



更換交換器

Install and maintain

NetApp
October 24, 2025

目錄

更換交換器	1
更換Cisco Nexus 3132Q-V叢集交換器的需求	1
Cisco Nexus 3132Q-V需求	1
Cisco Nexus 5596要求	2
NetApp CN1610要求	3
更換Cisco Nexus 3132Q-V叢集交換器	4
檢閱要求	4
啟用主控台記錄	5
更換交換器	5
以無交換器連線取代Cisco Nexus 3132Q-V叢集交換器	29
檢閱要求	30
移轉交換器	30

更換交換器

更換Cisco Nexus 3132Q-V叢集交換器的需求

更換叢集交換器時、請務必瞭解組態需求、連接埠連線和纜線連接需求。

Cisco Nexus 3132Q-V需求

- Cisco Nexus 3132Q-V叢集交換器受到支援。
- 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](#)"。
- 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。

- 您必須在 Nexus 3132Q-V 上設定部分連接埠，才能以 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。

- 您必須完成規劃，移轉，並閱讀 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。

["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。

Cisco Nexus 5596要求

- 支援下列叢集交換器：
 - Nexus 5596
 - Nexus 3132Q-V
- 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](#)"。
- 叢集交換器使用下列連接埠來連線至節點：
 - 連接埠E1/1-40 (10 GbE) : Nexus 5596
 - 連接埠E1/1至30 (40 GbE) : Nexus 3132Q-V
- 叢集交換器使用下列交換器間連結 (ISL) 連接埠：
 - 連接埠E1/41至48 (10 GbE) : Nexus 5596
 - 連接埠E1/31至32 (40 GbE) : Nexus 3132Q-V
- ◦ "[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 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：
 - 開始：Nexus 5596至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，您可以將 QSFP/QSFP28 連接埠作為 40 Gigabit 乙太網路或 4 x10 Gigabit 乙太網路模式來操作。

依預設，40 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 Gb 乙太網路連接埠分成 10 Gb 乙太網路連接埠時，所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 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交換器左側是一組4個SFP+連接埠、可多工複用至該QSFP28連接埠。

根據預設、RCF結構化為使用QSFP28連接埠。



您可以使用「硬體設定檔前端連接埠模式SFP-PLUS」命令、讓4個SFP+連接埠變成作用中狀態、而非Nexus 3132Q-V交換器的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交換器重設為使用QSFP連接埠、而非4個SFP+連接埠。

- 您已將 Nexus 3132Q-V 交換器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。

- 您已完成規劃，移轉，並閱讀 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。
- 此過程中支援的ONTAP和 NX-OS 版本為"[Cisco乙太網路交換器](#)"。

NetApp 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 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 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 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
- 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。

- 在 Nexus 3132Q-V 交換器上，您可以將 QSFP/QSFP28 連接埠以 40 Gb 乙太網路或 4 x 10 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交換器左側是四個SFP+連接埠、可多工複用至第一個QSFP連接埠。

根據預設、參考組態檔（RCF）的結構是使用第一個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、將四個SFP+連接埠改為使用Nexus 3132Q-V交換器的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qsfps」命令、將Nexus 3138S-V交換器重設為使用QSFP連接埠、而非使用四個SFP+連接埠。



使用前四個SFP+連接埠時、會停用第一個40GbE QSFP連接埠。

- 您必須將 Nexus 3132Q-V 交換器上的部分連接埠設定為以 10 GbE 或 40 GbE 執行。

您可以使用命令將前六個連接埠分成 4x10 GbE 模式 `interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x`。同樣地、您也可以使用命令，從 `_中斷_` 組態重新分組前六個 QSFP+ 連接埠 `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x`。

- 您必須完成規劃，移轉，並閱讀 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。
- 此過程中支援的ONTAP和 NX-OS 版本列於"[Cisco乙太網路交換器](#)"。
- 此過程中支援的ONTAP和 FASTPATH 版本列於"[NetApp CN1601與CN1610交換器](#)"。

