移轉交換器
Install and maintain

NetApp
October 24, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/ontap-systems-switches/switch-cisco-3132q-v/cn1610-migrate-workflow.html on October 24, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

移轉交換器 1
CN1610 交換器移轉 1
從 CN1610 交換器移轉至 Nexus 3132Q-V 交換器工作流程 1
移轉需求 1
準備從 CN1610 交換器移轉至 3132Q-V 交換器 3
設定連接埠，以便從 CN1610 交換器移轉至 3132Q-V 交換器 13
完成從 CN1610 交換器移轉至 Nexus 3132Q-V 交換器的作業 24
Cisco Nexus 5596 交換器移轉 36
從 Nexus 5596 交換器移轉至 Nexus 3132Q-V 交換器工作流程 36
移轉需求 37
準備從 Nexus 5596 交換器移轉至 Nexus 3132Q-V 交換器 39
設定連接埠，以便從 5596 台交換器移轉至 3132Q-V 交換器 50
完成從 Nexus 5596 交換器移轉至 Nexus 3132Q-V 交換器的作業 62
從無交換器叢集移轉至雙節點交換式叢集 76
從無交換器叢集移轉至雙節點交換式叢集工作流程 76
移轉需求 77
準備從無交換器叢集移轉至交換式叢集 79
設定連接埠，以便從無交換器叢集移轉至交換式叢集 81
完成從雙節點無交換器叢集移轉至雙節點交換式叢集的作業 96

移轉交換器

CN1610 交換器移轉

從 **CN1610** 交換器移轉至 **Nexus 3132Q-V** 交換器工作流程

請遵循下列工作流程步驟，將 CN1610 交換器移轉至 Cisco Nexus 3132Q-V 交換器。

1. "移轉需求"

檢閱移轉程序的需求和交換器資訊範例。

2. "準備移轉"

準備好您的 CN1610 交換器以移轉至 Nexus 3132Q-V 交換器。

3. "設定連接埠"

設定連接埠以移轉至新的 Nexus 3132Q-V 交換器。

4. "完成移轉"

完成新 Nexus 3132Q-V 交換器的移轉。

移轉需求

Cisco Nexus 3132Q-V交換器可做AFF 為您的叢集或FAS 叢集內的叢集交換器。叢集交換器可讓您建立ONTAP 具有兩個以上節點的叢集。

> 此程序需要同時使用ONTAP 支援指令和Cisco Nexus 3000系列交換器的命令；ONTAP 除非另有說明、否則會使用支援指令。

如需詳細資訊、請參閱：

- "NetApp CN1601與CN1610說明頁面"
- "Cisco乙太網路交換器說明頁面"
- "Hardware Universe"

CN1610要求

支援下列叢集交換器：

- NetApp CN1610
- Cisco Nexus 3132Q-V

叢集交換器支援下列節點連線：

- NetApp CN1610：連接埠0/1到0/12（10 GbE）
- Cisco Nexus 3132Q-V：連接埠E1/1-30（40/100 GbE）

叢集交換器使用下列交換器間連結（ISL）連接埠：

- NetApp CN1610：連接埠0/13至0/16（10 GbE）
- Cisco Nexus 3132Q-V：連接埠E1/31-32（40/100 GbE）
  - "Hardware Universe" 包含有關支援的Nexus 3132Q-V交換器纜線連接資訊：
- 具有10 GbE叢集連線的節點需要QSFP至SFP+光纖中斷纜線、或QSFP至SFP+銅線中斷纜線
- 具有40/100 GbE叢集連線的節點、需要使用光纖纜線或QSFP/QSFP28銅線直接連接纜線來支援QSFP/QSFP28光纖模組

適當的ISL纜線如下：

- 開始：CN1610至CN1610（SFP+至SFP+）、四條SFP+光纖或銅線直接連接纜線
- 過渡：適用於CN1610至Nexus 3132Q-V（QSFP至四個SFP+中斷）、一條QSFP至SFP+光纖或銅線中斷纜線
- 最終版本：適用於Nexus 3138S-V至Nexus 3138S-V（QSFP28至QSFP28）、兩條QSFP28光纖或銅線直接連接纜線

NetApp雙軸纜線與Cisco Nexus 3132Q-V交換器不相容。

如果您目前的CN1610組態使用NetApp雙軸纜線進行叢集節點對交換器連線或ISL連線、而您想要在環境中繼續使用雙軸纜線、則需要購買Cisco雙軸纜線。或者、您也可以使用光纖纜線進行ISL連線和叢集節點對交換器連線。

關於所使用的範例

本程序中的範例說明如何以 Cisco Nexus 3132Q-V 交換器取代 CN1610 交換器。您可以將這些步驟（含修改）用於其他較舊的 Cisco 交換器。

此程序也使用下列交換器和節點命名法：

- 命令輸出可能會因ONTAP 不同版本的不相同而有所差異。
- 要更換的 CN1610 交換器為 * CL1* 和 * CL2* 。
- 用於更換 CN1610 交換器的 Nexus 3132Q-V 交換器是 **C1** 和 **C2** 。
- **n1_clus1** 是第一個連接至叢集交換器 1 （ CL1 或 C1 ）的叢集邏輯介面（ LIF ），用於節點 **n1** 。
- **n1_clus2** 是第一個連接至叢集交換器 2 （ CL2 或 C2 ）的叢集 LIF ，用於節點 **n1** 。
- **n1_clus3** 是第二個連接至叢集交換器 2 （ CL2 或 C2 ）的 LIF 節點 **n1** 。
- **n1_clus4** 是第二個連接至叢集交換器 1 （ CL1 或 C1 ）的 LIF 節點 **n1** 。
- 10 GbE和40/100 GbE連接埠的數量是在上可用的參考組態檔（RCFs）中定義 "Cisco®叢集網路交換器參考組態檔案下載" 頁面。
- 節點包括 **n1** ， **n2** ， **n3** 和 **n4** 。

本程序中的範例使用四個節點：

- 兩個節點使用四個 10 GbE 叢集互連連接埠：* e0A* ，* e0b* ，* e0c* 和 * e0d* 。
- 其他兩個節點使用兩個 40 GbE 叢集互連連接埠：* E4A* 和 * e4e* 。

"Hardware Universe"列出平台上的實際叢集連接埠。

接下來呢？

"準備移轉"。

準備從 **CN1610** 交換器移轉至 **3132Q-V** 交換器

請依照下列步驟準備 CN1610 交換器，以便移轉至 Cisco Nexus 3132Q-V 交換器。

步驟

1. 如果AutoSupport 此叢集啟用了「支援」功能、請叫用AutoSupport 下列訊息來禁止自動建立案例：

   「系統節點AutoSupport 不完整地叫用節點*-type all -訊息MAn=xh」

   _x_是維護時段的持續時間（以小時為單位）。

   > 此資訊可通知技術支援人員執行此維護工作、以便在維護期間抑制自動建立案例。AutoSupport

2. 顯示組態中裝置的相關資訊：

   「網路裝置探索秀」

顯示範例

以下範例顯示每個叢集互連交換器的每個節點已設定多少個叢集互連介面：

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

       Local  Discovered
Node   Port   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. 確定每個叢集介面的管理或作業狀態。

   a. 顯示叢集網路連接埠屬性：

      「網路連接埠展示」

顯示範例

下列範例顯示系統上的網路連接埠屬性：

```
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     -        -

8 entries were displayed.
```

b. 顯示有關邏輯介面的資訊：+ `network interface show`

顯示範例

以下範例顯示系統上所有生命生命的一般資訊：

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

         Logical    Status      Network        Current  Current
Is
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. 顯示探索到的叢集交換器相關資訊：

「系統叢集交換器顯示」

顯示範例

以下範例顯示叢集已知的叢集交換器及其管理IP位址：

```
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. 設定 `-auto-revert` 兩個節點上的叢集lust1和clus4參數設為假：

   網路介面修改

   顯示範例

```
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. 根據您的需求、確認新的31382Q-V交換器上已安裝適當的RCF和映像、並進行必要的站台自訂、例如使用者和密碼、網路位址等。

此時您必須準備兩個交換器。如果您需要升級RCF和映像、請遵循下列步驟：

a. 看"Cisco乙太網路交換器"在NetApp支援站點上。
b. 請在該頁的表格中記下您的交換器和所需的軟體版本。
c. 下載適當版本的RCF。
d. 在 * 說明 * 頁面上選取 * 繼續 * ，接受授權合約，然後依照 * 下載 * 頁面上的指示下載 RCF 。
e. 下載適當版本的映像軟體。

