



部署 NetApp HCI HCI

NetApp
October 11, 2024

目录

部署 NetApp HCI	1
访问 NetApp 部署引擎	1
开始部署	3
配置 VMware vSphere	4
配置 NetApp HCI 凭据	6
选择网络拓扑	6
清单选择	7
配置网络设置	9
查看并部署配置	12
部署后任务	13

部署 NetApp HCI

访问 NetApp 部署引擎

访问 NetApp 部署引擎

要部署 NetApp HCI，您需要通过分配给绑定 1G 接口的 IPv4 地址访问其中一个 NetApp H 系列存储节点上的 NetApp 部署引擎，绑定 1G 接口是一个逻辑接口，用于为存储节点组合端口 A 和 B。此存储节点将成为部署过程的控制存储节点。根据您的环境，您需要配置 IPv4 地址或从其中一个存储节点检索此地址。



您只能使用存储节点的绑定 1G 接口访问 NetApp 部署引擎。不支持使用绑定 10G 接口将存储节点的端口 C 和 D 组合在一起的逻辑接口。

请使用以下最符合您的网络环境的方法之一来访问 NetApp 部署引擎：

场景	方法
您的环境中没有 DHCP	"在不使用 DHCP 的环境中访问 NetApp 部署引擎"
您的环境中有 DHCP	"在使用 DHCP 的环境中访问 NetApp 部署引擎"
您希望手动分配所有 IP 地址	"手动分配 IP 地址以访问 NetApp 部署引擎"

了解更多信息

- ["配置完全限定域名 Web UI 访问"](#)

在不使用 DHCP 的环境中访问 NetApp 部署引擎

如果网络上未使用 DHCP，则需要要在要用于访问 NetApp 部署引擎的某个存储节点（也称为控制存储节点）的绑定 1G 接口上设置静态 IPv4 地址。控制存储节点上的 NetApp 部署引擎将使用所有节点的绑定 10G 接口上自动配置的 IPv4 地址发现其他计算和存储节点并与其进行通信。除非您的网络有特殊要求，否则应使用此方法。

您需要的内容

- 您或您的网络管理员已完成安装和设置说明文档中的任务。
- 您可以对 NetApp HCI 节点进行物理访问。
- 所有 NetApp HCI 节点均已启动。
- 未为 NetApp HCI 网络启用 DHCP，并且 NetApp HCI 节点未从 DHCP 服务器获取 IP 地址。
- NetApp HCI 管理网络在所有节点的绑定 1G 和绑定 10G 接口上配置为原生 VLAN。

步骤

1. 将 KVM 插入一个 NetApp HCI 存储节点的背面（此节点将成为控制存储节点）。
2. 在用户界面中配置绑定 1G 的 IP 地址，子网掩码和网关地址。如果需要，您还可以为绑定 1G 网络配置

VLAN ID。



您不能稍后在使用 NetApp 部署引擎进行部署期间重复使用此 IPv4 地址。

3. 在可以访问 NetApp HCI 管理网络的计算机上打开 Web 浏览器。
4. 浏览到分配给控制存储节点的 IP 地址。例如：

```
http://<Bond1G IP address>
```

此时将转到 NetApp 部署引擎用户界面。

了解更多信息

- ["NetApp HCI 支持的固件和ESXi驱动程序版本以及NetApp HCI 存储节点的固件版本"](#)

在使用 DHCP 的环境中访问 NetApp 部署引擎

在服务器自动从 DHCP 获取 IPv4 配置的环境中，您可以使用分配给其中一个存储节点上的绑定 1G 接口的 IPv4 地址来访问 NetApp 部署引擎。您可以使用 U 盘从其中一个存储节点检索 IPv4 地址。NetApp 部署引擎将自动发现使用 DHCP 分配的 IPv4 地址的其他计算和存储节点。除非您的网络有特殊要求，否则不应使用此方法。

您需要的内容

- 您或您的网络管理员已完成安装和设置说明文档中的任务。
- 您可以对 NetApp HCI 节点进行物理访问。
- 所有 NetApp HCI 节点均已启动。
- 已在 NetApp HCI 管理和存储网络上启用 DHCP。
- DHCP 地址池足够大，可以为每个 NetApp HCI 节点容纳两个 IPv4 地址。



要成功部署 NetApp HCI，部署中的所有节点必须具有 DHCP 获取的或自动配置的 IPv4 地址（不能混用 IPv4 地址分配方法）。

关于此任务

如果 DHCP 仅用于存储网络 (Bond10G 接口)、则应使用链接中所述的步骤 ["在不使用 DHCP 的环境中访问 NetApp 部署引擎"](#) 访问 NetApp 部署引擎。

步骤

1. 等待几分钟，以便节点请求 IP 地址。
2. 选择一个存储节点，然后将 USB 记忆棒插入此节点。将其保留至少五秒钟。
3. 卸下 USB 记忆棒，然后将其插入计算机。
4. 打开 `readme.html` 文件。此时将转到 NetApp 部署引擎用户界面。

了解更多信息

- ["NetApp HCI 支持的固件和ESXi驱动程序版本以及NetApp HCI 存储节点的固件版本"](#)

手动分配 IP 地址以访问 NetApp 部署引擎

您可以手动为所有 NetApp HCI 节点上的绑定 1G 和绑定 10G 接口分配静态 IPv4 地址，以访问 NetApp 部署引擎和部署 NetApp HCI。除非您的网络有特殊要求，否则不应使用此方法。

您需要的内容

- 您或您的网络管理员已完成安装和设置说明文档中的任务。
- 您可以对 NetApp HCI 节点进行物理访问。
- 所有 NetApp HCI 节点均已启动。
- 未为 NetApp HCI 网络启用 DHCP，并且 NetApp HCI 节点未从 DHCP 服务器获取 IP 地址。注意：在使用 NetApp 部署引擎部署系统之前手动分配的所有 IP 地址都是临时的，不能重复使用。如果您选择手动分配 IP 地址，则需要留出第二组未使用的永久 IP 地址，以便在最终部署期间分配这些地址。

关于此任务

在此配置中，计算和存储节点将使用静态 IPv4 地址在部署期间发现其他节点并与其进行通信。不建议使用此配置。

步骤

1. 将 KVM 插入一个 NetApp HCI 存储节点的背面（此节点将成为控制存储节点）。
2. 在用户界面中配置绑定 1G 和绑定 10G 的 IP 地址，子网掩码和网关地址。如果需要，您还可以为每个网络配置 VLAN ID。
3. 对其余存储和计算节点重复步骤 2。
4. 在可以访问 NetApp HCI 管理网络的计算机上打开 Web 浏览器。
5. 浏览到分配给控制存储节点的绑定 1G IP 地址。例如：

```
http://<Bond1G IP address>
```

此时将转到 NetApp 部署引擎用户界面。

了解更多信息

- ["NetApp HCI 支持的固件和ESXi驱动程序版本以及NetApp HCI 存储节点的固件版本"](#)

开始部署

在继续部署 NetApp HCI 之前，您需要阅读并了解最终用户许可协议。

步骤

1. 在*Welcome to NetApp HCI (欢迎使用Internet连接)页面上，选择***Get started**(开始使用)。
2. 在 * 前提条件 * 页面上，执行以下操作：

