安装
ONTAP Select

NetApp
February 11, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/ontap-select/kvm-host-configuration-and-preparation-checklist.html on February 11, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

安装 1
安装前检查清单 1
主机准备检查清单 1
ONTAP Select Deploy实用程序安装所需信息 11
ONTAP Select 安装所需的信息 12
将ONTAP Select主机配置为使用NVMe驱动器 13
安装 ONTAP Select Deploy 19
步骤 1：下载虚拟机镜像 19
步骤 2：验证ONTAP Select Deploy OVA 签名 20
步骤 3：部署虚拟机 20
步骤 4：Sign inDeploy Web 界面 23
部署 ONTAP Select 集群 24
步骤 1：准备部署 24
步骤 2：创建单节点或多节点集群 25
步骤 3：完成部署 28
部署后ONTAP Select集群的初始状态 28

安装

安装前检查清单

主机准备检查清单

ONTAP Select的 KVM 主机配置和准备清单

准备部署ONTAP Select节点的每个 KVM 虚拟机管理程序主机。准备主机时，需要仔细评估部署环境，以确保主机已正确配置并准备好支持ONTAP Select集群的部署。

> ONTAP Select Deploy 管理实用程序不会执行虚拟机管理程序主机所需的网络和存储配置。您必须在部署ONTAP Select集群之前手动准备每个主机。

步骤 **1**：准备 **KVM** 虚拟机管理程序主机

您需要准备部署ONTAP Select节点的每个 Linux KVM 服务器。此外、您还必须准备部署ONTAP Select Deploy管理实用程序的服务器。

步骤

1. 安装 Red Hat Enterprise Linux (RHEL)。

   使用 ISO 镜像安装 RHEL 操作系统，有关支持的RHEL版本列表、请参见"虚拟机管理程序的软件兼容性信息"。安装过程中请按如下方式配置系统：

   a. 选择默认作为安全策略。
   b. 选择虚拟化主机软件选择。
   c. 验证目标是本地启动磁盘而不是ONTAP Select使用的 RAID LUN。
   d. 启动系统后，验证主机管理接口是否已启动。

   > 您可以在/etc/sysconfig/network-scripts下编辑正确的网络配置文件、然后使用启动此接口 `ifup` 命令：

2. 安装ONTAP Select所需的附加软件包。

   ONTAP Select需要多个额外的软件包。具体的软件包列表会根据您使用的 Linux 版本而有所不同。首先、验证yum存储库是否在您的服务器上可用。如果找不到，您可以使用 `wget your_repository_location`命令。

   > 如果您在安装Linux服务器期间选择了"虚拟 化主机"作为软件选择、则某些必需的软件包可能已安装。您可能需要按照中所述从源代码安装此选项包 "Open vSwitch文档"。

   有关所需软件包和其他配置要求的其他信息，请参见"互操作性表工具"。

3. 为 NVMe 磁盘配置 PCI 直通。

   如果您在配置中使用 NVMe 磁盘，则需要配置 PCI 直通 (DirectPath IO)，以便 KVM 主机能够直接访

问ONTAP Select集群中本地连接的 NVMe 磁盘。您需要直接访问才能执行以下任务：

- "配置 KVM 主机以使用 NVMe 驱动器"
- "部署集群后使用软件 RAID"

查看"Red Hat 文档"有关如何为 KVM 虚拟机管理程序配置 PCI 直通（DirectPath IO）的说明。

4. 配置存储池。

   ONTAP Select存储池是一种逻辑数据容器、用于抽象化底层物理存储。您必须管理部署ONTAP Select的KVM主机上的存储池。

步骤 **2**：创建存储池

在每个ONTAP Select节点上创建至少一个存储池。如果使用软件RAID而不是本地硬件RAID、则存储磁盘会连接到根聚合和数据聚合的节点。在这种情况下、您仍必须为系统数据创建存储池。

开始之前

验证您是否可以在部署ONTAP Select的主机上登录到Linux命令行界面。

关于此任务

ONTAP Select Deploy管理实用程序要求将存储池的目标位置指定为 `/dev/<pool_name>`、其中 `<pool_name>` 是主机上的唯一池名称。

> 创建存储池时会分配LUN的全部容量。

步骤

1. 显示Linux主机上的本地设备、并选择要包含存储池的LUN：

   ```
   lsblk
   ```

   相应的LUN可能是存储容量最大的设备。

2. 在设备上定义存储池：

   ```
   virsh pool-define-as <pool_name> logical --source-dev <device_name>
   --target=/dev/<pool_name>
   ```

   例如：

   ```
   virsh pool-define-as select_pool logical --source-dev /dev/sdb
   --target=/dev/select_pool
   ```

3. 构建存储池：

```
virsh pool-build <pool_name>
```

4. 启动存储池：

```
virsh pool-start <pool_name>
```

5. 将存储池配置为在系统启动时自动启动：

```
virsh pool-autostart <pool_name>
```

6. 验证是否已创建存储池：

```
virsh pool-list
```

步骤 **3**：（可选）删除存储池

当不再需要存储池时，您可以删除它。

开始之前

验证您是否可以登录到部署ONTAP Select的Linux命令行界面。

关于此任务

ONTAP Select Deploy管理实用程序要求将存储池的目标位置指定为 `/dev/<pool_name>`、其中 `<pool_name>` 是主机上的唯一池名称。

