移轉交換器
Install and maintain

NetApp
November 07, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/ontap-systems-switches/switch-nvidia-sn2100/migrate-cn1610-sn2100-cluster-switch.html on November 07, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

移轉交換器 . . . 1
將 CN1610 叢集交換器移轉至 NVIDIA SN2100 叢集交換器 . . . 1
檢閱要求 . . . 1
移轉交換器 . . . 1
從Cisco叢集交換器移轉至NVIDIA SN2100叢集交換器 . . . 17
檢閱要求 . . . 17
移轉交換器 . . . 18
使用NVIDIA SN2100叢集交換器移轉至雙節點交換叢集 . . . 32
檢閱要求 . . . 32
移轉交換器 . . . 33

移轉交換器

將 CN1610 叢集交換器移轉至 NVIDIA SN2100 叢集交換器

您可以將 ONTAP 叢集的 NetApp CN1610 叢集交換器移轉至 NVIDIA SN2100 叢集交換器。這是不中斷營運的程序。

檢閱要求

當您使用 NVIDIA SN2100 叢集交換器來取代 NetApp CN1610 叢集交換器時、您必須注意某些組態資訊、連接埠連線和纜線需求。請參閱 "NVIDIA SN2100交換器的安裝與組態總覽"。

支援的交換器

支援下列叢集交換器：

- NetApp CN1610
- NVIDIA SN2100

如需受支援連接埠及其組態的詳細資訊、請參閱 "Hardware Universe"。

開始之前

確認您符合下列設定需求：

- 現有叢集已正確設定並正常運作。
- 所有叢集連接埠都處於「* up*」狀態、以確保不中斷營運。
- NVIDIA SN2100 叢集交換器是在正確版本的 Cumulus Linux 下進行設定和操作、並套用參考組態檔案（ RCF ）。
- 現有的叢集網路組態具有下列特性：
  - 使用 CN1610 交換器的備援全功能 NetApp 叢集。
  - 可管理 CN1610 交換器和新交換器的連線能力和主控台存取。
  - 所有叢集生命都處於「正常」狀態、叢集生命都在其主連接埠上。
  - 在 CN1610 交換器之間以及在新交換器之間啟用和連接 ISL 連接埠。
- 部分連接埠是在 NVIDIA SN2100 交換器上設定、以 40GbE 或 100GbE 執行。
- 您已規劃、移轉並記錄從節點到 NVIDIA SN2100 叢集交換器的 40GbE 和 100GbE 連線能力。

移轉交換器

關於範例

本程序中的範例使用下列交換器和節點命名法：

- 現有的 CN1610 叢集交換器為 *C1* 和 *C2* 。
- 新的NVIDIA SN2100叢集交換器是_sw1_和_SW2_。

- 節點是_node1_和_node2_。
- 叢集生命區分別是節點1上的_node1_clus1_和節點1上的_node1_clus2_、以及節點2上的節點2_node2_clus1_和節點2_clus2_。
- 「cluster1：*：>」提示會指出叢集的名稱。
- 此程序中使用的叢集連接埠為_e3a_和_e3c_。
- 中斷連接埠的格式為：swp[port] s[中斷 連接埠0-3]。例如、swp1上的四個中斷連接埠分別是_swp1s0_、*swp1s1*、*swp1s2*_和_*swp1s3*。

關於這項工作

本程序涵蓋下列案例：

- 交換機 C2 首先由交換機 SW2 取代。
  - 關閉連接至叢集節點的連接埠。必須同時關閉所有連接埠、以避免叢集不穩定。
  - 然後、節點與 C2 之間的纜線會從 C2 中斷連線、並重新連接至 SW2 。
- 交換器 C1 由交換器 sw1 取代。
  - 關閉連接至叢集節點的連接埠。必須同時關閉所有連接埠、以避免叢集不穩定。
  - 然後、節點與 C1 之間的纜線會從 C1 中斷連線、並重新連接至 sw1 。

> ⓘ 在此程序期間、不需要運作中的交換器間連結（ISL）。這是因為RCF版本變更可能會暫時影響ISL連線。為確保叢集作業不中斷、下列程序會在目標交換器上執行步驟時、將所有叢集生命體移轉至作業夥伴交換器。

步驟**1**：準備移轉

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 -Message MAn=xh」

   其中_x_是維護時段的持續時間（以小時為單位）。

2. 將權限等級變更為進階、並在系統提示您繼續時輸入* y*：

   "進階權限"

   出現進階提示（*>）。

3. 停用叢集生命體上的自動還原：

   「網路介面修改-vserver叢集-lIF *-auta-fRevert假」

步驟**2**：設定連接埠和纜線

1. 確定每個叢集介面的管理或作業狀態。

   每個連接埠都應顯示為 `Link` 和 `healthy` 適用於 `Health Status`。

a. 顯示網路連接埠屬性：

「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

顯示範例

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore
                                                  Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper
Status   Status
--------- ---------- ---------------- ---- ----- ------------
-------- ------
e3a       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e3b       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false

Node: node2

Ignore
                                                  Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper
Status   Status
--------- ---------- ---------------- ---- ----- ------------
-------- ------
e3a       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e3b       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
```

b. 顯示有關生命及其指定主節點的資訊：

「網路介面show -vserver叢集」

應顯示每個LIF `up/up` 適用於 `Status Admin/Oper` 和 `true` 適用於 `Is Home`。

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

            Logical      Status     Network            Current
Current Is
Vserver     Interface    Admin/Oper Address/Mask       Node
Port    Home
----------- -----------  ---------- ------------------ -----------
------- ----
Cluster
            node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1
e3a     true
            node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1
e3b     true
            node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2
e3a     true
            node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2
e3b     true
```