- a. 确保满足每个前提条件、然后选中每个关联的复选框进行确认。
 - b. 选择 * 继续 *。
3. 在 * 最终用户许可证 * 页面上，执行以下操作：
- a. 阅读NetApp最终用户许可协议
 - b. 如果您接受这些条款，请选择协议文本底部的“我接受”。
 - c. 阅读 VMware 最终用户许可协议。
 - d. 如果您接受这些条款，请选择协议文本底部的“我接受”。
 - e. 选择 * 继续 *。

了解更多信息

- ["NetApp HCI 支持的固件和ESXi驱动程序版本以及NetApp HCI 存储节点的固件版本"](#)

配置 VMware vSphere

VMware vSphere 配置

NetApp HCI使用VMware vSphere的vCenter Server和ESXi组件。vCenter Server用于管理和监控每个计算节点上安装的VMware ESXi虚拟机管理程序。您可以安装和配置新的vSphere 部署，也可以安装适用于 vCenter Server 的 NetApp Element 插件，也可以加入和扩展现有 vSphere 部署。

在使用 NetApp 部署引擎安装新的 vSphere 部署时，请注意以下注意事项：

- NetApp 部署引擎将安装具有 " 小型部署大小 " 选项的新 vCenter Server 设备。
- vCenter Server 许可证是一种临时评估许可证。要在评估期过后继续操作，您需要从 VMware 获取新的许可证密钥并将其添加到 vCenter Server 许可证清单中。



如果您的 vSphere 清单配置使用文件夹将 NetApp HCI 集群存储在 vCenter 数据中心内，则某些操作（例如扩展 NetApp HCI 计算资源）将失败。确保 NetApp HCI 集群位于 vSphere Web Client 清单树中数据中心的正下方，而不是存储在文件夹中。有关详细信息，请参见 NetApp 知识库文章。

如果您安装新的 vCenter Server ，则可以在网络配置期间安装 vSphere 标准交换机或 vSphere 分布式交换机（vSphere Distributed Switch ， VDS ）。通过 VDS ，可以在部署 NetApp HCI 后对虚拟机网络配置进行简化的集中管理。NetApp HCI 上的云数据服务功能需要使用 VDS ；云数据服务不支持 vSphere 标准交换机。

了解更多信息

- ["NetApp HCI 支持的固件和ESXi驱动程序版本以及NetApp HCI 存储节点的固件版本"](#)

配置新的 VMware vSphere 环境

您可以在 NetApp HCI 安装过程中通过提供 vSphere 应使用的一些网络信息来部署新的 vSphere 环境。请注意，如果使用 IP 地址配置 vSphere ，则在安装后无法更改此地址。

您需要的内容

您已获取规划的 vSphere 环境的网络信息。

步骤

1. 选择*配置新的vSphere部署*。
2. 选择系统应在部署期间安装的 vSphere 版本。
3. 使用以下选项之一配置新的 vSphere 环境：

选项	步骤
使用域名（建议）。	<ol style="list-style-type: none">a. 选择*使用完全限定域名*进行配置。b. 在 * vCenter Server 完全限定域名 * 字段中输入 vCenter Server 域名。c. 在 * DNS 服务器 IP 地址 * 字段中输入 DNS 服务器 IP 地址。d. 选择 * 继续 * 。
使用 IP 地址。	<ol style="list-style-type: none">a. 选择*使用IP地址配置*。b. 选择 * 继续 * 。

了解更多信息

- ["NetApp HCI 支持的固件和ESXi驱动程序版本以及NetApp HCI 存储节点的固件版本"](#)

加入现有的 VMware vSphere 部署

通过提供vCenter Server网络信息和凭据来配置NetApp HCI以利用现有vSphere部署。

您需要的内容

- 如果要加入现有 vSphere 6.7 部署，请确保 vCenter Server 运行的是版本 6.7 Update 1 。
- 如果要加入现有 vSphere 6.5 部署，请确保 vCenter Server 运行的是 6.5 Update 2 或更高版本。
- 获取现有 vSphere 部署的网络详细信息和管理员凭据。

关于此任务

如果您加入多个使用 vCenter 链接模式连接的 vCenter Server 系统，则 NetApp HCI 仅会识别其中一个 vCenter Server 系统。



使用适用于vCenter Server的NetApp Element插件管理其他vCenter Server中的集群资源"[vCenter 链接模式](#)"仅限于本地存储集群。

步骤

1. 选择*加入并扩展现有vSphere部署*。
2. 在 * vCenter Server 域名或 IP 地址 * 字段中输入域名或 IP 地址。如果输入域名，还需要在显示的 * DNS 服

务器 IP 地址 * 字段中输入活动 DNS 服务器的 IP 地址。

3. 在 * 用户名和密码 * 字段中输入 vSphere 管理员的凭据。
4. 选择 * 继续 * 。

了解更多信息

- ["NetApp HCI 支持的固件和ESXi驱动程序版本以及NetApp HCI 存储节点的固件版本"](#)

配置 NetApp HCI 凭据

在部署期间，您可以定义一组凭据，以便在新部署的 VMware vSphere 环境， NetApp HCI 计算和存储资源以及管理节点中使用。如果要将 NetApp HCI 部署到现有 vSphere 环境中，则这些凭据不会应用于现有 vCenter Server 。

关于此任务

有关您在 NetApp HCI 部署引擎中设置的凭据，请记住以下几点：

- * NetApp 混合云控制（HCC）或 Element UII：要在成功部署后登录到 NetApp HCC 或 Element 用户界面，请使用此部署步骤中指定的用户名和密码。
- **VMware vCentO**：要登录到vCenter (如果在部署过程中安装)，请使用带有后缀的用户名 `@vsphere.local` 或内置 `Administrator@vsphere.local` 用户帐户以及此部署步骤中指定的密码。
- *VMware ESXi：要登录到计算节点上的ESXi，请使用此部署步骤中指定的用户名 `root` 和相同密码。

要与 VMware vCenter 实例交互， NetApp Hybrid Cloud Control 将使用以下选项之一：

- 在部署过程中安装的vCenter实例上的内置 `Administrator@vsphere.local` 用户帐户。
- 用于将 NetApp HCI 部署连接到现有 VMware vCenter Server 的 vCenter 凭据。

步骤

1. 在 * 凭据 * 页面的 * 用户名 * 字段中输入用户名。
2. 在 * 密码 * 字段中输入密码。密码必须符合 * 密码必须包含 * 框中显示的密码条件。
3. 在 * 重新输入密码 * 字段中确认密码。
4. 选择 * 继续 * 。

了解更多信息

- ["NetApp HCI 支持的固件和ESXi驱动程序版本以及NetApp HCI 存储节点的固件版本"](#)
- 要稍后更新vCenter和ESXi凭据，请参见["更新 vCenter 或 ESXi 凭据"](#)。

选择网络拓扑

为 NetApp HCI 节点布线时，您可以根据需要选择使用不同的网络缆线配置。对于每个计算节点，您可以使用所有六个网络端口，并为每对端口分配不同类型的流量，也可以使用两个端口，并为这些端口分配所有类型的流量。存储节点使用标准的四缆线配置。您的选

择会影响清单中可选择的计算节点。

您需要的内容

如果您为计算节点选择双缆线网络拓扑，请考虑以下要求：

- 您已准备好 VMware vSphere Enterprise Plus 许可证，以便在部署完成后应用。
- 您已验证网络和网络交换机的配置是否正确。
- 所有计算和存储节点的存储和 vMotion 网络都需要 VLAN 标记。

