



安装新节点

System Manager Classic

NetApp
September 05, 2025

目录

安装新节点	1
安装控制器	1
配置节点管理 LIF	1
升级或降级节点	2
确保已启用硬件级 HA	3
使用 System Manager 向集群添加节点	4
使用命令行界面将节点加入集群	5

安装新节点

准备好集群后，您必须安装控制器并配置节点管理 LIF。如果控制器运行的 ONTAP 版本与现有集群不同，或者经过重新利用且缺少硬件级 HA，则必须在维护模式下解决这些问题。最后，您可以将节点加入集群。

安装控制器

安装要添加到现有集群的控制器时，必须按照相应的 *_Installation and Setup Instructions_* 中的前三个步骤进行操作。



关于此任务

从 ONTAP 9.0 开始，新硬件默认启用 HA 模式。

步骤

1. 获取计划添加到集群的控制器模块的 FAS 型号的 *Installation and Setup Instructions*。
 - 对于新控制器模块，包装盒中提供了相关文档。
 - 对于重新利用的控制器模块，您可以下载此文档。 ["NetApp 文档"](#)
2. 按照 *_Prepare for installation_section* 进行操作，但以下情况除外：
 - 您可以跳过有关下载软件或工作表的任何说明。
 - 您必须提供串行控制台连接，即使 *_Installation and Setup Instructions_* 中未提及此连接也是如此。

您需要一个串行控制台，因为您必须使用 `nodeshell` 命令行界面配置节点管理 LIF。

如果 ONTAP 部分未提及串行控制台，您可以查看 7- 模式部分。

3. 按照 *Install hardware* 部分进行操作。
4. 按照 *Cable storage* 部分进行操作。
5. 跳过 *complete System Setup* 部分的大部分内容，但以下情况除外：
 - 如果需要，您必须打开所有磁盘架的电源并检查 ID。
 - 您必须为串行控制台布线，以便可以访问节点。

如果 ONTAP 部分未提及串行控制台，您可以查看 7- 模式部分。

6. 跳过 *_complete configuration_section*。

配置节点管理 LIF

物理安装控制器模块后，您可以打开每个控制器模块的电源并配置其节点管理 LIF。

关于此任务

您必须在两个节点上执行此操作步骤。

步骤

1. 通过串行控制台访问控制器模块。
2. 打开控制器模块的电源，并等待节点启动，此时集群设置向导将在控制台上自动启动。

```
Welcome to the cluster setup wizard.
```

```
You can enter the following commands at any time:
```

```
"help" or "?" - if you want to have a question clarified,  
"back" - if you want to change previously answered questions, and  
"exit" or "quit" - if you want to quit the cluster setup wizard.  
Any changes you made before quitting will be saved.
```

```
You can return to cluster setup at any time by typing "cluster setup".  
To accept a default or omit a question, do not enter a value.
```

3. 按照基于 Web 的集群设置向导中的提示，使用先前收集的网络信息配置节点管理 LIF。
4. Type exit 完成节点管理LIF配置后、退出设置向导并完成管理任务。

```
Use your web browser to complete cluster setup by accessing  
https://10.63.11.29
```

```
Otherwise, press Enter to complete cluster setup using the command line  
interface:  
exit
```

5. 以身份登录到此节点 admin 用户、不需要密码。

```
Tue Mar 4 23:13:33 UTC 2015  
login: admin  
*****  
* This is a serial console session. Output from this *  
* session is mirrored on the SP console session.      *
```

6. 对新安装的第二个控制器模块重复整个操作步骤。

升级或降级节点

在将新安装的节点加入集群之前，您必须确保它们运行的 ONTAP 版本与集群运行的版本相同。如果节点运行的版本不同，则必须升级或降级节点以与集群匹配。

步骤

1. 确定集群上安装的ONTAP版本：`cluster image show`

2. 查看节点上的当前 ONTAP 版本：

- a. 在第一个节点上、查看软件版本： `system node image show`

```
localhost::*> system node image show
Node          Image      Is Default  Is Current  Version  Install Date
-----
localhost
image1       false     false    9.3
TIMESTAMP
image1       true      true     9.3
TIMESTAMP
2 entries were displayed.
```

- b. 对第二个节点重复上述步骤。

3. 比较集群和节点上的 ONTAP 版本，然后执行以下操作之一：

- 如果集群和节点上的 ONTAP 版本相同，则无需升级或降级。
- 如果集群和节点上的 ONTAP 版本不同，则可以 **"升级 ONTAP"** 在使用早期版本的节点上，也可以 **"还原 ONTAP"** 适用于安装了更高版本的节点。

