更換開關
Install and maintain

NetApp
November 07, 2025

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

目錄

更換開關 . . . 1
更換NVIDIA SN2100叢集交換器 . . . 1
檢閱要求 . . . 1
啟用主控台記錄 . . . 1
更換交換器 . . . 2
以無交換器連線取代NVIDIA SN2100叢集交換器 . . . 18
檢閱要求 . . . 19
移轉交換器 . . . 19

更換開關

更換NVIDIA SN2100叢集交換器

請遵循此程序、在叢集網路中更換故障的NVIDIA SN2100交換器。這是不中斷營運的程序（NDU）。

檢閱要求

現有的叢集與網路基礎架構

確保：

- 現有的叢集已通過驗證為完全正常運作、至少有一個完全連接的叢集交換器。
- 所有叢集連接埠均已啟動。
- 所有叢集邏輯介面（LIF）都在其主連接埠上。
- The The ONTAP `cluster ping-cluster -node node1` Command表示所有路徑上的基本連線能力和大於PMTU的通訊均成功。

NVIDIA SN2100替換交換器

確保：

- 替換交換器上的管理網路連線功能正常。
- 更換交換器的主控台存取已就緒。
- 節點連線是連接埠swp1到swp14。
- 所有交換器間連結（ISL）連接埠都會停用swp15和swp16上的連接埠。
- 所需的參考組態檔（RCF）和Cummuls作業系統映像交換器會載入。
- 交換器的初始自訂已完成。

此外、請務必將任何先前的站台自訂項目（例如STP、SNMP和SSH）複製到新交換器。

您必須執行命令、從裝載叢集LIF的節點移轉叢集LIF。

啟用主控台記錄

NetApp 強烈建議您在使用的裝置上啟用主控台記錄功能、並在更換交換器時採取下列動作：

- 在維護期間保持啟用 AutoSupport 。
- 在維護前後觸發維護 AutoSupport 、以在維護期間停用案例建立。請參閱本知識庫文件 "SU92 ：如何在排程的維護期間內、禁止自動建立案例" 以取得更多詳細資料。
- 啟用任何 CLI 工作階段的工作階段記錄。如需如何啟用工作階段記錄的說明、請參閱本知識庫文件中的「記錄工作階段輸出」一節 "如何設定 Putty 以最佳化連線至 ONTAP 系統"。

更換交換器

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NVIDIA SN2100交換器的名稱為_sw1_和_SW2_。
- 新NVIDIA SN2100交換器的名稱為_nsw2_。
- 節點名稱是_node1_和_node2_。
- 每個節點上的叢集連接埠名稱為_e3a_和_e3c_。
- 叢集LIF名稱為節點1的_node1_clus1_和節點1的_node1_clus2_、節點2的節點2為_node2_clus1_和節點2為_node2_clus2_。
- 對所有叢集節點進行變更的提示是「cluster1：*>」
- 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*。

關於叢集網路拓撲

此程序以下列叢集網路拓撲為基礎：

顯示拓撲範例

```
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


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


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          -
```

+

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

LocalPort  Speed  Mode        RemoteHost         RemotePort
---------  -----  ----------  -----------------  -----------
swp3       100G   Trunk/L2    sw2                e3a
swp4       100G   Trunk/L2    sw2                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    sw1                e3b
swp4       100G   Trunk/L2    sw1                e3b
swp15      100G   BondMember  sw1                swp15
swp16      100G   BondMember  sw1                swp16
```

步驟**1**：準備更換

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. 在交換器nsw2上安裝適當的RCF和映像、並進行必要的站台準備。

   如有必要、請為新交換器驗證、下載及安裝適當版本的RCF和Cummuls軟體。

   a. 您可以從_NVIDIA Support_網站下載適用於叢集交換器的Cummulus軟體。請依照下載頁面上的步驟、下載您ONTAP 所安裝之版本的Cummuls Linux。

   b. 您可從取得適當的RCF "*NVIDIA*叢集與儲存交換器" 頁面。請依照下載頁面上的步驟、針對ONTAP 您要安裝的版本、下載正確的RCF。

步驟**2**：設定連接埠和纜線

Cumulus Linux 4.4.3

1. 在新的交換器nsw2上、以admin身分登入、並關閉所有連接至節點叢集介面的連接埠（連接埠swp1至swp14）。

   叢集節點上的LIF應已容錯移轉至每個節點的其他叢集連接埠。

   ```
   cumulus@nsw2:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
   down
   cumulus@nsw2:~$ net pending
   cumulus@nsw2:~$ net commit
   ```

2. 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」

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

   Warning: Disabling the auto-revert feature of the cluster logical
   interface may effect the availability of your cluster network. Are
   you sure you want to continue? {y|n}: y
   ```