步骤

1. 在 * 网络拓扑 * 页面上，选择与您为 NetApp HCI 安装计算节点的方式相符的计算节点拓扑：
 - * 6 缆线选项 *：六缆线选项可为每种类型的流量（管理，虚拟机和存储）提供专用端口。您可以选择启用 vSphere 分布式交换机（vSphere Distributed Switch，VDS）。启用 VDS 可配置分布式交换机，从而在 NetApp HCI 部署完成后对虚拟机网络配置进行简化的集中管理。如果启用此功能，则必须准备好 vSphere Enterprise Plus 许可证，以便在部署后应用。
 - * 2 缆线选项 *：双缆线选项将两个绑定端口上的管理，虚拟机和存储流量组合在一起。此布线选项需要 VDS，并会自动启用它。您必须准备好 vSphere Enterprise Plus 许可证，以便在部署后应用。
2. 某些布线选项会显示不同类型节点硬件的多个背面板视图。浏览背面板视图，了解如何根据特定节点型号和布线选项连接网络缆线。
3. 完成后，选择*继续*。

了解更多信息

- ["NetApp HCI 支持的固件和ESXi驱动程序版本以及NetApp HCI 存储节点的固件版本"](#)

清单选择

清单选择和节点兼容性

在为部署选择节点时，可以在同一部署中组合使用的节点配置会受到一些限制。

存储节点兼容性

NetApp HCI 支持具有 SED（自加密驱动器）和 FIPS 140-2 驱动器加密功能的存储节点和驱动器。在部署或扩展 NetApp HCI 时，您可以混用报告的加密级别不同的节点，但在这种情况下，NetApp HCI 仅支持更基本的加密形式。例如，如果将支持 FIPS 加密的存储节点与仅支持 SED 加密的节点混用，则此配置支持 SED 加密，但不支持 FIPS 驱动器加密。



将支持 FIPS 驱动器加密的存储节点添加到存储集群不会自动启用 FIPS 驱动器加密功能。在使用支持 FIPS 的节点部署或扩展安装后，您需要手动启用 FIPS 驱动器加密。有关说明、请参见《Element 软件用户指南》。

所有存储节点都必须运行同一次要版本的 Element 软件，才能在同一部署中兼容。例如，不能将运行 Element 11.3.1 的存储节点与运行 Element 11.5 的其他存储节点混合使用。



根据节点硬件配置，H410S 存储节点可能会显示在清单列表中，并标记为 H300S，H500S 或 H700S 存储节点。

NetApp HCI 仅支持双节点存储集群中的特定存储节点型号。有关详细信息，请参见["双节点存储集群"](#)或适用于您的 NetApp HCI 版本的发行说明。



对于双节点存储集群部署，存储节点类型仅限于具有 480 GB 和 960 GB 驱动器的节点。

计算节点兼容性

计算节点必须满足以下要求才能选择作为清单：

- 所有计算节点中的 CPU 版本必须匹配，VMware vMotion 功能才能正常运行。从清单中选择计算节点后，您将无法选择具有不同 CPU 版本的计算节点。
- 您不能在同一计算集群中混用计算节点和启用了 GPU 的计算节点。如果选择启用了 GPU 的计算节点，则无法选择纯 CPU 计算节点，反之亦然。
- 计算节点上运行的软件版本必须与托管部署的 NetApp 部署引擎的主要和次要版本匹配。否则，您需要使用 RTFI 过程重新创建计算节点的映像。有关说明，请参见有关 RTFI 的 NetApp 知识库文章。
- 计算节点必须具有您在 "网络拓扑" 页面上选择的布线配置，才能在 * 计算节点 * 列表中进行选择。
- 同一型号的计算节点的网络布线配置必须在一个计算集群中匹配。

了解更多信息

- ["适用于 vCenter Server 的 NetApp Element 插件"](#)
- ["SolidFire 和 Element 软件文档中心"](#)

选择清单

在 * 清单 * 页面上，NetApp 部署引擎会自动检测可用的计算和存储节点，以便您选择所有 NetApp HCI 资源并将其添加到部署中。如果节点不满足部署要求，则无法选择此节点，并将问题指示为错误。您可以将光标置于节点行中的错误上方以查看相关说明。在清单页面上选择节点清单时，系统会自动选择托管 NetApp 部署引擎的存储节点，您无法取消选择它。

您需要的内容

要正确检测清单，必须启用巨型帧。如果清单中未显示任何节点或仅显示部分节点，请验证用于 NetApp HCI 节点的交换机端口（所有 SFP+/SFP28 接口）是否配置了巨型帧。

步骤

1. 在 * 清单 * 页面上，查看可用节点的列表。

如果系统无法检测到任何清单，则会显示错误。请先更正此错误，然后再继续。如果系统使用 DHCP 分配 IP 地址，则存储和计算资源可能不会立即显示在清单中。

2. 可选：如果资源未立即显示在清单中，或者您解决了错误并需要刷新清单，请选择 *Refresh Inventory*。您可能需要多次刷新清单。

3. 可选：要按节点属性（如节点类型）筛选清单，请执行以下操作：
 - a. 在*计算节点*或*存储节点*列表的标题中选择*筛选器*。
 - b. 从下拉列表中选择条件。
 - c. 在下拉列表下方，输入满足条件的信息。
 - d. 选择*添加筛选器*。
 - e. 通过选择活动筛选器旁边的*X*清除单个筛选器，或者通过选择筛选器列表上方的*X*清除所有筛选器。
4. 从 * 计算节点 * 列表中选择系统随附的所有计算节点。

您需要至少选择两个计算节点才能继续部署。
5. 从 * 存储节点 * 列表中选择系统随附的所有存储节点。

您需要至少选择两个存储节点才能继续部署。
6. 可选：如果标记了存储节点选择框，则此存储节点将超过存储集群总容量的 33% 。执行以下操作：
 - 清除标记的存储节点的选择框。
 - 选择其他存储节点，以便在节点之间更均匀地分布存储集群容量。
7. 选择 * 继续 * 。

了解更多信息

- ["适用于 vCenter Server 的 NetApp Element 插件"](#)
- ["NetApp HCI 资源页面"](#)
- ["SolidFire 和 Element 软件文档中心"](#)

配置网络设置

NetApp HCI提供了一个网络设置页面、其中包含一个简易表单、用于简化网络配置。填写此简易表单后、NetApp HCI会自动填充网络设置页面上的其余大部分信息。然后、您可以输入最终网络设置并验证网络配置是否正确、然后再继续。您无需完整填写此表单。

您需要的内容

- 您已获取以下信息：
 - 为主机和存储集群规划的命名前缀
 - 为管理， iSCSI 和 vMotion 网络规划的所有子网掩码，起始 IP 地址，默认网关和 VLAN ID
 - 任何计划的VMware vCenter部署的IP地址、默认网关、VLAN ID和子网掩码信息
 - NetApp HCI 的网络时间协议（ NTP ）服务器地址
 - NetApp HCI 的 DNS 服务器 IP 地址信息
- 如果您要部署 vSphere 分布式交换机，则可以在部署完成后应用 vSphere Enterprise Plus 许可证。
- 如果您在终端用户界面（ Terminal User Interface ， TUI ）配置期间为节点端口分配了 VLAN ID ，则在网络配置期间，这些端口已使用相同的 VLAN ID 进行配置。您无需在已连接的交换机端口上将带标记的主机