确保已启用硬件级 HA

如果重新使用新安装的控制器模块，而不是新安装的控制器模块，则必须进入维护模式，并确保其 HA 状态设置为 HA。

关于此任务

如果您使用的是新控制器模块，则可以跳过此操作步骤，因为默认情况下已启用 HA。否则，必须在两个节点上执行此操作步骤。

步骤

1. 在第一个节点上，进入维护模式：

- a. 输入以退出 `noshell halt`。

此时将显示 `LOADER` 提示符。

- b. 输入进入维护模式 `boot_ontap maint`。

显示某些信息后，将显示维护模式提示符。

2. 在维护模式下，确保控制器模块和机箱处于 HA 状态：

- a. 输入以显示控制器模块和机箱的 HA 状态 `ha-config show`。

- b. 如果显示的控制器状态不是 HA、输入 `ha-config modify controller ha`。

- c. 如果显示的机箱状态不是 HA、输入 `ha-config modify chassis ha`。
 - d. 输入以验证是否已在控制器模块和机箱上启用 HA `ha-config show`。
3. 返回到 ONTAP :
- a. 输入 `... halt` 退出维护模式。
 - b. 输入以启动 ONTAP `boot_ontap`
 - c. 等待节点启动，集群设置向导将在控制台上自动启动。
 - d. 按四次 Enter 接受节点管理 LIF 的现有设置。
 - e. 以身份登录到此节点 `admin` 用户、不需要密码。
4. 在要添加到集群的另一个节点上重复此操作步骤。

使用 System Manager 向集群添加节点

您可以使用 System Manager 通过向现有集群添加节点来增加存储系统的大小和功能。如果有效集群版本为 ONTAP 9.2 ，则系统管理器会自动启用此功能。

开始之前

- 必须使用缆线将新的兼容节点连接到集群。

网络窗口仅会列出默认广播域中的端口。

- 集群中的所有节点都必须已启动且正在运行。
- 所有节点的版本必须相同。

步骤

1. 将新的兼容节点添加到集群：

如果您 ...	执行此操作 ...
未登录到 System Manager	<p>a. 登录到系统管理器。</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin: 10px 0;">  <div> <p>System Manager 会在登录时自动检测新的兼容节点。System Manager 会提示您将新的兼容节点添加到集群中。</p> </div> </div> <p>b. 单击 * 将节点添加到集群 * 。</p> <p>c. 修改节点的名称。</p> <p>d. 指定节点许可证。</p> <p>e. 单击 * 提交并继续 * 。</p>

已登录到 System Manager	<ol style="list-style-type: none">a. 根据您运行的 System Manager 版本，执行以下步骤之一：<ul style="list-style-type: none">◦ ONTAP 9.4 或更早版本：单击 * 配置 * > * 集群扩展 *。◦ 从 ONTAP 9.5 开始：单击 * 配置 * > * 集群 * > * 扩展 * System Manager 将搜索新添加的节点。如果显示任何警告，则必须先修复这些警告，然后再继续操作。如果发现新的兼容节点，请继续执行下一步。b. 修改节点的名称。c. 指定节点许可证。d. 单击 * 提交并继续 *。
---------------------	---

使用命令行界面将节点加入集群

新安装的控制器模块准备就绪后、您可以使用将每个控制器模块添加到集群中 `cluster setup` 命令：

关于此任务

- 您必须在两个节点上执行此操作步骤。
- 您必须一次加入一个节点，而不能同时加入。

步骤

1. 使用启动集群设置向导 `cluster setup` 命令。

```
::> cluster setup

Welcome to the cluster setup wizard....

Use your web browser to complete cluster setup by accessing
https://10.63.11.29

Otherwise, press Enter to complete cluster setup using the
command line interface:
```



有关使用基于 GUI 的集群设置向导的说明，请参见 [使用 System Manager 向集群添加节点](#)。

2. 按 Enter 键以使用命令行界面完成此任务。当系统提示您创建新集群或加入现有集群时、输入 `join`。

```
Do you want to create a new cluster or join an existing cluster?
{create, join}:
join
```

3. 当系统提示您输入现有集群接口配置时、按 Enter 接受。

```
Existing cluster interface configuration found:
```

Port	MTU	IP	Netmask
eth1	9000	169.254.87.75	255.255.0.0

```
Do you want to use this configuration? {yes, no} [yes]:
```

4. 按照提示加入现有集群。

```
Step 1 of 3: Join an Existing Cluster
You can type "back", "exit", or "help" at any question.

Enter the name of the cluster you would like to join [cluster1]:
cluster1

Joining cluster cluster1

Starting cluster support services ..

This node has joined the cluster cluster1.

Step 2 of 3: Configure Storage Failover (SFO)
You can type "back", "exit", or "help" at any question.

SFO will be enabled when the partner joins the cluster.

Step 3 of 3: Set Up the Node

Cluster setup is now complete.
```

节点将自动重命名，以便与集群名称匹配。

5. 在集群上、使用验证节点是否属于集群 `cluster show` 命令：

```
cluster1::> cluster show
Node                Health  Eligibility
-----
cluster1-1          true    true
cluster1-2          true    true
cluster1-3          true    true
3 entries were displayed.
```

6. 重复 "第 1 步" 到 "步骤5." 新安装的第二个控制器模块。

在第二个节点上，集群设置向导在以下方面有所不同：

- 它默认加入现有集群，因为其配对集群已属于某个集群。
- 它会自动在两个节点上启用存储故障转移。

7. 使用验证存储故障转移是否已启用且可以执行 `storage failover show` 命令：

以下输出显示已在集群的所有节点上启用存储故障转移，并且可以执行此操作，包括新添加的节点：

```
cluster1::> storage failover show

Node           Partner           Takeover
-----
Possible State
-----
cluster1-1     cluster1-2        true      Connected to cluster1-2
cluster1-2     cluster1-1        true      Connected to cluster1-1
cluster1-3     cluster1-4        true      Connected to cluster1-3
cluster1-4     cluster1-3        true      Connected to cluster1-4
4 entries were displayed.
```

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。