菜单中，选择组件版本。
- f 单击**选择**。

所选组件将显示在映像所含组件的列表中。可以使用**显示**下拉菜单筛选附加组件。

- g （可选）单击**隐藏详细信息**可隐藏组件列表。

- 9 （可选）要验证映像，请单击**验证**按钮。

将验证映像，以检查缺少的依赖项和组件冲突。

- 10 单击**保存**。

保存映像将触发自动合规性检查。将根据映像检查集群中的所有主机。

- 11 在**转换为映像**窗格中，完成映像设置。

- a 单击**完成映像设置**按钮。
- b 在**完成映像设置**对话框中，单击**是，完成映像设置**。

结果

为集群设置了映像。现在将使用集群的单个映像集中管理集群中的所有主机。修复时，该映像将安装在集群中的所有主机上。

后续步骤

要将映像应用于集群中的所有主机，请根据映像修复集群。

选项 2：导入现有映像

要开始使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像来管理已使用基准的现有集群，可以从另一个集群导入映像，而不是手动设置新映像。

如果切换为使用映像，则无法恢复为对集群使用基准。可以将主机移至使用基准的另一个集群，但无法更改已使用单个映像的集群。

有关 vSphere Lifecycle Manager 映像的概念信息，请参见 [vSphere Lifecycle Manager 映像](#)。

有关如何使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理主机和集群的信息，请参见第 5 章 [使用 vSphere Lifecycle Manager 映像](#)。

前提条件

- 确认集群中所有 ESXi 主机的版本均为 7.0 及更高版本。
- 确认集群中的所有 ESXi 主机均为有状态主机。有状态安装指的是主机从磁盘进行引导。
- 确认集群中的所有 ESXi 主机都来自同一家硬件供应商。
- 确认没有为集群启用任何未集成的解决方案。

- 确定您拥有适当的特权。请参见用于使用映像的 [vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用基准和基准组进行管理的集群。
- 2 在**更新**选项卡上，单击**映像**。
- 3 单击**导入映像**按钮。

此时将显示**导入映像**对话框。

- 4 选择要导入的 JSON 文件，然后单击**下一步**。
 - 单击**浏览**按钮，然后选择本地计算机上的一个 JSON 文件。
 - 在远程 Web 服务器上输入 JSON 文件的有效 URL。

vSphere Lifecycle Manager 开始检查集群是否有资格使用映像。如果未报告任何问题，则会显示**转换为映像**窗格。所导入映像的元素将显示在**定义映像**卡视图中。

- 5 （可选）通过更改所导入映像的任何元素来自定义该映像。
- 6 （可选）要验证映像，请单击**验证**按钮。

将验证映像，以检查缺少的依赖项和组件冲突。

- 7 单击**保存**。

保存映像将触发自动合规性检查。将根据映像检查集群中的所有主机。

- 8 在**转换为映像**窗格中，完成映像设置。
 - a 单击**完成映像设置**按钮。
 - b 在**完成映像设置**对话框中，单击**是，完成映像设置**。

结果

现在将使用集群的单个映像集中管理集群中的所有主机。修复时，该映像将安装在集群中的所有主机上。

后续步骤

要将映像应用于集群中的所有主机，请根据映像修复集群。

使用映像

使用单个映像管理集群时，可以随时更改映像。可以通过更改所包含的软件来编辑映像，例如，可以添加或移除组件，还可以更改所包含组件的版本。还可以通过导出映像并将其导入到其他集群来重用映像。

要使用 vSphere Lifecycle Manager 映像，首先需要为集群设置映像。开始使用单个映像管理集群后，可以随时编辑映像。可以在保存映像之前对其进行验证，以确保不包含存在冲突的组件或缺少依赖项。

为集群设置映像

可以在创建集群期间设置映像，也可以在以后进行设置。在创建集群期间，只能定义要包含在集群映像中的 ESXi 版本和（可选）供应商加载项。可以在以后编辑映像，包含附加组件或固件加载项。有关创建集群并向其中添加主机的详细信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》文档。

注 设置映像时，您可以从 vSphere Lifecycle Manager 库中选择 ESXi 版本和供应商加载项。如果 vSphere Lifecycle Manager 库中没有可用的 ESXi 基础映像和供应商加载项，则必须通过同步库或手动将更新上载到库来使用软件更新填充库。有关相应过程的详细信息，请参见[同步 vSphere Lifecycle Manager 库](#)和[将更新导入到 vSphere Lifecycle Manager 库](#)。

如果在创建集群期间未设置映像，集群将使用基准，但您可以随时切换到映像。在转换工作流程期间设置映像时，可以定义要在集群中的主机上运行的完整软件堆栈。有关从基准切换到映像的详细信息，请参见[将使用基准的集群转换为使用 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群](#)。

尽管可以从基准切换到映像，但不支持反向操作。如果集群使用单个映像，无论是在集群创建期间还是转换期间设置映像，都无法切换到对该集群使用基准。

查看有关集群映像的详细信息

您可以在集群的[更新](#)选项卡上查看集群映像包含的软件元素。

映像窗格包含两个卡视图。

映像卡视图包含有关集群所使用映像的信息。在该卡视图中，可以执行与映像相关的所有操作。可以编辑映像、导出映像、验证所做的选择等等。还可以检查并查看 VMware 提供的建议。

映像合规性卡视图包含有关集群中主机的合规性信息。在该卡视图中，可以执行与主机相关的操作。可以检查集群中主机的合规性、运行修复预检查、修复主机等等。

在**映像合规性**卡视图中，可以编辑该集群的修复设置并管理库替代。

编辑 vSphere Lifecycle Manager 映像

对于使用单个映像管理的集群，可以随时编辑该映像以添加、移除或更新映像元素。例如，可以编辑映像，以更新所包含的供应商加载项版本、添加或移除驱动程序、升级映像中的 ESXi 版本等。

使用映像草稿

编辑映像时，vSphere Lifecycle Manager 会将映像的工作副本保存为草稿。草稿是一个经过编辑但未保存的映像版本。如果编辑映像，但由于某种原因未保存新映像设置，则在重新开始编辑映像时，可以将保存的草稿版本作为起点，也可以完全放弃之前所做的更改。

验证

可以在保存映像草稿之前对其进行验证。验证会检查映像是否正确且完整。在验证过程中，vSphere Lifecycle Manager 会检查缺少的依赖项和存在冲突的组件。如果存在问题，vSphere Lifecycle Manager 会返回包含有关现有问题信息的信息。必须先解决所有问题，然后才能保存映像。

对于具有 DPU 支持的主机的集群，支持编辑映像并验证草稿，然后再保存该映像。在验证过程中，vSphere Lifecycle Manager 将验证适用于主机上的 ESXi 版本以及 DPU 设备上的 ESXi 版本的 VIB。

前提条件

确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。
- 3 在**映像**卡视图中，单击**编辑**按钮。
- 4 在**编辑映像**卡视图中，修改映像设置。

映像元素	可能的修改
ESXi 版本	从 ESXi 版本 下拉菜单中，选择新的 ESXi 基础映像。
供应商加载项	<ul style="list-style-type: none"> ■ 要将供应商加载项添加到映像，请单击选择，然后选择供应商加载项。 ■ 要更改映像中供应商加载项的版本或选择新的供应商加载项，请单击铅笔图标并进行更改。 ■ 要从映像中完全移除供应商加载项，请单击垃圾桶图标。
固件和驱动程序加载项	<ul style="list-style-type: none"> ■ 要将固件加载项添加到映像，请单击选择。在选择固件和驱动程序加载项对话框中，指定硬件支持管理器，然后选择要添加到映像中的固件加载项。 ■ 要选择新的固件加载项，请单击铅笔图标并进行更改。 ■ 要从映像中完全移除固件加载项元素，请单击垃圾桶图标。 <p>仅当相应供应商提供的硬件支持管理器注册为运行 vSphere Lifecycle Manager 的 vCenter Server 的扩展时，才可以为一系列供应商服务器选择固件加载项。</p>
组件	<p>单击显示详细信息并查看映像中的附加组件列表。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要将组件添加到映像，请单击添加组件，然后选择要添加到映像中的组件及其相应版本。 ■ 要从映像中删除组件，请单击包含组件的表中的垃圾桶图标。 ■ 要删除为替代所选供应商加载项或基础映像中的组件而手动添加的组件，请单击包含组件的表中的撤消图标。 <p>此操作将恢复替代。</p>

- 5 （可选）要验证映像，请单击**验证**按钮。

将验证映像，以检查缺少的依赖项和组件冲突。

- 6 单击**保存**。

保存操作将触发验证。如果映像有效，vSphere Lifecycle Manager 会将其保存，并根据新映像运行合规性检查。可以在**映像合规性**卡视图中查看合规性信息。

如果映像无效，则保存映像将失败，并且 vSphere Lifecycle Manager 返回错误。

结果

新映像已经过验证并显示在**映像**卡视图中。vSphere Lifecycle Manager 将根据新映像执行自动硬件兼容性检查。

如果为集群生成了建议的映像，则这些建议将失效并更新。vSphere Lifecycle Manager 将基于新映像自动生成新的建议。

导出或导入 vSphere Lifecycle Manager 映像

通过导出已为集群设置的映像，并将其导入到相同或不同 vCenter Server 实例中的另一个集群，可以重用该映像。根据您的目标，可以采用三种不同的格式导出、分发和使用映像。

可以将集群的映像导出为 ISO 映像、ZIP 文件或 JSON 文件。

您可以将映像导入到仅使用 JSON 格式的 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群。

在 vSphere 8.0 中，导出和导入操作适用于拥有 DPU 设备的主机的集群。

ISO 映像

如果需要使用映像执行 ESXi 的全新安装和用于引导（如 kickstart 工作流），以 ISO 格式分发使用 vSphere Lifecycle Manager 创建的映像非常有用。

不能将以 ISO 文件导出的映像用于使用 vSphere Lifecycle Manager 映像的其他集群。

ZIP 文件

如果要将映像包含的组件导入到目标 vSphere Lifecycle Manager 实例的库中，则以脱机包分发使用 vSphere Lifecycle Manager 创建的映像非常有用。

与 ISO 映像不同，无法使用 ZIP 文件创建升级基准。也不能使用 ZIP 文件为集群创建 vSphere Lifecycle Manager 映像。

JSON 文件

如果要对使用映像进行主机管理的其他集群重用同一映像，则以 JSON 文件分发使用 vSphere Lifecycle Manager 创建的映像非常有用。

将 JSON 文件分发到不同 vCenter Server 实例中的集群时，必须确保目标 vSphere Lifecycle Manager 实例的库中包含 JSON 文件所含的所有组件。

JSON 文件仅包含元数据，而不包含实际的软件负载。

要选择哪种分发格式？

要对同一 vCenter Server 系统中的集群重用现有映像，必须将该映像导出为 JSON 文件，然后将该 JSON 文件导入到目标集群。

但是，如果要对其他 vCenter Server 实例中的集群使用现有映像，则仅将映像导出为 JSON 文件可能还不够。可能还需要将映像导出为 ZIP 文件。在目标位置，必须将 JSON 文件作为映像导入到目标集群。但是，可能还需要将 ZIP 文件导入到目标 vSphere Lifecycle Manager 库，以确保该映像中包含的所有组件均可用于目标 vSphere Lifecycle Manager 实例。

要对使用基准管理的集群重用现有集群映像，必须将源映像导出为 ISO 映像。然后，必须将 ISO 映像导入到目标 vSphere Lifecycle Manager 实例的本地库，并使用导入的 ISO 文件创建升级基准。

导出映像

如果要将同一映像用于相同或不同 vCenter Server 实例中的其他集群，可以导出该映像。

根据您的目标，可以将映像导出为 JSON 文件、可安装的 ISO 映像或脱机包（包含映像中包括的所有软件包）。导出格式取决于您的需求和目标。

例如，如果要将映像用于其他 vCenter Server 中的集群，则必须将其导出为 JSON 文件和 ZIP 文件。之后，必须将 JSON 文件和 ZIP 文件导入到目标 vCenter Server 系统。有关将更新导入到 vSphere Lifecycle Manager 库的信息，请参见[将更新导入到 vSphere Lifecycle Manager 库](#)。

前提条件

确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在[更新](#)选项卡上，选择**主机 > 映像**。
- 3 单击水平省略号图标，然后选择**导出**。
- 4 在**导出映像**对话框中，选择文件格式，然后单击**导出**。

您可以一次以一种文件格式导出映像。

结果

导出的文件保存在本地计算机上。

后续步骤

将映像导入到同一或不同 vCenter Server 实例中的目标集群。

导入映像

可以通过将现有映像导入到集群来重用该映像，而无需手动设置新映像。修复时，导入的映像将应用于集群中的所有主机。

仅当映像为 JSON 格式时，才可以导入该映像。JSON 文件仅包含映像元数据，而不包含实际的软件负载。要成功将映像导入到集群并将软件规范应用于集群中的主机，必须在 vSphere Lifecycle Manager 库中所包含的映像中指定所有组件。

因此，如果要在 vCenter Server 实例之间分发和重用映像，则倘若映像中的组件未包含在目标 vSphere Lifecycle Manager 库中，则仅导入 JSON 文件可能还不够。在这种情况下，在将 JSON 文件导入到集群之前，必须先将包含映像所含的所有组件的脱机包导入到目标 vSphere Lifecycle Manager 库。如果尝试将 JSON 文件导入到集群，但目标 vSphere Lifecycle Manager 库不包含相应的组件，则导入操作会因验证错误而失败。

有关将更新导入到 vSphere Lifecycle Manager 库的信息，请参见[将更新导入到 vSphere Lifecycle Manager 库](#)。

前提条件

- 确认 vSphere Lifecycle Manager 库包含您导入的映像所含的所有组件。
- 确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。
- 3 单击水平省略号图标，然后选择**导入**。
- 4 在**导入映像**对话框中，选择一个 JSON 文件，然后单击**下一步**。
 - 输入要导入的 JSON 文件的 URL 地址。
 - 浏览到本地计算机上的 JSON 文件。
- 5 （可选）在**编辑映像**卡视图中，修改映像设置。

映像元素	可能的修改
ESXi 版本	从 ESXi 版本 下拉菜单中，选择新的 ESXi 基础映像。
供应商加载项	<ul style="list-style-type: none"> ■ 要将供应商加载项添加到映像，请单击选择。 ■ 要更改映像中供应商加载项的版本或选择新的供应商加载项，请单击铅笔图标。 ■ 要从映像中完全移除供应商加载项元素，请单击垃圾桶图标。
固件和驱动程序加载项	<ul style="list-style-type: none"> ■ 要将固件加载项添加到映像，请单击选择。 ■ 要选择新的固件加载项，请单击铅笔图标。 ■ 要从映像中完全移除固件加载项元素，请单击垃圾桶图标。 <p>仅当相应供应商提供的硬件支持管理器注册为运行 vSphere Lifecycle Manager 的 vCenter Server 的扩展时，才可以为一系列供应商服务器选择固件加载项。</p>
组件	<p>单击显示详细信息并查看映像中的附加组件列表。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要将组件添加到映像，请单击添加组件，然后选择要添加到映像中的组件。 ■ 要从映像中删除组件，请单击包含组件的表中的垃圾桶图标。 ■ 要删除为替代所选供应商加载项中的组件而手动添加的组件，请单击包含组件的表中的撤消图标。 <p>此操作将恢复替代。</p>

- 6 如果映像包含冲突的组件或未解决的依赖项，请解决这些问题，然后重试该过程。
- 7 （可选）要验证映像，请单击**验证**按钮。

将验证映像，以检查缺少的依赖项和组件冲突。

- 8 单击**保存**。

将自动触发合规性检查任务。可以在**映像合规性**卡视图中查看合规性信息。

结果

导入的 JSON 文件已导入，并设置为目标集群的新映像。在此阶段，集群的主机上未安装任何软件。在修复过程中，会在主机上安装软件。

后续步骤

根据新映像修复集群中的主机。请参见[对集群或集群中的主机运行修复预检查](#)和[根据单个映像修复集群](#)。

根据单个映像检查合规性

根据映像检查集群的合规性时，vSphere Lifecycle Manager 会将集群中每个主机上的软件与映像中指定的软件进行比较。如果映像包含固件和驱动程序加载项，合规性检查还会计算主机与映像的固件合规性。如果集群包含 DPU 支持的主机，vSphere Lifecycle Manager 会将主机上 DPU 设备的软件和固件与集群映像中指定的软件和固件进行比较。

除了计算每个主机的合规性状态外，合规性检查还提供了有关修复操作对主机产生的影响的信息，例如，修复是否会导致主机重新引导或主机是否需要进入维护模式。

一个主机可以具有以下四种合规性状态中的任何一种：合规、不合规、不兼容和未知。如果作为主机具有 DPU 设备，则会将 DPU 设备的合规性状态合并到主机的整体合规性结果中。

合规

如果主机上的映像与为集群设置的映像相匹配，则该主机合规。

当服务器和 DPU 设备上的软件和固件与在集群映像中指定的软件和固件相同时，则 DPU 支持的主机合规。

不合规

如果主机上的映像与为集群设置的映像不匹配，则该主机不合规。为集群设置新映像或手动在主机上添加或移除组件时，合规主机将变为不合规。可以修复不合规主机，使其合规。

例如，在以下情况下，主机不合规。

- 主机上的 ESXi 版本低于集群映像中包含的 ESXi 版本。
- 主机上的固件不同于集群映像中的固件加载项。
- 主机中的某个组件未包含在集群的映像中。
- 主机包含独立 VIB。

在以下情况下，DPU 支持的主机不合规：

- 服务器上的 ESXi 和/或 DPU 设备上的 ESXi 的软件组件版本低于集群映像中指定的软件和固件版本。
- 编辑集群的映像，并添加组件且该组件包含一个或多个适用于服务器上的 ESXi、DPU 设备上的 ESXi 或两个平台的 VIB。
- 集群修复失败，因此主机上的软件和固件更新，但 DPU 未更新，反之亦然。

不兼容

无法将集群的映像应用于主机时，该主机不兼容。

例如，在以下情况下，主机不兼容。

- 主机上的 ESXi 版本高于集群映像中包含的 ESXi 版本。

- 主机的资源（例如 RAM）不足。
- 主机的硬件与集群的 vSphere Lifecycle Manager 映像不兼容。

当 DPU 上的 ESXi 版本高于集群映像中包含的 ESXi 版本时，DPU 支持的主机具有不兼容的合规性状态。

未知

“未知”合规性状态表示没有有关主机的合规性信息。

例如，在以下情况下，主机的合规性状态为“未知”。

- 向集群中添加新主机。在对集群执行合规性检查操作之前，新添加主机的合规性状态为“未知”。
- 编辑集群的映像并保存修改。根据新映像检查集群的合规性之前，集群中所有主机的合规性状态均为“未知”。

有关集群中各个主机的合规性信息显示在该集群的**更新**选项卡上，位于**映像合规性**卡视图中。**映像合规性**卡视图显示不符合集群映像要求的所有主机的列表。选择主机时，将在右侧显示有关该主机的合规性信息。

如果主机具有 DPU 设备，则该设备会直接在主机下方列出。有关 DPU 设备的合规性信息显示在右侧，其显示方式与主机的整体合规性信息相同。可以查看完整的映像比较或偏差比较。

Image Compliance CHECK COMPLIANCE ...

Last checked on 08/04/2022, 3:43:02 AM (5 days ago)

⚠ 1 of 1 hosts is out of compliance with the image

REMEDIATE ALL RUN PRE-CHECK STAGE ALL

Hosts

- ⚠ 10.161.85.217
- ⚠ 28b7171f-2bc2-5433-84f9-f41daed0dd7b

28b7171f-2bc2-5433-84f9-f41daed0dd7b

⚠ DPU is out of compliance with the image

⚠ The CPU in this host may not be supported in future ESXi releases. Please plan accordingly.

ℹ The host will be rebooted during remediation.

Software compliance Show Only drift comparison

Image	Image Version	
Components	DPU Version	Image Version
VMware-VIB-Test-Certs	8.0.0-1.0.57587351	None
VMware-Virtual-Dpu-Ctl	8.0.0-1.0.57587351	None

Components per page: 4 2 components

根据 vSphere Lifecycle Manager 映像检查集群的合规性

可以根据映像检查集群合规性，以了解集群中的每个主机与指定映像相比情况如何。

对包含多个使用单个映像进行管理的集群的对象（例如数据中心或 vCenter Server 实例）启动检查合规性操作时，vSphere Lifecycle Manager 会对所有这些集群执行合规性检查。

前提条件

确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。
- 3 在**映像合规性**卡视图中，单击**检查合规性**按钮。

结果

映像合规性卡视图显示有关集群中不合规和不兼容主机的总数信息。您可以查看每个主机的详细合规性信息。如果主机具有 DPU 设备，您还可以仅查看有关 DPU 设备的合规性信息。

后续步骤

修复集群以使不合规主机合规。请参见[对集群或集群中的主机运行修复预检查](#)和[根据单个映像修复集群](#)。

查看主机合规性信息

可以查看使用单个映像管理的集群中的每个不合规主机的详细合规性信息。如果主机具有 DPU 设备，则还可以查看有关主机上 DPU 设备的合规性信息。因此，可以轻松找到导致主机不符合集群映像要求的原因。

仅显示集群中不符合映像要求的主机的详细合规性信息。vSphere Lifecycle Manager 不显示合规主机的合规性详细信息。

对于具有不兼容合规性状态的主机，vSphere Lifecycle Manager 会在标志中显示有关导致兼容性问题的信息。

前提条件

- 运行合规性检查。
- 确认在上次进行合规性检查后没有主机添加到集群。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。
- 3 在**映像合规性**卡视图中，从**主机**列表选择一个主机。

注 仅列出不合规主机。

- 要查看主机上的映像与集群映像之间的完整比较情况，请从**软件合规性**表的下拉菜单中选择**完整映像比较**。
 - 要仅查看导致主机不符合集群映像的映像元素，请从**软件合规性**表的下拉菜单中选择**仅偏差比较**。
- 4 如果要查看有关主机上 DPU 设备的合规性详情，请从**主机**列表选择一个 DPU 设备。
DPU 设备直接列在它们所属的主机下。
 - 要查看 DPU 设备上的映像与集群映像之间的完整比较情况，请从**软件合规性**表的下拉菜单中选择**完整映像比较**。

- 要仅查看导致 DPU 设备不符合集群映像的映像元素，请从**软件合规性**表的下拉菜单中选择**仅偏差比较**。


“信息”面板将显示在右侧。在**软件合规性**表中，可以查看所选主机上运行的软件，以及集群映像中的软件规范。

将 vSphere Lifecycle Manager 映像转储到集群中的 ESXi 主机

转储是将库组件从 vSphere Lifecycle Manager 库下载到 ESXi 主机的过程，而无需立即应用软件和固件更新。转储可以减少 ESXi 主机在维护模式下花费的时间。

在 vSphere 8.0 中，您可以将转储作为单独操作启动。修复集群或集群中的主机时，也会自动触发转储。默认情况下，vSphere Lifecycle Manager 在所有主机上并行执行转储操作。

如果使用单个映像管理集群，则可以将映像转储到集群中的所有主机或该集群中的单个主机。主机拥有 DPU 设备的集群也支持转储。在转储期间，vSphere Lifecycle Manager 将所有适用于 DPU 设备的组件都下载到主机。

转储成功后，将为映像转储到的每个主机显示一个转储图标（）。此图标显示映像中的软件和固件组件均已成功转储到相应的主机。如果由于某种原因，vSphere Lifecycle Manager 无法将固件组件转储到主机，转储不会失败，但您看不到主机的转储图标。

转储是修复的一部分

从 vSphere 8.0 开始，修复过程分两步进行，即转储和实际修复。vSphere Lifecycle Manager 仅在转储完成后才会将 ESXi 主机置于维护模式。这样，相应主机上驻留的虚拟机上运行的虚拟工作负载的 ESXi 停机和中断会减少。

如果由于某种原因，转储成功，但后续修复过程失败，则集群的合规性状态将从“不合规”更改为“已转储”。

转储内容会发生什么情况？

如果暂存分区具有足够的空间用于转储映像，则转储内容将下载到暂存分区。因此，转储内容会在重新启动和重新引导后永久保留。如果删除转储的内容，vSphere Lifecycle Manager 会在修复过程中重新转储将映像应用于集群中的主机所需的组件。

在转储期间，vSphere Lifecycle Manager 验证 VIB 的校验和签名，并仅在验证成功完成后将其下载到指定的文件夹中。当 VIB 在主机本地可用时，只有 root 用户可以对其进行修改。

注册预备固件组件

如果映像包含驱动程序和固件加载项，则在转储期间，固件 VIB 将与映像中定义的其他软件组件一起转储到主机。如果固件供应商不支持固件转储，您会在**映像合规性**卡视图中收到通知。即使软件的其余部分已成功转储，也不会看到该主机的转储图标。在这种情况下，vSphere Lifecycle Manager 会在修复期间在主机上安装固件组件。

将映像转储到集群

在修复集群之前将映像转储到集群，可减少 ESXi 主机在维护模式下花费的时间。成功转储后，可以立即继续修复，也可以稍后修复集群。

将映像转储到集群时，vSphere Lifecycle Manager 会将映像中定义的所有软件和固件组件从 vSphere Lifecycle Manager 库下载到集群中的所有主机。将映像转储到集群或主机之前，必须对集群运行合规性检查，并确保映像转储到的主机符合映像要求。将内容转储到符合要求的主机不会以任何方式改变主机。在合规性状态未知的主机上转储映像将触发自动合规性检查。

前提条件


- 确认集群中不符合映像要求的主机。
- 确认集群中的所有主机已连接到 vCenter Server。
- 确认您拥有执行此任务所需的特权。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。
- 3 在**映像合规性**卡视图中，单击**全部转储**按钮。
- 4 （可选）如果要停止正在进行的转储过程，请单击**跳过剩余主机**。

映像不会转储到跳过的宿主。

结果

转储成功后，将为集群的每个主机显示一个图标（）。此图标显示映像中的所有软件和固件均已成功转储到集群中的主机。如果由于某种原因，vSphere Lifecycle Manager 无法将固件组件转储到主机，转储仍会成功，但您看不到主机的转储图标。

后续步骤

修复集群以将转储的软件和固件安装到集群中的主机。

将映像转储到单个主机

转储是对集群中的单个主机执行的操作。了解如何将映像从集群转储到单个主机。

前提条件


- 确认集群中不符合映像要求的主机。
- 确认集群中的所有主机已连接到 vCenter Server。
- 确认您拥有执行此任务所需的特权。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。

- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。
- 3 在**映像合规性**卡视图中，从**主机**列表选择一个主机。按钮。
右侧将显示一个卡片，其中包含有关主机的信息。
- 4 单击**操作 > 转储 >**。

结果

转储成功后，将为主机显示一个图标（）。此图标显示映像中的所有软件和固件均已成功转储到主机。如果由于某种原因，vSphere Lifecycle Manager 无法将固件组件转储到主机，转储不会失败，但您看不到主机的转储图标。

后续步骤

修复主机以将转储的软件和固件组件安装到主机。

对集群或集群中的主机运行修复预检查

为确保集群运行状况为最佳，并且在修复期间不会出现任何问题，可以执行修复预检查。

修复预检查操作包括对集群和集群中的每个主机执行一系列检查。这些检查包括大量的运行状况检查，以确定集群是否处于稳定状态并确保修复成功。此外，修复预检查还会触发集群的合规性检查。因此，修复预检查后，可以查看每个主机的合规性信息，以及是否需要主机重新引导或维护模式才能成功修复。

对于 vSAN 集群，修复预检查操作包括硬件兼容性检查。根据配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置的方式，如果存在硬件兼容性问题，vSphere Lifecycle Manager 可能会禁止修复。有关配置全局 vSphere Lifecycle Manager 修复设置的信息，请参见[为使用单个映像管理的主机和集群配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置](#)。有关为特定集群配置修复设置的信息，请参见[替代使用单个映像管理的集群的全局 vSphere Lifecycle Manager 修复设置](#)。

前提条件

确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。
- 3 在**映像合规性**卡视图中，单击**运行预检查**按钮。

可以查看预检查任务的进度。任务完成后，vSphere Lifecycle Manager 将显示有关预检查期间所发现问题的信息。

后续步骤

如果 vSphere Lifecycle Manager 未报告任何问题，请修复集群。请参见[根据单个映像修复集群](#)。

如果报告了问题，请先解决问题，然后再修复集群。

对集群中的单个主机运行修复预检查

可以对集群中的单个主机运行修复预检查任务，而不是对整个集群生成修复预检查报告。

修复预检查任务可确保主机可以成功修复。

前提条件

确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。
- 3 在**映像合规性**卡视图中，从主机列表选择一个主机。
“信息”面板将显示在右侧。
- 4 选择**操作 > 运行预检查**。

主机列表上方将显示**正在运行预检查**卡视图。可以查看该任务的进度。

结果

预检查完成后，vSphere Lifecycle Manager 将显示有关预检查期间所发现问题的信息。

后续步骤

如果 vSphere Lifecycle Manager 未报告任何问题，则可以修复该主机。请参见[根据映像修复单个主机](#)。

如果 vSphere Lifecycle Manager 报告任何问题，请先解决问题，然后再修复该主机。

根据单个映像修复集群

设置或导入 vSphere Lifecycle Manager 映像以用于集群时，不会立即在该集群中的主机上安装该映像中指定的软件。要将映像中的软件规范应用于主机，必须根据该映像修复集群。

要启动集群的修复，您必须具有所需的特权。有关所有 vSphere Lifecycle Manager 特权及其描述的列表，请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。有关管理用户、组、角色和权限的详细信息，请参见《vSphere 安全性》文档

在修复过程中，为集群设置的映像将安装在集群中的所有 ESXi 主机上。

修复包含单个 ESXi 主机或者 vSphere Storage DRS 处于停用状态或手动模式的集群时，修复过程无法将该主机置于维护模式。因此，要继续进行修复，必须关闭在主机上运行的虚拟机的电源，将其移至其他主机，或者选择允许修复过程关闭虚拟机电源的用户策略。此外，还可以设置在修复主机后打开虚拟机电源的用户策略。

对于 vSAN 集群，修复操作包括硬件兼容性检查。根据配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置的方式，如果存在硬件兼容性问题，vSphere Lifecycle Manager 可能不会继续执行修复任务。有关配置全局 vSphere Lifecycle Manager 修复设置的信息，请参见[为使用单个映像管理的主机和集群配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置](#)。有关为特定集群配置修复设置的信息，请参见[替代使用单个映像管理的集群的全局 vSphere Lifecycle Manager 修复设置](#)。