端口配置为访问端口或原生 VLAN 。

- 您已验证网络交换机配置是否正确。交换机配置不正确（例如 VLAN 或 MTU 大小不正确）将导致发生原因部署错误。

关于此任务

如果您为计算节点选择了双缆线网络拓扑、则必须对部署中所有计算和存储节点的vMotion和存储网络使用VLAN ID (VLAN ID对于管理网络是可选的)。



在部署前需要主机端 VLAN 标记的环境中，如果您在计算和存储节点上配置了 VLAN ID ，以便 NetApp 部署引擎可以发现它们，请确保在 NetApp 部署引擎中配置网络设置时使用正确的 VLAN 。

如果您要使用双节点或三节点存储集群进行部署，则可以在使用简易表单后在*Network Settings*页面上填写见证节点的IP地址信息。

步骤

1. 可选：要禁止实时验证您在此页面上输入的网络信息，请将*Live network validation I*开关切换为*off*。
2. 在*Network Settings*页面的*Infrastructure Services*部分，在以下字段中输入NetApp HCI的DNS和NTP服务器信息：

字段	说明
* DNS 服务器 IP 地址 1*	NetApp HCI 的主 DNS 服务器的 IP 地址。如果您在 vCenter 配置页面上指定了 DNS 服务器，则此字段将填充且为只读。
* DNS 服务器 IP 地址 2 （可选） *	NetApp HCI 的二级 DNS 服务器的可选 IP 地址。
* NTP 服务器地址 1*	此基础架构的主 NTP 服务器的 IP 地址或完全限定域名。
* NTP 服务器地址 2 （可选） *	此基础架构的二级 NTP 服务器的可选 IP 地址或完全限定域名。

3. 选择*为节省时间，请启动简易表单*以输入较少的网络设置。

出现“网络设置简易表单”对话框。

4. 在*Naming Prefix*字段中输入命名前缀。

命名前缀将应用于每个主机的名称和存储集群的名称。命名前缀具有以下特征：

- 必须以字母开头
- 可以包含字母、数字和连字符
- 不能超过55个字符

5. 选择以下选项之一以分配VLAN ID。

在使用表单时，请随时选择一行旁边的*Clear*以清除一行字段中的输入。



分配 VLAN ID 时，您正在配置 NetApp HCI 将应用于网络流量的 VLAN 标记。您无需输入原生 VLAN 作为 VLAN ID；要对网络使用原生 VLAN，请将相应字段留空。

选项	步骤
分配 VLAN ID	<ol style="list-style-type: none">为 * 是否分配 VLAN ID* 选项选择 * 是 *。在 * VLAN ID* 列中，输入要分配给 VLAN 的每种网络流量要使用的 VLAN 标记。 计算 vMotion 流量和 iSCSI 流量都必须使用非共享 VLAN ID。选择 * 下一步 *。在 *Subnet* 列中，为每个网络中的每种网络流量输入 CIDR 格式的子网定义，例如 192.168.1.0/24。在 *默认网关* 列中，为每个网络中的每种网络流量输入默认网关的 IP 地址。在 *Starting IP* 列中，为每个网络中的每个网络子网输入第一个可用的 IP 地址。
请勿分配 VLAN ID	<ol style="list-style-type: none">为 * 是否分配 VLAN IDs* 选项选择 * 否 *。在 *Subnet* 列中，为每个网络中的每种网络流量输入 CIDR 格式的子网定义，例如 192.168.1.0/24。在 *默认网关* 列中，为每个网络中的每种网络流量输入默认网关的 IP 地址。在 *Starting IP* 列中，为每个网络中的每种网络流量输入第一个可用的 IP 地址。

6. 选择*应用于网络设置*。

7. 选择*是*进行确认。

此操作将使用您在简易表单中输入的设置填充“网络设置”页面。NetApp HCI 会验证您输入的 IP 地址。您可以使用禁用实时网络验证按钮禁用此验证。

8. 验证自动填充的数据是否正确。

9. 选择 * 继续 *。

了解更多信息

- ["适用于 vCenter Server 的 NetApp Element 插件"](#)
- ["NetApp HCI 资源页面"](#)
- ["SolidFire 和 Element 软件文档中心"](#)

查看并部署配置

您可以在开始部署之前查看提供的信息。您还可以在继续操作之前更正任何不正确或不完整的信息。



在部署期间、管理节点安装过程会在Element存储集群中创建名称以开头的卷、并创建 NetApp-HCI-`名称以开头的SolidFire帐户 `tenant_。请勿删除这些卷或帐户；这样做会发生原因导致管理功能丢失。

步骤

1. 可选：选择 * 下载 * 图标以 CSV 格式下载安装信息。

您可以保存此文件，并在稍后参考以获取配置信息。

2. 展开每个部分并查看相关信息。要一次性展开所有部分，请选择 * 全部展开 *。
3. 可选：要更改显示的任何部分中的信息，请执行以下操作：
 - a. 在相应部分中选择 * 编辑 *。
 - b. 进行必要的更改。
 - c. 选择 * 继续 *，直到进入 * 查看 * 页面。先前的设置将保存在每个页面上。
 - d. 重复步骤 2 和 3 进行任何其他必要的更改。
4. 如果您不希望将集群统计信息和支持信息发送到 NetApp 托管的 SolidFire Active IQ 服务器，请清除最后一个复选框。

此操作将禁用对 NetApp HCI 的实时运行状况和诊断监控。禁用此功能后，NetApp 将无法主动支持和监控 NetApp HCI，以便在生产受到影响之前检测和解决问题。

5. 如果所有信息都正确，请选择 * 开始部署 *。

此时将显示一个对话框。如果在最终设置过程中出现网络连接问题或断电，或者您的浏览器会话丢失，您可以复制对话框中显示的 URL 并使用它浏览到最终设置进度页面。

6. 查看对话框中的信息，然后选择 * 复制到剪贴板 * 将 URL 复制到剪贴板。
7. 将此 URL 保存到计算机上的文本文件中。
8. 准备好继续部署后，选择 * 确定 *。

此时将开始部署，并显示一个进度页面。在部署完成之前，请勿关闭浏览器窗口或离开进度页面。如果您的浏览器会话因任何原因丢失，您可以浏览到先前复制的 URL（并接受显示的任何安全警告）以重新访问最终设置进度页面。



如果部署失败，请保存任何错误消息文本并联系 NetApp 支持部门。

部署完成后，计算节点可能会重新启动多次，然后才能准备好进行服务。

完成后

选择 * 启动 vSphere*，开始使用 NetApp HCI。



- 对于使用 vSphere 6.7 的 NetApp HCI 安装，此链接将启动 HTML5 vSphere Web 界面。对于使用 vSphere 6.5 的安装，此链接将启动 Adobe Flash vSphere Web 界面。
- 在两个存储或三个存储节点配置中，NDE 会将见证节点配置为使用计算节点上的本地数据存储库。因此，vSphere Client 会显示两条 * 磁盘上的数据存储库使用情况 * 警告。要继续，请在每个警告中选择 * 重置为绿色 * 链接。

了解更多信息

- ["适用于 vCenter Server 的 NetApp Element 插件"](#)
- ["NetApp HCI 资源页面"](#)
- ["SolidFire 和 Element 软件文档中心"](#)

部署后任务

部署后任务

根据您在部署过程中所做的选择，您需要完成最后一些任务，才能将 NetApp HCI 系统投入生产环境中使用，例如更新固件和驱动程序以及进行任何必要的最终配置更改。