步骤

1. 验证是否已定义存储池：

```
virsh pool-list
```

2. 销毁存储池：

```
virsh pool-destroy <pool_name>
```

3. 取消定义非活动存储池的配置：

```
virsh pool-undefine <pool_nanme>
```

4. 验证存储池是否已从主机中删除：

```
virsh pool-list
```

5. 验证是否已删除存储池卷组的所有逻辑卷。
   a. 显示逻辑卷：

   ```
   lvs
   ```

   b. 如果池中存在任何逻辑卷、请将其删除：

   ```
   lvremove <logical_volume_name>
   ```

6. 验证卷组是否已删除：
   a. 显示卷组：

   ```
   vgs
   ```

   b. 如果池中存在卷组、请将其删除：

   ```
   vgremove <volume_group_name>
   ```

7. 验证是否已删除物理卷：
   a. 显示物理卷：

   ```
   pvs
   ```

   b. 如果池中存在物理卷、请将其删除：

   ```
   pvremove <physical_volume_name>
   ```

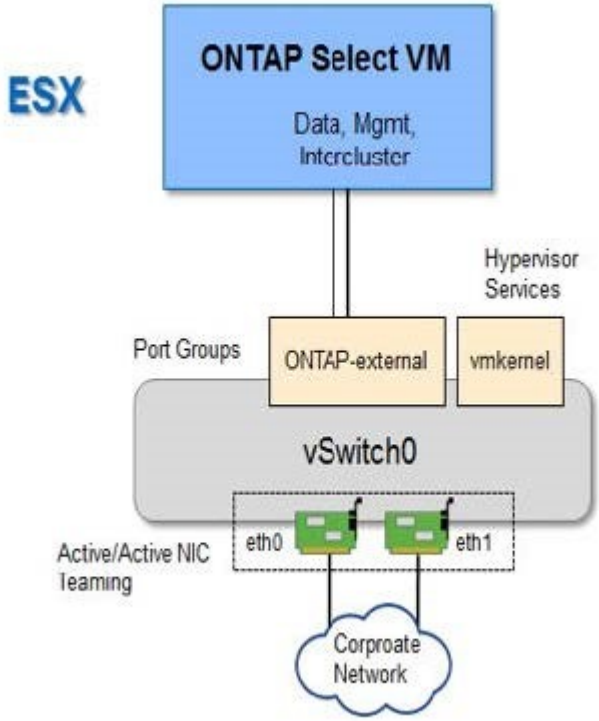
步骤 4：检查ONTAP Select集群配置

您可以将 ONTAP Select 部署为多节点集群或单节点集群。在许多情况下，多节点集群是首选，因为它具有额外的存储容量和高可用性 (HA) 功能。

下图说明了用于 ESXi 主机的单节点集群和四节点集群的ONTAP Select网络。

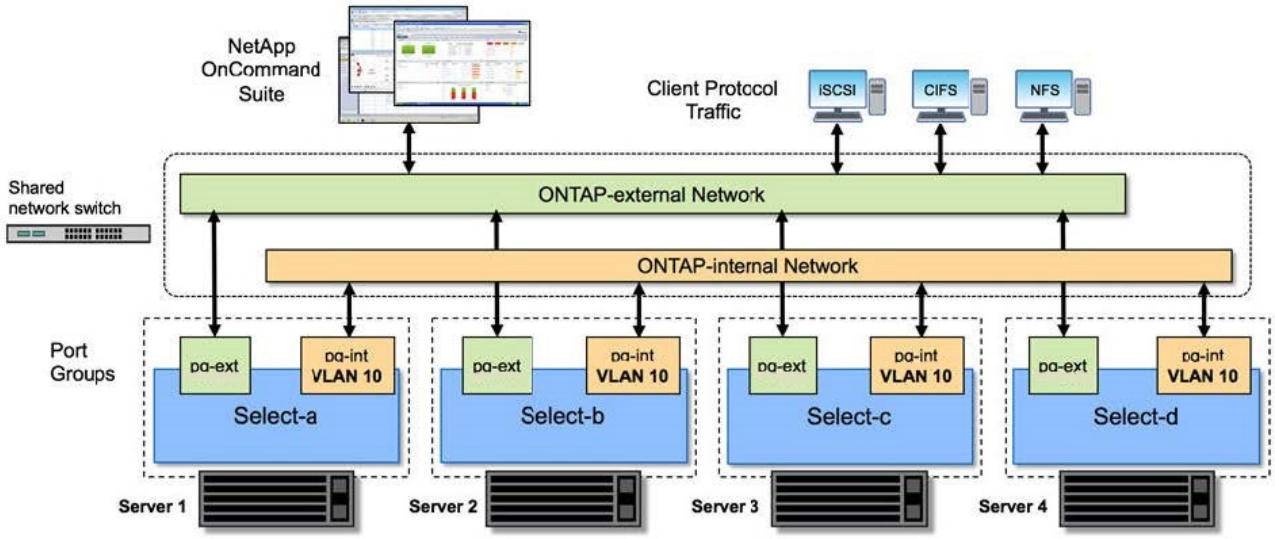
单节点集群

下图显示了一个单节点集群。外部网络传输客户端，管理和跨集群复制流量（ SnapMirror/SnapVault ）。



四节点集群

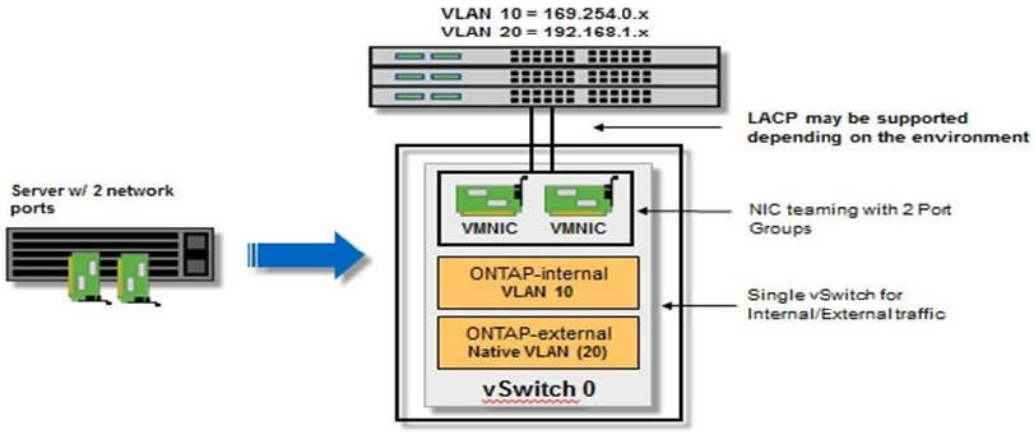
下图展示了一个包含两个网络的四节点集群。通过内部网络，可以在节点之间进行通信，以支持 ONTAP 集群网络服务。外部网络传输客户端，管理和跨集群复制流量（ SnapMirror/SnapVault ）。



四节点集群中的单个节点

下图显示了四节点集群中单个 ONTAP Select 虚拟机的典型网络配置。有两个单独的网络： ONTAP 内部

网络和 ONTAP 外部网络。



步骤**5**：配置**Open vSwitch**

使用 Open vSwitch 在每个 KVM 主机节点上配置一个软件定义的交换机。

开始之前

验证网络管理器是否已禁用、以及本机Linux网络服务是否已启用。

关于此任务

ONTAP Select需要两个单独的网络、这两个网络都利用端口绑定为网络提供HA功能。

步骤

1. 验证Open vSwitch在主机上是否处于活动状态：
   a. 确定Open vSwitch是否正在运行：

   ```
   systemctl status openvswitch
   ```

   b. 如果Open vSwitch未运行、请启动它：

   ```
   systemctl start openvswitch
   ```

2. 显示Open vSwitch配置：

   ```
   ovs-vsctl show
   ```

如果尚未在主机上配置Open vSwitch、则此配置将显示为空。

3. 添加新的vSwitch实例：

```
ovs-vsctl add-br <bridge_name>
```

例如：

```
ovs-vsctl add-br ontap-br
```

4. 关闭网络接口：

```
ifdown <interface_1>
ifdown <interface_2>
```

5. 使用链路聚合控制协议 (LACP) 合并链路：

```
ovs-vsctl add-bond <internal_network> bond-br <interface_1>
<interface_2> bond_mode=balance-slb lacp=active other_config:lacp-
time=fast
```

> 只有当存在多个接口时、才需要配置绑定。

6. 启动网络接口：

```
ifup <interface_1>
ifup <interface_2>
```

ONTAP Select的 ESXi 主机配置和准备清单

准备部署ONTAP Select节点的每个 ESXi 虚拟机管理程序主机。准备主机时，需要仔细评估部署环境，以确保主机已正确配置并准备好支持ONTAP Select集群的部署。

> ONTAP Select Deploy 管理实用程序不会执行虚拟机管理程序主机所需的网络和存储配置。您必须在部署ONTAP Select集群之前手动准备每个主机。

步骤 **1**：准备 **ESXi** 虚拟机管理程序主机

验证 ESXi 主机和防火墙端口的配置。

步骤

1. 验证每个 ESXi 是否配置了以下内容：
    - 预安装且受支持的虚拟机管理程序
    - VMware vSphere 许可证
2. 验证同一个 vCenter 服务器是否可以管理集群内部署了ONTAP Select节点的所有主机。
3. 验证防火墙端口是否配置为允许访问 vSphere。这些端口必须处于打开状态，才能支持与 ONTAP Select 虚拟机的串行端口连接。

