

NSX-T Data Center 升级指南

修改日期：2021 年 2 月 02 日
VMware NSX-T Data Center 2.4

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 VMware, Inc. 保留所有权利。 [版权和商标信息](#)

目录

升级 NSX-T Data Center	5
1 NSX-T Data Center 升级检查表	6
2 准备升级 NSX-T Data Center	7
NSX-T Data Center 升级造成的运行影响	7
支持的管理程序升级途径	9
升级主机	9
升级 ESXi 主机	9
升级 Ubuntu 主机	10
升级 CentOS 主机	11
升级 RHEL 主机	12
检查 NSX-T Data Center 当前状态	12
下载 NSX-T Data Center 升级包	13
3 升级 NSX Cloud 组件	14
从 NSX-T Data Center 2.3 或更低版本升级 NSX Cloud	14
将 NSX Cloud 组件从 NSX-T Data Center 2.4 升级到 2.4.x	15
下载 NSX Cloud 升级包	15
升级 NSX 代理和 PCG	16
升级 CSM	18
4 升级 NSX-T Data Center	21
对升级协调器进行升级	22
配置和升级主机	24
配置主机	24
管理主机升级单元组	27
升级主机	28
手动升级主机	29
升级 NSX Edge 群集	31
升级 NSX Controller 群集	33
升级管理层面	33
将管理层面从 2.3.x 升级到 NSX-T Data Center 2.4.x	33
将管理层面从 2.4 升级到 NSX-T Data Center 2.4.x	35
升级 Policy Manager	36
5 升级后任务	38

[验证升级 38](#)

[删除 NSX Controller 39](#)

6 对升级失败进行故障排除 41

[收集支持包 41](#)

[升级因超时而失败 42](#)

[升级失败的主机置于维护模式 42](#)

升级 NSX-T Data Center

NSX-T Data Center 升级指南提供了有关升级 NSX-T Data Center 组件（包括数据层面、控制层面和管理层面）并最大限度减少系统停机时间的分步信息。

目标读者

本文中的信息适用于要将 NSX-T Data Center 2.3 升级到 NSX-T Data Center 2.4 的任何用户。这些信息的目标读者为熟悉虚拟机技术、虚拟网络和安全概念和操作且经验丰富的系统管理员。

VMware 技术出版物术语表

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

NSX-T Data Center 升级检查表

1

可以使用该检查表跟踪升级过程的工作进度。

警告 您必须按照规定的顺序升级主机、NSX Edge 群集、NSX Controller 群集和管理层面。

表 1-1. 升级 NSX-T Data Center

任务	说明
<input type="checkbox"/> 查看 NSX-T Data Center 发行说明中介绍的已知升级问题和解决方法。	请参见《NSX-T Data Center 发行说明》。
<input type="checkbox"/> 按照系统配置要求准备基础架构。	请参阅 NSX-T Data Center 安装指南的系统要求部分。
<input type="checkbox"/> 评估升级的运行影响。	请参见 NSX-T Data Center 升级造成的运行影响 。
<input type="checkbox"/> 升级支持的管理程序。	请参见 升级主机 。
<input type="checkbox"/> 验证 NSX-T Data Center 环境是否处于正常状态。	请参见 检查 NSX-T Data Center 当前状态 。
<input type="checkbox"/> 下载最新的 NSX-T Data Center 升级包。	请参见 下载 NSX-T Data Center 升级包 。
<input type="checkbox"/> 升级 NSX Cloud 组件（如果对公有云工作负载虚拟机使用 NSX Cloud）。	请参见 将 NSX Cloud 组件从 NSX-T Data Center 2.4 升级到 2.4.x
<input type="checkbox"/> 对升级协调器进行升级。	请参见 对升级协调器进行升级 。
<input type="checkbox"/> 升级主机。	请参见 配置和升级主机 。
<input type="checkbox"/> 升级 NSX Edge 群集。	请参见 升级 NSX Edge 群集 。
<input type="checkbox"/> 升级 NSX Controller 群集。	请参见 升级 NSX Controller 群集 。
<input type="checkbox"/> 升级管理层面。	请参见 将管理层面从 2.3.x 升级到 NSX-T Data Center 2.4.x 。
<input type="checkbox"/> 升级后任务。	请参见 验证升级 。
<input type="checkbox"/> 纠正升级错误。	请参见第 6 章 对升级失败进行故障排除 。

准备升级 NSX-T Data Center

2

您必须准备基础架构并遵循检查表中提供的任务顺序，才能成功完成升级过程。

您可以在贵公司规定的维护时间段内执行升级过程。您还可以（举例而言）仅升级主机，稍后再升级其他 NSX-T Data Center 组件。

本章讨论了以下主题：

- [NSX-T Data Center 升级造成的运行影响](#)
- [支持的管理程序升级途径](#)
- [升级主机](#)
- [检查 NSX-T Data Center 当前状态](#)
- [下载 NSX-T Data Center 升级包](#)

NSX-T Data Center 升级造成的运行影响

NSX-T Data Center 升级过程的持续时间取决于必须在您的基础架构中升级的组件数。请务必了解 NSX-T Data Center 组件在升级期间的运行状态，例如，在升级某些主机后或尚未升级 NSX Edge 节点时。

升级过程如下所示：

主机 > NSX Edge 集群 > 管理平面。

检查 NSX-T Data Center 组件

您可以执行自动预检查以验证 NSX-T Data Center 组件是否已做好升级准备。预检查过程扫描主机、NSX Edge 和管理平面的组件活动、版本兼容性和组件状态。解决任何警告通知，以避免在升级期间出现问题。

在升级之前，您必须确认现有的 NSX-T Data Center 2.3 NSX Manager 符合 vSphere Client 中的 vCPU 和 RAM 限制，并进行必要的更改。

NSX-T Data Center 2.3 设备	内存	vCPU	NSX-T Data Center 2.4 设备	内存	vCPU
不适用	不适用	不适用	NSX Manager 超小型虚拟机	8 GB	2
NSX Manager 小型虚拟机	8 GB	2	NSX Manager 小型虚拟机	16 GB	4

NSX-T Data Center 2.3 设备	内存	vCPU	NSX-T Data Center 2.4 设备	内存	vCPU
NSX Manager 中型虚拟机	16 GB	4	NSX Manager 中型虚拟机	24 GB	6
NSX Manager 大型虚拟机	35 GB	8	NSX Manager 大型虚拟机	48 GB	12

主机升级

在升级期间	在升级后
<ul style="list-style-type: none"> 对于独立 ESXi 主机或属于禁用了 DRS 的群集的 ESXi 主机，请将主机置于维护模式。 对于属于完全启用了 DRS 的群集的 ESXi 主机，如果主机未处于维护模式，则升级协调器请求将主机置于维护模式。vSphere DRS 工具在升级期间将主机迁移到同一群集中的另一个主机，并将主机置于维护模式。 对于 ESXi 主机，要执行就地升级，无需关闭租户虚拟机的电源。 对于 KVM 主机，要执行就地升级，无需关闭虚拟机的电源。要执行维护模式升级，请关闭虚拟机的电源。 允许在 NSX Manager 上进行配置更改。 	<ul style="list-style-type: none"> 打开独立 ESXi 主机或属于已禁用 DRS 的群集的 ESXi 主机的租户虚拟机（在升级前已关闭电源）的电源或重新激活这些虚拟机。 升级的主机与未升级的主机、NSX Edge 群集和管理层面兼容。 在升级 NSX Edge 群集和管理层面后，才能配置在升级中引入的新功能。 运行后期检查以确保升级的主机和 NSX-T Data Center 没有任何问题。

有关就地升级的限制

对于 NSX-T Data Center，在以下情况下，不支持主机就地升级：

- 在主机上配置了多个 N-VDS 交换机。
- 在主机 N-VDS 交换机上配置了超过 50 个 vNIC。
- 在主机 N-VDS 交换机上配置了 ENS。
- hostd、nsxa 或 config-agent 服务的 CPU 使用率较高。
- 在主机 N-VDS 交换机上配置了 vSAN（使用 LACP）或 iSCSI 存储。
- 在覆盖网络上配置了 VMkernel 接口。

NSX Edge 集群升级

在升级期间	在升级后
<ul style="list-style-type: none"> 在 NSX Edge 升级期间，可能会出现以下流量中断情况： <ul style="list-style-type: none"> 如果 NSX Edge 是数据路径的一部分，则南北向数据路径会受到影响。 Tier-1 路由器之间的东西向通信（使用 NSX Edge 防火墙、NAT 或负载均衡）。 第 2 层和第 3 层临时中断。 不会在 NSX Manager 上阻止配置更改，但可能会延迟。 	<ul style="list-style-type: none"> 您可以进行配置更改。 升级后的 NSX Edge 集群与升级后的主机以及旧版本的管理平面兼容。 在升级管理平面后，才能配置在升级中引入的新功能。

NSX Controller 集群升级

注 在 NSX-T Data Center 2.4 版本中，升级期间 NSX Controller 与 NSX Manager 合并。

管理平面升级

注 在配置 NSX-T Data Center 2.3 NSX Manager 以进行升级之前，您必须备份 NSX Manager。请参见 NSX-T Data Center 管理指南。