- ["支持的网络更改"](#)
- ["在 NetApp HCI 计算节点上禁用 smartd 服务"](#)
- ["在已配置的交换机上禁用 "lac-individual" 命令"](#)
- ["在 vCenter 中创建 NetApp HCC 角色"](#)
- ["使 VMware vSphere 保持最新"](#)
- ["为启用了 GPU 的计算节点安装 GPU 驱动程序"](#)
- ["配置完全限定域名 Web UI 访问"](#)
- ["访问 NetApp Hybrid Cloud Control"](#)
- ["减少 NetApp HCI 计算节点上的启动介质损耗"](#)

了解更多信息

- ["适用于 vCenter Server 的 NetApp Element 插件"](#)
- ["NetApp HCI 资源页面"](#)

支持的网络更改

部署 NetApp HCI 后，您可以对默认网络配置进行有限的更改。但是，要实现平稳运行和正确的网络检测，需要进行某些设置。更改这些设置将导致发生原因出现意外行为，并可能阻止您扩展计算和存储资源。

部署系统后，您可以根据网络要求对 VMware vSphere 中的默认网络配置进行以下更改：

- 更改 vSwitch 名称
- 更改端口组名称
- 添加和删除其他端口组
- 更改已添加的任何其他端口组的 vmnic 接口故障转移顺序

H300E ， H500E ， H700E 和 H410C 计算节点

NetApp HCI 要求 H300E ， H500E ， H700E 和 H410C 节点采用以下网络配置。

以下是采用 VMware vSphere 分布式交换（VDS）的六接口配置。只有在与 VMware vSphere 分布式交换机结合使用时，才支持此配置，并且需要获得 VMware vSphere Enterprise Plus 许可。

网络功能	VMkernel	vmnic（物理接口）
管理	vmk0	vmnic2（端口 A），vmnic3（端口 B）
iSCSI-A	vmk1	vmnic5（端口 E）
iSCSI-B	vmk2	vmnic1（端口 D）
VMotion	vmk3	vmnic4（端口 C），vmnic0（端口 F）

以下是采用 VMware vSphere 标准交换（VSS）的六接口配置。此配置使用 VMware vSphere 标准交换机（VSS）。

网络功能	VMkernel	vmnic（物理接口）
管理	vmk0	vmnic2（端口 A），vmnic3（端口 B）
iSCSI-A	vmk2	vmnic1（端口 E）
iSCSI-B	vmk3	vmnic5（端口 D）
VMotion	vmk1	vmnic4（端口 C），vmnic0（端口 F）

以下是双接口配置。只有在与 VMware vSphere 分布式交换机（VDS）结合使用时，才支持此配置，并且需要获得 VMware vSphere Enterprise Plus 许可。

网络功能	VMkernel	vmnic（物理接口）
管理	vmk0	vmnic1（端口 D），vmnic5（端口 E）
iSCSI-A	vmk1	vmnic1（端口 E）
iSCSI-B	vmk2	vmnic5（端口 D）
VMotion	vmk3	vmnic1（端口 C），vmnic5（端口 F）

H610C 计算节点

NetApp HCI 要求 H610C 节点采用以下网络配置。

只有在与 VMware vSphere 分布式交换机（VDS）结合使用时，才支持此配置，并且需要获得 VMware vSphere Enterprise Plus 许可。



H610C 上未使用端口 A 和 B。

网络功能	VMkernel	vmnic（物理接口）
管理	vmk0	vmnic2（端口 C），vmnic3（端口 D）
iSCSI-A	vmk1	vmnic3（端口 D）
iSCSI-B	vmk2	vmnic2（端口 C）
VMotion	vmk3	vmnic2（端口 C），vmnic3（端口 D）

H615C 计算节点

NetApp HCI 要求 H615C 节点采用以下网络配置。

只有在与 VMware vSphere 分布式交换机（VDS）结合使用时，才支持此配置，并且需要获得 VMware vSphere Enterprise Plus 许可。

网络功能	VMkernel	vmnic（物理接口）
管理	vmk0	vmnic0（端口 A），vmnic1（端口 B）
iSCSI-A	vmk1	vmnic0（端口 B）
iSCSI-B	vmk2	vmnic1（端口 A）
VMotion	vmk3	vmnic0（端口 A），vmnic1（端口 B）

了解更多信息

- ["适用于 vCenter Server 的 NetApp Element 插件"](#)
- ["NetApp HCI 资源页面"](#)
- ["SolidFire 和 Element 软件文档中心"](#)

在 NetApp HCI 计算节点上禁用 smartd 服务

默认情况下、该 `smartd` 服务会定期轮询计算节点中的驱动器。部署 NetApp HCI 后，应在所有计算节点上禁用此服务。

步骤

1. 使用 SSH 或本地控制台会话，使用根凭据登录到计算节点上的 VMware ESXi。

2. 停止正在运行的 `smartd` 服务：

```
/etc/init.d/smartd stop
```

3. 防止 `smartd` 服务在启动时启动：

```
chkconfig smartd off
```

4. 对安装中的其余计算节点重复上述步骤。

了解更多信息

- ["在 VMware ESXi 中关闭 smartd 服务"](#)
- ["VMware知识库文章2133286."](#)

在已配置的交换机上禁用 "lac-individual" 命令

默认情况下、在部署后、Mellanox switch `lacp-individual` 命令和Cisco switch `lacp suspend-individual` 命令将保持配置状态。安装后不需要使用此命令；如果仍然配置此命令，则在对交换机进行故障排除或重新启动时可能会出现发生原因卷访问问题。部署后、您应检查每个Mellanox交换机和Cisco交换机配置、并删除 `lacp-individual` 或 `lacp suspend-individual` 命令。

步骤

1. 使用 SSH 打开与交换机的会话。
2. 显示正在运行的配置：

```
show running-config
```

3. 检查或 `lacp suspend-individual` 命令的交换机配置输出 `lacp-individual`。



xxx-xxx` 是用户提供的接口编号。如果需要、您可以通过显示多机箱链路聚合组接口来访问接口编号： `show mlag interfaces`

- a. 对于 Mellanox 交换机，请检查输出是否包含以下行：

```
interface mlag-port-channel xxx-xxx lacp-individual enable force
```

- b. 对于 Cisco 交换机，请检查输出是否包含以下行：

```
interface mlag-port-channel xxx-xxx lacp suspend-individual enable force
```

4. 如果存在此命令，请将其从配置中删除。
 - a. 对于 Mellanox 交换机：

```
no interface mlag-port-channel xxx-xxx lacp-individual enable force
```

b. 对于Cisco交换机:

```
no interface mlag-port-channel xxx-xxx lacp suspend-individual enable force
```

5. 对配置中的每个交换机重复上述步骤。

了解更多信息

- ["在故障排除期间，存储节点关闭"](#)

在 vCenter 中创建 NetApp HCC 角色

建议您在 vCenter 中创建 NetApp HCC 角色，以便在安装后手动将 vCenter 资产（控制器）或计算节点（节点）添加到管理节点，或者修改现有控制器或节点。

此 NetApp HCC 角色会将您的管理节点服务视图限制为纯 NetApp 资产。

关于此任务

- 本操作步骤介绍了 vSphere 6.7 版中提供的步骤。您的 vSphere 用户界面可能与所述略有不同，具体取决于安装的 vSphere 版本。有关其他帮助，请参见 VMware vCenter 文档。
- 对于["创建新的 NetApp HCC 角色"](#)，您首先在vCenter中设置一个新的用户帐户，创建一个NetApp HCC角色，然后分配用户权限。
- 对于 NetApp ESXi 主机配置，您应将 NDE 创建的用户帐户更新为新的 NetApp HCC 角色：
 - 如果NetApp ESXi主机不在vCenter主机集群中、请使用["此选项"](#)
 - 如果NetApp ESXi主机位于vCenter主机集群中、请使用["此选项"](#)
- 管理节点上可能["配置控制器资产"](#)已存在。
- 使用新的NetApp HCC角色["添加资产或计算节点"](#)访问管理节点。