    建议

    NetApp建议您打开以下防火墙端口以允许访问 vSphere：

    - 端口 7200 – 7400 （入站和出站流量）

    默认

    默认情况下， VMware 允许通过以下端口进行访问：

    - 端口 22 和端口 1024 – 65535 （入站流量）
    - 端口 0 – 65535 （出站流量）

    有关详细信息，请参见"Broadcom VMware vSphere 文档"。

4. 熟悉所需的 vCenter 权限。有关详细信息、请参见 "VMware vCenter 服务器" 。

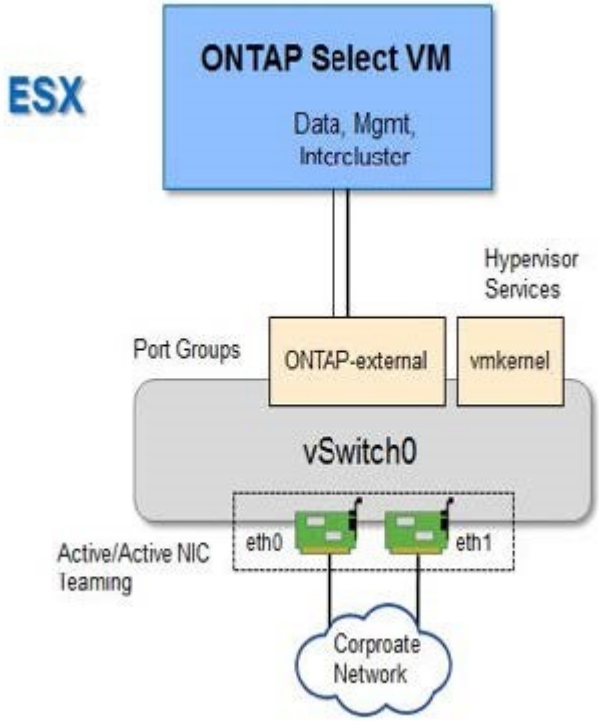
步骤 2：检查ONTAP Select集群配置

您可以将 ONTAP Select 部署为多节点集群或单节点集群。在许多情况下，多节点集群是首选，因为它具有额外的存储容量和高可用性 (HA) 功能。

下图展示了单节点集群和四节点集群使用的ONTAP Select网络。

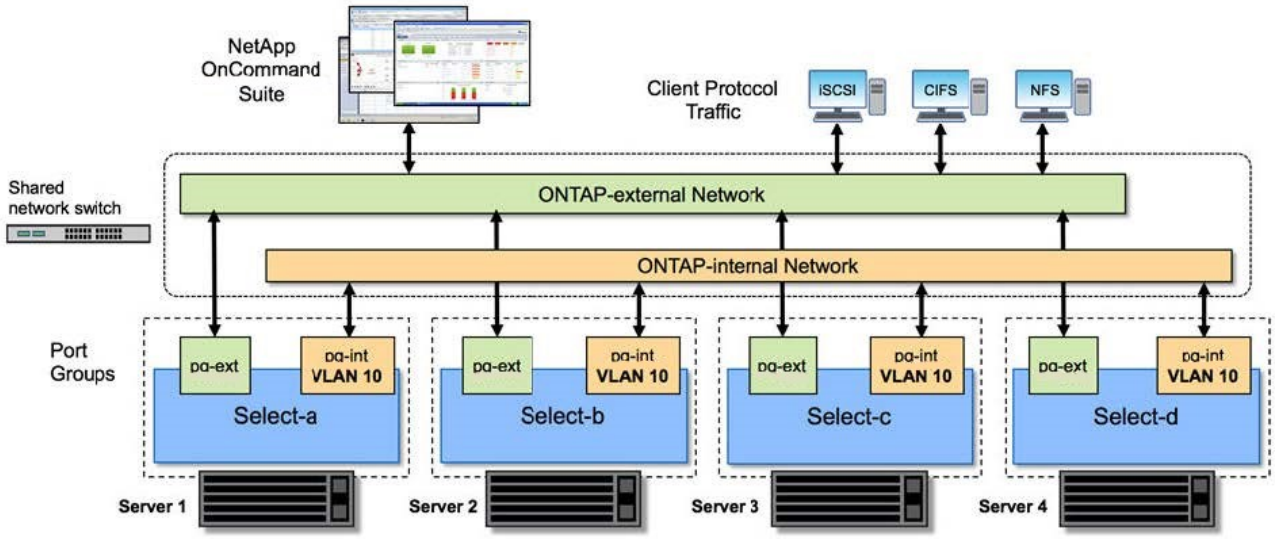
单节点集群

下图显示了一个单节点集群。外部网络传输客户端，管理和跨集群复制流量（SnapMirror/SnapVault）。



四节点集群

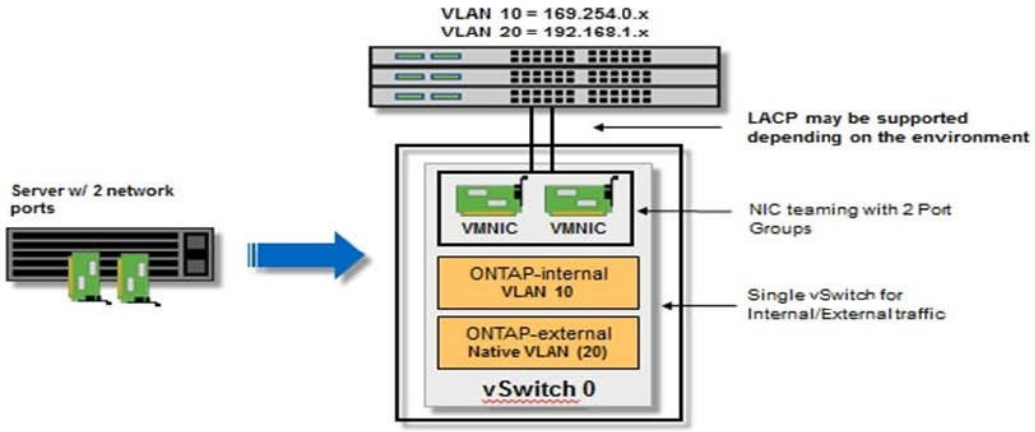
下图展示了一个包含两个网络的四节点集群。通过内部网络，可以在节点之间进行通信，以支持 ONTAP 集群网络服务。外部网络传输客户端，管理和跨集群复制流量（SnapMirror/SnapVault）。



四节点集群中的单个节点

下图显示了四节点集群中单个 ONTAP Select 虚拟机的典型网络配置。有两个单独的网络： ONTAP 内部

网络和 ONTAP 外部网络。



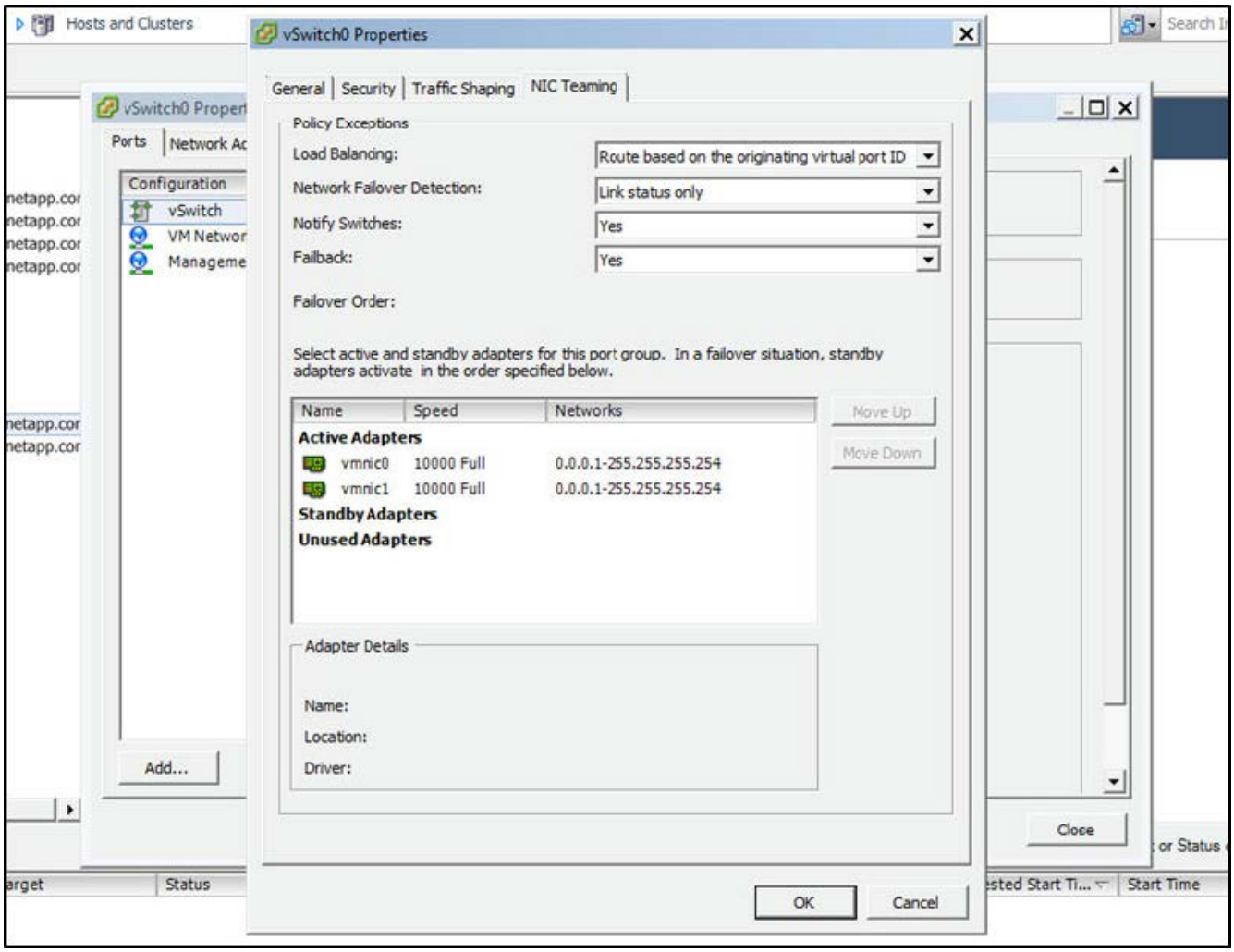
步骤**3**：配置**Open vSwitch**

vSwitch 是用于支持内部和外部网络连接的核心虚拟机管理程序组件。在配置每个虚拟机管理程序 vSwitch 时，应考虑以下几点。

以下步骤适用于典型网络环境中具有两个物理端口（2x10Gb）的 ESXi 主机的 vSwitch 配置。

步骤

1. "配置 vSwitch 并将两个端口分配给 vSwitch"(英文)
2. "使用两个端口创建 NIC 团队"(英文)
3. 将负载平衡策略设置为 "Route based on the originating virtual port ID" 。
4. 将两个适配器标记为"活动"或将一个适配器标记为"活动"、将另一个适配器标记为"备用"。
5. 将 " 故障恢复 " 设置设置为 " 是 " 。



6. 将 vSwitch 配置为使用巨型帧（ 9000 MTU ）。
7. 在 vSwitch 上为内部流量（ ONTAP 内部）配置端口组：
   - 端口组将分配给用于集群， HA 互连和镜像流量的 ONTAP Select 虚拟网络适配器 e0c-e0g 。
   - 端口组应位于不可路由的 VLAN 上，因为此网络应为专用网络。您应将适当的 VLAN 标记添加到端口组中以考虑此问题。
   - 端口组的负载平衡，故障恢复和故障转移顺序设置应与 vSwitch 相同。
8. 在 vSwitch 上为外部流量（ ONTAP 外部）配置端口组：
   - 端口组将分配给用于数据和管理流量的 ONTAP Select 虚拟网络适配器 e0a-e0c 。
   - 端口组可以位于可路由的 VLAN 上。根据网络环境，您还应该添加适当的 VLAN 标签或配置 VLAN 中继的端口组。
   - 端口组的负载平衡、故障回复和故障转移顺序设置应与 vSwitch 相同。