2. 每個節點上的叢集連接埠都會以下列方式（從節點的角度）、使用命令連線至現有的叢集交換器：

   `network device-discovery show -protocol`

   顯示範例

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/       Local  Discovered
Protocol    Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
----------- ------ ------------------------- ----------------
----------------
node1      /cdp
            e3a    c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)    0/1               -
            e3b    c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)    0/1               -
node2      /cdp
            e3a    c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)    0/2               -
            e3b    c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)    0/2               -
```

3. 叢集連接埠和交換器的連接方式如下（從交換器的觀點來看）：

   「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
node1                 0/1           124     H          AFF-A400
e3a
node2                 0/2           124     H          AFF-A400
e3a
c2                    0/13          179     S I s      CN1610
0/13
c2                    0/14          175     S I s      CN1610
0/14
c2                    0/15          179     S I s      CN1610
0/15
c2                    0/16          175     S I s      CN1610
0/16

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
node1                 0/1           124    H           AFF-A400
e3b
node2                 0/2           124    H           AFF-A400
e3b
c1                    0/13          175    S I s       CN1610
0/13
c1                    0/14          175    S I s       CN1610
0/14
c1                    0/15          175    S I s       CN1610
0/15
c1                    0/16          175    S I s       CN1610
0/16
```

4. 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：* 請等待數秒後再執行 `show`命令以顯示詳細資料。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
                                  Source           Destination
Packet
Node   Date                       LIF              LIF
Loss
------ -------------------------- ---------------- ----------------
-----------
node1
       3/5/2022 19:21:18 -06:00   node1_clus2      node2-clus1
none
       3/5/2022 19:21:20 -06:00   node1_clus2      node2_clus2
none
node2
       3/5/2022 19:21:18 -06:00   node2_clus2      node1_clus1
none
       3/5/2022 19:21:20 -06:00   node2_clus2      node1_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>
```

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1     e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1     e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2     e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2     e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
................
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

1. 在交換器 C2 上、關閉連接至節點叢集連接埠的連接埠、以便容錯移轉叢集生命週期。

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

2. 使用NVIDIA SN2100支援的適當纜線、將節點叢集連接埠從舊交換器C2移至新交換器SW2。
3. 顯示網路連接埠屬性：

   「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

顯示範例

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore
                                                  Speed(Mbps)  Health
Health
Port      IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper   Status
Status
--------- ---------- ---------------- ---- ----- ------------
-------- ------
e3a       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e3b       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false

Node: node2

Ignore
                                                  Speed(Mbps)  Health
Health
Port      IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper   Status
Status
--------- ---------- ---------------- ---- ----- ------------
-------- ------
e3a       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e3b       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
```

4. 從節點的觀點來看、每個節點上的叢集連接埠現在都以下列方式連接至叢集交換器：

   `network device-discovery show -protocol`

顯示範例

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp

Node/       Local  Discovered
Protocol    Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
----------- ------ ------------------------- ----------------
----------------
node1      /lldp
            e3a    c1  (6a:ad:4f:98:3b:3f)   0/1               -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp3              -
node2      /lldp
            e3a    c1  (6a:ad:4f:98:3b:3f)   0/2               -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp4              -
```

5. 在交換器SW2上、確認所有節點叢集連接埠都已啟動：

```
net show interface
```

顯示範例

```
cumulus@sw2:~$ net show interface

State  Name          Spd   MTU    Mode        LLDP
Summary
-----  ----------  ----  -----  ----------  -----------------
----------------------
...
...
UP     swp3          100G  9216   Trunk/L2    e3b
Master: bridge(UP)
UP     swp4          100G  9216   Trunk/L2    e3b
Master: bridge(UP)
UP     swp15         100G  9216   BondMember  sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP     swp16         100G  9216   BondMember  sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)
```

6. 在交換器 C1 上、關閉連接到節點叢集連接埠的連接埠、以便容錯移轉叢集生命期。

```
(c1)# configure
(c1)(Config)# interface 0/1-0/12
(c1)(Interface 0/1-0/12)# shutdown
(c1)(Interface 0/1-0/12)# exit
(c1)(Config)# exit
(c1)#
```

7. 使用NVIDIA SN2100支援的適當纜線、將節點叢集連接埠從舊交換器C1移至新交換器sw1。
8. 驗證叢集的最終組態：

   「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

   應顯示每個連接埠 `up` 適用於 `Link` 和 `healthy` 適用於 `Health Status`。

顯示範例

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore
                                                  Speed(Mbps)  Health
Health
Port      IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper   Status
Status
--------- ---------- ---------------- ---- ----- ------------
-------- ------
e3a       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e3b       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false

Node: node2

Ignore
                                                  Speed(Mbps)  Health
Health
Port      IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper   Status
Status
--------- ---------- ---------------- ---- ----- ------------
-------- ------
e3a       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e3b       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
```

9. 從節點的觀點來看、每個節點上的叢集連接埠現在都以下列方式連接至叢集交換器：

   `network device-discovery show -protocol`

顯示範例

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp

Node/       Local  Discovered
Protocol    Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
----------- ------ ------------------------- --------------
----------------
node1      /lldp
            e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp3           -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp3           -
node2      /lldp
            e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp4           -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp4           -
```

10. 在交換器sw1和SW2上、確認所有節點叢集連接埠都已啟動：

```
net show interface
```

顯示範例

```
cumulus@sw1:~$ net show interface

State  Name         Spd   MTU    Mode        LLDP
Summary
-----  -----------  ----  -----  ----------  -----------------
----------------------
...
...
UP     swp3         100G  9216   Trunk/L2    e3a
Master: bridge(UP)
UP     swp4         100G  9216   Trunk/L2    e3a
Master: bridge(UP)
UP     swp15        100G  9216   BondMember  sw2 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP     swp16        100G  9216   BondMember  sw2 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)


cumulus@sw2:~$ net show interface

State  Name         Spd   MTU    Mode        LLDP
Summary
-----  -----------  ----  -----  ----------  -----------------
----------------------
...
...
UP     swp3         100G  9216   Trunk/L2    e3b
Master: bridge(UP)
UP     swp4         100G  9216   Trunk/L2    e3b
Master: bridge(UP)
UP     swp15        100G  9216   BondMember  sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP     swp16        100G  9216   BondMember  sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)
```

11. 驗證兩個節點各自與每個交換器都有一個連線：