创建新的 NetApp HCC 角色

在 vCenter 中设置新用户帐户，创建 NetApp HCC 角色，然后分配用户权限。

在 **vCenter** 中设置新用户帐户

要在 vCenter 中设置新用户帐户，请执行以下步骤。

步骤

1. 以或等效身份登录到vSphere Web Client administrator@vsphere.local。
2. 从菜单中选择 * 管理 *。
3. 在 * 单点登录 * 部分中，选择 * 用户 * 和 * 组 *。
4. 在*域*列表中，选择 `vsphere.local` 或LDAP域。
5. 选择 * 添加用户 *。
6. 填写 * 添加用户 * 表单。

在 vCenter 中创建新的 NetApp HCC 角色

执行以下步骤在 vCenter 中创建新的 NetApp HCC 角色。

步骤

1. 选择 * 编辑角色 * ，然后分配所需权限。
2. 在左侧导航窗格中，选择 * 全局 * 。
3. 选择 * 诊断 * 和 * 许可证 * 。
4. 在左侧导航窗格中，选择 * 主机 * 。
5. 选择 * 维护 * ， * 电源 * ， * 存储分区配置 * 和 * 固件 * 。
6. 另存为 NetApp Role。

为 vCenter 分配用户权限

执行以下步骤，为 vCenter 中的新 NetApp HCC 角色分配用户权限。

步骤

1. 从菜单中选择 * 主机 * 和 * 集群 * 。
2. 在左侧导航窗格中，选择以下选项之一：
 - 顶级 vCenter 。
 - 处于链接模式时所需的 vCenter 。



使用适用于vCenter Server的NetApp Element插件管理其他vCenter Server中的集群资源"vCenter 链接模式"仅限于本地存储集群。

3. 在右侧导航窗格中，选择 * 权限 * 。
4. 选择 * + * 图标以添加新用户。

在 * 添加权限 * 窗口中添加以下详细信息：

- a. 选择 `vsphere.local` 或LDAP域
- b. 使用搜索在 vCenter 中设置新用户帐户功能查找您在中创建的新用户。
- c. 选择。 NetApp Role



Do * not* select * 传播到子项 * 。

Add Permission | satyabra-vcenter01.mgmt.ict.openengla... X

User: vsphere.local

Q netapp

Role: NetApp Role

Propagate to children



为数据中心分配用户权限

执行以下步骤，为 vCenter 中的数据中心分配用户权限。

步骤

1. 在左窗格中，选择 * 数据中心 *。
2. 在右侧导航窗格中，选择 * 权限 *。
3. 选择 * + * 图标以添加新用户。

在 * 添加权限 * 窗口中添加以下详细信息：

- a. 选择 `vsphere.local` 或 LDAP 域。
- b. 使用搜索功能查找您在中创建的新 HCC 用户在 [vCenter 中设置新用户帐户](#)。
- c. 选择。ReadOnly role



Do * not* select * 传播到子项 *。

为 **NetApp HCI** 数据存储库分配用户权限

执行以下步骤为 vCenter 中的 NetApp HCI 数据存储库分配用户权限。

步骤

1. 在左窗格中，选择 * 数据中心 *。

2. 创建新的存储文件夹。右键单击 * 数据中心 * 并选择 * 创建存储文件夹 *。
3. 将所有 NetApp HCI 数据存储库从存储集群以及计算节点本地传输到新的存储文件夹。
4. 选择新的存储文件夹。
5. 在右侧导航窗格中，选择 * 权限 *。
6. 选择 * + * 图标以添加新用户。

在 * 添加权限 * 窗口中添加以下详细信息：

- a. 选择 `vsphere.local` 或LDAP域。
- b. 使用搜索功能查找您在中创建的新HCC用户在 [vCenter 中设置新用户帐户](#)。
- c. 选择 Administrator role
- d. 选择 * 传播到子项 *。

为 **NetApp** 主机集群分配用户权限

执行以下步骤将用户权限分配给 vCenter 中的 NetApp 主机集群。

步骤

1. 在左侧导航窗格中，选择 NetApp 主机集群。
2. 在右侧导航窗格中，选择 * 权限 *。
3. 选择 * + * 图标以添加新用户。

在 * 添加权限 * 窗口中添加以下详细信息：

- a. 选择 `vsphere.local` 或LDAP域。
- b. 使用搜索功能查找您在中创建的新HCC用户在 [vCenter 中设置新用户帐户](#)。
- c. 选择 NetApp Role`或 `Administrator。
- d. 选择 * 传播到子项 *。

NetApp ESXi 主机配置

对于 NetApp ESXi 主机配置，您应将 NDE 创建的用户帐户更新为新的 NetApp HCC 角色。

NetApp ESXi 主机不在 vCenter 主机集群中

如果 NetApp ESXi 主机不在 vCenter 主机集群中，您可以使用以下操作步骤在 vCenter 中分配 NetApp HCC 角色和用户权限。

步骤

1. 从菜单中选择 * 主机 * 和 * 集群 *。
2. 在左侧导航窗格中，选择 NetApp ESXi 主机。
3. 在右侧导航窗格中，选择 * 权限 *。
4. 选择 * + * 图标以添加新用户。

在 * 添加权限 * 窗口中添加以下详细信息：

- a. 选择 `vsphere.local` 或 LDAP 域。
 - b. 使用搜索在 [vCenter 中设置新用户帐户](#) 功能查找您在中创建的新用户。
 - c. 选择 NetApp Role 或 `Administrator`。
5. 选择 * 传播到子项 * 。

NetApp ESXi 主机位于 vCenter 主机集群中

如果 NetApp ESXi 主机与其他供应商 ESXi 主机位于 vCenter 主机集群中，则可以使用以下操作步骤在 vCenter 中分配 NetApp HCC 角色和用户权限。

1. 从菜单中选择 * 主机 * 和 * 集群 * 。
2. 在左侧导航窗格中，展开所需的主机集群。
3. 在右侧导航窗格中，选择 * 权限 * 。
4. 选择 * + * 图标以添加新用户。

在 * 添加权限 * 窗口中添加以下详细信息：

- a. 选择 `vsphere.local` 或 LDAP 域。
- b. 使用搜索在 [vCenter 中设置新用户帐户](#) 功能查找您在中创建的新用户。
- c. 选择。 NetApp Role



Do * not* select * 传播到子项 * 。

5. 在左侧导航窗格中，选择一个 NetApp ESXi 主机。
6. 在右侧导航窗格中，选择 * 权限 * 。
7. 选择 * + * 图标以添加新用户。

在 * 添加权限 * 窗口中添加以下详细信息：

- a. 选择 `vsphere.local` 或 LDAP 域。
 - b. 使用搜索在 [vCenter 中设置新用户帐户](#) 功能查找您在中创建的新用户。
 - c. 选择 NetApp Role 或 `Administrator`。
 - d. 选择 * 传播到子项 * 。
8. 对主机集群中的其余 NetApp ESXi 主机重复上述步骤。

管理节点上已存在控制器资产

如果管理节点上已存在控制器资产，请执行以下步骤以使用配置控制器 `PUT /assets /{asset_id} /controllers /{controller_id}`。

