



# 迁移交换机

## Install and maintain

NetApp  
February 13, 2026

# 目录

迁移交换机 .....	1
从无交换机集群环境迁移到有交换机的NetApp CN1610 集群环境 .....	1
审查要求 .....	1
迁移交换机 .....	1

# 迁移交换机

## 从无交换机集群环境迁移到有交换机的NetApp CN1610 集群环境

如果您已有双节点无交换机集群环境，则可以使用 CN1610 集群网络交换机迁移到双节点有交换机集群环境，从而实现两个节点以上的扩展。

### 审查要求

开始之前

请确保您拥有以下物品：

对于双节点无交换机配置，请确保：

- 双节点无交换机配置已正确设置并运行正常。
- 节点运行的是ONTAP 8.2 或更高版本。
- 所有集群端口都在 `up` 状态。
- 所有集群逻辑接口（LIF）都在 `up` 各州及其母港。

CN1610集群交换机配置如下：

- CN1610集群交换机基础设施在两台交换机上均完全正常运行。
- 两台交换机都具备管理网络连接功能。
- 可以通过控制台访问集群交换机。
- CN1610 节点到节点交换机和交换机到交换机的连接使用双绞线或光纤电缆。

这["Hardware Universe"](#)包含更多关于布线的信息。

- 交换机间链路 (ISL) 电缆连接到两台 CN1610 交换机的 13 至 16 号端口。
- CN1610交换机的初始定制工作已完成。

之前站点的所有自定义设置，例如 SMTP、SNMP 和 SSH，都应该复制到新的交换机上。

相关信息

- ["Hardware Universe"](#)
- ["NetApp CN1601 和 CN1610"](#)
- ["CN1601 和 CN1610 交换机设置和配置"](#)
- ["NetApp 知识库文章 1010449：如何在计划的维护时间段禁止自动创建案例"](#)

### 迁移交换机

关于示例

本流程中的示例使用以下集群交换机和节点命名规则：

- CN1610 交换机的名称是 cs1 和 cs2。
- LIF 的名称是 clus1 和 clus2。
- 节点的名称分别为 node1 和 node2。
- 这 `cluster::\*>`prompt 指示集群名称。
- 此过程中使用的集群端口为 e1a 和 e2a。

这["Hardware Universe"](#)包含有关您平台实际集群端口的最新信息。

## 步骤 1：准备迁移

1. 将权限级别更改为高级，输入 `y` 当系统提示继续时：

```
set -privilege advanced
```

出现高级提示符 (\*>) 。

2. 如果此集群上启用了 AutoSupport ， 则通过调用 AutoSupport 消息来抑制自动创建案例：

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

x 是维护窗口的持续时间，单位为小时。



AutoSupport 消息会通知技术支持此维护任务，以便在维护窗口期间抑制自动创建案例。

显示示例

以下命令可抑制自动创建案件两小时：

```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

## 步骤 2：配置端口

1. 禁用新集群交换机 cs1 和 cs2 上所有面向节点的端口（非 ISL 端口）。

您不得禁用 ISL 端口。

## 显示示例

以下示例显示交换机 cs1 上面向节点的端口 1 到 12 已禁用：

```
(cs1)> enable
(cs1)# configure
(cs1) (Config)# interface 0/1-0/12
(cs1) (Interface 0/1-0/12)# shutdown
(cs1) (Interface 0/1-0/12)# exit
(cs1) (Config)# exit
```

以下示例显示交换机 cs2 上面向节点的端口 1 到 12 已禁用：

```
(c2)> enable
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/12
(cs2) (Interface 0/1-0/12)# shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/12)# exit
(cs2) (Config)# exit
```

2. 确认两台 CN1610 集群交换机 cs1 和 cs2 之间的 ISL 以及 ISL 上的物理端口是否正常。 up :

```
show port-channel
```

## 显示示例

以下示例显示了 ISL 端口是 `up` 开启交换机 cs1:

```
(cs1)# show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----
0/13    actor/long   10G Full  True
        partner/long
0/14    actor/long   10G Full  True
        partner/long
0/15    actor/long   10G Full  True
        partner/long
0/16    actor/long   10G Full  True
        partner/long
```

以下示例显示了 ISL 端口是 `up` 在交换机 cs2 上:

