



CN1610交换机迁移

Install and maintain

NetApp
November 14, 2025

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/zh-cn/ontap-systems-switches/switch-cisco-3132q-v/cn1610-migrate-workflow.html> on November 14, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

- CN1610交换机迁移 1
 - 将 CN1610 交换机迁移到 Nexus 3132Q-V 交换机的工作流程 1
 - 迁移要求..... 1
 - CN1610 要求 1
 - 准备从 CN1610 交换机迁移到 3132Q-V 交换机 3
 - 配置端口以从 CN1610 交换机迁移到 3132Q-V 交换机 13
 - 完成从 CN1610 交换机到 Nexus 3132Q-V 交换机的迁移 24

CN1610交换机迁移

将 CN1610 交换机迁移到 Nexus 3132Q-V 交换机的工作流程

请按照以下工作流程步骤将您的 CN1610 交换机迁移到Cisco Nexus 3132Q-V 交换机。

1

"迁移要求"

查看迁移过程的要求和示例交换机信息。

2

"做好迁移准备"

准备好将 CN1610 交换机迁移到 Nexus 3132Q-V 交换机。

3

"配置端口"

配置端口以迁移到新的 Nexus 3132Q-V 交换机。

4

"完成迁移"

完成向新型 Nexus 3132Q-V 交换机的迁移。

迁移要求

Cisco Nexus 3132Q-V 交换机可用作AFF或FAS集群中的集群交换机。集群交换机允许您构建具有两个以上节点的ONTAP集群。



该过程需要同时使用ONTAP命令和Cisco Nexus 3000 系列交换机命令；除非另有说明，否则使用ONTAP命令。

有关详细信息，请参阅：For more information, see:

- ["NetApp CN1601 和 CN1610 说明页"](#)
- ["Cisco以太网交换机描述页面"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

CN1610 要求

支持以下集群交换机：

- NetApp CN1610
- CiscoNexus 3132Q-V

集群交换机支持以下节点连接：

- NetApp CN1610: 端口 0/1 至 0/12 (10 GbE)
- Cisco Nexus 3132Q-V: 端口 e1/1-30 (40/100 GbE)

集群交换机使用以下交换机间链路 (ISL) 端口:

- NetApp CN1610: 端口 0/13 至 0/16 (10 GbE)
- Cisco Nexus 3132Q-V: 端口 e1/31-32 (40/100 GbE)

这["Hardware Universe"](#)包含有关 Nexus 3132Q-V 交换机支持的布线信息:

- 具有 10 GbE 集群连接的节点需要 QSFP 转 SFP+ 光纤分支电缆或 QSFP 转 SFP+ 铜缆分支电缆。
- 具有 40/100 GbE 集群连接的节点需要支持 QSFP/QSFP28 的光模块, 并配备光纤电缆或 QSFP/QSFP28 铜缆直连电缆。

适用的ISL布线如下:

- 起始端: 对于 CN1610 到 CN1610 (SFP+ 到 SFP+), 四根 SFP+ 光纤或铜缆直连电缆
- 临时方案: 对于 CN1610 到 Nexus 3132Q-V (QSFP 转四个 SFP+ 分支), 使用一根 QSFP 转 SFP+ 光纤或铜缆分支电缆
- 最后: 对于 Nexus 3132Q-V 到 Nexus 3132Q-V (QSFP28 到 QSFP28) 的连接, 需要两根 QSFP28 光纤或铜缆直连电缆。

NetApp双绞线电缆与Cisco Nexus 3132Q-V 交换机不兼容。

如果您的当前 CN1610 配置使用NetApp双绞线电缆进行集群节点到交换机的连接或 ISL 连接, 并且您想继续在您的环境中使用双绞线, 则需要采购Cisco双绞线电缆。或者, 您可以使用光纤电缆同时进行 ISL 连接和集群节点到交换机的连接。

关于所使用的示例

本流程中的示例描述了如何用Cisco Nexus 3132Q-V 交换机替换 CN1610 交换机。您可以对这些步骤 (稍作修改) 用于其他较旧的Cisco交换机。

该过程还使用了以下交换机和节点命名规则:

- 命令输出可能因ONTAP版本不同而有所差异。
- 需要更换的 CN1610 交换机是 **CL1** 和 **CL2**。
- 用于替换 CN1610 交换机的 Nexus 3132Q-V 交换机是 **C1** 和 **C2**。
- **n1_clus1** 是连接到节点 **n1** 的集群交换机 1 (CL1 或 C1) 的第一个集群逻辑接口 (LIF)。
- **n1_clus2** 是连接到节点 **n1** 的集群交换机 2 (CL2 或 C2) 的第一个集群 LIF。
- **n1_clus3** 是连接到节点 **n1** 的集群交换机 2 (CL2 或 C2) 的第二个 LIF。
- **n1_clus4** 是连接到节点 **n1** 的集群交换机 1 (CL1 或 C1) 的第二个 LIF。
- 10 GbE 和 40/100 GbE 端口的数量在参考配置文件 (RCF) 中定义, 该文件可在以下位置获取: ["Cisco集群网络交换机参考配置文件下载"](#)页。
- 这些节点是 **n1**、**n2**、**n3** 和 **n4**。

本流程中的示例使用了四个节点:

- 两个节点使用四个 10 GbE 集群互连端口：**e0a**、**e0b**、**e0c** 和 **e0d**。
- 另外两个节点使用两个 40 GbE 集群互连端口：**e4a** 和 **e4e**。

这["Hardware Universe"](#)列出平台上的实际集群端口。

下一步是什么？

在您查看完迁移要求后，您可以["准备迁移交换机"](#)。

准备从 **CN1610** 交换机迁移到 **3132Q-V** 交换机

请按照以下步骤准备您的 CN1610 交换机，以便迁移到Cisco Nexus 3132Q-V 交换机。

步骤

1. 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。

2. 显示配置中设备的相关信息：

```
network device-discovery show
```

显示示例

以下示例显示了每个节点上每个集群互连交换机配置的集群互连接口数量：

```
cluster::> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e0a	CL1	0/1	CN1610
	e0b	CL2	0/1	CN1610
	e0c	CL2	0/2	CN1610
	e0d	CL1	0/2	CN1610
n2	/cdp			
	e0a	CL1	0/3	CN1610
	e0b	CL2	0/3	CN1610
	e0c	CL2	0/4	CN1610
	e0d	CL1	0/4	CN1610

8 entries were displayed.

3. 确定每个集群接口的管理或运行状态。

a. 显示集群网络端口属性：

```
network port show
```

显示示例

以下示例显示系统上的网络端口属性：

```
cluster::*> network port show -role Cluster
(network port show)

Node: n1

Port  IPspace  Broadcast  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health  Ignore
Status  Domain
-----  -----  -----  -----  -----  -----  -----
e0a    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0b    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0c    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0d    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -

Node: n2

Port  IPspace  Broadcast  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health  Ignore
Status  Domain
-----  -----  -----  -----  -----  -----  -----
e0a    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0b    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0c    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0d    cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -

8 entries were displayed.
```

b. 显示逻辑接口信息：+ network interface show

显示示例

以下示例显示系统中所有 LIF 的一般信息：

```
cluster::*> network interface show -role Cluster
(network interface show)
```

Is	Logical	Status	Network	Current	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Cluster					
	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1	e0a
true					
	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1	e0b
true					
	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1	e0c
true					
	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1	e0d
true					
	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2	e0a
true					
	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2	e0b
true					
	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2	e0c
true					
	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2	e0d
true					

8 entries were displayed.

c. 显示已发现的集群交换机的相关信息：

```
system cluster-switch show
```

显示示例

以下示例显示了集群已知的集群交换机及其管理 IP 地址：

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch	Type	Address	Model
CL1	cluster-network	10.10.1.101	CN1610
Serial Number: 01234567			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.2.0.7			
Version Source: ISDP			
CL2	cluster-network	10.10.1.102	CN1610
Serial Number: 01234568			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.2.0.7			
Version Source: ISDP			

2 entries were displayed.

4. 设置 '-auto-revert' 在两个节点上，将集群 LIF clus1 和 clus4 的参数设置为 false:

```
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 clus4 -auto-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus4 -auto-revert false
```

5. 确认新的 3132Q-V 交换机上已根据您的要求安装了相应的 RCF 和映像，并进行任何必要的站点自定义，例如用户和密码、网络地址等。

此时您必须准备好这两个开关。如果需要升级 RCF 和镜像，请按照以下步骤操作：

- a. 看["Cisco以太网交换机"](#)在NetApp支持网站上。
- b. 请记住您交换机的型号以及该页表格中所需的软件版本。
- c. 下载相应版本的RCF。
- d. 在“描述”页面上选择“继续”，接受许可协议，然后按照“下载”页面上的说明下载 RCF。
- e. 下载相应版本的图像处理软件。

["Cisco集群和管理网络交换机参考配置文件下载"](#)

6. 迁移与待替换的第二台 CN1610 交换机相关的 LIF：