维护模式

如果更新需要，在进行修复之前，需将主机置于维护模式。当主机处于维护模式时，虚拟机无法运行。为确保一致的用户体验，vCenter Server 会在将主机置于维护模式之前将虚拟机迁移到集群内的其他主机。如果为集群配置了 vMotion，并且启用了 DRS 和 VMware 增强型 vMotion 兼容性 (EVC)，则 vCenter Server 可以迁移虚拟机。EVC 可保证主机的 CPU 兼容，但不是 vMotion 的必备条件。

可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为在修复之前对集群停用 HA 准入控制。但是，如果在修复使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像的双节点集群之前停用 HA 准入控制，将导致集群实际上失去其所有高可用性保证。原因是：当两个主机中的一个主机进入维护模式时，vCenter Server 无法将虚拟机故障切换到该主机，并且 HA 故障切换永远不会成功。有关 HA 准入控制的详细信息，请参见《vSphere 可用性》文档。

并行修复

根据 vSphere Lifecycle Manager 映像修复集群期间，默认情况下集群中的 ESXi 主机将按顺序进行修复。因此，如果集群中单个主机的修复失败，则整个集群的修复将停止。但是，可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为并行修复使用基准的集群中的主机。并行修复可减少总体修复时间，并优化集群的维护时段。只能并行修复已处于维护模式的 ESXi 主机。在并行修复期间，主机不会自动进入维护模式。同样，修复完成后，主机也不会自动退出维护模式。要并行修复主机，必须手动进入并退出维护模式。如果启用并行修复，则 vSphere Lifecycle Manager 不会修复未处于维护模式的 ESXi 主机。

将 vSphere Lifecycle Manager 配置为并行修复主机时，可以设置要在单个修复任务中修复的最大主机数。或者，也可以让 vSphere Lifecycle Manager 计算要并行修复的最佳主机数。

并行修复主机时，如果修复单个主机失败，则整个集群的修复任务不会停止，其余主机将成功修复。修复完成后，vSphere Lifecycle Manager 会报告相应主机的错误。

默认情况下，并行修复处于停用状态，但可以在修复期间或在 vSphere Lifecycle Manager 常规修复设置中激活。并行修复和所有其他修复设置应用于在 vCenter Server 中启动的修复任务。例如，NSX 等解决方案可能具有单独的并行修复设置。

无法并行修复 vSAN 集群中的主机。对于已启用 vSphere with Tanzu 或 NSX 的集群，也无法并行修复。

修复由 DPU 提供支持的集群

修复过程中，如果主机具有 DPU 设备且集群的映像包含具有适用于 DPU 的 VIB 的组件，则 vSphere Lifecycle Manager 会将 VIB 应用于 DPU 上的 ESXi 版本。

根据单个映像修复集群

通过根据映像修复集群，可以将映像中指定的软件应用于集群中的所有主机。因此，通过修复集群，可以使不合规主机符合为集群设置的映像。

在修复过程中，默认情况下将按顺序修复集群中的主机。您可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为并行修复主机。

不会修复具有不兼容合规性状态的主机。

如果在集群修复期间启动 vCenter HA 故障切换，将会取消修复任务。故障切换完成后，必须在新节点上重新启动修复任务。

前提条件

确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。
- 3 在**映像合规性**卡视图中，单击**全部修复**按钮。

此时将显示**查看修复影响**对话框。该对话框包含有关修复将对集群中的主机实施的所有更改的详细信息。

- 4 在**查看修复影响**对话框中，查看影响摘要、适用的修复设置和 EULA。
- 5 要保存并稍后查看影响详细信息，请单击**导出影响详细信息**。
- 6 通过选中相应的复选框接受 EULA。

此复选框在默认情况下已选中。

- 7 单击**开始修复**按钮。

此时**近期任务**窗格中将显示**修复集群**任务。此外，还可以在**映像合规性**卡视图中查看修复任务的进度。如果修复失败，vSphere Lifecycle Manager 将提供有关失败原因的信息。

根据映像修复单个主机

根据集群映像修复单个主机时，vSphere Lifecycle Manager 仅将映像应用于该主机。修复是使集群中的不合规主机符合用于该集群的映像的操作。

前提条件

- 验证主机是否不符合集群的映像。
- 确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。

2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。

3 在**映像合规性**卡视图中，从**主机**列表选择一个主机。

右侧将显示一个卡片，其中包含有关主机的信息。

4 单击**操作 > 修复 >**。

此时将显示**查看修复影响**对话框。该对话框包含有关修复将对主机实施的所有更改的详细信息。

5 查看影响摘要、适用的修复设置和 EULA。

6 要保存并稍后查看影响详细信息，请单击**导出影响详细信息**。

7 通过选中相应的复选框接受 EULA。

此复选框在默认情况下已选中。

8 单击**开始修复**按钮。

此时**近期任务**窗格中将显示“修复集群”任务。此外，还可以在**映像合规性**卡视图中查看修复任务的进度。如果修复失败，vSphere Lifecycle Manager 将提供有关失败原因的信息。

查看使用单个映像的集群的上次修复或修复预检查结果

可以查看 vSphere Lifecycle Manager 执行的上次修复或修复预检查的修复结果。

前提条件

确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。

2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。

3 在**映像合规性**卡视图中，单击水平省略号图标，然后选择您的任务。

- 要查看在集群上执行的上次修复预检查结果，请选择**上次预检查结果**。
- 要查看集群的上次修复结果，请选择**上次修复结果**。

结果

映像合规性显示有关在集群上运行的上次修复或修复预检查任务的详细信息。

管理集群的库替代

Remote Office Branch Office (ROBO) 部署中的集群可以从其本地库下载数据，而不是访问 vCenter Server 中的 vSphere Lifecycle Manager 库。可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为对使用映像的任何集群使用本地库。

ROBO 集群是指无权访问 Internet 或访问受限或与 vCenter Server 连接受限的集群。因此，ROBO 部署中的集群在合规性检查、修复预检查和修复操作期间对 vSphere Lifecycle Manager 库的访问可能受限。

使用 vSphere Lifecycle Manager 映像，可以对 ROBO 集群使用本地库，并将 vSphere Lifecycle Manager 配置为在合规性检查、修复预检查和修复任务期间使用本地库。本地库将替代 vSphere Lifecycle Manager 库。将本地库与 ROBO 集群结合使用可以节省时间和网络带宽。

对于使用单个映像管理的每个集群，您可以添加并使用多个本地库，而不是默认的 vSphere Lifecycle Manager 库。也可以删除所配置的库替代。如果集群的库替代处于非活动状态，则集群使用 vCenter Server 中的常规 vSphere Lifecycle Manager 库。

前提条件

- 设置集群可以连接到的联机库。
- 导出包含 vSphere Lifecycle Manager 映像所含组件的脱机包，并将脱机包导入到目标本地库。
- 确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。
- 3 在**映像合规性**卡视图中，单击水平省略号图标，然后选择**管理库替代**。

此时将显示**管理库替代**对话框。

- 4 选择任务。

选项	描述
添加库替代	输入本地库的 URL 或文件路径，然后单击 添加 。 库将添加到 库替代 URL 列表中。
删除库替代	单击列表中库替代对应的水平省略号图标，然后单击 删除 。 库将从 库替代 URL 列表中移除。

- 5 单击**关闭**。

结果

在**映像合规性**窗格中，如果集群的库替代处于活动状态，您会看到一条通知。

vSphere Lifecycle Manager 建议的映像

对于使用映像管理的集群，vSphere Lifecycle Manager 可以采用经过预先验证的映像形式生成并提供软件建议，且这些映像与集群中的主机硬件兼容。建议的映像是基于一系列版本中最新 ESXi 版本的有效映像。可以将集群的当前映像替换为该集群的建议的映像。

设置或编辑映像时，可以手动组合映像元素（ESXi 版本、供应商加载项、固件加载项和附加组件），以便定义要在集群中的所有主机上运行的完整软件堆栈。必须手动检查特定映像设置是否完整、有效，并且适用于您的环境。vSphere Lifecycle Manager 建议可以让您更轻松地探索可能和适用的映像元素组合，vSphere Lifecycle Manager 会在特定条件下根据特定事件自动生成建议。或者，也可以手动触发建议生成。

建议的映像通过一系列检查进行验证，以确保建议的映像没有缺少依赖项或存在冲突的组件。对于 vSAN 集群，验证还会根据 vSAN 硬件兼容性列表 (vSAN HCL) 运行硬件兼容性检查。大量验证检查可确保，如果决定对集群使用建议的映像，将成功根据建议的映像进行修复。

为生成建议，vSphere Lifecycle Manager 会检查 vSphere Lifecycle Manager 库中可用的软件，以及所选硬件支持管理器提供的库中可用的固件。根据可用的软件、固件和硬件兼容性检查（适用于 vSAN 集群），对于使用单个映像管理的每个集群，vSphere Lifecycle Manager 为您的环境提供最新和最合适的映像。

您可以从**近期任务**窗格中手动取消建议生成任务。

当前系列中的最新版本意味着什么？

vSphere Lifecycle Manager 生成的建议基于集群使用的映像中的主要 ESXi 版本。vSphere Lifecycle Manager 建议使用不会导致硬件兼容性问题或退行的最新 ESXi 版本。建议的映像中的 ESXi 版本始终在集群映像 ESXi 版本的主要版本系列中。

系列中的最新映像包含最新的次要 ESXi 版本或该版本的修补程序。例如，如果集群的当前映像包含版本 ESXi 7.0 的基础映像，vSphere Lifecycle Manager 库中提供版本 7.0 Update 1、7.0 Update 2、7.0 Update 3 和 8.0 的基础映像，那么当前系列建议中的最新映像包含 ESXi 版本 7.0 Update 3。

在某些情况下，建议的映像中的 ESXi 版本可能与集群当前映像中的 ESXi 版本相同，但建议的映像可能包含任何其他映像元素的更高版本，例如供应商加载项、组件或固件加载项。

为什么不推荐某些 ESXi 版本？

可能不建议使用库中提供的最新 ESXi 主要版本，因为它可能与升级路径限制冲突，或者会导致硬件兼容性问题。不建议使用的映像包含可能会导致退行的 ESXi 版本（如果用于集群）。

例如，集群的当前映像包含版本 7.0 Update 1 的基础 ESXi 映像，vSphere Lifecycle Manager 库包含版本 7.0 Update 2 的 ESXi 映像、7.0 Update 2 和 8.0 的热修补程序。允许使用热修补程序升级到 ESXi 7.0 Update 2。进一步升级到 ESXi 8.0 会导致退行，因为包含 ESXi 8.0 的建议映像不包含热修补程序。因此，vSphere Lifecycle Manager 将 ESXi Update 2 和热修补程序列为当前系列建议中的最新版本。ESXi 8.0 列为不建议使用的 ESXi 版本。

在某些情况下，vSphere Lifecycle Manager 在当前版本系列中可能列为不建议的 ESXi 版本。因为可能存在硬件兼容性问题。

在 vSphere Client 中，您可以查看不建议使用的所有 ESXi 版本的列表以及不建议使用这些版本的原因说明。

自动触发的建议生成

在以下情况下，vSphere Lifecycle Manager 会自动生成新的映像建议。

- 更新 vSphere Lifecycle Manager 库。

默认情况下，该库每 24 小时更新一次。此外，将脱机包导入到库或手动触发与可配置的下载源同步时，该库的内容也会更新。

注 如果仅在库中更新了解决方案组件，vSphere Lifecycle Manager 不会生成新建议。同样，如果通过添加或移除与集群的当前映像相比具有主要 ESXi 版本的基础映像来更新库，则 vSphere Lifecycle Manager 不会开始建议生成任务。

- 编辑用于集群的映像并保存新的映像设置。

注 如果编辑映像时仅将解决方案组件添加到映像，vSphere Lifecycle Manager 也不会生成新建议。

自动建议生成仅适用于已生成建议映像的集群。当 vSphere Lifecycle Manager 开始自动生成新建议时，**近期任务**窗格中会显示“为集群计算映像建议”任务。可以查看该任务的进度，也可以将其取消。当建议生成任务开始或结束时，vCenter Server 会发出事件。如果任务失败，vCenter Server 会发出警告类型的警报。如果出现故障，则必须手动检查适用于集群的建议映像。建议生成任务不能与其他 vSphere Lifecycle Manager 操作（例如修复和合规性检查）同时运行。如果需要立即启动另一个操作，可以随时取消“为集群计算映像建议”任务。

在 ROBO 部署中，仅当本地库和中央 vSphere Lifecycle Manager 库同步时，才可以自动触发建议生成。

检查建议的映像

通过对集群使用建议的映像，可以确保您的环境运行经过验证的最新软件。尽管 vSphere Lifecycle Manager 会在集群发生更改或 vSphere Lifecycle Manager 库中提供新软件时自动生成映像建议，但也可以随时手动检查建议。

建议的映像包含集群的更新。建议基于 vSphere Lifecycle Manager 库中提供的 ESXi 版本。当您触发**计算映像建议**任务时，vSphere Lifecycle Manager 首先确定适用于集群的建议 ESXi 版本。之后，vSphere Lifecycle Manager 按顺序检查供应商加载项、附加组件和固件加载项的更新版本，且这些版本与建议的 ESXi 版本以及集群中主机的硬件兼容。因此，有时，建议的映像包含的 ESXi 版本可能与集群当前映像中的 ESXi 版本相同，但结合了更新的供应商加载项、组件或固件加载项。

计算映像建议任务不可取消。必须定期重新运行该任务，以确保建议有效且仍适用于集群。

检查建议的映像之前，必须确保未在修复集群。建议生成和修复是互斥操作，不能同时运行。

前提条件

- 确认没有对集群运行修复。
- 确认您已连接到 Internet。
- 确定您拥有适当的特权。请参见**用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权**。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。

- 3 在**映像卡**视图中，单击水平省略号图标，然后选择**检查建议的映像**。

任务完成后，**映像卡**视图中将显示一个蓝色标志。

- 4 要查看建议的映像，请单击水平省略号图标，然后选择**查看建议的映像**。

结果

vSphere Lifecycle Manager 建议适用于集群的建议映像，或者报告没有适用于集群的建议映像。如果没有可用的建议映像，vSphere Lifecycle Manager 将显示有关为何没有建议或为何不建议某些 ESXi 版本的详细信息。

后续步骤

查看建议。可以将建议的映像导入到集群，并替换集群使用的当前映像。请参见[将 vSphere Lifecycle Manager 建议的映像用作集群的新映像](#)。

查看集群的建议的或不建议的映像

您可以查看 vSphere Lifecycle Manager 建议用于集群的预验证映像，以及 vSphere Lifecycle Manager 由于可能的硬件兼容性问题或退行而不建议用于该集群的 ESXi 版本。

前提条件

- 确认已为集群执行**计算映像建议**任务，或者手动检查集群的建议的映像。请参见[检查建议的映像](#)。
- 确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。
- 3 如果集群没有任何可用建议，请单击窗格顶部横幅中的**查看详细信息**以查看详细信息。
- 4 如果有建议可用，在**映像卡**视图中，单击水平省略号图标，然后选择**查看建议的映像**。
 - 要查看 vSphere Lifecycle Manager 建议用于集群的映像，请选中**建议的映像**对话框中的**当前系列中的最新版本**列。
 - 要查看 vSphere Lifecycle Manager 不建议用于集群的 ESXi 版本，请在**建议的映像**对话框中，单击**显示不建议的版本**。

注 仅当 vSphere Lifecycle Manager 库包含的 ESXi 版本比当前集群映像中的 ESXi 版本更新时，**显示不建议的版本**链接才可见，但这些较新的版本不在当前基础映像的主要版本系列中，否则可能会导致硬件兼容性问题。例如，如果集群的映像包含 ESXi 版本 7.0，并且 ESXi 8.0 在 vSphere Lifecycle Manager 库中可用，后者则列为不建议的版本。

如果**查看建议的映像**选项灰显，说明没有可用于此集群的建议映像。如果建议可用，则在**映像卡**视图中，您会看到一个指示建议数量的标签。

此时将显示**建议的映像**对话框。

后续步骤

您可以决定使用建议的映像，并将其设置为集群的新映像。

将 vSphere Lifecycle Manager 建议的映像用作集群的新映像

对于使用单个映像管理的任何集群，可以查看 vSphere Lifecycle Manager 建议的映像，并且可以将集群的当前映像替换为建议的映像。使用建议的映像可节省识别适用于集群中所有主机的有效映像的时间和工作量。

前提条件

- 检查集群的建议映像。请参见[检查建议的映像](#)。
- 确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。
- 3 在**映像**卡视图中，单击水平省略号图标，然后选择**查看建议的映像**。

如果**查看建议的映像**选项灰显，说明没有可用于此集群的建议映像。

此时将显示**建议的映像**对话框。

- 4 在**建议的映像**对话框中，单击相应的单选按钮以选择建议的映像，然后单击**继续**。

建议的映像基于当前版本系列中的最新 ESXi 版本。例如，如果当前映像中的 ESXi 版本为 7.0，则此选项可能包括 ESXi 版本 7.0 Update 3 和相关供应商加载项。建议的映像不能包含 ESXi 8.0 或 8.0 版本系列中的任何其他次要版本。

所选映像将作为草稿导入到集群中。此时将显示**编辑映像**卡视图。

- 5 （可选）编辑映像并验证新映像设置。
- 6 单击**保存**。

如果不保存映像，则会将其保存为草稿。下次开始编辑该集群的映像时，可以使用草稿作为起点。

结果

为该集群保存建议的映像。如果集群存在草稿，则草稿将被建议的映像替代。在此阶段，集群的主机上不安装任何软件。

后续步骤

要应用映像定义的软件规范，请根据新映像修复集群。请参见[对集群或集群中的主机运行修复预检查和根据单个映像修复集群](#)。

使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理独立 ESXi 主机

从 vSphere 8.0 开始，您可以使用映像来管理 vCenter Server 清单中任何 ESXi 主机的生命周期。只能通过使用 API 命令管理独立主机。对该功能的用户界面支持非常有限。

独立主机是指连接到 vCenter Server 实例但不属于任何集群一部分的主机。在清单中，独立主机是位于数据中心对象正下方或位于主机文件夹中的主机。

使用映像来管理独立主机所需的权限和特权与在集群级别执行相应操作所需的 vSphere Lifecycle Manager 权限和特权相同。

可以使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的独立主机数不存在任何限制。真正限制是 vCenter Server 可支持的主机数量。

使用 API 命令，您可以开始在已使用基准进行管理的独立主机上使用映像。将使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的主机从集群中移出时，该主机不会保留映像。主机将由基准管理。不支持将使用单个映像管理的独立主机移动到使用映像管理的集群这一反向操作。

可以在独立主机上执行哪些 vSphere Lifecycle Manager 操作？

在 vSphere 8.0 中，通过使用相应的 API 命令，您几乎可以在独立主机上执行在集群级别所执行的所有 vSphere Lifecycle Manager 操作。目前，不支持独立主机的库替代操作。同样，不支持使用 vSphere Lifecycle Manager 来管理独立主机上的解决方案位。

vSphere Client 中仅提供您用于给定独立主机的映像的只读视图。可以在 vSphere Client 中执行的唯一操作是导出映像，以便以后将其重用于其他主机。

使用 vSphere Lifecycle Manager 更新固件

6

可以使用 vSphere Lifecycle Manager 映像集群中的 ESXi 主机上执行固件更新。只需操作一次，就可以更新主机上的软件和固件。

在以前的 vSphere 版本中，可以使用系统管理的基准在 vSAN 集群上执行固件更新。对于非 vSAN 集群，必须手动执行固件更新。

使用 vSphere Lifecycle Manager，您可以轻松更新使用单个映像管理的任何集群中的固件。固件更新不适用于使用基准管理的集群。

要将固件更新应用于使用单个映像管理的集群中的主机，必须在映像中包括一个特殊类型的加载项 - 固件和驱动程序加载项，并修复该集群以将映像应用于所有主机。固件和驱动程序加载项是供应商提供的加载项，其中包含封装固件更新软件包的组件。固件和驱动程序加载项还可能包含必要的驱动程序。

与供应商加载项不同，固件和驱动程序加载项不会通过官方 VMware 联机库分发，也不会作为可通过 my.vmware.com 下载的脱机包进行分发。对于给定的硬件供应商，固件更新包含在专用的供应商库中，可以通过称为硬件支持管理器的软件模块访问其内容。硬件支持管理器是一个插件，它将自身注册为 vCenter Server 扩展。每个硬件供应商都提供并管理单独的硬件支持管理器，且可与 vSphere 集成。对于使用单个映像管理的每个集群，需选择为相应集群提供固件更新的硬件支持管理器。确定要用于集群的硬件支持管理器后，硬件支持管理器将为您提供可用的固件更新列表。选择一个固件加载项并将其包含到映像后，该加载项可能会通过添加或移除组件来修改指定的映像。此外，固件加载项还定义了要在主机上安装的固件版本。在修复过程中，vSphere Lifecycle Manager 会将映像应用于主机，并请求选定的硬件支持管理器根据映像中指定的固件加载项更新主机上的固件。

选择硬件支持管理器并在映像中包含固件加载项，可保证在合规性检查期间，vSphere Lifecycle Manager 还可以确定集群的固件合规性。因此，可以轻松检测并修复任何不需要的偏差。硬件支持管理器还负责检索主机硬件上的固件版本，并在某些情况下，为更新的固件版本确定相应的驱动程序。

对于 vSAN 集群，硬件支持管理器会检查集群中的主机，以确定其当前 I/O 设备控制器和固件。在对集群进行硬件兼容性检查期间，vSphere Lifecycle Manager 根据 vSAN 硬件兼容性列表 (vSAN HCL) 检查映像中的固件是否与集群中的硬件兼容。硬件兼容性检查可确保 vSphere Lifecycle Manager 修复集群并将映像应用于所有主机时，主机上的固件和驱动程序已经过认证，可用于 vSAN。

DPU 设备上的固件更新

在基于 DPU 的环境中，仅当服务器供应商具有集成的硬件支持管理器时，才能通过 vSphere Lifecycle Manager 修复操作更新主机的 DPU 设备上的固件。对于不提供硬件支持管理器的服务器，需要手动更新固件。

本章讨论了以下主题：

- 部署硬件支持管理器
- 使用映像更新固件

部署硬件支持管理器

硬件支持管理器插件的部署方法和管理取决于相应的 OEM。

可以部署和使用以下供应商提供的硬件支持管理器。

- Dell

Dell 提供的硬件支持管理器是其主机管理解决方案 OpenManage Integration for VMware vCenter (OMIVV) 的一部分，您可以将其部署为设备。

- HPE

HPE 提供的硬件支持管理器是其管理工具 iLO Amplifier 和 OneView 的一部分，您可以将其部署为设备。

- Lenovo

Lenovo 提供的硬件支持管理器是其服务器管理解决方案 Lenovo xClarity Integrator for VMware vCenter 的一部分，您可以将其部署为设备。

- Hitachi

Hitachi 提供的硬件支持管理器 Hitachi Unified Compute Platform Advisor 是适用于所有 Hitachi 融合、超融合和集成系统的基础架构自动化和管理软件，可将其作为设备部署。

部署和配置硬件支持管理器

无论是哪个硬件供应商，您都必须在具有足够内存、存储和处理资源的主机上部署硬件支持管理器设备。通常，硬件支持管理器设备以 OVF 或 OVA 模板的格式分发。您可以将其部署到任何 vCenter Server 服务器中的任何主机上。

部署设备后，必须打开设备虚拟机的电源并将该设备注册为 vCenter Server 扩展。您可能需要以管理员身份登录到该设备。每个硬件支持管理器可能仅在一个 vCenter Server 系统中注册，也可能在多个此类系统中注册。

部署硬件支持管理器设备后，vSphere Client 中可能会出现 vCenter Server 插件用户界面，但硬件支持管理器也可能具有单独的用户界面。例如，OMIVV、iLO Amplifier 和 Lenovo xClarity Integrator for VMware vCenter 都有一个 vCenter Server 插件用户界面，可帮助您配置和使用相应的硬件支持管理器。

每个硬件支持管理器都有自己的机制来管理实际的固件软件包，并可供您选择固件加载项。

可能需要对硬件支持管理器进行特定的配置，硬件支持管理器和 vSphere Lifecycle Manager 才能成功集成。例如，对于 OMIVV，必须先创建连接配置文件。然后，您必须创建一个集群配置文件，并将其与集群相关联，才能将 Dell 提供的固件加载项添加到该集群的映像。

有关部署、配置和管理硬件支持管理器的详细信息，请参阅相应 OEM 提供的文档。

使用映像更新固件

通过 vSphere Lifecycle Manager，可以管理某集群（使用单个映像进行管理）中 ESXi 主机上的固件生命周期。

前提条件

- 部署供应商提供的硬件支持管理器，并将其注册为 vCenter Server 扩展。有关部署和管理硬件支持管理器的详细信息，请参见相应的 OEM 文档。
- 如果使用 Dell 提供的硬件支持管理器，请创建一个集群配置文件，并将其与集群相关联。有关详细信息，请查看 OpenManage Integration for VMware vCenter (OMIVV) 文档。
- 确认集群中的所有主机都来自同一家供应商。
- 确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 映像**。
- 3 在**映像**卡视图中，单击**编辑**按钮。
- 4 在**编辑映像**卡视图中，对于**固件和驱动程序加载项**，单击**选择**。

此时将显示**固件和驱动程序加载项**对话框。

- 5 在**固件和驱动程序加载项**对话框的下拉菜单中选择一个硬件支持管理器。

所选硬件支持管理器必须与集群中的主机来自相同的硬件供应商。否则，在合规性检查过程中，硬件支持管理器会报告选定的固件和驱动程序加载项与来自不同供应商的一个或多个主机不兼容。固件修复将失败。

此时将列出所有可用的固件加载项。

- 6 从列表选择一个固件加载项。

“信息”面板将显示在右侧。该面板包含有关受支持的 ESXi 版本以及所选加载项是否包含必要驱动程序的信息。

- 7 单击**选择**。

所选固件和驱动程序加载项包含在映像中。

- 8 在**映像**卡视图中，验证并保存映像。

保存映像后，将为该集群触发针对新映像的合规性检查。

- 9 在**映像合规性**卡视图中，查看集群和每个主机的合规性检查结果。

10 如果集群中的任何主机的固件与新映像固件不兼容，请修复相应的主机或集群。

- a (可选) 在**映像合规性**卡视图中，运行修复预检查以确保修复成功完成。
 - 要对集群中的所有主机运行预检查，请单击**运行预检查**按钮。
 - 要对单个主机运行预检查，请单击该主机的垂直省略号图标，然后选择**运行预检查**。
- b 在**映像合规性**卡视图中，启动修复。
 - 要修复集群中的所有主机，请单击**全部修复**按钮。

在集群修复期间，如果单个主机的修复失败，则集群修复会提前结束。
 - 要修复单个主机，请单击该主机的垂直省略号图标，然后选择**修复**。

无需在为集群设置映像后立即开始修复。但是，除非根据集群的映像修复主机，否则主机上不会安装任何内容。主机上的固件实际上只有在修复成功后才会进行更新。您可以随时修复环境中的对象。

结果

集群中主机上的固件将更新为映像的固件加载项中指定的固件版本。

集群和主机的 vSphere Lifecycle Manager 硬件兼容性检查

7

vSphere Lifecycle Manager 可自动执行根据所选 ESXi 版本验证主机和集群的硬件合规性的过程。硬件兼容性检查可确保主机或集群硬件符合《VMware 兼容性指南》(VCG) 和 vSAN 硬件兼容性列表 (vSAN HCL)。

硬件兼容性列表

硬件兼容性列表是经过认证可用于各种 vSphere 版本的硬件列表。VCG 包含有关经过认证可用于特定 vSphere 版本的服务器型号和 I/O 设备的信息。除了 VCG 之外，vSAN 还会维护一个单独的硬件兼容性列表，其中列出了所有 I/O 和网络设备控制器硬件以及经过认证可用于 vSAN 的相应固件版本。vSAN HCL 还包含有关特定 vSphere 版本支持的磁盘驱动器以及经过认证可与 vSAN 配合使用的最低磁盘驱动器固件版本的信息。

使用 vSphere Lifecycle Manager，可以执行以下任务。

- 检查单个主机的硬件兼容性。
- 检查 vSAN 集群的硬件兼容性。

通常情况下，硬件不兼容不会阻止修复，但在修复时不会得到解决。但是，可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为集群存在硬件兼容性问题时禁止修复。有关配置全局 vSphere Lifecycle Manager 修复设置的信息，请参见[为使用单个映像管理的主机和集群配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置](#)。有关为特定集群配置修复设置的信息，请参见[替代使用单个映像管理的集群的全局 vSphere Lifecycle Manager 修复设置](#)。

本章讨论了以下主题：

- [集群级别硬件兼容性检查](#)
- [检查集群的硬件兼容性](#)
- [主机级别硬件兼容性检查](#)

集群级别硬件兼容性检查

在修复集群之前对集群运行硬件兼容性检查有助于确保 vSAN 集群具有正常的运行状况，并避免在修复后进入不受支持和不需要的配置。

集群级别硬件兼容性检查仅适用于使用单个映像管理的 vSAN 集群。如果 vSAN 集群使用基准，则无法执行硬件兼容性检查。此外，如果集群使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像，但未启用 vSAN，也无法对该集群执行硬件兼容性检查。根据 vSAN HCL 对 vSAN 集群执行硬件兼容性检查。

要对 vSAN 集群执行硬件兼容性检查，可用于 vSphere Lifecycle Manager 的 vSAN HCL 数据必须为最新。vSAN HCL 数据可自动同步，或者在未连接到 Internet 的环境中，可以手动同步这些数据。有关维护最新 vSAN HCL 数据的详细信息，请参见 vSAN 文档。

对集群启动硬件兼容性检查时，vSphere Lifecycle Manager 会扫描映像并验证映像的所有元素是否与集群内所有主机的硬件兼容。vSphere Lifecycle Manager 仅验证 vSAN 使用的硬件设备。由于集群级别硬件兼容性检查验证集群硬件与集群映像之间的兼容性，因此，除非已成功修复集群并将映像应用于集群中的所有主机，否则兼容性结果可能不准确。

注 仅当为 vSphere Lifecycle Manager 配置了硬件支持管理器并将固件加载项添加到 vSphere Lifecycle Manager 映像时，vSphere Lifecycle Manager 才会对 PCI 设备和磁盘驱动器执行完整的驱动程序和固件验证。如果未使用硬件支持管理器，vSphere Lifecycle Manager 仅验证 PCI 设备和网卡设备及其各自的驱动程序版本和磁盘驱动器版本。