```
net show lldp
```

顯示範例

以下範例顯示兩個交換器的適當結果：

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp

LocalPort  Speed  Mode        RemoteHost          RemotePort
---------  -----  ----------  ------------------  -----------
swp3       100G   Trunk/L2    node1               e3a
swp4       100G   Trunk/L2    node2               e3a
swp15      100G   BondMember  sw2                 swp15
swp16      100G   BondMember  sw2                 swp16

cumulus@sw2:~$ net show lldp

LocalPort  Speed  Mode        RemoteHost          RemotePort
---------  -----  ----------  ------------------  -----------
swp3       100G   Trunk/L2    node1               e3b
swp4       100G   Trunk/L2    node2               e3b
swp15      100G   BondMember  sw1                 swp15
swp16      100G   BondMember  sw1                 swp16
```

步驟**3**：驗證組態

1. 在叢集生命體上啟用自動還原：

   ```
   cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert
   true
   ```

2. 驗證所有叢集網路lifs是否都回到其主連接埠：

   「網路介面展示」

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

            Logical    Status     Network            Current
Current Is
Vserver     Interface  Admin/Oper Address/Mask       Node
Port    Home
----------- ---------- ---------- ------------------ -------------
------- ----
Cluster
            node1_clus1  up/up    169.254.209.69/16  node1
e3a     true
            node1_clus2  up/up    169.254.49.125/16  node1
e3b     true
            node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2
e3a     true
            node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2
e3b     true
```

3. 將權限層級變更回管理：

   「et -priv. admin」

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

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

接下來呢？

交換器遷移完成後，您可以... "配置交換器健康監控"。

從Cisco叢集交換器移轉至NVIDIA SN2100叢集交換器

您可以將適用於ONTAP 某個叢集的Cisco叢集交換器移轉至NVIDIA SN2100叢集交換器。這是不中斷營運的程序。

檢閱要求

當您將部分舊的Cisco叢集交換器更換為NVIDIA SN2100叢集交換器時、必須注意特定的組態資訊、連接埠連線和纜線需求。請參閱 "NVIDIA SN2100交換器的安裝與組態總覽"。

支援的交換器

支援下列Cisco叢集交換器：

- Nexus 9336C-FX2

- Nexus 92300YC
- Nexus 5596UP
- Nexus 3232C
- Nexus 3132Q-V

如需受支援連接埠及其組態的詳細資訊、請參閱 "Hardware Universe" 。

您需要的產品

確保：

- 現有的叢集已正確設定並正常運作。
- 所有叢集連接埠都處於「* up*」狀態、以確保不中斷營運。
- NVIDIA SN2100叢集交換器是在適當版本的CummUS Linux下設定及操作、並套用參考組態檔（RCF）。
- 現有的叢集網路組態具有下列特性：
  - 使用兩個舊Cisco交換器的備援且功能完整的NetApp叢集。
  - 管理連線能力、以及對舊Cisco交換器和新交換器的主控台存取。
  - 使用叢集生命區的所有叢集生命區都位於主連接埠上。
  - 在舊的Cisco交換器之間以及新交換器之間啟用或連接ISL連接埠。
- 部分連接埠是在NVIDIA SN2100交換器上設定、以40 GbE或100 GbE的速度執行。
- 您已規劃、移轉並記錄40 GbE和100 GbE連線、從節點連接至NVIDIA SN2100叢集交換器。

如果您要變更 AFF A800 或 AFF C800 系統上 e0a 和 e1a 叢集連接埠的連接埠速度、您可能會發現速度轉換後收到格式錯誤的封包。請參閱 "錯誤 1570339" 以及知識庫文章 "從 40GbE 轉換為 100GbE 後、 T6 連接埠發生 CRC 錯誤" 以取得指引。

移轉交換器

關於範例

在本程序中、Cisco Nexus 3232C叢集交換器可用於命令和輸出等用途。

本程序中的範例使用下列交換器和節點命名法：

- 現有的Cisco Nexus 3232C叢集交換器為_C1_和_C2_。
- 新的NVIDIA SN2100叢集交換器是_sw1_和_SW2_。
- 節點是_node1_和_node2_。
- 叢集生命區分別是節點1上的_node1_clus1_和節點1上的_node1_clus2_、以及節點2上的節點2_node2_clus1_和節點2_clus2_。
- 「cluster1：*：>」提示會指出叢集的名稱。
- 此程序中使用的叢集連接埠為_e3a_和_e3c_。
- 中斷連接埠的格式為：swp[port] s[中斷 連接埠0-3]。例如、swp1上的四個中斷連接埠分別是_swp1s0_、*swp1s1*、*swp1s2*_和_*swp1s3*。

關於這項工作

本程序涵蓋下列案例：

- 交換機 C2 首先由交換機 SW2 取代。
  - 關閉連接至叢集節點的連接埠。必須同時關閉所有連接埠、以避免叢集不穩定。
  - 然後從C2中斷連接節點與C2之間的纜線、並重新連接至SW2。
- 交換器 C1 由交換器 sw1 取代。
  - 關閉連接至叢集節點的連接埠。必須同時關閉所有連接埠、以避免叢集不穩定。
  - 然後、節點與C1之間的纜線會從C1中斷開、並重新連接至sw1。

步驟**1**：準備移轉

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 -Message MAn=xh」

   其中_x_是維護時段的持續時間（以小時為單位）。

2. 將權限等級變更為進階、並在系統提示您繼續時輸入* y*：

   "進階權限"

   出現進階提示（*>）。

3. 停用叢集生命體上的自動還原：

   「網路介面修改-vserver叢集-IIF *-auta-fRevert假」

步驟**2**：設定連接埠和纜線

1. 確定每個叢集介面的管理或作業狀態。

   每個連接埠應顯示「Link」（連結）、「Health Status」（健全狀況狀態）則顯示為「Healthy」（健全狀況）。

   a. 顯示網路連接埠屬性：

      「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

顯示範例

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore
                                                  Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper
Status   Status
--------- ---------- ---------------- ---- ----- ------------
-------- ------
e3a       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e3b       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false

Node: node2

Ignore
                                                  Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper
Status   Status
--------- ---------- ---------------- ---- ----- ------------
-------- ------
e3a       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e3b       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
```