在升级期间	在升级后
<ul style="list-style-type: none"> 在管理平面上不阻止配置更改。不要在管理平面升级期间进行任何更改。 API 服务可用。 用户界面在短时间内不可用。 	<ul style="list-style-type: none"> 您可以进行配置更改。 可以配置在升级中引入的新功能。

支持的管理程序升级途径

NSX-T Data Center 产品版本支持的管理程序升级途径。

表 2-1. 支持的管理程序

NSX-T Data Center 2.4	NSX-T Data Center 2.3	NSX-T Data Center 2.2	NSX-T Data Center 2.1
支持的 vSphere Hypervisor (ESXi)	支持的 vSphere Hypervisor (ESXi)	支持的 vSphere Hypervisor (ESXi)	支持的 vSphere Hypervisor (ESXi)
具有内核版本 4.4.0.x 的 Ubuntu 18.04 和 Ubuntu 16.04.2 LTS	具有内核版本 4.4.0.x 的 Ubuntu 16.04.2 LTS	具有内核版本 4.4.0.x 的 Ubuntu 16.04.2 LTS	具有内核版本 4.4.0.x 的 Ubuntu 16.04.2 LTS
RHEL 7.5 和 RHEL 7.4	RHEL 7.5 和 RHEL 7.4	RHEL 7.4	RHEL 7.4 和 RHEL 7.3
CentOS 7.5 和 CentOS 7.4	CentOS 7.4		
SLES 12 sp3			

对于每个 NSX-T Data Center 发行版本，遵守以下升级途径。

- NSX-T Data Center 2.3 > NSX-T Data Center 2.4。
- NSX-T Data Center 2.2 > NSX-T Data Center 2.3 > NSX-T Data Center 2.4。
- NSX-T Data Center 2.1 > NSX-T Data Center 2.3 > NSX-T Data Center 2.4。

升级主机

要避免在主机升级期间出现问题，主机必须在 NSX-T Data Center 中受支持。

如果主机不受支持，可以手动将主机升级到受支持的版本。请参见[支持的管理程序升级途径](#)。

有关 RHEL、CentOS 和 Ubuntu 主机升级说明，请参阅主机网站。

升级 ESXi 主机

如果 ESXi 主机不受支持，可以将 ESXi 主机手动升级到受支持的版本。

前提条件

确认 ESXi 主机受支持。请参见[支持的管理程序升级途径](#)。

步骤

1 将您的 ESXi 主机置于维护模式。

2 升级 ESXi 主机。

- 将 ESXi 6.5xx 升级到 ESXi 6.5 P03。

```
esxcli software profile update --depot <build_path> ESXi-6.5.0-XXXXXX-standard --allow-downgrades --no-sig-check
```

- 将 ESXi 6.7xx 升级到 ESXi 6.7 EP 06。

```
esxcli software profile update --depot <build_path> --profile ESXi-6.7.0-XXXXXX-standard --allow-downgrades --no-sig-check
```

- 将 ESXi 6.5xx 升级到 ESXi 6.7 EP 06。

```
esxcli software profile update --depot <build_path> --profile ESXi-6.7.0-XXXXXX-standard --allow-downgrades --no-sig-check
```

安装适用于 ESXi 6.7 的 NSX-T Data Center 2.3 LCP 包。

3 下载适用于 VMware ESXi x.x 的 NSX 内核模块。

4 安装 NSX 内核模块。

```
esxcli software vib install -d <path_to_kernel_module_file> --no-sig-check
```

5 重新引导 ESXi 主机。

reboot

6 将您的 ESXi 主机退出维护模式。

7 （可选）使用 esxcli 在脱机环境中升级 ESXi。

- a 下载库文件并将其复制到服务器。
- b 升级 ESXi 主机。

```
esxcli software profile update -d <path-to-depot-file> -p <build> -standard --allow-downgrades --no-sig-check
```

8 （可选）使用 VUM 在脱机环境中升级 ESXi。

- a 将安装 ISO 映像导入到 VUM 存储库中。
- b 基于导入的映像创建基准。

升级 Ubuntu 主机

如果 Ubuntu 主机不受支持，可以将 Ubuntu 主机手动升级到受支持的版本。

前提条件

确认 Ubuntu 主机受支持。请参见[支持的管理程序升级途径](#)。

Ubuntu 需要以下依赖项，LCP 软件包和主机组件才能正常工作。

```
libunwind8, libgflags2v5, libgoogle-perftools4, traceroute, python-mako, python-simplejson, python-
unittest2, python-yaml, python-netaddr, libprotobuf9v5, libboost-chrono1.58.0, libgoogle-glog0v5,
dkms, libboost-date-time1.58.0, libleveldb1v5, libsnappy1v5, python-gevent, python-protobuf, ieee-
data, libyaml-0-2, python-linecache2, python-traceback2, libtcmalloc-minimal4, python-greenlet,
python-markupsafe, libboost-program-options1.58.0
```

步骤

- 1 请按照 Ubuntu 网站上提供的说明升级您的主机。
- 2 如果您有一个现有 Ubuntu KVM 主机作为传输节点，请备份 `/etc/network/interfaces` 文件。
- 3 下载适用于 Ubuntu x.x 的 NSX 内核模块。
- 4 安装 NSX 内核模块。

```
tar -xvf <path_to_kernel_module_file>
cd <folder_extracted_from_previous_step>
sudo dpkg -i *.deb
dpkg -i | grep nsx
```

升级 CentOS 主机

如果 CentOS 主机不受支持，可以将 CentOS 主机手动升级到受支持的版本。

前提条件

确认 CentOS 主机受支持。请参见[支持的管理程序升级途径](#)。

CentOS 需要具有以下依赖项，LCP 软件包和主机组件才能正常工作。

```
PyYAML, c-ares, libev, libunwind, libyaml, python-beaker, python-gevent, python-greenlet, python-
mako, python-markupsafe, python-netaddr, python-paste, python-tempita
```

步骤

- 1 请按照 CentOS 网站上提供的说明升级您的主机。
- 2 下载适用于 CentOS xx.x 的 NSX 内核模块。
- 3 安装 NSX 内核模块。

```
tar -xvf <path_to_kernel_module_file>
cd <folder_extracted_from_previous_step>
sudo yum install *.rpm
rpm -qa | grep nsx
```

升级 RHEL 主机

如果 RHEL 主机不受支持，可以将 RHEL 主机手动升级到受支持的版本。

前提条件

确认 RHEL 主机受支持。请参见[支持的管理程序升级途径](#)。

RHEL 需要具有以下依赖项，LCP 软件包和主机组件才能正常工作。

```
PyYAML, c-ares, libev, libunwind, libyaml, python-beaker, python-gevent, python-greenlet, python-mako, python-markupsafe, python-netaddr, python-paste, python-tempita
```

步骤

- 1 请按照 RHEL 网站上提供的说明升级您的主机。
- 2 重新启动 NSX 代理。
`/etc/init.d/nsx-opsagent restart`
- 3 下载适用于 RHEL x.x 的 NSX 内核模块。
- 4 安装 NSX 内核模块。

```
tar -xvf <path_to_kernel_module_file>
cd <folder_extracted_from_previous_step>
sudo yum install *.rpm
rpm -qa | grep nsx
```

检查 NSX-T Data Center 当前状态

在开始执行升级过程之前，请务必测试 NSX-T Data Center 工作状态。否则，您无法确定升级后问题是由升级引起的，还是在升级之前就存在问题。

注 在开始升级 NSX-T Data Center 基础架构之前，不要假定一切正常。

步骤

- 1 确定并记录管理用户的 ID 和密码。
- 2 验证您是否可以登录到 NSX Manager Web 用户界面。
- 3 检查**仪表板**、系统概览、结构层主机、NSX Edge 群集、传输节点以及所有逻辑实体，以确保所有状态指示器为绿色、已部署并且未显示任何警告。
- 4 通过从虚拟机向外执行 Ping 操作来验证南北连接。
- 5 验证在您环境中的任何两个虚拟机之间是否具有东西向连接。
- 6 记录 NSX Edge 设备上的 BGP 状态。
 - `get logical-routers`
 - `vrf`

- `get bgp`
- `get bgp neighbor`

下载 NSX-T Data Center 升级包

升级包包含升级 NSX-T Data Center 基础架构所需的所有文件。在开始执行升级过程之前，您必须下载正确的升级包版本。

也可以导航到升级包并保存 URL。对升级协调器进行升级时，粘贴 URL 以便从 VMware 下载门户上载升级包。

步骤

- 1 在 VMware 下载门户上找到 NSX-T Data Center 内部版本。
- 2 导航到升级包文件，然后单击[了解更多信息](#)。
- 3 确认升级包文件扩展名以 `.mub` 结尾。

升级包文件名具有类似于 `VMware-NSX-upgrade-bundle-ReleaseNumberNSXBuildNumber.mub` 的格式。

- 4 将 NSX-T Data Center 升级包下载到用于访问 NSX Manager 用户界面的相同系统中。

升级 NSX Cloud 组件

3

如果要从版本 2.3 或更低版本升级到版本 2.4 或更高版本，则需要重新安装 NSX Cloud 组件。如果要从版本 2.4 及之后的版本升级，请按升级工作流程操作。

本章讨论了以下主题：

- [从 NSX-T Data Center 2.3 或更低版本升级 NSX Cloud](#)
- [将 NSX Cloud 组件从 NSX-T Data Center 2.4 升级到 2.4.x](#)