```
network interface migrate
```



您必须通过服务处理器或节点管理接口，从与节点的连接迁移集群 LIF，该连接拥有要迁移的集群 LIF。

显示示例

以下示例显示了 n1 和 n2，但 LIF 迁移必须在所有节点上执行：

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-destination-node n1 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus3
-destination-node n1 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-destination-node n2 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus3
-destination-node n2 -destination-port e0d
```

7. 验证集群健康状况：

```
network interface show
```

以下示例展示了前一个结果。`network interface migrate`命令：

```
cluster::*> network interface show -role Cluster
(network interface show)
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster						
true	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1	e0a	
false	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1	e0a	
false	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1	e0d	
true	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1	e0d	
true	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2	e0a	
false	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2	e0a	
false	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2	e0d	
true	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2	e0d	

8 entries were displayed.

8. 关闭与交换机 CL2 物理连接的集群互连端口：

```
network port modify
```

显示示例

以下命令关闭 n1 和 n2 上的指定端口，但必须关闭所有节点上的端口：

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin false
```

9. 验证远程集群接口的连接性：

ONTAP 9.9.1 及更高版本

您可以使用 `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 show 命令显示详细信息之前，请等待几秒钟。

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

Node	Date		Source LIF	Destination LIF	Packet Loss
n1					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n1_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n1_clus2	n2_clus2	none
n2					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n2_clus2	n1_clus2	none

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>
```

```

cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b    10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c    10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d    10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a    10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b    10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c    10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d    10.10.0.8

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. 关闭活动 CN1610 交换机 CL1 上的 ISL 端口 13 至 16:

shutdown

显示示例

以下示例展示了如何关闭 CN1610 交换机 CL1 上的 ISL 端口 13 至 16：

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface 0/13-0/16
(CL1)(Interface 0/13-0/16)# shutdown
(CL1)(Interface 0/13-0/16)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

2. 在 CL1 和 C2 之间建立临时 ISL：

显示示例

以下示例在 CL1（端口 13-16）和 C2（端口 e1/24/1-4）之间建立临时 ISL：

```
C2# configure
C2(config)# interface port-channel 2
C2(config-if)# switchport mode trunk
C2(config-if)# spanning-tree port type network
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if)# interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# switchport mode trunk
C2(config-if-range)# mtu 9216
C2(config-if-range)# channel-group 2 mode active
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
```

下一步是什么？

做好交换机迁移准备后，您可以.....["配置您的端口"](#)。

配置端口以从 **CN1610** 交换机迁移到 **3132Q-V** 交换机

请按照以下步骤配置端口，以便从 CN1610 交换机迁移到新的 Nexus 3132Q-V 交换机。

步骤

1. 在所有节点上，拆下连接到 CN1610 交换机 CL2 的电缆。

使用支持的布线，您必须将所有节点上断开的端口重新连接到 Nexus 3132Q-V 交换机 C2。

2. 从 CN1610 交换机 CL1 的 13 至 16 号端口移除四根 ISL 电缆。

您必须将合适的Cisco QSFP 转 SFP+ 分支电缆连接到新的Cisco 3132Q-V 交换机 C2 的端口 1/24 和现有 CN1610 交换机 CL1 的端口 13 至 16。



将任何电缆重新连接到新的Cisco 3132Q-V 交换机时，必须使用光纤或Cisco双绞线电缆。

3. 要使 ISL 动态化，请将活动 CN1610 交换机上的 ISL 接口 3/1 配置为禁用静态模式：no port-channel static

此配置与在步骤 11 中两个交换机上启动 ISL 时 3132Q-V 交换机 C2 上的 ISL 配置相匹配。

显示示例

以下示例展示了如何使用以下方式配置 ISL 接口 3/1：`no port-channel static`使 ISL 动态化的命令：

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface 3/1
(CL1)(Interface 3/1)# no port-channel static
(CL1)(Interface 3/1)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

4. 在活动的 CN1610 交换机 CL1 上启动 ISL 13 至 16。

显示示例

以下示例说明了在端口通道接口 3/1 上启动 ISL 端口 13 至 16 的过程：

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface 0/13-0/16,3/1
(CL1)(Interface 0/13-0/16,3/1)# no shutdown
(CL1)(Interface 0/13-0/16,3/1)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