b. 顯示有關邏輯介面及其指定主節點的資訊：

「網路介面show -vserver叢集」

應顯示每個LIF `up/up` 適用於 `Status Admin/Oper` 而且真的適用於 `Is Home`。

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

            Logical      Status     Network            Current
Current Is
Vserver     Interface    Admin/Oper Address/Mask       Node
Port    Home
----------- -----------  ---------- ------------------ -----------
------- ----
Cluster
            node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1
e3a     true
            node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1
e3b     true
            node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2
e3a     true
            node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2
e3b     true
```

2. 每個節點上的叢集連接埠會以下列方式連接至現有的叢集交換器（從節點的角度來看）：

   `network device-discovery show -protocol lldp`

   顯示範例

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/       Local  Discovered
Protocol    Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
----------- ------ ------------------------- ----------------
----------------
node1      /lldp
            e3a    c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)    Eth1/1            -
            e3b    c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)    Eth1/1            -
node2      /lldp
            e3a    c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)    Eth1/2            -
            e3b    c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)    Eth1/2            -
```

3. 叢集連接埠和交換器的連接方式如下（從交換器的觀點來看）：

   「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
node1                 Eth1/1         124   H           AFF-A400
e3a
node2                 Eth1/2         124   H           AFF-A400
e3a
c2                    Eth1/31        179   S I s       N3K-C3232C
Eth1/31
c2                    Eth1/32        175   S I s       N3K-C3232C
Eth1/32

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
node1                 Eth1/1        124    H           AFF-A400
e3b
node2                 Eth1/2        124    H           AFF-A400
e3b
c1                    Eth1/31       175    S I s       N3K-C3232C
Eth1/31
c1                    Eth1/32       175    S I s       N3K-C3232C
Eth1/32
```

4. 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：* 請等待數秒後再執行 `show`命令以顯示詳細資料。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
                                  Source           Destination
Packet
Node   Date                       LIF              LIF
Loss
------ -------------------------- ---------------- ----------------
-----------
node1
       3/5/2022 19:21:18 -06:00   node1_clus2      node2-clus1
none
       3/5/2022 19:21:20 -06:00   node1_clus2      node2_clus2
none
node2
       3/5/2022 19:21:18 -06:00   node2_clus2      node1_clus1
none
       3/5/2022 19:21:20 -06:00   node2_clus2      node1_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>
```

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1     e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1     e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2     e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2     e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
................
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

1. 在交換器 C2 上、關閉連接至節點叢集連接埠的連接埠、以便容錯移轉叢集生命週期。

```
(c2)# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

(c2)(Config)# interface
(c2)(config-if-range)# shutdown <interface_list>
(c2)(config-if-range)# exit
(c2)(Config)# exit
(c2)#
```

2. 使用NVIDIA SN2100支援的適當纜線、將節點叢集連接埠從舊交換器C2移至新交換器SW2。
3. 顯示網路連接埠屬性：

   「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

顯示範例

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore
                                                  Speed(Mbps)  Health
Health
Port      IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper   Status
Status
--------- ---------- ---------------- ---- ----- ------------
-------- ------
e3a       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e3b       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false

Node: node2

Ignore
                                                  Speed(Mbps)  Health
Health
Port      IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper   Status
Status
--------- ---------- ---------------- ---- ----- ------------
-------- ------
e3a       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e3b       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
```

4. 從節點的觀點來看、每個節點上的叢集連接埠現在都以下列方式連接至叢集交換器：

顯示範例

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp

Node/       Local  Discovered
Protocol    Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
----------- ------ ------------------------- ----------------
----------------
node1      /lldp
            e3a    c1  (6a:ad:4f:98:3b:3f)   Eth1/1            -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp3              -
node2      /lldp
            e3a    c1  (6a:ad:4f:98:3b:3f)   Eth1/2            -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp4              -
```

5. 在交換器SW2上、確認所有節點叢集連接埠都已啟動：

```
net show interface
```

顯示範例

```
cumulus@sw2:~$ net show interface

State  Name          Spd   MTU    Mode        LLDP
Summary
-----  ----------  ----  -----  ----------  -----------------
----------------------
...
...
UP     swp3          100G  9216   Trunk/L2    e3b
Master: bridge(UP)
UP     swp4          100G  9216   Trunk/L2    e3b
Master: bridge(UP)
UP     swp15         100G  9216   BondMember  sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP     swp16         100G  9216   BondMember  sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)
```

6. 在交換器 C1 上、關閉連接到節點叢集連接埠的連接埠、以便容錯移轉叢集生命期。

```
(c1)# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

(c1)(Config)# interface
(c1)(config-if-range)# shutdown <interface_list>
(c1)(config-if-range)# exit
(c1)(Config)# exit
(c1)#
```

7. 使用NVIDIA SN2100支援的適當纜線、將節點叢集連接埠從舊交換器C1移至新交換器sw1。
8. 驗證叢集的最終組態：

   「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

   應顯示每個連接埠 `up` 適用於 `Link` 而且健康 `Health Status`。

顯示範例

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore
                                                  Speed(Mbps)  Health
Health
Port      IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper   Status
Status
--------- ---------- ---------------- ---- ----- ------------
-------- ------
e3a       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e3b       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false

Node: node2

Ignore
                                                  Speed(Mbps)  Health
Health
Port      IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper   Status
Status
--------- ---------- ---------------- ---- ----- ------------
-------- ------
e3a       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e3b       Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
```

9. 從節點的觀點來看、每個節點上的叢集連接埠現在都以下列方式連接至叢集交換器：

顯示範例

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp

Node/       Local  Discovered
Protocol    Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
----------- ------ ------------------------- --------------
----------------
node1      /lldp
            e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp3           -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp3           -
node2      /lldp
            e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp4           -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp4           -
```