"Cisco®叢集與管理網路交換器參考組態檔案下載"

6. 移轉與第二個要更換的CN1610交換器相關的生命週期：

網路介面移轉

您必須透過擁有要移轉之叢集LIF的服務處理器或節點管理介面、將叢集LIF從連線移轉至節點。

顯示範例

以下範例顯示n1和n2、但必須在所有節點上執行LIF移轉：

```
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. 驗證叢集的健全狀況：

「網路介面展示」

顯示範例

以下範例顯示先前「網路介面移轉」命令的結果：

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

         Logical    Status      Network         Current  Current  Is
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       e0a
false
         n1_clus3   up/up       10.10.0.3/24    n1       e0d
false
         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       e0a
false
         n2_clus3   up/up       10.10.0.7/24    n2       e0d
false
         n2_clus4   up/up       10.10.0.8/24    n2       e0d
true

8 entries were displayed.
```

8. 關閉實體連接至交換器CL2的叢集互連連接埠：

網路連接埠修改

顯示範例

下列命令會關閉n1和n2上的指定連接埠、但必須關閉所有節點上的連接埠：

```
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. 驗證遠端叢集介面的連線能力：

更新版本**ONTAP**

您可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 命令以啟動叢集連線的存取檢查、然後顯示詳細資料：

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

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

- 注意：* 在執行 show 命令之前、請等待數秒以顯示詳細資料。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
                                  Source      Destination   Packet
Node   Date                       LIF         LIF           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

對於所有 ONTAP 版本、您也可以使用 `cluster ping-cluster -node <name>` 檢查連線能力的命令：

```
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. 關閉使用中 CN1610 交換器 CL1 上的 ISL 連接埠 13 到 16 ：

「關機」

顯示範例

以下範例說明如何關閉CN1610交換器CL1上的ISL連接埠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之間建置暫時ISL：

顯示範例

下列範例在CL1（連接埠13-16）和C2（連接埠E1/24/1-4）之間建置暫用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
```

接下來呢？

"設定連接埠"。

設定連接埠，以便從 **CN1610** 交換器移轉至 **3132Q-V** 交換器

請依照下列步驟設定連接埠，以便從 CN1610 交換器移轉至新的 Nexus 3132Q-V 交換器。

步驟

1. 在所有節點上、移除連接至CN1610交換器CL2的纜線。

使用支援的纜線時、您必須將所有節點上已中斷連線的連接埠重新連接至Nexus 3132Q-V交換器C2。

2. 從CN1610交換器CL1的連接埠13到16拔下四條ISL纜線。

   您必須將適當的Cisco QSFP連接至SFP+中斷纜線、以連接新Cisco 3132Q-V交換器C2上的連接埠1/24、連接至現有CN1610交換器CL1上的連接埠13至16。

   將任何纜線重新連接至新的Cisco 3132Q-V交換器時、您必須使用光纖或Cisco雙軸纜線。

3. 若要使ISL成為動態、請在作用中的CN1610交換器上設定ISL介面3/1、以停用靜態模式：「無連接埠通道靜態」

   當步驟 11 中的兩台交換器上啟動 ISL 時，此組態與 3132Q-V 交換器 C2 上的 ISL 組態相符。

   顯示範例

   以下範例顯示使用「no port-channel static」命令來設定ISL介面3/1、使ISL成為動態：

   ```
   (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. 在活動的CN1610交換器CL1上啟動ISL 13到16。

   顯示範例

   以下範例說明在連接埠通道介面3/1上啟動ISL連接埠13到16的程序：

   ```
   (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. 驗證ISL是否正確 `up` 在CN1610交換器CL1上：

   「How port-channel」

   「Link State」（連結狀態）應為「up」（正常）、「Type」（類型）應為「Dynamic」（動態）、而「Port Active」（連接埠作用中）欄應為「True」（真）、連接埠0/13至0/16：

顯示範例

```
(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)

Mbr    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. 驗證3132Q-V交換器C2上的ISL是否為「up（正常）」：

   「How port-channel Summary」

顯示範例

連接埠eth1/24/1至eth1/24/4應顯示為「（P）」、表示連接埠通道中的所有四個ISL連接埠均處於正常狀態。eth1/31和eth1/32應顯示「（D）」、因為它們並未連線：

```
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. 開啟所有節點上連接至3132Q-V交換器C2的所有叢集互連連接埠：

   網路連接埠修改

   顯示範例

   以下範例說明如何啟動連接至3132Q-V交換器C2的叢集互連連接埠：

   ```
   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. 還原所有連接至所有節點上C2的所有移轉叢集互連生命期：

   網路介面回復

顯示範例

```
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. 確認所有的叢集互連連接埠都已還原至其主連接埠：

「網路介面展示」

顯示範例

下列範例顯示clus2上的lifs會還原為其主連接埠、並顯示如果「目前連接埠」欄中的連接埠在「is Home」欄中的狀態為「true」、則會成功還原lifs。如果是Home值為「假」、則不會還原LIF。

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

         Logical    Status      Network         Current  Current  Is
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.
```

10. 確認所有的叢集連接埠均已連接：

「網路連接埠展示」

顯示範例

以下範例顯示先前「網路連接埠修改」命令的結果、驗證所有的叢集互連都是「正常」：

```
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     -        -

8 entries were displayed.
```

11. 驗證遠端叢集介面的連線能力：

更新版本**ONTAP**

您可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 命令以啟動叢集連線的存取檢查、然後顯示詳細資料：

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

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

- 注意：* 在執行 show 命令之前、請等待數秒以顯示詳細資料。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
                                  Source      Destination   Packet
Node   Date                       LIF         LIF           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

對於所有 ONTAP 版本、您也可以使用 `cluster ping-cluster -node <name>` 檢查連線能力的命令：

```
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. 在叢集中的每個節點上、移轉與要取代的第一個 CN1610 交換器 CL1 相關的介面：

網路介面移轉

顯示範例

以下範例顯示節點n1和n2上正在移轉的連接埠或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. 驗證叢集狀態：

「網路介面展示」

顯示範例

下列範例顯示所需的叢集l生命 已移轉至叢集交換器C2上裝載的適當叢集連接埠：

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

         Logical    Status      Network        Current  Current  Is
Vserver  Interface  Admin/Oper  Address/Mask   Node     Port
Home
-------- ---------- ----------- -------------- -------- --------
-----
Cluster
         n1_clus1   up/up       10.10.0.1/24   n1       e0b
false
         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       e0c
false
         n2_clus1   up/up       10.10.0.5/24   n2       e0b
false
         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       e0c
false

8 entries were displayed.
```

3. 關閉所有節點上連接至CL1的節點連接埠：

網路連接埠修改

顯示範例

以下範例說明如何關閉節點n1和n2上的指定連接埠：

```
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. 關閉作用中的3132Q-V交換器C2上的ISL連接埠24、31和32：

「關機」

顯示範例

下列範例說明如何在作用中的31382Q-V交換器C2上關閉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. 拔下所有節點上連接至CN1610交換器CL1的纜線。

使用支援的纜線時、您必須將所有節點上已中斷連線的連接埠重新連接至Nexus 3132Q-V交換器C1。

6. 從Nexus 3132Q-V C2連接埠E1/24拔下QSFP纜線。

您必須使用支援的Cisco QSFP光纖或直接連接纜線、將C1上的E1/31和E1/32連接埠連接至C2上的E1/31和E1/32連接埠。

7. 在連接埠24上還原組態、然後複製以移除C2上的暫用連接埠通道2 `running-configuration` 檔案至 `startup-configuration` 檔案：

顯示範例

以下範例將「執行組態設定（running、configuration）檔複製到「儲存組態（startup、configuration）檔：

```
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. 啟動C2上的ISL連接埠31和32、作用中的31382Q-V交換器：

```
no shutdown
```

顯示範例

以下範例說明如何在31382-V交換器C2上啟動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.
```

接下來呢？

"完成移轉"。

完成從 **CN1610** 交換器移轉至 **Nexus 3132Q-V** 交換器的作業

完成下列步驟以完成 CN1610 交換器移轉至 Nexus 3132Q-V 交換器的作業。

步驟

1. 驗證ISL連線是否正常 `up` 在3132Q-V交換器C2上：

   「How port-channel Summary」

   端口eth1/31和eth1/32應顯示“（P）”，這意味着端口通道中的兩個ISL端口均處於“up（正常）”狀態。

   顯示範例

   ```
   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. 開啟所有節點上連接至全新3138Q V交換器C1的所有叢集互連連接埠：