硬件兼容性问题会报告为警告，因此不会阻止您根据映像修复集群中的主机，除非通过编辑集群的修复设置更改该行为。有关为集群配置修复设置的信息，请参见[为使用单个映像管理的主机和集群配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置](#)和[替代使用单个映像管理的集群的全局 vSphere Lifecycle Manager 修复设置](#)。

根据设备的类型，在集群的硬件兼容性检查期间，vSphere Lifecycle Manager 会在硬件兼容性检查期间执行不同的验证。

设备类型	vSphere Lifecycle Manager 验证
存储 I/O 控制器	<p>对于存储 I/O 控制器，vSphere Lifecycle Manager 执行以下验证：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 验证所有存储设备控制器是否均已经过认证，可与映像中指定的 ESXi 版本配合使用。 ■ 根据 vSAN HCL，验证映像是否包含正确的存储设备驱动程序和固件版本。 ■ 根据 vSAN HCL，提供兼容的存储设备驱动程序和固件版本组合建议。
网络控制器	<p>对于网卡设备，vSphere Lifecycle Manager 执行以下验证：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 根据 vSAN HCL，验证集群中所有主机上启用了 RDMA 的物理网卡是否均已经过认证，可与映像中指定的 ESXi 版本配合使用。 ■ 根据 vSAN HCL，验证集群使用的映像是否包含正确的网卡驱动程序和固件版本。 ■ 根据 vSAN HCL，提供适用于集群的兼容网卡驱动程序和固件版本组合建议。 ■ 验证设备是否针对该设备上启用的所有活动功能进行了认证。 <p>例如，如果 vSAN 使用支持 RDMA 的网卡，vSphere Lifecycle Manager 将验证该网卡是否已针对 RDMA 进行认证。</p>
磁盘驱动器	<p>对于磁盘驱动器，vSphere Lifecycle Manager 执行以下验证：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 根据 vSAN HCL，验证集群中的所有磁盘驱动器是否经认证可与映像中指定的 ESXi 版本配合使用。 ■ 根据 vSAN HCL，验证在集群映像中指定的磁盘驱动器固件版本是否等于或高于设备支持的最低固件版本。 <p>注 vSphere Lifecycle Manager 不仅对直接连接的磁盘驱动器执行这些验证，而且对 RAID-0 逻辑卷后面和 VMD 控制器后面的物理磁盘驱动器执行这些验证。</p>

什么是当前处于活动状态的功能？

设备的活动功能列表是在该设备上启用且该设备可以支持的软件功能列表。设备启用的活动功能是启用或使用解决方案或服务的结果。在 vSphere Client 中，有关设备上当前处于活动状态的功能的信息仅针对 PCI 设备（存储控制器和网络控制器）显示。磁盘驱动器不会显示当前处于活动状态的功能列表。

当解决方案或服务（例如 vSAN 或 NSX）在设备上启用一组功能时，这些功能会对该设备施加特定的硬件兼容性限制。该设备必须针对 vSAN 使用的这些活动功能进行认证。在硬件兼容性检查期间，除了验证 PCI 设备的驱动程序和固件组合外，vSphere Lifecycle Manager 还会验证活动功能对该设备施加的限制。因此，通过运行硬件兼容性检查，可以确保在 vSAN 集群中的设备上仅启用经过认证的功能。对于设备上未启用的功能，不会出现兼容性问题。

设备的一组活动功能发生更改时，必须重新运行硬件兼容性检查才能获得正确的合规性结果。

硬件兼容性检查结果

执行硬件兼容性检查后，vSphere Lifecycle Manager 会将设备列为合规或不合规。在某些情况下，兼容性状态为不可用。

合规

当设备与集群中为映像定义的 ESXi 版本以及驱动程序和固件版本兼容时，该设备合规。对于 PCI 设备，驱动程序-固件版本组合也必须针对相应设备上启用的所有活动功能进行认证。

不合规

当设备与集群中为映像定义的 ESXi、驱动程序或固件版本不兼容时，该设备不合规。此外，如果驱动程序-固件版本组合未针对相应设备上启用的所有活动功能进行认证，则 PCI 设备不合规。

如果设备根本未包含在 vSAN HCL 中，则 vSphere Lifecycle Manager 将该设备标记为不合规。

不可用

在以下情况下，网卡设备的硬件兼容性状态为不可用：

- 如果 vSAN HCL 数据未更新，且不包含有关在设备上启用的活动功能对该设备所施加限制的信息，则 PCI 设备的兼容性信息不可用。
- 集群未包含任何主机，或者集群中的某些主机无法访问。
- 未在 vCenter Server 中注册硬件支持管理器，或者集群映像不包含固件和驱动程序加载项。

硬件兼容性检查任务何时运行？

vSphere Lifecycle Manager 可对使用单个映像管理的 vSAN 集群定期执行硬件兼容性检查。此外，某些 vSphere Lifecycle Manager 操作也会触发自动硬件兼容性检查。自动硬件兼容性检查适用于使用单个映像的 vSAN 集群。

有关硬件兼容性检查的信息以及如何对集群或单个主机手动执行硬件兼容性检查的说明，请参见第 7 章 [集群和主机的 vSphere Lifecycle Manager 硬件兼容性检查](#)。

硬件兼容性检查任务

vSAN 硬件兼容性列表 (vSAN HCL) 数据库会定期更新。例如，当 VMware 认证新的 OEM 设备、驱动程序或固件时，这些将列在 vSAN HCL 数据库中。同样，不再支持的设备、驱动程序或固件将从 vSAN HCL 数据库中移除。

vSAN HCL 数据库更新可能会使硬件兼容性结果无效并过时。为了向您提供有效的硬件兼容性信息，vSphere Lifecycle Manager 会根据最新的 vSAN HCL 数据定期运行硬件兼容性检查。

定期硬件兼容性检查是一项预先配置的已调度任务，可以随时对其进行编辑并强制运行。默认情况下，该任务每 24 小时运行一次。此已调度任务在 vCenter Server 级别进行配置。如果 vCenter Server 系统不包含使用单个映像管理的 vSAN 集群，vSphere Lifecycle Manager 将跳过已调度的硬件兼容性检查。此定期任务仅针对使用单个映像管理的 vSAN 集群运行。

触发硬件兼容性检查的 vSphere Lifecycle Manager 操作

在以下情况下，vSphere Lifecycle Manager 会对使用单个映像管理的任何 vSAN 集群执行自动硬件兼容性检查。

- 编辑集群的映像并保存映像。

编辑并保存映像时，vSphere Lifecycle Manager 便会启动检查集群主机硬件与映像兼容性的任务，即使集群不包含 vSAN，也会启动此任务。在这种情况下，vSphere Lifecycle Manager 仅返回一条警告，指出在非 vSAN 集群中未验证映像硬件兼容性。

如果自动触发的硬件兼容性任务失败，仍可以保存集群的新映像。

- 启动修复预检查或修复。

硬件兼容性检查是对 vSAN 集群执行修复预检查和修复任务的一部分。如果集群未启用 vSAN，则在启动修复预检查或修复时，vSphere Lifecycle Manager 不执行硬件兼容性检查。

可以通过编辑集群的修复设置来配置 vSphere Lifecycle Manager 在出现硬件兼容性问题时的行为。有关为集群配置修复设置的信息，请参见[为使用单个映像管理的主机和集群配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置](#)和[替代使用单个映像管理的集群的全局 vSphere Lifecycle Manager 修复设置](#)。

- 在集群中添加或移除主机。

在集群中添加或移除主机时，vSphere Lifecycle Manager 会使集群的硬件兼容性检查结果失效并发出警告。必须重新运行硬件兼容性检查才能获取有关潜在硬件兼容性问题的有效信息。或者，也可以修复集群或运行修复预检查，这两种操作都会自动触发硬件兼容性检查。

网卡验证

从 vSphere 8.0 开始，针对 vSAN 集群的硬件兼容性检查已增强，纳入了针对 vSAN HCL 的网卡验证。确定 vSAN 集群中的网卡与集群使用的映像中定义的软件之间的兼容性对于成功升级集群至关重要。

在硬件兼容性检查期间，对于每个网卡设备，vSphere Lifecycle Manager 会验证集群的映像中定义的驱动程序和固件版本组合是否经认证可与设备上启用的所有活动功能配合使用。

对于网卡设备，vSphere Lifecycle Manager 会在硬件兼容性检查期间检查确切的固件版本。

在 vSAN 集群中，在硬件兼容性检查期间，vSphere Lifecycle Manager 只会验证 vSAN 使用的支持 RDMA 的网卡。也就是说，如果主机具有支持 RDMA 的网卡，但该网卡未在使用，则 vSphere Lifecycle Manager 不会验证该设备的硬件兼容性。vSphere Lifecycle Manager 不会验证非 RDMA 网卡。vSAN 使用的非 RDMA 网卡不需要认证，因此 vSphere Lifecycle Manager 在硬件兼容性检查期间不会对其进行验证。

网卡验证的系统要求

- vCenter Server 8.0 及更高版本
- ESXi 8.0 及更高版本

磁盘驱动器验证

在集群级别硬件兼容性检查期间，vSphere Lifecycle Manager 会根据 vSAN 硬件兼容性列表 (vSAN HCL) 验证 vSAN 使用的磁盘驱动器是否受支持且经过认证。vSphere Lifecycle Manager 还可确保集群映像中指定的磁盘驱动器固件版本与集群硬件兼容。

vSAN 集群中的磁盘驱动器和驱动器上安装的固件对于 vSAN 集群的整体运行状况至关重要。例如，磁盘驱动器固件出现故障可能会导致出现性能问题和意外的 vSAN 输入-输出行为。可以使用 vSphere Lifecycle Manager 硬件支持管理器执行磁盘驱动器固件升级。但是，在升级磁盘驱动器固件之前，必须根据 vSAN HCL 确保目标固件版本受支持。

注 对于 SAS 和 SATA 磁盘驱动器，vSAN HCL 列出了支持的最低固件版本。支持高于 vSAN HCL 中所指定版本的所有固件版本。对于 VMD 控制器后面的 NVMe 设备，vSAN HCL 列出了经认证可与给定 ESXi 基础映像版本配合使用的确切驱动程序-固件组合。仅支持在 vSAN HCL 中列出的特定驱动程序-固件版本组合。

支持的磁盘驱动器类型

vSphere Lifecycle Manager 验证以下类型的磁盘驱动器和存储设备配置：

- HDD (SAS/SATA)
- SSD (SAS/SATA)
- 单磁盘 RAID-0 逻辑卷后面的 SAS/SATA 磁盘驱动器
- VMD 控制器后面的 NVMe 设备

注 vSphere Lifecycle Manager 将未启用 VMD 的 NVMe 设备视为 PCI 存储控制器。在 vSphere Client 中，有关未启用 VMD 的 NVMe 设备的硬件兼容性信息显示在 **PCI 设备** 选项卡上，而不是显示在 **磁盘** 选项卡上。

磁盘驱动器验证的系统要求

- vCenter Server 7.0 Update 3 及更高版本
- ESXi 7.0 及更高版本
- 验证 VMD 控制器后面的 NVMe 设备：vCenter Server 8.0 及更高版本以及 ESXi 8.0 及更高版本

重要说明 如果主机的 ESXi 版本低于 8.0，则硬件兼容性检查不会验证 VMD 控制器后面的 NVMe 设备。对于运行早期版本的 ESXi（例如 7.0 Update 3）的主机，如果要检查 VMD 控制器后面的 NVMe 设备的硬件兼容性，可以使用以下解决办法：

- 手动覆盖 VMD 控制器后面的 NVMe 设备的合规性状态。
- 将主机升级到 ESXi 8.0 或更高版本。

RAID-0 逻辑卷

vSphere Lifecycle Manager 可以验证位于单磁盘 RAID-0 逻辑卷后面的物理 SAS/SATA 磁盘驱动器。存在以下要求：

- RAID 控制器处于 RAID 或混合模式。

有关 RAID 和混合模式的详细信息，请参见 VMware 知识库文章，网址为 <https://kb.vmware.com/s/article/53573>。

- vCenter Server 7.0 Update 3 及更高版本
- ESXi 7.0 及更高版本
- 硬件支持管理器必须进行升级和认证才能与 vSphere 7.0 Update 3 配合使用。

如果不使用升级版本的硬件支持管理器，则 RAID-0 逻辑卷后面物理驱动器的合规性状态将未知。在这种情况下，您必须手动验证磁盘驱动器和目标固件版本，并替代这些磁盘的合规性状态。

磁盘驱动器验证结果

vSphere Lifecycle Manager 不显示 vSAN 磁盘组中每个磁盘的磁盘驱动器兼容性状态和兼容性信息。vSphere Lifecycle Manager 按供应商、型号、目标固件版本、容量和部件号对 vSAN 使用的磁盘驱动器进行分组。也就是说，同一供应商、同一型号且具有相同目标固件版本的所有磁盘驱动器构成磁盘设备列表中的一个条目。

磁盘驱动器可以合规，也可以不合规。如果 vSphere Lifecycle Manager 在 vSAN HCL 中找不到磁盘设备的唯一匹配项，vSphere Lifecycle Manager 会提示您手动指定要验证的确切设备。之后，vSphere Lifecycle Manager 根据您的选择计算合规性状态。

vSphere Lifecycle Manager 无法确定磁盘驱动器合规性时，相应的设备将列为不合规。可以手动验证这些设备，并将合规性状态设置为合规或不合规。有关详细信息，请参见[手动更改磁盘设备的合规性状态](#)。

对于磁盘设备列表中的每个条目，可以查看磁盘的汇总信息、合规性状态、受影响的主机数量，以及显示合规性状态是否手动设置或设备是否已经过认证的标签。由 vSAN 使用标签附加到 vSAN 使用的所有磁盘设备。

The screenshot shows the 'Hardware Compatibility' page in vSphere Lifecycle Manager. The left sidebar has 'Hosts' expanded, with 'Image', 'Hardware Compatibility', 'VMware Tools', and 'VM Hardware' listed. The main content area shows a summary of hardware compatibility checks. A red box highlights a specific disk device entry: 'VMware, Virtual disk, 286.102 GB'. This entry is marked as 'Used by vSAN' and 'User Reviewed'. Below this, a table lists device information for the selected entry.

Vendor	Model	Capacity	Firmware Version	Part #
VMware	Virtual disk	286.102 GB	Unknown	Unknown

Below the table, it shows 'Hosts Affected' as '10.41.78.226, 10.41.78.225, 10.41.78.228, 10.41.78.229' and a 'View All' link. At the bottom, there is a 'CHANGE CLASSIFICATION' button.

如果展开该条目，您可以查看有关相应磁盘设备和受影响主机的详细合规性信息。

将新磁盘添加到 vSAN 集群时，必须手动重新运行检查才能获取有关集群的新合规性信息。同样，如果从 vSAN 磁盘组中移除磁盘，也必须重新运行硬件兼容性检查才能获取有关集群的更新合规性信息。

检查集群的硬件兼容性

对于使用单个映像管理的 vSAN 集群，可以检查映像组件与集群中硬件之间的合规性。检查根据 vSAN 硬件兼容性列表 (vSAN HCL) 执行，可确保将映像应用于主机后，修复后的结果符合 vSAN HCL。

前提条件

- 确认已为集群启用 vSAN。
- 确认集群使用单个映像。
- 确认集群中的所有主机都来自同一家供应商。
- 要验证 PCI 设备与磁盘设备硬件与目标固件版本之间的兼容性，请确认集群的映像包含固件加载项。
- 确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像管理的 vSAN 集群。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 硬件兼容性**。
在**硬件兼容性**窗格中，将看到上次兼容性检查的结果。
- 3 在**硬件兼容性**窗格中，单击**运行检查**按钮。

结果

vSphere Lifecycle Manager 将在**硬件兼容性**窗格中显示所有兼容性信息和问题。您可以查看每个 PCI 设备或磁盘驱动器的详细兼容性信息。

后续步骤

查看硬件兼容性检查的结果。

在修复集群之前解决所有问题。

手动更改磁盘设备的合规性状态

可以手动更改磁盘设备的合规性状态，并将其标记为合规或不合规。

如果磁盘驱动器的合规性状态不可用，则必须手动执行硬件兼容性检查，并将设备标记为合规或不合规。

前提条件

- vCenter Server 7.0 Update 3
- 确认已为集群启用 vSAN。
- 确认集群使用单个映像。

- 确认集群中的所有主机都来自同一家供应商。
- 确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像管理的 vSAN 集群。

2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 硬件兼容性**。

在**硬件兼容性**窗格中，将看到上次兼容性检查的结果。

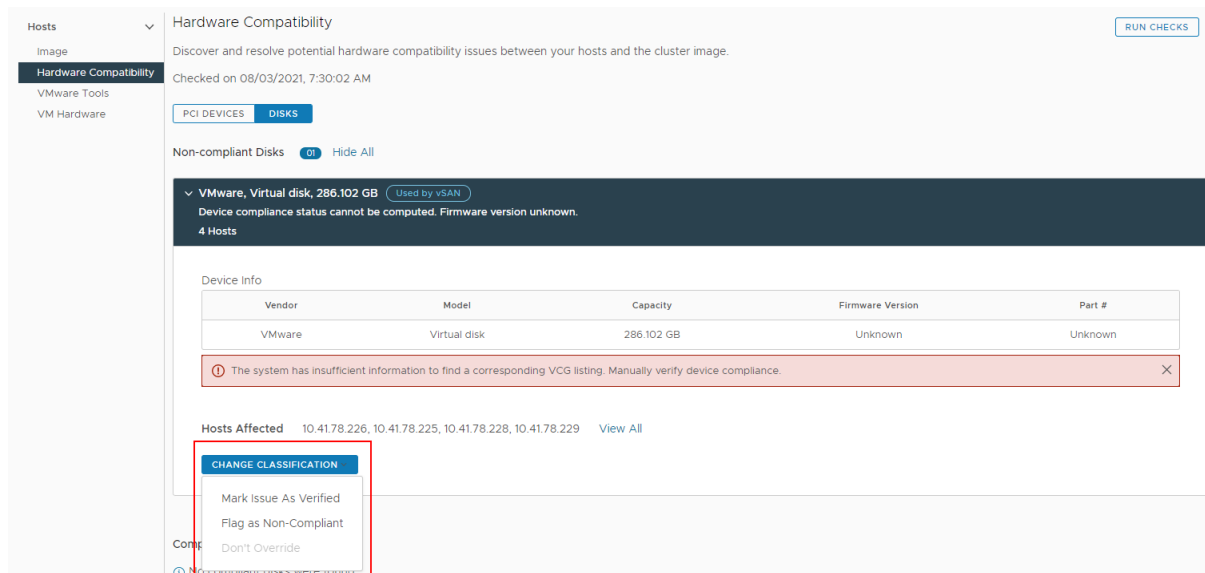
3 单击**磁盘**按钮。

您将看到包含所有不合规和合规磁盘设备的列表。

4 单击要覆盖其合规性状态的磁盘设备。

5 单击**更改分类**按钮。

将显示一个下拉菜单。



6 选择要应用于磁盘设备的合规性状态。

- 要将问题标记为合规，请选择**将问题标记为已验证**。
- 要将问题标记为不合规，请选择**标记为不合规**。

将问题标记为已验证选项不适用于合规设备。如果磁盘设备不合规，则**标记为不合规**选项不可用。

7 （可选）要撤消覆盖选择，请从**更改分类**下拉菜单中选择**不覆盖**。

结果

您已更改磁盘设备的合规性状态。但是，磁盘设备仍位于其原始列表中，直到您运行新的硬件兼容性检查。

如果将设备标记为已验证，则磁盘组会显示**用户已审阅**标签。



如果将设备标记为不合规，则磁盘组会显示**已标记**标签。



后续步骤

运行新的硬件兼容性检查，以便保存磁盘的新合规性状态。

主机级别硬件兼容性检查

可以对任何主机运行硬件兼容性检查，以确定主机硬件兼容的 ESXi 版本。硬件兼容性检查可确保主机硬件（即服务器型号和 I/O 设备）已经过认证，可用于所选 ESXi 版本。即使主机位于 vSAN 集群中，也会根据《VMware 兼容性指南》(VCG) 执行主机级别硬件兼容性检查。

可以检查任何主机的硬件兼容性，而无论主机是位于使用单个映像的集群还是使用基准的集群。您还可以检查独立主机的硬件兼容性。即使主机是使用单个映像管理的集群的一部分，或者是使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的独立主机，主机级别硬件兼容性检查也不会验证主机上的固件。

硬件兼容性检查后，vSphere Lifecycle Manager 将显示服务器和硬件设备的合规性状态。服务器和设备可能具有以下三种不同的状态之一：兼容、不兼容和未知。有关兼容性状态的详细信息，请参见[主机的硬件兼容性报告](#)。

如果服务器状态为不兼容，则 vSphere Lifecycle Manager 不会继续检查硬件设备的兼容性。

检查主机的硬件兼容性

可以检查主机的硬件兼容性以确定主机硬件是否经认证可用于选定 ESXi 版本。硬件兼容性检查根据《VMware 兼容性指南》(VCG) 执行，或者如果主机位于 vSAN 集群中，则根据 vSAN 硬件兼容性列表 (HCL) 执行。

前提条件

- （如果需要）同步硬件兼容性数据。请参见[同步硬件兼容性数据](#)。
- 确认已启用客户体验提升计划。
- 确认 vCenter Server 已连接到 Internet。
- 确认主机不属于 VxRail 环境。
- 确定您拥有适当的特权。请参见[用于使用映像的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到独立主机或集群中的主机。

2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 硬件兼容性**。

3 在**硬件兼容性**窗格中，选择您的任务。

- 如果是首次针对主机运行硬件兼容性检查，请从下拉菜单中选择目标 ESXi，然后单击**应用**。
- 如果检查主机和已选目标 ESXi 版本之间的硬件兼容性，请单击**重新运行检查**。
- 如果选择新的目标 ESXi 版本以执行硬件兼容性检查，请单击**编辑**，然后选择新的目标 ESXi 版本。
- 如果要以 CSV 格式导出硬件兼容性报告，请单击**导出按钮**。

结果

vSphere Lifecycle Manager 显示兼容性检查的结果。可以查看兼容、不兼容和未知设备的列表。对于每个设备，可以通过单击展开按钮查看完整的详细信息。

主机的硬件兼容性报告

硬件兼容性报告可提供有关所选服务器型号和硬件设备的信息，vSphere Lifecycle Manager 可在《VMware 兼容性指南》(VCG) 中查找目标 ESXi 版本的记录。

服务器硬件兼容性

主机型号不兼容

此兼容性状态表示 VCG 中没有所选 ESXi 版本的记录。如果主机与所选的 ESXi 版本不兼容，vSphere Lifecycle Manager 不会继续检查设备的兼容性。

在**主机型号兼容性**卡视图中，您可以看到有关主机的详细信息：服务器型号名称、CPU 型号以及主机上运行的 BIOS 版本。在该卡视图的底部，您将看到目标 ESXi 版本的所有已认证 CPU 系列的列表。

主机型号兼容

此兼容性状态表示根据 VCG，主机经认证可与所选 ESXi 版本配合使用。当主机兼容时，vSphere Lifecycle Manager 将继续进行设备验证。

在**主机型号兼容性**卡视图中，您可以看到有关主机的详细信息：服务器型号名称、CPU 型号以及主机上运行的 BIOS 版本。由于 VCG 中有关 CPU 的信息基于 CPU 系列，而不是基于特定型号，因此您可能需要手动检查主机的 CPU 是否在受支持的 CPU 系列内。您可能还需要根据 VCG 手动检查主机上的 BIOS 版本是否与 CPU 系列的任何兼容 BIOS 版本相匹配。

主机供应商型号不支持硬件兼容性检查

当服务器型号不在认证的 OEM 列表中时，vSphere Lifecycle Manager 不会执行硬件兼容性检查，您也不会看到所选主机的硬件兼容性报告。

设备硬件兼容性

设备的兼容性状态为：兼容、不兼容和未知。

未知

未知设备是指 VCG 中不存在相应记录的设备。单击设备的展开按钮时，您会看到以下设备信息：设备 ID、设备当前运行的驱动程序和固件。不会生成并显示任何兼容性数据。

“未知”状态可能还会指示 VCG 中存在相应设备的多个匹配项。在这种情况下，请使用设备 ID 手动检查硬件设备是否与 VCG 中目标 ESXi 版本的任何受支持设备相匹配。

不兼容

“不兼容”状态表示 VCG 中不存在所选 ESXi 版本的任何记录。单击设备的展开按钮时，您会看到根据 VCG 与该设备兼容的 ESXi 版本的相关信息。

兼容

兼容状态表示根据 VCG，设备与所选 ESXi 版本兼容。单击设备的展开按钮时，您会看到以下设备信息：设备 ID、设备当前运行的驱动程序和固件。对于兼容的设备，您可能需要根据 VCG 手动确认设备上运行的驱动程序-固件组合是受支持的。

同步硬件兼容性数据

要为主机启动硬件兼容性检查，《VMware 兼容性指南》(VCG) 中的硬件兼容性数据必须可用于 vSphere Lifecycle Manager。

同步兼容性可确保 VCG 中的兼容性信息可用于 vSphere Lifecycle Manager。系统不会自动执行同步任务。如果没有可用于 vSphere Lifecycle Manager 的兼容性数据，则必须手动触发兼容性数据同步。

vSAN HCL 数据不会在同步中进行更新。如果要检查 vSAN 集群中主机的硬件兼容性，必须先验证 vSAN HCL 数据是否为最新。有关更新 vSAN HCL 数据的详细信息，请参见 vSAN 文档。

前提条件

确认 vCenter Server 可以访问以下站点：

- vvs.esp.vmware.com
- auth.esp.vmware.com

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到独立主机或集群中的主机。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 硬件兼容性**。
- 3 在**硬件兼容性**窗格中，单击**同步兼容性数据**。
- 4 在**同步硬件兼容性数据**对话框中，单击**转到 Lifecycle Manager**。

您将被重定向到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。

- 5 选择**操作 > 同步 HCL**。

此时**近期任务**窗格中将显示“更新 HCL 数据”任务。

结果

“更新 HCL 数据”任务完成后，VCG 中的兼容性数据将可用于 vSphere Lifecycle Manager。

后续步骤

在将主机更新或升级到更高版本的 ESXi 之前，请根据 VCG 检查主机的硬件兼容性。

使用 vSphere Lifecycle Manager 基准和基准组

8

使用基准和基准组管理 ESXi 主机的更新和升级是一个多阶段过程。

- 1 在 vSphere Lifecycle Manager 存储库中填充修补程序、扩展和更新。

vSphere Lifecycle Manager 存储库包含可与 vSphere Lifecycle Manager 基准和 vSphere Lifecycle Manager 映像配合使用的软件更新。在

vSphere Lifecycle Manager 主页视图的[更新](#)选项卡上，您会看到 vSphere Lifecycle Manager 库中以公告形式列出的所有可用软件更新。

通过与可配置的下载源进行同步，将更新填充到 vSphere Lifecycle Manager 本地库。默认情况下，vSphere Lifecycle Manager 配置为同步来自官方 VMware 库的更新。

此外，还可以手动将更新导入到库。

对于通过基准执行的主机升级操作，可以使用 ESXi ISO 映像，您也必须手动将其导入到 vSphere Lifecycle Manager 库。

有关使用 vSphere Lifecycle Manager 库的详细信息，请参见第 2 章 [vSphere Lifecycle Manager 库](#)。

- 2 通过组合库中的公告并使用手动上载的 ESXi ISO 映像创建基准。

还可以将多个不冲突的基准组合在一起，以创建基准组。基准组可以包含不同类型的基准。如果基准组同时包含升级基准和修补程序基准或扩展基准，则先运行升级基准。

有关创建基准和基准组的详细信息，请参见[创建和使用基准和基准组](#)。

- 3 将基准附加到各个 ESXi 主机或 ESXi 主机的容器对象。

有关详细信息，请参见[将基准和基准组附加到对象](#)。

- 4 根据所选基准或基准组检查 ESXi 主机的合规性。

可以对单个 ESXi 主机或容器对象运行合规性检查。

有关根据基准和基准组执行合规性检查的详细信息，请参见[根据 vSphere Lifecycle Manager 基准和基准组检查合规性](#)。

- 5 查看已扫描对象的合规性状态。

有关合规性状态的详细信息，请参见[查看有关 ESXi 主机和更新的合规性信息](#)。

- 6 （可选）可以在修复之前将修补程序和扩展转储到 ESXi 主机。转储不是必需步骤，可以跳过。

有关在修复之前转储更新的详细信息，请参见[将修补程序和扩展转储到 ESXi 主机](#)。

7 修复不合规对象。修复后，可以再次查看合规性状态，以确保安装更新。

有关根据基准和基准组修复对象的详细信息，请参见[根据 vSphere Lifecycle Manager 基准和基准组修复 ESXi 主机](#)。

本章讨论了以下主题：

- [创建和使用基准和基准组](#)
- [将基准和基准组附加到 vSphere 对象](#)
- [根据 vSphere Lifecycle Manager 基准和基准组检查合规性](#)
- [查看有关 ESXi 主机和更新的合规性信息](#)
- [将修补程序和扩展转储到 ESXi 主机](#)
- [根据 vSphere Lifecycle Manager 基准和基准组修复 ESXi 主机](#)
- [使用 vSphere Lifecycle Manager 将 NSX 虚拟分布式交换机迁移到 vSphere Distributed Switch](#)

创建和使用基准和基准组

可以使用基准和基准组更新 vSphere 清单中的 ESXi 主机。vSphere Lifecycle Manager 基准分为三种类型：预定义基准、建议基准或创建的自定义基准。根据其内容，基准可以是修补程序基准、扩展基准或升级基准。

为 ESXi 主机启动合规性检查时，可以根据基准和基准组对其进行评估，以确定该主机对这些基准或基准组的合规性级别。

如果 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接到其他 vCenter Server 系统，则创建和管理的基准和基准组仅适用于运行所选 vSphere Lifecycle Manager 实例的 vCenter Server 系统所管理的清单对象。

在 vSphere Client 中，基准和基准组会显示在 vSphere Lifecycle Manager 主页视图的[基准](#)选项卡上。

预定义、建议和自定义基准

预定义基准

无法编辑或删除预定义基准，您只能将其附加到清单对象或从中分离。

在 vSphere Lifecycle Manager 主页视图中的[基准](#)选项卡下，您会看到以下预定义的基准。

- [主机安全修补程序](#)
主机安全修补程序基准检查 ESXi 主机与所有安全修补程序的合规情况。
- [关键主机修补程序](#)
关键主机修补程序基准检查 ESXi 主机与所有关键修补程序的合规情况。
- [非关键主机修补程序](#)
非关键主机修补程序基准检查 ESXi 主机与所有可选修补程序的合规情况。