步骤

1. 访问管理节点上的 mnode 服务 API UI ：

<https://<ManagementNodeIP>/mnode>

2. 选择 * 授权 * 并输入凭据以访问 API 调用。
3. 选择 `GET /assets` 以获取父ID。
4. 选择。 `PUT /assets /{asset_id} /controllers /{controller_id}`
 - a. 在请求正文中输入在帐户设置中创建的凭据。

将资产或计算节点添加到管理节点

如果您需要在安装后手动添加新资产或计算节点(和BMC资产)，请使用您在中创建的新HCC用户帐户在 vCenter 中设置新用户帐户。有关详细信息，请参见 ["向管理节点添加计算和控制器资产"](#)。

了解更多信息

- ["适用于 vCenter Server 的 NetApp Element 插件"](#)
- ["NetApp HCI 资源页面"](#)

使 VMware vSphere 保持最新

部署 NetApp HCI 后，您应使用 VMware vSphere Lifecycle Manager 为与 NetApp HCI 配合使用的 VMware vSphere 版本应用最新的安全修补程序。

使用 ["互操作性表工具"](#) 可确保所有版本的软件均兼容。有关详细信息，请参见 ["VMware vSphere Lifecycle Manager 文档"](#)。

了解更多信息

- ["适用于 vCenter Server 的 NetApp Element 插件"](#)
- ["NetApp HCI 资源页面"](#)
- ["SolidFire 和 Element 软件文档中心"](#)

为启用了 GPU 的计算节点安装 GPU 驱动程序

采用 NVIDIA 图形处理单元（GPU）的计算节点（如 H610C）需要在 VMware ESXi 中安装 NVIDIA 软件驱动程序，以便能够利用增强的处理能力。使用 GPU 部署计算节点后，您需要在每个启用了 GPU 的计算节点上执行这些步骤，以便在 ESXi 中安装 GPU 驱动程序。

步骤

1. 打开浏览器并通过以下 URL 浏览到 NVIDIA 许可门户：

```
https://nvid.nvidia.com/dashboard/
```

2. 根据您的环境，将以下驱动程序软件包之一下载到您的计算机：

vSphere 版本	驱动程序包
vSphere 6.5	NVIDIA-GRID-vSphere-6.5-410.92-410.91-412.16.zip
vSphere 6.7	NVIDIA-GRID-vSphere-6.7-410.92-410.91-412.16.zip

3. 在您的计算机上解压缩驱动程序软件包。

生成的 .VIB 文件为未压缩的驱动程序文件。

4. 将驱动程序文件从计算机复制 .VIB 到计算节点上运行的 ESXi。以下每个版本的命令示例均假定驱动程序位于管理主机上的目录中 ``$HOME/NVIDIA/ESX6.x/``。SCP 实用程序可在大多数 Linux 分发版中随时使用，也可作为适用于所有 Windows 版本的可下载实用程序使用：

ESXi 版本	说明
ESXi 6.5	<code>scp \$HOME/NVIDIA/ESX6.5/NVIDIA**.vib root@<ESXi_IP_ADDR>:/. </code>
ESXi 6.7	<code>scp \$HOME/NVIDIA/ESX6.7/NVIDIA**.vib root@<ESXi_IP_ADDR>:/. </code>

5. 按照以下步骤以 root 用户身份登录到 ESXi 主机，并在 ESXi 中安装 NVIDIA vGPU Manager 。

- a. 运行以下命令以 root 用户身份登录到 ESXi 主机：

```
ssh root@<ESXi_IP_ADDRESS>
```

- b. 运行以下命令以验证当前是否未安装任何 NVIDIA GPU 驱动程序：

```
nvidia-smi
```

此命令应返回消息 `nvidia-smi: not found`。

- c. 运行以下命令以在主机上启用维护模式，并从 VIB 文件安装 NVIDIA vGPU Manager ：

```
esxcli system maintenanceMode set --enable true
esxcli software vib install -v /NVIDIA**.vib
```

您应看到消息 `Operation finished successfully`。

- d. 运行以下命令并验证所有八个 GPU 驱动程序是否均已在命令输出中列出：

```
nvidia-smi
```

- e. 运行以下命令以验证是否已正确安装和加载 NVIDIA vGPU 软件包：

```
vmkload_mod -l | grep nvidia
```

此命令应返回类似于以下内容的输出：`nvidia 816 13808`

- f. 运行以下命令重新启动主机：

```
reboot -f
```

- g. 运行以下命令以退出维护模式：

```
esxcli system maintenanceMode set --enable false
```

6. 对使用 NVIDIA GPU 的任何其他新部署的计算节点重复步骤 4-6 。
7. 按照 NVIDIA 文档站点中的说明执行以下任务：
 - a. 安装 NVIDIA 许可证服务器。
 - b. 为虚拟机子系统配置 NVIDIA vGPU 软件。
 - c. 如果您在虚拟桌面基础架构 (VDI) 环境中使用启用了 vGPU 的桌面，请为 NVIDIA vGPU 软件配置 VMware Horizon View 。

了解更多信息

- ["NetApp HCI 资源页面"](#)
- ["SolidFire 和 Element 软件文档中心"](#)

配置完全限定域名 Web UI 访问

使用 Element 12.2 或更高版本的 NetApp HCI 可以使用完全限定域名 (FQDN) 访问存储集群 Web 界面。如果要使用 FQDN 访问 Web 用户界面，例如 Element Web UI，每节点 UI 或管理节点 UI，则必须先添加存储集群设置以确定集群使用的 FQDN。这样，集群就可以正确重定向登录会话，并改进与外部服务（例如密钥管理器 and 身份提供程序）的集成，以实现多因素身份验证。

您需要的内容

- 此功能需要 Element 12.2 或更高版本。
- 使用 NetApp Hybrid Cloud Control REST API 配置此功能需要使用管理服务 215 或更高版本。
- 使用 NetApp Hybrid Cloud Control UI 配置此功能需要管理服务 2.19 或更高版本。
- 要使用 REST API，必须已部署运行 11.5 或更高版本的管理节点。
- 您需要管理节点和每个存储集群的完全限定域名，这些域名可以正确解析为管理节点 IP 地址和每个存储集群 IP 地址。

您可以使用 NetApp Hybrid Cloud Control 和 REST API 配置或删除 FQDN Web UI 访问。您还可以对配置不正确的 FQDN 进行故障排除。

- [使用 NetApp Hybrid Cloud Control 配置 FQDN Web UI 访问](#)
- [使用 REST API 配置 FQDN Web UI 访问](#)
- [使用 NetApp Hybrid Cloud Control 删除 FQDN Web UI 访问](#)
- [使用 REST API 删除 FQDN Web UI 访问](#)
- [\[故障排除\]](#)

使用 NetApp Hybrid Cloud Control 配置 FQDN Web UI 访问

步骤

1. 在Web浏览器中打开管理节点的IP地址：

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. 通过提供存储集群管理员凭据登录到 NetApp Hybrid Cloud Control 。
3. 选择页面右上角的菜单图标。
4. 选择 * 配置 * 。
5. 在 * 完全限定域名 * 窗格中，选择 * 设置 * 。
6. 在显示的窗口中，输入管理节点和每个存储集群的 FQDN 。
7. 选择 * 保存 * 。