   網路連接埠修改

   顯示範例

   以下範例說明如何啟動連接至新款31382Q-V交換器C1的所有叢集互連連接埠：

   ```
   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. 驗證叢集節點連接埠的狀態：

   「網路連接埠展示」

顯示範例

下列範例可驗證新款31382Q-V交換器C1上n1和n2上的所有叢集互連連接埠均為「up（正常）」：

```
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     -        -

8 entries were displayed.
```

4. 還原所有原本連線至所有節點C1的所有移轉叢集互連生命期：

   網路介面回復

   顯示範例

   以下範例說明如何將移轉的叢集生命區還原至其主連接埠：

```
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. 確認介面現在是主介面：

   「網路介面展示」

   顯示範例

   以下範例顯示n1和n2的叢集互連介面狀態為「up」和「is home.」：

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

         Logical    Status      Network        Current  Current  Is
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.
```

6. 驗證遠端叢集介面的連線能力：

更新版本**ONTAP**

您可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 命令以啟動叢集連線的存取檢查、然後顯示詳細資料：

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

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

- 注意：* 在執行 show 命令之前、請等待數秒以顯示詳細資料。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
                                  Source      Destination   Packet
Node   Date                       LIF         LIF           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

對於所有 ONTAP 版本、您也可以使用 `cluster ping-cluster -node <name>` 檢查連線能力的命令：

```
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. [step7]將節點新增至Nexus 3132Q-V叢集交換器、以擴充叢集。
2. 顯示組態中裝置的相關資訊：

- 「網路裝置探索秀」
- 「網路連接埠show -role cluster」
- 「網路介面show -role cluster」
- 「系統叢集交換器顯示」

顯示範例

下列範例顯示節點n3和n4、其40 GbE叢集連接埠分別連接至連接埠E1/7和E1/8、同時連接Nexus 3132Q-V叢集交換器、而且兩個節點都已加入叢集。使用的40 GbE叢集互連連接埠為E4A和e4e。

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

       Local  Discovered
Node   Port   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)

         Logical    Status      Network        Current  Current
Is
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. 如果更換的CN1610交換器未自動移除、請將其移除：

   「系統叢集交換器刪除」

顯示範例

以下範例說明如何移除CN1610交換器：

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

4. 將每個節點上的叢集clus1和clus4設定為「-aut-revert」、並確認：

顯示範例

```
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. 確認已監控適當的叢集交換器：

「系統叢集交換器顯示」

顯示範例

```
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

2 entries were displayed.
```

6. 如果您禁止自動建立個案、請叫用AutoSupport 此資訊以重新啟用：

「系統節點AutoSupport 不完整地叫用節點*-type all -most MAn=end」

接下來呢？

"設定交換器健全狀況監控"。

Cisco Nexus 5596 交換器移轉

從 **Nexus 5596** 交換器移轉至 **Nexus 3132Q-V** 交換器工作流程

請遵循下列工作流程步驟，將 Cisco Nexus 5596 交換器移轉至 Cisco Nexus 3132Q-V 交換器。

1 "移轉需求"

檢閱移轉程序的需求和交換器資訊範例。

2 "準備移轉"

準備好 Nexus 5596 交換器以移轉至 Nexus 3132Q-V 交換器。

3 "設定連接埠"

設定連接埠以移轉至新的 Nexus 3132Q-V 交換器。

4 "完成移轉"

完成新 Nexus 3132Q-V 交換器的移轉。

移轉需求

Cisco Nexus 3132Q-V交換器可做AFF 為您的叢集或FAS 叢集內的叢集交換器。叢集交換器可讓您建立ONTAP 具有兩個以上節點的叢集。

此程序需要同時使用ONTAP 支援指令和Cisco Nexus 3000系列交換器的命令；ONTAP 除非另有說明、否則會使用支援指令。

如需詳細資訊、請參閱：

- "Cisco乙太網路交換器"
- "Hardware Universe"

Cisco Nexus 5596要求

叢集交換器使用下列連接埠來連線至節點：

- Nexus 5596 ：連接埠 E1/1-40 （ 10 GbE ）
- Nexus 3132Q-V ：連接埠 E1/1-30 （ 10/40/100 GbE ）

叢集交換器使用下列交換器間連結（ISL）連接埠：

- Nexus 5596 ：連接埠 E1/41-48 （ 10 GbE ）
- Nexus 3132Q-V ：連接埠 E1/31-32 （ 40/100 GbE ）

"*SUR*_ Hardware Universe"包含支援的 Nexus 3132Q-V 交換器纜線相關資訊：

- 具有10 GbE叢集連線的節點需要QSFP至SFP+光纖中斷纜線、或QSFP至SFP+銅線中斷纜線。
- 具有40/100 GbE叢集連線的節點、需要使用光纖纜線或QSFP/QSFP28銅線直接連接纜線來支援QSFP/QSFP28光纖模組。

叢集交換器使用適當的ISL纜線：

- 開始：Nexus 5596（SFP+至SFP+）
  - 8條SFP+光纖或銅線直接連接纜線
- 過渡：Nexus 5596至Nexus 3132Q-V（QSFP至4xSFP+中斷）
  - 1條QSFP至SFP+光纖中斷或銅線中斷纜線
- 最終版本：Nexus 3132Q-V至Nexus 3132Q-V（QSFP28至QSFP28）
  - 2條QSFP28光纖或銅線直接連接纜線
- 在Nexus 3132Q-V交換器上、您可以使用40/100 Gigabit乙太網路或4 x 10 Gigabit乙太網路模式來操作QSFP/QSFP28連接埠。

  依預設、40/100 Gigabit乙太網路模式有32個連接埠。這40個Gigabit乙太網路連接埠均以2元組命名慣例編號。例如、第二個40 Gigabit乙太網路連接埠編號為1/2。

  將組態從40 Gigabit乙太網路變更為10 Gigabit乙太網路的過程稱為_中斷_、將組態從10 Gigabit乙太網路變更為40 Gigabit乙太網路的過程稱為_breakin _。

  當您將40/100 Gigabit乙太網路連接埠分成10 Gigabit乙太網路連接埠時、所產生的連接埠會使用3元命名慣例進行編號。例如、第二個40/100 Gigabit乙太網路連接埠的中斷連接埠編號為1/2/1、1/2/2、1/2/3和1/2/4。

- Nexus 3132Q-V交換器左側有2個SFP+連接埠、稱為1/33和1/34。
- 您已將Nexus 3132Q-V交換器上的部分連接埠設定為以10 GbE或40/100 GbE執行。

> 您可以使用「介面中斷模組1連接埠1-6 MAP 10ge-4x」命令、將前六個連接埠分割成4x10 GbE模式。同樣地、您也可以使用「無介面中斷模組1連接埠1-6 MAP 10g-4x」命令、從中斷組態重新分組前六個QSFP+連接埠。

- 您已完成規劃、移轉、並閱讀10 GbE和40/100 GbE連線所需的文件、從節點連接至Nexus 3132Q-V叢集交換器。
- 此過程中支援的ONTAP和 NX-OS 版本如下："Cisco乙太網路交換器" 。

關於所使用的範例

本程序的範例說明如何將Cisco Nexus 5596交換器更換為Cisco Nexus 3132Q-V交換器。您可以將這些步驟（含修改）用於其他較舊的 Cisco 交換器。

此程序也使用下列交換器和節點命名法：

- 命令輸出可能會因ONTAP 不同版本的不相同而有所差異。
- 要更換的 Nexus 5596 交換器為 * CL1* 和 * CL2* 。
- 用於更換 Nexus 5596 交換器的 Nexus 3132Q-V 交換器是 **C1** 和 **C2** 。
- **n1_clus1** 是第一個連接至叢集交換器 1 （ CL1 或 C1 ）的叢集邏輯介面（ LIF ），用於節點 **n1** 。
- **n1_clus2** 是第一個連接至叢集交換器 2 （ CL2 或 C2 ）的叢集 LIF ，用於節點 **n1** 。
- **n1_clus3** 是第二個連接至叢集交換器 2 （ CL2 或 C2 ）的 LIF 節點 **n1** 。

- **n1_clus4** 是第二個連接至叢集交換器 1 （ CL1 或 C1 ）的 LIF 節點 **n1** 。
- 10 GbE 和 40/100 GbE 連接埠的數量在以下位置提供的參考設定檔 (RCF) 中定義："Cisco®叢集網路交換器參考組態檔案下載" 。
- 節點包括 **n1** ， **n2** ， **n3** 和 **n4** 。

本程序中的範例使用四個節點：

- 兩個節點使用四個 10 GbE 叢集互連連接埠： * e0A* ， * e0b* ， * e0c* 和 * e0d* 。
- 其他兩個節點使用兩個 40 GbE 叢集互連連接埠： * E4A* 和 * e4e* 。

  "*SUR*_ Hardware Universe"列出平台上的實際叢集連接埠。

涵蓋的案例

本程序涵蓋下列案例：

- 叢集一開始會連接兩個節點、並在兩個Nexus 5596叢集交換器中運作。
- 要由C2取代的叢集交換器CL2（步驟1至19）：
  - 連接至CL2的所有節點上所有叢集連接埠和LIF上的流量、都會移轉至第一個連接至CL1的叢集連接埠和LIF。
  - 從連接至CL2的所有節點上的所有叢集連接埠拔下纜線、然後使用支援的中斷纜線將連接埠重新連接至新的叢集交換器C2。
  - 拔下CL1和CL2之間ISL連接埠之間的纜線、然後使用支援的中斷纜線、將連接埠從CL1重新連接至C2。
  - 所有節點上連線至C2的所有叢集連接埠和lifs上的流量都會還原。
- 將由C2取代的叢集交換器CL2。
  - 連接至CL1的所有節點上所有叢集連接埠或生命週期上的流量、都會移轉到連接至C2的第二個叢集連接埠或生命週期。
  - 從連接至CL1的所有節點上的所有叢集連接埠拔下纜線、然後使用支援的中斷纜線重新連接至新的叢集交換器C1。
  - 中斷CL1和C2之間ISL連接埠之間的纜線連接、然後使用支援的纜線、從C1連接至C2。
  - 所有節點上連接至C1的所有叢集連接埠或生命期上的流量都會還原。
- 叢集已新增兩個FAS9000節點、其中的範例顯示叢集詳細資料。

接下來呢？

"準備移轉"。

準備從 **Nexus 5596** 交換器移轉至 **Nexus 3132Q-V** 交換器

請依照下列步驟準備 Cisco Nexus 5596 交換器，以便移轉至 Cisco Nexus 3132Q-V 交換器。

步驟

1. 如果AutoSupport 此叢集啟用了「支援功能」、請叫用AutoSupport 「系統節點AutoSupport 支援功能叫用節點*-type all -most MAn=xh」訊息來禁止自動建立案例

_x_是維護時段的持續時間（以小時為單位）。

此訊息會通知技術支援人員此維護工作、以便在維護期間禁止自動建立案例。

2. 顯示組態中裝置的相關資訊：

「網路裝置探索秀」

顯示範例

以下範例顯示每個叢集互連交換器的每個節點已設定多少個叢集互連介面：