默认情况下，主机安全修补程序和关键主机修补程序预定义基准会附加到运行 vSphere Lifecycle Manager 的 vCenter Server 实例。

建议基准

建议基准是 vSAN 生成的预定义基准。

可以使用建议基准通过 vSAN 的推荐关键修补程序、驱动程序、更新或最新的受支持 ESXi 主机版本来更新 vSAN 集群。

如果您在 vSphere 清单中使用包含版本 6.0 Update 2 及更高版本的 ESXi 主机的 vSAN 集群，默认情况下会显示这些基准。如果您的 vSphere 环境不包含任何 vSAN 集群，则不会创建任何建议基准。

建议基准会定期更新其内容，这要求 vSphere Lifecycle Manager 能够持续访问 Internet。vSAN 建议基准通常会每 24 小时刷新一次。

无法编辑或删除建议基准。不可将建议基准附加到 vSphere 环境中的清单对象。可以通过组合多个建议基准来创建一个基准组，但不能将任何其他类型的基准添加到该组。同样地，无法将建议基准添加到包含升级基准、修补程序基准和扩展基准的基准组中。

自定义基准

自定义基准是您创建的基准。可以创建自定义修补程序、扩展和升级基准，以满足特定部署的需求。

基准组

可通过组合不冲突的现有基准来创建基准组。通过基准组，您可以同时根据多个基准扫描和修复对象。

下面是可组成基准组的有效基准组合：

- 多个主机修补程序和扩展基准。
- 一个升级基准、多个修补程序基准和扩展基准。

要创建、编辑或删除基准和基准组，您必须具有**管理基准**特权。要将基准和基准组附加到目标清单对象，您必须具有**附加基准**特权。必须在运行 vSphere Lifecycle Manager 的 vCenter Server 系统上分配这些特权。

有关管理用户、组、角色和权限的详细信息，请参见《vSphere 安全性》《vSphere 安全性》文档。

有关所有 vSphere Lifecycle Manager 特权及其描述的列表，请参见[使用基准所需的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

在 vSphere 7.0 及更高版本中创建基准

由于在 vSphere 7.0 及更高版本中，官方 VMware 联机库除了托管 VMware 内容之外，还托管经过认证的合作伙伴内容，因此，vSphere Lifecycle Manager 库中提供一组更广泛的 OEM 公告。因此，在**创建基准**和**编辑基准**向导中，也会出现一组更广泛的 OEM 公告。其中的一些公告可能具有必须纳入所创建基准的依赖项，以便根据这些基准成功进行修复。在将各个公告包含在基准中之前，一定要查阅相关的知识库文章。知识库文章包含有关公告部署特性和所需依赖项的信息。基准中必须仅包含与运行主机的硬件兼容的公告。否则，修复可能会失败。

从 vSphere 7.0 开始，VMware 内容的打包方式也做了一些更改。因此，在修补程序和更新发布时，**创建基准**和**编辑基准**向导的修补程序选择页面上可能会出现其他公告。这些公告通常属于增强功能或缺陷修复类别。在基准中包括这些公告时，可能还需要在该基准中包含基本 ESXi 公告。为确保成功应用 VMware 修补程序和更新，请始终在基准中包含相应的汇总公告。否则，修复可能会失败。

基准类型（按内容）

根据其内容，vSphere Lifecycle Manager 基准可以是升级基准、修补程序基准和扩展基准。您可以使用这些类型的基准检查目标清单对象的合规性状态，并修复不合规对象。

升级基准

主机升级基准可定义环境中的主机要升级到的版本。使用 vSphere Lifecycle Manager 8.0，您可以将 ESXi 主机从版本 6.7 和 7.0 升级到 ESXi 8.0。不支持将主机升级到 ESXi 5.x、ESXi 6.7 或 ESXi 7.0。

要创建升级基准，必须先将 ESXi ISO 映像导入到 vCenter Server 清单中。

修补程序基准

修补程序基准定义必须应用于给定主机的多个修补程序。修补程序基准可以是动态的，也可以是固定的。

基准	描述
动态修补程序基准	您可以指定关于在基准中包含修补程序的条件。只有满足条件的修补程序才会包含在基准中。如果 vSphere Lifecycle Manager 库中的可用修补程序的集合发生变化，动态基准也会随之更新。您可以从基准中手动包含或排除修补程序。
固定修补程序基准	您可以从 vSphere Lifecycle Manager 库中可用的修补程序全集手动选择修补程序。

扩展基准

扩展基准包含 ESXi 主机的附加软件模块，例如设备驱动程序。该附加软件可能是 VMware 软件或第三方软件。可以使用扩展基准安装附加模块，使用修补程序基准更新已安装的模块。

可在尚未安装这类软件的主机上安装扩展，以及在安装了这类软件的主机上进行修补。虽然扩展不仅限于第三方软件，但所有用于 ESXi 主机的第三方软件都分类为主机扩展。

创建固定修补程序基准

固定基准是一组不随库中修补程序可用性更改而更改的修补程序。

前提条件

所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.管理基准。**

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。
 仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。
- 2 在**基准**选项卡上，选择**新建 > 基准**。
 此时将打开**创建基准**向导。
- 3 在**名称和描述**页面上，输入有关基准的信息，然后单击**下一步**。
 - a 输入基准的名称和描述（可选）。
 - b 选择**升级、修补程序**或**扩展**单选按钮。
- 4 在**自动选择修补程序**页面上，通过取消选中相应的复选框停止自动更新，然后单击**下一步**。
- 5 在**手动选择修补程序**页面上，选择要包含在基准中的修补程序，然后单击**下一步**。
 - 要在列表中仅查看汇总公告，请打开**仅显示汇总更新**切换开关。
 - 要筛选 vSphere Lifecycle Manager 库中提供的修补程序，并查找要包含在基准中的特定修补程序，请使用每个列标题旁边的筛选器图标。如果使用多个条件筛选修补程序，则这些筛选条件之间的关系由布尔运算符 **AND** 定义。
- 6 在**摘要**页面中，检查您的选择，然后单击**完成**。

结果

新基准将显示在**基准**选项卡上的基准列表中。可以将该基准附加到数据中心、集群或主机。

创建动态修补程序基准

动态基准是一组满足特定条件的修补程序。动态基准的内容随可用修补程序的更改而更改。您可以手动排除特定修补程序或将特定修补程序添加到基准。

前提条件

所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.管理基准**。

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。
 仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。

2 在**[基准选项卡]**上，选择**新建 > 基准**。

此时将显示**创建基准**向导。

3 在**名称和描述**页面上，输入有关基准的信息，然后单击**下一步**。

- a 输入基准的名称和描述（可选）。
- b 选择**升级、修补程序**或**扩展**单选按钮。

4 在**自动选择修补程序**页面上，设置将修补程序添加到基准的条件。

- a 通过选中相应复选框启用基准的自动更新。
- b 在**条件**选项卡上，指定修补程序必须满足何种条件才能添加到基准中，然后单击 **下一步**。

选项	描述
修补程序供应商	指定要使用的修补程序供应商。 注 在 vSphere 7.0 中，内置组件对应的 VMware 的供应商名称已从 VMware, Inc 更改为 VMware。因此，如果您使用筛选器仅查看 VMware 提供的组件，则筛选的列表将同时包含 VMware, Inc（对于 6.x 修补程序）和 VMware（对于 7.0 修补程序）。
产品	将该组修补程序限制为所选产品或操作系统的一组修补程序。 产品名称末尾的星号是任何版本的通配符。
严重性	指定要包括的修补程序的严重性。
类别	指定要包含的修补程序的类别。
发布日期	指定修补程序发行日期的范围。

这些字段之间的关系由布尔运算符 **AND** 定义。

例如，在选择产品和严重性选项时，修补程序将限制为适用于所选产品的修补程序，并具有指定的严重性级别。

- c （可选）在**已匹配**选项卡上，从与条件匹配的修补程序中取消选中修补程序，以将其从基准中永久排除。
- d （可选）在**已排除**和**已选择**选项卡上，查看从基准中排除的修补程序以及基准中包含的修补程序。

可以使用**已匹配**、**已排除**和**已选择**选项卡上每个列标题旁边的筛选器图标以筛选 vSphere Lifecycle Manager 库中可用的修补程序。这样，您就可以轻松找到要从基准中排除或包含在基准中的特定修补程序。如果使用多个条件筛选修补程序，则这些筛选条件之间的关系由布尔运算符 **AND** 定义。

5 在**手动选择修补程序**页面上，选择要包含在基准中的各个修补程序，然后单击**下一步**。

此页面中显示的修补程序不符合您在**自动选择修补程序**页面中设置的条件。您可以使用每个列标题旁边的筛选器图标来筛选 vSphere Lifecycle Manager 库中可用的修补程序，并查找要包含在基准中的特定修补程序。如果使用多个条件筛选修补程序，则这些筛选条件之间的关系由布尔运算符 **AND** 定义。

手动添加到动态基准的修补程序仍保留在基准中，不管是否有自动下载的修补程序。

6 在**摘要**页面中，检查您的选择，然后单击**完成**。

结果

新基准将显示在**基准**选项卡上的基准列表中。可以将该基准附加到数据中心、集群或主机。

创建主机扩展基准

扩展基准包含用于 ESXi 主机的附加软件。该附加软件可能是 VMware 软件或第三方软件。

扩展可提供其他主机功能、更新的硬件驱动程序、用于管理主机上的第三方模块的通用信息模型 (CIM) 提供程序、性能改善或现有主机功能的可用性等。

所创建的主机扩展基准始终是固定的。必须仔细为环境中的 ESXi 主机选择相应的扩展。

您可以使用扩展基准在环境中的 ESXi 主机上安装扩展。在主机上安装扩展后，可以通过修补程序基准或扩展基准更新扩展模块。

注 使用扩展基准时，必须注意主机上的新模块安装可能具有的功能影响。扩展模块可能会改变 ESXi 主机的行为。安装扩展时，vSphere Lifecycle Manager 仅执行软件包级别的检查和验证。

前提条件

所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.管理基准**。

步骤

1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。

- a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
- b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。

仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。

2 在**基准**选项卡上，选择**新建 > 基准**。

此时将显示**创建基准**向导。

3 在**名称和描述**页面上，输入有关基准的信息，然后单击**下一步**。

- a 输入基准的名称和描述（可选）。
- b 选择**扩展**单选按钮。

4 在**选择扩展**页面上，选择要包括在基准中的各个扩展，然后单击**下一步**。

您可以使用每个列标题旁边的筛选器图标来筛选 vSphere Lifecycle Manager 库中可用的扩展，并查找要包含在基准中的特定扩展。如果使用多个条件筛选修补程序，则这些筛选条件之间的关系由布尔运算符 AND 定义。

5 在**选择扩展**页面上，选择要包括在基准中的各个扩展，然后单击**下一步**。

6 在**摘要**页面中，检查您的选择，然后单击**完成**。

结果

新基准将显示在**基准**选项卡上的基准列表中。可以将该基准附加到数据中心、集群或主机。

创建主机升级基准

可以使用 ESXi 8.0 映像为 ESXi 主机创建升级基准，但必须先将该映像导入到 vSphere Lifecycle Manager 库中。

可以使用 ESXi.iso 映像将 ESXi 6.7.x 主机和 ESXi 7.0.x 主机升级到 ESXi 8.0。

要升级主机，请使用 VMware 分发的名称格式为 VMware-VMvisor-Installer-7.0.0-build_number.x86_64.iso 的 ESXi 安装程序映像，或者使用通过 vSphere ESXi Image Builder 创建的自定义映像。此外，还可以使用 OEM 创建和分发的 ISO 映像。

注 如果未成功从 ESXi 6.7 或 ESXi 7.0 升级到 ESXi 8.0，则无法回滚到之前的 ESXi 6.7 或 ESXi 7.0 实例。

前提条件

- 所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.管理基准**。
- 确认清单中具有可用的 ESXi 8.0 映像。有关详细信息，请参见[将 ISO 映像导入到 vSphere Lifecycle Manager 库](#)。

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。
仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。
- 2 启动**创建基准**向导。
 - 在**导入的 ISO** 选项卡上，从列表选择一个 ESXi 映像，然后单击**新建基准**。
 - 在**基准**选项卡上，选择**新建 > 基准**。
- 3 在**名称和描述**页面上，输入有关基准的信息，然后单击**下一步**。
 - a 输入基准的名称和描述（可选）。
 - b 选择**升级**单选按钮。
- 4 在**选择 ISO** 页面上，从列表选择一个 ESXi 映像，然后单击**下一步**。
- 5 在**摘要**页面中，检查您的选择，然后单击**完成**。

结果

新基准将显示在**基准**选项卡上的基准列表中。可以将该基准附加到数据中心、集群或主机。

创建主机基准组

可以将多个不同类型的基准组合到一个基准组。例如，您可以将一个主机升级基准与多个修补程序或扩展基准组合在一起，或者可以组合多个修补程序和扩展基准。

基准组可能包含单个主机升级基准和多个修补程序或扩展基准，也可能包含主机修补程序和主机扩展基准的组合。

您可以创建一个基准组，并在以后向其添加基准。

前提条件

所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.管理基准。**

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。
仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。
- 2 在**基准**选项卡上，选择**新建 > 基准组**。
此时将打开**创建基准组**向导。
- 3 在**名称和描述**页面中，输入基准组的唯一名称和可选描述，然后单击**下一步**。
- 4 （可选）在**升级基准**页面上，选择要包含在该基准组中的升级基准，然后单击**下一步**。
 - a 选中**将以下升级基准添加到组**复选框。
 - b 从列表中选择升级基准。
- 5 （可选）在**修补程序基准**页面上，选择要包含在基准组中的修补程序基准，然后单击**下一步**。
- 6 （可选）在**扩展基准**页面上，选择要包含在基准组中的扩展基准，然后单击**下一步**。
- 7 在**摘要**页面中，检查您的选择，然后单击**完成**。

结果

新主机基准组将显示在**基准**选项卡上的基准列表中。可以将该基准组附加到数据中心、集群或主机。

编辑修补程序基准

可以编辑现有修补程序基准。

前提条件

所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.管理基准。**

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。
 仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。
- 2 在**基准**选项卡上，从列表选择一个修补程序基准，然后单击**编辑**。
 此时将显示**编辑基准**向导。
- 3 （可选）在**名称和描述**页面中，编辑基准的名称以及可选描述。
- 4 （可选）在**自动选择修补程序**页面上，更改修补程序选择的条件，然后单击**下一步**。
- 5 （可选）在**手动选择修补程序**页面上，更改选定的修补程序，然后单击**下一步**。
 可以取消选择修补程序，或选择新的修补程序以包含在修补程序基准中。
- 6 在**摘要**页面中，检查您的选择，然后单击**完成**。

后续步骤

将基准附加到数据中心、集群或主机。

编辑主机扩展基准

可以更改现有扩展基准的名称、描述和构成。

前提条件

所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.管理基准**。

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。
 仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。
- 2 在**基准**选项卡上，从列表选择一个扩展基准，然后单击**编辑**。
 此时将显示**编辑基准**向导。
- 3 （可选）在**名称和描述**页面中，编辑基准的名称以及可选描述。
- 4 （可选）在**选择扩展**页面上，更改包括的扩展，然后单击**下一步**。
- 5 在**摘要**页面中，检查您的选择，然后单击**完成**。

后续步骤

将基准附加到数据中心、集群或主机。

编辑主机升级基准

可以更改现有升级基准的名称。您也可以为基准选择其他 ESXi 映像。

前提条件

所需特权: **VMware vSphere Lifecycle Manager.管理基准。**

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中, 选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。
仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时, 该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统, 可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。
- 2 在**基准**选项卡上, 从列表选择一个升级基准, 然后单击**编辑**。
此时将显示**编辑基准**向导。
- 3 (可选) 在**名称和描述**页面中, 编辑基准的名称以及可选描述。
- 4 (可选) 在**选择 ISO**页面上, 更改包括的 ESXi 映像, 然后单击**下一步**。
- 5 在**摘要**页面中, 检查您的选择, 然后单击**完成**。

编辑基准组

可以更改现有基准组的名称和类型。此外, 还可以使用**编辑基准组**向导在现有基准组中添加或移除基准。

前提条件

所需特权: **VMware vSphere Lifecycle Manager.管理基准。**

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中, 选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。
仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时, 该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统, 可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。
- 2 在**基准**选项卡上, 从列表选择一个基准组, 然后单击**编辑**。
此时将打开**编辑基准组**向导。
- 3 (可选) 在**名称和描述**页面中, 编辑基准组的名称、描述或 ESXi 版本。

- 4 （可选）在**升级基准**页面上，选择升级基准并选择任务，然后单击 **下一步**。
 - 要将所选升级基准添加到基准组，请选中**将以下升级基准添加到组**复选框。
 - 要从基准组中移除所选升级基准，请取消选中**将以下升级基准添加到组**复选框。
- 5 （可选）在**修补程序基准**页面上，指定要包含在基准组中的修补程序基准，然后单击**下一步**。
 - 要将修补程序基准添加到基准组，请选择相应的修补程序基准。
 - 要从基准组中移除修补程序基准，请取消选中相应的修补程序基准。
- 6 （可选）在**扩展基准**页面上，指定要在基准组中包含的扩展基准，然后单击**下一步**。
 - 要将扩展基准添加到基准组，请选择相应的扩展基准。
 - 要从基准组中移除扩展基准，请取消选中相应的扩展基准。
- 7 在**摘要**页面中，检查您的选择，然后单击**完成**。

后续步骤

将基准组附加到数据中心、集群或主机。

添加或移除自定义基准中的单个更新

您可以通过在基准中添加或移除单个修补程序或扩展来编辑自定义基准的内容。

前提条件

所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.管理基准**。

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。
 仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。
- 2 单击**更新**选项卡。
 您会看到 vSphere Lifecycle Manager 库中所有更新的列表。
- 3 从列表中选择修补程序或扩展，然后单击**添加/移除基准**。
 此时将打开**添加/移除基准**对话框。
- 4 选择任务。
 - 要将修补程序添加到某个基准，请从**自定义修补程序基准**列表中选择该基准。
 - 要从某个基准中移除修补程序，请在**自定义修补程序基准**列表中取消选中该基准。
- 5 单击**确定**。

复制基准和基准组

您可以复制基准和基准组并编辑副本，以避免原始基准遭到破坏。

前提条件

所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.管理基准。**

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。
仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。
- 2 在**基准**选项卡上，从列表选择一个基准或基准组，然后单击**复制**。
此时将打开**复制基准**对话框。
- 3 输入新基准或基准组的名称，或使用建议的名称。
- 4 单击**复制**以确认创建所选基准或基准组的数据副本。

结果

复制的基准或基准组将显示在**基准**选项卡上的**基准**列表中。

删除基准和基准组

您可以删除不再需要的基准和基准组。删除某个基准将使该基准与其附加的所有对象分离。无法删除预定义的基准和系统管理的基准。

前提条件

所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.管理基准。**

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。
仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。
- 2 在**基准**选项卡上，从列表选择一个基准或基准组，然后单击**删除**。
此时将打开**删除基准**对话框。
- 3 单击**是**确认删除所选基准或基准组。

将基准和基准组附加到 vSphere 对象

要使用 vSphere Lifecycle Manager 基准和基准组更新 ESXi 主机，必须先将基准和基准组附加到各个主机、集群或容器对象。

不再需要基准或基准组时，可以将其与对象分离。

将基准和基准组附加到对象

针对选定基准和基准组检查清单中对象的合规性状态，必须首先将相应的基准和基准组附加到对象。

您可以将基准和基准组附加到各个主机或包含主机的对象（如集群、数据中心和 vCenter Server 实例）。在 vSphere 基础架构层次结构中，附加到容器对象的基准和基准组还将附加到子对象中。例如，如果将基准或基准组附加到某个文件夹，则该基准或基准组将由文件夹（包括子文件夹）中的所有对象继承。

无法使用 vSphere Lifecycle Manager 更新使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群中的主机。有关使用 vSphere Lifecycle Manager 映像集中管理集群中主机的详细信息，请参见第 5 章 [使用 vSphere Lifecycle Manager 映像](#)。

前提条件

- 如果要将基准或基准组附加到集群，请确认集群未配置为使用单个映像。
- 所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.管理基准.附加基准**。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到单个主机或容器对象的 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图。
 - a 导航到主机、集群或容器对象。
 - b 单击**更新**选项卡。

- 2 选择**主机 > 基准**。

- 3 在**附加的基准**窗格中，单击**附加 > 附加基准或基准组**。

此时将打开**附加**对话框。

- 4 选择一个或多个基准或基准组，然后单击**附加**。

如果选择基准组，则该基准组中的所有基准都将附加到该对象。

所选基准或基准组已附加到该对象。它们将显示在**附加的基准**窗格的列表中。如果所选对象是容器对象，则所选基准或基准组将附加到所有子对象。

后续步骤

针对附加的基准扫描所选的对象。

从对象分离基准和基准组

可以从基准或基准组直接附加的对象中分离基准和基准组。

vSphere 清单对象可能具有继承的属性，因此您可能需要选择其容器对象并将基准或基准组与该容器对象分离，而不是直接从对象分离基准和基准组。例如，如果要从集群中的某个主机分离基准或基准组，您必须选择集群而不是主机。

前提条件

- 确认未将集群配置为集中管理其所有主机。
- 所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.管理基准.附加基准。**

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到单个主机或容器对象的 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图。
 - a 导航到主机、集群或容器对象。
 - b 单击**更新**选项卡。
- 2 选择**主机 > 基准**。
- 3 在**附加的基准**窗格中，选择一个或多个基准或基准组，然后单击**分离**。
此时将打开**分离**对话框。
- 4 选择要从中分离基准或基准组的对象，然后单击**分离**。
基准将从**附加的基准**列表中移除。

根据 vSphere Lifecycle Manager 基准和基准组检查合规性

在使用 vSphere Lifecycle Manager 基准更新或升级 ESXi 主机或容器对象之前，必须先检查其合规性状态。

您可以使用 vSphere Lifecycle Manager 根据附加到主机或父容器对象的基准和基准组检查 ESXi 主机的合规性状态。您可以对主机执行合规性检查，以确定它们是否具有最新的修补程序或扩展。在合规性检查期间，将根据附加的基准或基准组中的所有修补程序、扩展和升级对主机的属性进行评估。

您可以检查单个 ESXi 主机或有效容器对象的合规性状态。支持的 ESXi 主机组包括诸如文件夹、集群和数据中心等虚拟基础架构容器对象。为容器对象启动合规性检查时，vSphere Lifecycle Manager 会扫描该容器对象中的所有 ESXi 主机。

注 如果为其启动合规性检查的清单对象（例如数据中心）包含使用 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群，则不会对这些集群执行合规性检查。操作

要生成合规性信息，您可以手动启动合规性检查，也可以将合规性检查调度为定期运行。在数据中心或 vCenter Server 系统级别调度合规性检查，确保清单中的对象为最新。

您可以在 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图中检查 vSphere 对象的合规性状态。

要启动或调度合规性检查，您必须具有**扫描适用的修补程序、扩展和升级**特权。

有关管理用户、组、角色和权限的详细信息，请参见《vSphere 安全性》文档。

有关所有 vSphere Lifecycle Manager 特权及其描述的列表，请参见 [使用基准所需的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

手动启动 ESXi 主机的合规性检查

进行修复之前，必须根据附加的基准和基准组检查 vSphere 对象的合规性。要立即检查 vSphere 清单中主机的合规性状态，请手动启动合规性检查。

前提条件

如果要检查集群的合规性状态，请确认未将集群配置为使用单个映像。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到单个主机或容器对象的 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图。

- a 导航到主机、集群或容器对象。
- b 单击**更新**选项卡。

- 2 选择**主机 > 基准**。

基准窗格显示三个面板。在这些面板中，可以获取有关所选对象的主机信息、主机合规性信息和修复信息。

- 3 在“合规性信息”面板中，单击**检查合规性**。

结果

将根据所有附加的修补程序、扩展和升级基准扫描所选清单对象和所有子对象。虚拟基础架构越大，被扫描对象的层次结构越深，扫描所用的时间就越长。

安排定期对 ESXi 主机进行合规性检查

可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为在您方便的特定时间或按时间间隔检查 ESXi 主机的合规性状态。

前提条件

如果要检查集群的合规性状态，请确认未将集群配置为使用单个映像。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到单个主机或容器对象的 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图。

- a 导航到主机、集群或容器对象。
- b 单击**更新**选项卡。

- 2 选择**主机 > 基准**。

基准窗格显示三个面板。在这些面板中，可以获取有关所选对象的主机信息、主机合规性信息和修复信息。

3 在合规性信息面板中，单击**调度**。

此时将打开**自动合规性检查**对话框。

4 配置合规性检查调度。

- a 设置合规性检查的频率和起点。
- b 输入扫描任务的唯一名称和描述（可选）。
- c （可选）指定一个或多个电子邮件地址，用于在扫描任务完成后接收通知。
必须为 vCenter Server 系统配置邮件设置，以便启用此选项。

5 单击**保存**，退出**自动合规性检查**对话框。

主机升级合规性消息

根据升级基准检查 ESXi 主机的合规性时，vSphere Lifecycle Manager 会运行预检查脚本并在 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图的底部窗格中提供信息消息。此消息向您通报有关主机上硬件或第三方软件的潜在问题以及可能会妨碍成功升级到 ESXi8.0 的配置问题。

vSphere Lifecycle Manager 提供的消息与运行主机升级预检查脚本时出现的错误或警告代码相对应。

对于使用 ESXi 安装程序执行的交互式安装和升级，预检查脚本中的错误或警告会显示在安装程序的最终面板上，其中会要求您确认或取消安装或升级。对于脚本式安装和升级，会向安装日志中写入错误或警告。

vSphere Lifecycle Manager 将在 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图的底部窗格中显示扫描结果信息。要查看预检查脚本在 vSphere Lifecycle Manager 主机升级扫描操作过程中返回的原始错误和警告，请查看 vSphere Lifecycle Manager 日志文件。

表 8-1. 扫描结果消息和相应的错误和警告代码

vSphere Lifecycle Manager 中的扫描结果消息	描述
主机 CPU 不受支持。新的 ESXi 版本要求支持长模式 LAHF/SAHF 指令的 64 位 CPU。	如果主机处理器为 32 位且不支持所需的功能，则会显示此消息。 对应的错误代码为 64BIT_LONGMODESTATUS。
主机已启用受信任引导，但升级不包括软件包 esx-tboot。升级主机将移除受信任引导功能。	此消息表示主机升级扫描在升级 ISO 上找不到 esx-tboot VIB。 对应的错误代码为 TBOOT_REQUIRED
VMkernel 和服务控制台网络接口正在共享同一子网 subnet_name。升级后不支持此配置。只应有一个接口连接到子网 subnet_name。	警告。已在启用的服务控制台虚拟网卡上找到 IPv4 地址，而 VMkernel 的同一子网中没有对应的地址。每当出现这种情况，就会显示单独的警告。 对应的错误代码为 COS_NETWORKING。
新的 ESXi 版本最少需要 core_count 个处理器内核。	主机必须至少有两个内核。 对应的错误代码为 CPU_CORES。
处理器不支持硬件虚拟化或已在 BIOS 中禁用。虚拟机性能可能会较低。	如果主机处理器不支持硬件虚拟化，或者硬件虚拟化在主机 BIOS 中未打开，则主机性能可能会降低。在主机引导选项中启用硬件虚拟化。请参见硬件供应商的文档。 对应的错误代码为 HARDWARE_VIRTUALIZATION。

表 8-1. 扫描结果消息和相应的错误和警告代码（续）

vSphere Lifecycle Manager 中的扫描结果消息	描述
内存不足，升级所需的最小内存为 <i>size_in_MB</i> 。	主机需要指定的内存量才能进行升级。 对应的错误代码为 MEMORY_SIZE。
对 <i>file_name</i> 进行主机升级有效性检查失败。	此测试可检查预检查脚本自身是否可以运行。 对应的错误代码为 PRECHECK_INITIALIZE。
主机分区布局不适合升级。	仅当正在升级的磁盘上至多有一个 VMFS 分区并且 VMFS 分区在扇区 1843200 之后启动时，才可以进行升级。 对应的错误代码为 PARTITION_LAYOUT。
不支持的配置。	主机上必须存在文件 /etc/vmware/esx.conf。 此消息指出文件 /etc/vmware/esx.conf 丢失，或者无法正确检索或读取文件数据。 对应的错误代码为 SANE_ESX_CONF。
主机在本地 VMFS 数据存储中的可用空间不足，无法备份当前主机配置。所需的最小空间为 <i>size_in_MB</i> 。	主机磁盘必须有足够的可用空间，才能存储两次重新引导之间的 ESXi5.x 配置。 对应的错误代码为 SPACE_AVAIL_CONFIG。
当前主机版本不支持此升级。	只能从 ESXi6.7 和 ESXi 7.0 主机升级到 ESXi 8.0。 对应的错误代码为 SUPPORTED_ESX_VERSION。
主机上找到了不受支持的设备 <i>device_name</i> 。	此脚本将检查不受支持的设备。ESXi8.0 不支持某些 PCI 设备。 对应的错误代码为 UNSUPPORTED_DEVICES。
主机软件配置需要进行重新引导。请重新引导主机并重试升级。	要确保有一个好的引导槽用于升级，您必须在修复之前重新引导主机。 对应的错误代码为 UPDATE_PENDING。
在 Cisco Nexus 1000V 分布式虚拟交换机环境中，vSphere Lifecycle Manager 显示的消息因情况而异。有关详细信息，请参见 存在 Cisco Nexus 1000V 时的主机升级合规性消息 。	如果主机上找到了 Cisco 的虚拟以太网模块 (VEM) 软件，则预检查脚本会检查该软件是否也是升级的一部分，以及 VEM 是否支持与主机上现有版本相同的虚拟监控模块 (VSM) 版本。如果软件丢失或与不同版本的 VSM 兼容，则脚本将返回警告，且扫描结果将指示升级 ISO 上应有的 VEM 软件版本以及 ISO 上找到的版本（如果有）。 对应的错误代码为 DISTRIBUTED_VIRTUAL_SWITCH。
主机使用 EMC PowerPath 多路径模块 <i>file_name</i> 来访问存储。升级后主机将无法访问这类存储。	此脚本将检查 EMC PowerPath 软件的安装，其中包括 CIM 模块和内核模块。如果主机上找到了这两个组件中的任意一个，则脚本将验证升级中是否也存在此匹配的组件（CIM、VMkernel 模块）。如果未找到，则脚本将返回警告，指示升级 ISO 上应有的 PowerPath 组件以及找到的组件（如果有）。 对应的错误代码为 POWERPATH。

