



## **NVIDIA SN2100**

### **Cluster and storage switches**

NetApp  
April 25, 2024

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/zh-tw/ontap-systems-switches/switch-nvidia-sn2100/configure-overview-sn2100-storage.html> on April 25, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

# 目錄

NVIDIA SN2100 .....	1
總覽 .....	1
安裝硬體 .....	3
設定軟體 .....	6
移轉交換器 .....	31
更換NVIDIA SN2100儲存交換器 .....	45

# NVIDIA SN2100

## 總覽

### NVIDIA SN2100儲存交換器組態程序總覽

NVIDIA SN2100是一款儲存交換器、可讓您在儲存區域網路（SAN）的伺服器與儲存陣列之間路由傳送資料。

#### 初始組態總覽

若要在執行ONTAP 指示燈介面的系統上設定NVIDIA SN2100交換器、請依照下列步驟操作：

1. ["安裝NVIDIA SN2100交換器的硬體"](#)。

如需相關指示、請參閱《NVIDIA交換器安裝指南》。

2. ["設定交換器"](#)。

您可以在NVIDIA文件中找到相關指示。

3. ["檢閱纜線佈線和組態考量"](#)。

檢閱光纖連線、QSA介面卡和switchport速度的需求。

4. ["將NS224磁碟櫃纜線當作交換器附加儲存設備"](#)。

如果您的系統需要將NS224磁碟機櫃連接成交換器附加儲存設備（非直接附加儲存設備）、請遵循下列程序。

5. ["在Cummuls模式下安裝Cummulus Linux"](#) 或 ["以ONIE模式安裝CummulUS Linux"](#)。

當交換器執行的是Cummulos Linux或ONIE時、您可以安裝Cummulos Linux（CL）OS。

6. ["安裝參考組態檔案指令碼"](#)。

叢集與儲存應用程式可使用兩個RCF指令碼。

7. ["設定用於交換器記錄收集的v3"](#)。

此版本支援用於交換器記錄收集和交換器健全狀況監控（SHM）的v3。

這些程序使用網路命令列公用程式（NCLU）、這是一個命令列介面、可確保所有人都能完全存取CummUS Linux。net命令是用於從終端執行動作的包裝程式公用程式。

#### 其他資訊

開始安裝或維護之前、請務必先檢閱下列內容：

- ["組態需求"](#)

- ["元件與零件編號"](#)
- ["必要文件"](#)

## NVIDIA SN2100交換器的組態需求

對於NVIDIA SN2100交換器的安裝與維護、請務必檢閱所有要求。

### 安裝需求

如果您想要建置ONTAP 具有兩個以上節點的叢集、您需要兩個支援的叢集網路交換器。您可以使用額外的管理交換器、這是選用的。

您可以在NVIDIA雙/單一交換器機櫃中安裝NVIDIA SN2100交換器（X190006/X190106）、並附有交換器隨附的標準支架。

如需纜線佈線準則、請參閱 ["佈線與組態考量"](#)。

### 支援的支援ONTAP

NVIDIA SN2100交換器是執行Cumulus Linux的10/25/40/100 Gb乙太網路交換器。交換器支援下列項目：

- 零點9.10.1P3 ONTAP。SN2100交換器可在ONTAP 不同的交換器配對上、以S209.10.1P3提供叢集與儲存應用程式服務。從S209.10.1P3、ONTAP 您可以使用NVIDIA SN2100交換器、將儲存設備和叢集功能結合成共享交換器組態。
- Cumulus Linux (CL) OS 4.4.3版。如需目前的相容性資訊、請參閱 ["NVIDIA乙太網路交換器"](#) 資訊頁面。
- 您可以在交換器執行Cumulus Linux或ONIE時安裝Cumulus Linux。

## NVIDIA SN2100交換器的元件和零件編號

對於NVIDIA SN2100交換器的安裝與維護、請務必檢閱機櫃與軌道套件的元件清單與零件編號。

### 機櫃詳細資料

您可以在NVIDIA雙/單一交換器機櫃中安裝NVIDIA SN2100交換器（X190006/X190106）、並附有交換器隨附的標準支架。

### 軌道套件詳細資料

下表列出MSN2100交換器和軌道套件的零件編號和說明：

產品編號	說明
X190006-PE	叢集交換器、NVIDIA SN2100、16PT 100g、PTSX
X190006-PI	叢集交換器、NVIDIA SN2100、16PT 100g、PSIN

產品編號	說明
X190106-FE-PE	交換器、NVIDIA SN2100、16PT 100g、PTSX、前端
X190106-FE-PI	交換器、NVIDIA SN2100、16PT 100g、PSIN、前端
X-MTEF套件D	導軌套件、NVIDIA雙交換器並排
X-MTEF套件E-E	導軌套件、NVIDIA單一交換器短深度



如需詳細資訊、請參閱NVIDIA文件 ["安裝SN2100交換器與軌道套件"](#)。

## NVIDIA SN2100交換器的文件需求

對於NVIDIA SN2100交換器的安裝與維護、請務必檢閱所有建議的文件。

下表列出NVIDIA SN2100交換器可用的文件。

標題	說明
<a href="#">"設定及設定NVIDIA SN2100交換器"</a>	說明如何設定及設定NVIDIA SN2100交換器、包括安裝Cumulus Linux和適用的RCT。
<a href="#">"從Cisco叢集交換器移轉至NVIDIA SN2100叢集交換器"</a>	說明如何從使用Cisco叢集交換器的環境移轉至使用NVIDIA SN2100叢集交換器的環境。
<a href="#">"從Cisco儲存交換器移轉至NVIDIA儲存交換器"</a>	說明如何從使用Cisco儲存交換器的環境移轉至使用NVIDIA SN2100儲存交換器的環境。
<a href="#">"使用NVIDIA SN2100叢集交換器移轉至雙節點交換式叢集"</a>	說明如何使用NVIDIA SN2100叢集交換器移轉至雙節點交換環境。
<a href="#">"更換NVIDIA SN2100叢集交換器"</a>	說明在叢集中更換有瑕疵的NVIDIA SN2100交換器、以及下載Cumulus Linux和參考組態檔案的程序。
<a href="#">"更換NVIDIA SN2100儲存交換器"</a>	說明更換有瑕疵的NVIDIA SN2100儲存交換器、以及下載Cumulus Linux和參考組態檔案的程序。

