



NVIDIA SN2100

Cluster and storage switches

NetApp
April 05, 2024

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/es-es/ontap-systems-switches/switch-nvidia-sn2100/configure-overview-sn2100-cluster.html> on April 05, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

NVIDIA SN2100	1
Descripción general	1
Instale el hardware	3
Configurar el software	13
Migrar switches	69
Sustituya los interruptores	128

NVIDIA SN2100

Descripción general

Descripción general de la instalación y configuración de los switches NVIDIA SN2100

NVIDIA SN2100 es un switch de clúster que permite crear clústeres de ONTAP con más de dos nodos.

Información general de configuración inicial

Para configurar un conmutador NVIDIA SN2100 en sistemas que ejecuten ONTAP, siga estos pasos:

1. ["Instale la tornillería del conmutador NVIDIA SN2100".](#)

Las instrucciones están disponibles en la *NVIDIA Switch Installation Guide*.

2. ["Configure el switch".](#)

Las instrucciones están disponibles en la documentación de NVIDIA.

3. ["Revise las consideraciones sobre el cableado y la configuración".](#)

Revise los requisitos para las conexiones ópticas, el adaptador QSA y la velocidad del puerto de commutación.

4. ["Conecte el cable de las bandejas NS224 como almacenamiento conectado al switch".](#)

Siga los procedimientos de cableado si dispone de un sistema en el que las bandejas de unidades NS224 deban cablearse como almacenamiento conectado a switch (no como almacenamiento de conexión directa).

5. ["Instale Cumulus Linux en modo Cumulus" o "Instale Cumulus Linux en modo ONIE".](#)

Puede instalar Cumulus Linux (CL) OS cuando el conmutador esté ejecutando Cumulus Linux o ONIE.

6. ["Instale la secuencia de comandos del archivo de configuración de referencia \(RCF\)".](#)

Hay dos secuencias de comandos RCF disponibles para las aplicaciones de almacenamiento y agrupación en clúster. El procedimiento para cada uno es el mismo.

7. ["Configure SNMPv3 para la recopilación de registros del conmutador".](#)

Esta versión incluye soporte para SNMPv3 para la recopilación de registros de commutación y para la supervisión del estado del conmutador (SHM).

Los procedimientos utilizan Network Command Line Utility (NCLU), que es una interfaz de línea de comandos que garantiza que Cumulus Linux sea totalmente accesible para todos. El comando net es la utilidad contenedora que se utiliza para ejecutar acciones desde un terminal.

Información adicional

Antes de iniciar la instalación o el mantenimiento, asegúrese de revisar lo siguiente:

- "[Requisitos de configuración](#)"
- "[Componentes y números de pieza](#)"
- "[Documentación requerida](#)"
- "[Hardware Universe](#)" Para todas las versiones de ONTAP compatibles.

Requisitos de configuración para los switches NVIDIA SN2100

Para la instalación y el mantenimiento del conmutador NVIDIA SN2100, asegúrese de revisar todos los requisitos de configuración.

Requisitos de instalación

Si desea crear clústeres de ONTAP con más de dos nodos, necesita dos switches de red de clúster compatibles. Puede usar switches de gestión adicionales, que son opcionales.

Se instala el switch NVIDIA SN2100 (X190006) en el armario de conmutación doble/simple NVIDIA con los soportes estándar incluidos con el switch.

Para conocer las directrices de cableado, consulte "[Revise las consideraciones sobre el cableado y la configuración](#)".

Soporte de ONTAP y Linux

El conmutador NVIDIA SN2100 es un conmutador 10/25/40/100GbE que ejecuta Cumulus Linux. El conmutador admite lo siguiente:

- ONTAP 9.10.1P3.

El switch SN2100 sirve a las aplicaciones de clúster y almacenamiento de ONTAP 9.10.1P3 sobre diferentes pares de switches.

- Versión de Cumulus Linux (CL) OS.

Para descargar el software SN2100 Cumulus de NVIDIA, debe tener credenciales de inicio de sesión para acceder al portal de soporte empresarial de NVIDIA. Consulte el artículo de la base de conocimientos "[Cómo registrarse con NVIDIA para el acceso al portal de soporte empresarial](#)". Para obtener información actual sobre compatibilidad, consulte "[Switches Ethernet de NVIDIA](#)" página de información.