```
(cs2)# show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
```

Mbr	Device/	Port	Port
Ports	Timeout	Speed	Active
-----	-----	-----	-----
0/13	actor/long	10G Full	True
	partner/long		
0/14	actor/long	10G Full	True
	partner/long		
0/15	actor/long	10G Full	True
	partner/long		
0/16	actor/long	10G Full	True
	partner/long		

### 3. 显示相邻设备列表:

```
show isdp neighbors
```

此命令提供有关连接到系统的设备的信息。

## 显示示例

以下示例列出了交换机 cs1 上的相邻设备：

```
(cs1)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
cs2                0/13          11        S           CN1610
0/13
cs2                0/14          11        S           CN1610
0/14
cs2                0/15          11        S           CN1610
0/15
cs2                0/16          11        S           CN1610
0/16
```

以下示例列出了交换机 cs2 上的相邻设备：

```
(cs2)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
cs1                0/13          11        S           CN1610
0/13
cs1                0/14          11        S           CN1610
0/14
cs1                0/15          11        S           CN1610
0/15
cs1                0/16          11        S           CN1610
0/16
```

#### 4. 显示集群端口列表：

```
network port show
```

## 显示示例

以下示例显示了可用的集群端口：

```
cluster::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e4b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	----	----	-----	
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e4b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

```
12 entries were displayed.
```

5. 确认每个集群端口都已连接到其对应集群节点上的相应端口：

```
run * cdpd show-neighbors
```

显示示例

以下示例表明集群端口 e1a 和 e2a 连接到其集群伙伴节点上的同一端口：

```
cluster::*> run * cdpd show-neighbors
2 entries were acted on.

Node: node1
Local Remote      Remote      Remote      Hold
Remote
Port  Device      Interface    Platform    Time
Capability
-----
-----
e1a   node2        e1a          FAS3270     137
H
e2a   node2        e2a          FAS3270     137
H

Node: node2
Local Remote      Remote      Remote      Hold
Remote
Port  Device      Interface    Platform    Time
Capability
-----
-----
e1a   node1        e1a          FAS3270     161
H
e2a   node1        e2a          FAS3270     161
H
```

6. 确认所有集群 LIF 都已存在 `up` 以及运营方面：

```
network interface show -vserver Cluster
```

每个集群 LIF 应显示 `true` 在“是否在家”一栏中。

## 显示示例

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical   Status   Network   Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper Address/Mask Node      Port
Home
-----
node1
true      clus1      up/up    10.10.10.1/16 node1     e1a
true      clus2      up/up    10.10.10.2/16 node1     e2a
true
node2
true      clus1      up/up    10.10.11.1/16 node2     e1a
true      clus2      up/up    10.10.11.2/16 node2     e2a
true

4 entries were displayed.
```



步骤 10 到 13 中的以下修改和迁移命令必须从本地节点执行。

### 7. 确认所有集群端口都已连接 up:

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

## 显示示例

```
cluster::*> network port show -ipspace Cluster

                                     Auto-Negot Duplex      Speed
(Mbps)
Node  Port  Role      Link  MTU  Admin/Oper  Admin/Oper
Admin/Oper
-----
node1
    e1a  clus1    up     9000  true/true  full/full
auto/10000
    e2a  clus2    up     9000  true/true  full/full
auto/10000
node2
    e1a  clus1    up     9000  true/true  full/full
auto/10000
    e2a  clus2    up     9000  true/true  full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

## 8. 设置`-auto-revert`参数`false`在两个节点上的集群 LIF clus1 和 clus2 上:

```
network interface modify
```

## 显示示例

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus2 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus2 -auto
-revert false
```



对于 8.3 及更高版本, 请使用以下命令: `network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false`

## 9. 验证远程集群接口的连接性:

## ONTAP 9.9.1 及更高版本

你可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 执行命令以启动集群连接性检查，然后显示详细信息：

```
network interface check cluster-connectivity start`和 `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

\*注意：\*运行程序前请等待几秒钟 `show` 显示详细信息的命令。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