## 安裝硬體

### 安裝NVIDIA SN2100交換器的硬體

若要安裝SN2100硬體、請參閱NVIDIA的說明文件。

步驟

1. 檢閱 ["組態需求"](#)。
2. 依照中的指示操作 ["NVIDIA交換器安裝指南"](#)。

接下來呢？

["設定交換器"](#)。

## 設定NVIDIA SN2100交換器

若要設定SN2100交換器、請參閱NVIDIA的文件。

步驟

1. 檢閱 ["組態需求"](#)。
2. 依照中的指示操作 ["NVIDIA系統啟動。"](#)。

接下來呢？

["檢閱纜線佈線和組態考量"](#)。

## 檢閱纜線佈線和組態考量

在設定NVIDIA SN2100交換器之前、請先檢閱下列考量事項。

### NVIDIA連接埠詳細資料

交換器連接埠	連接埠使用率
swp1s-3	10/40叢集連接埠節點
swp2s-3	25/100個叢集連接埠節點
swp3-14 40/100叢集連接埠節點	swp15-16 40/100交換器間連結（ISL）連接埠

請參閱 ["Hardware Universe"](#) 如需交換器連接埠的詳細資訊、

### 光纖連線

只有SN2100交換器具備X1151A NIC、X1146A NIC或內建100GbE連接埠、才支援光纖連線。例如：

- 連接埠e0a和e0b上的SI-A800 AFF
- 連接埠e0g和e0h上的E320 AFF

### QSA Adpater

當使用QSA介面卡連線到平台上的內建Intel叢集連接埠時、並非所有連結都會出現。例如：FAS2750、AFF FASA300和FAS8200（所有10G）和AFF VA250（25G）。

若要解決此問題、請執行下列步驟：

1. 若為Intel 10G、請手動將swp1s-3連結速度設為10000、並將自動交涉設為關。
2. 對於Chelsio 25G、請手動將swp2s-3連結速度設為25000、並將自動交涉設為關。



使用10G/25G QSA時、請使用不可中斷的40/100G連接埠。請勿將QSA介面卡插入設定為中斷的連接埠。

### 交換機連接埠速度

視switchport中的收發器而定、您可能需要將switchport上的速度設定為固定速度。如果使用10G和25G離線連接埠、請確定自動交涉已關閉、並硬設定交換器的連接埠速度。例如：

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add int swp1s3 link autoneg off && net com
--- /etc/network/interfaces      2019-11-17 00:17:13.470687027 +0000
+++ /run/nclu/ifupdown2/interfaces.tmp  2019-11-24 00:09:19.435226258
+0000
@@ -37,21 +37,21 @@
     alias 10G Intra-Cluster Node
     link-autoneg off
     link-speed 10000 <---- port speed set
     mstpctl-bpduguard yes
     mstpctl-portadminedge yes
     mtu 9216

auto swp1s3
iface swp1s3
    alias 10G Intra-Cluster Node
-   link-autoneg off
+   link-autoneg on
    link-speed 10000 <---- port speed set
    mstpctl-bpduguard yes
    mstpctl-portadminedge yes
    mtu 9216

auto swp2s0
iface swp2s0
    alias 25G Intra-Cluster Node
    link-autoneg off
    link-speed 25000 <---- port speed set
```

接下來呢？

"將NS224磁碟櫃纜線當作交換器附加儲存設備"。

### 將NS224磁碟櫃纜線當作交換器附加儲存設備

如果您的系統需要將NS224磁碟櫃纜線作為交換器附加儲存設備（非直接附加儲存設備

)、請使用此處提供的資訊。

- 透過儲存交換器連接NS224磁碟機櫃：

["交換器連接NS224磁碟機櫃的佈線資訊"](#)

- 安裝儲存交換器：

["VMware交換器文件AFF FAS"](#)

- 確認您的平台機型支援的硬體、例如儲存交換器和纜線：

["NetApp Hardware Universe"](#)

## 設定軟體

### NVIDIA SN2100儲存交換器的軟體安裝工作流程

若要安裝及設定NVIDIA SN2100交換器的軟體、請遵循下列步驟：

1. ["在Cummuls模式下安裝Cummulus Linux"](#) 或 ["以ONIE模式安裝CummulUS Linux"](#)。

當交換器執行的是Cummulos Linux或ONIE時、您可以安裝Cummulos Linux (CL) OS。

2. ["安裝參考組態檔案指令碼"](#)。

叢集與儲存應用程式可使用兩個RCF指令碼。

3. ["設定用於交換器記錄收集的v3"](#)。

此版本支援用於交換器記錄收集和交換器健全狀況監控 (SHM) 的v3。

這些程序使用網路命令列公用程式 (NCLU)、這是一個命令列介面、可確保所有人都能完全存取CummUS Linux。net命令是用於從終端執行動作的包裝程式公用程式。

### 在Cummuls模式下安裝Cummulus Linux

當交換器以Cummulis模式執行時、請遵循此程序來安裝Cummuls Linux (CL) OS。



可以在交換器執行Cummulos Linux或ONIE時安裝Cummulos Linux (CL) 作業系統 (請參閱 ["以ONIE模式安裝"](#))。

您需要的產品

- 中級Linux知識。
- 熟悉基本文字編輯、UNIX檔案權限及程序監控。已預先安裝多種文字編輯器、包括 vi 和 nano。
- 存取Linux或UNIX Shell。如果您執行的是Windows、請使用Linux環境做為命令列工具、與Cummulas Linux互動。



- 對於NVIDIA SN2100交換器主控台存取、序列主控台交換器上的傳輸速率需求必須設定為115200、如下所示：
  - 115200傳輸率
  - 8個資料位元
  - 1停止位元
  - 同位元檢查：無
  - 流程控制：無

關於這項工作

請注意下列事項：



每次安裝Cumulus Linux時、整個檔案系統結構都會被清除並重新建置。



累計使用者帳戶的預設密碼為\*累計\*。第一次登入Cumulus Linux時、您必須變更此預設密碼。安裝新映像之前、請務必更新任何自動化指令碼。Cumulus Linux提供命令列選項、可在安裝程序期間自動變更預設密碼。

步驟

1. 登入交換器。

首次登入交換器時、使用者名稱/密碼必須為\*累計\*/累計 sudo 權限：

顯示範例

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. 請查看Cumulus Linux版本：