10. 在交換器sw1和SW2上、確認所有節點叢集連接埠都已啟動：

```
net show interface
```

顯示範例

```
cumulus@sw1:~$ net show interface

State  Name         Spd   MTU    Mode        LLDP
Summary
-----  -----------  ----  -----  ----------  -----------------
----------------------
...
...
UP     swp3         100G  9216   Trunk/L2    e3a
Master: bridge(UP)
UP     swp4         100G  9216   Trunk/L2    e3a
Master: bridge(UP)
UP     swp15        100G  9216   BondMember  sw2 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP     swp16        100G  9216   BondMember  sw2 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)


cumulus@sw2:~$ net show interface

State  Name         Spd   MTU    Mode        LLDP
Summary
-----  -----------  ----  -----  ----------  -----------------
----------------------
...
...
UP     swp3         100G  9216   Trunk/L2    e3b
Master: bridge(UP)
UP     swp4         100G  9216   Trunk/L2    e3b
Master: bridge(UP)
UP     swp15        100G  9216   BondMember  sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP     swp16        100G  9216   BondMember  sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)
```

11. 驗證兩個節點各自與每個交換器都有一個連線：

    `net show lldp`

顯示範例

以下範例顯示兩個交換器的適當結果：

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp

LocalPort  Speed  Mode        RemoteHost          RemotePort
---------  -----  ----------  ------------------  -----------
swp3       100G   Trunk/L2    node1               e3a
swp4       100G   Trunk/L2    node2               e3a
swp15      100G   BondMember  sw2                 swp15
swp16      100G   BondMember  sw2                 swp16

cumulus@sw2:~$ net show lldp

LocalPort  Speed  Mode        RemoteHost          RemotePort
---------  -----  ----------  ------------------  -----------
swp3       100G   Trunk/L2    node1               e3b
swp4       100G   Trunk/L2    node2               e3b
swp15      100G   BondMember  sw1                 swp15
swp16      100G   BondMember  sw1                 swp16
```

步驟**3**：驗證組態

1. 在叢集生命體上啟用自動還原：

   ```
   cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert
   true
   ```

2. 驗證所有叢集網路lifs是否都回到其主連接埠：

   「網路介面展示」

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

            Logical    Status     Network            Current
Current Is
Vserver     Interface  Admin/Oper Address/Mask       Node
Port    Home
----------- ---------- ---------- ------------------ -------------
------- ----
Cluster
            node1_clus1  up/up    169.254.209.69/16  node1
e3a     true
            node1_clus2  up/up    169.254.49.125/16  node1
e3b     true
            node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2
e3a     true
            node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2
e3b     true
```

3. 將權限層級變更回管理：

   「et -priv. admin」

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

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

接下來呢？

交換器遷移完成後，您可以... "配置交換器健康監控"。

使用NVIDIA SN2100叢集交換器移轉至雙節點交換叢集

如果您有現有的雙節點無交換式叢集環境、可以使用NVIDIA SN2100交換器移轉至雙節點交換式叢集環境、以便擴充至叢集內的兩個節點以外。

您使用的程序取決於每個控制器上是否有兩個專屬的叢集網路連接埠、或每個控制器上是否有一個叢集連接埠。記錄的程序適用於所有使用光纖或雙軸纜線連接埠的節點、但如果節點使用內建10GBASE-T RJ45連接埠來連接叢集網路連接埠、則此交換器不支援此程序。

檢閱要求

雙節點無交換器組態

確保：

- 雙節點無交換器組態已正確設定並正常運作。
- 節點執行ONTAP 的是功能不全的9.10.1P3及更新版本。
- 所有叢集連接埠都處於* up*狀態。
- 所有叢集邏輯介面（LIF）都處於* up*狀態、並位於其主連接埠上。

NVIDIA SN2100叢集交換器組態

確保：

- 兩台交換器都有管理網路連線功能。
- 有對叢集交換器的主控台存取權。
- NVIDIA SN2100節點對節點交換器和交換器對交換器連線使用雙軸纜線或光纖纜線。

> 請參閱 "檢閱纜線佈線和組態考量" 以瞭解相關注意事項及進一步的詳細資料。。 "交換器Hardware Universe" 也包含纜線的詳細資訊。

- 交換器間連結（ISL）纜線連接至兩個NVIDIA SN2100交換器的交換器交換器連接埠swp15和swp16。
- 完成兩個SN2100交換器的初始自訂、以便：
  - SN2100交換器正在執行最新版的Cummuls Linux
  - 參考組態檔（RCT）會套用至交換器
  - 任何站台自訂功能（例如、SMTP、SNMP和SSH）都會在新交換器上設定。
    - "Hardware Universe" 包含平台實際叢集連接埠的最新資訊。

移轉交換器

關於範例

本程序中的範例使用下列叢集交換器和節點命名法：

- SN2100交換器的名稱為_sw1_和_SW2_。
- 叢集SVM的名稱為_node1_和_node2_。
- lifs的名稱分別是節點1上的_node1_clus1_和節點1_clus2_、節點2上的節點2_clus1_和節點2_clus2_。
- 「cluster1：*：>」提示會指出叢集的名稱。
- 此程序中使用的叢集連接埠為_e3a_和_e3c_。
- 中斷連接埠的格式為：swp[port] s[中斷 連接埠0-3]。例如、swp1上的四個中斷連接埠分別是_swp1s0_、*swp1s1*、*swp1s2*_和_*swp1s3*。