从 NSX-T Data Center 2.3 或更低版本升级 NSX Cloud

如果要从 NSX-T Data Center 2.3 或更低版本升级到 NSX-T Data Center 2.4 或更高版本，您必须卸载 NSX Cloud 组件并重新安装。

注 如果要从 NSX-T Data Center 2.4 及之后的版本升级，请按照以下章节中的说明操作：[将 NSX Cloud 组件从 NSX-T Data Center 2.4 升级到 2.4.x](#)。

卸载并重新安装 NSX Cloud 组件，如以下检查表中所述。

表 3-1. 将 NSX Cloud 组件从 NSX-T Data Center 2.3 或更低版本升级到 NSX-T Data Center 2.4 或更高版本的检查表

任务	说明
<input type="checkbox"/> 在公有云中，从运行先前版本的 NSX 代理的所有工作负载虚拟机中卸载该先前版本。	按照 NSX-T Data Center 管理指南中“ NSX 代理安装脚本选项和卸载 ”的说明操作。
<input type="checkbox"/> 在公有云中，从已应用“ <code>nsx.network=default</code> ”标记的所有工作负载虚拟机中移除该标记。	在公有云的文档中查找与移除标记相关的说明。
<input type="checkbox"/> 在先前版本的 CSM 部署中，从所有 VPC 或 VNet 取消部署所有 PCG。	按照 NSX-T Data Center 安装指南中“ 取消部署 PCG ”的说明操作。
<input type="checkbox"/> 卸载 CSM	关闭 CSM 设备并将其从磁盘中删除。
<input type="checkbox"/> 将 NSX-T Data Center 升级到 2.4.x。	按照以下说明操作： 第 4 章 升级 NSX-T Data Center 。
<input type="checkbox"/> 安装 CSM。	按照 NSX-T Data Center 安装指南中“ 安装 CSM ”的说明操作。
<input type="checkbox"/> 在 CSM 中添加一个或多个公有云帐户。	按照 NSX-T Data Center 安装指南中“ 添加公有帐户 ”的说明操作。

表 3-1. 将 NSX Cloud 组件从 NSX-T Data Center 2.3 或更低版本升级到 NSX-T Data Center 2.4 或更高版本的检查表（续）

任务	说明
 在转换 VPC 或 VNet 中部署 PCG 并链接到计算 VPC 或 VNet。	按照 NSX-T Data Center 安装指南中“ 部署或链接 PCG ”的说明操作。
 通过在公有云中进行标记，并在其上安装 NSX Tools，载入工作负载虚拟机。	按照 NSX-T Data Center 管理指南中“ 载入工作负载虚拟机 ”的说明操作。

将 NSX Cloud 组件从 NSX-T Data Center 2.4 升级到 2.4.x

NSX Cloud 组件通过 CSM 升级协调器进行升级。

NSX Cloud 升级 workflow

首先，按如下所示升级 NSX Cloud 组件。然后，请升级 NSX-T Data Center。

注 不支持将 NSX Cloud 组件从 NSX-T Data Center 2.3 或更低版本升级到 NSX-T Data Center 2.4 或更高版本。如果要从 NSX-T Data Center 2.3 或更低版本升级，则必须卸载 NSX Cloud 组件并重新安装。请参见以下主题中的说明：[从 NSX-T Data Center 2.3 或更低版本升级 NSX Cloud](#)

步骤

1 下载 NSX Cloud 升级包

首先下载 NSX Cloud 升级包，以此开始升级过程。

2 升级 NSX 代理和 PCG

上载升级包以继续升级 NSX 代理和 PCG。

3 升级 CSM

在当前版本中，只能使用 NSX CLI 升级 CSM。

下载 NSX Cloud 升级包

首先下载 NSX Cloud 升级包，以此开始升级过程。

NSX Cloud 升级包包含升级 NSX Cloud 基础架构所需的所有文件。在开始执行升级过程之前，您必须下载正确的升级包版本。

步骤

1 在 VMware 下载门户中，找到可用于升级的 NSX-T Data Center 版本，然后导航到[产品下载 > 适用于 NSX-T <version> 的 NSX Cloud 升级包](#)。

2 验证主升级包 (.mub) 文件名的格式是否类似于 VMware-CC-upgrade-bundle-ReleaseNumberNSXBuildNumber.mub。

注 这是一个单独的文件，除了下载 NSX-T Data Center 升级包，还必须下载该文件。

3 单击**立即下载**，下载 NSX Cloud 升级包。

注 升级包将上载到 CSM 中。在从中访问 CSM UI 的同一系统上下载升级包，或记下将升级包下载到的系统位置，以向 CSM 提供该系统的远程 URL 以进行上载。

升级 NSX 代理和 PCG

上载升级包以继续升级 NSX 代理和 PCG。

前提条件

- 必须打开要升级的工作负载虚拟机上的出站端口 8080。
- 正在升级工作负载虚拟机上安装的 NSX 代理或者升级 PCG 时，必须打开 PCG 的电源。

步骤

- 1 以企业管理员角色登录到 CSM。
- 2 单击**实用程序 > 升级**
- 3 单击**上载升级包**。选择升级包的位置。您也可以使用 URL 提供远程位置。
- 4 在 CSM 中完成升级包上载后，单击**准备升级**以开始升级协调器的升级过程。

注意：升级包必须是 .mub 格式的有效文件。请勿使用 .nub 或其他文件。请参见[对升级协调器进行升级](#)以了解详细信息。

在升级协调器的升级过程完成后，**开始升级**按钮将变为活动状态。

- 5 单击**开始升级**。**升级 CSM** 向导随即启动。

注意：尽管该向导的名称为**升级 CSM**，但是该向导只能升级 NSX 代理和 PCG。

- 6 在**升级 CSM > 概览**屏幕中，您可以查看默认升级计划的概览。根据上载的升级包，您可以查看哪些版本的 NSX 代理和 PCG 可以通过升级包进行升级。
- 7 单击**下一步**。此时出现**CSM > 选择 NSX 代理**屏幕。您可以看到所有 VNet 中可以升级到目标版本的所有兼容 NSX 代理的列表。您可以根据代理所在的私有云网络或者其部署所在的操作系统对代理进行筛选。

注 如果存在任何隔离的虚拟机，由于它们不包括在升级计划中，因此无法对其进行升级。隔离的虚拟机未与任何 PCG 相连接，因此不升级这些虚拟机不会影响升级过程。

- 8 选择要升级的 NSX 代理，然后将其移至**选定**窗口。单击**下一步**。CSM 将升级位下载到 NSX 代理所在的 PCG 上。如果您有 PCG 的 HA 对，CSM 会将升级包下载到每个 PCG 并开始升级选定 NSX 代理。

注意：同一 VPC/VNet 中的代理是并行升级的。将同时升级 VPC/VNet 中的 10 个代理。如果您有 10 个以上的代理，它们将排队等待升级。PCG 会在不可访问的虚拟机上放置一个标记，并在可访问时尝试升级这些虚拟机。例如，已关闭电源的工作负载虚拟机将在再次打开电源时升级，并且能够与 PCG 通信。同样，工作负载虚拟机上的端口 8080 起初处于被阻止状态，但当端口 8080 打开且 PCG 可以访问该虚拟机时，将开始升级它。

升级所有代理后，才能升级 PCG。如果某些代理无法升级，则可以跳过，以便继续升级 PCG。有关此选项的详细信息，请参见 [（不建议）跳过升级 NSX 代理](#)。

9 单击**下一步**，继续升级 PCG。使用 PCG 的 HA 对，在升级过程中有两次故障切换，升级完成后，首选 PCG 将恢复为活动网关。

10 单击**完成**。

结果

将升级 NSX 代理和 PCG。

升级过程持续多长时间？

注 CSM 和 NSX-T Data Center 组件单独升级，此处不包含它们的升级时间。这是估计值，可帮助您规划升级周期。

- **安装在工作负载虚拟机上的 NSX 代理：** 升级 1 个 NSX 代理需要 3 到 5 分钟，不包括将升级包从 CSM 上载到公有云所用的时间。10 个代理同时升级。对于每个转换 VPC/VNet 的多个计算 VPC/VNet，将先升级一个计算 VPC/VNet 上安装的所有代理，然后再升级下一个计算 VPC/VNet。升级代理所用的时间也会因操作系统和虚拟机大小而异。
- **一个 PCG 或 PCG 的 HA 对：** 不同 VPC 或 VNet 中的 PCG 并行升级，而 HA 对中的 PCG 串行升级。一个 PCG 升级大约需要 20 分钟。
- **一个 VPC 或 VNet：** 对于具有多达 10 个虚拟机和 PCG 的 HA 对的 VPC 或 VNet，升级可能需要长达 45 分钟。此时间可能会因虚拟机上的操作系统及其大小而异。

（不建议）跳过升级 NSX 代理

您可以选择跳过升级 NSX 代理，但不建议这样做。

必须先升级 NSX 代理，然后再升级 PCG，但在某些情况下，您可以选择跳过 NSX 代理升级并继续执行工作流。建议不要跳过 NSX 代理升级，因为在非 PCG 的其他版本中，包含 NSX 代理的虚拟机将与 PCG 断开连接。