```
net show system
```

## 顯示範例

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show system
Hostname..... cumulus
Build..... Cumulus Linux 4.4.3
Uptime..... 0:08:20.860000
Model..... Mlnx X86
CPU..... x86_64 Intel Atom C2558 2.40GHz
Memory..... 8GB
Disk..... 14.7GB
ASIC..... Mellanox Spectrum MT52132
Ports..... 16 x 100G-QSFP28
Part Number..... MSN2100-CB2FC
Serial Number.... MT2105T05177
Platform Name.... x86_64-mlnx_x86-r0
Product Name..... MSN2100
ONIE Version..... 2019.11-5.2.0020-115200
Base MAC Address. 04:3F:72:43:92:80
Manufacturer..... Mellanox
```

3. 設定主機名稱、IP位址、子網路遮罩和預設閘道。只有重新啟動主控台/SSH工作階段之後、新的主機名稱才會生效。



Cumulus Linux交換器至少提供一個稱為「eth0」的專用乙太網路管理連接埠。此介面專供頻外管理使用。根據預設、管理介面會使用DHCP v4進行定址。



請勿在主機名稱中使用底線（\_）、單引號（'）或非ASCII字元。

## 顯示範例

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip address
10.233.204.71
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net pending
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net commit
```

此命令會同時修改「/etc/hostname」和「/etc/hosts」檔案。

4. 確認主機名稱、IP位址、子網路遮罩和預設閘道已更新。

## 顯示範例

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

### 5. 使用NTP互動模式設定時區。

- a. 在終端機上執行下列命令：

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

- b. 依照畫面上的功能表選項、選取地理區域和區域。
- c. 若要設定所有服務和精靈的時區、請重新啟動交換器。
- d. 確認交換器上的日期和時間正確無誤、並視需要更新。

### 6. 安裝Cumulus Linux 4.4.3：

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-  
server>/<path>/cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin
```

安裝程式隨即開始下載。出現提示時鍵入\*y\*。

### 7. 重新啟動NVIDIA SN2100交換器：

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

### 8. 安裝會自動啟動、並顯示下列的Grub畫面。請勿\*不\*做任何選擇：

- Cummule-Linux GNU/Linux
- Onie：安裝作業系統
- Cummule-install
- Cummule-Linux GNU/Linux

9. 重複步驟1到4以登入。

10. 驗證是否為4.4.3版的Cumulis Linux：

```
net show version
```

顯示範例

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ net show version  
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u0  
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"  
DISTRIB_RELEASE=4.4.3  
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"
```

11. 建立新使用者、並將此使用者新增至 `sudo` 群組：此使用者只有在主控台/SSH工作階段重新啟動後才會生效。

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' ...
Adding new user `admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory `/home/admin' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.3u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$

```

接下來呢？

"安裝RCF指令碼"。

## 以ONIE模式安裝Cummulus Linux

當交換器以ONIE模式執行時、請遵循此程序來安裝Cummulus Linux (CL) OS。



可以在交換器執行Cummulus Linux或ONIE時安裝Cummulus Linux (CL) 作業系統 (請參閱 "[以Cummuls模式安裝](#)")。

### 關於這項工作

您可以使用開放式網路安裝環境 (ONIE) 來安裝Cummulus Linux、以便自動探索網路安裝程式映像。這有助於以作業系統選擇 (例如Cummulus Linux) 來保護交換器的系統模式。使用ONIE安裝Cummulus Linux最簡單的方法、就是使用本機HTTP探索。



如果您的主機已啟用IPv6、請確定它正在執行Web伺服器。如果您的主機已啟用IPv4、請確定除了Web伺服器、主機還在執行DHCP。

此程序示範如何在系統管理員在ONIE中開機後升級Cummuls Linux。

### 步驟

1. 將Cummuls Linux安裝檔案下載至Web伺服器的根目錄。重新命名此檔案「onie-installer」。
2. 使用乙太網路纜線將主機連接至交換器的管理乙太網路連接埠。
3. 開啟交換器電源。交換器會下載ONIE映像安裝程式並開機。安裝完成後、會在終端機視窗中顯示CummUS Linux登入提示。



每次安裝CummUS Linux時、整個檔案系統結構都會被清除並重新建置。

4. 重新啟動SN2100交換器：

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot
```

5. 在"GNU Grub (GNU Grub)"屏幕上按\* Esc\*鍵以中斷正常的引導過程，選擇"**ONIE** (\* ONIE )"並按 Enter 鍵。
6. 在下一個畫面中、選取「\* ONIE : install OS\* (\* ONIE : 安裝OS\*)」。
7. ONIE安裝程式探索程序會執行搜尋自動安裝。按\* Enter \*可暫時停止此程序。
8. 當探索程序停止時：

```
ONIE:/ # onie-stop
discover: installer mode detected.
Stopping: discover...start-stop-daemon: warning: killing process 427:
No such process done.
```

9. 如果您的網路上正在執行DHCP服務、請確認已正確指派IP位址、子網路遮罩和預設閘道：

```
ifconfig eth0
```

顯示範例

```
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0    Link encap:Ethernet  HWaddr B8:CE:F6:19:1D:F6
        inet addr:10.233.204.71  Bcast:10.233.205.255
Mask:255.255.254.0
        inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe19:1df6/64 Scope:Link
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
RX packets:21344 errors:0 dropped:2135 overruns:0 frame:0
TX packets:3500 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:6119398 (5.8 MiB)  TX bytes:472975 (461.8 KiB)
Memory:dfc00000-dfc1ffff