3. 驗證所有叢集 LIF 是否都已停用自動復原：

   ```
   net interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
   ```

4. 關閉SN2100交換器sw1上的ISL連接埠swp15和swp16。

   ```
   cumulus@sw1:~$ net add interface swp15-16 link down
   cumulus@sw1:~$ net pending
   cumulus@sw1:~$ net commit
   ```

5. 從SN2100 sw1交換器拔下所有纜線、然後將其連接至SN2100 nsw2交換器上的相同連接埠。
6. 在sw1和nsw2交換器之間啟動ISL連接埠swp15和swp16。

   下列命令可啟用交換器sw1上的ISL連接埠swp15和swp16：

   ```
   cumulus@sw1:~$ net del interface swp15-16 link down
   cumulus@sw1:~$ net pending
   cumulus@sw1:~$ net commit
   ```

   下列範例顯示交換器sw1上的ISL連接埠為開啟：

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

State  Name          Spd   MTU    Mode         LLDP            Summary
-----  ------------  ----  -----  ----------  --------------
----------------------
...
...
UP     swp15         100G  9216   BondMember  nsw2 (swp15)    Master:
cluster_isl(UP)
UP     swp16         100G  9216   BondMember  nsw2 (swp16)    Master:
cluster_isl(UP)
```

以下範例顯示交換器nsw2上的ISL連接埠為開啟：

```
cumulus@nsw2:~$ 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)
```

7. 驗證該連接埠 `e3b` 在所有節點上都啟動：

   「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

   輸出應類似於下列內容：

```
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
```

8. 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：

```
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    nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:b6)   swp3          -
node2      /lldp
            e3a    sw1  (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp4          -
            e3b    nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:b6)   swp4          -
```

9. 驗證所有節點叢集連接埠是否正常運作：

   `net show interface`

```
cumulus@nsw2:~$ net show interface

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

10. 驗證兩個節點各自與每個交換器都有一個連線：

    `net show lldp`

    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  nsw2               swp15
swp16      100G   BondMember  nsw2               swp16


cumulus@nsw2:~$ 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
```

11. 在叢集生命體上啟用自動還原：

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

12. 在交換器nsw2上、開啟連接至節點網路連接埠的連接埠。

    ```
    cumulus@nsw2:~$ net del interface swp1-14 link down
    cumulus@nsw2:~$ net pending
    cumulus@nsw2:~$ net commit
    ```

13. 顯示叢集中節點的相關資訊：

    「叢集展示」

    此範例顯示此叢集中節點1和節點2的節點健全狀況為真：

    ```
    cluster1::*> cluster show

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

14. 驗證所有實體叢集連接埠是否正常運作：

    「網路連接埠顯示IPSpace叢集」

```
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
```

Cumulus Linux 5.x

1. 在新的交換器nsw2上、以admin身分登入、並關閉所有連接至節點叢集介面的連接埠（連接埠swp1至swp14）。

   叢集節點上的LIF應已容錯移轉至每個節點的其他叢集連接埠。

```
cumulus@nsw2:~$ nv set interface swp15-16 link state down
cumulus@nsw2:~$ nv config apply
```

2. 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」

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

Warning: Disabling the auto-revert feature of the cluster logical
interface may effect the availability of your cluster network. Are
you sure you want to continue? {y|n}: y
```

3. 驗證所有叢集 LIF 是否都已停用自動復原：

   「網路介面show -vserver叢集-功能 變數自動回復」

4. 關閉SN2100交換器sw1上的ISL連接埠swp15和swp16。

```
cumulus@sw1:~$ nv set interface swp15-16 link state down
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

5. 從SN2100 sw1交換器拔下所有纜線、然後將其連接至SN2100 nsw2交換器上的相同連接埠。
6. 在sw1和nsw2交換器之間啟動ISL連接埠swp15和swp16。

   下列命令可啟用交換器sw1上的ISL連接埠swp15和swp16：

```
cumulus@sw1:~$ nv set interface swp15-16 link state down
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