为什么您可能会考虑跳过代理升级：

- 只需要升级公有云中的选定私有云。
- 您不希望某些关键受管工作负载虚拟机停机。
- 您不希望关闭虚拟机电源，因为这会中断升级过程。
- 您可能希望只将缺陷修复修补程序应用于 PCG，而不影响代理。

如果您确实要跳过 NSX 代理升级，以后将无法使用 UI 或 API 升级 NSX 代理。这可能会断开 NSX 代理与已升级 PCG 之间的连接。如果出现这种情况，恢复连接的唯一解决办法是卸载旧版 NSX 代理并在这些虚拟机上重新安装最新的 NSX 代理。

注 如果存在任何隔离的虚拟机，由于它们不包括在升级计划中，因此无法对其进行升级。隔离的虚拟机未与任何 PCG 相连接，因此不升级这些虚拟机不会影响升级过程。

升级 CSM

在当前版本中，只能使用 NSX CLI 升级 CSM。

前提条件

- 您必须已经完成了 NSX 代理和 PCG 的升级。
- 确保您对执行此任务所需的 CSM 具有 root 特权。

步骤

- 1 以 root 用户身份登录到 CSM，然后将 VMware-NSX-unified-appliance-<version>.nub 文件复制到以下位置：/var/vmware/nsx/file-store/。

```
$ssh root@<NSX CSM IP Address>
root@nsxcsm:~# cp /repository/<version>/CloudServiceManager/nub/VMware-NSX-unified-appliance-
<version>.nub /var/vmware/nsx/file-store/
```

注 按[升级 NSX 代理和 PCG](#)中所述将 NSX Cloud 主升级包 (.nub) 文件上载到 CSM 中后，文件 VMware-NSX-unified-appliance-<version>.nub 提取到以下位置：/repository/<version>/CloudServiceManager/nub/。

您需要将此文件复制到 var/vmware/nsx/file-store/ 位置，才能继续升级 CSM。

- 2 登录到 NSX CLI。

```
root@nsxcsm:~# nsxcli
```

- 3 提取并验证文件 VMware-NSX-unified-appliance-<version>.nub:

```
nsxcsm> verify upgrade-bundle VMware-NSX-unified-appliance-<version>
```

示例输出：

```
Checking upgrade bundle /var/vmware/nsx/file-store/VMware-NSX-unified-appliance-<version>.nub
contents
Verifying bundle VMware-NSX-unified-appliance-<version>.bundle with signature VMware-NSX-unified-
appliance-<version>.bundle.sig
Moving bundle to /image/VMware-NSX-unified-appliance-<version>.bundle
Extracting bundle payload
Successfully verified upgrade bundle
Bundle manifest:
  appliance_type: 'nsx-unified-appliance'
  version: '<升级版本>'
  os_image_path: 'files/nsx-root.fsa'
  os_image_md5_path: 'files/nsx-root.fsa.md5'
Current upgrade info:
{
  "info": "",
```

```

"body": {
  "meta": {
    "from_version": "<当前版本>",
    "old_config_dev": "/dev/mapper/nsx-config",
    "to_version": "<升级后版本>",
    "new_config_dev": "/dev/mapper/nsx-config__bak",
    "old_os_dev": "/dev/xvda2",
    "bundle_path": "/image/VMware-NSX-unified-appliance-<version>",
    "new_os_dev": "/dev/xvda3"
  },
  "history": []
},
"state": 1,
"state_text": "CMD_SUCCESS"
}

```

4 开始升级:

```

nsxcsmd> start upgrade-bundle VMware-NSX-unified-appliance-<version> playbook VMware-NSX-cloud-
service-manager-<version>-playbook

```

示例输出:

```

Validating playbook /var/vmware/nsx/file-store/VMware-NSX-cloud-service-manager-<version>-
playbook.yml
Running "shutdown_csm_svc" (step 1 of 6)
Running "install_os" (step 2 of 6)
Running "migrate_csm_config" (step 3 of 6)

System will now reboot (step 4 of 6)
After the system reboots, use "resume" to start the next step, "start_csm_svc".
{
  "info": "",
  "body": null,
  "state": 1,
  "state_text": "CMD_SUCCESS"
}
Autoimport-nsx-cloud-service-manager-thin>
Broadcast message from root@Autoimport-nsx-cloud-service-manager-thin (Fri 2017-08-25 21:11:36
UTC):

The system is going down for reboot at Fri 2017-08-25 21:12:36 UTC!

```

5 等待升级完成。CSM 在升级期间会重新引导，当 CSM UI 在重新引导后重新启动时，升级即完成。

6 验证 CSM 的版本以确认它已完成升级:

```

nsxcsmd> get version

```

7 如果在 CSM 中使用 Microsoft Azure 帐户，则必须生成本版本中新增的 MSI 角色名称:

- 按照 NSX-T Data Center 管理指南中的主题 **启用 CSM 以访问 Microsoft Azure** 清单所述的步骤执行操作。在升级时必须执行此操作，才能为 CSM 和 PCG 以及 NSX Cloud 服务主体生成 MSI 角色。

- 登录到 CSM 并转到云 > 帐户 > **Azure** > 操作 > 编辑帐户，然后添加网关角色名称。默认名称为 nsx-pcg-role。

后续步骤

请按照第 4 章 升级 NSX-T Data Center 的步骤操作。

升级 NSX-T Data Center

4

完成升级必备条件后，下一步是更新升级协调器以启动升级过程。

升级后，根据您输入的内容，升级协调器将更新主机、NSX Edge 集群、NSX Controller 集群和管理平面。

可以使用 REST API 升级 NSX-T Data Center 设备。确定要升级到的 NSX-T Data Center 版本。有关与升级相关的最新 API，请参阅 code.vmware.com 中与您的产品版本相对应的 API 指南。

步骤

1 对升级协调器进行升级

升级协调器运行于 NSX Manager 中。它是一个自包含 Web 应用程序，用于协调主机、NSX Edge 集群、NSX Controller 集群和管理层面的升级过程。

2 配置和升级主机

可以使用升级协调器升级主机。

3 升级 NSX Edge 集群

Edge 升级单元组由属于同一 NSX Edge 集群的 NSX Edge 节点组成。您可以对 Edge 升级单元组重新排序，以及启用或禁用升级顺序中的某个 Edge 升级单元组。

4 升级 NSX Controller 集群

在 NSX-T Data Center 2.4 版本中，升级期间 NSX Controller 与 NSX Manager 合并。

5 升级管理层面

根据升级顺序，最后升级管理层面。

6 升级 Policy Manager

在 NSX-T Data Center 2.4 版本中，NSX Policy Manager 与 NSX Manager 合并在一起。要使用在 NSX Policy Manager 2.3 中定义的策略，请将您的策略迁移到 NSX-T Data Center 2.4。

对升级协调器进行升级

升级协调器运行于 NSX Manager 中。它是一个自包含 Web 应用程序，用于协调主机、NSX Edge 群集、NSX Controller 群集和管理层面的升级过程。

升级协调器可指导按正确的升级顺序完成升级。您可以跟踪升级过程；如有必要，可以从用户界面暂停和恢复升级过程。

升级协调器允许以串行或并行顺序升级组。它还提供了以串行或并行顺序升级该组中升级单元的选项。

前提条件

确认升级包可用。请参见[下载 NSX-T Data Center 升级包](#)。

步骤

- 1 在 NSX Manager CLI 中，验证 NSX-T Data Center 服务是否正在运行。

```
get service
```

如果这些服务未运行，请解决该问题。请参见 NSX-T Data Center 故障排除指南。

对于 NSX-T Data Center 2.4 > NSX-T Data Center 2.4.x 升级：

- `get service` 列出 Orchestrator 节点的 IP 地址。请参见 `Enabled on`。在整个升级过程中，请使用该 IP 地址。

注 确保不要使用任何类型的虚拟 IP 地址升级 NSX-T Data Center。

- 要更改 Orchestrator 节点，请登录到要设置为 Orchestrator 节点的节点，然后运行 `set repository-ip`。
 - 在进行管理层面升级时，请避免从任何节点中进行任何配置更改。
- 2 从浏览器中，使用管理员权特权登录到位于 `https://nsx-manager-ip-address` 的 NSX Manager。
 - 3 从导航面板中选择 **系统 > 实用程序 > 升级**。

将列出现有的 NSX-T Data Center 发行版本和组件。

- a 确定组件，如主机或 Edge。
- b 单击在“计数”列下面列出的数字。

将在对话框中显示所有配置的主机或 NSX Edge 节点列表。

- 4 单击**继续进行升级**。
- 5 通过以下两种方法导航到升级包 `.mub` 文件：导航到下载的升级包或粘贴下载 URL 链接。
 - 单击**浏览**以导航到升级包 `.mub` 文件的下载位置。
 - 粘贴升级包 `.mub` 文件所在的 VMware 下载门户 URL。

6 单击上载。

对升级协调器进行升级可能需要 10 到 20 分钟，具体取决于您的网络速度。如果网络超时，请重新加载升级包。

上载过程完成时，将显示**开始升级**按钮。

7 单击开始升级以对升级协调器进行升级。

注 请勿对升级协调器启动多个同时升级进程。

此时将显示 EULA。

8 滚动到 EULA 底部并接受 EULA 条款。**9 接受通知以对升级协调器进行升级。****10 （可选）如果在更新升级协调器后修补程序版本变为可用，则上载或添加最新升级包的 URL 并对升级协调器进行升级。****11 单击运行预检查以验证所有 NSX-T Data Center 组件是否都已做好升级准备。**