ONIE:/ # route
Kernel IP routing table
Destination        Gateway            Genmask           Flags Metric Ref
Use Iface

default            10.233.204.1      0.0.0.0           UG    0     0
0 eth0
10.233.204.0       *                  255.255.254.0     U     0     0
0 eth0
```

10. 如果手動定義IP定址方案、請執行下列步驟：

```
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0
ONIE:/ # route add default gw 10.233.204.1
```

11. 重複步驟9、確認已正確輸入靜態資訊。

12. 安裝Cumulus Linux：

```
ONIE:/ # route
```

```
Kernel IP routing table
```

```
ONIE:/ # onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin
```

```
Stopping: discover... done.
```

```
Info: Attempting
```

```
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin ...
```

```
Connecting to 10.60.132.97 (10.60.132.97:80)
```

```
installer          100% |*|    552M  0:00:00 ETA
```

```
...
```

```
...
```

### 13. 安裝完成後、請登入交換器：

顯示範例

```
cumulus login: cumulus
```

```
Password: cumulus
```

```
You are required to change your password immediately (administrator enforced)
```

```
Changing password for cumulus.
```

```
Current password: cumulus
```

```
New password: <new_password>
```

```
Retype new password: <new_password>
```

### 14. 驗證Cumulus Linux版本：

```
net show version
```

顯示範例

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show version
```

```
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u4
```

```
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
```

```
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
```

```
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"
```



接下來呢？

"安裝RCF指令碼"。

## 安裝RCF指令碼

請遵循此程序來安裝RCF指令碼。

您需要的產品

安裝RCF指令碼之前、請確定交換器上有下列項目：

- 已安裝Cumulis Linux 4.4.3。
- IP位址、子網路遮罩和預設閘道、是透過DHCP定義或手動設定的。

目前的RCF指令碼版本

叢集與儲存應用程式可使用兩個RCF指令碼。每個的程序都相同。

- 叢集：\* MSN2100-RCF-v1.8-叢集\*
- 儲存設備：\* MSN2100-RCF-v1.8-Storage\*



下列程序範例說明如何下載及套用叢集交換器的RCF指令碼。



命令輸出範例使用交換器管理IP位址10.233.204.71、網路遮罩255 · 255 · 255 · 0和預設閘道10 · 233.204.1。

步驟

1. 顯示SN2100交換器上的可用介面：

```
net show interface all
```

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

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
ADMDN	swp1	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp2	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp3	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp4	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp5	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp6	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp7	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp8	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp9	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp10	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp11	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp12	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp13	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp14	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp15	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp16	N/A	9216	NotConfigured		

## 2. 將RCF python指令碼複製到交換器：

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
cumulus@cumulus:mgmt: /tmp$ scp <user>@<host:/<path>/MSN2100-RCF-v1.8-Cluster
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.8-Cluster 100% 8607 111.2KB/s
00:00
```

## 3. 套用RCF python指令碼\* MSN2100-RCF-v1.8-Cluster\*：

```
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.8-Cluster
[sudo] password for cumulus:
...
Step 1: Creating the banner file
Step 2: Registering banner message
Step 3: Updating the MOTD file
Step 4: Ensuring passwordless use of cl-support command by admin
Step 5: Disabling apt-get
Step 6: Creating the interfaces
Step 7: Adding the interface config
Step 8: Disabling cdp
Step 9: Adding the lldp config
Step 10: Adding the RoCE base config
Step 11: Modifying RoCE Config
Step 12: Configure SNMP
Step 13: Reboot the switch
```

RCF指令碼會完成上述步驟。



若有任何無法修正的RCF python指令碼問題、請聯絡 ["NetApp支援"](#) 以取得協助。

#### 4. 重新開機後驗證組態：

```
net show interface all
```

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

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
-----	-----	----	-----	-----	-----	-----
...						
...						
DN	swp1s0	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp1s1	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp1s2	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp1s3	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp2s0	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp2s1	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp2s2	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp2s3	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp5	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp6	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp7	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp8	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp9	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp10	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp11	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp12	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
bridge (UP)						
DN	swp13	N/A	9216	Trunk/L2		Master:

```

bridge(UP)
DN      swp14      N/A    9216    Trunk/L2                Master:
bridge(UP)
UP      swp15      N/A    9216    BondMember              Master:
bond_15_16(UP)
UP      swp16      N/A    9216    BondMember              Master:
bond_15_16(UP)
...

```

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show roce config
```

```
RoCE mode..... lossless
```

```
Congestion Control:
```

```
Enabled SPs.... 0 2 5
```

```
Mode..... ECN
```

```
Min Threshold.. 150 KB
```

```
Max Threshold.. 1500 KB
```

```
PFC:
```

```
Status..... enabled
```

```
Enabled SPs.... 2 5
```

```
Interfaces..... swp10-16,swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-9
```

DSCP	802.1p	switch-priority
-----	-----	-----
0 1 2 3 4 5 6 7	0	0
8 9 10 11 12 13 14 15	1	1
16 17 18 19 20 21 22 23	2	2
24 25 26 27 28 29 30 31	3	3
32 33 34 35 36 37 38 39	4	4
40 41 42 43 44 45 46 47	5	5
48 49 50 51 52 53 54 55	6	6
56 57 58 59 60 61 62 63	7	7

switch-priority	TC	ETS
-----	---	-----
0 1 3 4 6 7	0	DWRR 28%
2	2	DWRR 28%
5	5	DWRR 43%

## 5. 驗證介面中收發器的資訊：

```
net show interface pluggables
```

## 顯示範例

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface pluggables
```

Interface	Identifier	Vendor	Name	Vendor PN	Vendor SN
Vendor	Rev				
swp3	0x11 (QSFP28)	Amphenol		112-00574	
APF20379253516	B0				
swp4	0x11 (QSFP28)	AVAGO		332-00440	AF1815GU05Z
A0					
swp15	0x11 (QSFP28)	Amphenol		112-00573	
APF21109348001	B0				
swp16	0x11 (QSFP28)	Amphenol		112-00573	
APF21109347895	B0				

## 6. 確認每個節點都有連線至每個交換器：