   下列範例顯示交換器sw1上的ISL連接埠為開啟：

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

State  Name          Spd   MTU    Mode        LLDP            Summary
-----  ------------  ----  -----  ----------  --------------
----------------------
...
...
UP     swp15         100G  9216   BondMember  nsw2 (swp15)    Master:
cluster_isl(UP)
UP     swp16         100G  9216   BondMember  nsw2 (swp16)    Master:
cluster_isl(UP)
```

   以下範例顯示交換器nsw2上的ISL連接埠為開啟：

```
cumulus@nsw2:~$ nv 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)
```

7. 驗證該連接埠 `e3b` 在所有節點上都啟動：

   「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

   輸出應類似於下列內容：

```
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
```

8. 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：

```
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    nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:b6)   swp3          -
node2      /lldp
            e3a    sw1  (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp4          -
            e3b    nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:b6)   swp4          -
```

9. 驗證所有節點叢集連接埠是否正常運作：

   `nv show interface`

```
cumulus@nsw2:~$ nv show interface

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

10. 驗證兩個節點各自與每個交換器都有一個連線：

    `nv show interface lldp`

    以下範例顯示兩個交換器的適當結果：

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

LocalPort  Speed  Mode        RemoteHost          RemotePort
---------  -----  ----------  ------------------  -----------
swp3       100G   Trunk/L2    node1               e3a
swp4       100G   Trunk/L2    node2               e3a
swp15      100G   BondMember  nsw2                swp15
swp16      100G   BondMember  nsw2                swp16


cumulus@nsw2:~$ nv show interface 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
```

11. 在叢集生命體上啟用自動還原：

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

12. 在交換器nsw2上、開啟連接至節點網路連接埠的連接埠。

    ```
    cumulus@nsw2:~$ nv set interface swp1-14 link state up
    cumulus@nsw2:~$ nv config apply
    ```

13. 顯示叢集中節點的相關資訊：

    「叢集展示」

    此範例顯示此叢集中節點1和節點2的節點健全狀況為真：

    ```
    cluster1::*> cluster show

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

14. 驗證所有實體叢集連接埠是否正常運作：

    「網路連接埠顯示IPSpace叢集」

```
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

Cumulus Linux 4.4.3

1. 驗證叢集網路是否正常。

```
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  nsw2            swp15
swp16      100G   BondMember  nsw2            swp16
```