更換Cisco Nexus 3132Q-V叢集交換器

請遵循此程序、在叢集網路中更換故障的Cisco Nexus 3132Q-V交換器。更換程序是不中斷營運的程序（NDO）。

檢閱要求

交換器需求

檢閱 "[更換Cisco Nexus 3132Q-V叢集交換器的需求](#)"。

開始之前

- 現有的叢集和網路組態具有：
 - Nexus 3132Q-V叢集基礎架構是備援的、而且在兩個交換器上都能完全正常運作。
- "[Cisco乙太網路交換器](#)"為您的交換器提供最新的 RCF 和 NX-OS 版本。
 - 所有叢集連接埠都位於中 up 州/省。
 - 兩台交換器都有管理連線功能。
 - 所有叢集邏輯介面（lifs）都位於中 up 並已移轉。
- 對於Nexus 3132Q-V替換交換器、請確定：
 - 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。
- 所需的RCF和NX-OS作業系統映像交換器已載入交換器。
- 交換器的初始自訂已完成。
- ["Hardware Universe"](#)

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 。
- 在維護之前和之後觸發維護AutoSupport，以在維護期間停用案例建立。請參閱此知識庫文章"[SU92：如何在排程的維護期間內、禁止自動建立案例](#)"了解更多詳情。
- 為任何 CLI 會話啟用會話日誌記錄。有關如何啟用會話日誌記錄的說明，請參閱此知識庫文章中的「日誌記錄會話輸出」部分"[如何設定 Putty 以最佳化連線至 ONTAP 系統](#)"。

更換交換器

此程序將第二個Nexus 31382Q-V叢集交換器CL2取代為全新的31382Q-V交換器C2。

關於範例

本程序中的範例使用下列交換器和節點命名法：

- N1_clus1是第一個叢集邏輯介面（LIF）、連接至節點n1的叢集交換器C1。
- N1_clus2是第一個連接至叢集交換器CL2或C2的叢集LIF、適用於節點n1。
- N1_clus3是連接至叢集交換器C2的第二個LIF、適用於節點n1。
- N1_clus4是連接至叢集交換器CL1的第二個LIF、適用於節點n1。
- 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](#)"。
- 節點為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 Gb叢集互連連接埠：e0a、e0b、e0c和e0d。其他兩個節點使用兩個40 GB叢集互連連接埠：E4A和e4e。請參閱 "[Hardware Universe](#)" 適用於您平台上的實際叢集連接埠。

關於這項工作

本程序涵蓋下列案例：

- 叢集從連接至兩個Nexus 3132Q-V叢集交換器（CL1和CL2）的四個節點開始。
- 叢集交換器CL2將由C2取代
 - 在每個節點上、連接至CL2的叢集l生命 會移轉至連接至CL1的叢集連接埠。
 - 從CL2上的所有連接埠拔下纜線、然後將纜線重新連接至替換交換器C2上的相同連接埠。
 - 在每個節點上、其移轉的叢集lifs都會還原。

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 -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

```
cluster::> network device-discovery show
      Local   Discovered
Node   Port   Device           Interface           Platform
-----
n1     /cdp
      e0a   CL1              Ethernet1/1/1       N3K-C3132Q-V
      e0b   CL2              Ethernet1/1/1       N3K-C3132Q-V
      e0c   CL2              Ethernet1/1/2       N3K-C3132Q-V
      e0d   CL1              Ethernet1/1/2       N3K-C3132Q-V
n2     /cdp
      e0a   CL1              Ethernet1/1/3       N3K-C3132Q-V
      e0b   CL2              Ethernet1/1/3       N3K-C3132Q-V
      e0c   CL2              Ethernet1/1/4       N3K-C3132Q-V
      e0d   CL1              Ethernet1/1/4       N3K-C3132Q-V
n3     /cdp
      e4a   CL1              Ethernet1/7         N3K-C3132Q-V
      e4e   CL2              Ethernet1/7         N3K-C3132Q-V
n4     /cdp
      e4a   CL1              Ethernet1/8         N3K-C3132Q-V
      e4e   CL2              Ethernet1/8         N3K-C3132Q-V

12 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