- Puede instalar Cumulus Linux cuando el conmutador esté ejecutando Cumulus Linux o ONIE.

Componentes y números de pieza para conmutadores NVIDIA SN2100

Para la instalación y el mantenimiento del switch NVIDIA SN2100, asegúrese de revisar la lista de componentes y números de pieza para el kit de armarios y rieles.

Detalles del armario

Se instala el switch NVIDIA SN2100 (X190006) en el armario de conmutación doble/simple NVIDIA con los

soportes estándar incluidos con el switch.

Detalles del kit de rieles

La tabla siguiente muestra el número de pieza y la descripción de los interruptores SN2100 y los kits de raíles:

Número de pieza	Descripción
X190006-PE	Cluster Switch, NVIDIA SN2100, 16PT 100GbE, PTSX
X190006-PI	Cluster Switch, NVIDIA SN2100, 16PT 100GbE, PSIN
X-MTEF-KIT-D	Kit de rieles, conmutador doble NVIDIA lado a lado
X-MTEF-KIT-E	Kit de rieles, profundidad corta de un único conmutador NVIDIA



Consulte la documentación de NVIDIA para obtener más información acerca de "["Instalación del kit de rieles y interruptor SN2100"](#)".

Requisitos de documentación para los switches NVIDIA SN2100

Para la instalación y el mantenimiento del conmutador NVIDIA SN2100, asegúrese de revisar toda la documentación recomendada.

Título	Descripción
"Guía de instalación del switch NVIDIA"	Describe cómo instalar los switches NVIDIA SN2100.
"Guía de cableado de bandeja de unidades NVMe NS224"	Información general e ilustraciones que muestran cómo configurar el cableado de bandejas de unidades.
"Hardware Universe de NetApp"	Permite confirmar el hardware compatible, como los switches y cables de almacenamiento, para su modelo de plataforma.

Instale el hardware

Instale la tornillería del conmutador NVIDIA SN2100

Para instalar el hardware SN2100, consulte la documentación de NVIDIA.

Pasos

1. Revise la ["requisitos de configuración"](#).
2. Siga las instrucciones de ["Guía de instalación del switch NVIDIA"](#).

El futuro

["Configure el switch"](#).

Configure el conmutador NVIDIA SN2100

Para configurar el conmutador SN2100, consulte la documentación de NVIDIA.

Pasos

1. Revise la "[requisitos de configuración](#)".
2. Siga las instrucciones de "[Puesta en marcha del sistema NVIDIA](#)".

El futuro

["Revise las consideraciones sobre el cableado y la configuración"](#).

Revise las consideraciones sobre el cableado y la configuración

Antes de configurar el conmutador NVIDIA SN2100, revise las siguientes consideraciones.

Detalles del puerto NVIDIA

Puertos del conmutador	Uso de puertos
swp1s0-3	4 nodos de puertos de clúster de 10 GbE de arranque
swp2s0-3	4 nodos de puertos de clúster de 10 GbE de cable abierto
swp3-14	Nodos de puertos de clúster 40/100GbE
swp15-16	Puertos de enlace entre switches (ISL) 40/100GbE

Consulte "[Hardware Universe](#)" para obtener más información sobre los puertos de switch.

Retrasos de conexión con conexiones ópticas

Si experimenta retrasos de enlace de más de cinco segundos, Cumulus Linux 5.4 y posterior incluye soporte para conexión rápida. Puede configurar los enlaces mediante nv set comando de la siguiente manera:

```
nv set interface <interface-id> link fast-linkup on
nv config apply
reload the switchd
```

Muestra el ejemplo

```
cumulus@cumulus-cs13:mgmt:~$ nv set interface swp5 link fast-linkup on
cumulus@cumulus-cs13:mgmt:~$ nv config apply
switchd need to reload on this config change

Are you sure? [y/N] y
applied [rev_id: 22]

Only switchd reload required
```

Soporte para conexiones de cobre

Se requieren los siguientes cambios de configuración para solucionar este problema.