Cumulus Linux 5.x

1. 驗證叢集網路是否正常。

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

LocalPort  Speed  Mode        RemoteHost      RemotePort
---------  -----  ----------  --------------  -----------
swp3       100G   Trunk/L2    node1           e3a
swp4       100G   Trunk/L2    node2           e3a
swp15      100G   BondMember  nsw2            swp15
swp16      100G   BondMember  nsw2            swp16
```

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？

更換開關後，您可以 "配置交換器健康監控"。

以無交換器連線取代NVIDIA SN2100叢集交換器

您可以從具有交換式叢集網路的叢集移轉至兩個節點直接連線的叢集ONTAP 、以供支援使用於更新版本的版本。

檢閱要求

準則

請檢閱下列準則：

- 移轉至雙節點無交換式叢集組態是不中斷營運的作業。大多數系統在每個節點上都有兩個專屬的叢集互連連接埠、但您也可以將此程序用於每個節點上具有大量專屬叢集互連連接埠的系統、例如四個、六個或八個。
- 您無法將無交換器式叢集互連功能用於兩個以上的節點。
- 如果您現有的雙節點叢集使用叢集互連交換器、而且執行ONTAP 的是更新版本的版本、您可以使用節點之間的直接後端對後端連線來取代交換器。

開始之前

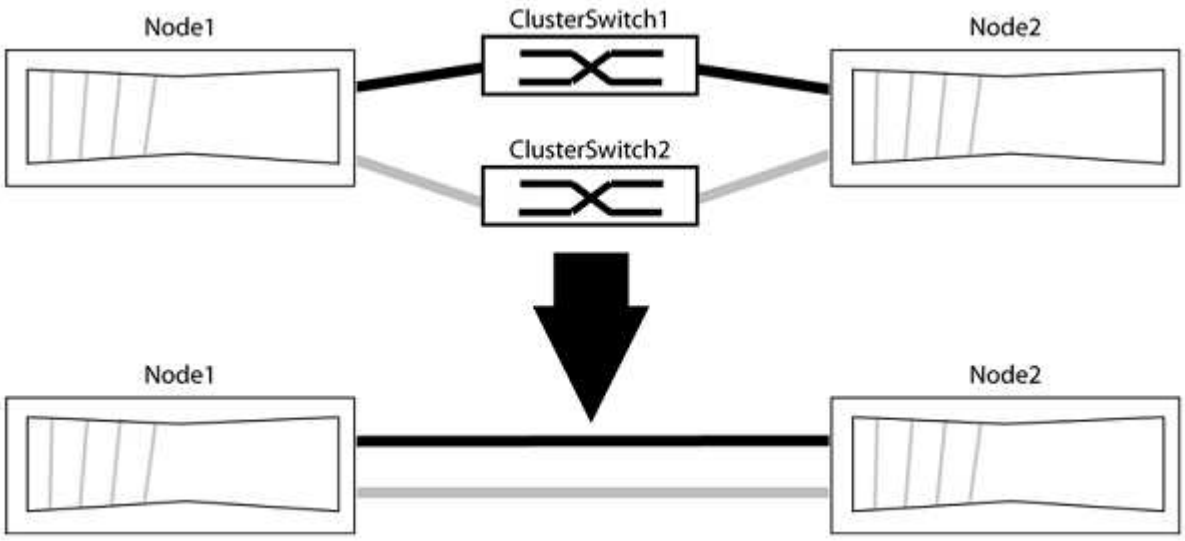
請確定您擁有下列項目：

- 健全的叢集、由叢集交換器連接的兩個節點組成。節點必須執行相同ONTAP 的發行版。
- 每個節點都有所需數量的專用叢集連接埠、可提供備援叢集互連連連連線來支援您的系統組態。例如、每個系統有兩個備援連接埠、每個節點上有兩個專屬的叢集互連連接埠。

移轉交換器

關於這項工作

下列程序會移除雙節點叢集中的叢集交換器、並以直接連線至合作夥伴節點的方式取代與交換器的每個連線。



關於範例

下列程序中的範例顯示使用「e0a」和「e0b」做為叢集連接埠的節點。您的節點可能使用不同的叢集連接埠、因為它們會因系統而異。

步驟1：準備移轉

1. 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「*>」。

2. 支援自動偵測無交換器叢集的功能、預設為啟用。ONTAP

   您可以執行進階權限命令、驗證是否已啟用無交換器叢集的偵測：

   「網路選項偵測無交換器叢集顯示」

   顯示範例

   下列輸出範例顯示選項是否已啟用。

   ```
   cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
      (network options detect-switchless-cluster show)
   Enable Switchless Cluster Detection: true
   ```

   如果「Enable Switchless Cluster Detection（啟用無交換器叢集偵測）」為 `false`請聯絡NetApp支援部門。

3. 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=<number_of_hs>h」

   其中「h」是指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、以便他們在維護期間隱藏自動建立個案。

   在下列範例中、命令會禁止自動建立兩小時的個案：

   顯示範例

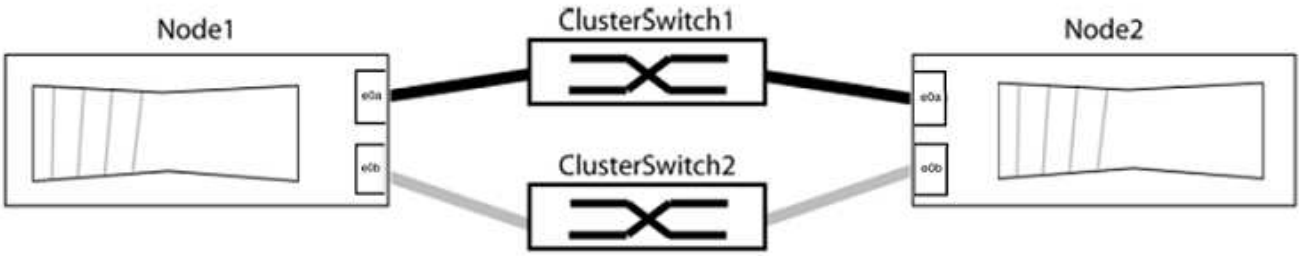
   ```
   cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
   -message MAINT=2h
   ```

步驟**2**：設定連接埠和纜線

1. 將每個交換器上的叢集連接埠組織成群組、使群組1中的叢集連接埠移至叢集交換器1、而群組2中的叢集連接埠移至叢集交換器2。程序稍後會要求這些群組。
2. 識別叢集連接埠、並驗證連結狀態和健全狀況：

   「網路連接埠show -IPSpace Cluster」

   在以下範例中、對於具有叢集連接埠「e0a」和「e0b」的節點、一個群組會識別為「node1:e0a」和「node2:e0a」、另一個群組則識別為「node1:e0b」和「node2:e0b」。您的節點可能使用不同的叢集連接埠、因為它們會因系統而異。



確認連接埠的值為 `up` 的「連結」欄和值 `healthy` 顯示「Health Status（健全狀況狀態）」欄。

顯示範例