** 完全限定域名 * " 窗格列出了每个存储集群及其关联的 MVIP 和 FQDN 。



只有设置了 FQDN 的已连接存储集群才会在 * 完全限定域名 * 窗格中列出。

使用 REST API 配置 FQDN Web UI 访问

步骤

1. 确保为网络环境正确配置了 Element 存储节点和管理节点的 DNS ，以便可以解析环境中的 FQDN 。要设置 DNS ，请转到存储节点的每节点 UI 和管理节点，然后选择 * 网络设置 * > * 管理网络 * 。
 - a. 存储节点的每节点UI: https://<storage_node_management_IP>:442
 - b. 管理节点的每节点UI: <https://<ManagementNodeIP>:442>
2. 使用 Element API 更改存储集群设置。
 - a. 访问Element API并使用API方法创建以下集群接口首选项、然后为此首选项`CreateClusterInterfacePreference`值插入集群MVIP FQDN：
 - 名称: `mvip_fqdn`
 - 值: `< 集群 MVIP 的完全限定域名 >`

例如，此处的FQDN为 `storagecluster.my.org`：

```
https://<Cluster_MVIP>/json-  
rpc/12.2?method=CreateClusterInterfacePreference&name=mvip_fqdn&value=st  
oragecluster.my.org
```

3. 在管理节点上使用 REST API 更改管理节点设置：

- a. 输入管理节点IP地址并后跟、以访问管理节点的REST API UI `/mnode/2/`。例如：

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode/2/
```

- b. 选择 * 授权 * 或任何锁定图标，然后输入 Element 集群用户名和密码。
- c. 将客户端ID输入为 `mnode-client`。
- d. 选择 * 授权 * 以开始会话。
- e. 关闭窗口。
- f. 选择 * 获取 /settings* 。
- g. 选择 * 试用 * 。
- h. 选择 * 执行 * 。
- i. 记下是否按 `true` 或 `false` 中所示使用代理 `"use_proxy"`。
- j. 选择 *put /ssettings* 。
- k. 选择 * 试用 * 。
- l. 在"Request body "(请求正文)区域中、输入管理节点FQDN作为参数的值 `mnode_fqdn`。此外、还可以为参数指定是应使用代理还是 `false` 从上一步使用代理 (`true`) `use_proxy`。

```
{  
  "mnode_fqdn": "mnode.my.org",  
  "use_proxy": false  
}
```

- m. 选择 * 执行 * 。

使用 NetApp Hybrid Cloud Control 删除 FQDN Web UI 访问

您可以使用此操作步骤删除管理节点和存储集群的 FQDN Web 访问。

步骤

1. 在 * 完全限定域名 * 窗格中，选择 * 编辑 * 。
2. 在显示的窗口中，删除 * FQDN * 文本字段中的内容。
3. 选择 * 保存 * 。

此窗口将关闭，并且 FQDN 不再列在 * 完全限定域名 * 窗格中。

使用 REST API 删除 FQDN Web UI 访问

步骤

1. 使用 Element API 更改存储集群设置。
 - a. 使用API方法访问Element API并删除以下集群接口首选项 DeleteClusterInterfacePreference:
 - 名称: mvip_fqdn

例如:

```
https://<Cluster_MVIP>/json-rpc/12.2?method=DeleteClusterInterfacePreference&name=mvip_fqdn
```

2. 在管理节点上使用 REST API 更改管理节点设置:

- a. 输入管理节点IP地址并后跟、以访问管理节点的REST API UI /mnode/2/。例如:

```
https://<ManagementNodeIP>/mnode/2/
```

- b. 选择 * 授权 * 或任何锁定图标，然后输入 Element 集群用户名和密码。
- c. 将客户端ID输入为 mnode-client。
- d. 选择 * 授权 * 以开始会话。
- e. 关闭窗口。
- f. 选择 *put /ssettings *。
- g. 选择 * 试用 *。
- h. 在“请求正文”区域中，不要为参数输入值 mnode_fqdn。此外，还可以指定是否应将代理用于(true`参数或 `false。 use_proxy

```
{  
  "mnode_fqdn": "",  
  "use_proxy": false  
}
```

- i. 选择 * 执行 *。

故障排除

如果 FQDN 配置不正确，则在访问管理节点，存储集群或同时访问这两者时可能会出现。请使用以下信息帮助对问题描述进行故障排除。

问题描述	发生原因	解决方法
<ul style="list-style-type: none"> • 尝试使用 FQDN 访问管理节点或存储集群时，出现浏览器错误。 • 您不能使用 IP 地址登录到管理节点或存储集群。 	管理节点 FQDN 和存储集群 FQDN 配置不正确。	按照此页面上的 REST API 说明删除管理节点和存储集群 FQDN 设置并重新配置它们。
<ul style="list-style-type: none"> • 尝试访问存储集群 FQDN 时出现浏览器错误。 • 您不能使用 IP 地址登录到管理节点或存储集群。 	已正确配置管理节点 FQDN，但存储集群 FQDN 配置不正确。	按照此页面上的 REST API 说明删除存储集群 FQDN 设置并重新配置它们。
<ul style="list-style-type: none"> • 尝试访问管理节点 FQDN 时出现浏览器错误。 • 您可以使用 IP 地址登录到管理节点和存储集群。 	管理节点 FQDN 配置不正确，但存储集群 FQDN 配置正确。	登录到 NetApp Hybrid Cloud Control 以更正 UI 中的管理节点 FQDN 设置，或者使用此页面上的 REST API 说明更正设置。

了解更多信息

- ["SolidFire和Element文档中心中的CreateClusterInterfacePrerefing API信息"](#)
- ["NetApp HCI 资源页面"](#)
- ["SolidFire 和 Element 软件文档中心"](#)

访问 NetApp Hybrid Cloud Control

通过 NetApp 混合云控制，您可以管理 NetApp HCI。您可以升级 NetApp HCI 的管理服务和其他组件，并扩展和监控安装。您可以通过浏览到管理节点的 IP 地址登录到 NetApp Hybrid Cloud Control。

您需要的内容

- *** 集群管理员权限 ***：您对存储集群拥有管理员权限。
- *** 管理服务 ***：您已将管理服务至少升级到 2.1.326 版。NetApp Hybrid Cloud Control 在早期的服务包版本中不可用。有关当前服务捆绑包版本的信息，请参见 ["管理服务发行说明"](#)。

步骤

1. 在Web浏览器中打开管理节点的IP地址。例如：

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. 通过提供 NetApp HCI 存储集群管理员凭据登录到 NetApp 混合云控制。

此时将显示 NetApp Hybrid Cloud Control 界面。



如果您使用的权限不足登录，则会在整个 HCC 资源页面中看到 "无法加载" 消息，并且资源将不可用。

了解更多信息

- ["NetApp HCI 资源页面"](#)
- ["SolidFire 和 Element 软件文档中心"](#)

减少 NetApp HCI 计算节点上的启动介质损耗

如果将闪存或 NVDIMM 启动介质与 NetApp HCI 计算节点结合使用，则在该介质上保留系统日志会导致频繁写入该介质。这最终会导致闪存降级。按照以下知识库文章中的说明将主机日志记录和核心转储文件移动到共享存储位置，这有助于防止启动介质随时间推移而降级，并有助于防止完整启动磁盘错误。

["如何减少 NetApp HCI 计算节点启动驱动器的损耗"](#)

了解更多信息

- ["适用于 vCenter Server 的 NetApp Element 插件"](#)
- ["NetApp HCI 资源页面"](#)

版权信息

版权所有 © 2024 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。