步驟**1**：準備移轉

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

   其中_x_是維護時段的持續時間（以小時為單位）。

2. 請將權限等級變更為進階、並在系統提示您繼續時輸入「y」：「et -priv榮幸 進階」

   出現進階提示（「*>」）。

步驟**2**：設定連接埠和纜線

Cumulus Linux 4.4.x

1. 在新的叢集交換器sw1和SW2上停用所有面向節點的連接埠（非ISL連接埠）。

   您不得停用ISL連接埠。

   下列命令會停用交換器sw1和SW2上的節點對準連接埠：

   ```
   cumulus@sw1:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
   down
   cumulus@sw1:~$ net pending
   cumulus@sw1:~$ net commit

   cumulus@sw2:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
   down
   cumulus@sw2:~$ net pending
   cumulus@sw2:~$ net commit
   ```

2. 驗證兩個SN2100交換器sw1和SW2之間的ISL和ISL實體連接埠是否在交換器swp15和swp16上開啟：

   ```
   net show interface
   ```

   下列命令顯示交換器 sw1 和 SW2 上的 ISL 連接埠為開啟狀態：

```
cumulus@sw1:~$ net show interface

State  Name       Spd   MTU    Mode        LLDP         Summary
-----  ---------  ----  -----  ----------  -----------
-----------------------
...
...
UP     swp15      100G  9216   BondMember  sw2 (swp15)  Master:
cluster_isl(UP)
UP     swp16      100G  9216   BondMember  sw2 (swp16)  Master:
cluster_isl(UP)

cumulus@sw2:~$ net show interface

State  Name       Spd   MTU    Mode        LLDP         Summary
-----  ---------  ----  -----  ----------  -----------
-----------------------
...
...
UP     swp15      100G  9216   BondMember  sw1 (swp15)  Master:
cluster_isl(UP)
UP     swp16      100G  9216   BondMember  sw1 (swp16)  Master:
cluster_isl(UP)
```

Cumulus Linux 5.x

1. 停用新叢集交換器 sw1 和 SW2 上的所有節點對端口（非 ISL 連接埠）。

   您不得停用ISL連接埠。

   下列命令會停用交換器sw1和SW2上的節點對準連接埠：

```
cumulus@sw1:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state
down
cumulus@sw1:~$ nv config apply
cumulus@sw1:~$ nv config save

cumulus@sw2:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state
down
cumulus@sw2:~$ nv config apply
cumulus@sw2:~$ nv config save
```

2. 驗證兩個SN2100交換器sw1和SW2之間的ISL和ISL實體連接埠是否在交換器swp15和swp16上開啟：

   `nv show interface`

下列範例顯示交換器 sw1 和 SW2 上的 ISL 連接埠為開啟狀態：

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface

Interface     MTU    Speed  State  Remote Host  Remote Port
Type    Summary
------------- ------ -----  ------ ------------
----------------------------------- ------- -------
...
...
+ swp14       9216          down
swp
+ swp15       9216   100G   up     ossg-rcf1    Intra-Cluster Switch
ISL Port swp15  swp
+ swp16       9216   100G   up     ossg-rcf2    Intra-Cluster Switch
ISL Port swp16  swp


cumulus@sw2:~$ nv show interface

Interface     MTU    Speed  State  Remote Host  Remote Port
Type    Summary
------------- ------ -----  ------ ------------
----------------------------------- ------- -------
...
...
+ swp14       9216          down
swp
+ swp15       9216   100G   up     ossg-rcf1    Intra-Cluster Switch
ISL Port swp15  swp
+ swp16       9216   100G   up     ossg-rcf2    Intra-Cluster Switch
ISL Port swp16  swp
```

1. 確認所有叢集連接埠均已啟動：

「網路連接埠展示」

應顯示每個連接埠 `up` 適用於 `Link` 而且健康 `Health Status`。

顯示範例

```
cluster1::*> network port show

Node: node1


Ignore
                                                       Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status   Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- ------------
-------- ------
e3a       Cluster      Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e3b       Cluster      Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false

Node: node2


Ignore
                                                       Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status   Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- ------------
-------- ------
e3a       Cluster      Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e3b       Cluster      Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
```

2. 驗證所有叢集生命體是否正常運作：

「網路介面展示」

每個叢集LIF都應顯示為true `Is Home` 並擁有 `Status Admin/Oper` 的 `up/up`。

顯示範例

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

            Logical    Status     Network            Current
Current Is
Vserver     Interface  Admin/Oper Address/Mask       Node
Port    Home
----------- ---------- ---------- ------------------ -------------
------- -----
Cluster
            node1_clus1  up/up    169.254.209.69/16  node1
e3a     true
            node1_clus2  up/up    169.254.49.125/16  node1
e3b     true
            node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2
e3a     true
            node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2
e3b     true
```

3. 停用叢集生命體上的自動還原：

「網路介面修改-vserver叢集-lIF *-auta-fRevert假」

顯示範例

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false

          Logical
Vserver   Interface     Auto-revert
--------- ------------- ------------
Cluster
          node1_clus1   false
          node1_clus2   false
          node2_clus1   false
          node2_clus2   false
```

4. 從節點1上的叢集連接埠e3a拔下纜線、然後使用SN2100交換器所支援的適當纜線、將e3a連接至叢集交換器sw1上的連接埠3。

   - "交換器Hardware Universe" 包含纜線的詳細資訊。

5. 從節點2上的叢集連接埠e3a拔下纜線、然後使用SN2100交換器所支援的適當纜線、將e3a連接至叢集交換器sw1上的連接埠4。

Cumulus Linux 4.4.x

1. 在交換器 sw1 上、啟用所有節點對準的連接埠。

   下列命令可在交換器 sw1 上啟用所有面對節點的連接埠。

   ```
   cumulus@sw1:~$ net del interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
   down
   cumulus@sw1:~$ net pending
   cumulus@sw1:~$ net commit
   ```

2. [[STEST] 在交換器 sw1 上、確認所有連接埠均已啟動：

   ```
   net show interface all
   ```