ONTAP Select Deploy实用程序安装所需信息

在虚拟机管理程序环境中安装Deploy管理实用程序之前、请查看所需的配置信息和可选网络配置信息、以便为成功部署做好准备。

所需的配置信息

在部署规划中，您应在安装 ONTAP Select Deploy 管理实用程序之前确定所需的配置信息。

所需信息	Description
Deploy 虚拟机的名称	用于虚拟机的标识符。
虚拟机管理程序主机的名称	安装了Deploy实用程序的VMware ESXi或KVM虚拟机管理程序主机的标识符。
数据存储的名称	保存虚拟机文件的虚拟机管理程序数据存储的标识符(大约需要40 GB)。
虚拟机的网络	Deploy 虚拟机所连接的网络的标识符。

可选网络配置信息

默认情况下， Deploy 虚拟机使用 DHCP 进行配置。但是，如果需要，您可以手动配置虚拟机的网络接口。

网络信息	Description
主机名	主机的标识符。
主机 IP 地址	主机的静态 IPv4 地址。
子网掩码	子网掩码，基于虚拟机所属的网络。
网关	默认网关或路由器。
主 DNS 服务器	主域名服务器。
二级 DNS 服务器	二级域名服务器。
搜索域	要使用的搜索域的列表。

ONTAP Select 安装所需的信息

在准备在 VMware 环境中部署 ONTAP Select 集群时，请收集使用 ONTAP Select Deploy 管理实用程序部署和配置集群时所需的信息。

您收集的某些信息会对集群本身进行适用场景 处理，而其他信息则会对集群中的各个节点进行适用场景 处理。

集群级别的信息

您必须收集与 ONTAP Select 集群相关的信息。

集群信息	Description
集群的名称	集群的唯一标识符。
许可模式	评估或购买的许可。
集群的 IP 配置	集群和节点的 IP 配置，包括： * 集群的管理 IP 地址 * 子网掩码 * 默认网关

主机级信息

您必须收集与 ONTAP Select 集群中每个节点相关的信息。

集群信息	**Description**
主机的名称	主机的唯一标识符。
主机的域名	主机的完全限定域名。
节点的 IP 配置	集群中每个节点的管理 IP 地址。
镜像节点	HA 对中关联节点的名称（仅限多节点集群）。
存储池	所用存储池的名称。
存储磁盘	使用软件 RAID 时的磁盘列表。
序列号	如果要使用已购买许可证进行部署，则为 NetApp 提供的唯一九位序列号。

将**ONTAP Select**主机配置为使用**NVMe**驱动器

如果您计划将 NVMe 驱动器与软件 RAID 一起使用，则需要配置 ESXi 或 KVM 主机以识别驱动器。

在 NVMe 设备上使用 VMDirectPath I/O 直通可最大限度地提高数据效率。此设置会将驱动器公开给 ONTAP Select 虚拟机，从而使 ONTAP 可以通过 PCI 直接访问设备。

步骤 **1**：配置主机

配置 ESXi 或 KVM 主机以识别驱动器。

开始之前

确保您的部署环境满足以下最低要求：

- 对于 ESXi 主机，使用受支持的 Deploy 管理实用程序的 ONTAP Select 9.7 或更高版本
- 对于 KVM 主机，需要ONTAP Select 9.17.1 或更高版本以及受支持的部署管理实用程序。
- 高级 XL 平台许可证或 90 天评估许可证
- ESXi 或 KVM 主机正在运行受支持的虚拟机管理程序版本：

ESXi

以下虚拟机管理程序版本支持 ESXi：

- VMware ESXi 9.0
- VMware ESXi 8.0 U3
- VMware ESXi 8.0 U2
- VMware ESXi 8.0 U1 (内部版本21495797)
- VMware ESXi 8.0 GA (内部版本20513097)

KVM

以下虚拟机管理程序版本支持 KVM：

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 10.1、10.0、9.7、9.6、9.5、9.4、9.2、9.1、9.0、8.8、8.7 和 8.6
- Rocky Linux 10.1、10.0、9.7、9.6、9.5、9.4、9.3、9.2、9.1、9.0、8.9、8.8、8.7 和 8.6

- 符合规格 1.0 或更高版本的 NVMe 设备

关注"主机准备检查清单" ，并审查所需的信息"部署实用程序安装"和"ONTAP Select安装"了解更多信息。

关于此任务

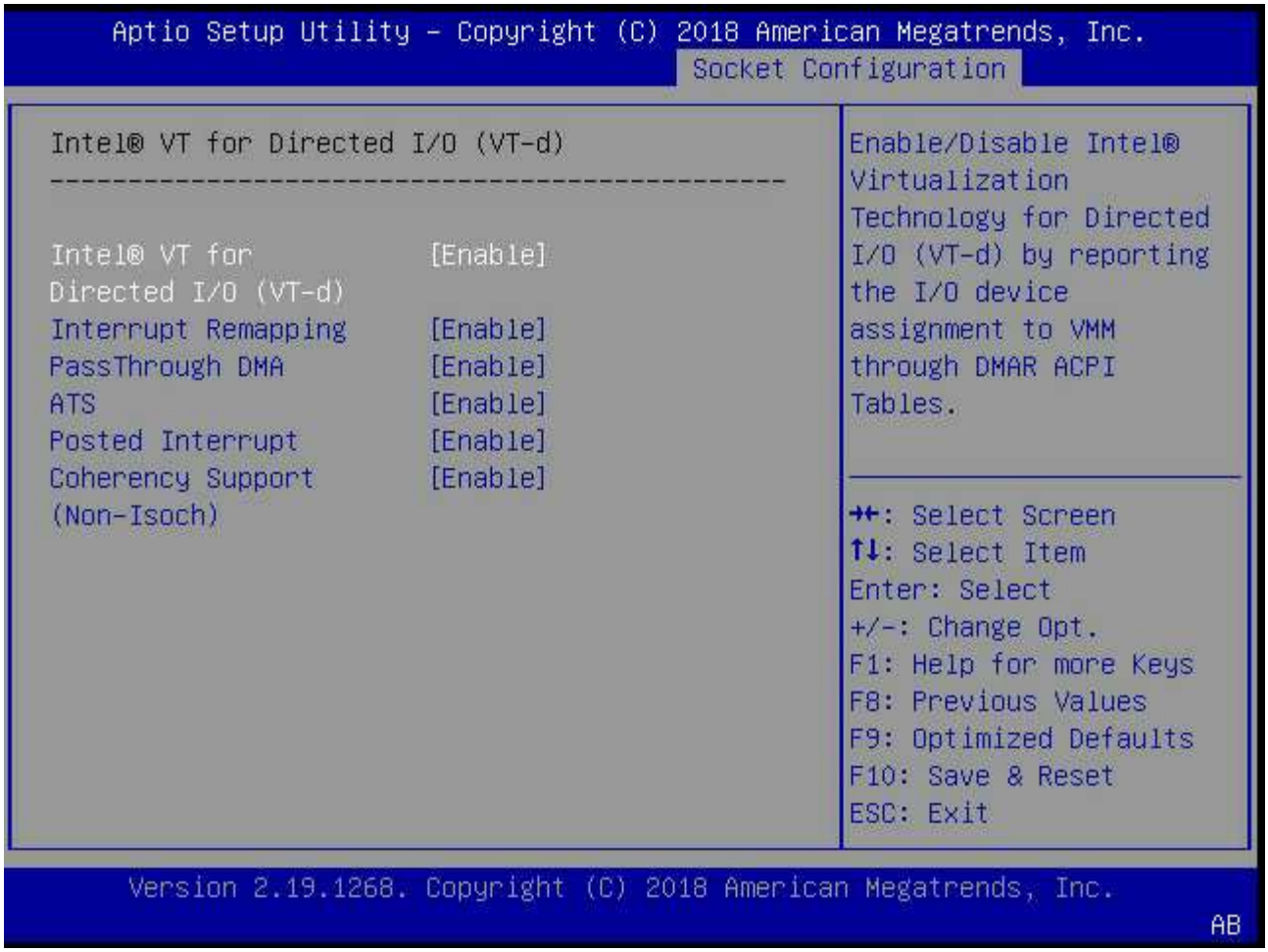
您必须在创建新的ONTAP Select集群之前执行此过程。您还可以执行此过程为现有软件 RAID NVMe 集群配置额外的 NVMe 驱动器。在这种情况下，配置驱动器后，您必须像添加额外的 SSD 驱动器一样通过 Deploy 添加它们。主要区别在于 Deploy 会检测 NVMe 驱动器并重新启动节点。将 NVMe 驱动器添加到现有集群时，请注意以下有关重新启动过程的事项：