Cumulus Linux 4.4.3

- Identifique el nombre de cada interfaz mediante cables de cobre 40GbE/100GbE:

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

Interface Identifier Vendor Name Vendor PN Vendor SN
Vendor Rev

-----
-----
swp3      0x11 (QSFP28) Molex      112-00576 93A2229911111
B0
swp4      0x11 (QSFP28) Molex      112-00576 93A2229922222
B0
```

- Añada las dos líneas siguientes a la /etc/cumulus/switchd.conf Archivo para cada puerto (swp<n>) que utilice cables de cobre 40GbE/100GbE:

- interface.swp<n>.enable_media depended_linkup_flow=TRUE
- interface.swp<n>.enable_short_tuning=TRUE

Por ejemplo:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo nano /etc/cumulus/switchd.conf
.
.
interface.swp3.enable_media depended_linkup_flow=TRUE
interface.swp3.enable_short_tuning=TRUE
interface.swp4.enable_media depended_linkup_flow=TRUE
interface.swp4.enable_short_tuning=TRUE
```

- Reinicie el switchd servicio:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo systemctl restart switchd.service
```

- Confirme que los puertos están activos:

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

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)					

Cumulus Linux 5.x

- Identifique el nombre de cada interfaz mediante cables de cobre 40GbE/100GbE:

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

Interface	Identifier	Vendor Name	Vendor PN	Vendor SN
Vendor	Rev			
swp3	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229911111
B0				
swp4	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229922222
B0				

- Configure los enlaces mediante `nv set` comando de la siguiente manera:

- `nv set interface <interface-id> link fast-linkup on`
- `nv config apply`
- Vuelva a cargar el `switchd` servicio

Por ejemplo:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp5 link fast-linkup on
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
switchd need to reload on this config change
```

```
Are you sure? [y/N] y
applied [rev_id: 22]
```

```
Only switchd reload required
```

- Confirme que los puertos están activos:

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

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)

Consulte "[Este KB](#)" para obtener más detalles.

En Cumulus Linux 4.4.2, las conexiones de cobre no son compatibles con los switches SN2100 con X1151A NIC, X1146A NIC o 100GbE puertos integrados. Por ejemplo:

- AFF A800 en los puertos e0a y e0b
- AFF A320 en los puertos e0g y e0h

Adaptador QSA

Cuando se utiliza un adaptador QSA para conectarse a los puertos de clúster 10GbE/25GbE en una plataforma, es posible que el enlace no aparezca.

Para resolver este problema, haga lo siguiente:

- Para 10GbE, ajuste manualmente la velocidad de enlace swp1s0-3 a 10000 y establezca la negociación automática en OFF.
- Para 25GbE, ajuste manualmente la velocidad de enlace swp2s0-3 a 25000 y establezca la negociación automática en OFF.



Cuando utilice adaptadores QSA de 10GbE/25GbE, insértelos en puertos 40GbE/100GbE que no sean separables (swp3-swp14). No inserte el adaptador QSA en un puerto configurado para la desconexión.

Configuración de la velocidad de la interfaz en los puertos de arranque

Dependiendo del transceptor en el puerto del switch, es posible que necesite configurar la velocidad en la interfaz del switch a una velocidad fija. Si utiliza puertos de desconexión 10GbE y 25GbE, verifique que la negociación automática esté desactivada y establezca la velocidad de la interfaz en el switch.

Cumulus Linux 4.4.3

Por ejemplo:

```
cumulus@cumulus:~$ 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
```

Compruebe el estado de la interfaz y del puerto para verificar que se aplican los ajustes:

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

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
<hr/>						
<hr/>						
<hr/>						
.						
.						
UP	swp1s0 br_default(UP)	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4c)	Master:
UP	swp1s1 br_default(UP)	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4d)	Master:
UP	swp1s2 br_default(UP)	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4c)	Master:
UP	swp1s3 br_default(UP)	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4d)	Master:
.						
.						
UP	swp3 br_default(UP)	40G	9216	Trunk/L2	cs03 (e4e)	Master:
UP	swp4 br_default(UP)	40G	9216	Trunk/L2	cs04 (e4e)	Master:
DN	swp5 br_default(UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp6 br_default(UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp7 br_default(UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
.						
.						
UP	swp15 cluster_isl(UP)	100G	9216	BondMember	cs01 (swp15)	Master:
UP	swp16 cluster_isl(UP)	100G	9216	BondMember	cs01 (swp16)	Master:
.						
.						