此操作会根据您当前的升级计划检查组件连接性、版本兼容性和其他环境就绪检查中的组件状态。

注 更改或重置升级计划或者上载新的升级包时，必须运行预检查。

12 （可选）使用 API 调用 GET https://<nsx-manager>/api/v1/upgrade/upgrade-checks-info 查看每个组件的预检查详细信息。**13 解决红色的警告通知，以避免在升级期间出现问题。****a 单击“主机”通知以查看警告详细信息。**

可能需要将某些主机置于维护模式。

b 单击“Edge”通知以查看警告详细信息。

可能需要解决连接问题。

c 单击“管理节点”通知以查看警告详细信息。

可能需要在 vSphere Client 中增加 NSX Manager CPU 和 RAM 限制。

可以单击**导出前检查 CSV**，将有关所有组件的任何预检查错误及其状态的详细信息下载到一个 CSV 文件中。

14 （可选）单击显示升级历史记录并查看有关以前 NSX Manager 升级的信息。**结果**

主机已作好升级准备，并显示计划的升级顺序。请参见[配置主机](#)。

配置和升级主机

可以使用升级协调器升级主机。

配置主机

您可以自定义主机的升级顺序，禁止升级某些主机，或者在升级过程的各个阶段暂停升级。

默认情况下，所有现有的独立 ESXi 主机、vCenter Server 管理的 ESXi 主机、KVM 主机以及裸机服务器划分到单独的主机升级单元组中。

在升级主机之前，您可以选择以并行或串行模式更新主机。同时升级的上限为五个主机升级单元组，每个组五个主机。

注 如果主机升级单元组包含属于同一 vCenter Server 群集的主机，则可以按串行方式进行升级。

在升级之前，可以自定义主机升级顺序。可以编辑主机升级单元组，以将一个主机移动到立即升级的不同主机升级单元组，将另一个主机移动到以后升级的主机升级单元组。如果您有频繁使用的主机，则可以对主机升级单元组内的主机升级顺序进行重新排序，以便先升级该主机，将使用次数最少的主机移动到最后升级。

注 您可以使用为升级 KVM 主机提供的相同步骤升级裸机服务器。

前提条件

- 确认属于禁用了 DRS 的群集的 ESXi 主机或独立 ESXi 主机已置于维护模式。

对于属于完全启用了 DRS 的群集的 ESXi 主机，如果主机未处于维护模式，则升级协调器请求将主机置于维护模式。vSphere DRS 在升级期间将主机迁移到同一群集中的另一个主机，并将主机置于维护模式。

- 对于 ESXi 主机，要执行就地升级，无需关闭租户虚拟机的电源。
- 对于 KVM 主机，要执行就地升级，无需关闭虚拟机的电源。要执行维护模式升级，请关闭虚拟机的电源。
- 确认传输区域或传输节点 N-VDS 名称不包含空格。

如果包含空格，请使用不含空格的 N-VDS 名称创建传输区域。必须重新配置与旧传输区域关联的所有组件，才能使用新传输区域并删除旧传输区域。
- 确认使用就地升级模式之前，vSAN 环境处于正常运行状况。

请参见《vSphere 资源管理》指南的“将主机置于维护模式”部分。

步骤

1 输入主机升级计划详细信息。

您可以配置总体组升级顺序以将主机升级单元组设置为先进行升级。

选项	说明
串行	依次升级所有主机升级单元组。 将默认选择该菜单项并应用于总体升级顺序。要确保逐步升级主机组件，该选项是非常有用的。 例如，如果将总体升级设置为串行，将主机升级单元组升级设置为并行，那么主机升级单元组依次升级。组内的主机并行更新。
并行	同时升级所有主机升级单元组。 您可以同时升级最多 5 个主机。
在升级单元无法升级时	选择该选项以在任何主机升级失败时暂停升级过程。 该选项允许您修复主机升级单元组上的错误并继续升级。
在每个组完成后	选择该选项以在每个主机升级单元组完成升级后暂停升级过程。 默认情况下，将在升级所有主机后暂停升级。在检查升级结果后，可以继续升级下一个主机升级单元组或 NSX Edge 群集。

2 （可选）更改主机升级单元组升级顺序。

如果将总体组升级配置为串行顺序，升级时将等待主机升级单元组升级完成，然后再继续升级第二个主机升级单元组。您可以重新排列主机升级单元组升级顺序以将主机升级单元组设置为先进行升级。

- 选择主机升级单元组，然后单击**操作**选项卡。
- 从下拉菜单中选择**重新排序**。
- 从下拉菜单中选择**之前**或**之后**。

3 （可选）从升级顺序中移除主机升级单元组。

- 选择主机升级单元组，然后单击**操作**选项卡。
- 从下拉菜单中选择**更改状态**。
- 选择**已禁用**以移除主机升级单元组。

4 （可选）更改单个主机升级单元组升级顺序。

默认情况下，升级顺序设置为并行顺序。

- 选择主机升级单元组，然后单击**操作**选项卡。
- 从下拉菜单中选择**更改升级顺序**。
- 选择**串行**以更改升级顺序。

5 （可选）更改主机升级单元组升级模式。

- 选择**维护**模式。

对于独立 ESXi 主机和属于禁用了 DRS 的群集的 ESXi 主机，请将主机置于维护模式。

对于 KVM 主机，请关闭虚拟机电源。

对于属于完全启用了 DRS 的群集的 ESXi 主机，如果主机未处于维护模式，则升级协调器请求将主机置于维护模式。vSphere DRS 在升级期间将主机迁移到同一群集中的另一个主机，并将主机置于维护模式。

- 选择**就地**模式可避免在升级之前关闭主机的电源并将其置于维护模式。

对于独立 ESXi 主机和属于禁用了 DRS 的群集的 ESXi 主机，您不需要将主机置于维护模式。

对于 KVM 主机，您不需要关闭虚拟机电源。

对于属于完全启用了 DRS 的群集的 ESXi 主机，您不需要将主机置于维护模式。

注 在升级期间，主机可能会在工作负载流量中遇到丢弃数据包的情况。

- 使用 API 调用 PUT `https://<nsx-manager>/api/v1/upgrade/upgrade-unit-groups/<group-id>` 并启用升级协调器以重新启动 ESXi 主机。

`rebootless_upgrade:true` 参数表示，ESXi 主机升级后，不重新引导主机。

默认情况下，升级协调器不重新启动 ESXi 主机。这种模式用于进行故障排除。

- 要从 NSX-T Data Center 2.4 版升级到 NSX-T Data Center 2.4.x 版本，请使用 API 调用 PUT `https://<nsx-manager>/api/v1/upgrade/upgrade-unit-groups/<group-id>` 并升级属于配置了 vSAN 的 DRS 群集且由 vCenter Server 管理的 ESXi 主机。

`ensure_object_accessibility` 参数要求 vSAN 承担数据可访问性控制任务，而属于 DRS 群集的 vCenter Server 管理的 ESXi 主机置于维护模式以进行升级。

`evacuate_all_data` 参数要求 vSAN 将所有数据从属于 DRS 群集的 vCenter Server 管理的 ESXi 主机转移至另一个属于 DRS 群集的管理的 ESXi 主机，同时置于维护模式以进行升级。

`no_action` 参数要求 vSAN 不执行任何操作，而属于 DRS 群集的 vCenter Server 管理的 ESXi 主机置于维护模式以进行升级。

有关这些参数的详细信息，请参见《NSX-T Data Center REST API 指南》的“更新升级单元组”部分。

- 6 单击**重置**以放弃自定义升级计划并恢复为默认状态。

小心 您无法还原以前的升级配置。

如果在上载最新升级包后注册任何 ESXi 主机，必须单击**重置**，以便可以升级最近添加的 ESXi 主机。

后续步骤

确定是添加、编辑或删除主机升级单元组，还是升级主机升级单元组。请参见[管理主机升级单元组](#)或[升级主机](#)。

管理主机升级单元组

您可以在开始升级之前或暂停升级之后编辑和删除现有的主机升级单元组。

ESXi 集群中的主机显示在升级协调器的一个主机升级单元组中。您可以将这些主机从一个主机升级单元组移到另一个主机升级单元组。

注 如果任何主机是启用了 vSAN 的集群的一部分，请保留默认升级单元组，而无需重新创建任何组。

前提条件

- 确认您已配置总体主机升级。请参见[配置主机](#)。
- 确认属于禁用了 DRS 的群集的 ESXi 主机或独立 ESXi 主机已置于维护模式。
对于属于完全启用了 DRS 的群集的 ESXi 主机，如果主机未处于维护模式，则升级协调器请求将主机置于维护模式。vSphere DRS 在升级期间将主机迁移到同一群集中的另一个主机，并将主机置于维护模式。
- 对于 ESXi 主机，要执行就地升级，无需关闭租户虚拟机的电源。
- 对于 KVM 主机，要执行就地升级，无需关闭虚拟机的电源。要执行维护模式升级，请关闭虚拟机的电源。