```
cluster::> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

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

Node: node2

Ignore
                                                  Speed(Mbps) Health
Health
Port  IPspace   Broadcast Domain Link  MTU   Admin/Oper  Status
Status
----- --------- ---------------- ----- ----- ----------- -------
-------
e0a   Cluster   Cluster          up    9000  auto/10000  healthy
false
e0b   Cluster   Cluster          up    9000  auto/10000  healthy
false
4 entries were displayed.
```

3. 確認所有的叢集生命區都位於其主連接埠上。

   驗證每個叢集生命體的「is主目錄」欄位是否為「true」：

「網路介面show -vserver叢集-Fields is主場」

顯示範例

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home
(network interface show)
vserver  lif          is-home
-------- ------------ --------
Cluster  node1_clus1  true
Cluster  node1_clus2  true
Cluster  node2_clus1  true
Cluster  node2_clus2  true
4 entries were displayed.
```

如果主連接埠上沒有叢集LIF、請將這些LIF還原至主連接埠：

「網路介面回復-vserver叢集-lIF *」

4. 停用叢集生命體的自動還原：

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

5. 驗證上一步驟中列出的所有連接埠都已連線至網路交換器：

「網路裝置探索show -port *cluster*連接埠」

「探索到的裝置」欄應為連接埠所連接的叢集交換器名稱。

顯示範例

下列範例顯示叢集連接埠「e0a」和「e0b」已正確連接至叢集交換器「CS1」和「CS2」。

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b
  (network device-discovery show)
Node/     Local  Discovered
Protocol  Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
--------- ------ ------------------------- ---------- ----------
node1/cdp
          e0a    cs1                       0/11       BES-53248
          e0b    cs2                       0/12       BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                       0/9        BES-53248
          e0b    cs2                       0/9        BES-53248
4 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：* 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 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