```
cumulus@sw1:~$ net show interface all

State  Name      Spd   MTU    Mode        LLDP             Summary
-----  --------- ----  -----  ----------- ---------------- --------
...
DN     swp1s0    10G   9216   Trunk/L2                     Master:
br_default(UP)
DN     swp1s1    10G   9216   Trunk/L2                     Master:
br_default(UP)
DN     swp1s2    10G   9216   Trunk/L2                     Master:
br_default(UP)
DN     swp1s3    10G   9216   Trunk/L2                     Master:
br_default(UP)
DN     swp2s0    25G   9216   Trunk/L2                     Master:
br_default(UP)
DN     swp2s1    25G   9216   Trunk/L2                     Master:
br_default(UP)
DN     swp2s2    25G   9216   Trunk/L2                     Master:
br_default(UP)
DN     swp2s3    25G   9216   Trunk/L2                     Master:
br_default(UP)
UP     swp3      100G  9216   Trunk/L2    node1 (e3a)      Master:
br_default(UP)
UP     swp4      100G  9216   Trunk/L2    node2 (e3a)      Master:
br_default(UP)
...
...
UP     swp15     100G  9216   BondMember  swp15            Master:
cluster_isl(UP)
UP     swp16     100G  9216   BondMember  swp16            Master:
cluster_isl(UP)
...
```

Cumulus Linux 5.x

1. 在交換器 sw1 上、啟用所有節點對準的連接埠。

   下列命令可在交換器 sw1 上啟用所有面對節點的連接埠。

   ```
   cumulus@sw1:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state
   up
   cumulus@sw1:~$ nv config apply
   cumulus@sw1:~$ nv config save
   ```

2. [[step9] 在交換器 sw1 上、確認所有連接埠都已啟動：

```
nv show interface
```

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface

Interface    State  Speed  MTU    Type      Remote Host
Remote Port  Summary
-----------  -----  -----  -----  --------
--------------------------  -----------  ----------
...
...
swp1s0       up     10G    9216   swp       odq-a300-1a
e0a
swp1s1       up     10G    9216   swp       odq-a300-1b
e0a
swp1s2       down   10G    9216   swp
swp1s3       down   10G    9216   swp
swp2s0       down   25G    9216   swp
swp2s1       down   25G    9216   swp
swp2s2       down   25G    9216   swp
swp2s3       down   25G    9216   swp
swp3         down          9216   swp
swp4         down          9216   swp
...
...
swp14        down          9216   swp
swp15        up     100G   9216   swp       ossg-int-rcf10
swp15
swp16        up     100G   9216   swp       ossg-int-rcf10
swp16
```

1. 確認所有叢集連接埠均已啟動：

   「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

顯示範例

以下範例顯示節點1和節點2上的所有叢集連接埠都已啟動：

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore
                                                  Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status   Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- ------------
-------- ------
e3a       Cluster      Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e3b       Cluster      Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false

Node: node2

Ignore
                                                  Speed(Mbps)
Health   Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status   Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- ------------
-------- ------
e3a       Cluster      Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e3b       Cluster      Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
```

2. 顯示叢集中節點狀態的相關資訊：

「叢集展示」

顯示範例

下列範例顯示叢集中節點的健全狀況和資格資訊：

```
cluster1::*> cluster show

Node                  Health  Eligibility   Epsilon
--------------------- ------- ------------  ------------
node1                 true    true          false
node2                 true    true          false
```

3. 從節點1上的叢集連接埠e3b拔下纜線、然後使用SN2100交換器所支援的適當纜線、將e3b連接至叢集交換器SW2上的連接埠3。
4. 從節點2上的叢集連接埠e3b拔下纜線、然後使用SN2100交換器所支援的適當纜線、將e3b連接至叢集交換器SW2上的連接埠4。

Cumulus Linux 4.4.x

1. [[step14] 在交換器 SW2 上、啟用所有面對節點的連接埠。

   下列命令可在交換器SW2上啟用面向節點的連接埠：

   ```
   cumulus@sw2:~$ net del interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
   down
   cumulus@sw2:~$ net pending
   cumulus@sw2:~$ net commit
   ```

2. 在交換器 SW2 上、確認所有連接埠都已啟動：

   ```
   net show interface all
   ```

```
cumulus@sw2:~$ net show interface all

State  Name      Spd   MTU    Mode        LLDP             Summary
-----  --------- ----  -----  ----------  ---------------  --------
...
DN     swp1s0    10G   9216   Trunk/L2                     Master:
br_default(UP)
DN     swp1s1    10G   9216   Trunk/L2                     Master:
br_default(UP)
DN     swp1s2    10G   9216   Trunk/L2                     Master:
br_default(UP)
DN     swp1s3    10G   9216   Trunk/L2                     Master:
br_default(UP)
DN     swp2s0    25G   9216   Trunk/L2                     Master:
br_default(UP)
DN     swp2s1    25G   9216   Trunk/L2                     Master:
br_default(UP)
DN     swp2s2    25G   9216   Trunk/L2                     Master:
br_default(UP)
DN     swp2s3    25G   9216   Trunk/L2                     Master:
br_default(UP)
UP     swp3      100G  9216   Trunk/L2    node1 (e3b)      Master:
br_default(UP)
UP     swp4      100G  9216   Trunk/L2    node2 (e3b)      Master:
br_default(UP)
...
...
UP     swp15     100G  9216   BondMember  swp15            Master:
cluster_isl(UP)
UP     swp16     100G  9216   BondMember  swp16            Master:
cluster_isl(UP)
...
```

3. 在交換器 sw1 和 SW2 上、確認兩個節點都有一個連線到每個交換器：

```
net show lldp
```

下列範例顯示交換器sw1和SW2的適當結果：

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp

LocalPort  Speed  Mode        RemoteHost          RemotePort
---------  -----  ----------  ------------------  -----------
swp3       100G   Trunk/L2    node1               e3a
swp4       100G   Trunk/L2    node2               e3a
swp15      100G   BondMember  sw2                 swp15
swp16      100G   BondMember  sw2                 swp16

cumulus@sw2:~$ net show lldp

LocalPort  Speed  Mode        RemoteHost          RemotePort
---------  -----  ----------  ------------------  -----------
swp3       100G   Trunk/L2    node1               e3b
swp4       100G   Trunk/L2    node2               e3b
swp15      100G   BondMember  sw1                 swp15
swp16      100G   BondMember  sw1                 swp16
```