- Deploy 负责处理重新启动流程编排。
- HA 接管和交还会按顺序执行，但重新同步聚合可能会很耗时。
- 单节点集群将发生停机。

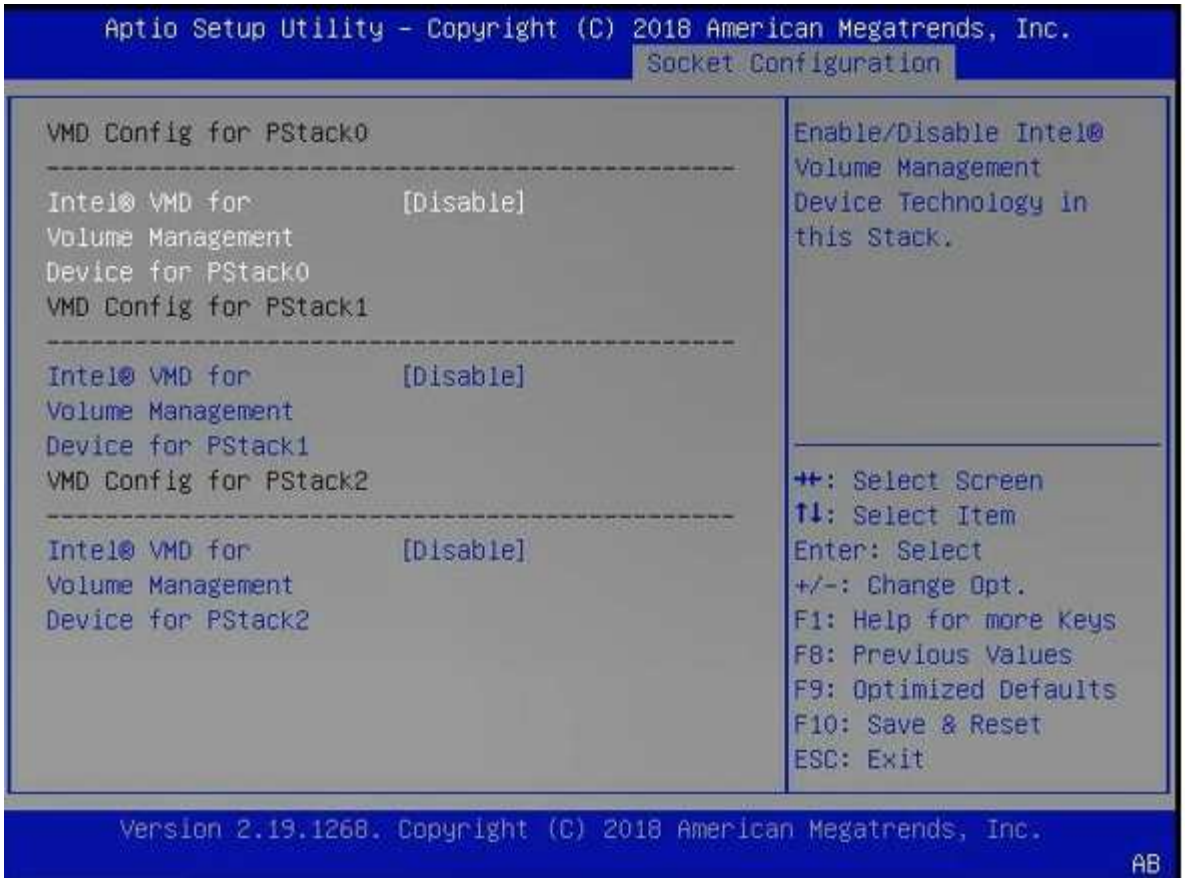
请参见 "增加存储容量" 适用于追加信息 。

步骤

1. 访问主机上的 * BIOS 配置 * 菜单，以支持 I/O 虚拟化。
2. 启用*Intel VT for Directed I/O (VT-d)* 设置。



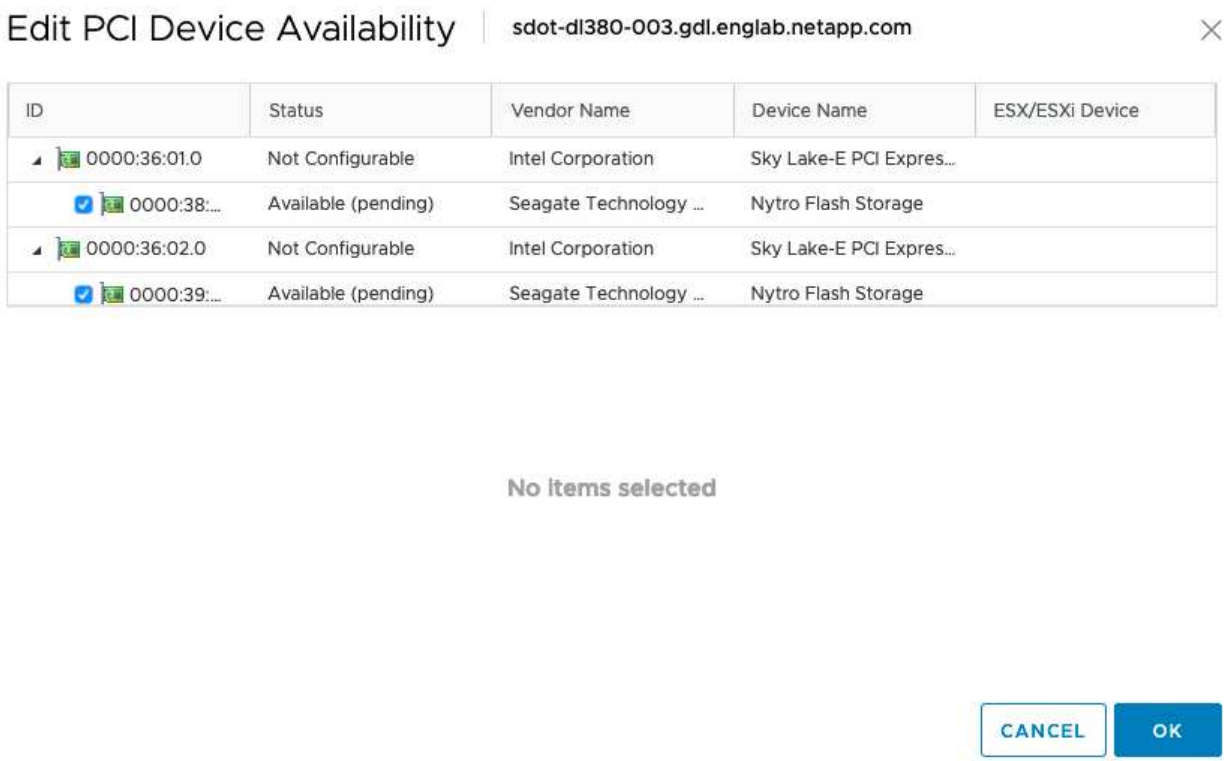
3. 某些服务器支持*Intel 卷管理设备 (Intel VMD)*。启用后，可用的 NVMe 设备将对 ESXi 或 KVM 虚拟机管理程序不可见；请先禁用此选项，然后再继续操作。



4. 配置 NVMe 驱动器以传递到虚拟机。

   a. 在 vSphere 中，打开主机 配置 视图并选择 硬件：**PCI** 设备 下的 编辑。
   b. 选择要用于 ONTAP Select 的 NVMe 驱动器。

      以下示例输出显示了 ESXi 主机的可用驱动器：

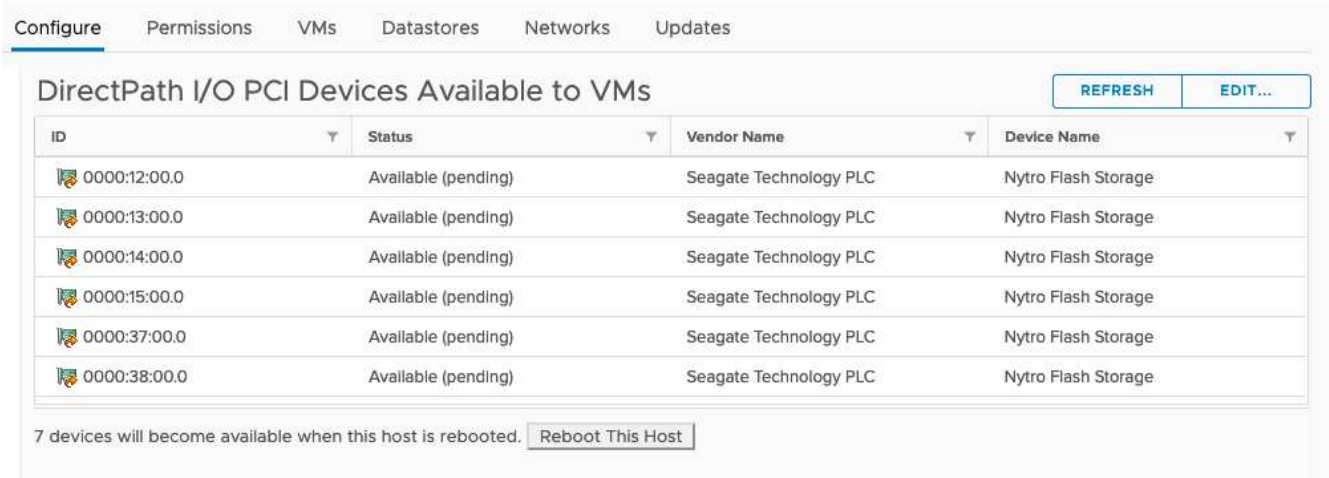


> 您需要一个 VMFS 数据存储库，该数据存储库也由 NVMe 设备提供支持，以托管 ONTAP Select VM 系统磁盘和虚拟 NVRAM 。在为其他 NVMe 驱动器配置 PCI 直通时，至少保留一个 NVMe 驱动器可用于此目的。