```
net show lldp
```

## 顯示範例

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

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	sw1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	sw2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw13	swp15
swp16	100G	BondMember	sw14	swp16

## 7. 驗證叢集上叢集連接埠的健全狀況。

### a. 驗證叢集中所有節點的e0d連接埠是否正常運作：

「網路連接埠show -role cluster」

```
cluster1::*> network port show -role 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						

- a. 驗證叢集的交換器健全狀況（這可能不會顯示交換器SW2、因為生命週數不在e0d上）。

## 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      -

cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
sw1                                         cluster-network                        10.233.205.90
MSN2100-CB2RC
    Serial Number: MNXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on
Mellanox
                                Technologies Ltd. MSN2100
    Version Source: LLDP

sw2                                         cluster-network                        10.233.205.91
MSN2100-CB2RC
    Serial Number: MNCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on
Mellanox
                                Technologies Ltd. MSN2100
    Version Source: LLDP
```

接下來呢？

"設定交換器記錄收集"。



## 乙太網路交換器健全狀況監控記錄收集

乙太網路交換器健全狀況監視器（CSHM）負責確保叢集與儲存網路交換器的作業健全狀況、並收集交換器記錄以供偵錯之用。本程序將引導您完成設定及開始從交換器收集詳細 \* 支援 \* 記錄的程序、並開始每小時收集 AutoSupport 所收集的 \* 定期 \* 資料。

### 開始之前

- 應用參考組態檔案（RCF）時、必須指定記錄集合的使用者。依預設、此使用者設為「admin」。如果您想要使用不同的使用者、您必須在 RCF 的 \* # SHM User\* 區段中指定此項目。
- 使用者必須能夠存取 **nv show** 命令。這可以透過執行來新增 `sudo adduser USER nv show` 並將使用者取代為記錄收集的使用者。
- 必須為交換器啟用交換器健全狀況監控。請務必確認 Is Monitored: 欄位在的輸出中設為 \* 真 \* `system switch ethernet show` 命令。

### 步驟

1. 若要設定記錄收集、請針對每個交換器執行下列命令。系統會提示您輸入用於記錄收集的交換器名稱、使用者名稱和密碼。

「系統交換器乙太網路記錄設定密碼」

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

2. 若要啟動記錄收集、請執行下列命令、以先前命令中使用的切換參數取代裝置。這會同時啟動兩種類型的記錄集合：詳細 Support 記錄和每小時的集合 Periodic 資料。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

等待 10 分鐘、然後檢查記錄收集是否完成：

```
system switch ethernet log show
```



如果這些命令中有任何一個傳回錯誤、或記錄集合未完成、請聯絡 NetApp 支援部門。

### 疑難排解

如果您遇到記錄收集功能報告的下列任何錯誤狀態（可在的輸出中看到 `system switch ethernet log show`）、請嘗試對應的除錯步驟：

* 記錄收集錯誤狀態 *	* 解決方法 *
• 不存在 RSA 金鑰 *	重新產生 ONTAP SSH 金鑰。請聯絡 NetApp 支援部門。
• 交換器密碼錯誤 *	驗證認證、測試 SSH 連線、並重新產生 ONTAP SSH 金鑰。請參閱交換器說明文件、或聯絡 NetApp 支援部門以取得相關指示。
• FIPS 不存在 ECDSA 金鑰 *	如果啟用 FIPS 模式、則必須先在交換器上產生 ECDSA 金鑰、然後再重新嘗試。
• 找到之前存在的記錄 *	移除上一個記錄集合目錄和位於的 .tar 檔案 /tmp/shm_log 在交換器上。

• 交換器傾印記錄錯誤 *	確保交換器使用者擁有記錄收集權限。請參閱上述先決條件。
---------------	-----------------------------

## 設定 SNMPv3

請遵循此程序來設定支援乙太網路交換器健全狀況監控（CSHM）的 SNMPv3。

關於這項工作

下列命令可在NVIDIA SN2100交換器上設定v3使用者名稱：

- 對於\*無驗證\*：「net add SNMP伺服器使用者名稱\_SNMPv3 user auth-none"
- 若為\* MD5/SHA驗證\*：「net add SNMP伺服器使用者名稱\_SNMPv3使用者\_[auth-md5 | auth-SHa]auth-password」
- 若為使用AES-D5/SHA加密的\* MD5/SHA驗證\*：「net add SNMP伺服器使用者名稱\_SNMPv3使用者\_驗證-md5 | auth-SHA」 auth-password[加密-AES-|加密- des]PRIV-password

下列命令可在ONTAP Sfeside上設定一個v3使用者名稱：「cluster1：：\*>安全登入create -user-or group name MPv2\_user-applicationSNMP -imize-method USM -reme-switch-ipaddress\_address\_」

下列命令會使用 CSHM 建立 SNMPv3 使用者名稱：cluster1::\*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3 -community-or-username SNMPv3\_USER

步驟

1. 設定交換器上的v3使用者使用驗證和加密：

```
net show snmp status
```

```

cumulus@sw1:~$ net show snmp status
Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
-----
Current Status                active (running)
Reload Status                 enabled
Listening IP Addresses        all vrf mgmt
Main snmpd PID                4318
Version 1 and 2c Community String Configured
Version 3 Usernames           Not Configured
-----

cumulus@sw1:~$
cumulus@sw1:~$ net add snmp-server username SNMPv3User auth-md5
<password> encrypt-aes <password>
cumulus@sw1:~$ net commit
--- /etc/snmp/snmpd.conf      2020-08-02 21:09:34.686949282 +0000
+++ /run/nclu/snmp/snmpd.conf 2020-08-11 00:13:51.826126655 +0000
@@ -1,26 +1,28 @@
# Auto-generated config file: do not edit. #
agentaddress udp:@mgmt:161
agentxperms 777 777 snmp snmp
agentxsocket /var/agentx/master
createuser _snmptrapusernameX
+createuser SNMPv3User MD5 <password> AES <password>
ifmib_max_num_ifaces 500
iquerysecname _snmptrapusernameX
master agentx
monitor -r 60 -o laNames -o laErrorMessage "laTable" laErrorFlag != 0
pass -p 10 1.3.6.1.2.1.1.1 /usr/share/snmp/sysDescr_pass.py
pass_persist 1.2.840.10006.300.43
/usr/share/snmp/ieee8023_lag_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.17 /usr/share/snmp/bridge_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.18
/usr/share/snmp/snmpifAlias_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.47 /usr/share/snmp/entity_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.99 /usr/share/snmp/entity_sensor_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.1 /usr/share/snmp/resq_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.2
/usr/share/snmp/cl_drop_cntrs_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.3 /usr/share/snmp/cl_poe_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.4 /usr/share/snmp/bgpun_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.5 /usr/share/snmp/cumulus-status.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.6 /usr/share/snmp/cumulus-sensor.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.7 /usr/share/snmp/vrf_bgpun_pp.py

```