```
cluster::> network device-discovery show
             Local  Discovered
Node         Port   Device               Interface         Platform
------------ ------ -------------------- ----------------
----------------
n1          /cdp
             e0a    CL1                  Ethernet1/1       N5K-C5596UP
             e0b    CL2                  Ethernet1/1       N5K-C5596UP
             e0c    CL2                  Ethernet1/2       N5K-C5596UP
             e0d    CL1                  Ethernet1/2       N5K-C5596UP
n2          /cdp
             e0a    CL1                  Ethernet1/3       N5K-C5596UP
             e0b    CL2                  Ethernet1/3       N5K-C5596UP
             e0c    CL2                  Ethernet1/4       N5K-C5596UP
             e0d    CL1                  Ethernet1/4       N5K-C5596UP
8 entries were displayed.
```

3. 判斷每個叢集介面的管理或作業狀態：

a. 顯示網路連接埠屬性：

「網路連接埠展示」

顯示範例

下列範例顯示系統上的網路連接埠屬性：

```
cluster::*> network port show -role cluster
  (network port show)
Node: n1

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

Ignore
                                                  Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
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 -
-
8 entries were displayed.
```

a. 顯示有關邏輯介面的資訊：+「network interface show」

顯示範例

以下範例顯示系統上所有生命生命的一般資訊：

```
cluster::*> network interface show -role cluster
 (network interface show)
            Logical    Status     Network            Current
Current Is
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.
```

b. 顯示探索到的叢集交換器相關資訊：+「系統叢集交換器顯示」

顯示範例

以下範例顯示叢集已知的叢集交換器及其管理IP位址：

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

Switch                        Type               Address
Model
------------------------------ ------------------ ---------------
---------------
CL1                           cluster-network    10.10.1.101
NX5596
     Serial Number: 01234567
      Is Monitored: true
            Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                    7.1(1)N1(1)
    Version Source: CDP
CL2                           cluster-network    10.10.1.102
NX5596
     Serial Number: 01234568
      Is Monitored: true
            Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                    7.1(1)N1(1)
    Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```

4. 在兩個節點上、將叢集lifs clus1和clus2上的「-aut-revert」參數設為「假」：

   網路介面修改

顯示範例

```
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
```

5. 根據您的需求、確認新的31382Q-V交換器上已安裝適當的RCF和映像、並進行必要的站台自訂、例如使用者和密碼、網路位址等。

   此時您必須準備兩個交換器。如果您需要升級RCF和映像、請遵循下列步驟：

   a. 前往"Cisco乙太網路交換器"在NetApp支援站點上。
   b. 請在該頁的表格中記下您的交換器和所需的軟體版本。
   c. 下載適當版本的RCF。
   d. 在 * 說明 * 頁面上選取 * 繼續 * ，接受授權合約，然後依照 * 下載 * 頁面上的指示下載 RCF 。
   e. 下載適當版本的映像軟體。

      請參閱 ONTAP 8.x 或更新版本的叢集與管理網路交換器參考組態檔案 __Download 頁面，然後選取適當的版本。

   若要尋找正確版本、請參閱「叢ONTAP 集網路交換器下載」頁面_。

6. 移轉與第二台要更換的Nexus 5596交換器相關的生命週期：

   網路介面移轉

顯示範例

以下範例顯示n1和n2、但必須在所有節點上執行LIF移轉：

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

7. 驗證叢集的健全狀況：

「網路介面展示」

顯示範例

以下範例顯示先前「網路介面移轉」命令的結果：

```
cluster::*> network interface show -role cluster
 (network interface show)
            Logical    Status     Network            Current
Current Is
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
e0a     false
            n1_clus3   up/up      10.10.0.3/24       n1
e0d     false
            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
e0a     false
            n2_clus3   up/up      10.10.0.7/24       n2
e0d     false
            n2_clus4   up/up      10.10.0.8/24       n2
e0d     true
8 entries were displayed.
```

8. 關閉實體連接至交換器CL2的叢集互連連接埠：

網路連接埠修改

顯示範例

下列命令會關閉n1和n2上的指定連接埠、但必須關閉所有節點上的連接埠：

```
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. 驗證遠端叢集介面的連線能力：

更新版本**ONTAP**

您可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 命令以啟動叢集連線的存取檢查、然後顯示詳細資料：

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

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

- 注意：* 在執行 show 命令之前、請等待數秒以顯示詳細資料。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
                                  Source           Destination
Packet
Node   Date                       LIF              LIF
Loss
------ -------------------------- ---------------  -----------------
-----------
n1
       3/5/2022 19:21:18 -06:00   n1_clus2         n2_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

對於所有 ONTAP 版本、您也可以使用 `cluster ping-cluster -node <name>` 檢查連線能力的命令：

```
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. 關閉作用中 Nexus 5596 交換器 CL1 上的 ISL 連接埠 41 到 48 ：

顯示範例

下列範例顯示如何關閉Nexus 5596交換器CL1上的ISL連接埠41至48：

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface e1/41-48
(CL1)(config-if-range)# shutdown
(CL1)(config-if-range)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

如果您要更換Nexus 5010或5020、請為ISL指定適當的連接埠號碼。

2. 在CL1和C2之間建置暫時ISL。

顯示範例

以下範例顯示CL1和C2之間正在設定的暫用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
```