a. 选择“确定”。所选设备将显示“可用（待处理）”*。

5. 选择“重新启动此主机”。

以下示例输出针对 ESXi 主机：



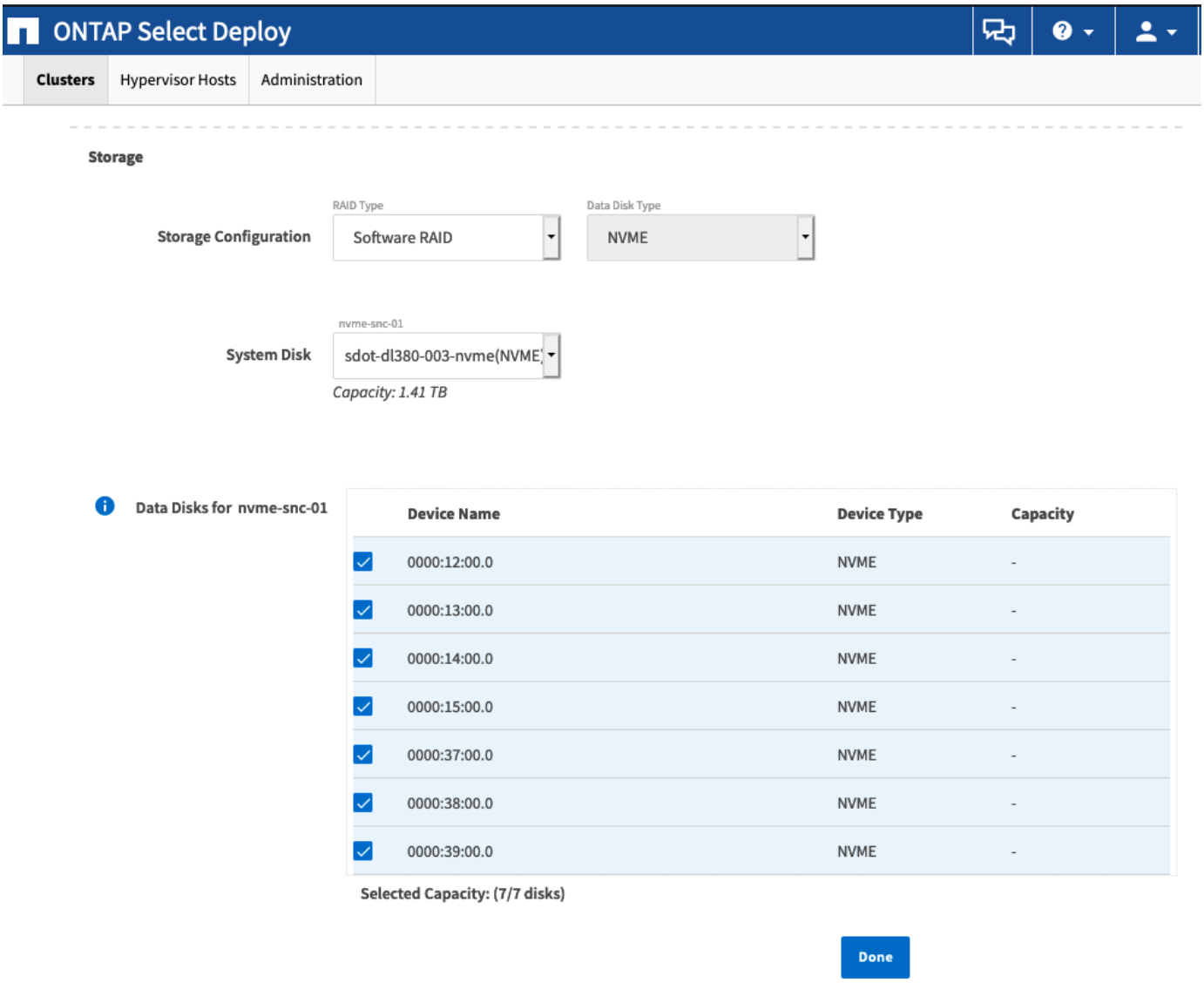
步骤 2：安装ONTAP Select Deploy 实用程序

主机准备好后，您可以安装ONTAP Select Deploy 实用程序。Deploy将指导您在新准备的主机上创建ONTAP Select存储集群。在此过程中，Deploy 会检测到已配置为直通的 NVMe 驱动器，并自动选择它们用作ONTAP数