```
+rocommunity cshml! default
  rouser _snmptrapusernameX
+rouser SNMPv3User priv
  sysobjectid 1.3.6.1.4.1.40310
  sysservices 72
-rocommunity cshml! default
```

net add/del commands since the last "net commit"

=====

User	Timestamp	Command
-----	-----	-----
-----	-----	-----
SNMPv3User	2020-08-11 00:13:51.826987	net add snmp-server username
SNMPv3User	auth-md5 <password>	encrypt-aes <password>

```
cumulus@sw1:~$
cumulus@sw1:~$ net show snmp status
Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
-----
Current Status          active (running)
Reload Status           enabled
Listening IP Addresses  all vrf mgmt
Main snmpd PID          24253
Version 1 and 2c Community String Configured
Version 3 Usernames     Configured    <---- Configured
here
-----
cumulus@sw1:~$
```

## 2. 設定位在邊上的v3使用者ONTAP：

```
security login create -user-or-group-name SNMPv3User -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

```
cluster1::*> security login create -user-or-group-name SNMPv3User
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch
-ipaddress 10.231.80.212

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)
[none]: md5

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)
[none]: aes128

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):
Enter privacy protocol password again:
```

### 3. 設定 CSHM 以監控新的 SNMPv3 使用者：

```
system switch ethernet show-all -device "sw1 (b8:59:9f:09:7c:22)" -instance
```

```

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance

Device Name: sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: MSN2100-CB2FC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cumulus Linux
version 4.4.3 running on Mellanox Technologies Ltd. MSN2100
Reason For Not Monitoring: None
Source Of Switch Version: LLDP
Is Monitored ?: true
Serial Number of the Device: MT2110X06399 <----
serial number to check
RCF Version: MSN2100-RCF-v1.9X6-
Cluster-LLDP Aug-18-2022

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -snmp-version SNMPv3 -community-or-username
SNMPv3User

```

4. 驗證新建立的 SNMPv3 使用者所查詢的序號、是否與 CSHM 輪詢期間結束後上一步所述的序號相同。

```
system switch ethernet polling-interval show
```



```

cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance

Device Name: sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: MSN2100-CB2FC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cumulus Linux
version 4.4.3 running on Mellanox Technologies Ltd. MSN2100
Reason For Not Monitoring: None
Source Of Switch Version: LLDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: MT2110X06399 <----
serial number to check
RCF Version: MSN2100-RCF-v1.9X6-
Cluster-LLDP Aug-18-2022

```

## 移轉交換器

### 從Cisco儲存交換器移轉至NVIDIA SN2100儲存交換器

您可以將ONTAP 舊版Cisco交換器（用於支援某個叢集）移轉至NVIDIA SN2100儲存交換器。這是不中斷營運的程序。

#### 檢閱要求

支援下列儲存交換器：

- Cisco Nexus 9336C-FX2
- Cisco Nexus 3232C
- 請參閱 "[Hardware Universe](#)" 以取得支援連接埠及其組態的完整詳細資料。

#### 您需要的產品

確保：

- 現有的叢集已正確設定並正常運作。
- 所有儲存連接埠都處於「正常」狀態、以確保不中斷營運。
- NVIDIA SN2100儲存交換器是在適當版本的Cumulus Linux下設定及操作、並套用參考組態檔（RCF）。
- 現有的儲存網路組態如下：
  - 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。
- 請參閱 "[Hardware Universe](#)" 以取得支援連接埠及其組態的完整詳細資料。
- 部分連接埠是在NVIDIA SN2100交換器上設定為以100 GbE執行。
- 您已規劃、移轉並記錄從節點到NVIDIA SN2100儲存交換器的100 GbE連線。

## 移轉交換器

### 關於範例

在此程序中、Cisco Nexus 9336C-FX2儲存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 9336C-FX2儲存交換器為\_s1\_和\_s2\_。
- 全新NVIDIA SN2100儲存交換器為\_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。
- 此程序中使用的網路連接埠為\_e5a\_和\_e5b\_。
- 分組連接埠的格式為：swp1s-3。例如、swp1上的四個中斷連接埠分別是\_swp1s0\_、swp1s1、swp1s2\_和\_swp1s3\_。
- 交換器S2先由交換器SW2取代、然後由交換器sw1取代交換器S1。
  - 然後、節點與S2之間的纜線會從S2中斷連線、並重新連接至SW2。
  - 然後從S1中斷連接節點與S1之間的纜線、並重新連接至sw1。

### 步驟1：準備移轉

1. 如果啟用了「支援」功能、請叫用下列消息來禁止自動建立個案AutoSupport AutoSupport：

「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. 確定每個儲存介面的管理或作業狀態：

每個連接埠都應顯示為「狀態」。

#### 步驟2：設定纜線和連接埠

##### 1. 顯示網路連接埠屬性：

```
storage port show
```

顯示範例

```
cluster1::*> storage port show
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
node1							
	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30
node2							
	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30

```
cluster1::*>
```

##### 2. 使用命令、驗證每個節點上的儲存連接埠是否以下列方式（從節點的觀點）連接至現有的儲存交換器：

```
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		
	e0c	S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)	Eth1/1 -
	e5b	S2 (7c:ad:4f:98:8e:3c)	Eth1/1 -
node2	/lldp		
	e0c	S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)	Eth1/2 -
	e5b	S2 (7c:ad:4f:98:8e:3c)	Eth1/2 -