接下來呢？

"設定連接埠"。

設定連接埠，以便從 **5596** 台交換器移轉至 **3132Q-V** 交換器

請依照下列步驟設定連接埠，以便從 Nexus 5596 交換器移轉至新的 Nexus 3132Q-V 交換器。

步驟

1. 在所有節點上、移除連接至Nexus 5596交換器CL2的所有纜線。

使用支援的纜線、將所有節點上的中斷連接連接埠重新連接至Nexus 3132Q-V交換器C2。

2. 從Nexus 5596交換器CL2拔下所有纜線。

   將適當的Cisco QSFP連接至SFP+中斷纜線、將新Cisco 3132Q-V交換器C2上的連接埠1/24連接至現有Nexus 5596、CL1上的連接埠45至48。

3. 確認介面eth1/45-48在其執行組態中已有「channel group 1 mode active」（通道群組1模式作用中）。
4. 在活動Nexus 5596交換器CL1上啟動ISL連接埠45至48。

   顯示範例

   下列範例顯示要啟動的ISL連接埠45至48：

   ```
   (CL1)# configure
   (CL1)(Config)# interface e1/45-48
   (CL1)(config-if-range)# no shutdown
   (CL1)(config-if-range)# exit
   (CL1)(Config)# exit
   (CL1)#
   ```

5. 驗證Nexus 5596交換器CL1上的ISL是否為「up（正常）」：

   「How port-channel Summary」

顯示範例

連接埠eth1/45至eth1/48應顯示（P）、表示連接埠通道中的ISL連接埠為「up」（正常）：

```
Example
CL1# 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      Eth1/41(D)   Eth1/42(D)
Eth1/43(D)
                                     Eth1/44(D)   Eth1/45(P)
Eth1/46(P)
                                     Eth1/47(P)   Eth1/48(P)
```

6. 驗證3132Q-V交換器C2上的ISL是否為「up（正常）」：

「How port-channel Summary」

顯示範例

連接埠eth1/24/1、eth1/24/2、eth1/24/3和eth1/24/4應顯示（P）、表示連接埠通道中的ISL連接埠為「up」（正常）：

```
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. 在所有節點上、開啟連接至3132Q-V交換器C2的所有叢集互連連接埠：

   網路連接埠修改

   顯示範例

   以下範例顯示節點n1和n2上要啟動的指定連接埠：

   ```
   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. 在所有節點上、還原連接到C2的所有移轉叢集互連lifs：

   網路介面回復

顯示範例

以下範例顯示移轉的叢集l生命、正還原至節點n1和n2上的主連接埠：

```
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. 驗證所有叢集互連連接埠現在都已還原為其主連接埠：

   「網路介面展示」

顯示範例

以下範例顯示、clus2上的lifs會還原至其主連接埠、並顯示如果「is Home」欄中的「Port」欄位狀態為「true」、則會成功還原lifs。如果「是自家點」值為「假」、則LIF尚未還原。

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
            Logical    Status     Network            Current
Current Is
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.
```

10. 驗證是否已連接叢集連接埠：

「網路連接埠展示」

顯示範例

以下範例顯示先前「網路連接埠修改」命令的結果、驗證所有的叢集互連都是「正常」：

```
cluster::*> network port show -role cluster
  (network port show)
Node: n1

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

Ignore
                                                  Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
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 -
-
8 entries were displayed.
```

11. 驗證遠端叢集介面的連線能力：

更新版本**ONTAP**

您可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 命令以啟動叢集連線的存取檢查、然後顯示詳細資料：

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

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

- 注意：* 在執行 show 命令之前、請等待數秒以顯示詳細資料。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
                                  Source           Destination
Packet
Node   Date                       LIF              LIF
Loss
------ -------------------------- ---------------- ----------------
-----------
n1
       3/5/2022 19:21:18 -06:00   n1_clus2         n2_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

對於所有 ONTAP 版本、您也可以使用 `cluster ping-cluster -node <name>` 檢查連線能力的命令：

```
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. 在叢集中的每個節點上、移轉與第一個要取代的 Nexus 5596 交換器 CL1 相關的介面：

   網路介面移轉

顯示範例

以下範例顯示節點n1和n2上正在移轉的連接埠或LIF：

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

2. 驗證叢集狀態：

「網路介面展示」

顯示範例

下列範例顯示所需的叢集I生命 已移轉至叢集交換器C2上裝載的適當叢集連接埠：

```
 (network interface show)
            Logical    Status     Network            Current
Current Is
Vserver     Interface  Admin/Oper Address/Mask       Node
Port    Home
----------- ---------- ---------- ------------------ -------------
------- ----
Cluster
            n1_clus1   up/up      10.10.0.1/24       n1
e0b     false
            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
e0c     false
            n2_clus1   up/up      10.10.0.5/24       n2
e0b     false
            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
e0c     false
8 entries were displayed.

----- ------- ----
```

3. 在所有節點上、關閉連接至CL1的節點連接埠：

網路連接埠修改

顯示範例

以下範例顯示節點n1和n2上要關閉的指定連接埠：

```
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. 關閉作用中的3132Q-V交換器C2上的ISL連接埠24、31和32：

「關機」

顯示範例

下列範例顯示如何關閉ISL 24、31和32：

```
C2# configure
C2(Config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# interface 1/31-32
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
C2#
```

5. 在所有節點上、移除連接至Nexus 5596交換器CL1的所有纜線。

使用支援的纜線、將所有節點上的中斷連接連接埠重新連接至Nexus 3132Q-V交換器C1。

6. 從Nexus 3132Q-V C2連接埠E1/24拔下QSFP中斷連接線。

使用支援的Cisco QSFP光纖或直接連接纜線、將C1上的E1/31和E1/32連接埠連接至C2上的E1/31和E1/32連接埠。

7. 還原連接埠24上的組態、並移除C2上的暫用連接埠通道2：

```
C2# configure
C2(config)# no interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# no interface port-channel 2
C2(config-if)# int 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上啟動ISL連接埠31和32、作用中的31382Q-V交換器：「不關機」

顯示範例

以下範例說明如何在31382-V交換器C2上啟動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.
```

接下來呢？

"完成移轉"。

完成從 **Nexus 5596** 交換器移轉至 **Nexus 3132Q-V** 交換器的作業

完成下列步驟以完成 Nexus 5596 交換器移轉至 Nexus 3132Q-V 交換器的作業。

步驟

1. 驗證ISL連線是否正常 `up` 在3132Q-V交換器C2上：

「How port-channel Summary」

顯示範例

連接埠eth1/31和eth1/32應顯示「（P）」、表示連接埠通道中的兩個ISL連接埠均為「up」（正常）：

```
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. 在所有節點上、開啟連接至新款3138Q V交換器C1的所有叢集互連連接埠：

網路連接埠修改

顯示範例

以下範例顯示在31382Q-V交換器C1上為n1和n2所建立的所有叢集互連連接埠：

```
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. 驗證叢集節點連接埠的狀態：

「網路連接埠展示」

顯示範例

下列範例可驗證新款31382Q-V交換器C1上所有節點上的所有叢集互連連接埠均為「up（正常）」：

```
cluster::*> network port show -role cluster
  (network port show)
Node: n1

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

Ignore
                                                  Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
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 -
-
8 entries were displayed.
```

4. 在所有節點上、將特定的叢集lifs還原為其主連接埠：

網路介面回復

顯示範例

以下範例顯示要還原至節點n1和n2上其主連接埠的特定叢集lifs：

```
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. 驗證介面是否為主介面：

「網路介面展示」

顯示範例

以下範例顯示n1和n2的叢集互連介面狀態為「up」和「is home.」：

```
cluster::*> network interface show -role cluster
 (network interface show)
            Logical    Status     Network            Current
Current Is
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.
```

6. 驗證遠端叢集介面的連線能力：

更新版本**ONTAP**

您可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 命令以啟動叢集連線的存取檢查、然後顯示詳細資料：

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

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

- 注意：* 在執行 show 命令之前、請等待數秒以顯示詳細資料。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
                                  Source           Destination
Packet
Node   Date                       LIF              LIF
Loss
------ -------------------------- ---------------- -----------------
-----------
n1
       3/5/2022 19:21:18 -06:00   n1_clus2         n2_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

對於所有 ONTAP 版本、您也可以使用 `cluster ping-cluster -node <name>` 檢查連線能力的命令：

