



管理节点

Element Software

NetApp
November 19, 2025

目录

管理节点	1
了解更多信息	1
将节点添加到集群	1
了解更多信息	2
节点版本控制和兼容性	2
混合节点环境中的集群容量	2
查看节点详细信息	3

管理节点

您可以从集群选项卡的节点页面管理 SolidFire 存储和光纤通道节点。

如果新添加的节点占用的集群总容量超过 50%，则此节点的某些容量将变为不可用（“孤立”），以使其符合容量规则。在添加更多存储之前，情况始终如此。如果添加的节点非常大，并且也不遵守容量规则，则先前的孤立节点将不再处于孤立状态，而新添加的节点将变为孤立状态。应始终成对添加容量，以避免发生这种情况。当节点变为孤立时，会引发相应的集群故障。

了解更多信息

[将节点添加到集群](#)

将节点添加到集群

您可以在需要更多存储时或在创建集群后向集群添加节点。首次打开电源时，节点需要进行初始配置。配置节点后，它将显示在待定节点列表中，您可以将其添加到集群中。

集群中每个节点上的软件版本必须兼容。将节点添加到集群时，集群会根据需要在新节点上安装集群版本的 NetApp Element 软件。

您可以向现有集群添加容量较小或较大的节点。您可以向集群添加更大的节点容量，以支持容量增长。必须成对向节点较小的集群添加较大的节点。这样，如果一个较大的节点发生故障，双 Helix 就可以有足够的空间来移动数据。您可以将较小的节点容量添加到较大的节点集群以提高性能。

 如果新添加的节点占用的集群总容量超过 50%，则此节点的某些容量将变为不可用（“孤立”），以使其符合容量规则。在添加更多存储之前，情况始终如此。如果添加的节点非常大，并且也不遵守容量规则，则先前的孤立节点将不再处于孤立状态，而新添加的节点将变为孤立状态。应始终成对添加容量，以避免发生这种情况。当节点变为孤立时，将引发 strandedCapacity 集群故障。

["NetApp 视频：按需扩展：扩展 SolidFire 集群"](#)

您可以向 NetApp HCI 设备添加节点。

步骤

1. 选择 * 集群 * > * 节点 *。
2. 单击 * 待定 * 以查看待定节点列表。

添加节点的过程完成后、这些节点将显示在“Active nodes”列表中。在此之前，待定节点将显示在“Pending Active”列表中。

将待定节点添加到集群时、SolidFire 会在这些节点上安装集群的 Element 软件版本。这可能需要几分钟时间。

3. 执行以下操作之一：
 - 要添加单个节点，请单击要添加的节点对应的 * 操作 * 图标。

- 要添加多个节点，请选中要添加的节点对应的复选框，然后选中 * 批量操作 *。* 注： * 如果要添加的节点的 Element 软件版本与集群上运行的版本不同，则集群会异步将此节点更新为集群主节点上运行的 Element 软件版本。更新节点后，它会自动将自己添加到集群中。在此异步过程中，节点将处于 pendingActive 状态。

4. 单击 * 添加 *。

此节点将显示在活动节点列表中。

了解更多信息

节点版本控制和兼容性

节点版本控制和兼容性

节点兼容性取决于节点上安装的 Element 软件版本。如果节点和集群的版本不兼容，则基于 Element 软件的存储集群会根据集群上的 Element 软件版本自动创建节点映像。

以下列表介绍了构成 Element 软件版本号的软件版本重要性级别：

- * 主要 *

第一个数字用于指定软件版本。不能将具有一个主要组件编号的节点添加到包含具有不同主要修补程序编号的节点的集群中，也不能使用具有混合主要版本的节点创建集群。

- * 次要 *

第二个数字用于指定已添加到主要版本的现有软件功能的较小软件功能或增强功能。此组件会在主要版本组件中递增，以表示此增量版本与具有其他次要组件的任何其他 Element 软件增量版本不兼容。例如， 11.0 与 11.1 不兼容， 11.1 与 11.2 不兼容。

- * 微 *

第三个数字用于指定与主 .minor 组件表示的 Element 软件版本兼容的修补程序（增量版本）。例如， 11.0.1 与 11.0.2 兼容， 11.0.2 与 11.0.3 兼容。

主要版本号和次要版本号必须匹配才能兼容。微型数字不必匹配即可实现兼容性。

混合节点环境中的集群容量

您可以在一个集群中混用不同类型的节点。SF 系列 2405， 3010， 4805， 6010， 9605， 9010， 19210， 38410 和 H 系列可以同时位于一个集群中。

H 系列由 H610S-1， H610S-2， H610S-4 和 H410S 节点组成。这些节点支持 10GbE 和 25GbE。

最好不要混用非加密节点和加密节点。在混合节点集群中，任何节点都不能超过集群总容量的 33%。例如，在具有四个 SF 系列 4805 节点的集群中，可以单独添加的最大节点是 SF 系列 9605。在这种情况下，集群容量阈值是根据最大节点的潜在损失计算的。

从 Element 12.0 开始，不支持以下 SF 系列存储节点：

- SF3010
- SF6010
- SF9010

如果将其中一个存储节点升级到 Element 12.0，则会看到一条错误，指出 Element 12.0 不支持此节点。

查看节点详细信息

您可以查看单个节点的详细信息，例如服务标签，驱动器详细信息以及利用率图形和驱动器统计信息。“Cluster”选项卡的“Nodes”页面提供了“Version”列，您可以在此列中查看每个节点的软件版本。

步骤

1. 单击 * 集群 * > * 节点 *。
2. 要查看特定节点的详细信息，请单击某个节点的 * 操作 * 图标。
3. 单击 * 查看详细信息 *。
4. 查看节点详细信息：
 - * 节点 ID*：系统为节点生成的 ID。
 - * 节点名称 *：节点的主机名。
 - * 可用 4K IOPS*：为节点配置的 IOPS。
 - * 节点角色 *：节点在集群中的角色。可能值：
 - Cluster Master：执行集群范围管理任务并包含 MVIP 和 SVIP 的节点。
 - 集合节点：加入集群的节点。根据集群大小，有 3 个或 5 个集合节点。
 - Fibre Channel：集群中的节点。
 - * 节点类型 *：节点的型号类型。
 - * 活动驱动器 *：节点中活动驱动器的数量。
 - * 管理 IP*：为执行 1GbE 或 10GbE 网络管理任务而分配给节点的管理 IP（MIP）地址。
 - * 集群 IP*：分配给节点的集群 IP（CIP）地址，用于在同一集群中的节点之间进行通信。
 - * 存储 IP*：分配给用于 iSCSI 网络发现和所有数据网络流量的节点的存储 IP（SIP）地址。
 - * 管理 VLAN ID*：管理局域网的虚拟 ID。
 - * 存储 VLAN ID*：存储局域网的虚拟 ID。
 - * 版本 *：每个节点上运行的软件版本。
 - * 复制端口 *：节点上用于远程复制的端口。
 - * 服务标签 *：分配给节点的唯一服务标签号。

版权信息

版权所有 © 2025 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。