## 所有ONTAP版本

对于所有ONTAP版本，您也可以使用 `cluster ping-cluster -node <name>` 检查连接性的命令：

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::~*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. 将 clus1 迁移到每个节点控制台上的 e2a 端口:

```
network interface migrate
```

显示示例

以下示例展示了将 clus1 迁移到节点 1 和节点 2 上的 e2a 端口的过程:

```

cluster::~*> network interface migrate -vserver node1 -lif clus1
-source-node node1 -dest-node node1 -dest-port e2a
cluster::~*> network interface migrate -vserver node2 -lif clus1
-source-node node2 -dest-node node2 -dest-port e2a

```



对于 8.3 及更高版本, 请使用以下命令: `network interface migrate -vserver Cluster -lif clus1 -destination-node node1 -destination-port e2a`

2. 确认迁移已完成:

```
network interface show -vserver Cluster
```

显示示例

以下示例验证了 clus1 已迁移到 node1 和 node2 上的 e2a 端口：

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current	
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
node1					
false	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1	e2a
true	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1	e2a
node2					
false	clus1	up/up	10.10.11.1/16	node2	e2a
true	clus2	up/up	10.10.11.2/16	node2	e2a

4 entries were displayed.

### 3. 关闭两个节点上的集群端口 e1a:

```
network port modify
```

显示示例

以下示例展示了如何关闭节点 1 和节点 2 上的 e1a 端口：

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e1a -up-admin  
false  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e1a -up-admin  
false
```

### 4. 请检查端口状态:

```
network port show
```

## 显示示例

以下示例表明端口 e1a 是 `down` 在节点 1 和节点 2 上:

```
cluster::*> network port show -role cluster
                                     Auto-Negot Duplex      Speed
(Mbps)
Node  Port  Role      Link  MTU  Admin/Oper  Admin/Oper
Admin/Oper
-----
node1
      e1a   clus1    down  9000  true/true   full/full
auto/10000
      e2a   clus2    up    9000  true/true   full/full
auto/10000
node2
      e1a   clus1    down  9000  true/true   full/full
auto/10000
      e2a   clus2    up    9000  true/true   full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

5. 断开节点 1 上的集群端口 e1a 的电缆，然后使用 CN1610 交换机支持的适当电缆将 e1a 连接到集群交换机 cs1 上的端口 1。

这"[Hardware Universe](#)"包含更多关于布线的信息。

6. 断开节点 2 上的集群端口 e1a 的电缆，然后使用 CN1610 交换机支持的适当电缆将 e1a 连接到集群交换机 cs1 上的端口 2。
7. 启用集群交换机 cs1 上所有面向节点的端口。

## 显示示例

以下示例显示交换机 cs1 上的端口 1 到 12 已启用:

```
(cs1)# configure
(cs1) (Config)# interface 0/1-0/12
(cs1) (Interface 0/1-0/12)# no shutdown
(cs1) (Interface 0/1-0/12)# exit
(cs1) (Config)# exit
```

8. 在每个节点上启用第一个集群端口 e1a:

```
network port modify
```

显示示例

以下示例展示了如何在节点 1 和节点 2 上启用端口 e1a:

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e1a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e1a -up-admin true
```

9. 确认所有集群端口都已启用 up:

```
network port show -ipSpace Cluster
```

显示示例

以下示例显示所有集群端口均为 `up` 在节点 1 和节点 2 上:

```
cluster::*> network port show -ipSpace Cluster
                                     Auto-Negot Duplex      Speed
(Mbps)
Node  Port  Role      Link  MTU Admin/Oper Admin/Oper
Admin/Oper
-----
node1
      e1a  clus1    up    9000 true/true  full/full
auto/10000
      e2a  clus2    up    9000 true/true  full/full
auto/10000
node2
      e1a  clus1    up    9000 true/true  full/full
auto/10000
      e2a  clus2    up    9000 true/true  full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

10. 将两个节点上的 clus1 (之前已迁移) 还原为 e1a:

```
network interface revert
```

## 显示示例

以下示例展示了如何将节点 1 和节点 2 上的 clus1 还原到 e1a 端口：

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus1
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus1
```



对于 8.3 及更高版本，请使用以下命令：`network interface revert -vserver Cluster -lif <nodename_clus<N>>`

## 11. 确认所有集群 LIF 都已存在 `up` 操作和显示 `true` 在“是否在家”一栏中：