```
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

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

12 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)
```

Current Is	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node

Cluster				
e0a	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0b	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0c	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0d	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0a	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0b	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0c	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0d	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e0a	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e0e	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e0a	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e0e	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4

12 entries were displayed.

c. 顯示探索到的叢集交換器資訊：

「系統叢集交換器顯示」

顯示範例

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

Switch                               Type                               Address
Model
-----
CL1                                  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

CL2                                  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.
```

4. 根據您的需求、確認新的Nexus 3132Q-V交換器上已安裝適當的RCF和映像、並進行任何必要的站台自訂。

此時您必須準備更換交換器。如果您需要升級RCF和映像、則必須執行下列步驟：

- a. 在NetApp支援網站上，請參閱"[Cisco乙太網路交換器](#)"。
- 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. 按一下「說明」頁面上的「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。

5. 移轉連接至交換器C2之叢集連接埠的相關生命量：

網路介面移轉

顯示範例

此範例顯示LIF移轉是在所有節點上完成：

```
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
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n3_clus2
-source-node n3 -destination-node n3 -destination-port e4a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n4_clus2
-source-node n4 -destination-node n4 -destination-port e4a
```

6. 驗證叢集的健全狀況：

「網路介面展示」

顯示範例

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

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

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

12 entries were displayed.

7. 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

此範例顯示所有節點上要關閉的指定連接埠：

```
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
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin false
```

8. 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
```

Node	Date		Source LIF	Destination LIF	Packet 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
n3					
...					
...					
n4					
...					
...					

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
Cluster n3_clus1 n4      e0a 10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3      e0e 10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4      e0a 10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4      e0e 10.10.0.12

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 10.10.0.9 10.10.0.10
10.10.0.11 10.10.0.12
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  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 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
  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 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
  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 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
  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
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
```

```
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
```

```
Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s)
RPC status:
8 paths up, 0 paths down (tcp check)
8 paths up, 0 paths down (udp check)
```

1. 關閉 CL1 上的連接埠 1/31 和 1/32 、以及作用中的 Nexus 3132Q-V 交換器：

「關機」

顯示範例

此範例顯示交換器CL1上的ISL連接埠1/31和1/32正在關機：

```
(CL1)# configure
(CL1) (Config)# interface e1/31-32
(CL1) (config-if-range)# shutdown
(CL1) (config-if-range)# exit
(CL1) (Config)# exit
(CL1)#
```

步驟2：設定連接埠

1. 拔下連接至Nexus 3132Q-V交換器CL2的所有纜線、然後將其重新連接至所有節點上的交換器C2。
2. 從CL2上的E1/31和E1/32連接埠拔下ISL纜線、然後重新連接至替換交換器C2上的相同連接埠。
3. 在Nexus 3132Q-V交換器CL1上啟動ISL連接埠1/31和1/32：

```
(CL1)# configure
(CL1) (Config)# interface e1/31-32
(CL1) (config-if-range)# no shutdown
(CL1) (config-if-range)# exit
(CL1) (Config)# exit
(CL1)#
```

4. 確認ISL在CL1上正常運作：

「How port-channel」

連接埠eth1/31和eth1/32應顯示「(P)」、這表示ISL連接埠在連接埠通道上。

顯示範例

```
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      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

5. 確認C2上的ISL正常運作：

「How port-channel Summary」

連接埠eth1/31和eth1/32應顯示「(P)」，這表示兩個ISL連接埠都在連接埠通道中。

顯示範例

```
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)
```

6. 在所有節點上、開啟連接至Nexus 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

```
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
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin true
```

7. 對於所有節點、請回復所有移轉的叢集互連lifs：

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
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n3_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n4_clus2
```

8. 確認叢集互連連接埠現在已還原至其主目錄：

「網路介面展示」

顯示範例

此範例顯示所有的生命週期都已成功還原、因為「目前連接埠」欄下所列的連接埠在「is Home」欄位中的狀態為「true」。如果「is Home」欄位值為「假」、則LIF尚未還原。

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

```

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

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

12 entries were displayed.

9. 驗證是否已連接叢集連接埠：

「網路連接埠展示」

顯示範例

```

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

Ignore

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

Node: n2

Ignore

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

Node: n3

Ignore

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

```

```

Status
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-

Node: n4

Ignore

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.

```

10. 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
```

Node	Date		Source LIF	Destination LIF	Packet 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
n3					
...					
...					
n4					
...					
...					