5. 确认 ISL 是否为 `up` 在 CN1610 交换机 CL1 上：

```
show port-channel
```

“链路状态”应为 Up“类型”应为 `Dynamic` 并且“端口活动”列应为：`True` 端口 0/13 至 0/16：

显示示例

```
(CL1)# show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
```

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

6. 确认 ISL 是否为 `up` 在 3132Q-V 开关 C2 上:

```
show port-channel summary
```

显示示例

端口 Eth1/24/1 至 Eth1/24/4 应指示 `(P)` 这意味着所有四个 ISL 端口都在端口通道中运行。Eth1/31 和 eth1/32 应表示 `(D)` 因为它们之间没有联系：

```
C2# show port-channel summary
```

```
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth      LACP      Eth1/31 (D)  Eth1/32 (D)
2      Po2 (SU)      Eth      LACP      Eth1/24/1 (P) Eth1/24/2 (P)
Eth1/24/3 (P)
                                   Eth1/24/4 (P)
```

7. 在所有节点上启用连接到 3132Q-V 交换机 C2 的所有集群互连端口：

```
network port modify
```

显示示例

以下示例展示了如何启动连接到 3132Q-V 交换机 C2 的集群互连端口：

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin true
```

8. 撤销所有已迁移的、连接到所有节点上 C2 的集群互连 LIF：

```
network interface revert
```

显示示例

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus3
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus3
```

9. 确认所有集群互连端口都已恢复到其原始端口：

```
network interface show
```

显示示例

以下示例表明 clus2 上的 LIF 已恢复到其源端口，并且如果“当前端口”列中的端口状态为“已恢复”，则表明 LIF 已成功恢复。`true`在“是否在家”一栏中。如果房屋价值是 `false`那么 LIF 就不会被撤销。

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
Cluster						
true	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1	e0a	
true	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1	e0b	
true	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1	e0c	
true	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1	e0d	
true	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2	e0a	
true	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2	e0b	
true	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2	e0c	
true	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2	e0d	

8 entries were displayed.

10. 确认集群所有端口均已连接：

```
network port show
```

显示示例

以下示例展示了前一个结果。 `network port modify`` 命令，验证所有集群互连是否都已连接 ``up``：

```
cluster::*> network port show -role Cluster
(network port show)

Node: n1

Port  IPspace  Broadcast  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health  Ignore
Status                                     Status      Health
-----
e0a   cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0b   cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0c   cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0d   cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -

Node: n2

Port  IPspace  Broadcast  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health  Ignore
Status                                     Status      Health
-----
e0a   cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0b   cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0c   cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0d   cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -

8 entries were displayed.
```

11. 验证远程集群接口的连接性：

ONTAP 9.9.1 及更高版本

您可以使用 `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 show 命令显示详细信息之前，请等待几秒钟。

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

Node	Date		Source LIF	Destination LIF	Packet Loss
n1					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n1_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n1_clus2	n2_clus2	none
n2					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n2_clus2	n1_clus2	none

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>
```

```

cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b    10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c    10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d    10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a    10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b    10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c    10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d    10.10.0.8

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. 在集群中的每个节点上，迁移与第一个待替换的 CN1610 交换机 CL1 关联的接口：

```
network interface migrate
```

显示示例

以下示例显示了节点 n1 和 n2 上正在迁移的端口或 LIF：

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus1  
-destination-node n1 -destination-port e0b  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus4  
-destination-node n1 -destination-port e0c  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus1  
-destination-node n2 -destination-port e0b  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus4  
-destination-node n2 -destination-port e0c
```

2. 验证集群状态：

```
network interface show
```

以下示例表明，所需的集群 LIF 已迁移到集群交换机 C2 上托管的相应集群端口：

```
cluster::*> network interface show -role Cluster
(network interface show)
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster						
false	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1	e0b	
true	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1	e0b	
true	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1	e0c	
false	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1	e0c	
false	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2	e0b	
true	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2	e0b	
true	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2	e0c	
false	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2	e0c	

8 entries were displayed.