Cumulus Linux 5.x

Por ejemplo:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp1s3 link auto-negotiate off
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp1s3 link speed 10G
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface swp1s3
```

link

auto-negotiate	off	off
off		
duplex	full	full
full		
speed	10G	10G
10G		
fec	auto	auto
auto		
mtu	9216	9216
9216		
[breakout]		
state	up	up
up		

Compruebe el estado de la interfaz y del puerto para verificar que se aplican los ajustes:

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
.	.					
UP	swp1s0 br_default(UP)	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4c)	Master:
UP	swp1s1 br_default(UP)	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4d)	Master:
UP	swp1s2 br_default(UP)	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4c)	Master:
UP	swp1s3 br_default(UP)	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4d)	Master:
.	.					
UP	swp3 br_default(UP)	40G	9216	Trunk/L2	cs03 (e4e)	Master:
UP	swp4 br_default(UP)	40G	9216	Trunk/L2	cs04 (e4e)	Master:
DN	swp5 br_default(UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp6 br_default(UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp7 br_default(UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
.	.					
UP	swp15 cluster_isl(UP)	100G	9216	BondMember	cs01 (swp15)	Master:
UP	swp16 cluster_isl(UP)	100G	9216	BondMember	cs01 (swp16)	Master:
.	.					

El futuro

"Conecte el cable de las bandejas NS224 como almacenamiento conectado al switch".

Conecte el cable de las bandejas NS224 como almacenamiento conectado al switch

Si tiene un sistema en el que las bandejas de unidades NS224 deben cablearse como almacenamiento conectado al switch (no como almacenamiento de conexión directa),

utilice la información proporcionada aquí.

- Conectar las bandejas de unidades NS224 a través de switches de almacenamiento:

"[Cableado de bandejas de unidades NS224 conectadas a switch](#)"

- Confirme el hardware compatible, como los switches y cables de almacenamiento, para su modelo de plataforma:

"[Hardware Universe de NetApp](#)"

El futuro

"[Instale Cumulus Linux en modo Cumulus](#)" o. "[Instale Cumulus Linux en modo ONIE](#)".

Configurar el software

Flujo de trabajo de instalación de software para los switches NVIDIA SN2100

Para instalar y configurar el software para un conmutador NVIDIA SN2100, siga estos pasos:

1. "[Instale Cumulus Linux en modo Cumulus](#)" o. "[Instale Cumulus Linux en modo ONIE](#)".

Puede instalar Cumulus Linux (CL) OS cuando el conmutador esté ejecutando Cumulus Linux o ONIE.

2. "[Instale la secuencia de comandos del archivo de configuración de referencia \(RCF\)](#)".

Hay dos secuencias de comandos RCF disponibles para las aplicaciones de almacenamiento y agrupación en clúster. El procedimiento para cada uno es el mismo.

3. "[Configure SNMPv3 para la recopilación de registros del conmutador](#)".

Esta versión incluye soporte para SNMPv3 para la recopilación de registros de conmutación y para la supervisión del estado del conmutador (SHM).

Los procedimientos utilizan Network Command Line Utility (NCLU), que es una interfaz de línea de comandos que garantiza que Cumulus Linux sea totalmente accesible para todos. El comando net es la utilidad contenedora que se utiliza para ejecutar acciones desde un terminal.

Instale Cumulus Linux en modo Cumulus

Siga este procedimiento para instalar Cumulus Linux (CL) OS cuando el conmutador se esté ejecutando en modo Cumulus.



Cumulus Linux (CL) OS se puede instalar ya sea cuando el conmutador ejecuta Cumulus Linux o ONIE (consulte "[Instale EN modo ONIE](#)").

Lo que necesitará

- Conocimientos de Linux de nivel intermedio.
- Estar familiarizado con la edición de texto básica, los permisos de archivos UNIX y la supervisión de procesos. Una variedad de editores de texto están preinstalados, incluyendo vi.. nano.

- Acceso a un shell de Linux o UNIX. Si ejecuta Windows, utilice un entorno Linux como herramienta de línea de comandos para interactuar con Cumulus Linux.
- El requisito de velocidad en baudios se establece en 115200 en el conmutador de consola serie para el acceso a la consola del conmutador NVIDIA SN2100 de la siguiente manera:
 - 115200 baudios
 - 8 bits de datos
 - 1 bit de parada
 - paridad: none
 - control de flujo: ninguno

Acerca de esta tarea

Tenga en cuenta lo siguiente:



Cada vez que se instala Cumulus Linux, se borra y reconstruye toda la estructura del sistema de archivos.



La contraseña predeterminada para la cuenta de usuario de cumulus es **cumulus**. La primera vez que inicie sesión en Cumulus Linux, debe cambiar esta contraseña predeterminada. Asegúrese de actualizar cualquier secuencia de comandos de automatización antes de instalar una nueva imagen. Cumulus Linux proporciona opciones de línea de comandos para cambiar automáticamente la contraseña predeterminada durante el proceso de instalación.

Ejemplo 1. Pasos

Cumulus Linux 4.4.3

1. Inicie sesión en el switch.

La primera vez que inicia sesión en el conmutador requiere nombre de usuario/contraseña de **cumulus/cumulus** con sudo privilegios.