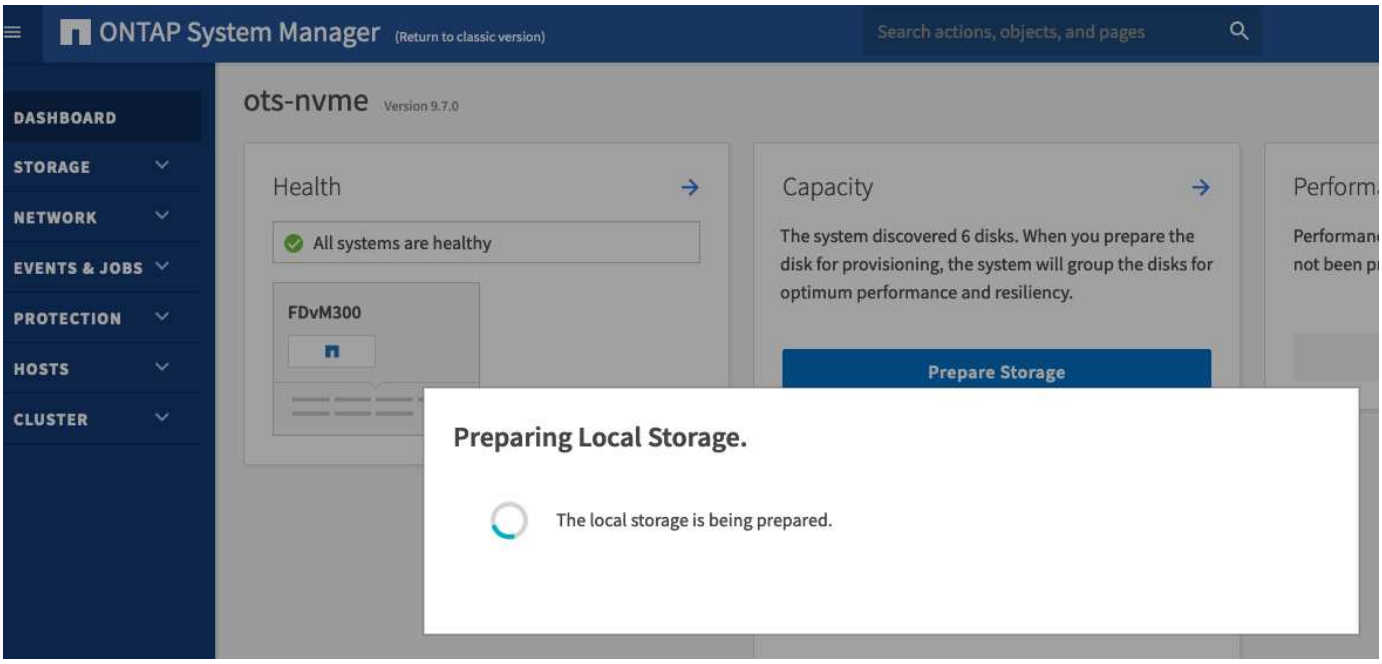
据磁盘。您可以根据需要调整默认选择。

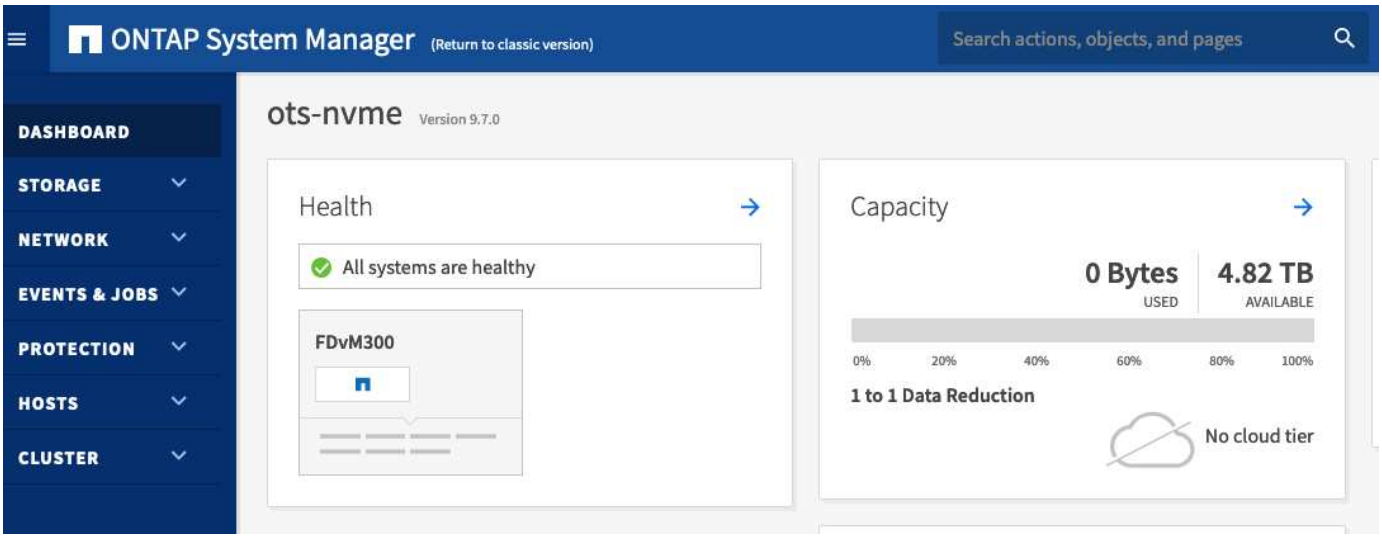
> 每个 ONTAP Select 节点最多支持 14 个 NVMe 设备。

以下示例输出针对 ESXi 主机：



集群成功部署后， ONTAP系统管理器允许您根据最佳实践配置存储。ONTAPONTAP会自动启用闪存优化存储效率功能，从而最大限度地利用您的 NVMe 存储。





安装 ONTAP Select Deploy

您需要安装 ONTAP Select Deploy 管理实用程序并使用该实用程序创建 ONTAP Select 集群。

步骤 1：下载虚拟机镜像

从NetApp支持网站下载ONTAP Select软件包。

开始之前

"您已注册NetApp支持站点帐户"(英文)

关于此任务

ONTAP Select Deploy 管理实用程序打包为基于开放虚拟化格式 (OVF) 标准的虚拟机 (VM)。单个压缩文件具有后缀 `OVA`（用于 ESXi 主机）和 `TGZ`（用于 KVM 主机）。VM 为 ONTAP Select 节点提供 Deploy 服务器和安装

映像。

步骤

1. 访问 "NetApp 支持站点下载" 页面。
2. 向下滚动并选择 **ONTAP Select Deploy**。
3. 选择所需的 ONTAP Select 版本。
4. 查看最终用户许可协议(EULA),并选择*Accept & Continue*。
5. 选择并下载相应的 **ONTAP Select Deploy Install** 软件包。根据需要回复所有提示。

步骤 2：验证ONTAP Select Deploy OVA 签名

安装安装包之前，请验证ONTAP Select开放虚拟化设备 (OVA) 签名。

开始之前

验证您的系统是否满足以下要求：

- 用于基本验证的OpenSSL版本1.0.2至3.0
- 可通过公共互联网访问联机证书状态协议(Online Certificate Status Protocol、OCSP)验证

步骤

1. 从 NetApp 支持站点的产品下载页面获取以下文件：

文件	**Description**
`ONTAP-Select-Deploy-Production.pub`	用于验证签名的公共密钥。
`csc-prod-chain-ONTAP-Select-Deploy.pem`	公共证书颁发机构(CA)的信任链。
`csc-prod-ONTAP-Select-Deploy.pem`	用于生成密钥的证书。
`ONTAPdeploy.ova`	ONTAP Select的产品安装可执行文件。
`ONTAPdeploy.ova.sig`	SHA-256算法经过哈希处理、然后由远程支持代理(RSA)使用进行签名 `csc-prod` 安装程序的密钥和签名。

2. 验证是否已 `ONTAPdeploy.ova.sig` 文件正在使用关联的证书和验证命令。
3. 验证签名：

```
openssl dgst  -sha256 -verify ONTAP-Select-Deploy-Production.pub
-signature ONTAPdeploy.ova.sig  ONTAPdeploy.ova
```

步骤 3：部署虚拟机

使用 OVF VM 映像安装并启动ONTAP Select Deploy VM。作为安装过程的一部分，您需要配置网络接口以使用 DHCP 或静态 IP 配置。

开始之前

对于ESXi虚拟机管理程序、您必须准备部署ONTAP Select Deploy虚拟机：

- 通过安装 VMware Client Integration 插件或根据需要执行类似配置，在浏览器中启用 OVF 功能
- 如果要为Deploy虚拟机动态分配IP地址、请在VMware环境中启用DHCP

对于ESXi和KVM虚拟机管理程序、您必须知道创建虚拟机时要使用的配置信息、包括虚拟机名称、外部网络和主机名。定义静态网络配置时，需要以下追加信息：

- Deploy虚拟机的IP地址
- 网络掩码
- 网关（路由器）的 IP 地址
- 主 DNS 服务器的 IP 地址
- 第二个 DNS 服务器的 IP 地址
- DNS 搜索域

关于此任务

如果您使用的是 vSphere ，则 Deploy OVF 模板向导会提供一个表单，用于提供所有 Deploy 配置信息，包括网络配置。但是、如果您选择不使用此表单、则可以改用Deploy虚拟机的控制台来配置网络。

步骤

您需要执行的步骤取决于您使用的是ESXi虚拟机管理程序还是KVM虚拟机管理程序。

ESXi

1. 访问 vSphere 客户端并登录。
2. 导航到层次结构中的相应位置，然后选择 * 部署 OVF 模板 * 。
3. 选择 OVA 文件并完成 Deploy OVF Template 向导。选择适合您环境的选项。

   您必须为管理员帐户定义密码。登录到 Deploy 实用程序时，需要提供此密码。

4. 部署虚拟机后、选择新虚拟机。如果尚未根据您对部署向导的输入启动它、请手动启动它。
5. 如果需要、您可以使用VM控制台配置Deploy网络：
   a. 选择 **Console** 选项卡以访问 ESXi 主机设置 shell 并监控开机过程。
   b. 等待出现以下提示：

      主机名：

   c. 键入主机名并按 * 输入 * 。
   d. 等待出现以下提示：

      提供管理员用户的密码：

   e. 键入密码并按 * 输入 * 。
   f. 等待出现以下提示：

      是否使用 DHCP 设置网络信息？[N]：

   g. 键入*n*定义静态IP配置，或键入*y*使用DHCP，然后选择*Enter*。
   h. 如果选择静态配置，请提供所有必需的网络配置信息。

KVM

1. 在Linux服务器上登录到命令行界面：

```
ssh root@<ip_address>
```

2. 创建新目录并提取原始VM映像：

```
mkdir /home/select_deploy25
cd /home/select_deploy25
mv /root/<file_name> .
tar -xzvf <file_name>
```

3. 创建并启动运行Deploy管理实用程序的KVM VM：

```
virt-install --name=select-deploy --vcpus=2 --ram=4096 --os
-variant=debian10 --controller=scsi,model=virtio-scsi --disk
path=/home/deploy/ONTAPdeploy.raw,device=disk,bus=scsi,format=raw
--network "type=bridge,source=ontap-
br,model=virtio,virtualport_type=openvswitch" --console=pty --import
--noautoconsole
```

4. 如果需要、您可以使用VM控制台配置Deploy网络：
   a. 连接到VM控制台：

      ```
      virsh console <vm_name>
      ```

   b. 等待出现以下提示：

      ```
      Host name :
      ```

   c. 键入主机名并选择*Enter*。
   d. 等待出现以下提示：

      ```
      Use DHCP to set networking information? [n]:
      ```

   e. 键入*n*定义静态IP配置，或键入*y*使用DHCP，然后选择*Enter*。
   f. 如果选择静态配置，请根据需要提供所有网络配置信息。

步骤 4：Sign inDeploy Web 界面

Sign in 到 Web 用户界面，以确认部署实用程序可用并执行初始配置。

步骤

1. 使用 IP 地址或域名将浏览器指向 Deploy 实用程序：

   ` https://<ip_address>/`

2. 提供管理员（ admin ）帐户名称和密码并登录。
3. 如果显示*欢迎使用ONTAP Select *弹出窗口，请查看前提条件并选择*OK*继续。
4. 如果这是首次登录，而您未使用 vCenter 提供的向导安装 Deploy ，请在出现提示时提供以下配置信息：
   - 管理员帐户的新密码（必需）
   - AutoSupport （可选）
   - 使用帐户凭据的 vCenter Server （可选）

下一步：

"部署 ONTAP Select 集群"

相关信息

- "了解如何使用 SSH Sign in 到 Deploy"
- "了解如何部署 ONTAP Select 集群的 90 天评估实例"