存在 Cisco Nexus 1000V 时的主机升级合规性消息

根据升级基准检查 Cisco Nexus 1000V 虚拟交换机管理的主机的合规性时，扫描消息提供有关主机上安装的 VEM 模块与 ESXi8.0 映像上的可用模块之间的合规性问题的信息。

vSphere Lifecycle Manager 支持 Cisco Nexus 1000V，这是由两个组件构成的虚拟访问软件交换机，与 VMware vSphere 配合使用。

虚拟监控模块 (VSM)

交换机的控制面板以及运行 NX-OS 的虚拟机。

虚拟以太网模块 (VEM)

ESXi 主机中嵌入的虚拟线路卡。

vSphere Lifecycle Manager 确定主机是否由 Cisco Nexus 1000V 管理。vSphere Lifecycle Manager 验证 ESXi 升级映像中的 Cisco Nexus 1000V VEM VIB 是否与管理主机的 Cisco Nexus 1000V VSM 兼容。

可以使用 vSphere ESXi Image Builder 创建包含成功修复操作所需第三方 VIB 的自定义 ESXi 映像。

表 8-2. Cisco Nexus 1000V 网络交换机的合规性检查结果

合规性检查消息	描述
该升级不包含与主机上的 Cisco Nexus 1000V 软件包兼容的任何 Cisco Nexus 1000V 软件包。升级主机将从主机中移除该功能。	ESXi8.0 升级映像中没有 VEM VIB 可用。
主机当前已添加到 Cisco Nexus 1000V 虚拟网络交换机中。该升级包含一个与 Cisco Nexus 1000V VSM 不兼容的 Cisco Nexus 1000V 软件包 <i>VIB_name</i> 。升级主机将从主机中移除该功能。	ESXi8.0 升级映像上的 VEM VIB 与 VSM 的版本不兼容。
主机当前已添加到 Cisco Nexus 1000V 虚拟网络交换机中。该升级不包含任何与 Cisco Nexus 1000V VSM 兼容的 Cisco Nexus 1000V 软件包。升级主机将从主机中移除该功能。	主机和映像不包含 VEM VIB，但在 vCenter Server 中仍将该主机列为受 Cisco Nexus 1000V 管理。
无法确定升级是否破坏主机上的 Cisco Nexus 1000V 虚拟网络交换机功能。如果主机没有此功能，则可忽略该警告。	在确定 ESXi8.0 升级映像上的 VEM VIB 与 VSM 之间的兼容性时出现问题。检查管理主机的 VSM 版本是否已被认证为与 vCenter Server8.0 和 ESXi 8.0 兼容。

查看有关 ESXi 主机和更新的合规性信息

vSphere Lifecycle Manager 通过扫描对象确定它们与附加到这些对象的基准和基准组的合规程度。可以查看有关单个 ESXi 主机或容器对象中一组主机的合规性信息。

支持的 ESXi 主机组包括诸如文件夹、集群和数据中心等虚拟基础架构容器对象。

主机或容器对象必须有附加的基准或基准组才能检查合规性信息。与基准和基准组的合规性在查看时进行评估。

ESXi 主机的整体合规性状态取决于附加到对象的所有基准和基准组的合规性状态。有关对象、基准或基准组可能具有的不同合规性状态的信息，请参见 [ESXi 主机、基准和基准组的合规性状态](#)。

基准的合规性状态取决于基准中所有更新的合规性状态。有关更新可能具有的合规性状态的信息，请参见 [更新的合规性状态](#)。

能否查看 vSphere 对象的合规性状态取决于您拥有的特权。要查看清单对象的合规性状态，您必须具有**查看合规性状态**特权。对特定清单对象有权根据修补程序、扩展和升级进行修复以及转储修补程序和扩展的用户可以查看同一个对象的合规性状态，即使没有**查看合规性状态**特权也可以。

- 有权查看容器但无权查看容器中所有内容的用户可以查看该容器中所有对象的总体合规性状态。
- 如果用户无权查看对象、其内容或特定虚拟机，则不会显示这些扫描的结果。

有关管理用户、组、角色和权限的详细信息，请参见《vSphere 安全性》文档。

有关所有 vSphere Lifecycle Manager 特权及其描述的列表，请参见 [使用基准所需的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

有关根据映像检查主机合规性的信息，请参见[根据 vSphere Lifecycle Manager 映像检查集群的合规性](#)。

vSphere Lifecycle Manager 合规性视图

有关清单对象的合规性信息显示在该对象的**更新**选项卡上，位于所谓的 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图中。

使用基准和基准组管理的对象的 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图包含三个窗格。

表 8-3. vSphere Lifecycle Manager 合规性视图

窗格	描述
基准	<p>基准窗格具有三个信息面板。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 主机信息面板 <p>对于各个 ESXi 主机，此面板显示有关主机上安装的 ESXi 版本的信息。您还可以查看主机上安装的所有更新。</p> <p>对于容器对象，此面板显示有关容器对象中所有主机的 ESXi 版本的信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 合规性信息面板 <p>对于各个 ESXi 主机，此面板会根据所有附加的基准和基准组显示主机的整体合规性状态。您还可以查看有关附加到主机的基准和基准组的合规性信息。</p> <p>对于容器对象，此面板显示合规和不合规主机的总数。</p> <p>此面板还显示上次完成合规性检查的时间。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 修复信息面板 <p>此面板显示修复预检查的结果，并指示所选对象是否已准备好进行修复。该面板还包含有关需要用户注意或操作的问题的信息。</p> <p>此面板还显示上次完成修复预检查的时间。</p> <p>基准窗格中的信息会根据所选清单对象、基准和基准组动态更改。</p>
附加的基准和基准组	显示附加到所选对象的基准和基准组。
底部窗格	<p>从附加的基准和基准组窗格中选择基准或基准组时，将显示底部窗格。此窗格中的信息取决于所选的清单对象的类型。</p> <p>对于各个主机，底部窗格将显示有关从附加的基准和基准组窗格中选择的基准或基准组中所有更新的信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果选择修补程序基准或扩展基准，底部窗格将显示所选基准包含的所有更新的列表。 ■ 如果选择升级基准，底部窗格将显示有关升级基准所包含的 ESXi 映像的信息。 ■ 如果选择基准组，底部窗格将显示该组中包含的所有基准及其合规性状态。您还可以查看该基准组包含的所有更新。如果该基准组包含 ESXi 映像，则该映像的相关信息也会显示在底部窗格中。 <p>对于容器对象，底部窗格显示有关具有所选基准或基准组的 ESXi 主机的合规性信息。从附加的基准和基准组窗格中选择某个基准或基准组时，将显示底部窗格，其中显示所选基准或基准组所附加到的所有主机以及这些主机的合规性状态。</p>

更新的合规性状态

在使用 vSphere Lifecycle Manager 基准时，更新代表可通过 vSphere Lifecycle Manager 基准应用的所有修补程序、扩展和升级。对检查目标对象的合规性后，将计算附加到清单对象的基准和基准组中的更新的合规性状态。

基准中更新的合规性状态用于定义该基准的整体合规性状态。有关基准合规性状态的详细信息，请参见 [ESXi 主机、基准和基准组的合规性状态](#)。

冲突

该更新与主机上的现有更新或 vSphere Lifecycle Manager 库中的其他更新冲突。vSphere Lifecycle Manager 会报告冲突的类型。冲突并不表示目标对象上存在任何问题，而是表示当前基准选择存在冲突。您可以执行合规性检查、修复和转储操作。大多数情况下，必须解决冲突。

有冲突的新模块

主机更新是首次提供软件的新模块，但与主机上的现有更新或 vSphere Lifecycle Manager 库中的其他更新冲突。vSphere Lifecycle Manager 会报告冲突的类型。冲突并不表示目标对象上存在任何问题，而是表示当前基准选择存在冲突。您可以执行扫描、修复和转储操作。大多数情况下，必须解决冲突。

不兼容硬件

所选对象的硬件不兼容，或资源不足无法支持更新。例如，针对 32 位主机执行主机升级扫描时，或者主机的 RAM 不足时。

已安装

目标对象已安装更新，用户无需执行任何其他操作。

缺少

存在适用于目标对象的可用更新，但尚未安装。必须使用该更新对目标对象执行修复，以使该更新合规。

丢失的软件包

库中存在要更新的元数据，但相应的二进制负载丢失。原因可能是产品没有给定区域设置的更新；vSphere Lifecycle Manager 库已损坏；vSphere Lifecycle Manager 无法再访问 Internet 以下载更新；或者您已从 vSphere Lifecycle Manager 库中手动删除升级软件包。

新建模块

更新是新模块。当更新是主机修补程序基准的一部分时，无法安装处于此合规性状态的更新。当更新是主机扩展基准的一部分时，“新模块”状态表示主机上缺少该模块，并可通过修复来进行置备。基准的合规性状态取决于包含“新模块”状态更新的基准的类型。如果基准是主机修补程序基准，则该基准的整体状态是“合规”。如果基准是主机扩展基准，则该基准的整体状态是“不合规”。

不适用

更新不适用于目标对象。修补程序可能处于“不适用”合规性状态的原因如下：

- vSphere Lifecycle Manager 库中的其他修补程序弃用了此修补程序。
- 更新未应用于目标对象。

不可安装

该更新无法安装。合规性检查可能成功，但无法执行目标对象的修复。

已被主机弃用

此合规性状态主要适用于修补程序。目标对象具有新版本的修补程序。例如，如果某个修补程序有多个版本，则将最新版本应用于主机后，该修补程序的早期版本处于“已被主机弃用”合规性状态。

转储

此合规性状态适用于主机修补程序和主机扩展。它表示更新已从 vSphere Lifecycle Manager 库复制到主机，但尚未安装。仅当检查运行 ESXi6.7 及更高版本的主机的合规性状态时，才可能出现“已转储”合规性状态。

未知

在 vSphere Lifecycle Manager 成功扫描目标对象之前，修补程序对该对象来说是“未知”状态。如果目标对象是不受支持的版本，或者 vSphere Lifecycle Manager 缺少元数据，或者修补程序元数据已损坏，则扫描可能会失败。

不支持的升级

升级路径不受支持。例如，虚拟机的当前硬件版本高于主机所支持的最高版本。

ESXi 主机、基准和基准组的合规性状态

根据附加的基准或基准组启动清单对象合规性检查后，将计算合规性状态。基准和基准组可能具有的合规性状态取决于附加到对象的基准或基准组中包含的修补程序、扩展和升级的适用性。单个主机的合规性状态取决于附加到主机的所有基准和基准组的合规性状态。

合规

“合规”状态表示 vSphere 对象符合附加的基准组中的所有基准，或者符合附加的基准中的所有修补程序、扩展和升级。“合规”状态无需执行进一步操作。如果基准中包含与目标对象不相关的修补程序或升级，则单独的更新以及包含这些更新的基准或基准组被视为不适用，并显示为合规。如果主机具有的附加修补程序基准包含“已被主机弃用”状态的扩展或修补程序，则其也是合规的。

以下情况中视为具有“合规”状态：

- 当基准或基准组中的所有更新已安装在目标对象中、已被主机弃用或者不适用于目标对象时，目标对象符合基准和基准组。
- 当基准中的更新已安装在目标对象中、或者不适用于目标对象时，该更新是合规的。

不合规

“不合规”状态表示基准组中一个或多个基准、或者基准中一个或多个修补程序、扩展或升级适用于目标对象，但未安装在目标中（缺少）。必须修复目标对象使之合规。

当基准中包含“不合规”更新时，该基准的整体状态是“不合规”。当基准组中包含“不合规”基准时，该基准组的整体状态是“不合规”。“不合规”状态的优先级高于“不兼容”、“未知”以及“合规”状态。

未知

如果将基准或基准组附加到某个 vSphere 对象，但未启动该对象的合规性检查，则该 vSphere 对象相对于基准或基准组的状态是“未知”。此状态表示需要合规性检查、合规性检查失败，或者已在不支持的平台上启动合规性检查。

当基准中包含“合规”和“未知”状态的更新时，该基准的整体状态是“未知”。当基准组中包含“未知”基准和“合规”基准时，该基准组的整体状态是“未知”。“未知”合规性状态的优先级高于“合规”状态。

不兼容

需要注意“不兼容”状态，并执行进一步操作。必须深入调查来确定不兼容的原因。您可以修复具有此状态的对象，但该操作可能会失败。在大多数情况下，vSphere Lifecycle Manager 会提供有关不兼容的详尽信息。

当基准中包含“不兼容”、“合规”和“未知”状态的更新时，该基准的整体状态是“不兼容”。当基准组中包含“不兼容”、“未知”以及“合规”基准时，该基准组的整体状态是“不兼容”。“不兼容”合规性状态的优先级高于“合规”和“未知”合规性状态。

查看有关 ESXi 主机的合规性信息

可以检查环境中的 ESXi 主机与附加到这些主机的基准和基准组的合规程度。可以检查和查看单个主机或容器对象的合规性状态。

合规性检查提供对象与附加的基准和基准组的合规程度的相关信息。

在对象的合规性视图中，可以查看对象与附加的基准和基准组的合规性的相关信息。此外，还可以查看附加的基准和基准组的各个合规性状态。合规性视图会随着要查看其合规性信息的对象而动态变化。有关可以获取的对象合规性信息完整描述，请参见 [vSphere Lifecycle Manager 合规性视图](#)。

有关对象可能具有的不同合规性状态的信息，请参见 [ESXi 主机、基准和基准组的合规性状态](#)。

前提条件

- 确认要查看其合规性信息的主机使用基准，且不使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像进行管理。
- 查看 [vSphere Lifecycle Manager 合规性视图](#) 主题。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到单个主机或容器对象的 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图。
 - a 导航到主机、集群或容器对象。
 - b 单击 **更新** 选项卡。
- 2 选择 **主机 > 基准**，然后在合规性视图中查看合规性信息。

结果

您将看到有关所选对象的完整合规性信息。

查看有关基准中的修补程序、扩展和 ISO 映像的信息

可以查看有关基准或基准组中所含修补程序、扩展和升级的信息。

有关更新可能具有的不同合规性状态的信息，请参见 [更新的合规性状态](#)。

前提条件

- 确认要查看其合规性信息的主机使用基准，且不使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像进行管理。
- 查看 [vSphere Lifecycle Manager 合规性视图](#) 主题。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到单个 ESXi 主机、集群或有效的容器对象。
- 2 在**更新**选项卡上，选择**主机 > 基准**。
- 3 在**附加的基准和基准组**窗格中，选择一个基准。

将在**附加的基准和基准组**窗格下方显示一个新窗格。根据所选对象，底部窗格可能包含有关所选基准中的更新和 ESXi 映像的信息。如果所选对象是 ESXi 主机的容器，底部窗格将显示容器对象中的每个 ESXi 与所选基准的合规性。

基准类型	可用信息
修补程序	<p>底部窗格中包含一个表，其中列出了基准中的所有修补程序。对于每个更新，可以查看以下信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 更新名称 ■ 更新 ID <p>更新 ID 是供应商分配的修补程序标识代码。</p> ■ 状态 <p>状态列显示更新的合规性状态。</p> ■ 严重性 ■ 类别 ■ 影响 <p>影响列显示为安装更新而必须执行的操作。例如，重新引导系统或将主机置于维护模式。</p> ■ ESXi 版本
升级	<p>底部窗格显示以下信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ESXi 版本 ■ 内部版本 ■ 状态 <p>状态列显示更新的合规性状态。</p> ■ 发布日期 ■ 供应商 ■ 详细信息 ■ 发行说明 ■ 接受级别 <p>ESXi 映像可能已签名或未签名，指示 VMware 对它的接受级别。</p> <p>ESXi 映像包含的软件包可能具有以下任一接受级别：</p> <p>VMware 认证</p> <p>软件包通过了用于验证功能性的严格认证计划，并由 VMware 使用私钥进行了签名。VMware 为这些软件包提供客户支持。</p> <p>VMware 接受</p> <p>软件包通过了仅用于验证软件包是否会破坏系统稳定性的不太严格的接受测试计划，并由 VMware 使用私钥进行了签名。该测试程序不验证功能是否正常运行。VMware 技术支持会将相关支持致电直接转给合作伙伴。</p> <p>合作伙伴支持</p> <p>合作伙伴已与 VMware 签署协议，并展示了良好的测试方法。VMware 向合作伙伴提供已签名的私钥/公钥对，用于自行签署其软件包。VMware 技术支持团队会将相关支持致电直接转给合作伙伴。</p> <p>社区支持</p>

基准类型	可用信息
	<p>软件包未签名，或者已使用未由 VMware 交叉签名的密钥进行了签名。VMware 不会为该软件包提供支持。客户必须通过社区或联系软件包作者来获取支持。</p>
扩展	<ul style="list-style-type: none"> ■ 更新名称 ■ 更新 ID <p>更新 ID 是供应商分配的扩展标识代码。</p> ■ 状态 <p>状态列显示更新的合规性状态。</p> ■ 严重性 ■ 类别 ■ 影响 <p>影响列显示为安装更新而必须执行的操作。例如，重新引导系统或将主机置于维护模式。</p> ■ ESXi 版本
基准组	<p>要查看有关基准组中的修补程序、扩展和 ISO 映像的信息，请在底部窗格中选择相应的选项卡。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 单击基准，了解有关基准组所含基准的信息。 ■ 单击ISO，了解有关基准组所含 ESXi 映像的信息。 ■ 单击更新，了解有关基准组所含修补程序和扩展的信息。

将修补程序和扩展转储到 ESXi 主机

转储是 vSphere Lifecycle Manager 在 ESXi 主机上下载修补程序和扩展的过程。在转储期间，不会在主机上安装修补程序和扩展。转储减少了主机在修复期间处于维护模式的时间。

要将修补程序或扩展转储到主机，首先要将修补程序基准或扩展基准或包含修补程序和扩展的基准组附加到主机。转储修补程序和扩展不需要主机进入维护模式。

使用 vSphere Client，可以将单个基准、多个基准或基准组转储到单个主机或容器对象中的一组主机。

根据要转储的修补程序或扩展的合规性状态，存在一些限制。

如果修补程序因同一转储操作中的基准或基准组中的其他修补程序而被弃用，则无法对其进行转储。根据主机的当前合规性状态，vSphere Lifecycle Manager 将仅转储可在后续修复过程中安装的修补程序。如果某个修补程序因同一选定修补程序集中的修补程序而被弃用，则无法转储这个已弃用的修补程序。

如果某个修补程序与 vSphere Lifecycle Manager 库中的修补程序冲突，但与主机不冲突，则执行合规性检查后，vSphere Lifecycle Manager 会将该修补程序报告为有冲突的修补程序。仍可以将该修补程序转储到主机，且转储操作完成后，vSphere Lifecycle Manager 会将该修补程序报告为已转储。

在转储操作过程中，vSphere Lifecycle Manager 将执行预扫描和扫描后操作，并更新基准的合规性状态。

有关更新可能具有的不同合规性状态的详细信息，请参见[更新的合规性状态](#)。

将修补程序或扩展转储到主机后，必须根据所有已转储的修补程序或扩展修复主机。

修复完成后，无论在修复过程中是否应用了已转储的修补程序或扩展，主机都会从其缓存中删除所有已转储的修补程序或扩展。已转储但未应用于主机的修补程序或扩展的合规性状态将从“已转储”恢复为之前的值。

重要说明 运行 ESXi6.7 及更高版本的主机支持转储修补程序和扩展。可以将修补程序转储到 PXE 引导的 ESXi 主机，但是如果在修复之前重新启动主机，已转储的修补程序将丢失，您必须重新转储。

前提条件

- 将修补程序基准或扩展基准或包含修补程序和扩展的基准组附加到主机。
- 所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.管理修补程序和升级.转储修补程序和扩展。**

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到单个主机或容器对象的 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图。
 - a 导航到主机、集群或容器对象。
 - b 单击**更新**选项卡。
- 2 选择**主机 > 基准**。
- 3 在**附加的基准**窗格中，选择一个或多个基准。
- 4 单击**转储**。
此时将打开**转储修补程序**对话框。
- 5 选择要转储修补程序和扩展的主机。
所选主机数将显示到列表顶部。
- 6 要查看将下载到所选主机的修补程序或扩展，请展开**转储**列表。
- 7 单击**转储**。

结果

转储操作启动。您可以在**近期任务**窗格中监控任务进度。

后续步骤

修复一个或多个主机。

修复后，所有已转储的修补程序和扩展（无论是否在修复的过程中安装）都将从主机中删除。

根据 vSphere Lifecycle Manager 基准和基准组修复 ESXi 主机

修复是 vSphere Lifecycle Manager 对 ESXi 主机应用修补程序、扩展和升级的过程。修复会使所选 vSphere 对象符合附加的基准和基准组。

常规注意事项

- vSphere Lifecycle Manager 支持根据修补程序、扩展和升级基准修复 ESXi 主机。

- 可以手动启动修复，也可以将修复任务安排在方便的时间定期运行。
- 可以修复单个 ESXi 主机，也可以修复容器对象中的多个主机。可以在文件夹、集群、数据中心以及甚至 vCenter Server 级别启动修复。

注 如果根据基准启动修复的对象所含的集群使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像，则不会对这些集群执行修复。

- 默认情况下，修复过程按顺序运行。也就是说，vSphere Lifecycle Manager 逐个修复集群或其他容器对象中的主机。但是，可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为并行修复多个主机。
- 如果 vCenter Server 实例通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接到其他 vCenter Server 系统，则只能修复运行所用 vSphere Lifecycle Manager 实例的 vCenter Server 系统管理的清单对象。
- 要根据基准或基准组修复 vSphere 对象，您必须具有**修复以应用修补程序、扩展和升级**特权。有关管理用户、组、角色和权限的详细信息，请参见《vSphere 安全性》文档。

有关所有 vSphere Lifecycle Manager 特权及其描述的列表，请参见[使用基准所需的 vSphere Lifecycle Manager 特权](#)。

- 如果在集群修复期间启动 vCenter HA 故障切换，将会取消修复任务。故障切换完成后，必须在新节点上重新启动修复任务。

ESXi 主机的协调升级

可以使用基准组对环境中的 ESXi 主机执行协调升级。基准组可以包含单个主机升级基准和/或多个修补程序和/或扩展基准。vSphere Lifecycle Manager 首先升级主机，然后应用修补程序或扩展基准。由于首先运行升级，且修补程序适用于特定主机版本，因此协调工作流可确保在升级过程中不会丢失修补程序。

可以在主机、集群、文件夹或数据中心级别执行协调升级。

除了创建基准组之外，还可以选择并使用多个基准，而不是先将其分组到一个基准组中。

维护模式

如果更新要求将主机置于维护模式，vSphere Lifecycle Manager 会在修复期间执行此操作。当主机处于维护模式时，虚拟机无法运行。为确保一致的用户体验，vCenter Server 可在将主机置于维护模式之前将虚拟机迁移到集群内的其他主机。如果为集群配置了 vMotion，并且启用了 VMware Distributed Resource Scheduler (DRS) 和 VMware 增强型 vMotion 兼容性 (EVC)，则 vCenter Server 可以迁移虚拟机。不过，EVC 不是 vMotion 的必备条件。EVC 可确保主机的多个 CPU 相互兼容。对于不在集群中的容器对象或各个主机，无法通过 vMotion 迁移。修复后，主机将退出维护模式。如果修复期间发生故障，主机可能无法退出维护模式。

并行修复

可以使 vSphere Lifecycle Manager 并行修复使用基准的集群中的主机。并行修复可缩短修补或升级环境中的主机所需的时间。只能并行修复已处于维护模式的 ESXi 主机。在并行修复期间，主机不会自动进入维护模式。同样，修复完成后，主机也不会自动退出维护模式。要并行修复主机，必须手动进入并退出维护模式。如果启用并行修复，则 vSphere Lifecycle Manager 不会修复未处于维护模式的 ESXi 主机。

将 vSphere Lifecycle Manager 配置为并行修复主机时，可以设置要在单个修复任务中修复的最大主机数。或者，也可以使 vSphere Lifecycle Manager 并行修复所有处于维护模式的主机。

并行修复主机时，如果修复单个主机失败，则整个集群的修复任务不会停止，其余主机将成功修复。修复完成后，vSphere Lifecycle Manager 会报告相应主机的错误。

默认情况下，并行修复处于停用状态，但可以在修复期间或在 vSphere Lifecycle Manager 常规修复设置中启用。

无法并行修复 vSAN 集群中的主机。

修复预检查

在修复对象之前，可以对该对象执行修复预检查。在该检查期间，vSphere Lifecycle Manager 可发现可能会阻止成功修复的潜在问题，并采取措施修复问题或给出操作建议。

有关可能会阻止成功修复的潜在问题的详细信息，请参见[修复预检查报告](#)。

PXE 引导的 ESXi 主机的修复

使用 vSphere Lifecycle Manager 可修复 PXE 引导的 ESXi 主机。vSphere Lifecycle Manager 不会对 PXE 引导的 ESXi 主机应用需要重新引导的修补程序。

如果在 PXE 引导的 ESXi 主机上安装了任何附加软件，则重新启动主机时该软件可能会丢失。应将此附加软件更新到映像配置文件中，以便在重新引导后此软件仍存在。

要修补 PXE 引导的 ESXi 主机，必须在[编辑主机修复设置](#)对话框中启用相应的设置，可以从 vSphere Lifecycle Manager 主页视图中的[设置](#)选项卡打开该对话框。

了解修复操作

对于 ESXi 主机，更新包含所有所需信息。最新的更新包含所有先前版本的修补程序。

主机上的 ESXi 映像会维护两个副本。第一个副本处于活动引导状态，第二个副本处于待机引导状态。修补 ESXi 主机时，vSphere Lifecycle Manager 基于活动引导的内容和修补程序的内容创建映像。然后，将新 ESXi 映像放置到待机引导中，vSphere Lifecycle Manager 将活动引导指定为待机引导，并重新引导主机。ESXi 主机重新引导时，活动引导包含已修补的映像，待机引导包含 ESXi 主机映像的上一版本。

升级 ESXi 主机时，vSphere Lifecycle Manager 不但会用新映像替换主机的备份映像，还会替换活动引导和待机引导。在升级期间，托管引导的磁盘布局会发生更改。ESXi 主机的总磁盘空间会保持为 1 GB，但此 1 GB 磁盘空间的磁盘分区布局会更改，以适应要存储 ESXi 8.0 映像的引导的新大小。

对于回滚目的，“更新”一词是指所有的 ESXi 修补程序、更新和升级。每次更新 ESXi 主机时，都会在主机上保存 ESXi 版本的一个副本。

如果更新失败且 ESXi 8.0 主机无法从新内部版本引导，主机将恢复为从原引导内部版本引导。ESXi 仅允许回滚一个级别。一次只能保存一个先前的内部版本。实际上，每个 ESXi 8.0 主机最多存储两个内部版本，一个引导内部版本和一个待机内部版本。

将 ESXi 6.7 和 7.0 主机修复到各自相应的 ESXi 更新版本是一个修补过程，而将 ESXi 主机从版本 6.7 或 7.0 修复到版本 8.0 是一个升级过程。

从 vSphere Lifecycle Manager 设置中，您可以配置主机修补程序和主机升级操作期间跳过主机重新引导主机修复过程。此配置设置称为“快速引导”。有关配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置的详细信息，请参见第 3 章 [vSphere Lifecycle Manager 修复设置](#)。

主机修复类型

主机修复有多种不同的运行方式，具体取决于附加到对象的基准类型以及修复的主机是否属于集群。

主机升级修复

将 ESXi6.7 或 ESXi 7.0 主机升级到 ESXi 8.0 时，升级后主机上所有受支持的自定义 VIB 保持不变，不管安装程序 ISO 中是否包含这些 VIB。

可使用包含 ESXi8.0 的第三方模块的自定义 ESXi 映像升级主机。在这种情况下，与 ESXi8.0 兼容的第三方模块在升级后的主机上仍可用。

如果主机升级是在高延迟网络中进行，并且 vSphere Lifecycle Manager 和主机位于不同的位置，则此升级过程可能需要几个小时，因为升级之前需要将升级文件从 vSphere Lifecycle Manager 库复制到主机。在此期间，主机处于维护模式。

vSphere Lifecycle Manager 8.0 支持从 ESXi 6.7 和 ESXi 7.0 升级到 ESXi 8.0。

要升级到 ESXi8.0，引导设备至少需要为 4 GB。从本地磁盘、SAN 或 iSCSI LUN 引导时，将使用高达 128 GB 的磁盘空间来创建 ESXi 系统分区。可以在大于 128 GB 的引导磁盘上创建 VMFS 数据存储。

注 将主机升级到 ESXi8.0 后，无法回滚到先前的 ESXi 版本：ESXi 6.7、ESXi7.0。因此，请在执行升级之前备份主机配置。如果升级失败，则可以重新安装执行升级前的 ESXi6.7 或 ESXi7.0 软件并还原主机配置。有关备份和还原 ESXi 配置的详细信息，请参见《VMware ESXi 升级》文档。要升级 ESXi 主机，必须先将 ESXi ISO 映像导入到 vSphere Lifecycle Manager 库。然后，再创建基准和基准组以管理 ESXi 主机的升级。

主机修补程序修复

修补是根据修补程序基准修复 ESXi 主机的过程。

将 ESXi6.7 和 7.0 主机修复到各自相应的 ESXi 更新版本是一个修补过程，而将 ESXi 主机从版本 6.7 或 7.0 修复到版本 8.0 是一个升级过程。

vSphere Lifecycle Manager 通过以下方式处理主机修补程序：

- 如果修补程序基准中的某个修补程序需要安装其他修补程序，则 vSphere Lifecycle Manager 会在库中检测必备项并将其与所选修补程序一起安装。
- 如果某个修补程序与主机上安装的其他修补程序相冲突，则可能无法转储或安装有冲突的修补程序。但是，如果基准中的其他修补程序解决了这些冲突，则会安装有冲突的修补程序。例如，假设某个基准中包含修补程序 A 和修补程序 C，而修补程序 A 与主机上已安装的修补程序 B 相冲突。如果修补程序 C 弃用了修补程序 B，且修补程序 C 与修补程序 A 不冲突，则修复过程将安装修补程序 A 和 C。
- 如果某个修补程序与 vSphere Lifecycle Manager 库中的修补程序冲突，但与主机不冲突，则执行合规性检查后，vSphere Lifecycle Manager 会将该修补程序报告为有冲突的修补程序。可以转储该修补程序并将其应用到主机。