Cumulus Linux 5.x

1. [[step14] 在交換器 SW2 上、啟用所有面對節點的連接埠。

   下列命令可在交換器SW2上啟用面向節點的連接埠：

   ```
   cumulus@sw2:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state
   up
   cumulus@sw2:~$ nv config apply
   cumulus@sw2:~$ nv config save
   ```

2. 在交換器 SW2 上、確認所有連接埠都已啟動：

   ```
   nv show interface
   ```

```
cumulus@sw2:~$ nv show interface

Interface    State  Speed  MTU    Type      Remote Host
Remote Port  Summary
-----------  -----  -----  -----  --------
--------------------------  -----------  ----------
...
...
swp1s0       up     10G    9216   swp       odq-a300-1a
e0a
swp1s1       up     10G    9216   swp       odq-a300-1b
e0a
swp1s2       down   10G    9216   swp
swp1s3       down   10G    9216   swp
swp2s0       down   25G    9216   swp
swp2s1       down   25G    9216   swp
swp2s2       down   25G    9216   swp
swp2s3       down   25G    9216   swp
swp3         down          9216   swp
swp4         down          9216   swp
...
...
swp14        down          9216   swp
swp15        up     100G   9216   swp       ossg-int-rcf10
swp15
swp16        up     100G   9216   swp       ossg-int-rcf10
swp16
```

3. 在交換器 sw1 和 SW2 上、確認兩個節點都有一個連線到每個交換器：

```
nv show interface --view=lldp
```

下列範例顯示交換器 sw1 和 SW2 的適當結果：

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface --view=lldp

Interface    Speed  Type      Remote Host
Remote Port
-----------  -----  --------  ---------------------------------
-----------
...
...
swp1s0       10G    swp       odq-a300-1a
e0a
swp1s1       10G    swp       odq-a300-1b
```

```
e0a
swp1s2       10G    swp
swp1s3       10G    swp
swp2s0       25G    swp
swp2s1       25G    swp
swp2s2       25G    swp
swp2s3       25G    swp
swp3                swp
swp4                swp
...
...
swp14               swp
swp15        100G   swp       ossg-int-rcf10
swp15
swp16        100G   swp       ossg-int-rcf10
swp16

cumulus@sw2:~$ nv show interface --view=lldp

Interface    Speed  Type      Remote Host
Remote Port
-----------  -----  --------  ----------------------------------
-----------
...
...
swp1s0       10G    swp       odq-a300-1a
e0a
swp1s1       10G    swp       odq-a300-1b
e0a
swp1s2       10G    swp
swp1s3       10G    swp
swp2s0       25G    swp
swp2s1       25G    swp
swp2s2       25G    swp
swp2s3       25G    swp
swp3                swp
swp4                swp
...
...
swp14               swp
swp15        100G   swp       ossg-int-rcf10
swp15
swp16        100G   swp       ossg-int-rcf10
swp16
```

1. 顯示叢集中探索到的網路裝置相關資訊：

   `network device-discovery show -protocol lldp`

   顯示範例

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/       Local  Discovered
Protocol    Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface     Platform
----------- ------ ------------------------- ------------
----------------
node1      /lldp
            e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp3          -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp3          -
node2      /lldp
            e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp4          -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp4          -
```

2. 驗證所有叢集連接埠是否正常運作：

   「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

顯示範例

以下範例顯示節點1和節點2上的所有叢集連接埠都已啟動：

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore
                                                  Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- -----------
-------- ------
e3a       Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000
healthy  false
e3b       Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000
healthy  false

Node: node2

Ignore
                                                  Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
--------- ------------ ---------------- ---- ---- -----------
-------- ------
e3a       Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000
healthy  false
e3b       Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000
healthy  false
```

步驟**3**：驗證組態

1. 在所有叢集生命體上啟用自動還原：

```
net interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

顯示範例

```
cluster1::*> net interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert true

          Logical
Vserver   Interface     Auto-revert
--------- ------------- ------------
Cluster
          node1_clus1   true
          node1_clus2   true
          node2_clus1   true
          node2_clus2   true
```

2. 驗證所有介面是否都顯示「true」表示「is Home」：

`net interface show -vserver Cluster`

這可能需要一分鐘的時間才能完成。

顯示範例

以下範例顯示所有lifs都在node1和node2上、而且「is Home」結果為真：

```
cluster1::*> net interface show -vserver Cluster

          Logical      Status     Network            Current
Current Is
Vserver   Interface    Admin/Oper Address/Mask       Node       Port
Home
--------- ------------ ---------- ------------------ ----------
------- ----
Cluster
          node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1      e3a
true
          node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1      e3b
true
          node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2      e3a
true
          node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2      e3b
true
```

3. 確認設定已停用：

「網路選項、無交換式叢集展示」

顯示範例

下列範例中的假輸出顯示組態設定已停用：

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

4. 驗證叢集中節點成員的狀態：

「叢集展示」

顯示範例

下列範例顯示叢集中節點的健全狀況和資格資訊：

```
cluster1::*> cluster show

Node                 Health  Eligibility   Epsilon
-------------------- ------- ------------  --------
node1                true    true          false
node2                true    true          false
```

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：* 請等待數秒後再執行 `show`命令以顯示詳細資料。

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
                                  Source           Destination
Packet
Node   Date                       LIF              LIF
Loss
------ -------------------------- ---------------- ----------------
-----------
node1
       3/5/2022 19:21:18 -06:00   node1_clus2      node2-clus1
none
       3/5/2022 19:21:20 -06:00   node1_clus2      node2_clus2
none
node2
       3/5/2022 19:21:18 -06:00   node2_clus2      node1_clus1
none
       3/5/2022 19:21:20 -06:00   node2_clus2      node1_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>
```

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node1
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

1. 將權限等級變更回 admin ：

   「et -priv. admin」

2. 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？

交換器遷移完成後，您可以... "配置交換器健康監控"。

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。