```
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. Compruebe la versión de Cumulus Linux: `net show system`

```
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. Configure el nombre de host, la dirección IP, la máscara de subred y la puerta de enlace predeterminada. El nuevo nombre de host solo se inicia después de reiniciar la sesión de la consola/SSH.



Un switch Cumulus Linux proporciona al menos un puerto de administración Ethernet dedicado llamado `eth0`. Esta interfaz se utiliza específicamente para la gestión fuera de banda. De forma predeterminada, la interfaz de gestión utiliza DHCPv4 para la direccionamiento.



No utilice caracteres de subrayado (_), apóstrofe ('') o no ASCII en el nombre de host.

```
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
```

Este comando modifica ambos /etc/hostname y.. /etc/hosts archivos.

4. Confirme que se han actualizado el nombre de host, la dirección IP, la máscara de subred y la puerta de enlace predeterminada.

```
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. Configure la zona horaria con el modo interactivo NTP.

- a. En un terminal, ejecute el comando siguiente:

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

- b. Siga las opciones del menú en pantalla para seleccionar el área geográfica y la región.
- c. Para establecer la zona horaria de todos los servicios y daemons, reinicie el conmutador.
- d. Compruebe que la fecha y la hora del interruptor son correctas y que se actualizan si es necesario.

6. Instale 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
```

El instalador inicia la descarga. Escriba **y** cuando se le solicite.

7. Reinicie el conmutador NVIDIA SN2100:

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

8. La instalación se inicia automáticamente y aparecen las siguientes opciones de pantalla de GRUB. *
No* realice ninguna selección.

- Cumulus-Linux GNU/Linux
- ONIE: Instalar el sistema operativo
- CUMULUS-INSTALL
- Cumulus-Linux GNU/Linux

9. Repita los pasos del 1 al 4 para iniciar sesión.

10. Compruebe que la versión de Cumulus Linux es 4.4.3: net show version

```
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. Cree un nuevo usuario y agregue este usuario a `sudo` grupo. Este usuario sólo se hace efectivo después de reiniciar la sesión de la consola/SSH.

```
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+cl4.4.1ul
(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:~$
```

Cumulus Linux 5.x

1. Inicie sesión en el switch.

La primera vez que inicia sesión en el conmutador requiere nombre de usuario/contraseña de

cumulus/cumulus con sudo privilegios.

```
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. Compruebe la versión de Cumulus Linux: nv show system

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied          description
-----
hostname         cumulus          cumulus
build            Cumulus Linux 5.3.0   system build version
uptime           6 days, 8:37:36    system uptime
timezone         Etc/UTC          system time zone
```

3. Configure el nombre de host, la dirección IP, la máscara de subred y la puerta de enlace predeterminada. El nuevo nombre de host solo se inicia después de reiniciar la sesión de la consola/SSH.



Un switch Cumulus Linux proporciona al menos un puerto de administración Ethernet dedicado llamado eth0. Esta interfaz se utiliza específicamente para la gestión fuera de banda. De forma predeterminada, la interfaz de gestión utiliza DHCPv4 para la direccionamiento.