步骤

- 1 创建主机升级单元组。
 - a 单击**添加**以将现有的主机包括在一个主机升级单元组中。
 - b 切换**状态**按钮以允许或禁止升级主机升级单元组。
 - c 选择一个现有的主机，然后单击箭头图标以将该主机移到新创建的主机升级单元组中。
如果选择的现有主机包含在某个主机升级单元组中，该主机将移到新主机升级单元组中。
 - d 选择是以并行还是串行模式升级主机升级单元组。
 - e 选择升级模式。
请参见[配置主机](#)中的步骤 5。
 - f （可选）从下拉菜单中选择**重新排序**，以调整主机升级单元组的位置。
 - g （可选）从下拉菜单中选择**之前或之后**。
- 2 将现有的主机移到另一个主机升级单元组中。
如果已启用 DRS 的 ESXi 集群属于升级的一部分，那么将为该集群管理的主机创建一个主机升级单元组。
 - a 选择主机升级单元组。
 - b 选择一个主机。
 - c 单击**操作**选项卡。
 - d 从下拉菜单中选择**更改组**，以将该主机移到另一个主机升级单元组中。

- e 从下拉菜单中选择要将该主机移到的主机升级单元组名称。
- f （可选）从下拉菜单中选择**重新排序**，以调整该主机在主机升级单元组中的位置。
- g （可选）从下拉菜单中选择**之前或之后**。

3 删除主机升级单元组。

您无法删除具有主机的主机升级单元组。您必须先将主机移到另一个组中。

- a 选择主机升级单元组。
- b 选择一个主机。
- c 单击**操作**选项卡。
- d 从下拉菜单中选择**更改组**，以将该主机移到另一个主机升级单元组中。
- e 从下拉菜单中选择要将该主机移到的主机升级单元组名称。
- f 选择要移除的主机升级单元组，然后单击**删除**。
- g 接受通知。

后续步骤

升级新配置的主机。请参见[升级主机](#)。

升级主机

使用升级协调器升级环境中的主机。

前提条件

- 确认您已配置总体主机升级计划。请参见[配置主机](#)。
- 确认属于禁用了 DRS 的群集的 ESXi 主机或独立 ESXi 主机已置于维护模式。
对于属于完全启用了 DRS 的群集的 ESXi 主机，如果主机未处于维护模式，则升级协调器请求将主机置于维护模式。vSphere DRS 在升级期间将主机迁移到同一群集中的另一个主机，并将主机置于维护模式。
- 对于 ESXi 主机，要执行就地升级，无需关闭租户虚拟机的电源。
- 对于 KVM 主机，要执行就地升级，无需关闭虚拟机的电源。要执行维护模式升级，请关闭虚拟机的电源。

步骤

- 1 单击**开始**以升级主机。
- 2 监控升级过程。

您可以查看总体升级状态以及每个主机升级单元组的特定进度。升级持续时间取决于您的环境中包含的主机升级单元组数。

等待正在进行的升级单元成功升级。然后，您可以暂停升级以配置未升级的主机升级单元组，然后恢复升级。

- 3 单击**运行后期检查**以确保升级后的主机和 NSX-T Data Center 没有任何问题。

注 如果主机升级单元升级失败，且已将主机从 NSX-T Data Center 中移除，则刷新升级协调器以查看所有已成功升级的主机升级单元。

如果在升级期间主机发生故障，请重新引导主机并重试升级。

- 4 在升级成功完成后，确认在 vSphere、KVM 主机和裸机服务器上安装了最新版本的 NSX-T Data Center 软件包。
 - 对于 vSphere 主机，请输入 `esxcli software vib list | grep nsx`
 - 对于 Ubuntu 主机，请输入 `dpkg -l | grep nsx`
 - 对于 Red Hat 或 CentOS 主机，请输入 `rpm -qa | egrep 'nsx|openvswitch|nicira'`
- 5 打开独立 ESXi 主机的租户虚拟机（在升级之前已关闭电源）的电源。
- 6 将 vCenter Server 管理的属于已启用 DRS 的群集的主机上的租户虚拟机迁移到升级后的主机。
- 7 打开属于已禁用 DRS 的群集的 ESXi 主机的租户虚拟机（在升级前已关闭电源）的电源或重新激活这些虚拟机。

后续步骤

只有在成功完成升级过程后，您才能继续进行升级。如果已禁用某些主机，您必须启用并升级这些主机，然后再继续操作。请参见[升级 NSX Edge 群集](#)。

如果出现升级错误，您必须解决这些错误。请参见[第 6 章 对升级失败进行故障排除](#)。

手动升级主机

可以在主机升级单元组中手动升级主机。

前提条件

确认升级协调器已更新。请参见[对升级协调器进行升级](#)。

步骤

- 1 在升级协调器中，导航到“主机升级”选项卡。
- 2 选择已启用的主机升级单元组。
- 3 选择**操作 > 更改状态 > 已禁用**。

如果具有其他已启用的主机升级单元组，请将其设置为**已禁用**。

- 4 单击**开始**执行预升级过程。
- 5 等待主机升级暂停。

6 手动升级 ESXi 主机。

注 如果在升级期间主机发生故障，请重新引导主机并重试升级。

a 将 ESXi 主机置于维护模式。

b 从 NSX Manager 导航到 ESXi 脱机包位置。

```
http://<nsx-manager-ip-address>:8080/repository/<target-nsx-t-version>/metadata/manifest
```

c 将 ESXi 脱机包下载到 ESXi 上的 /tmp。

d 升级 ESXi 主机。

```
esxcli software vib install -d /tmp/<offline-bundle-name>.
```

7 手动升级 KVM 主机。

注 如果在升级期间主机发生故障，请重新引导主机并重试升级。

a 下载升级脚本。

```
http://<nsx-manager-ip-address>:8080/repository/<target-nsx-t-version>/HostComponents/<os-type>/upgrade.sh
```

其中 os_type 为 rhel74_x86_64 或 xenial_amd64。

b 升级 KVM 主机。

```
upgrade.sh <host-upgrade-bundle-url>
```

其中主机升级包 URL 为 http://<nsx-manager-ip-address>:8080/xyz，其中 xyz 是 http://<nsx-manager-ip-address>:8080/repository/<target-nsx-version>/metadata/manifest file 中的路径之一。

例如，http://<nsx-manager-ip-address>:8080/repository/2.3.0.0.0.99999999/HostComponents/rhel74_x86_64/nsx-lcp-2.3.0.0.0.99999999-rhel74_x86_64.tar.gz。

8 在升级协调器中，导航到主机选项卡并刷新页面。

所有已手动升级的主机都以“已升级”状态显示。

9 升级成功后，确认已在 vSphere 和 Ubuntu 主机上安装最新版本的 NSX-T Data Center 软件包。

- 对于 vSphere 主机，请输入 `esxcli software vib list | grep nsx`。
- 对于 Ubuntu 主机，请输入 `dpkg -l | grep nsx`。
- 对于 Red Hat 或 CentOS 主机，请输入 `rpm -qa | egrep 'nsx|openvswitch|nicira'`。

10 打开独立 ESXi 主机的租户虚拟机（在升级之前已关闭电源）的电源。

11 将 ESXi 管理的属于已禁用 DRS 的群集的主机上的租户虚拟机迁移到升级后的主机。

12 打开属于已禁用 DRS 的群集的 ESXi 主机的租户虚拟机（在升级前已关闭电源）的电源或重新激活这些虚拟机。

13 （可选）在 NSX Manager 设备中，选择 **系统 > 概览** 并确认主机和传输节点部署的所有状态指示器都显示为已安装并且连接状态为已连接和绿色。

14 在升级协调器中，导航到 **主机** 选项卡，然后选择已禁用的主机升级单元组。

15 选择 **操作 > 更改状态 > 已启用**。

如果具有其他已禁用的主机升级单元组，请将其设置为已启用。

后续步骤

只有在成功完成升级过程后，您才能继续进行升级。请参见 [升级 NSX Edge 群集](#)。

如果出现升级错误，您必须解决这些错误。请参见 [第 6 章 对升级失败进行故障排除](#)。

升级 NSX Edge 群集

Edge 升级单元组由属于同一 NSX Edge 群集的 NSX Edge 节点组成。您可以对 Edge 升级单元组重新排序，以及启用或禁用升级顺序中的某个 Edge 升级单元组。

注 您无法将 NSX Edge 节点从一个 Edge 升级单元组移到另一个 Edge 升级单元组，因为 Edge 升级单元组成员资格遵守升级之前的 NSX Edge 群集成员资格要求。

NSX Edge 节点在串行模式下进行升级，以便在关闭进行升级的节点时，NSX Edge 群集中的其他节点保持活动状态以继续转发流量。

同时升级 Edge 升级单元组的上限为五个。

注 您可以使用为升级 KVM 主机提供的相同步骤升级裸机服务器。

前提条件

- 确认已成功升级主机。请参见 [升级主机](#)。
- 确认 NSX Edge 节点位于 NSX Edge 群集中。
- 了解 NSX Edge 群集升级期间和之后的升级影响。请参见 [NSX Edge 集群升级](#)。

步骤

1 输入 NSX Edge 群集升级计划详细信息。

选项	说明
串行	依次升级所有 Edge 升级单元组。 默认情况下，将选择该菜单项。该选项将应用于总体升级过程。
并行	同时升级所有 Edge 升级单元组。 例如，如果将总体升级设置为并行顺序，则一起升级 Edge 升级单元组，且一次升级一个 NSX Edge 节点。