3. 关闭所有节点上连接到 CL1 的节点端口：

```
network port modify
```

显示示例

以下示例展示了如何关闭节点 n1 和 n2 上的指定端口：

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin false
```

4. 关闭活动 3132Q-V 交换机 C2 上的 ISL 端口 24、31 和 32：

shutdown

显示示例

以下示例展示了如何关闭活动 3132Q-V 交换机 C2 上的 ISL 24、31 和 32：

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/24/1-4
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2#
```

5. 拆下所有节点上连接到 CN1610 交换机 CL1 的电缆。

使用支持的布线，您必须将所有节点上断开的端口重新连接到 Nexus 3132Q-V 交换机 C1。

6. 从 Nexus 3132Q-V C2 端口 e1/24 上移除 QSFP 电缆。

您必须使用支持的Cisco QSFP 光纤或直连电缆将 C1 上的 e1/31 和 e1/32 端口连接到 C2 上的 e1/31 和 e1/32 端口。

7. 恢复端口 24 的配置，并通过复制以下内容删除 C2 上的临时端口通道 2：`running-configuration`文件到`startup-configuration`文件。

显示示例

以下示例复制了 `running-configuration` 文件到 `startup-configuration` 文件：

```
C2# configure
C2(config)# no interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# no interface port-channel 2
C2(config-if)# interface e1/24
C2(config-if)# description 40GbE Node Port
C2(config-if)# spanning-tree port type edge
C2(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy Complete.
```

8. 在 C2（活动的 3132Q-V 交换机）上启用 ISL 端口 31 和 32：

```
no shutdown
```

显示示例

以下示例展示了如何在 3132Q-V 交换机 C2 上启动 ISL 31 和 32：

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy Complete.
```

下一步是什么？

配置好交换机端口后，您可以.....["完成迁移"](#)。

完成从 CN1610 交换机到 Nexus 3132Q-V 交换机的迁移

完成以下步骤，以最终完成 CN1610 交换机向 Nexus 3132Q-V 交换机的迁移。

步骤

1. 确认 ISL 连接是否正常 `up` 在 3132Q-V 开关 C2 上:

```
show port-channel summary
```

端口 Eth1/31 和 Eth1/32 应指示 `(P)` 这意味着两个 ISL 端口都是 `up` 在端口通道中。

显示示例

```
C1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth      LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

2. 在所有节点上启用连接到新的 3132Q-V 交换机 C1 的所有集群互连端口:

```
network port modify
```

显示示例

以下示例展示了如何启动连接到新的 3132Q-V 交换机 C1 的所有集群互连端口:

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin true
```

3. 验证集群节点端口状态:

```
network port show
```

显示示例

以下示例验证了新的 3132Q-V 交换机 C1 上的 n1 和 n2 上的所有集群互连端口均已连接。 up :

```
cluster::*> network port show -role Cluster
(network port show)

Node: n1

Port  IPspace  Broadcast  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health  Ignore
Status                                     Admin/Open    Status    Health
-----
e0a   cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0b   cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0c   cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0d   cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -

Node: n2

Port  IPspace  Broadcast  Link  MTU  Speed (Mbps)  Health  Ignore
Status                                     Admin/Open    Status    Health
-----
e0a   cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0b   cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0c   cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -
e0d   cluster  cluster    up    9000  auto/10000    -       -

8 entries were displayed.
```

4. 撤销所有已迁移的集群互连 LIF，这些 LIF 最初连接到所有节点上的 C1:

```
network interface revert
```

显示示例

以下示例展示了如何将迁移后的集群 LIF 还原到其原始端口:

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus4
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus4
```

5. 请确认接口已连接到主服务器:

network interface show

显示示例

以下示例显示了集群互连接口的状态: `up`和 `ls home`对于 n1 和 n2:

```
cluster::*> network interface show -role Cluster
(network interface show)
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster						
true	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1	e0a	
true	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1	e0b	
true	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1	e0c	
true	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1	e0d	
true	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2	e0a	
true	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2	e0b	
true	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2	e0c	
true	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2	e0d	

8 entries were displayed.

6. 验证远程集群接口的连接性:

ONTAP 9.9.1 及更高版本

您可以使用 `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 show 命令显示详细信息之前，请等待几秒钟。

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

Node	Date		Source LIF	Destination LIF	Packet Loss
n1					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n1_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n1_clus2	n2_clus2	none
n2					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n2_clus2	n1_clus2	none

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>
```

```

cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b    10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c    10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d    10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a    10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b    10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c    10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d    10.10.0.8

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. 通过向 Nexus 3132Q-V 集群交换机添加节点来扩展集群。
2. 显示配置中设备的信息：

- network device-discovery show
- network port show -role cluster
- network interface show -role cluster
- system cluster-switch show

显示示例

以下示例显示了节点 n3 和 n4，它们分别通过 40 GbE 集群端口连接到 Nexus 3132Q-V 集群交换机的 e1/7 和 e1/8 端口，并且这两个节点都已加入集群。使用的 40 GbE 集群互连端口为 e4a 和 e4e。