```
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. [step7]將節點新增至Nexus 3132Q-V叢集交換器、以擴充叢集。
2. 顯示組態中裝置的相關資訊：

- 「網路裝置探索秀」
- 「網路連接埠show -role cluster」
- 「網路介面show -role cluster」
- 「系統叢集交換器顯示」

顯示範例

下列範例顯示節點n3和n4、其40 GbE叢集連接埠分別連接至連接埠E1/7和E1/8、同時連接Nexus 3132Q-V叢集交換器、而且兩個節點都已加入叢集。使用的40 GbE叢集互連連接埠為E4A和e4e。

```
cluster::> network device-discovery show
            Local  Discovered
Node        Port   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

Ignore
```

```
                                                            Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status   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

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

Ignore
                                                            Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status   Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- -----------
-------- ------
e4a       Cluster      Cluster          up   9000 auto/40000  -
-
e4e       Cluster      Cluster          up   9000 auto/40000  -
-
```

```
Node: n4

Ignore
                                                          Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status   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)
            Logical    Status     Network            Current
Current Is
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
NX5596
     Serial Number: 01234567
      Is Monitored: true
            Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                    7.1(1)N1(1)
    Version Source: CDP
CL2                           cluster-network    10.10.1.102
NX5596
     Serial Number: 01234568
      Is Monitored: true
            Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                    7.1(1)N1(1)
    Version Source: CDP

4 entries were displayed.
```

3. 如果更換的Nexus 5596未自動移除、請將其移除：

   「系統叢集交換器刪除」

   顯示範例

   下列範例顯示如何移除Nexus 5596：

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

4. 將叢集clus1和clus2設定為在每個節點上自動還原並確認。

   顯示範例

   ```
   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
   ```

5. 確認已監控適當的叢集交換器：

   「系統叢集交換器顯示」

顯示範例

```
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

2 entries were displayed.
```

6. 如果您禁止自動建立個案、請叫用AutoSupport 下列消息來重新啟用此功能：

   「系統節點AutoSupport 不完整地叫用節點*-type all -most MAn=end」

接下來呢？

"設定交換器健全狀況監控"。

從無交換器叢集移轉至雙節點交換式叢集

從無交換器叢集移轉至雙節點交換式叢集工作流程

請遵循下列工作流程步驟，從雙節點無交換器叢集移轉至包含 Cisco Nexus 3132Q-V 叢集網路交換器的雙節點交換叢集。

1 "移轉需求"

檢閱移轉程序的需求和交換器資訊範例。

2 "準備移轉"

準備無交換器叢集以移轉至雙節點交換式叢集。

3 "設定連接埠"

設定連接埠，以便從雙節點無交換器叢集移轉至雙節點交換式叢集。

4 "完成移轉"

完成從無交換器叢集移轉至雙節點交換式叢集的作業。

移轉需求

如果您有雙節點無交換器叢集，請檢閱此程序以瞭解移轉至雙節點交換式叢集的適用需求。

此程序需要同時使用ONTAP 支援指令和Cisco Nexus 3000系列交換器的命令；ONTAP 除非另有說明、否則會使用支援指令。

如需詳細資訊、請參閱：

- "NetApp CN1601 和 CN1610"
- "Cisco乙太網路交換器"
- "Hardware Universe"

連接埠和節點連線

使用Cisco Nexus 3132Q-V叢集交換器移轉至雙節點交換式叢集時、請務必瞭解連接埠、節點連線及纜線需求。

- 叢集交換器使用交換器間連結（ISL）連接埠E1/31至32。
- 。 "Hardware Universe" 包含有關支援的Nexus 3132Q-V交換器纜線連接資訊：
  - 具有10 GbE叢集連線的節點需要QSFP光纖模組搭配中斷光纖纜線、或QSFP至SFP+銅線中斷纜線。
  - 具有 40 GbE 叢集連線的節點需要支援的 QSFP/QSFP28 光纖模組，以及光纖纜線或 QSFP/QSFP28 銅線直接附加纜線。
  - 叢集交換器使用適當的ISL纜線：2條QSFP28光纖或銅線直接連接纜線。
- 在 Nexus 3132Q-V 上，您可以將 QSFP 連接埠以 40 Gb 乙太網路或 4x10 Gb 乙太網路模式運作。

  依預設， 40 Gb 乙太網路模式有 32 個連接埠。這些40 Gb乙太網路連接埠的編號為2元組命名慣例。例如、第二個40 Gb乙太網路連接埠編號為1/2。將組態從40 Gb乙太網路變更為10 Gb乙太網路的過程稱為_中斷_、將組態從10 Gb乙太網路變更為40 Gb乙太網路的過程稱為_breakin _。當您將 40 Gb 乙太網路連接埠分

成 10 Gb 乙太網路連接埠時，產生的連接埠會使用三個端點命名慣例進行編號。例如、第二個40 Gb乙太網路連接埠的中斷連接埠編號為1/2/1、1/2/2、1/2/3和1/2/4。

- Nexus 3132Q-V左側是四個SFP+連接埠、可多工複用至第一個QSFP連接埠。

  根據預設、RCF結構為使用第一個QSFP連接埠。

  您可以使用「硬體設定檔前端連接埠模式SFP-PLUS」命令、使Nexus 3138S-V的四個SFP+連接埠變成作用中狀態、而非QSFP連接埠。同樣地、您也可以使用「硬體設定檔前端連接埠模式qsfp'命令、將Nexus 3138S-V重設為使用QSFP連接埠、而非使用四個SFP+連接埠。

- 請務必將 Nexus 3132Q-V 上的部分連接埠設定為以 10 GbE 或 40 GbE 執行。

  您可以使用「介面中斷模組1連接埠1-6 MAP 10ge-4x」命令、將前六個連接埠分割成4x10 GbE模式。同樣地、您也可以使用「無介面中斷模組1連接埠1-6 MAP 10g-4x」命令、從中斷組態重新分組前六個QSFP+連接埠。

- 10 GbE 和 40 GbE 連接埠的數量在參考設定檔 (RCF) 中定義，可從"Cisco®叢集網路交換器參考組態檔案下載"。

開始之前

- 組態設定正確且正常運作。
- 執行ONTAP 版本為4、4或更新版本的節點。
- 中的所有叢集連接埠 `up` 州/省。
- Cisco Nexus 3132Q-V叢集交換器受到支援。
- 現有的叢集網路組態具有：
  - Nexus 3132叢集基礎架構、可在兩台交換器上備援且完全正常運作。
  - 交換器上最新的RCF和NX-OS版本。

    "Cisco乙太網路交換器"包含有關此過程中支援的ONTAP和 NX-OS 版本的資訊。

  - 管理兩台交換器的連線能力。
  - 兩個交換器的主控台存取。
  - 所有叢集邏輯介面（lifs）都處於「up」（開機）狀態、而不需移轉。
  - 初始自訂交換器。
  - 所有ISL連接埠均已啟用及連線。

此外，您還必須規劃，移轉及閱讀 10 GbE 和 40 GbE 連線的必要文件，從節點連線至 Nexus 3132Q-V 叢集交換器。

關於所使用的範例

本程序中的範例使用下列交換器和節點命名法：

- Nexus 3132Q-V叢集交換器、C1和C2。
- 節點為n1和n2。

本程序的範例使用兩個節點，每個節點使用兩個 40 GbE 叢集互連連接埠 * E4A* 和 * e4e* 。"Hardware Universe"提供平台上叢集連接埠的詳細資料。

本程序涵蓋下列案例：

- **n1_clus1** 是第一個連接到節點 **n1** 的叢集交換器 C1 的叢集邏輯介面 (LIF) 。
- **n1_clus2** 是第一個連接至叢集交換器 C2 的叢集 LIF ，用於節點 **n1** 。
- **n2_clus1** 是第一個連接到節點 **n2** 的叢集交換器 C1 的叢集 LIF 。
- **n2_clus2** 是連接至叢集交換器 C2 的第二個叢集 LIF ，用於節點 **n2** 。
- 10 GbE 和 40 GbE 連接埠的數量在參考設定檔 (RCF) 中定義，可從"Cisco®叢集網路交換器參考組態檔案下載"。

此程序需要同時使用ONTAP 支援指令和Cisco Nexus 3000系列交換器的命令；ONTAP 除非另有說明、否則會使用支援指令。

- 叢集一開始會連接兩個節點、並在無交換器的雙節點叢集設定中運作。
- 第一個叢集連接埠會移至C1。
- 第二個叢集連接埠會移至C2。
- 停用雙節點無交換器叢集選項。