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

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

1. 驗證叢集是否正常：

「叢集響鈴」

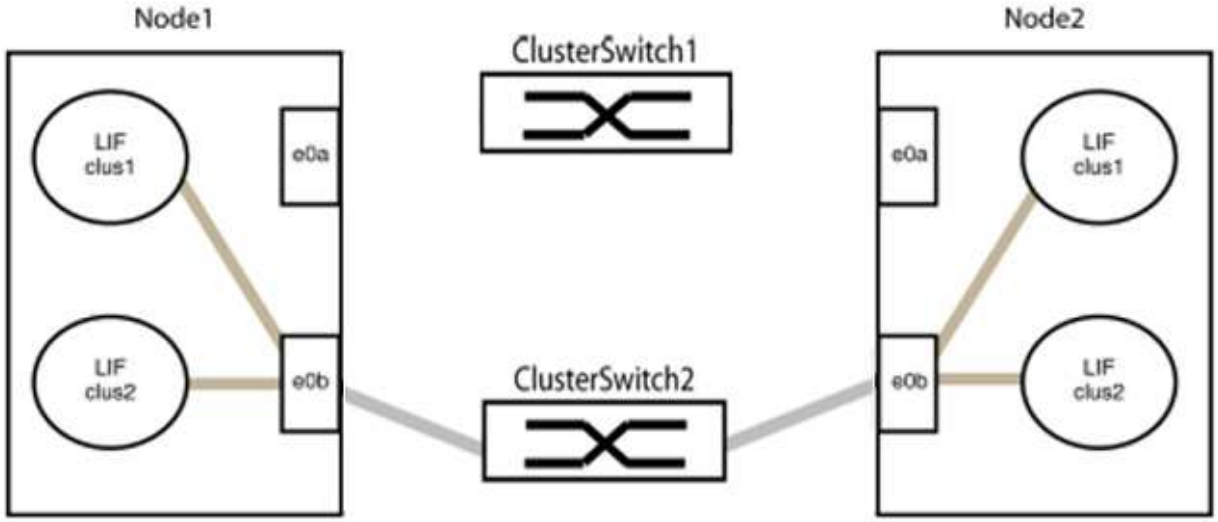
所有裝置必須為主裝置或次裝置。

2. 設定群組1中連接埠的無交換器組態。

為了避免潛在的網路問題、您必須從群組1中斷連接連接連接連接埠、並儘快將其重新連線至後端、例如*不到20秒*。

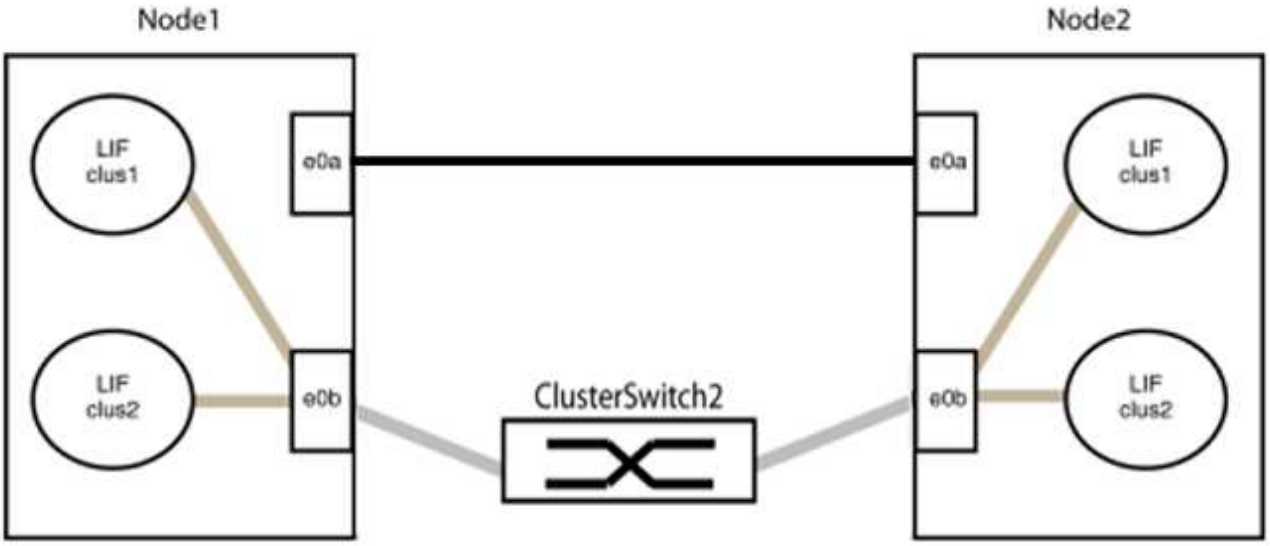
a. 同時從群組1的連接埠拔下所有纜線。

在下列範例中、纜線會從每個節點上的連接埠「e0a」中斷連線、而叢集流量會繼續透過交換器和每個節點上的連接埠「e0b」傳輸：



b. 將群組1中的連接埠從後端連接至後端。

在下列範例中、節點1上的「e0a」已連線至節點2上的「e0a」：



3. 無交換式叢集網路選項從「假」轉換為「真」。這可能需要45秒的時間。確認無交換器選項設定為「true」：

「網路選項、無交換式叢集展示」

下列範例顯示無交換器叢集已啟用：

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

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 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