3. 在交換器S1和S2上、請使用命令確認儲存連接埠和交換器以下列方式（從交換器的觀點來看）連接：

```
show lldp neighbors
```

S1# **show lldp neighbors**

Capability Codes: (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS Cable Device,

(W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station

(O) Other

Device-ID Port ID	Local Intf	Holdtime	Capability
node1 e0c	Eth1/1	121	S
node2 e0c	Eth1/2	121	S
SHFGD1947000186 e0a	Eth1/10	120	S
SHFGD1947000186 e0a	Eth1/11	120	S
SHFGB2017000269 e0a	Eth1/12	120	S
SHFGB2017000269 e0a	Eth1/13	120	S

S2# **show lldp neighbors**

Capability Codes: (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS Cable Device,

(W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station

(O) Other

Device-ID Port ID	Local Intf	Holdtime	Capability
node1 e5b	Eth1/1	121	S
node2 e5b	Eth1/2	121	S
SHFGD1947000186 e0b	Eth1/10	120	S
SHFGD1947000186 e0b	Eth1/11	120	S
SHFGB2017000269 e0b	Eth1/12	120	S
SHFGB2017000269 e0b	Eth1/13	120	S

- 在交換器SW2上、關閉連接至磁碟櫃儲存連接埠和節點的連接埠。

顯示範例

```
cumulus@sw2:~$ net add interface swp1-16 link down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

- 使用NVIDIA SN2100支援的適當纜線、將控制器和磁碟櫃的節點儲存連接埠從舊交換器S2移至新交換器SW2。
- 在交換器SW2上、開啟連接至節點和磁碟櫃儲存連接埠的連接埠。

顯示範例

```
cumulus@sw2:~$ net del interface swp1-16 link down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

- 從節點的觀點、驗證每個節點上的儲存連接埠現在是否以下列方式連接至交換器：

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

顯示範例

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

Node/ Protocol	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
-----				
node1				
	/lldp			
	e0c	S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)	Eth1/1	-
	e5b	sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp1	-
node2				
	/lldp			
	e0c	S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)	Eth1/2	-
	e5b	sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp2	-

- 驗證網路連接埠屬性：

```
storage port show
```

顯示範例

```
cluster1::*> storage port show
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	----
node1							
	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30
node2							
	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30

```
cluster1::*>
```

9. 在交換器SW2上、確認所有節點儲存連接埠都已開啟：

```
net show interface
```

## 顯示範例

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

State  Name      Spd   MTU   Mode      LLDP
Summary
-----
...
...
UP      swp1      100G  9216   Trunk/L2   node1 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP      swp2      100G  9216   Trunk/L2   node2 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP      swp3      100G  9216   Trunk/L2   SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp4      100G  9216   Trunk/L2   SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp5      100G  9216   Trunk/L2   SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp6      100G  9216   Trunk/L2   SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
...
...
```

10. 在交換器sw1上、關閉連接至節點和磁碟櫃儲存連接埠的連接埠。

## 顯示範例

```
cumulus@sw1:~$ net add interface swp1-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

11. 使用NVIDIA SN2100支援的適當纜線、將控制器的節點儲存連接埠和磁碟櫃從舊交換器S1移至新交換器sw1。
12. 在交換器sw1上、開啟連接至節點和磁碟櫃儲存連接埠的連接埠。



#### 顯示範例

```
cumulus@sw1:~$ net del interface swp1-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

13. 從節點的觀點、驗證每個節點上的儲存連接埠現在是否以下列方式連接至交換器：

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

#### 顯示範例

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
-----				
-----				
node1	/lldp			
	e0c	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp1	-
	e5b	sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp1	-
node2	/lldp			
	e0c	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp2	-
	e5b	sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp2	-

14. 驗證最終組態：

```
storage port show
```

每個連接埠都應顯示為「tate」（已啟用）、並啟用「tatus」（狀態）。

## 顯示範例

```
cluster1::*> storage port show
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	----
node1	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30
node2	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30

```
cluster1::*>
```

15. 在交換器SW2上、確認所有節點儲存連接埠都已開啟：

```
net show interface
```

## 顯示範例

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

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					
-----					
-----					
...					
...					
UP	swp1	100G	9216	Trunk/L2	node1 (e5b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp2	100G	9216	Trunk/L2	node2 (e5b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp5	100G	9216	Trunk/L2	SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp6	100G	9216	Trunk/L2	SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)					
...					
...					

16. 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
-----	-----	-----	-----	-----
...				
swp1	100G	Trunk/L2	node1	e0c
swp2	100G	Trunk/L2	node2	e0c
swp3	100G	Trunk/L2	SHFFG1826000112	e0a
swp4	100G	Trunk/L2	SHFFG1826000112	e0a
swp5	100G	Trunk/L2	SHFFG1826000102	e0a
swp6	100G	Trunk/L2	SHFFG1826000102	e0a

  

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

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
-----	-----	-----	-----	-----
...				
swp1	100G	Trunk/L2	node1	e5b
swp2	100G	Trunk/L2	node2	e5b
swp3	100G	Trunk/L2	SHFFG1826000112	e0b
swp4	100G	Trunk/L2	SHFFG1826000112	e0b
swp5	100G	Trunk/L2	SHFFG1826000102	e0b
swp6	100G	Trunk/L2	SHFFG1826000102	e0b

### 步驟3：完成程序

1. 使用下列兩個命令、啟用乙太網路交換器健全狀況監視器記錄收集功能、以收集交換器相關的記錄檔：

「系統交換器乙太網路記錄設定密碼」和「系統交換器乙太網路記錄啟用-收集」

輸入：「System交換器乙太網路記錄設定密碼」

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
sw1
sw2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: sw1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: sw2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

接著：

「系統交換器乙太網路記錄啟用收集」

## 顯示範例

```
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



如果這些命令中有任何一個出現錯誤、請聯絡NetApp支援部門。

### 2. 啟動交換器記錄收集功能：

```
system switch ethernet log collect -device *
```

等待10分鐘、然後使用以下命令檢查記錄收集是否成功：

```
system switch ethernet log show
```

## 顯示範例

```
cluster1::*> system switch ethernet log show
Log Collection Enabled: true
```

Index	Switch	Log Timestamp	Status
1	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	4/29/2022 03:05:25	complete
2	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	4/29/2022 03:07:42	complete