接下來呢？

"準備移轉"。

準備從無交換器叢集移轉至交換式叢集

請依照下列步驟準備無交換器叢集，以便移轉至雙節點交換式叢集。

步驟

1. 如果AutoSupport 此叢集啟用了「支援」功能、請叫用AutoSupport 下列訊息來禁止自動建立案例：

   「系統節點AutoSupport 不完整地叫用節點*-type all -訊息MAn=xh」

   _x_是維護時段的持續時間（以小時為單位）。

   此資訊可通知技術支援人員執行此維護工作、以便在維護期間抑制自動建立案例。AutoSupport

2. 判斷每個叢集介面的管理或作業狀態：

   a. 顯示網路連接埠屬性：

      「網路連接埠展示」

顯示範例

```
cluster::*> network port show -role cluster
  (network port show)
Node: n1

Ignore
                                                  Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status   Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- -----------
-------- ------
e4a       Cluster      Cluster          up   9000 auto/40000  -
-
e4e       Cluster      Cluster          up   9000 auto/40000  -
-

Node: n2

Ignore
                                                  Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status   Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- -----------
-------- ------
e4a       Cluster      Cluster          up   9000 auto/40000  -
-
e4e       Cluster      Cluster          up   9000 auto/40000  -
-
4 entries were displayed.
```

b. 顯示有關邏輯介面的資訊：

「網路介面展示」

顯示範例

```
cluster::*> network interface show -role cluster
 (network interface show)
            Logical    Status     Network            Current
Current Is
Vserver     Interface  Admin/Oper Address/Mask       Node
Port    Home
----------- ---------- ---------- ------------------ -------------
------- ----
Cluster
            n1_clus1   up/up      10.10.0.1/24       n1
e4a     true
            n1_clus2   up/up      10.10.0.2/24       n1
e4e     true
            n2_clus1   up/up      10.10.0.3/24       n2
e4a     true
            n2_clus2   up/up      10.10.0.4/24       n2
e4e     true
4 entries were displayed.
```

3. 根據您的需求、確認新的31382Q-V交換器上已安裝適當的RCV和映像、並進行必要的站台自訂、例如使用者和密碼、網路位址等。

   此時您必須準備兩個交換器。如果您需要升級RCF和映像軟體、則必須執行下列步驟：

   a. 前往"Cisco乙太網路交換器"在NetApp支援站點上。
   b. 請在該頁的表格中記下您的交換器和所需的軟體版本。
   c. 下載適當版本的RCF。
   d. 在 * 說明 * 頁面上選取 * 繼續 * ，接受授權合約，然後依照 * 下載 * 頁面上的指示下載 RCF 。
   e. 下載適當版本的映像軟體。

4. 在 * 說明 * 頁面上選取 * 繼續 * ，接受授權合約，然後依照 * 下載 * 頁面上的指示下載 RCF 。

接下來呢？

"設定連接埠"。

設定連接埠，以便從無交換器叢集移轉至交換式叢集

請依照下列步驟設定連接埠，以便從雙節點無交換器叢集移轉至雙節點交換式叢集。

步驟

1. 在Nexus 3132Q-V交換器C1和C2上、停用所有面向節點的連接埠C1和C2、但不要停用ISL連接埠。

顯示範例

下列範例顯示使用RCF支援的組態、在Nexus 3132Q-V叢集交換器C1和C2上停用連接埠1到30 `NX3132_RCF_v1.1_24p10g_26p40g.txt`：

```
C1# copy running-config startup-config
[########################################] 100%
Copy complete.
C1# configure
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-
4,e1/7-30
C1(config-if-range)# shutdown
C1(config-if-range)# exit
C1(config)# exit

C2# copy running-config startup-config
[########################################] 100%
Copy complete.
C2# configure
C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-
4,e1/7-30
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
```

2. 使用支援的纜線、將C1上的連接埠1/31和1/32連接至C2上的相同連接埠。
3. 確認ISL連接埠在C1和C2上正常運作：

「How port-channel Summary」

顯示範例

```
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)

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(P)   Eth1/32(P)
```

4. 顯示交換器上的鄰近裝置清單：

「How cup neighbor」

顯示範例

```
C1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
C2                 Eth1/31        174    R S I s     N3K-C3132Q-V
Eth1/31
C2                 Eth1/32        174    R S I s     N3K-C3132Q-V
Eth1/32

Total entries displayed: 2

C2# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
C1                 Eth1/31        178    R S I s     N3K-C3132Q-V
Eth1/31
C1                 Eth1/32        178    R S I s     N3K-C3132Q-V
Eth1/32

Total entries displayed: 2
```

5. 顯示每個節點上的叢集連接埠連線能力：

   「網路裝置探索秀」

顯示範例

下列範例顯示雙節點無交換器叢集組態。

```
cluster::*> network device-discovery show
            Local  Discovered
Node        Port   Device               Interface        Platform
----------- ------ -------------------- ----------------
----------------
n1         /cdp
            e4a    n2                   e4a              FAS9000
            e4e    n2                   e4e              FAS9000
n2         /cdp
            e4a    n1                   e4a              FAS9000
            e4e    n1                   e4e              FAS9000
```

6. 將clus1介面移轉至裝載clus2的實體連接埠：

網路介面移轉

從每個本機節點執行此命令。

顯示範例

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus1
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e4e
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus1
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e4e
```

7. 驗證叢集介面移轉：

「網路介面展示」

顯示範例

```
cluster::*> network interface show -role cluster
 (network interface show)
            Logical    Status     Network            Current
Current Is
Vserver     Interface  Admin/Oper Address/Mask       Node
Port    Home
----------- ---------- ---------- ------------------ -------------
------- ----
Cluster
            n1_clus1   up/up      10.10.0.1/24       n1
e4e     false
            n1_clus2   up/up      10.10.0.2/24       n1
e4e     true
            n2_clus1   up/up      10.10.0.3/24       n2
e4e     false
            n2_clus2   up/up      10.10.0.4/24       n2
e4e     true
4 entries were displayed.
```

8. 關閉兩個節點上的叢集連接埠clus1 LIF：

   網路連接埠修改

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin false
```

9. 驗證遠端叢集介面的連線能力：

更新版本**ONTAP**

您可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 命令以啟動叢集連線的存取檢查、然後顯示詳細資料：

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

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

- 注意：* 在執行 show 命令之前、請等待數秒以顯示詳細資料。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
                                  Source           Destination
Packet
Node   Date                       LIF              LIF
Loss
------ -------------------------- ---------------  -----------------
-----------
n1
       3/5/2022 19:21:18 -06:00   n1_clus2         n2_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

對於所有 ONTAP 版本、您也可以使用 `cluster ping-cluster -node <name>` 檢查連線能力的命令：

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

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1     e4a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1     e4e 10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2     e4a 10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2     e4e 10.10.0.4

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
................
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)
```

1. 從節點 n1 上的 E4A 拔下纜線。

   您可以參考執行中的組態、並使用Nexus 3132Q-V上支援的纜線、將交換器C1（本範例中為連接埠1/7）上的前40 GbE連接埠連接至n1上的E4A

   > 將任何纜線重新連接至新的Cisco叢集交換器時、所使用的纜線必須是Cisco支援的光纖或纜線。

2. 從節點n2上的E4A拔下纜線。

   您可以參考執行中的組態、並使用支援的纜線、將E4A連接至C1連接埠1/8上的下一個可用40 GbE連接埠。

3. 啟用C1上的所有面向節點的連接埠。

顯示範例

下列範例顯示使用RCF支援的組態、在Nexus 3132Q-V叢集交換器C1和C2上啟用連接埠1到30 `NX3132_RCF_v1.1_24p10g_26p40g.txt`：

```
C1# configure
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-
4,e1/7-30
C1(config-if-range)# no shutdown
C1(config-if-range)# exit
C1(config)# exit
```

4. 在每個節點上啟用第一個叢集連接埠E4A：

   網路連接埠修改

   顯示範例

   ```
   cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin true
   cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin true
   ```

5. 驗證兩個節點上的叢集是否均已啟動：

   「網路連接埠展示」

顯示範例

```
cluster::*> network port show -role cluster
  (network port show)
Node: n1

Ignore
                                                  Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- -----------
-------- ------
e4a       Cluster      Cluster          up   9000 auto/40000  -
-
e4e       Cluster      Cluster          up   9000 auto/40000  -
-