部署 ONTAP Select 集群

您可以使用 ONTAP Select Deploy 管理实用程序提供的 Web 用户界面来部署单节点或多节点 ONTAP Select 集群。

使用 Deploy 实用程序 Web 界面创建 ONTAP Select 集群时，系统会引导您完成一系列特定步骤。具体过程因部署单节点集群还是多节点集群而异。

您也可以 "使用Deploy实用程序命令行界面部署ONTAP Select集群"。

步骤 1：准备部署

做好部署准备以确保其成功。

步骤

1. 初步规划。

   回顾"规划"和"许可证"部分。基于此审查，您可以做出有关集群的决策，包括：

   - 虚拟机管理程序
   - 节点数
   - 许可证类型
   - 平台大小（实例类型）
   - ONTAP Select 版本

2. 准备好宿主。

   您必须准备要运行 ONTAP Select 节点的虚拟机管理程序主机，并根据您的许可模式获取所需的存储许可证文件。要查看准备要求，请执行以下操作：

   a. 登录到Deploy Web UI。
   b. 选择 ? 页面顶部的。
   c. 选择*前提条件*。
   d. 向下滚动以查看要求并选择*OK*。

3. 获取许可证文件。

   如果您计划在生产环境中部署集群，则必须根据您的许可模式获取存储许可证文件。

4. 部署安装和帐户凭据。

   "安装 Deploy 管理实用程序并执行初始配置"(英文)您需要具有在安装过程中配置的 Deploy 管理员帐户的密码。

5. 或者，安装早期版本的ONTAP Select节点映像。

   默认情况下， Deploy 管理实用程序包含发布时最新版本的 ONTAP Select 。如果要使用早期版本的ONTAP Select部署集群，您需要"将ONTAP Select映像添加到您的 Deploy 实例" 。

6. 了解“入门”启动页面。

   初始页面 * ONTAP Select Deploy 入门 * 将指导您完成创建集群的多步过程。主要步骤有五个，包括：

   - 添加许可证
   - 将主机添加到清单
   - 创建集群
   - 网络预检
   - 部署集群

   > 您可以通过选择页面顶部的选项卡("Clusters"(集群)、"Hypervisor"(虚拟机管理程序主机)、"Administration"(管理))来单独执行相同的步骤。

7. 检查网络检查器。

   如果您正在部署多节点集群，您应该熟悉网络检查器。您可以使用"网页用户界面"或"命令行界面" 。

步骤 2：创建单节点或多节点集群

您可以使用ONTAP Select Deploy Web用户界面部署单节点或多节点ONTAP Select集群。

开始之前

验证您已安装 Deploy 管理并完成初始配置（密码、 AutoSupport和 vCenter）。

关于此任务

为生产部署创建包含一个或多个节点的ONTAP Select集群。

步骤

您遵循的步骤取决于您要创建单节点集群还是多节点集群。多节点集群可以有两个、四个、六个、八个、十个或十二个节点。

单节点集群

1. 使用管理员帐户（admin）通过 Web 界面登录到 Deploy 实用程序。
2. 如果显示*欢迎使用ONTAP Select 弹出窗口，请确认您已满足配置前提条件并选择**OK**。
3. 如果未显示*Getting started*集群启动页面，请选择页面顶部的，然后选择 **Getting started**。
4. 在*入门*页上，选择*上传*，然后从本地工作站中选择一个许可证，然后选择*打开*以上传该许可证。
5. 选择*Refresh*并确认已添加许可证。
6. 选择*Next*以添加虚拟机管理程序主机，然后选择*Add*。

   您可以直接添加虚拟机管理程序主机、也可以通过连接到vCenter Server来添加此主机。根据需要提供相应的主机详细信息和凭据。

7. 选择*刷新*并确认主机的*类型*值为*ESX*或*KVM*。

   您提供的任何帐户凭据都会添加到 Deploy 凭据数据库中。

8. 选择*Next*开始创建集群过程。
9. 在*集群详细信息*部分中，提供描述集群的所有必需信息，然后选择*Done。
10. 在 * 节点设置 * 下，提供节点管理 IP 地址并为节点选择许可证；您可以根据需要上传新许可证。如果需要，您还可以更改节点名称。
11. 提供 * 虚拟机管理程序 * 和 * 网络 * 配置。

    有三种节点配置可定义虚拟机大小和可用功能集。这些实例类型分别受所购买许可证的标准，高级和高级 XL 产品支持。为节点选择的许可证必须与实例类型匹配或超过实例类型。

    选择虚拟机管理程序主机以及管理和数据网络。

12. 提供*存储*配置并选择*完成*。

    您可以根据平台许可证级别和主机配置选择驱动器。

13. 查看并确认集群的配置。

    您可以通过在相应部分中选择来更改配置。

14. 选择*Next*并提供ONTAP管理员密码。
15. 选择*Create Cluster*开始集群创建过程，然后在弹出窗口中选择*OK*。

    创建集群可能需要长达 30 分钟的时间。

16. 监控多步集群创建过程，以确认集群已成功创建。

    此页面会定期自动刷新。

多节点集群

1. 使用管理员帐户（admin）通过 Web 界面登录到 Deploy 实用程序。

2. 如果显示*Welcome to ONTAP Select (欢迎使用Windows)弹出窗口，请确认您已满足配置前提条件，然后选择**OK**。
3. 如果未显示*Getting started*集群启动页面，请选择页面顶部的，然后选择 **Getting started**。
4. 在*Getting Started (入门)页面上，选择*Upload (上传)并从本地工作站中选择一个许可证，然后选择***Open**(打开)以上传该许可证。重复以添加其他许可证。
5. 选择*Refresh*并确认已添加许可证。
6. 选择*下一步*以添加所有虚拟机管理程序主机，然后选择*添加*。

   您可以直接添加虚拟机管理程序主机、也可以通过连接到vCenter Server来添加虚拟机管理程序主机。根据需要提供相应的主机详细信息和凭据。

7. 选择*刷新*并确认主机的*类型*值为*ESX*或*KVM*。

   您提供的任何帐户凭据都会添加到 Deploy 凭据数据库中。

8. 选择*Next*开始创建集群过程。
9. 在*Cluster Details*部分中，选择所需的*Cluster Size*，提供描述群集的所有必需信息，然后选择*Done。
10. 在*Node Setup*下，提供节点管理IP地址并为每个节点选择许可证；您可以根据需要上传新许可证。如果需要、您还可以更改节点名称。
11. 提供 * 虚拟机管理程序 * 和 * 网络 * 配置。

    有三种节点配置可定义虚拟机大小和可用功能集。这些实例类型分别受所购买许可证的标准，高级和高级 XL 产品支持。为节点选择的许可证必须与实例类型匹配或超过此实例类型。

    选择虚拟机管理程序主机以及管理、数据和内部网络。

12. 提供*存储*配置并选择*完成*。

    您可以根据平台许可证级别和主机配置选择驱动器。

13. 查看并确认集群的配置。

    您可以通过在相应部分中选择来更改配置 。

14. 选择*下一步*并通过选择*运行*来运行网络预检。这将验证为ONTAP集群流量选择的内部网络是否正常运行。
15. 选择*Next*并提供ONTAP管理员密码。
16. 选择*Create Cluster*开始集群创建过程，然后在弹出窗口中选择*OK*。

    创建集群最多可能需要45分钟。

17. 监控多步骤集群创建过程、以确认集群已成功创建。

    此页面会定期自动刷新。

步骤 3：完成部署

集群部署完成后，"确认ONTAP Select AutoSupport功能已配置"进而"备份ONTAP Select Deploy 配置数据"。

> 如果集群创建操作已启动、但未能完成、则您定义的ONTAP管理密码可能不会应用。如果发生这种情况、您可以使用以下命令行界面命令确定ONTAP Select集群的临时管理密码：
>
> ```
> (ONTAPdeploy) !/opt/netapp/tools/get_cluster_temp_credentials
> --cluster-name my_cluster
> ```

部署后ONTAP Select集群的初始状态

在部署集群后，您应了解集群的初始状态，并根据需要为您的环境配置集群。

ONTAP Select 集群在创建后具有多个特征。

> 限制ONTAP管理员帐户的角色和权限可能会限制ONTAP Select Deploy管理集群的能力。有关详细信息，请参阅知识库文章 "OTS Deploy集群刷新失败并显示错误"。

LIF

分配有两种类型的客户指定 LIF ：

- 集群管理（每个集群一个）
- 节点管理（每个节点一个）

> 多节点集群具有一个具有自动生成的生命周期的内部网络。

svms

三个SVM处于活动状态：

- 管理SVM
- 节点SVM
- 系统(集群) SVM

> 数据SVM不会在ONTAP Select集群部署中创建。它们必须由集群管理员在部署后创建。有关详细信息，请参见 "创建SVM"。

聚合

此时将创建根聚合。

功能

所有功能均已获得许可并可用。SnapLock 和 FabricPool 都需要单独的许可证。

相关信息

- "集群中包含的SVM类型"
- "默认情况下， ONTAP 功能处于启用状态"

版权信息

版权所有 © 2026 NetApp, Inc.。保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本文档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。 美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

商标信息

NetApp、NetApp 标识和 http://www.netapp.com/TM 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。