选项	说明
在升级单元无法升级时	默认选择该选项，以便可以修复 Edge 节点上的错误并继续进行升级。 您无法取消选中该设置。
在每个组完成后	选择该选项以在每个 Edge 升级单元组完成升级后暂停升级过程。 默认情况下，将在更新 NSX Edge 群集后暂停升级。在检查升级结果后，可以继续升级下一个 Edge 升级单元组。

2 （可选）重新排列 Edge 升级单元组的升级顺序。

例如，如果将总体组升级配置为串行，您可以对处理内部网络的 Edge 升级单元组或与外部网络交互的 Edge 升级单元组进行重新排序，以便先进行升级。

您无法对 Edge 升级单元组中的 NSX Edge 节点进行重新排序。

- 选择 Edge 升级单元组，然后单击**操作**选项卡。
- 从下拉菜单中选择**重新排序**。
- 从下拉菜单中选择**之前**或**之后**。
- 单击**保存**。

3 （可选）禁用升级顺序中的 Edge 升级单元组。

您可以禁用某些 Edge 升级单元组，并在以后升级这些组。

- 选择 Edge 升级单元组，然后单击**操作**选项卡。
- 选择**更改状态 > 已禁用**以禁用该 Edge 升级单元组。
- 单击**保存**。

4 （可选）单击**重置**以恢复为默认状态。

小心 在重置后，您无法还原以前的配置。

5 单击**开始**以升级 NSX Edge 群集。

6 监控升级过程。

您可以查看总体升级状态以及每个 Edge 升级单元组的进度详细信息。升级持续时间取决于您的环境中包含的 Edge 升级单元组数。

您可以暂停升级以配置未升级的 Edge 升级单元组，然后重新启动升级。

7 单击**运行后期检查**以验证是否已成功升级 Edge 升级单元组。

如果某些 Edge 升级单元组升级失败，请解决错误。

8 （可选）在 NSX Manager 中，选择**系统 > 概览**，然后确认产品版本已在每个 NSX Edge 节点上更新。

后续步骤

如果该过程成功，则可以继续升级。请参见[升级 NSX Controller 群集](#)。

如果出现升级错误，您必须解决这些错误。请参见[第 6 章 对升级失败进行故障排除](#)。

升级 NSX Controller 群集

在 NSX-T Data Center 2.4 版本中，升级期间 NSX Controller 与 NSX Manager 合并。

重要事项 管理层面升级期间，NSX Controller 群集数据和服务会迁移到 NSX Manager。

后续步骤

继续升级。请参见[将管理层面从 2.3.x 升级到 NSX-T Data Center 2.4.x](#)。

升级管理层面

根据升级顺序，最后升级管理层面。

在升级管理层面后，您可以加入 NSX-T Data Center 的客户体验提升计划 (Customer Experience Improvement Program, CEIP)。请参见《NSX-T Data Center 管理指南》中的“客户体验提升计划”以了解详细信息，包括如何加入或退出该计划。

注 您可以使用为升级 KVM 主机提供的相同步骤升级裸机服务器。

将管理层面从 2.3.x 升级到 NSX-T Data Center 2.4.x

在进行管理层面升级时，请避免从任何节点中进行任何配置更改。

注 在启动升级后，可以短暂访问 NSX Manager 用户界面。然后，无法访问 NSX Manager 用户界面、API 和 CLI，直到完成升级并重新启动管理层面。

前提条件

确认已成功升级 NSX Edge 群集。请参见[升级 NSX Edge 群集](#)。

步骤

1 备份 NSX Manager。

请参见 NSX-T Data Center 管理指南。

2 在升级到 NSX-T Data Center 2.4 时，请在 vSphere Client 中确认您的 NSX-T Data Center 2.3 NSX Manager 符合 vCPU 和 RAM 限制并进行必要的更改。

NSX-T Data Center 2.3 设备	内存	vCPU	NSX-T Data Center 2.4 设备	内存	vCPU
不适用	不适用	不适用	NSX Manager 超小型虚拟机	8 GB	2
NSX Manager 小型虚拟机	8 GB	2	NSX Manager 小型虚拟机	16 GB	4
NSX Manager 中型虚拟机	16 GB	4	NSX Manager 中型虚拟机	24 GB	6
NSX Manager 大型虚拟机	35 GB	8	NSX Manager 大型虚拟机	48 GB	12

3 选择管理层面升级计划。

- 在升级后，您可以允许传输节点连接到单个 NSX Controller 节点。

- 在创建三节点 NSX Manager 群集之前，您可以阻止传输节点连接到 NSX Controller。

传输节点状态为“性能下降”，因为已阻止传输节点和 NSX Controller 之间的连接。

4 单击**开始**以升级管理层面。

5 接受升级通知。

您可以安全地忽略任何升级相关错误，例如，此时出现的 HTTP 服务中断。出现这些错误是因为，管理层面在升级期间正在重新引导。

等到重新引导完成并重新建立这些服务。

6 在 CLI 中，登录到 NSX Manager 以确认这些服务已启动。

get service

在这些服务启动时，服务状态将显示为“正在运行”。其中的一些服务包括 SSH、install-upgrade 和 manager。

如果这些服务未运行，请解决该问题。请参见 NSX-T Data Center 故障排除指南。

7 在 Web 浏览器中，单击**重新加载**以刷新浏览器。

8 从浏览器中，使用管理员权特权登录到位于 <https://nsx-manager-ip-address> 的 NSX Manager。

9 （可选）根据升级计划，允许主机连接到单个 NSX Controller 节点。

10 （可选）单击右上角的“帮助”图标。

11 （可选）选择**关于**以确认产品版本已更新。

12 对于 NSX-T Data Center 2.3.x > NSX-T Data Center 2.4.x 升级，请完成以下任务。

a 选择**系统 > 概览**，然后部署两个 NSX Manager 节点以组成群集。

新部署的节点继续使用升级前的密码。建议您更改密码以符合 NSX-T Data Center 2.4 的密码复杂性建议。

有关如何部署 NSX Manager 和创建群集的说明，请参见 NSX-T Data Center 安装指南。

b 选择**系统 > 概览**并验证群集的存储库同步是否已完成。

c 使用管理员特权登录到新部署的 NSX Manager 节点。

d 验证群集状态是否为“正常”和“稳定”。

get cluster status

e 对于 VMware Integrated OpenStack 部署，请将节点 IP 地址添加到 `nsx.ini` 文件中。

```
/etc/neutron/plugins/vmware/nsx.ini
```

重新启动 Neutron 服务。

```
sudo systemctl restart devstack@q-svc.service
```

13 对于 NSX-T Data Center 2.2.x > NSX-T Data Center 2.3.x > NSX-T Data Center 2.4.x 升级，请完成以下任务。

- a 选择**系统 > 概览**，然后部署三个 NSX Manager 节点以组成群集。

新部署的节点继续使用升级前的密码。建议您更改密码以符合 NSX-T Data Center 2.4 的密码复杂性建议。

有关如何部署 NSX Manager 和创建群集的说明，请参见 NSX-T Data Center 安装指南。

- b 选择**系统 > 概览**并验证群集的存储库同步是否已完成。

- c 使用管理员特权登录到新部署的 NSX Manager 节点。

- d 验证群集状态是否为“正常”和“稳定”。

```
get cluster status
```

- e 使用 `detach node <upgraded-node-uuid>` 命令将升级的 NSX Manager 节点与群集断开连接。

- f 使用命令 `set repository-ip` 将新部署的 NSX Manager 节点设置为 upgrade-coordinator 协调器。

重要事项 您必须执行该步骤，以使新部署的节点正常工作。

- g 关闭断开连接的 NSX Manager 节点电源，然后将其删除。

注 断开连接的节点不再属于 NSX-T Data Center。

后续步骤

根据升级状态，执行升级后任务或纠正错误。请参见第 5 章 [升级后任务](#) 或第 6 章 [对升级失败进行故障排除](#)。

将管理层面从 2.4 升级到 NSX-T Data Center 2.4.x

在进行管理层面升级时，请避免从任何节点中进行任何配置更改。

注 在启动升级后，可以短暂访问 NSX Manager 用户界面。然后，无法访问 NSX Manager 用户界面、API 和 CLI，直到完成升级并重新启动管理层面。

前提条件

确认已成功升级 NSX Edge 群集。请参见[升级 NSX Edge 群集](#)。

步骤

- 1** 备份 NSX Manager。

请参见 NSX-T Data Center 管理指南。

- 2** 单击**开始**以升级管理层面。

3 接受升级通知。

您可以安全地忽略任何升级相关错误，例如，此时出现的 HTTP 服务中断。出现这些错误是因为，管理层面在升级期间正在重新引导。

等到升级了所有节点。

4 在 CLI 中，登录到 NSX Manager 以确认这些服务已启动并检查群集状态。

■ `get service`

在这些服务启动时，服务状态将显示为“正在运行”。其中的一些服务包括 SSH、install-upgrade 和 manager。

`get service` 列出 Orchestrator 节点的 IP 地址。请参见 `Enabled on`。在整个升级过程中，请使用该 IP 地址。

注 确保不要使用任何类型的虚拟 IP 地址升级 NSX-T Data Center。

如果这些服务未运行，请解决该问题。请参见 NSX-T Data Center 故障排除指南。

■ `get cluster status`

如果组状态不是“稳定”，请解决该问题。请参见 NSX-T Data Center 故障排除指南。

升级 Policy Manager

在 NSX-T Data Center 2.4 版本中，NSX Policy Manager 与 NSX Manager 合并在一起。要使用在 NSX Policy Manager 2.3 中定义的策略，请将您的策略迁移到 NSX-T Data Center 2.4。