- 当选择同一修补程序的多个版本时，vSphere Lifecycle Manager 会安装最新版本并跳过安装早期版本。

在修补程序修复过程中，vSphere Lifecycle Manager 会自动安装修补程序的必备项。

使用 vSphere Lifecycle Manager 8.0，可以根据手动导入到 vSphere Lifecycle Manager 库的脱机包中的修补程序修复版本 ESXi 6.7 和 ESXi 7.0 的主机。

可以在修复之前转储修补程序，以缩短主机停机时间。

主机扩展修复

在扩展修复过程中，vSphere Lifecycle Manager 不会自动安装扩展的必备项。缺少扩展必备项会导致一些修复操作失败。如果缺少的必备项是修补程序，可以将其添加到修补程序基准。如果缺少的必备项是扩展，可以将其添加到相同的扩展基准或其他扩展基准。然后，可以根据该基准或包含必备项和原始扩展基准的基准修复主机。

修复集群中的主机

对于集群中的 ESXi 主机而言，修复过程在默认情况下是按顺序进行的。

按顺序修复集群中的主机时，如果有主机无法进入维护模式，则 vSphere Lifecycle Manager 会报告错误，修复过程将停止并失败。集群中已修复的主机将处于已更新级别。一个主机修复失败后未修复的主机将保持未更新状态。

仅当集群中的所有主机均可升级时，集群中 ESXi 主机的主机升级修复才会继续。

如果在数据中心级别启动修复，则集群的修复过程将并行运行。使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的集群不会根据附加的基准或基准组进行修复。如果数据中心内某个集群的修复过程失败，其余集群仍可得到修复。

开始修复之前，可以先生成报告，其中显示了已启用集群功能的集群、主机或虚拟机。有关详细信息，请参见[修复预检查报告](#)。

修复和集群设置

如果已启用 DRS 的集群中的主机运行已安装 vCenter Server 的虚拟机，则 DRS 会先尝试将运行 vCenter Server 的虚拟机迁移到其他主机，以确保修复成功。如果无法将虚拟机迁移到其他主机，该主机的修复将失败，但集群的修复过程不会停止。vSphere Lifecycle Manager 会继续修复集群中的下一个主机。

修复集群中的主机时，需要暂时停用 VMware DPM 和 HA 准入控制等集群功能。此外，如果主机上的任何虚拟机启用了 Fault Tolerance，还必须禁用 Fault Tolerance，并断开连接到主机上虚拟机的可移动设备，以便虚拟机能够通过 vMotion 进行迁移。有关配置 vSphere Lifecycle Manager 修复设置的详细信息，请参见第 3 章 [vSphere Lifecycle Manager 修复设置](#)。

如果在集群修复期间启动 vCenter HA 故障切换，将会取消修复任务。故障切换完成后，必须在新节点上重新启动修复任务。

在不超过两个主机组成的集群上执行修复时，禁用 HA 准入控制可能不足以确保修复成功。您可能需要为集群停用 vSphere High Availability (HA)。如果保持启用 HA，则集群中主机上的修复尝试会失败，因为 HA 无法向 vSphere Lifecycle Manager 提供将任何主机置于维护模式的建议。原因是，当两个主机之一进入维护模式时，集群中没有可用的故障切换主机。要确保成功在双节点集群上修复，必须对集群停用 HA 或手动将主机置于维护模式，然后修复集群中的两个主机。

vSAN 集群

vSphere Lifecycle Manager 按顺序修复属于 vSAN 集群的主机。这是因为在设计上，无论何时 vSAN 集群中都只能有一个主机处于维护模式。有关对 vSAN 集群使用 vSphere Lifecycle Manager 的详细信息，请参见 [vSAN 集群](#) 和 [vSphere Lifecycle Manager](#)。

修复包含第三方软件的主机

主机可能包含第三方软件，如 Cisco Nexus 1000V VEM 或 EMC PowerPath 模块。将 ESXi6.7 或 ESXi 7.0 主机升级到 ESXi 8.0 时，所有受支持的自定义 VIB 将进行迁移并保持不变，而不管安装程序 ISO 中是否包含这些 VIB。

如果主机或安装程序 ISO 映像包含的 VIB 会引发冲突和阻止升级，则错误消息会指出引发冲突的 VIB。

要在升级操作前发现第三方软件存在的潜在问题，请根据升级基准扫描主机并在 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图中查看扫描消息。请参见 [主机升级合规性消息](#) 和 [存在 Cisco Nexus 1000V 时的主机升级合规性消息](#)。

有关使用第三方自定义进行升级的信息，请参见《VMware ESXi 升级》文档。

有关使用 vSphere ESXi Image Builder 创建自定义 ISO 的信息，请参见《VMware ESXi 安装和设置》文档。

根据 ESXi8.0 映像修复 ESXi 6.7 或 ESXi 7.0 主机

将 ESXi6.7 或 ESXi 7.0 主机升级到 ESXi 8.0 时，升级后主机上所有受支持的自定义 VIB 保持不变，不管安装程序 ISO 中是否包含这些 VIB。

执行合规性检查时，将根据升级映像中的一组 VIB 扫描目标主机。如果根据包含的 ISO 映像与目标主机版本相同的升级基准检查主机的合规性，则 vSphere Lifecycle Manager 会显示“合规”或“不合规”合规性状态。如果升级映像是 VMware 分发的基本映像，或者是自定义 ISO 映像（其中包含的 VIB 集与目标主机上已安装的 VIB 集相同），则扫描结果为“合规”。如果升级 ISO 所含 VIB 的类型或版本不同于目标主机上已有的 VIB，则扫描结果为“不合规”。

根据 ESXi8.0 映像修复 ESXi 6.7 或 ESXi 7.0 主机的过程是升级过程。

注 要升级到 ESXi8.0，引导设备至少需要为 4 GB。从本地磁盘、SAN 或 iSCSI LUN 引导时，将使用高达 128 GB 的磁盘空间来创建 ESXi 系统分区。可以在大于 128 GB 的引导磁盘上创建 VMFS 数据存储。

可以在 ESXi8.0 主机的升级操作中使用 ISO8.0 映像。使用具有其他 VIB 的 ESXi8.0 映像修复 ESXi8.0 主机的过程等同于修补过程。由于升级映像与目标主机的版本相同，完成升级操作后会将其他 VIB 添加到目标主机。

表 8-4. 基于 ESXi8.0 映像扫描和修复 ESXi 6.7 和 ESXi 7.0 主机的各种情况

操作	描述
根据包含与目标主机不冲突且未弃用的其他 VIB 的 ESXi8.0 映像对 ESXi 6.7 或 ESXi 7.0 主机进行合规性检查和修复。	vSphere Lifecycle Manager 显示主机的合规性状态为“不合规”。修复成功。修复前位于目标主机上的所有 VIB 保持不变。修复前目标主机上不存在的升级映像中的所有 VIB 将添加到主机。
根据所含 VIB 的版本高于目标主机上相同 VIB 的版本的 ESXi8.0 映像对 ESXi 6.7 或 ESXi 7.0 主机进行合规性检查和修复。	vSphere Lifecycle Manager 显示主机的合规性状态为“不合规”。修复成功。目标主机上的 VIB 将更新为更新的版本。
根据所含 VIB 与目标主机有冲突的 ESXi8.0 映像对 ESXi 6.7 或 ESXi 7.0 主机进行合规性检查和修复。	vSphere Lifecycle Manager 显示主机的合规性状态为“不兼容”。修复失败。主机保持不变。
根据包含带有供应商标记的 VIB 的 ESXi8.0 映像扫描和修复 ESXi 6.7 或 ESXi 7.0 主机。	<ul style="list-style-type: none"> 如果带有供应商标记的 VIB 与主机硬件不匹配，vSphere Lifecycle Manager 显示主机的合规性状态为“不兼容”。修复失败。 如果带有供应商标记的 VIB 与主机硬件匹配，vSphere Lifecycle Manager 显示主机的合规性状态为“不合规”，但修复成功。
基于包含的 VIB 可在主机上安装的 VIB 被弃用的 ESXi8.0 映像扫描和修复 ESXi 6.7 或 ESXi 7.0 主机。	修复成功。修复前已在目标主机上安装的所有 VIB 都将替换为 ESXi 映像中更新的 VIB。

生成修复前检查报告

在生成修复前检查报告时，vSphere Lifecycle Manager 生成的一个列表中包含为确保成功修复集群中的主机而必须执行的操作。

修复预检查报告包含有关可能会阻止修复完成的集群、主机和虚拟机级别的问题的信息。

有关可能会妨碍修复成功完成的问题的信息，请参见[修复预检查报告](#)。

步骤

- 在 vSphere Client 中，导航到单个主机或容器对象的 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图。
 - 导航到主机、集群或容器对象。
 - 单击**更新**选项卡。
- 选择**主机 > 基准**。
- 在**基准**窗格中，单击**预检查修复**。
此时将打开**修复预检查**对话框。
- 查看预检查的结果，然后单击**完成**。
在**修复预检查**对话框的底部窗格中，您会看到主机和虚拟机级别的问题的列表。

结果

修复预检查对话框会列出可能阻止所选对象成功修复的集群、主机和虚拟机问题。

在**修复预检查**对话框的上部窗格中，您会看到集群级别的问题的列表。

在**修复预检查**对话框的底部窗格中，您会看到主机和虚拟机级别的问题的列表。

后续步骤

修复 vSphere Lifecycle Manager 在修复前检查期间确定的所有问题并修复所选对象。

修复预检查报告

修复预检查报告显示修复前在集群或主机上执行检查的结果。在该检查过程中，vSphere Lifecycle Manager 会发现可能会阻止成功修复的可能问题。根据问题的类型，vSphere Lifecycle Manager 会建议必须采取的操作以修复问题，或自动解决问题。

可以在对象的 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图中生成预检查修复报告。

表 8-5. 集群问题

当前配置/问题	建议的操作	详细信息
在集群上停用了 DRS。	对集群启用 DRS。	DRS 使 vCenter Server 能够自动放置和迁移主机上的虚拟机，以便充分利用集群资源。
vSAN 运行状况检查在预检查期间失败。	导航到“vSAN 运行状况”页面，解决任何运行状况问题，然后继续修复。	vSAN 运行状况检查将对 vSAN 集群中的主机执行一系列测试。vSAN 运行状况检查必须成功，才能确保成功修复主机。如果在修复预检查期间未能通过 vSAN 运行状况检查的 vSAN 集群中启动修复任务，主机将进入维护模式并进行升级，但无法退出维护模式。修复最终失败。
集群中一个或多个 ESXi 主机的许可证不足。	确保每个 CPU 的内核数超过 32 个的 ESXi 主机具有多个许可证。	一个 CPU 许可证最多涵盖 32 个物理内核。如果 CPU 的内核数超过 32 个，则必须将额外的 CPU 许可证分配给相应的 ESXi 主机。有关详细信息，请参见 https://www.vmware.com/company/news/updates/cpu-pricing-model-update-feb-2020.html 。
集群上启用了 DPM。	无。 vSphere Lifecycle Manager 会自动停用 DPM。	如果主机上没有运行任何虚拟机，DPM 可能会在修复之前或期间将主机置于待机模式，从而 vSphere Lifecycle Manager 无法对其进行修复。
集群上启用了 HA 准入控制。	无。 vSphere Lifecycle Manager 会自动停用 HA 准入控制。	HA 准入控制会阻止通过 vSphere vMotion 迁移虚拟机，且主机无法进入维护模式。
在集群上停用了 EVC。	无。vSphere Lifecycle Manager 会自动启用 EVC，但 vSphere Client 中不显示任何通知或消息。	如果为集群停用 EVC，则无法继续通过 vSphere vMotion 迁移虚拟机。因此，使用 vSphere Lifecycle Manager 修复的主机上的虚拟机将停机。

表 8-6. 主机问题

当前配置/问题	建议的操作	详细信息
CD/DVD 驱动器连接到 ESXi 主机上的虚拟机。	断开 CD/DVD 驱动器。	如果主机上的虚拟机连接了 CD/DVD 驱动器或可移动设备，则主机可能无法进入维护模式。启动修复操作时，如果主机上的虚拟机连接了可移动设备，将不修复该主机。
软盘驱动器连接到 ESXi 主机上的虚拟机。	断开软盘驱动器的连接。	如果主机上的虚拟机连接了软盘驱动器或可移动设备，则主机可能无法进入维护模式。启动修复操作时，如果主机上的虚拟机连接了可移动设备，将不修复该主机。
为 ESXi 主机上的虚拟机启用 Fault Tolerance (FT)。	停用虚拟机的 FT 功能。	如果为主机上的任何虚拟机启用 FT，vSphere Lifecycle Manager 将无法修复该主机。

表 8-6. 主机问题（续）

当前配置/问题	建议的操作	详细信息
已打开电源的虚拟机配置为使用虚拟 Flash Read Cache。	停用虚拟 Flash Read Cache，然后再继续升级。	不支持虚拟 Flash Read Cache。在升级操作过程中，vSphere Lifecycle Manager 会移除主机上所有虚拟机的虚拟 Flash Read Cache。在修复之前，请参考 https://kb.vmware.com/s/article/2057840 。
在 ESXi 主机的虚拟机上安装了 VMware vCenter Server，且在集群上停用了 DRS。	在集群上启用 DRS，并确保可通过 vSphere vMotion 迁移虚拟机。	集群中的一个虚拟机运行您当前使用的 vCenter Server 实例。如果在集群上启用 DRS，则 vSphere vMotion 可以迁移运行 vCenter Server 的虚拟机，以确保成功修复主机。
集群中 ESXi 主机的 CPU 具有 32 个以上的内核，需要多个许可证。	根据主机需要分配任意数量的许可证。	一个 CPU 许可证最多涵盖 32 个物理内核。如果 CPU 的内核数超过 32 个，则必须获取额外的 CPU 许可证。有关详细信息，请参见 https://www.vmware.com/company/news/updates/cpu-pricing-model-update-feb-2020.html 。

根据单个基准或多个基准修复 ESXi 主机

修复会使修复后的 ESXi 主机符合附加的基准和基准组。可以根据单个基准或多个基准或者基准组修复主机。基准组可以包含多个修补程序和扩展基准，也可以是多个修补程序和扩展基准组合的升级基准。可以根据附加的单个升级基准一次性修复多个 ESXi 主机。

可以使用包含 ESXi 映像的单个升级基准升级 vSphere 清单中的所有主机。可以修复单个 ESXi 主机，也可以修复容器对象（如文件夹、集群或数据中心）中的一组 ESXi 主机。此外，还可以在 vCenter Server 级别启动修复。

注 由于官方 VMware 联机库除了托管 VMware 内容之外，还托管经过认证的合作伙伴内容，因此，vSphere Lifecycle Manager 库中提供一组更广泛的 OEM 公告。因此，vSphere Lifecycle Manager 预定义的公告中包含一组更广泛的 OEM 公告。在修复过程中，始终检查这些基准的内容，以排除基准中不需要的公告。有关所需的公告，请查阅相应的知识库文章，了解有关部署细节和依赖关系的信息。确认要用于修复的基准中还包含了从属公告。

前提条件

- 所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.管理修补程序和升级.修复以应用修补程序、扩展和升级。**
- 将修补程序基准、升级基准或扩展基准或者包含修补程序、升级和扩展的基准组附加到主机。
- 解决修复预检查期间出现的任何问题。
- 在升级情况下，确认要升级的 ESXi 主机至少有 4 GB 的引导磁盘。从本地磁盘、SAN 或 iSCSI LUN 引导时，将使用高达 128 GB 的磁盘空间来创建 ESXi 系统分区。可以在大于 128 GB 的引导磁盘上创建 VMFS 数据存储。
- 要启用“Quick Boot”，请确认 ESXi 主机兼容该功能。有关详细信息，请参见 [Quick Boot](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到单个主机或容器对象的 vSphere Lifecycle Manager 合规性视图。

- a 导航到主机、集群或容器对象。
- b 单击**更新**选项卡。

- 2 选择**主机 > 基准**。

- 3 在**附加的基准和基准组**窗格中，选择要用于修复的基准和基准组。

可以选择单个基准或基准组。也可以选择多个基准和基准组。所选项中包含的升级基准不得超过一个。

- 4 单击**修复**。

如果所选基准和基准组不包含升级映像，则会打开**修复**对话框。

如果所选基准和基准组包含升级映像，则会打开**最终用户许可协议**对话框。

- 5 要继续进行修复，请接受**最终用户许可协议**对话框中的条款和许可协议。

接受协议并单击**确定**关闭对话框后，将打开**修复**对话框。

- 6 展开预检查问题列表并查看 vSphere Lifecycle Manager 必须执行的操作以确保修复成功。

- 7 （可选）要生成完整的修复预检查报告，请单击**显示完整修复预检查报告**。

如果选择此选项，**修复**对话框将关闭，并且 vSphere Lifecycle Manager 不会继续执行修复过程，而是打开**修复预检查**对话框。查看修复预检查的结果后，必须重新启动修复。

- 8 展开要修复的主机列表，然后取消选择不需要修复的任何主机。

该列表包含所选基准和基准组附加到的所有主机。即使在启动修复之前导航到单个主机，列表中仍可能会显示多个要修复的主机。默认选择列表中的所有服务。从列表中取消选择主机会更改要修复的主机的总数。

- 9 （可选）要查看有关将在修复过程中安装的更新的信息，请展开更新列表。

如果所选基准和基准组包含升级基准，还会显示有关 ESXi 映像的信息。

- 10 （可选）要将修复任务安排在稍后执行，请展开**调度选项**并配置已调度的修复任务。

默认情况下，修复任务会在关闭**修复**对话框后立即启动。

- 11 展开**修复设置**，然后查看并编辑修复设置。

- 要启用或禁用 Quick Boot，请在**修复设置**表中选中或取消选中相应的复选框。
- 要允许或禁止修复后执行运行状况检查，请在**修复设置**表中选中或取消选中相应的复选框。
- 要忽略有关硬件设备不受支持的警告，请在**修复设置**表中选中相应的复选框。

- 要为所选主机配置并行修复，请展开**并行修复**，选中相应的复选框，并配置最大并发修复数。

注 vSphere Lifecycle Manager 仅并行修复处于维护模式的 ESXi 主机。不会修复未处于维护模式的主机。如果未设置最大并发修复数，vSphere Lifecycle Manager 会修复处于维护模式的所有主机。

如果主机具有 NSX 虚拟分布式交换机，并且这些虚拟分布式交换机已准备好迁移到 vSphere Distributed Switch，则必须将最大并行修复数设置为不超过 4 个。在需要迁移主机交换机的情况下，如果并行修复的主机数超过 4 个，则修复可能会失败，因为主机交换机迁移所需的时间超过 vSphere Lifecycle Manager 完成并行修复所需的时间。

- 要更改任何其他修复设置，请单击表上方的**关闭对话框并转到“设置”**链接。

如果选择此选项，**修复**对话框将关闭，并且 vSphere Lifecycle Manager 不会继续执行修复过程，您将重定向到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图**设置**选项卡上的**基准修复设置**窗格。要更改任何修复设置，请单击**编辑**按钮。修复不会自动恢复。进行所需更改后，必须重新启动修复。

12 单击**修复**。

结果

根据所配置的修复计划，修复任务会立即启动或稍后运行。

使用 vSphere Lifecycle Manager 将 NSX 虚拟分布式交换机迁移到 vSphere Distributed Switch

从 vSphere 7.0 开始，vSphere Distributed Switch 支持 NSX 功能。对于启用了 NSX 的集群，可以在根据包含 ESXi 映像和 NSX VIB 的 vSphere Lifecycle Manager 基准组升级集群的过程中，将主机上 NSX 管理的虚拟分布式交换机迁移到 vSphere Distributed Switch。

将主机交换机迁移到 vSphere Distributed Switch 7.0 或更高版本可确保 pNIC 得到最佳使用，并允许从 vCenter Server 管理 NSX 主机的网络。

在升级修复过程中，vSphere Lifecycle Manager 会检查 NSX 虚拟分布式交换机是否位于集群中的每个主机上，以及是否准备好进行迁移。要准备好 NSX 虚拟分布式交换机以进行迁移，必须在升级集群之前运行升级就绪工具。如果集群中任何主机上的 NSX 分布式交换机未准备好迁移到 vSphere Distributed Switch，则无法继续执行修复过程。在这种情况下，需要转到 NSX Manager 并运行升级就绪工具。

要求

- ESXi 7.0 Update 2
- vCenter Server 7.0 Update 2
- NSX 3.1.1

最佳做法是联系 VMware 技术支持，以评估迁移到 vSphere Distributed Switch 7.0 或更高版本的影响。

工作流

- 1 在 NSX Manager 中，使用升级就绪工具运行迁移就绪预检查，解决任何配置问题，查看建议的拓扑并应用新拓扑。

有关需要在 NSX Manager 中执行的步骤的详细信息，请参见《NSX Center 管理》文档中的“将主机交换机迁移到 vSphere Distributed Switch”。

- 2 将 vCenter Server 升级到版本 7.0 Update 2。

有关升级 vCenter Server 的详细信息，请参见《vSphere 升级》文档。

- 3 创建一个基准组，其中包含 ESXi 映像版本 7.0 Update 2 和 ESXi 7.0 的 NSX 内核模块。

- a 将 ESXi 7.0 Update 2 ISO 映像导入到 vSphere Lifecycle Manager 库。

有关详细信息，请参见[将 ISO 映像导入到 vSphere Lifecycle Manager 库](#)。

- b 创建包含已导入 ISO 映像的升级基准。

有关详细信息，请参见[创建主机升级基准](#)。

- c 从 customerconnect.vmware.com 下载 ESXi 7.0 的 NSX 内核模块。

- d 将下载的 NSX 包导入到 vSphere Lifecycle Manager 库。

有关详细信息，请参见[将更新导入到 vSphere Lifecycle Manager 库](#)。

- e 创建包含已导入内核模块的扩展基准。

有关详细信息，请参见[创建主机扩展基准](#)。

- f 创建基准组，其中包含 ESXi 升级基准和具有 NSX VIB 的扩展基准。

有关详细信息，请参见[创建主机基准组](#)。

- 4 将基准组附加到集群。

有关详细信息，请参见[将基准和基准组附加到对象](#)。

- 5 根据附加的基准组修复集群。

在修复期间，vSphere Lifecycle Manager 首先升级 ESXi 版本，然后再迁移主机交换机（如果需要迁移）。

有关详细信息，请参见[根据单个基准或多个基准修复 ESXi 主机](#)。

- 6 如果使用主机配置文件配置环境中的主机，请从集群中的引用主机重新提取新的主机配置文件。

升级后，由于迁移了主机交换机，现有主机配置文件将失效且不适用。

有关详细信息，请参见《vSphere 主机配置文件》文档。

使用 vSphere Lifecycle Manager 升级虚拟机

9

可以使用 vSphere Lifecycle Manager 升级虚拟机的虚拟机硬件版本和 VMware Tools 版本。

无论是执行虚拟机硬件版本升级还是 VMware Tools 版本升级，升级都是一个多阶段过程。

1 检查单个虚拟机或容器对象的状态。

vSphere Lifecycle Manager 根据运行虚拟机的主机所支持的最新虚拟机硬件版本检查虚拟机的状态。同样，vSphere Lifecycle Manager 根据运行虚拟机的主机所支持的最新 VMware Tools 版本检查虚拟机的状态。

有关检查虚拟机状态的详细信息，请参见[检查虚拟机的状态](#)。

2 查看已扫描虚拟机的状态。

3 升级虚拟机，使其与所在的主机相匹配。

使用 vSphere Lifecycle Manager，可以升级虚拟机的虚拟机硬件版本和 VMware Tools 版本。您可以在主机上使用 vSphere Lifecycle Manager 将虚拟机硬件版本升级到最新硬件版本 vmx-19 和最新的 VMware Tools 版本。

有关升级虚拟机的详细信息，请参见[升级虚拟机](#)。

本章讨论了以下主题：

- [配置虚拟机回滚设置](#)
- [检查虚拟机的状态](#)
- [升级虚拟机](#)

配置虚拟机回滚设置

默认情况下，vSphere Lifecycle Manager 在升级虚拟机之前生成虚拟机的快照。如果升级失败，可以使用快照将虚拟机恢复为升级前的状态。

可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为无限期保留快照，也可以配置为保留固定时间段。在管理快照时，请遵循以下准则。

- 无限期保留快照可能会占用大量磁盘空间并降低虚拟机性能。
- 不保留快照可节省空间并确保最佳虚拟机性能，还可能缩短修复时间。但是，不保留快照会限制回滚的可用性。

- 将快照保留固定时间可使用较少的磁盘空间并在短期内提供备份。

vSphere Lifecycle Manager 不会为容错虚拟机以及运行虚拟机硬件版本 3 的虚拟机生成快照。如果决定生成此类虚拟机的快照，升级可能会失败。

如果将 vSphere Lifecycle Manager 配置为在重新启动时自动升级所选虚拟机的 VMware Tools，则 vSphere Lifecycle Manager 在升级虚拟机之前不会生成这些虚拟机的快照，并且无法回滚。

前提条件

所需特权：**VMware vSphere Lifecycle Manager.配置**

步骤

- 1 导航到 vSphere Lifecycle Manager 主页视图。
 - a 在 vSphere Client 中，选择**菜单 > Lifecycle Manager**。
 - b 从 **Lifecycle Manager** 下拉菜单中选择一个 vCenter Server 系统。
 仅当多个 vCenter Server 系统通过通用 vCenter Single Sign-On 域连接时，该下拉菜单才可用。通过选择 vCenter Server 系统，可以指定要管理的 vSphere Lifecycle Manager 实例。
- 2 在**设置**选项卡上，选择**集群生命周期 > 虚拟机**。
- 3 单击**编辑**按钮。
 此时将打开**编辑虚拟机回滚的默认设置**对话框。
- 4 选中**生成虚拟机快照**复选框。
- 5 选择保留快照的时间段。
 - 不删除快照
 - 将快照保留可配置的固定时间段
- 6 单击**保存**以保存所做的更改，然后关闭**编辑虚拟机回滚的默认设置**对话框。

结果

这些设置将成为虚拟机的默认回滚选项设置。您可以在配置各项修复任务时指定不同的设置。

检查虚拟机的状态

在升级虚拟机之前，可以使用 vSphere Lifecycle Manager 检查其状态。状态检查会显示虚拟机是最新版本，还是可以升级。

通过 vSphere Lifecycle Manager，可以检查单个虚拟机的状态，也可以检查父容器对象中一组虚拟机的状态。

支持的虚拟机或 ESXi 主机组包括诸如文件夹、vApp、集群和数据中心等虚拟基础架构容器对象。

vSphere Lifecycle Manager 从两个方面检查虚拟机的状态。

- 可以使用 vSphere Lifecycle Manager 根据虚拟机上已安装的 VMware Tools 版本检查虚拟机的状态。

将针对父主机支持的最新 VMware Tools 版本执行状态检查。

- vSphere Lifecycle Manager 根据虚拟机的虚拟机硬件兼容性检查虚拟机的状态。

vSphere Lifecycle Manager 将虚拟机的硬件兼容性与为主机配置的默认虚拟机硬件兼容性进行比较。

检查单个虚拟机的状态

可以检查虚拟机的状态，以查看其 VMware Tools 版本是否为最新版本，以及其硬件兼容性是否与主机的默认虚拟机硬件兼容性相匹配。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到虚拟机。
- 2 在**更新**选项卡上，单击**检查状态**。

此时**近期任务**窗格中将显示**扫描实体**任务。任务完成后，**VMware Tools** 和**虚拟机硬件兼容性**面板中将显示状态信息。

结果

将扫描虚拟机以实现 VMware Tools 和虚拟机硬件合规性。

检查容器对象中虚拟机的状态

您可以检查虚拟机的状态，查看它们的 VMware Tools 版本是否为最新，以及其硬件兼容性是否与其所在主机的默认虚拟机硬件兼容性相匹配。

对容器对象执行状态检查时，vSphere Lifecycle Manager 会检查所有子虚拟机的 VMware Tools 和虚拟机硬件兼容性状态。虚拟基础架构越大、被执行状态检查的对象的层次结构越深，状态检查所用的时间越长。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到虚拟机容器对象，如虚拟机文件夹、主机、集群等。
- 2 单击**更新**选项卡。

3 选择任务。

选项	操作
检查容器对象中虚拟机的 VMware Tools 状态。	<p>a 选择 主机 > VMware Tools > 。</p> <p>b 单击 检查状态。</p> <p>有关 VMware Tools 状态的信息将显示在列出所选容器对象中所有虚拟机的表格的 Tools 状态 列中。如果容器对象是数据中心或 vCenter Server 实例，则必须先指定要查看其结果的集群。</p>
检查容器对象中虚拟机的虚拟机硬件兼容性状态。	<p>a 选择 主机 > 虚拟机硬件。</p> <p>b 单击 检查状态。</p> <p>有关虚拟机硬件兼容性状态的信息将显示在列出所选容器对象中所有虚拟机的表格的 状态 列中。对于该对象中的每个虚拟机，您还可以查看虚拟机硬件兼容性和主机兼容性。如果容器对象是数据中心或 vCenter Server 实例，则必须先指定要查看其结果的集群。</p>

VMware Tools 状态

可检查 VMware Tools 状态，了解最新版本的 VMware Tools 是否已安装且受支持或是否可升级的信息。

表 9-1. VMware Tools 状态

VMware Tools 状态	描述
最新版本	VMware Tools 已安装且受支持，并且版本兼容。
	VMware Tools 已安装并且受支持，其版本比 ESXi 主机上可用的版本更高。
可升级	VMware Tools 已安装，但版本较低。
	VMware Tools 已安装并且受支持，但 ESXi 主机上有更高版本可用。
版本不受支持	VMware Tools 已安装，但版本较低。
	VMware Tools 已安装，但版本存在已知问题，必须立即进行升级。
	VMware Tools 已安装，但因版本过高而无法与该虚拟机配合工作。
未安装	该虚拟机上未安装 VMware Tools。
客户机托管	vSphere 不管理 VMware Tools。
未知	未检查虚拟机的状态。

升级虚拟机

通过 vSphere Lifecycle Manager，可以升级虚拟机的 VMware Tools 版本和硬件版本。如果多个虚拟机位于一个容器对象（如文件夹或 vApp）中，也可以同时对其进行升级。此外，还可以同时升级在一个主机、集群或数据中心中运行的所有虚拟机。

vSphere Lifecycle Manager 支持升级已打开电源、已挂起和已关闭电源的虚拟机。

在 VMware Tools 升级期间，必须打开虚拟机电源。如果虚拟机在修复之前处于“已关闭电源”或“已挂起”状况，则 vSphere Lifecycle Manager 会打开虚拟机电源。升级完成后，vSphere Lifecycle Manager 会重新启动虚拟机，并还原虚拟机的原始电源状况。