Node: n2

Ignore
                                                  Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- -----------
-------- ------
e4a       Cluster      Cluster          up   9000 auto/40000  -
-
e4e       Cluster      Cluster          up   9000 auto/40000  -
-
4 entries were displayed.
```

6. 針對每個節點、還原所有移轉的叢集互連生命生命、如下所示：

   網路介面回復

   顯示範例

   以下範例顯示移轉的LIF正還原至其主連接埠。

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

7. 確認所有的叢集互連連接埠現在都已還原至其主連接埠：

   「網路介面展示」

   對於「目前連接埠」欄中所列的所有連接埠、「is Home」欄位應顯示「true」。如果顯示的值為「假」、表示連接埠尚未還原。

   顯示範例

```
cluster::*> network interface show -role cluster
 (network interface show)
            Logical    Status     Network            Current
Current Is
Vserver     Interface  Admin/Oper Address/Mask       Node
Port    Home
----------- ---------- ---------- ------------------ -------------
------- ----
Cluster
            n1_clus1   up/up      10.10.0.1/24       n1
e4a     true
            n1_clus2   up/up      10.10.0.2/24       n1
e4e     true
            n2_clus1   up/up      10.10.0.3/24       n2
e4a     true
            n2_clus2   up/up      10.10.0.4/24       n2
e4e     true
4 entries were displayed.
```

8. 顯示每個節點上的叢集連接埠連線能力：

   「網路裝置探索秀」

顯示範例

```
cluster::*> network device-discovery show
            Local  Discovered
Node        Port   Device               Interface        Platform
----------- ------ -------------------- ----------------
----------------
n1         /cdp
            e4a    C1                   Ethernet1/7      N3K-C3132Q-V
            e4e    n2                   e4e              FAS9000
n2         /cdp
            e4a    C1                   Ethernet1/8      N3K-C3132Q-V
            e4e    n1                   e4e              FAS9000
```

9. 在每個節點的主控台上、將clus2移轉至連接埠E4A：

   網路介面移轉

   顯示範例

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e4a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e4a
```

10. 關閉兩個節點上的叢集連接埠clus2 LIF：

    網路連接埠修改

    以下範例顯示兩個節點上要關閉的指定連接埠：

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4e -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4e -up-admin false
```

11. 驗證叢集LIF狀態：

    「網路介面展示」

顯示範例

```
cluster::*> network interface show -role cluster
 (network interface show)
            Logical    Status     Network            Current
Current Is
Vserver     Interface  Admin/Oper Address/Mask       Node
Port    Home
----------- ---------- ---------- ------------------ -------------
------- ----
Cluster
            n1_clus1   up/up      10.10.0.1/24       n1
e4a     true
            n1_clus2   up/up      10.10.0.2/24       n1
e4a     false
            n2_clus1   up/up      10.10.0.3/24       n2
e4a     true
            n2_clus2   up/up      10.10.0.4/24       n2
e4a     false
4 entries were displayed.
```

12. 從節點n1上的e4e拔下纜線。

    您可以參考執行中的組態、並使用Nexus 3132Q-V上支援的纜線、將交換器C2上的前40 GbE連接埠（本範例中為連接埠1/7）連接至n1上的e4e

13. 從節點n2上的e4e拔下纜線。

    您可以參考執行中的組態、並使用支援的纜線、將e4e連接至C2連接埠1/8上的下一個可用40 GbE連接埠。

14. 在C2上啟用所有面向節點的連接埠。

    顯示範例

    下列範例顯示使用RCF支援的組態、在Nexus 3132Q-V叢集交換器C1和C2上啟用連接埠1到30 `NX3132_RCF_v1.1_24p10g_26p40g.txt`：

    ```
    C2# configure
    C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-
    4,e1/7-30
    C2(config-if-range)# no shutdown
    C2(config-if-range)# exit
    C2(config)# exit
    ```

15. 在每個節點上啟用第二個叢集連接埠e4e：

    網路連接埠修改

    下列範例顯示正在啟動的指定連接埠：

    ```
    cluster::*> network port modify -node n1 -port e4e -up-admin true
    cluster::*> network port modify -node n2 -port e4e -up-admin true
    ```

16. 針對每個節點、還原所有移轉的叢集互連生命生命、如下所示：

    網路介面回復

    以下範例顯示移轉的LIF正還原至其主連接埠。

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

17. 確認所有的叢集互連連接埠現在都已還原至其主連接埠：

    「網路介面展示」

    對於「目前連接埠」欄中所列的所有連接埠、「is Home」欄位應顯示「true」。如果顯示的值為「假」、表示連接埠尚未還原。

顯示範例

```
cluster::*> network interface show -role cluster
 (network interface show)
            Logical    Status     Network            Current
Current Is
Vserver     Interface  Admin/Oper Address/Mask       Node
Port    Home
----------- ---------- ---------- ------------------ -------------
------- ----
Cluster
            n1_clus1   up/up      10.10.0.1/24       n1
e4a     true
            n1_clus2   up/up      10.10.0.2/24       n1
e4e     true
            n2_clus1   up/up      10.10.0.3/24       n2
e4a     true
            n2_clus2   up/up      10.10.0.4/24       n2
e4e     true
4 entries were displayed.
```

18. 驗證所有的叢集互連連接埠是否都處於「up」狀態。

「網路連接埠show -role cluster」

顯示範例

```
cluster::*> network port show -role cluster
  (network port show)
Node: n1

Ignore
                                                  Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- -----------
-------- ------
e4a       Cluster      Cluster          up   9000 auto/40000  -
-
e4e       Cluster      Cluster          up   9000 auto/40000  -
-

Node: n2

Ignore
                                                  Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- -----------
-------- ------
e4a       Cluster      Cluster          up   9000 auto/40000  -
-
e4e       Cluster      Cluster          up   9000 auto/40000  -
-
4 entries were displayed.
```

接下來呢？

"完成移轉"。

完成從雙節點無交換器叢集移轉至雙節點交換式叢集的作業

請依照下列步驟完成從無交換器叢集移轉至雙節點交換式叢集的作業。

步驟

1. 顯示每個節點上每個叢集連接埠所連接的叢集交換器連接埠編號：

   「網路裝置探索秀」

顯示範例

```
    cluster::*> network device-discovery show
             Local  Discovered
Node         Port   Device               Interface         Platform
------------ ------ -------------------- ----------------
----------------
n1          /cdp
             e4a    C1                   Ethernet1/7       N3K-C3132Q-V
             e4e    C2                   Ethernet1/7       N3K-C3132Q-V
n2          /cdp
             e4a    C1                   Ethernet1/8       N3K-C3132Q-V
             e4e    C2                   Ethernet1/8       N3K-C3132Q-V
```

2. 顯示已探索及監控的叢集交換器：

   「系統叢集交換器顯示」

顯示範例

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

Switch                      Type               Address
Model
--------------------------- ------------------ ----------------
---------------
C1                          cluster-network    10.10.1.101
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      10.10.1.102
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

2 entries were displayed.
```

3. 停用任何節點上的雙節點無交換器組態設定：

   「網路選項無交換式叢集」

```
network options switchless-cluster modify -enabled false
```

4. 確認 `switchless-cluster` 選項已停用。

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

5. 驗證遠端叢集介面的連線能力：

更新版本**ONTAP**

您可以使用 `network interface check cluster-connectivity` 命令以啟動叢集連線的存取檢查、然後顯示詳細資料：

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

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

- 注意：* 在執行 show 命令之前、請等待數秒以顯示詳細資料。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
                                  Source           Destination
Packet
Node   Date                       LIF              LIF
Loss
------ -------------------------- ---------------- -----------------
-----------
n1
       3/5/2022 19:21:18 -06:00   n1_clus2         n2_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

對於所有 ONTAP 版本、您也可以使用 `cluster ping-cluster -node <name>` 檢查連線能力的命令：

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

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1     e4a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1     e4e 10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2     e4a 10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2     e4e 10.10.0.4

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
................
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)
```

1. 如果您禁止自動建立個案、請叫用 AutoSupport 訊息來重新啟用：

   「系統節點AutoSupport 不完整地叫用節點*-type all -most MAn=end」

接下來呢？

"設定交換器健全狀況監控"。

版權資訊

Copyright © 2025 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。 美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 http://www.netapp.com/TM 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。