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 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
```

```
Cluster n3_clus1 n3      e0a 10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3      e0e 10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4      e0a 10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4      e0e 10.10.0.12

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 10.10.0.9 10.10.0.10
10.10.0.11 10.10.0.12
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  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 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
  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 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
  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 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
  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
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
```

```
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
```

```
Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s)
```

```
RPC status:
```

```
8 paths up, 0 paths down (tcp check)
```

```
8 paths up, 0 paths down (udp check)
```

步驟3：驗證組態

1. 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

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

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

12 entries were displayed.

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

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

```
Ignore
```

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

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)
```

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

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

12 entries were displayed.

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

```
Switch                               Type                               Address
Model
-----
CL1                                   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

CL2                                   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

C2                                    cluster-network                   10.10.1.103
NX3132V
  Serial Number: FOX000003
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

3 entries were displayed.
```

2. 如果更換的Nexus 3132Q-V交換器尚未自動移除、請將其移除：

「系統叢集交換器刪除」

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

3. 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
-----
CL1                                   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                    10.10.1.103
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.
```

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？

["設定交換器健全狀況監控"](#)

以無交換器連線取代Cisco Nexus 3132Q-V叢集交換器

在 ONTAP 9.3 及更高版本中，您可以從具有交換叢集網路的叢集遷移到兩個節點直接連接

的叢集。

NetApp 建議您在繼續對 Cisco Nexus 3132Q-V 交換器進行切換到無交換器叢集操作之前更新 ONTAP 版本。



如需詳細資訊、請參閱下列內容：

- ["SU540：從 40G 升級到 100G 網路交換器時，Chelsio T6 NIC 錯誤導致系統關閉"](#)
- ["從交換叢集遷移到無交換叢集後節點崩潰"](#)

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

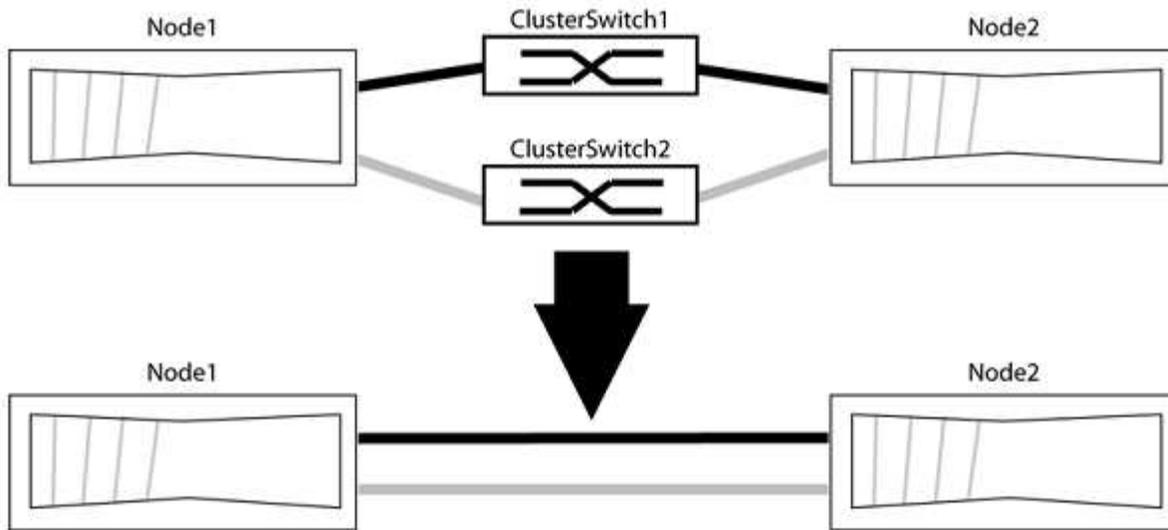
請確定您擁有下列項目：

- 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

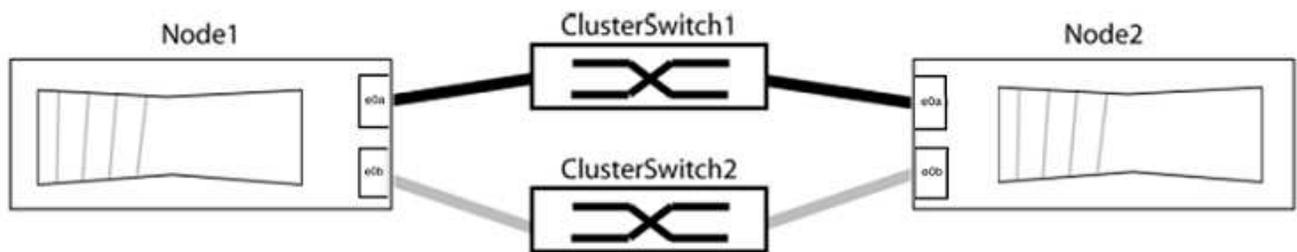
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

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-IIF *」

4. 停用叢集生命體的自動還原：

「網路介面修改-vserver叢集-IIF *-auto-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				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

所有 ONTAP 版本

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。

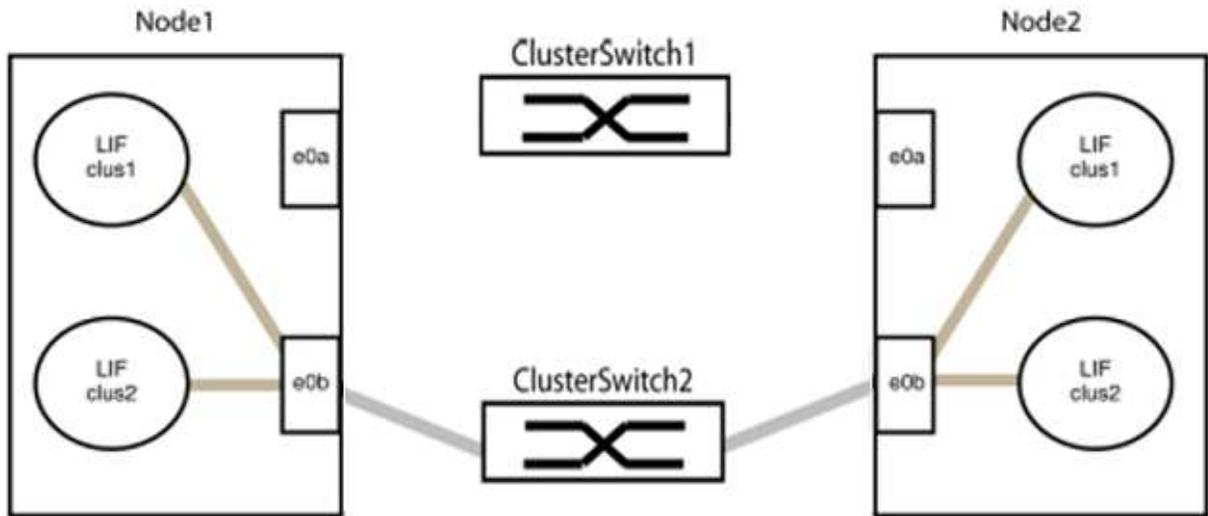
2. 設定群組1中連接埠的無交換器組態。



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*。

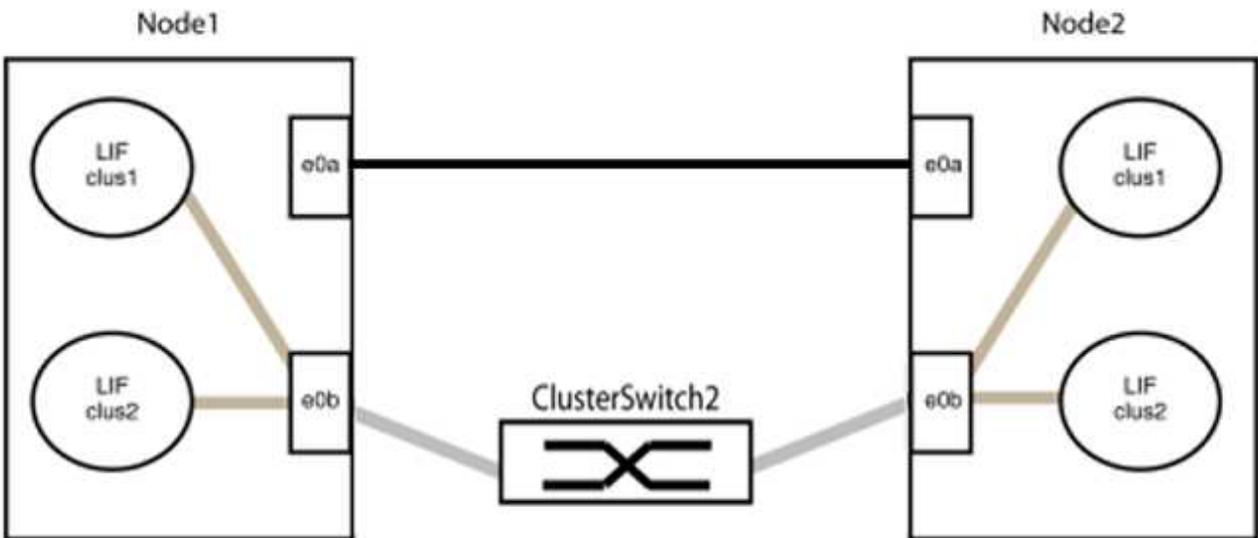
a. 同時從群組1的連接埠拔下所有纜線。

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

所有 ONTAP 版本

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。

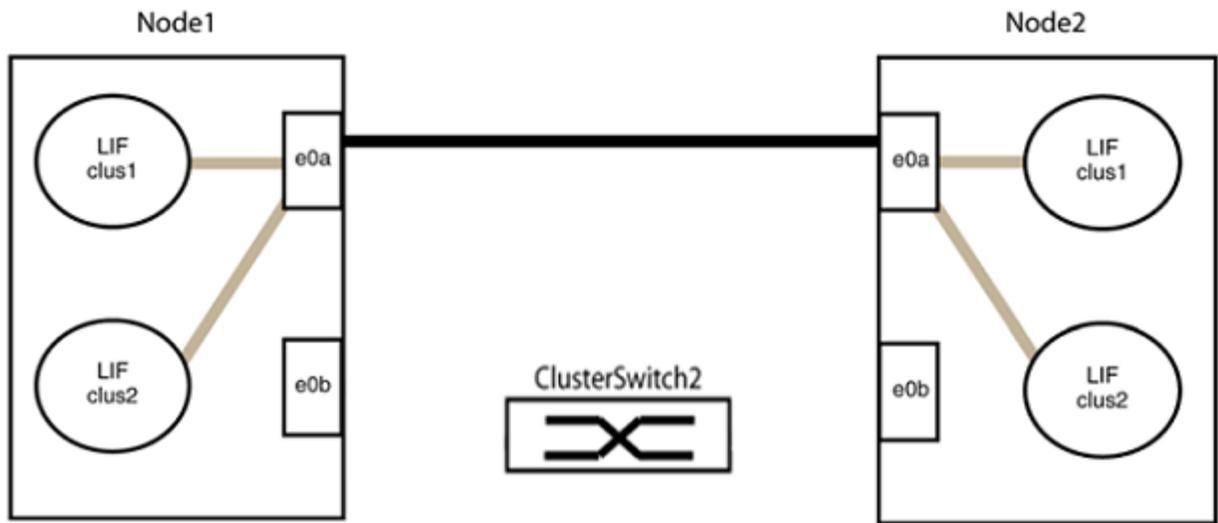
1. 為群組 2 中的連接埠設定無交換器組態。



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

所有 ONTAP 版本

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」

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。