```
network interface show -vserver Cluster
```

## 显示示例

以下示例表明所有 LIF 都是 up 在节点 1 和节点 2 上，“是否在家”列的结果是 `true`：

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node      Port
Home
-----
node1
true         clus1      up/up       10.10.10.1/16  node1     e1a
true         clus2      up/up       10.10.10.2/16  node1     e2a
true
node2
true         clus1      up/up       10.10.11.1/16  node2     e1a
true         clus2      up/up       10.10.11.2/16  node2     e2a
true

4 entries were displayed.
```

## 12. 显示集群中节点的状态信息：

```
cluster show
```

## 显示示例

以下示例显示了集群中节点的健康状况和资格信息：

```
cluster::*> cluster show
Node           Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1          true    true         false
node2          true    true         false
```

### 13. 将 clus2 迁移到每个节点控制台上的 e1a 端口：

```
network interface migrate
```

## 显示示例

以下示例展示了将 clus2 迁移到节点 1 和节点 2 上的 e1a 端口的过程：

```
cluster::*> network interface migrate -vserver node1 -lif clus2
-source-node node1 -dest-node node1 -dest-port e1a
cluster::*> network interface migrate -vserver node2 -lif clus2
-source-node node2 -dest-node node2 -dest-port e1a
```



对于 8.3 及更高版本，请使用以下命令：`network interface migrate -vserver Cluster -lif node1_clus2 -dest-node node1 -dest-port e1a`

### 14. 确认迁移已完成：

```
network interface show -vserver Cluster
```

## 显示示例

以下示例验证了 clus2 已迁移到节点 1 和节点 2 上的 e1a 端口：

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical   Status   Network   Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper Address/Mask  Node      Port
Home
-----
node1
true      clus1      up/up     10.10.10.1/16  node1     e1a
false     clus2      up/up     10.10.10.2/16  node1     e1a
node2
true      clus1      up/up     10.10.11.1/16  node2     e1a
false     clus2      up/up     10.10.11.2/16  node2     e1a

4 entries were displayed.
```

## 15. 关闭两个节点上的集群端口 e2a:

```
network port modify
```

## 显示示例

以下示例展示了如何关闭节点 1 和节点 2 上的 e2a 端口：

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin
false
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin
false
```

## 16. 请检查端口状态:

```
network port show
```

## 显示示例

以下示例表明端口 e2a 是 `down` 在节点 1 和节点 2 上:

```
cluster::*> network port show -role cluster
                                     Auto-Negot Duplex      Speed
(Mbps)
Node  Port  Role      Link  MTU Admin/Oper Admin/Oper
Admin/Oper
-----
node1
      e1a  clus1    up    9000 true/true  full/full
auto/10000
      e2a  clus2    down  9000 true/true  full/full
auto/10000
node2
      e1a  clus1    up    9000 true/true  full/full
auto/10000
      e2a  clus2    down  9000 true/true  full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

17. 断开节点 1 上的集群端口 e2a 的电缆, 然后使用 CN1610 交换机支持的适当电缆将 e2a 连接到集群交换机 cs2 上的端口 1。
18. 断开节点 2 上的集群端口 e2a 的电缆, 然后使用 CN1610 交换机支持的适当电缆将 e2a 连接到集群交换机 cs2 上的端口 2。
19. 启用集群交换机 cs2 上所有面向节点的端口。

## 显示示例

以下示例显示交换机 cs2 上的端口 1 到 12 已启用:

```
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/12
(cs2) (Interface 0/1-0/12)# no shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/12)# exit
(cs2) (Config)# exit
```

20. 在每个节点上启用第二个集群端口 e2a。

## 显示示例

以下示例展示了如何在节点 1 和节点 2 上启用 e2a 端口：

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin true
```