### 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」

# 更換NVIDIA SN2100儲存交換器

更換NVIDIA SN2100儲存交換器時、您必須注意特定的組態資訊、連接埠連線和纜線需求。

## 開始之前

在NVIDIA SN2100儲存交換器上安裝Cumulus軟體和RCFs之前、您必須先確認下列情況是否存在：

- 您的系統可支援NVIDIA SN2100儲存交換器。
- 您必須下載適用的RCT。
- ["Hardware Universe"](#) 提供支援連接埠及其組態的完整詳細資料。

## 關於這項工作

現有的網路組態必須具有下列特性：

- 請確定已完成所有疑難排解步驟、以確認您的交換器需要更換。
- 兩台交換器都必須具備管理連線能力。



請確定已完成所有疑難排解步驟、以確認您的交換器需要更換。

替換的NVIDIA SN2100交換器必須具備下列特性：

- 管理網路連線功能必須正常。
- 更換交換器的主控台存取必須已就緒。
- 必須將適當的RCF和Cumulus作業系統映像載入交換器。
- 交換器的初始自訂必須完成。

## 程序摘要

此程序將第二個NVIDIA SN2100儲存交換器SW2取代為新的NVIDIA SN2100交換器nsw2。這兩個節點分別是node1和node2。

完成步驟：

- 確認要更換的交換器為SW2。
- 從交換器SW2拔下纜線。
- 將纜線重新連接至交換器nsw2。
- 確認交換器nsw2上的所有裝置組態。

## 步驟

1. 如果AutoSupport 此叢集啟用了「支援功能」、請叫用AutoSupport 下列訊息來抑制自動建立案例：  
「System Node AutoSupport 支援功能叫用節點\*-type all - Message MAn=xh」

\_x\_是維護時段的持續時間（以小時為單位）。

2. 將權限層級變更為進階、並在系統提示您繼續時輸入\*y\*：「et -priv家 特權進階」

3. 檢查儲存節點連接埠的健全狀況、確定已連線至儲存交換器S1：

「torage port show -port-type ENET」

顯示範例

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
node1							
	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	100	enabled	online	30
node2							
	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	100	enabled	online	30

```
cluster1::*>
```

4. 驗證儲存交換器sw1是否可用：「網路裝置探索秀」

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:f6:19:1b:42)	swp3 -
node2/lldp				
	e3a	sw1	(b8:ce:f6:19:1b:42)	swp4 -

```
cluster1::*>
```

5. 在工作交換器上執行「net show介面」命令、確認您可以同時看到節點和所有磁碟櫃：「net show介面」



## 顯示範例

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

State  Name      Spd   MTU   Mode      LLDP
Summary
-----
...
UP      swp1      100G  9216   Trunk/L2   node1 (e3a)
Master: bridge(UP)
UP      swp2      100G  9216   Trunk/L2   node2 (e3a)
Master: bridge(UP)
UP      swp3      100G  9216   Trunk/L2   SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp4      100G  9216   Trunk/L2   SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp5      100G  9216   Trunk/L2   SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp6      100G  9216   Trunk/L2   SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
...
...
```

## 6. 驗證儲存系統中的機櫃連接埠：「torage機櫃連接埠show -Fields reme-Device、reme-port」

### 顯示範例

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-device, remote-
port
shelf  id  remote-port  remote-device
-----
3.20   0   swp3         sw1
3.20   1   -            -
3.20   2   swp4         sw1
3.20   3   -            -
3.30   0   swp5         sw1
3.20   1   -            -
3.30   2   swp6         sw1
3.20   3   -            -
cluster1::*>
```

7. 拔下連接至儲存交換器SW2的所有纜線。
8. 將所有纜線重新連接至更換的交換器nsw2。
9. 重新檢查儲存節點連接埠的健全狀況：「torage port show -port-type ENET」

顯示範例

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
node1							
	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	100	enabled	online	30
node2							
	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	100	enabled	online	30

```
cluster1::*>
```

10. 確認兩個交換器都可用：「net device-dDiscovery show」

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:f6:19:1b:96)	swp1	-
	e7b	nsw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp1	-
node2/lldp				
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp2	-
	e7b	nsw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp2	-

```
cluster1::*>
```

11. 驗證儲存系統中的機櫃連接埠：「torage機櫃連接埠show -Fields reme-Device、reme-port」

## 顯示範例

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-device, remote-  
port  
shelf    id    remote-port    remote-device  
-----  --    -  
3.20     0     swp3           sw1  
3.20     1     swp3           nsw2  
3.20     2     swp4           sw1  
3.20     3     swp4           nsw2  
3.30     0     swp5           sw1  
3.20     1     swp5           nsw2  
3.30     2     swp6           sw1  
3.20     3     swp6           nsw2  
cluster1::*>
```

12. 為乙太網路交換器健全狀況監視器記錄收集功能建立密碼：

「系統交換器乙太網路記錄設定密碼」

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
sw1
nsw2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: csw1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: nsw2
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

13. 啟用乙太網路交換器健全狀況監視器記錄收集功能。

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

## 顯示範例

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log  
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log  
-request true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

等待 10 分鐘、然後檢查記錄收集是否完成：

```
system switch ethernet log show
```

## 顯示範例

```
cluster1::*> system switch ethernet log show  
Log Collection Enabled: true
```

Index	Switch	Log Timestamp	Status
-----	-----	-----	-----
1	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	4/29/2022 03:05:25	complete
2	nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	4/29/2022 03:07:42	complete



如果這些命令中有任何一個傳回錯誤、或記錄集合未完成、請聯絡 NetApp 支援部門。

14. 將權限等級變更回admin：「et -priv. admin」
15. 如果您禁止自動建立個案、請叫用AutoSupport 下列訊息重新啟用此功能：「System Node AutoSupport 現象叫用節點\*-type all -most MAn=end」

## 版權資訊

Copyright © 2024 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。