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

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

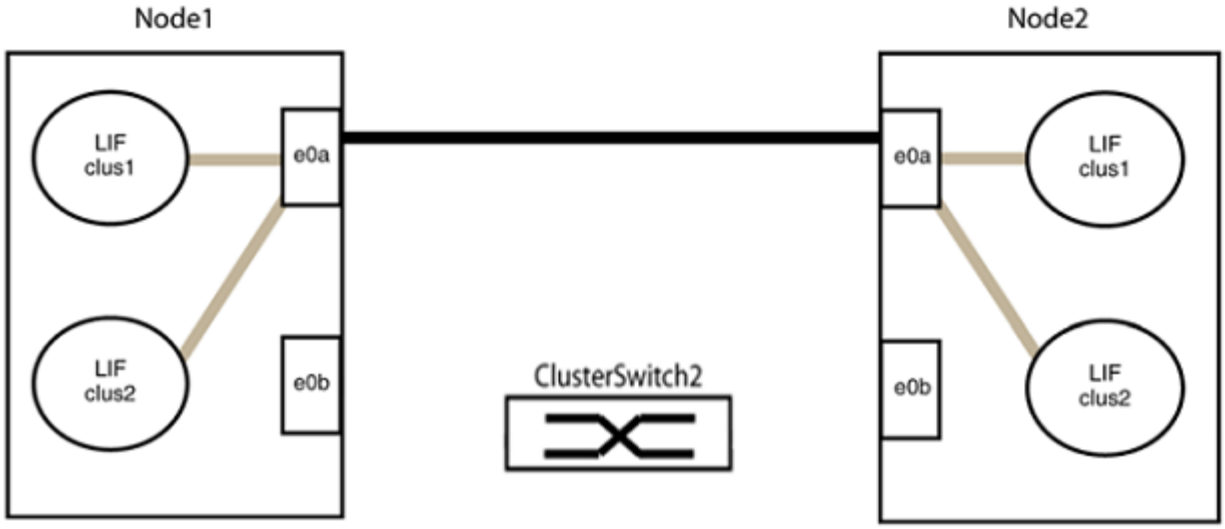
在繼續下一步之前、您必須等待至少兩分鐘、以確認群組1的後端對後端連線正常運作。

1. 為群組 2 中的連接埠設定無交換器組態。

   為了避免潛在的網路問題、您必須從群組2中斷連接連接連接連接埠、並儘快將其重新連線至後端、例如*不到20秒*。

   a. 同時從群組2的連接埠拔下所有纜線。

      在下列範例中、纜線會從每個節點的連接埠「e0b」中斷連線、而叢集流量則會透過「e0a」連接埠之間的直接連線繼續傳輸：



b. 將群組2中的連接埠從後端連接至後端。

在下列範例中、節點1上的「e0a」連接至節點2上的「e0a」、節點1上的「e0b」連接至節點2上的「e0b」：

步驟**3**：驗證組態

1. 驗證兩個節點上的連接埠是否正確連接：

「網路裝置探索show -port *cluster*連接埠」

顯示範例

下列範例顯示叢集連接埠「e0a」和「e0b」已正確連接至叢集合作夥伴上的對應連接埠：

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
  (network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
---------- ------ ------------------------- ---------- ----------
node1/cdp
           e0a    node2                     e0a        AFF-A300
           e0b    node2                     e0b        AFF-A300
node1/lldp
           e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
           e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
           e0a    node1                     e0a        AFF-A300
           e0b    node1                     e0b        AFF-A300
node2/lldp
           e0a    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0a        -
           e0b    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0b        -
8 entries were displayed.
```

2. 重新啟用叢集生命體的自動還原：

   「網路介面修改-vserver叢集-lif*-auta-f還原 為真」

3. 確認所有生命都在家裡。這可能需要幾秒鐘的時間。

   「網路介面show -vserver cluster -lif_lif_name_」

顯示範例

如果"is Home"（是主目錄）列是"true"（真），則已恢復生命，如以下範例中的"node1_clus2"和"node2_clus2"所示：

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-
port,is-home
vserver  lif           curr-port is-home
-------- ------------- --------- -------
Cluster  node1_clus1   e0a       true
Cluster  node1_clus2   e0b       true
Cluster  node2_clus1   e0a       true
Cluster  node2_clus2   e0b       true
4 entries were displayed.
```

如果有任何叢集生命期尚未返回其主連接埠、請從本機節點手動還原：

「網路介面回復-vserver叢集-lif_lif_name_'

4. 從任一節點的系統主控台檢查節點的叢集狀態：

「叢集展示」

顯示範例

以下範例顯示兩個節點上的epsilon為「假」：

```
Node  Health  Eligibility Epsilon
----- ------- ----------- --------
node1 true    true        false
node2 true    true        false
2 entries were displayed.
```

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 node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

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

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

1. 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」

   如需詳細資訊、請參閱 "NetApp知識庫文件編號1010449：如何在排程的維護期間、抑制自動建立案例"。

2. 將權限層級變更回管理：

   「et -priv. admin」

接下來呢？

更換開關後，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。