```
cluster::*> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/1	N3K-C3132Q-V
	e0b	C2	Ethernet1/1/1	N3K-C3132Q-V
	e0c	C2	Ethernet1/1/2	N3K-C3132Q-V
	e0d	C1	Ethernet1/1/2	N3K-C3132Q-V
n2	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/3	N3K-C3132Q-V
	e0b	C2	Ethernet1/1/3	N3K-C3132Q-V
	e0c	C2	Ethernet1/1/4	N3K-C3132Q-V
	e0d	C1	Ethernet1/1/4	N3K-C3132Q-V
n3	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3132Q-V
	e4e	C2	Ethernet1/7	N3K-C3132Q-V
n4	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-C3132Q-V
	e4e	C2	Ethernet1/8	N3K-C3132Q-V

12 entries were displayed.

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
```

Node: n1		Broadcast			Speed (Mbps)		Health	
Ignore								
Port	IPspace	Domain	Link	MTU	Admin/Open	Status		
Health	Status							
e0a	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-	-	
e0b	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-	-	
e0c	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-	-	
e0d	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-	-	

Node: n2

		Broadcast			Speed (Mbps)	Health	
Ignore							
Port	IPspace	Domain	Link	MTU	Admin/Open	Status	
Health	Status						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----						
e0a	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-	-
e0b	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-	-
e0c	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-	-
e0d	cluster	cluster	up	9000	auto/10000	-	-

Node: n3

		Broadcast			Speed (Mbps)	Health	
Ignore							
Port	IPspace	Domain	Link	MTU	Admin/Open	Status	
Health	Status						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	

e4a	cluster	cluster	up	9000	auto/40000	-	-
e4e	cluster	cluster	up	9000	auto/40000	-	-

Node: n4

		Broadcast			Speed (Mbps)	Health	
Ignore							
Port	IPspace	Domain	Link	MTU	Admin/Open	Status	
Health	Status						
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	

e4a	cluster	cluster	up	9000	auto/40000	-	-
e4e	cluster	cluster	up	9000	auto/40000	-	-

12 entries were displayed.

```
cluster::*> network interface show -role Cluster
(network interface show)
```

Is	Logical	Status	Network	Current	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Cluster					
	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1	e0a
true					
	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1	e0b
true					
	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1	e0c
true					
	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1	e0d
true					
	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2	e0a
true					
	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2	e0b
true					
	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2	e0c
true					
	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2	e0d
true					
	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3	e4a
true					
	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3	e4e
true					
	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4	e4a
true					
	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4	e4e
true					

```
12 entries were displayed.
```

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch	Type	Address	Model

C1	cluster-network	10.10.1.103	
NX3132V			
Serial Number: FOX000001			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)			
Software, Version			
7.0(3)I4(1)			
Version Source: CDP			
C2	cluster-network	10.10.1.104	
NX3132V			
Serial Number: FOX000002			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)			
Software, Version			
7.0(3)I4(1)			
Version Source: CDP			
CL1	cluster-network	10.10.1.101	CN1610
Serial Number: 01234567			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.2.0.7			
Version Source: ISDP			
CL2	cluster-network	10.10.1.102	
CN1610			
Serial Number: 01234568			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.2.0.7			
Version Source: ISDP			

4 entries were displayed.

3. 如果更换后的 CN1610 交换机没有自动移除, 请将其移除:

```
system cluster-switch delete
```

显示示例

以下示例展示了如何拆卸 CN1610 开关：

```
cluster::> system cluster-switch delete -device CL1
cluster::> system cluster-switch delete -device CL2
```

4. 配置集群 clus1 和 clus4 为 `-auto-revert` 在每个节点上确认：

显示示例

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus4 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus4 -auto
-revert true
```

5. 确认已对正确的集群交换机进行监控：

```
system cluster-switch show
```

显示示例

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address

C1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.103
Serial Number: FOX000001		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		
C2 NX3132V	cluster-network	10.10.1.104
Serial Number: FOX000002		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
7.0(3)I4(1)		
Version Source: CDP		

2 entries were displayed.

6. 如果您已禁用自动创建案例，请通过调用AutoSupport消息重新启用它：

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

下一步是什么？

完成交换机迁移后，您可以["配置交换机健康监控"](#)。

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。