## 21. 确认所有集群端口都已启用 up：

```
network port show -ip-space Cluster
```

## 显示示例

以下示例显示所有集群端口均为 `up` 在节点 1 和节点 2 上：

```
cluster::*> network port show -ip-space Cluster
                                     Auto-Negot Duplex      Speed
(Mbps)
Node  Port  Role      Link  MTU Admin/Oper Admin/Oper
Admin/Oper
-----
node1
      e1a  clus1    up    9000 true/true  full/full
auto/10000
      e2a  clus2    up    9000 true/true  full/full
auto/10000
node2
      e1a  clus1    up    9000 true/true  full/full
auto/10000
      e2a  clus2    up    9000 true/true  full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

## 22. 将两个节点上的 clus2（之前已迁移）还原为 e2a：

```
network interface revert
```

## 显示示例

以下示例展示了如何将节点 1 和节点 2 上的 clus2 恢复到 e2a 端口：

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus2
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus2
```



对于 8.3 及更高版本，命令如下：`cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif node1_clus2`和`cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif node2_clus2`

## 步骤 3: 完成配置

1. 确认所有界面均显示 `true` 在“是否在家”一栏中：

```
network interface show -vserver Cluster
```

## 显示示例

以下示例表明所有 LIF 都是 up 在节点 1 和节点 2 上，“是否在家”列的结果是 `true`：

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----				
node1				
e1a	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1
e2a	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1
node2				
e1a	clus1	up/up	10.10.11.1/16	node2
e2a	clus2	up/up	10.10.11.2/16	node2

2. 验证远程集群接口的连接性：

## ONTAP 9.9.1 及更高版本

你可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 执行命令以启动集群连接性检查，然后显示详细信息：

```
network interface check cluster-connectivity start`和 `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

\*注意：\*运行程序前请等待几秒钟 `show` 显示详细信息的命令。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

## 所有ONTAP版本

对于所有ONTAP版本，您也可以使用 `cluster ping-cluster -node <name>` 检查连接性的命令：

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. 步骤3: 验证两个节点是否都与每个交换机有两条连接:

```
show isdp neighbors
```

## 显示示例

以下示例显示了两种开关的正确结果：

```
(cs1)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
node1              0/1           132       H           FAS3270
e1a
node2              0/2           163       H           FAS3270
e1a
cs2                0/13          11        S           CN1610
0/13
cs2                0/14          11        S           CN1610
0/14
cs2                0/15          11        S           CN1610
0/15
cs2                0/16          11        S           CN1610
0/16
```

```
(cs2)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
node1              0/1           132       H           FAS3270
e2a
node2              0/2           163       H           FAS3270
e2a
cs1                0/13          11        S           CN1610
0/13
cs1                0/14          11        S           CN1610
0/14
cs1                0/15          11        S           CN1610
0/15
cs1                0/16          11        S           CN1610
0/16
```

2. 显示配置中设备的相关信息：

```
network device discovery show
```

3. 使用高级权限命令禁用两个节点上的双节点无交换机配置设置：

```
network options detect-switchless modify
```

显示示例

以下示例展示了如何禁用无开关配置设置：

```
cluster::*> network options detect-switchless modify -enabled false
```



对于 9.2 及更高版本，请跳过此步骤，因为配置会自动转换。

4. 请确认这些设置已禁用：

```
network options detect-switchless-cluster show
```

显示示例

这 `false` 以下示例的输出表明配置设置已被禁用：

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster Detection: false
```



对于 9.2 及更高版本，请等待 `Enable Switchless Cluster` 设置为 false。这可能需要长达三分钟的时间。

5. 配置集群 clus1 和 clus2 在每个节点上自动回滚，并确认。

显示示例

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus2 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus2 -auto
-revert true
```



对于 8.3 及更高版本，请使用以下命令：`network interface modify -vserver Cluster -lif \* -auto-revert true` 启用集群中所有节点的自动回滚功能。

#### 6. 验证集群中节点成员的状态：

```
cluster show
```

显示示例

以下示例显示了集群中节点的健康状况和资格信息：

```
cluster::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1                true    true         false
node2                true    true         false
```

#### 7. 如果您已禁用自动创建案例功能，请通过调用AutoSupport消息重新启用该功能：

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

显示示例

```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-messsage MAINT=END
```

#### 8. 将权限级别改回管理员：

```
set -privilege admin
```

## 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。