在虚拟硬件升级期间，必须关闭虚拟机电源。如果虚拟机已打开电源，vSphere Lifecycle Manager 会关闭虚拟机电源，升级虚拟硬件，然后再打开虚拟机电源。

此外，还可以升级虚拟机模板的 VMware Tools 和硬件版本。模板是虚拟机的副本，可用于创建和置备新虚拟机。

可以设置在重新启动时自动升级 VMware Tools。有关详细信息，请参见 [重新引导时自动升级 VMware Tools](#)。

可以将 vSphere Lifecycle Manager 配置为生成虚拟机快照并无限期或在特定时间段内保留这些快照。通过使用快照，如果利用 vSphere Lifecycle Manager 升级虚拟机失败，则可以将虚拟机回滚到以前的状态。升级完成后，可以删除不需要的快照。有关配置虚拟机回滚设置的详细信息，请参见[配置虚拟机回滚设置](#)。

可以立即升级虚拟机，也可以将升级操作安排在方便的时间运行。

如果主机使用 IPv6 地址连接到 vCenter Server，则无法扫描和修复在该主机上运行的虚拟机。

升级虚拟机的虚拟机硬件兼容性

可以将虚拟机的硬件升级到主机支持的最新硬件版本。可以立即升级，也可以在方便的时候执行升级。

通过 vSphere Lifecycle Manager，可以升级单个虚拟机或同时升级多个虚拟机的硬件兼容性版本。vSphere 清单中的虚拟机支持的容器对象有文件夹、vApp、数据中心。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到单个虚拟机或容器对象。
也可以在运行虚拟机的任何清单对象级别启动升级。例如，可以在主机或集群级别启动升级操作。
- 2 打开**升级虚拟机硬件以匹配主机**对话框。

清单对象	步骤
虚拟机	<ol style="list-style-type: none"> a 单击更新选项卡。 b 在虚拟机硬件兼容性面板中，单击升级以匹配主机。
容器对象、主机、集群、数据中心或 vCenter Server 实例	<ol style="list-style-type: none"> a 单击更新选项卡。 b 选择主机 > 虚拟机硬件。 c 如果所选清单对象是数据中心或 vCenter Server 实例，请从列表选择一个集群。 此时集群中所有虚拟机的列表将显示在底部窗格中。 d 选择要升级的虚拟机。 e 单击升级到匹配主机的状态。

升级虚拟机硬件以匹配主机对话框中将显示选择进行升级的虚拟机列表。

- 3 （可选）要更改所选的待升级虚拟机，请在列表中选择或取消选择虚拟机。

- 4 （可选）要将升级操作安排在特定的日期和时间执行，请展开**调度选项**并配置已调度任务。
 - a 输入已调度升级任务的名称和可选描述。
 - b 使用**已打开电源的虚拟机**、**已关闭电源的虚拟机**和**已挂起的虚拟机**下拉菜单将升级配置为立即运行或在特定的日期和时间运行。
- 5 （可选）要配置快照的使用，请展开**回滚选项**并更改默认设置。
 - a 要启用或禁用升级之前生成虚拟机快照，请选中或取消选中**生成虚拟机快照**复选框。
生成快照的选项在默认情况下处于选中状态。
 - b 选择保留快照的时间段。
 - 无限期保留快照。
 - 将快照保留固定时间段。
 - c 输入快照的快照名称和可选描述。
 - d 通过选中相应的复选框，将虚拟机内存包含在快照中。
- 6 查看所做的选择，然后单击**升级以匹配主机**按钮。

结果

将升级所选虚拟机的硬件版本，并且虚拟机状态将更改为“最新版本”。

升级虚拟机的 VMware Tools 版本

可以将虚拟机的 VMware Tools 版本升级到主机支持的最新版本。可以立即升级，也可以在方便的时候执行升级。

通过 vSphere Lifecycle Manager，可以升级单个虚拟机或同时升级多个虚拟机的 VMware Tools 版本。vSphere 清单中的虚拟机支持的容器对象有文件夹、vApp、数据中心。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到单个虚拟机或容器对象。
可以在运行虚拟机的任何清单对象级别启动升级。例如，可以在主机或集群级别启动升级操作。

2 打开升级 VMware Tools 以匹配主机对话框。

清单对象	步骤
虚拟机	a 单击 更新 选项卡。 b 在 VMware Tools 面板中，单击 升级以匹配主机 。
容器对象、主机、集群、数据中心或 vCenter Server 实例	a 单击 更新 选项卡。 b 选择 主机 > VMware Tools 。 c 如果所选清单对象是数据中心或 vCenter Server 实例，请从列表选择一个集群。 此时集群中所有虚拟机的列表将显示在底部窗格中。 d 在 集群中的虚拟机 窗格中，选择要升级的虚拟机。 e 单击 升级到匹配主机的状态 。

升级 **VMware Tools 以匹配主机** 对话框中将显示选择进行升级的虚拟机列表。

- 3 （可选）要更改所选的待升级虚拟机，请在列表中选择或取消选择虚拟机。
- 4 （可选）要将升级操作安排在特定的日期和时间执行，请展开**调度选项**并配置已调度任务。
 - a 输入已调度升级任务的名称和可选描述。
 - b 使用**已打开电源的虚拟机**、**已关闭电源的虚拟机**和**已挂起的虚拟机**下拉菜单将升级配置为立即运行或在特定的日期和时间运行。
- 5 （可选）要配置快照的使用，请展开**回滚选项**并更改默认设置。
 - a 要启用或禁用升级之前生成虚拟机快照，请选中或取消选中**生成虚拟机快照**复选框。
生成快照的选项在默认情况下处于选中状态。
 - b 选择保留快照的时间段。
 - 无限期保留快照。
 - 将快照保留固定时间段。
 - c 输入快照的快照名称和可选描述。
 - d 通过选中相应的复选框，将虚拟机内存包含在快照中。
- 6 查看所做的选择，然后单击**升级以匹配主机** 按钮。

结果

将升级所选虚拟机上运行的 VMware Tools 版本，并且 VMware Tools 状态将更改为“最新版本”。

重新引导时自动升级 VMware Tools

可对清单中的虚拟机自动执行 VMware Tools 升级过程。

您可以设置 vSphere Lifecycle Manager，以在重新引导虚拟机时检查虚拟机的 VMware Tools 版本。如果需要，vSphere Lifecycle Manager 会将 VMware Tools 升级到运行虚拟机的主机所支持的最新版本。

注 在重新启动时执行 VMware Tools 升级时，vSphere Lifecycle Manager 不会生成虚拟机的快照，因此无法回滚到虚拟机的先前版本。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到单个虚拟机或包含虚拟机的清单对象。
- 2 将 vSphere Lifecycle Manager 配置为在重新引导时自动升级 VMware Tools。

清单对象	步骤
虚拟机	<ol style="list-style-type: none"> a 单击更新选项卡。 b 在 VMware Tools 面板中，单击打开。
容器对象、主机、集群、数据中心或 vCenter Server 实例	<ol style="list-style-type: none"> a 单击更新选项卡。 b 选择主机 > VMware Tools。 c 如果所选清单对象是数据中心或 vCenter Server 实例，请从列表选择一个集群。 此时集群中所有虚拟机的列表将显示在底部窗格中。 d 在集群中的虚拟机窗格中，选择要为其启用 VMware Tools 自动升级的虚拟机。 e 单击设置自动更新，然后选择开启。 新状态将在 自动更新列中可见。

结果

下次打开虚拟机电源或重新启动虚拟机时，vSphere Lifecycle Manager 将检查虚拟机中安装的 VMware Tools 的版本，并根据需要执行升级。

vSphere Lifecycle Manager 映像以及其他 VMware 产品和解决方案

10

如果集群仅包含可与 vSphere Lifecycle Manager 配合使用的集成解决方案，则可以使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理该集群。如果在集群上启用未集成的解决方案，则无法使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理该集群，但仍可以使用基准和基准组。

解决方案是一种与 vCenter Server 集成并向清单中的 ESXi 主机添加一些新功能的 VMware 产品。

为使用 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群启用解决方案时，该解决方案会自动将包含组件的脱机包上载到 vSphere Lifecycle Manager 库，并将其组件添加到集群中的所有主机。无法控制解决方案组件的生命周期。例如，如果导出映像，解决方案组件将不是所导出映像的一部分。

集成的解决方案

如果集群启用了以下任意解决方案，则可以使用单个映像管理该集群。

- vSphere High Availability

- vSAN

有关 vSAN 和 vSphere Lifecycle Manager 之间集成的详细信息，请参见 [vSAN 集群](#) 和 [vSphere Lifecycle Manager](#) 和《管理 VMware vSAN》文档。

- vSAN 文件服务

- vSphere with Tanzu

有关 vSphere with Tanzu 和 vSphere Lifecycle Manager 之间集成的详细信息，请参见 [vSphere with Tanzu 配置和管理](#) 文档。

- NSX

有关 NSX 与 vSphere Lifecycle Manager 之间集成的详细信息，请参见《[NSX 管理](#)》文档。

- VMware Cloud Foundation

vSphere Lifecycle Manager 作为 VMware Cloud Foundation 工作负载域中的一个选项提供。有关详细信息，请参见《[VMware Cloud Foundation 生命周期管理](#)》文档。

此外，还可以对启用了这些解决方案的集群使用基准。

未集成的解决方案

如果集群启用了以下任意解决方案，则无法使用单个映像管理该集群。

- NSX for vSphere®
- VMware vSphere Replication
- Dell EMC VxRail

可以使用基准和基准组管理启用了这些解决方案的集群。

本章讨论了以下主题：

- [vSAN 集群和 vSphere Lifecycle Manager](#)
- [vSphere Lifecycle Manager 和 vSphere with Tanzu](#)
- [vSphere Lifecycle Manager 和 VMware NSX®](#)

vSAN 集群和 vSphere Lifecycle Manager

可以通过使用 vSphere Lifecycle Manager 基准和基准组管理 vSAN 集群，也可以通过对该集群使用单个映像进行管理。无论是使用单个映像还是使用基准管理集群，使用 vSAN 集群都有其具体细节。

使用建议基准组管理 vSAN 集群

可以使用自动生成的系统管理基准组更新和升级 vSAN 集群中的主机。这些系统管理的基准组称为建议基准组。建议基准组不包含固件和驱动程序更新。建议基准仅包含修补程序基准或升级基准。

如果要切换到对包含 7.0 之前版本的 ESXi 主机的 vSAN 集群使用映像，必须先使用升级基准升级主机。然后，可以切换到对集群使用 vSphere Lifecycle Manager 映像。

有关建议基准的详细信息，请参见[关于建议基准组](#)。

有关使用基准管理主机和集群的详细信息，请参见第 8 章 [使用 vSphere Lifecycle Manager 基准和基准组](#)。

使用单个映像管理 vSAN 集群

用于集群的映像定义要在该集群中的主机上运行的完整软件堆栈：ESXi 版本、供应商自定义、驱动程序和固件。使用单个映像管理 vSAN 集群时，可以利用 vSphere Lifecycle Manager 映像提供的功能。

- 可以更新 vSAN 集群中所有主机上的固件。

通过以下方式执行固件更新：设置包含固件加载项的映像，并根据该映像修复 vSAN 集群。有关使用 vSphere Lifecycle Manager 映像执行固件更新的详细信息，请参见第 6 章 [使用 vSphere Lifecycle Manager 更新固件](#)。

- 可以对集群运行硬件兼容性检查。

硬件兼容性检查任务会验证集群的映像是否可以成功应用于所有主机，以及是否符合 vSAN 硬件兼容性列表 (HCL)。有关硬件兼容性检查的详细信息，请参见第 7 章 [集群和主机的 vSphere Lifecycle Manager 硬件兼容性检查](#)。

- 您可以检查与映像的固件合规性。

根据集群映像执行合规性检查时，还会检查固件合规性。因此，如果集群中的驱动程序或固件变得不合规，很容易就能发现。有关根据映像检查集群合规性的信息，请参见[根据单个映像检查合规性](#)。

- 可以使用 vSphere Lifecycle Manager 建议的映像。

使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理 vSAN 集群时，vSAN 建议引擎不会为集群生成 vSAN 运行状况警报或建议基准。但是，vSphere Lifecycle Manager 生成的预验证映像包括 vSAN 集群中主机的建议固件版本。有关 vSphere Lifecycle Manager 建议映像的详细信息，请参见 [vSphere Lifecycle Manager 建议的映像](#)。

使用单个映像管理已启用 vSAN 的独立主机

虽然从技术上讲，您可以在使用单个映像管理的独立主机上启用 vSAN，但在 vSphere 8.0 中不支持该配置。升级使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理且为 vSAN 启用的独立主机是不安全的操作，不受支持。最佳做法是避免在使用单个映像管理的独立主机上启用 vSAN。

vSAN 集群的修复细节

无论是使用基准还是单个映像管理 vSAN 集群，修复属于 vSAN 集群的主机都有相应的细节。

修复 vSAN 集群中的主机时，必须注意以下行为：

- vSphere Lifecycle Manager 一次仅将一个主机置于维护模式。
- vSphere Lifecycle Manager 按顺序修复属于 vSAN 集群的主机。
- 由于 vSphere Lifecycle Manager 按顺序处理主机的修复，因此主机修复过程可能需要很长时间才能完成。
- vSphere Lifecycle Manager 修复配置了故障域的 vSAN 集群时，先升级一个故障域中的所有主机，然后再升级下一个故障域中的主机。
- 对于 vSAN 延伸集群，vSphere Lifecycle Manager 先修复首选站点中的主机，然后再继续修复辅助站点中的主机。

主机维护模式和 vSAN 集群

可以通过两种方式修复 vSAN 集群中的主机，具体取决于您希望如何处理主机上的虚拟机：

- 可以手动将主机置于维护模式，并使用 vSphere Lifecycle Manager 修复主机。
- 可在 vSphere Lifecycle Manager 修复过程中使主机进入维护模式。

在 vSphere Client 中，将 vSAN 集群中的主机置于维护模式时，可以在多个选项之间进行选择：确保可访问性、撤出全部数据和不撤出数据。“确保可访问性”选项是默认选项，此选项意味着当您主机置于维护模式时，vSAN 将确保主机上所有可访问的虚拟机保持可访问状态。有关各个选项的详细信息，请参见《vSphere 存储》文档中的“将 vSAN 集群的成员置于维护模式”主题。

在修复期间，vSphere Lifecycle Manager 会将 vSAN 集群中的主机置于维护模式，并以默认“确保可访问性”选项的相同方式处理主机上的虚拟机。

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

vSAN 运行状况检查

vSphere Lifecycle Manager 将对 vSAN 集群执行修复预检查，以确保修复成功。vSAN 运行状况检查是修复预检查的一部分。

vSAN 运行状况检查可提供有关集群状态的信息，并会指明是否必须执行额外操作以确保修复成功。即使未采用建议的操作，您仍然可以修复 vSAN 集群或集群中的主机。vSphere Lifecycle Manager 可成功将主机置于维护模式并在主机上成功应用软件更新。但是，主机可能无法退出维护模式，且修复过程可能会失败。因此，vSAN 集群中的主机升级了，但您必须执行手动步骤，使主机退出维护模式。

使用 vSphere Lifecycle Manager 映像修复 vSAN 延伸集群

使用单个映像管理 vSAN 延伸集群或双节点 ROBO 集群时，vSphere Lifecycle Manager 可以同时管理集群中的主机和专用见证主机。也就是说，可以根据集群映像检查见证主机的合规性状态并对其进行修复。

什么是延伸集群？

延伸集群是一种部署模型，在这种模型中，两个或多个主机属于同一个逻辑集群，但位于不同的地理位置。每个 vSAN 延伸集群或双节点 ROBO 集群都有一个见证主机，此见证主机是不属于相应集群但与其相关联的独立主机。vSAN 集群的见证主机由相应延伸集群或 ROBO 集群所在的同一 vCenter Server 管理。

vSphere Lifecycle Manager 和 vSAN 见证主机

vSAN 见证主机是物理或虚拟 ESXi 主机，其中包含存储在 vSAN 集群中的虚拟机对象的见证组件。见证主机不支持工作负载，并且不是数据节点。单个延伸或双节点 ROBO 集群只能有一个见证主机。

您可以使用 vSphere Lifecycle Manager 映像来管理 vSAN 延伸集群及其见证主机。为集群定义的映像由集群中的主机和见证主机使用。存在以下要求：

- vCenter Server 必须为版本 7.0 Update 3 及更高版本。
- 见证主机必须为 ESXi 版本 7.0 Update 2 及更高版本。
- 见证主机必须是虚拟服务器，而不是物理服务器。
- 见证主机必须是专用见证主机，不能是共享见证主机。

可以通过执行以下任一任务，开始使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理见证主机：

- 对于现有 vSAN 延伸集群或双节点 ROBO 集群，从使用 vSphere Lifecycle Manager 基准切换为使用 vSphere Lifecycle Manager 映像。

注 如果见证主机的 ESXi 版本低于 7.0 Update 2，不会阻止转换为使用映像。但是，在这种情况下，转换后，可以对集群使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像，但仍必须对见证主机使用 vSphere Lifecycle Manager 基准。在这种情况下，可以使用基准将见证主机升级到版本 7.0 Update 2 或更高版本，然后便可开始使用映像来管理见证主机。

- 将使用单个映像的现有 vSAN 集群转换为具有虚拟见证主机的延伸集群。
- 将 vCenter Server 和见证主机升级到版本 7.0 Update 3 或更高版本。

在以下情况下，会停止使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理见证主机：

- 将使用映像的现有 vSAN 延伸集群转换为常规 vSAN 集群。
- 对使用单个映像管理的现有 vSAN 延伸集群停用 vSAN。
- 将专用见证主机转换为共享见证主机。
- 将虚拟见证主机替换为物理服务器。

重要说明 在 vSphere 8.0 中，可以使用 vSphere Lifecycle Manager 映像来管理 vCenter Server 清单中的独立主机。但是，不支持将单独的映像应用于 vSAN 集群的见证主机。虽然允许在将主机添加到清单时开始使用 vSphere Lifecycle Manager 映像来管理主机，但此操作不受支持且不安全。

使用 vSphere Lifecycle Manager 映像升级 vSAN 延伸集群

对于 vSAN 延伸集群，vSphere Lifecycle Manager 先升级见证主机，然后再修复首选站点和辅助站点中的主机。如果首选站点中的所有主机都处于合规状态，则 vSphere Lifecycle Manager 会跳过首选站点，然后开始修复辅助站点中的主机。如果整个集群中的任何主机处于不兼容状态，则修复将停止。有关故障域感知修复以及 vSphere Lifecycle Manager 修复 vSAN 集群中主机的顺序的详细信息，请参见[使用 vSphere Lifecycle Manager 映像修复配置了故障域的 vSAN 集群](#)。

在修复过程中，vSphere Lifecycle Manager 不对见证主机应用完整集群映像，而仅应用 ESXi 基础映像。也就是说，vSphere Lifecycle Manager 不会在见证主机上安装任何用户组件、解决方案组件或 OEM 加载项。但是，集群中的主机根据整个映像进行修复。

要根据 vSphere Lifecycle Manager 集群映像修复见证主机，存在以下要求：

- vCenter Server 必须为版本 7.0 Update 3 及更高版本。
- 见证主机必须为 ESXi 版本 7.0 Update 2 及更高版本。
- 见证主机必须是虚拟服务器，而不是物理服务器。
- 见证主机必须是专用见证主机，不能是共享见证主机。

使用 vSphere Lifecycle Manager 映像修复配置了故障域的 vSAN 集群

在配置了故障域的 vSAN 集群中，vSphere Lifecycle Manager 会将定义的故障域考虑在内，从而 vSphere Lifecycle Manager 按照依此进行计算的顺序修复主机。

什么是故障域？

故障域包含一个或多个按其在数据中心的物理位置分组的 vSAN 主机。配置后，故障域可让 vSAN 允许整个物理机架故障，以及单个主机、容量设备、网络链接或专用于故障域的网络交换机的故障。可以为非延伸和延伸 vSAN 集群配置故障域。有关配置故障域的详细信息，请参见《管理 VMware vSAN》文档。

升级配置了多个故障域的 vSAN 集群

vSphere Lifecycle Manager 按以下方式修复配置了故障域的 vSAN 集群：一次修复一个故障域中的所有主机。要定义故障域的顺序，vSphere Lifecycle Manager 会进行计算并为 vSAN 集群的每个故障域分配优先级。

修复从具有最高优先级的故障域开始。故障域的优先级通过该故障域中不合规主机的数量确定。故障域中的不合规主机越少，该故障域的优先级越高。但是，如果多个故障域具有相同的优先级，vSphere Lifecycle Manager 会从故障域列表中选择第一个故障域。

vSphere Lifecycle Manager 选择故障域后，vSphere Lifecycle Manager 使用 DRS 建议选择该域中要修复的最佳主机。

对于 vSAN 集群的故障域感知修复，存在以下要求：

- vCenter Server 必须为版本 7.0 Update 1 及更高版本
- ESXi 主机必须为版本 7.0 及更高版本

升级启用了 NSX 或 vSphere with Tanzu 的 vSAN 集群

您可以根据 vSphere Lifecycle Manager 映像修复 vSAN 集群，该映像包含的 ESXi 版本与当前主机上的 ESXi 版本相同，但包含最新版本的 NSX 和 vSphere with Tanzu 组件。在这种情况下，vSphere Lifecycle Manager 仅升级这些组件，而不升级 ESXi 版本。即使在这些情况下，vSphere Lifecycle Manager 仍可识别 vSAN 集群的已配置故障域，并根据故障域配置执行解决方案升级。

对于启用了 NSX 或 vSphere with Tanzu 的 vSAN 集群的故障域感知修复，存在以下要求：

- vCenter Server 必须为版本 7.0 Update 2
- ESXi 主机必须为版本 7.0 及更高版本

更新 vSAN 集群中的固件

可以使用 vSphere Lifecycle Manager 映像来升级在 vSAN 集群中运行的服务器的固件。

在 vSAN 集群中，SCSI 控制器固件和物理驱动器固件会处理大部分数据通信。为确保 vSAN 集群正常运行，必须在必要时执行控制器固件更新。

由于固件更新会影响 vSphere 环境中的硬件层，因此通常很少执行。ESXi 主机初始设置或者 vSphere 或 vSAN 主要更新期间，会进行固件更新。

在以前的 vSphere 版本中，固件更新作为 vSAN 管理的基准组中的基准进行交付。必须使用供应商提供的专用工具，供 vSAN 用于检测、下载和安装固件更新。但是，在 vSphere 8.0 中，vSAN 生成的建议基准组只包含修补程序更新和驱动程序更新。不再包含固件更新。因此，如果 ESXi 主机的版本为 7.0 及更高版本，则无法使用基准来更新 vSAN 集群中的固件。仍可以使用基准对早期版本（例如 ESXi 6.7）的主机执行固件更新。但要对版本为 ESXi 8.0 及更高版本且位于 vSAN 集群中的主机执行固件更新，必须使用单个映像管理该集群。此外，还必须部署 OEM 提供的硬件支持管理器，并将其注册为 vCenter Server 扩展。硬件支持管理器会检查集群中主机的硬件，并列出可用的兼容固件版本，之后您可以将其添加到集群的映像中。根据包含固件加载项的映像修复集群时，将执行实际固件更新。

有关映像使用要求的详细信息，请参见 [使用 vSphere Lifecycle Manager 的系统要求](#)。

有关通过使用映像执行固件更新的详细信息，请参见第 6 章 [使用 vSphere Lifecycle Manager 更新固件](#)。

关于建议基准组

vSAN 会创建系统管理的基准组，称为建议基准组。您可以使用建议基准组将 vSAN 集群中的主机升级到最新的受支持 ESXi 版本，以使用关键修补程序修补主机，或更新主机上的驱动程序。

vSAN 将自动生成建议基准组。如果 vSphere 环境不包含任何 vSAN 集群，将不会生成建议基准组。对于 vSphere 清单中的每个 vSAN 集群，vSphere Lifecycle Manager 会显示单个建议基准组。您无法编辑或删除建议基准组，也无法将其添加到自定义基准组。

建议基准组可以包含以下任何 software 更新：

- 升级基准，其中包含通过最新经测试且建议的 vSAN 集群版本认证的供应商提供的 ESXi 升级映像。
- 一个或多个修补程序基准，其中包含 vSAN 集群中 ESXi 版本主机的建议关键修补程序。
- vSAN 集群中 ESXi 主机的建议驱动程序。

注 建议基准组不再包含固件更新。要更新主机上的固件，必须转换为对 vSAN 集群使用单个映像。

vSphere Lifecycle Manager 如何生成建议基准？

vSAN 建议引擎会根据 vSAN 硬件兼容性列表 (HCL) 定期检查 vSAN 集群中主机上安装的软件的当前状态。如果检测到更新建议，引擎会下载所有新的关键修补程序和升级映像，并生成 vSAN 集群级别基准。所有可用基准一起打包到一个建议基准组中，可供 vSphere Lifecycle Manager 使用。

vSphere Lifecycle Manager 每 24 小时会自动检查一次是否存在包含 vSAN 的内部版本建议的建议基准组。如果检测到新的建议基准组，则 vSphere Lifecycle Manager 会自动将 vSAN 建议基准组附加到 vSAN 集群。

刷新 vSAN 建议基准组后，vSphere Lifecycle Manager 会根据更新的建议基准组在 vSAN 集群上自动执行合规性检查操作。在现有 vSAN 集群上添加和移除主机等操作也会触发刷新附加的建议基准组，而且随后会执行合规性检查。

使用 vSAN 建议基准组的系统要求

- vCenter Server 7.0 或更高版本。

vSphere Lifecycle Manager 在 vCenter Server 7.0 及更高版本中作为服务运行。

- 包含 ESXi 版本 6.0 Update 2 及更高版本的主机的 vSAN 集群。
- vSphere Lifecycle Manager 主机能够持续访问 Internet。

vSphere Lifecycle Manager 和 vSphere with Tanzu

vSphere Lifecycle Manager 和使用 vSphere 网络连接的 vSphere with Tanzu

通过为使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群启用**工作负载管理**，可以开始在该集群上使用具有 vSphere 网络连接的 vSphere with Tanzu。启用了**工作负载管理**的集群称为**主管**。从 vSphere Client 中的**工作负载管理**用户界面为集群启用**工作负载管理**。

要求

- 确认 主管 中所有 ESXi 主机的版本均为 7.0 Update 1 及更高版本。
- 确认 主管 中的 ESXi 主机分配有 VMware vSphere 7 Enterprise Plus with Add-on for Kubernetes 许可证。
- 确认 vCenter Server 版本为 7.0 Update 1 及更高版本。
- 在 vSphere with Tanzu 文档中的“使用 vSphere Lifecycle Manager”一章中查看配置要求和其他信息。

支持的工作流

任何使用 vSphere Lifecycle Manager 映像以及配置为使用 vSphere 网络连接堆栈的 主管 都支持以下工作流。

- 可以将 主管 升级到最新版本的 vSphere with Tanzu。还可以升级 主管 中主机的 ESXi 版本。

可以从 vSphere Client 中的**工作负载管理**用户界面对 主管 执行升级。

可以通过从 vSphere Client 中的 vSphere Lifecycle Manager 用户界面修复集群，升级 主管 中主机的 ESXi 版本。

注 不能同时升级 vSphere with Tanzu 和 ESXi。

- 可以从 vSphere Client 中的**工作负载管理**用户界面停用 vSphere with Tanzu。可以在使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群上停用 vSphere with Tanzu。

当您停用 vSphere with Tanzu 时，可以将该集群用于传统的虚拟机工作负载。

- 可以在同时启用了 vSphere with Tanzu 和 vSphere Lifecycle Manager 的集群中添加和移除主机。

有关在集群中添加和移除主机的详细信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》文档。

有关管理使用单个映像的 主管 的详细信息，请参见 vSphere with Tanzu 文档中的“使用 vSphere Lifecycle Manager 管理主管集群”部分。

升级 vSAN 集群中的 vSphere with Tanzu 组件

要升级集群中主机上安装的 vSphere with Tanzu 组件，必须根据包含这些最新版本 vSphere with Tanzu 组件的 vSphere Lifecycle Manager 映像修复集群。

在配置了故障域的 vSAN 集群中，vSphere Lifecycle Manager 可识别为集群配置的故障域，并根据故障域配置执行解决方案升级。如果 vSAN 集群是延伸集群，则必须在 vSphere Lifecycle Manager 完成修复所有故障域后，单独升级见证主机。有关修复 vSAN 延伸集群和配置了故障域的 vSAN 集群的详细信息，请参见使用 [vSphere Lifecycle Manager 映像修复配置了故障域的 vSAN 集群](#)。有关延伸集群的详细信息，请参见《vSAN 规划和部署》文档。

可扩展性

有关 vSphere Lifecycle Manager 支持的可扩展性的信息，请访问 VMware 最高配置列表，网址为 <https://configmax.vmware.com/>。

vSphere Lifecycle Manager 和使用 NSX 网络连接的 vSphere with Tanzu

通过为使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群启用**工作负载管理**，可以开始在该集群上使用具有 NSX 网络连接的 vSphere with Tanzu。启用了**工作负载管理**的集群称为**主管**。从 vSphere Client 中的**工作负载管理**用户界面为集群启用**工作负载管理**。在配置了 NSX 网络连接堆栈的**主管**上启用**工作负载管理**后，vSphere Lifecycle Manager 会在集群中的每个 ESXi 主机上安装 Spherelet VIB。

要求

- 确认**主管**中所有 ESXi 主机的版本均为 7.0 Update 2 或更高版本。
- 确认**主管**中的所有 ESXi 主机都分配有 VMware vSphere 7 Enterprise Plus with Add-on for Kubernetes 许可证。
- 确认 vCenter Server 版本为 7.0 Update 2 或更高版本。
- 在 vSphere with Tanzu 文档中的“使用 vSphere Lifecycle Manager”一章中查看配置要求和其他信息。

支持的工作流

任何使用 vSphere Lifecycle Manager 映像以及配置为使用 NSX 网络连接堆栈的**主管**都支持以下工作流。

- 可以将**主管**升级到最新版本的 vSphere with Tanzu。还可以升级**主管**中主机的 ESXi 版本。
可以从 vSphere Client 中的**工作负载管理**用户界面对**主管**执行升级。在升级期间，vSphere Lifecycle Manager 将升级主机上的 Spherelet VIB，使其与新版本的 vSphere with Tanzu 或新版本的 ESXi 兼容。