前提条件

确认已成功升级 NSX 管理层面。请参见[将管理层面从 2.3.x 升级到 NSX-T Data Center 2.4.x](#)。

注 该过程仅适用于从 NSX Policy Manager 2.3 进行升级。

步骤

1 升级 NSX Policy Manager 设备

a 找到升级的 NUB。

```
http://<NSX_Manager_IP>:8080/repository/
<Target_Upgrade_BUILD_Number_of_NSX_T>/Manager/nub/VMware-NSX-unified-
appliance-<TO_BUILD_Number_of_NSX_Unified_Appliance>.nub
```

要查找 TO_BUILD_Number_of_NSX_Unified_Appliance，请在命令行中为 NSX Manager 运行 `get version`。

b 将 NUB 复制到 NSX Policy Manager 设备中。

```
copy url <url_to_upgrade_nub>
```

- c 验证升级包。

```
verify upgrade-bundle <BUNDLE_NAME>
```

- d 使用 Policy Playbook 启动升级。

```
start upgrade-bundle <BUNDLE_NAME> playbook <POLICY_PLAYBOOK_NAME>
```

在重新引导后，在 `/var/log/resume-upgrade.log` 文件中验证设备升级状态。

2 创建升级的 NSX Policy Manager 的备份副本。

- a 使用 API 调用配置备份过程。

```
PUT https://<policy-mgr>/policy/api/v1/cluster/backups/config
```

请参见《《NSX-T Data Center API 指南》》的“配置备份”部分。

- a 使用 API 调用启动备份过程。

```
POST https://<policy-mgr>/policy/api/v1/cluster?action=backup_to_remote
```

请参见《《NSX-T Data Center API 指南》》的“请求一次性备份”部分。

在 NSX-T Data Center 2.4 版本中，NSX Policy Manager 与 NSX Manager 合并在一起。

3 将策略数据还原到升级的 NSX Manager。

请参见《NSX-T Data Center 管理指南》的“还原备份”部分。

升级后任务

5

升级 NSX-T Data Center 后，请执行升级后验证任务以检查升级是否成功。

本章讨论了以下主题：

- 验证升级
- 删除 NSX Controller

验证升级

升级 NSX-T Data Center 后，可以验证升级组件的版本是否已更新。

如果要从 NSX-T Data Center 2.3 或更低版本进行升级，则可以在**高级网络和安全**和**系统**选项卡下找到您的网络配置。您应继续使用这些选项卡来管理环境。有关详细信息，请参见 NSX-T Data Center 管理指南中的“NSX Manager 概览”。

前提条件

执行成功的升级。请参见第 4 章 升级 NSX-T Data Center。

步骤

- 1 从浏览器中，使用管理员权特权登录到位于 <https://nsx-manager-ip-address> 的 NSX Manager。
- 2 选择**系统 > 升级**。
- 3 验证总体升级版本、组件版本以及初始和目标产品版本是否准确。
升级状态将显示为“成功”。
- 4 （可选）确认仪表板、Fabric 主机、NSX Edge 集群、传输节点和所有逻辑实体状态指示器为绿色、正常、已部署，并且未显示任何警告。
- 5 （可选）验证一些组件的状态。
 - Fabric 节点安装
 - 传输节点本地控制平面 (LCP) 和管理平面代理连接
 - 路由器连接
 - NAT 规则

- DFW 规则
 - DHCP 租约
 - BGP 详细信息
 - IPFIX 收集器中的流量
 - 支持传输网络流量的 TOR 连接
- 6 如果您有一个现有 Ubuntu KVM 主机作为传输节点，请备份 `/etc/network/interfaces` 文件。
 - 7 如果已启用 vIDM，请在 `https://nsx-manager-ip-address/login.jsp?local=true` 中访问您的本地帐户。
 - 8 如果未使用 NSX Policy Manager 2.3 创建 DFW 规则，请将您的规则移动到升级的 NSX Manager。
 - a 导航到**安全**选项卡，然后重新创建您的规则。
可以在以下位置中查看升级前的配置：
高级网络和安全 > 安全 > 分布式防火墙
。
 - b 导航到**高级网络和安全 > 安全 > 分布式防火墙**，然后删除升级前的规则。
 - c 删除 `infra_EC_to_FL_Connectivity_Strategy` 限制以重置连接策略。
在升级后，连接策略将设置为“无”。要重置连接策略，请使用 API 调用删除 `infra_EC_to_FL_Connectivity_Strategy` 限制。

DELETE `https://<policy-mgr>/policy/api/v1/infra/constraints/<constraint-id>`
请参见《NSX-T Data Center API 指南》。

删除 NSX Controller

在成功升级到 NSX-T Data Center 2.4 后，您可以删除 NSX-T Data Center 2.3 NSX Controller。

注 仅删除 NSX-T Data Center 2.3 NSX Controller。

前提条件

确保升级成功完成。请参见第 4 章 [升级 NSX-T Data Center](#)。

步骤

- 1 对于 vSphere Client，请完成以下任务。
 - a 找到 NSX Controller 并关闭电源。
 - b 右键单击并选择**从磁盘删除**。

2 对于 KVM，请完成以下任务。

a 运行 `virsh list` 命令。

b 关闭 NSX Controller 的电源。

```
virsh shutdown <nsx-controller-name>
```

c 删除 NSX Controller。

```
virsh destroy <nsx-controller-name>
```


对升级失败进行故障排除

6

您可以查看支持包日志消息以找出升级问题。

您还可以执行以下任何调试任务。

- 以 root 用户身份登录到 NSX Manager CLI，并导航到升级协调器日志文件 `/var/log/upgrade-coordinator/upgrade-coordinator.log`。
- 导航到系统日志文件 `/var/log/syslog` 或 API 日志文件 `/var/log/proton/nsxapi.log`。
- 配置远程日志记录服务器，并发送日志消息以进行故障排除。请参见 NSX-T Data Center 管理指南。

注 如果无法对故障进行故障排除，而希望恢复到以前正常工作的 NSX-T Data Center 版本，请与 VMware 支持部门联系。

本章讨论了以下主题：

- [收集支持包](#)
- [升级因超时而失败](#)
- [升级失败的主机置于维护模式](#)

收集支持包

您可以在注册的群集和结构层节点上收集支持包，并将这些包下载到您的计算机或上载到文件服务器中。

如果您选择将包下载到您的计算机中，将获得一个存档文件，其中包含每个节点的清单文件和支持包。如果您选择将包上载到文件服务器中，则会将清单文件和各个包单独上载到文件服务器中。

NSX Cloud 说明 如果要收集 CSM 的支持包，请登录到 CSM，转到 **系统 > 实用程序 > 支持包**，然后单击 **下载**。可按照以下说明从 NSX Manager 获得 PCG 的支持包。PCG 的支持包还包含所有工作负载虚拟机的日志。

步骤

- 1 从浏览器中，使用管理员权限登录到 `https://<nsx-manager-ip-address>` 中的 NSX Manager。
- 2 选择 **系统 > 支持包**。

3 选择目标节点。

可用的节点类型包括**管理节点**、**Edge**、**主机**和**公有云网关**。

4 （可选）指定日志期限天数以排除早于指定天数的日志。

5 （可选）切换开关，选择包括或排除核心文件和审核日志。

注 核心文件和审核日志可能包含敏感信息，例如，密码或加密密钥。

6 （可选）选中相应的复选框以将包上载到文件服务器中。

7 单击**开始收集支持包**以开始收集支持包。

根据存在的日志文件数，每个节点可能需要几分钟的时间。

8 监控收集过程的状态。

状态选项卡显示收集支持包的进度。

9 如果未设置将包发送到文件服务器的选项，请单击**下载**以下载包。

升级因超时而失败

升级过程中的某事件失败，且升级协调器中的消息指示出现超时错误。

问题

在升级过程中，以下事件在特定时间内未完成时，可能会失败。升级协调器会针对事件报告超时错误，并且升级失败。

事件	超时值
将主机置于维护模式	4 小时
等待主机重新引导	32 分钟
等待 NSX Services 在主机上运行	13 分钟

解决方案

- ◆ 对于维护模式问题，请登录到 vCenter Server 并验证主机相关任务的状态。解决任何问题。
- ◆ 对于主机重新引导问题，请检查主机以查明重新引导失败的原因。
- ◆ 对于 NSX Services 问题，请登录到 NSX Manager UI，选择**系统 > 概览**并查看主机是否存在安装错误。如果存在，可以从 NSX Manager UI 进行解决。如果无法解决错误，则可以查看升级日志，确定失败的原因。

升级失败的主机置于维护模式

主机单元在升级过程中失败，且升级协调器将此主机置于维护模式。

问题

在升级过程中失败的主机置于维护模式。

解决方案

- 1 手动进行故障排除并修复主机上的问题。
- 2 从 NSX Manager UI 中，选择**系统 > 结构层 > 节点 > 主机传输节点**。
- 3 找到已修复的主机，然后将其选中。
主机的状态为维护模式。
- 4 选择**操作 > 退出维护模式**。