可以通过从 vSphere Client 中的 vSphere Lifecycle Manager 用户界面修复集群，升级**主管**中主机的 ESXi 版本。

注 不能同时升级 vSphere with Tanzu 和 ESXi。

- 可以从 vSphere Client 中的**工作负载管理**用户界面停用 vSphere with Tanzu。可以在使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群上停用 vSphere with Tanzu。

当您停用 vSphere with Tanzu 时，可以将该集群用于传统的虚拟机工作负载。

- 可以在使用 vSphere Lifecycle Manager 映像的 主管 中添加和移除主机。

将主机添加到使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的 主管 时，vSphere Lifecycle Manager 将自动在新添加的主机上安装 Spherelet VIB。

从使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的 主管 移除主机时，vSphere Lifecycle Manager 将从该主机移除 Spherelet VIB。此外，vSphere Lifecycle Manager 还会从移至其他 主管 中的主机删除 Spherelet VIB。

有关在集群中添加和移除主机的详细信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》文档。

有关管理使用单个映像的 主管 的详细信息，请参见 vSphere with Tanzu 文档中的“使用 vSphere Lifecycle Manager 管理主管集群”部分。

升级 vSAN 集群中的 vSphere with Tanzu 组件

要升级集群中主机上安装的 vSphere with Tanzu 组件，必须根据包含这些最新版本 vSphere with Tanzu 组件的 vSphere Lifecycle Manager 映像修复集群。

在配置了故障域的 vSAN 集群中，vSphere Lifecycle Manager 可识别为集群配置的故障域，并根据故障域配置执行解决方案升级。如果 vSAN 集群是延伸集群，则必须在 vSphere Lifecycle Manager 完成修复所有故障域后，单独升级见证主机。有关修复 vSAN 延伸集群和配置了故障域的 vSAN 集群的详细信息，请参见使用 [vSphere Lifecycle Manager 映像修复配置了故障域的 vSAN 集群](#)。有关延伸集群的详细信息，请参见《vSAN 规划和部署》文档。

可扩展性

有关 vSphere Lifecycle Manager 支持的可扩展性的信息，请访问 VMware 最高配置列表，网址为 <https://configmax.vmware.com/>。

vSphere Lifecycle Manager 和 VMware NSX®

可以使用 vSphere Lifecycle Manager 基准在具有 NSX 3.0 的环境中执行升级操作。从 vSphere 7.0 Update 1 和 NSX 3.1 开始，还可以使用 vSphere Lifecycle Manager 映像管理启用了 NSX 的集群。

在具有 VMware NSX® 3.0 的环境中使用 vSphere Lifecycle Manager 基准升级 ESXi 主机

可以使用 vSphere Lifecycle Manager 在启用了 NSX 的环境中升级 ESXi 主机。

要求

- 确认要升级的 ESXi 主机的版本为 6.7 或更高版本。
- vCenter Server 版本 6.7 或更低版本
- NSX 3.0

- 确认 ESXi 主机上的 vmknix 已正确配置，并且 DHCP 服务器正常运行。

工作流

- 1 将 vCenter Server 升级到版本 7.0。

有关升级 vCenter Server 的详细信息，请参见《vSphere 升级》文档。

- 2 将 ESXi 7.0 ISO 映像导入到 vSphere Lifecycle Manager 库。

有关详细信息，请参见[将 ISO 映像导入到 vSphere Lifecycle Manager 库](#)。

- 3 从 <http://my.customerconnect.vmware.com> 下载适用于 VMware ESXi 7.0 的 NSX 3.0.0 NSX 内核模块。

- 4 将内核模块导入到 vSphere Lifecycle Manager 库。

有关详细信息，请参见[将更新导入到 vSphere Lifecycle Manager 库](#)。

- 5 创建具有导入的 ESXi 7.0 ISO 映像的升级基准。

有关详细信息，请参见[创建主机升级基准](#)。

- 6 使用上载的 NSX 内核模块创建扩展基准。

有关详细信息，请参见[创建主机扩展基准](#)。

- 7 创建包含新创建的升级基准和扩展基准的基准组。

有关详细信息，请参见[创建主机基准组](#)。

- 8 将基准组附加到集群。

有关详细信息，请参见[将基准和基准组附加到对象](#)。

- 9 根据附加的基准组修复集群。

有关详细信息，请参见[根据单个基准或多个基准修复 ESXi 主机](#)。

在具有 NSX 3.1 的环境中使用 vSphere Lifecycle Manager 映像

可以在使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的集群上使用 NSX。因此，可以使用 NSX Manager 在使用单个映像管理的集群中的 ESXi 主机上安装、升级或移除 NSX 组件。

要求

- 确认集群中所有 ESXi 主机的版本均为 7.0 Update 1 或更高版本。
- 确认 vCenter Server 版本为 7.0 Update 1 或更高版本。
- 确认 NSX 版本为 3.1 或更高版本。
- 确认配置了 vSphere Distributed Switch (VDS) 来管理 NSX 流量。

支持的工作流

对于同时启用 vSphere Lifecycle Manager 映像和 NSX 的集群，支持以下工作流。

- 可以在使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的集群上启用 NSX。

可以通过在 NSX Manager 中为集群配置传输节点配置文件 (TNP) 来执行该操作。在 NSX Manager 中，可以手动将 TNP 添加到集群，也可以在入门向导中自动生成一个。可以继续利用单独的传输节点配置，但必须始终对使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的集群使用一个 TNP。如果选择仅对集群中的主机使用单独的传输节点配置，则无法在使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像的集群上启用 NSX。

- 可以将主机添加到使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像进行管理并启用了 NSX 的集群中。还可以从此类集群中移除主机。

可以在 vSphere Client 中执行添加和移除主机操作。将主机添加到集群时，vSphere Lifecycle Manager 会自动将 NSX 组件安装到新添加的主机。要将主机添加到使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的集群，必须将该主机添加到与 TNP 关联的 VDS。否则，主机无法充分利用 NSX。

将主机从使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像的一个集群移至另一个此类集群时，vSphere Lifecycle Manager 会将目标集群的映像与目标 NSX 组件一起应用到新添加的主机。如果从 vCenter Server 清单中删除主机，NSX 组件将从主机中卸载。

有关在集群中添加和移除主机的详细信息，请参见《vCenter Server 和主机管理》文档。

- 可以在使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的集群中将 NSX 3.1 升级到更高版本。
可以从 NSX Manager 执行该操作。
- 可以在一个 vSphere Lifecycle Manager 修复任务中同时升级 NSX 和 ESXi。仅当从 NSX 版本 3.1 升级时才支持该工作流。

在 NSX Manager 中，可以将 NSX 升级转储为集群所用映像的一部分。从 vSphere Client 中的 vSphere Lifecycle Manager 用户界面，可以进一步编辑映像，并启动集群修复。在修复过程中，vSphere Lifecycle Manager 将 NSX 和 ESXi 升级应用于集群中的主机。有关详细信息，请参见《升级 NSX 指南》文档。

- 对于启用了 NSX 的集群，可以从使用 vSphere Lifecycle Manager 切换为使用 vSphere Lifecycle Manager 映像。
- 可以从使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像管理的主机或集群中卸载 NSX。
- 可以检查合规性，生成修复预检查报告，并修复使用单个 vSphere Lifecycle Manager 映像管理并启用了 NSX 的集群。

在 vSphere Client 中执行检查合规性，生成修复预检查和修复操作。每当在 NSX Manager 中更改 NSX 配置时，都会在 vSphere Client 中该集群对应的更新选项卡上看到集群的合规性状态更改为不合规。可以在 vSphere Client 中修复不合规主机和集群，也可以在 NSX Manager 中解决导致不合规的问题。

- 可以备份和还原 NSX。
- 可以导出启用了 NSX 的集群的 vSphere Lifecycle Manager 映像，并将此映像导入到具有 vSphere Lifecycle Manager 映像并启用了 NSX 的其他集群。

有关在 NSX Manager 中执行的所有工作流的详细信息，请参见《NSX 管理》文档。

升级 vSAN 集群中的 NSX 组件

要升级集群中主机上安装的 NSX 组件，必须根据包含这些最新版本 NSX 组件的 vSphere Lifecycle Manager 映像修复集群。

在配置了故障域的 vSAN 集群中，vSphere Lifecycle Manager 可识别为集群配置的故障域，并根据故障域配置执行解决方案升级。如果 vSAN 集群是延伸集群，则必须在 vSphere Lifecycle Manager 完成修复所有故障域后，单独升级见证主机。有关修复 vSAN 延伸集群和配置了故障域的 vSAN 集群的详细信息，请参见使用 [vSphere Lifecycle Manager 映像修复配置了故障域的 vSAN 集群](#)。有关延伸集群的详细信息，请参见《vSAN 规划和部署》文档。

可扩展性

有关 vSphere Lifecycle Manager 支持的可扩展性的信息，请访问 VMware 最高配置列表，网址为 <https://configmax.vmware.com/>。

使用 vSphere Configuration Profiles 在集群级别管理主机配置

11

使用 vSphere Configuration Profiles，您可以集中管理集群中所有主机的配置。可以在一次操作中设置可应用于所有主机的所需配置。还可以使用引用主机，并将其配置作为整个集群的所需配置。使用 vSphere Configuration Profiles 可确保主机配置的一致性。

vSphere Configuration Profiles 使用声明性模型在集群级别管理主机配置。使用 vSphere Configuration Profiles，您可以执行以下任务：

- 在集群级别设置所需的主机配置。以由 JSON 架构支持的人工可读 JSON 文件的形式创建和管理配置。
- 根据集群的配置检查主机合规性。
- 修复集群以使不合规主机符合在集群级别设置的配置。

要执行所有这些任务，需要适当的特权。要查看使用 vSphere Configuration Profiles 所需特权的完整列表，请参见 [使用 vSphere Configuration Profiles 所需的特权](#)

可以查看使用 vSphere Configuration Profiles 的常规工作流：

可以仅在使用单个映像管理的集群上启用 vSphere Configuration Profiles。无法在使用基准管理的集群上使用 vSphere Configuration Profiles。对于此类集群，只能使用 vSphere 主机配置文件。

可以通过在集群创建期间启用 vSphere Configuration Profiles 或转换到 vSphere Configuration Profiles 来开始使用。可以随时从使用主机配置文件切换到启用和使用 vSphere Configuration Profiles。此更改是永久性的。也就是说，如果切换到使用 vSphere Configuration Profiles，则无法撤消转换。

有关如何在集群创建期间启用 vSphere Configuration Profiles 以及为集群设置所需文档的信息，请参见 [在集群创建期间启用 vSphere Configuration Profiles](#)。

有关如何从使用旧版配置管理工具（如主机配置文件）切换到使用 vSphere Configuration Profiles 的信息，请参见 [转换为使用 vSphere Configuration Profiles](#)

什么是配置架构和配置文档？

通过使用相应集群的配置文档，可以为整个集群设置和管理所需的主机配置。配置文档是一个 JSON 文件，您可以将其下载到本地计算机并使用 JSON 编辑器工具进行编辑。有效的配置文档包含 profile 部分以及可选的 host-specific 和 host-override 部分。

- profile 部分包含适用于集群中所有主机的通用配置。
- host-specific 部分表示只能为每个主机指定的配置。

- `host-override` 部分表示为集群中的特定主机覆盖的配置。

配置文档由 JSON 架构支持，该架构不可编辑。配置架构是表示完整 ESXi 配置的 JSON 文件。架构包含所有主机属性的默认值。配置架构是根据集群映像中定义的所需软件规范生成的。更改集群的软件规范时，配置架构将发生改变。

使用 vSphere Configuration Profiles 的系统要求

- vCenter Server 8.0
- ESXi 8.0
- Enterprise Plus 许可证

使用 vSphere Configuration Profiles 的限制

- 无法停用 vSphere Configuration Profiles。
- 如果将 vSphere 分布式交换机用于集群，则不能使用 vSphere Configuration Profiles。vSphere Configuration Profiles 仅适用于使用 vSphere Standard Switch 的集群。
- 无法在具有 DPU 支持的主机的集群上启用 vSphere Configuration Profiles。
- 如果还为集群启用了 NSX，则无法启用 vSphere Configuration Profiles。

本章讨论了以下主题：

- [在集群创建期间启用 vSphere Configuration Profiles](#)
- [转换为使用 vSphere Configuration Profiles](#)
- [在所需配置中查看主机设置](#)
- [根据集群的所需配置检查主机合规性](#)
- [运行修复预检查](#)
- [根据所需配置修复集群](#)

在集群创建期间启用 vSphere Configuration Profiles

可以在创建集群的过程中启用 vSphere Configuration Profiles。但是，在这种情况下，将使用默认配置创建集群。成功创建集群后，必须手动定义集群的所需配置。

启用 vSphere Configuration Profiles 和设置所需配置的整体工作流程如下所示：

- 1 创建集群。有关详细信息，请参见第 4 章 [创建并管理 vSphere Lifecycle Manager 集群](#)
- 2 为集群设置所需的配置。
 - 方案 1：导出现有集群的配置文档，并将其导入到新创建的集群，以重用现有集群中的配置。
 - 方案 2：导出新创建的集群的配置架构，并使用该配置架构创建您自己的 JSON 配置文档，然后将该配置文档导入到集群。

- 方案 3: 导出集群的当前默认配置文档, 手动编辑 JSON 文件, 然后将其重新导入到集群。此外, 还可以导出并使用集群的配置架构, 以便于编辑所需的配置文档。
- 方案 4: 从 vCenter Server 清单中的主机提取设置, 并将其导入到新创建的集群, 以将其用作所需的通用配置。

导出集群配置或集群配置架构

您可以采用 JSON 文件的形式导出当前集群配置, 然后手动编辑该文件。您还可以导出集群的配置架构, 并使用它来帮助从头开始创建自己的配置文档或编辑导出的配置文档。

前提条件

- 确认 vCenter Server 版本为 8.0 或更高版本。
- 确认 ESXi 版本为 8.0 或更高版本。
- 确认您具有 Enterprise Plus 许可证。
- 确认您拥有执行导出操作的所需特权。请参见[使用 vSphere Configuration Profiles 所需的特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中, 导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在配置选项卡上, 单击**所需状态 > 配置**。
- 3 在设置选项卡上, 选择您的任务。
 - 要下载集群的当前配置, 请单击**导出**。
 - 要下载集群的配置架构, 请单击水平省略号图标, 然后选择**导出配置架构**。此时将显示一个对话框, 提示您下载包含当前集群配置或配置架构的 JSON 文件。
- 4 单击**下载**。

结果

当前配置文档或配置架构保存在计算机本地。

后续步骤

编辑配置文档, 或使用配置架构为集群创建具有所需主机配置的新 JSON 文件。然后, 将新创建或编辑的配置文档导入到集群中。

将配置文档导入到集群

对于已启用 vSphere Configuration Profiles 的任何集群, 可以导入 JSON 文件, 并为集群指定所需的主机配置。例如, 您可以导入另一个集群的配置文档, 并重用在该其他集群中定义的配置。您还可以导入手动编辑或从头开始创建的配置文档。

前提条件

- 确认 vCenter Server 版本为 8.0 或更高版本。

- 确认 ESXi 版本为 8.0 或更高版本。
- 确认您具有 Enterprise Plus 许可证。
- 确认您拥有执行导入操作的所需特权。请参见使用 [vSphere Configuration Profiles](#) 所需的特权。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在配置选项卡上，单击**所需状态 > 配置**。
- 3 在设置选项卡上，单击**导入**。
此时将显示**从文件导入配置**对话框。
- 4 单击**浏览**以找到要导入的文件，然后单击**导入**。
- 5 单击**关闭**。

结果

导入的配置将成为整个集群新的所需配置。

合规性检查任务将立即启动，以检查集群中的主机是否符合新的所需配置。

后续步骤

在**合规性**选项卡上查看有关主机的合规性信息。您还可以修复集群，以使所有不合规主机合规。

从引用主机提取配置

可以提取 vCenter Server 清单中任意主机的配置。配置将作为 JSON 文件保存在本地计算机上，您可以对该文件进行编辑。可以将提取的配置导入到任何其他已启用 vSphere Configuration Profiles 的集群。

前提条件

- 确认 vCenter Server 版本为 8.0 或更高版本。
- 确认 ESXi 版本为 8.0 或更高版本。
- 确认您具有 Enterprise Plus 许可证。
- 确认您拥有执行提取操作的所需特权。请参见使用 [vSphere Configuration Profiles](#) 所需的特权。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在配置选项卡上，单击**所需状态 > 配置**。
- 3 在设置选项卡上，单击水平省略号图标，然后选择**从引用主机提取**。
此时将打开**提取配置**向导。
- 4 按照提示下载所选引用主机的配置。

结果

所选引用主机的配置将作为 JSON 文件导出并下载到本地计算机。

后续步骤

将下载的 JSON 配置导入到另一个集群以重用该配置。或者，也可以先编辑下载的文件，然后将其导入到同一或不同集群。

转换为使用 vSphere Configuration Profiles

对于使用单个映像管理的任何集群，都可以开始使用 vSphere Configuration Profiles。通过转换工作流，您可以在现有集群上启用 vSphere Configuration Profiles，并为集群设置所需的配置。

转换工作流从对集群和主机的资格检查开始。如果集群不合格，那么转换工作流将无法继续。如果集群合格，用户可以从集群中的主机或 JSON 文件导入配置。然后验证配置。您可以使用导出和导入选项在此阶段编辑配置。vSphere Configuration Profiles 运行预检查以确保配置可以应用于所有主机。确认启用 vSphere Configuration Profiles 后，将重新运行资格检查，并根据您设置的配置修复集群。

前提条件

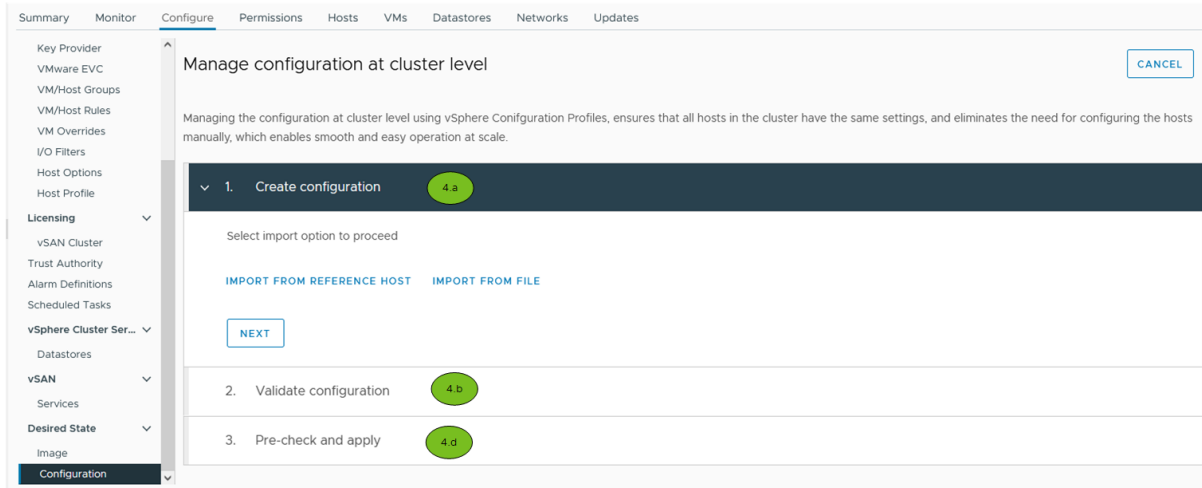
- 确认 vCenter Server 版本为 8.0 或更高版本。
- 确认 ESXi 版本为 8.0 或更高版本。
- 确认您拥有 Enterprise Plus 许可证。
- 确认集群为空。
- 确认集群使用单个映像管理，而不是基准。
- 确认集群中的所有主机都符合集群的映像要求。
- 确认集群不使用 vSphere Distributed Switch。
- 确认已为集群启用 NSX。
- 确认您拥有执行转换操作所需的特权。请参见[使用 vSphere Configuration Profiles 所需的特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在配置选项卡上，单击**所需状态 > 配置**。
- 3 单击**创建配置**。

检查集群是否有资格进行转换任务开始检查是否可以转换为使用 vSphere Configuration Profiles。

4 在**集群级别管理配置**窗格中，按照提示为集群设置所需的配置，并将其应用于所有主机。



a 在**创建配置**下，选择导入选项，然后单击**下一步**。

- 要导入集群中引用主机的配置，请单击**从引用主机导入**，选择引用主机，然后确认导入。
- 要从您创建或编辑的 JSON 文件导入配置，请单击**从文件导入**，找到包含要导入的配置的 JSON 文件，然后确认导入。

验证转换配置任务开始，确保导入的配置有效，并且可以用作集群所需的配置。

b （可选）在**验证配置**下，查看验证消息并编辑导入的配置。

- 1 单击**导出配置**，下载当前配置文档。
- 2 打开 JSON 文件并对其进行编辑。
- 3 单击**导入配置**，将编辑后的配置重新导入集群。

c 单击**下一步**。

预检查转换配置任务开始，确保配置可以成功应用于所有主机。

d 在**预检查和应用**下，查看预检查详细信息和修复影响，然后单击**完成并应用**。

e 在**完成并应用**对话框中，确认要将配置应用于集群中的所有主机。

已为集群启用 vSphere Configuration Profiles。

f （可选）单击**查看配置**。

您可以在工作流的任何阶段取消转换。稍后，您可以恢复转换或重新开始此过程。

结果

集群现在使用 vSphere Configuration Profiles 管理其主机的配置。集群中的所有主机都符合您在转换操作期间设置的所需配置。

在所需配置中查看主机设置

可以查看有关如何在集群的当前所需配置中配置每个主机设置的信息。对于配置文档中定义的每个主机设置，可以查看为集群中的所有主机定义的值以及任何主机替代项。

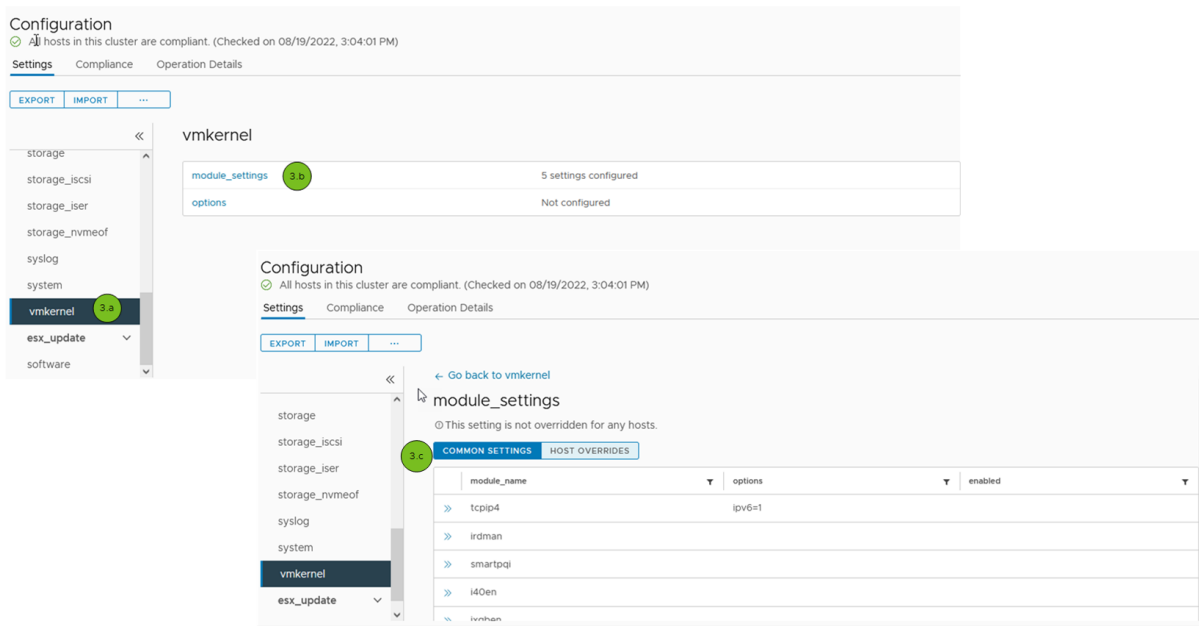
通用设置、主机特定设置和主机替代项是在配置文档（可编辑的 JSON 文件）中手动配置的。在 vSphere Client 中，可以查看已配置主机设置的只读视图。

前提条件

- 确认 vCenter Server 版本为 8.0 或更高版本。
- 确认 ESXi 版本为 8.0 或更高版本。
- 确认您具有 Enterprise Plus 许可证。
- 确认您拥有查看所需配置中的主机设置所需的特权。请参见[使用 vSphere Configuration Profiles 所需的特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**配置**选项卡上，单击**所需状态 > 配置**。
- 3 在**设置**选项卡上，查看配置文档中定义的每个设置的相关信息。



- a 选择一组设置。
- b 在右侧面板中，选择已配置的设置。
- c 要查看选定设置的通用配置，请单击**命令配置**。
- d 要查看所选设置的主机替代项，请选择**主机替代项**，然后选择要查看其替代项的主机。

根据集群的所需配置检查主机合规性

可以根据为整个集群设置的所需配置检查集群中每个主机的合规性。如果主机不符合所需配置，可以查看有关导致主机不合规的设置的详细信息。

检查集群配置合规性任务在以下事件中自动运行：

- 更改集群的所需配置时。
- 将主机添加到集群时。

前提条件

- 确认 vCenter Server 版本为 8.0 或更高版本。
- 确认 ESXi 版本为 8.0 或更高版本。
- 确认您具有 Enterprise Plus 许可证。
- 确认您具有检查合规性所需的特权。请参见[使用 vSphere Configuration Profiles 所需的特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**配置**选项卡上，单击**所需状态 > 配置**。
- 3 在**合规性**选项卡上，单击**检查合规性**。

此时将启动**检查集群配置合规性**任务。该任务完成后，**合规性**选项卡上将显示包含所有不合规主机的列表。

- 4 查看集群中每个不合规主机的合规性结果。
 - a 在**合规性**选项卡上，从**主机**列表表中选择一个主机。

“信息”面板将显示在右侧。您会看到导致不合规的主机设置以及相应的所需值和当前值。

后续步骤

修复集群，使所有不合规的主机合规。

运行修复预检查

运行修复预检查，以确保所需配置有效且集群运行状况良好。如果预检查未发现任何问题，则意味着您可以成功修复集群并将所需的配置应用于所有主机。

在修复预检查期间，vSphere Configuration Profiles 在每个主机和整个集群上运行各种运行状况检查。修复预检查还会计算修复对主机的影响。

前提条件

- 确认 vCenter Server 版本为 8.0 或更高版本。
- 确认 ESXi 版本为 8.0 或更高版本。

- 确认您具有 Enterprise Plus 许可证。
- 确认您具有运行修复预检查任务所需的特权。请参见[使用 vSphere Configuration Profiles 所需的特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**配置**选项卡上，单击**所需状态 > 配置**。
- 3 在**合规性**选项卡上，单击**运行预检查**。

集群配置修复预检查任务将启动。

- 4 （可选）单击**操作详细信息**选项卡以查看有关修复预检查操作的详细信息。

操作详细信息选项卡提供了有关修复操作或修复预检查操作的摘要信息或详细信息。这些操作期间的任何问题也会列在**操作详细信息**选项卡上。

后续步骤

修复在修复预检查期间报告的所有问题并修复集群。

根据所需配置修复集群

根据所需配置修复集群，以使所有不合规主机都符合集群的配置。

在修复集群之前，将触发自动修复预检查。因此，将计算修复对集群中每个主机造成的影响。修复可能要求重新引导，或者要求将主机置于维护模式。

前提条件

- 确认 vCenter Server 版本为 8.0 或更高版本。
- 确认 ESXi 版本为 8.0 或更高版本。
- 确认您具有 Enterprise Plus 许可证。
- 验证集群中是否至少有一个主机不符合所需配置。
- 确认您拥有执行修复的所需特权。请参见[使用 vSphere Configuration Profiles 所需的特权](#)。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，导航到使用单个映像进行管理的集群。
- 2 在**配置**选项卡上，单击**所需状态 > 配置**。
- 3 在**合规性**选项卡上，单击**修复**。

此时将打开**修复**向导。修复预检查任务会自动启动，以确保修复可以正常运行。

- 4 在**预检查**页面上，等待修复预检查完成，查看预检查结果，然后单击**下一步**。
- 5 在**查看影响**页面上，分别查看修复对集群和每个主机的影响摘要。

- 6 单击**修复**以关闭**修复**向导。

修复集群配置任务将启动。

- 7 （可选）单击**操作详细信息**选项卡，以查看有关修复和/或修复预检查的详细信息。

操作详细信息选项卡提供了有关修复操作或修复预检查操作的摘要信息或详细信息。在这些操作期间发生的任何问题都将列在**操作详细信息**选项卡上。

结果

集群中的所有主机都符合所需配置。

使用 vSphere Lifecycle Manager 时的备份和还原场景

12

从备份还原 vCenter Server 实例可能会以看似异常的方式影响环境中的集群。无论使用映像还是基准管理集群，vSphere Lifecycle Manager 都会在备份和还原操作期间以特定的方式运行。

备份 vCenter Server 实例时，会为该 vCenter Server 实例中的所有集群创建备份副本。

从基准切换到映像以进行集群生命周期管理后还原 vCenter Server

集群 A 是使用基准管理的集群。备份该集群所在的 vCenter Server 实例。备份后，从使用基准切换到使用映像来管理集群 A，并修复该集群以将映像应用于集群中的主机。现在使用单个集群映像管理集群 A 的生命周期。

如果由于某种原因必须从创建的备份副本还原 vCenter Server 实例，则还原的 vCenter Server 实例将包含集群 A。由于集群 A 在备份 vCenter Server 系统时通过基准进行管理，因此还原的 vCenter Server 实例包含集群 A，但必须再次使用基准对其进行管理。

修复通过映像管理的集群后还原 vCenter Server

修复后，集群 A 使用包含组件 Y 的映像 X，以集中管理集群中的所有主机。在时间点 T，备份 vCenter Server 系统。稍后，根据包含新组件 Y+1 的新映像 X+1 修复集群。现在，集群中的所有主机都使用包含组件 Y+1 的映像 X+1。

如果由于某种原因必须从在时间 T 创建的备份副本还原 vCenter Server 系统，则还原的 vCenter Server 实例将包含集群 A，但合规性检查会将集群中的主机列为与集群 A 使用的映像不兼容。不兼容的原因是执行还原操作后，集群 A 恢复到使用包含组件 Y 的映像 X，而集群中的主机仍运行包含组件 Y+1 的映像 X+1。由于无法降级 ESXi，要使主机符合集群映像的要求，必须将集群升级到包含组件 Y+1 的映像 X+1。