No utilice caracteres de subrayado (_), apóstrofe (') o no ASCII en el nombre de host.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.233.204.71/24
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config save
```

Este comando modifica ambos /etc/hostname y.. /etc/hosts archivos.

4. Confirme que se han actualizado el nombre de host, la dirección IP, la máscara de subred y la puerta de enlace predeterminada.

```

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 0xdxfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1:~$ 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. Configure la zona horaria con el modo interactivo NTP.

- En un terminal, ejecute el comando siguiente:

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

- Siga las opciones del menú en pantalla para seleccionar el área geográfica y la región.
- Para establecer la zona horaria de todos los servicios y daemons, reinicie el conmutador.
- Compruebe que la fecha y la hora del interruptor son correctas y que se actualizan si es necesario.

6. Instalar Cumulus Linux 5.4:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-5.4-mlx-amd64.bin
```

El instalador inicia la descarga. Escriba **y** cuando se le solicite.

7. Reinicie el conmutador NVIDIA SN2100:

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

- La instalación se inicia automáticamente y aparecen las siguientes opciones de pantalla de GRUB. * No* realice ninguna selección.
 - Cumulus-Linux GNU/Linux

- ONIE: Instalar el sistema operativo
- CUMULUS-INSTALL
- Cumulus-Linux GNU/Linux

9. Repita los pasos del 1 al 4 para iniciar sesión.

10. Compruebe que la versión de Cumulus Linux es 5.4: **nv show system**

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied          description
-----
hostname         cumulus          cumulus
build            Cumulus Linux 5.4.0   system build version
uptime           6 days, 13:37:36    system uptime
timezone         Etc/UTC          system time zone
```

11. Compruebe que cada nodo tenga una conexión con cada switch:

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

LocalPort  Speed  Mode          RemoteHost
RemotePort
-----
-----
eth0       100M   Mgmt         mgmt-sw1
Eth110/1/29
swp2s1     25G    Trunk/L2    node1
e0a
swp15      100G   BondMember   sw2
swp15
swp16      100G   BondMember   sw2
swp16
```

12. Cree un nuevo usuario y agregue este usuario a `sudo` grupo. Este usuario sólo se hace efectivo después de reiniciar la sesión de la consola/SSH.

```
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+cl4.4.1ul
(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:~$
```

13. Agregue grupos de usuarios adicionales al que pueda acceder el usuario administrador n*v* comandos:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' to group 'nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

Consulte "[Cuentas de usuario de NVIDIA](#)" si quiere más información.

El futuro

["Instale la secuencia de comandos del archivo de configuración de referencia \(RCF\)".](#)

Instale Cumulus Linux en modo ONIE

Siga este procedimiento para instalar Cumulus Linux (CL) OS cuando el conmutador se ejecute EN modo ONIE.



Cumulus Linux (CL) OS se puede instalar ya sea cuando el conmutador ejecuta ONIE o Cumulus Linux (consulte "["Instalar en modo Cumulus"](#)").

Acerca de esta tarea

Puede instalar Cumulus Linux utilizando Open Network Install Environment (ONIE) que permite la detección automática de una imagen de instalador de red. Esto facilita el modelo de sistema de asegurar los conmutadores con una opción de sistema operativo, como Cumulus Linux. La forma más fácil de instalar Cumulus Linux con ONIE es con el descubrimiento HTTP local.



Si el host tiene IPv6 habilitada, asegúrese de que ejecuta un servidor web. Si el host tiene la función IPv4 habilitada, asegúrese de que esté ejecutando DHCP además de un servidor web.

Este procedimiento muestra cómo actualizar Cumulus Linux después de que el administrador haya arrancado EN ONIE.

Ejemplo 2. Pasos

Cumulus Linux 4.4.3

1. Descargue el archivo de instalación de Cumulus Linux en el directorio raíz del servidor Web. Cambie el nombre de este archivo a: **onie-installer**.
2. Conecte el host al puerto Ethernet de gestión del switch mediante un cable Ethernet.
3. Encienda el interruptor.

El conmutador descarga el instalador DE imágenes ONIE y arranca. Una vez finalizada la instalación, aparece el indicador de inicio de sesión de Cumulus Linux en la ventana del terminal.



Cada vez que se instala Cumulus Linux, se borra y reconstruye toda la estructura del sistema de archivos.

4. Reinicie el interruptor SN2100:

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

5. Pulse la tecla **Esc** en la pantalla GNU GRUB para interrumpir el proceso de arranque normal, seleccione **ONIE** y pulse **Intro**.
6. En la siguiente pantalla, seleccione **ONIE: Install OS**.
7. EL proceso DE detección DEL instalador DE ONIE ejecuta la búsqueda de la instalación automática. Pulse **Intro** para detener temporalmente el proceso.
8. Cuando el proceso de detección se detuvo:

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

9. Si el servicio DHCP se está ejecutando en la red, compruebe que la dirección IP, la máscara de subred y la puerta de enlace predeterminada están correctamente asignadas:

```
ifconfig eth0
```

```

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

```

- Si el esquema de direccionamiento IP se define manualmente, haga lo siguiente:

```

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

```

- Repite el paso 9 para comprobar que la información estática se ha introducido correctamente.

- Instalar Cumulus Linux:

```

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

```

```

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. Una vez completada la instalación, inicie sesión en el switch.

```

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. Verifique la versión de Cumulus Linux: net show version

```

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"

```

Cumulus Linux 5.x

1. Descargue el archivo de instalación de Cumulus Linux en el directorio raíz del servidor Web. Cambie el nombre de este archivo a: onie-installer.
2. Conecte el host al puerto Ethernet de gestión del switch mediante un cable Ethernet.
3. Encienda el interruptor.

El conmutador descarga el instalador DE imágenes ONIE y arranca. Una vez finalizada la instalación, aparece el indicador de inicio de sesión de Cumulus Linux en la ventana del terminal.



Cada vez que se instala Cumulus Linux, se borra y reconstruye toda la estructura del sistema de archivos.

4. Reinicie el interruptor SN2100:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot  
.  
.GNU GRUB version 2.06-3  
+-----  
----+  
| Cumulus-Linux GNU/Linux  
|  
| Advanced options for Cumulus-Linux GNU/Linux  
|  
| ONIE  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
+-----  
----+
```

5. Presione la tecla Esc en la pantalla de GNU GRUB para interrumpir el proceso de inicio normal, seleccione ONIE y presione Intro.

```
.  
. Loading ONIE ...  
  
GNU GRUB version 2.02  
+-----+  
-----+  
| ONIE: Install OS  
|  
| ONIE: Rescue  
|  
| ONIE: Uninstall OS  
|  
| ONIE: Update ONIE  
|  
| ONIE: Embed ONIE  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
+-----+  
-----+
```

Seleccione ONIE: **Instalar OS**.

6. EL proceso DE detección DEL instalador DE ONIE ejecuta la búsqueda de la instalación automática. Pulse **Intro** para detener temporalmente el proceso.
7. Cuando el proceso de detección se detuvo:

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

8. Configure la dirección IP, la máscara de subred y la puerta de enlace predeterminada:

```
ifconfig eth0
```

```

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:/ #
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.228.140.27 netmask 255.255.248.0
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0      Link encap:Ethernet HWaddr B8:CE:F6:5E:05:E6
          inet addr:10.228.140.27 Bcast:10.228.143.255
Mask:255.255.248.0
          inet6 addr: fd20:8b1e:b255:822b:bace:f6ff:fe5e:5e6/64
Scope:Global
          inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe5e:5e6/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
          RX packets:18813 errors:0 dropped:1418 overruns:0 frame:0
          TX packets:491 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:1339596 (1.2 MiB) TX bytes:49379 (48.2 KiB)
          Memory:dfc00000-dfc1ffff

ONIE:/ # route add default gw 10.228.136.1
ONIE:/ # route
Kernel IP routing table
Destination     Gateway         Genmask        Flags Metric Ref
Use Iface

default         10.228.136.1   0.0.0.0       UG    0      0
0   eth0
10.228.136.1   *             255.255.248.0  U     0      0
0   eth0

```

9. Instalar Cumulus Linux 5.4:

```
# onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-5.4-mlx-amd64.bin
```

```

ONIE:/ # route

Kernel IP routing table

ONIE:/ # onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-
linux-5.4-mlx-amd64.bin

Stopping: discover... done.
Info: Attempting
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/cumulus-linux-5.4-
mlx-amd64.bin ...
Connecting to 10.60.132.97 (10.60.132.97:80)
installer          100% |*|    552M  0:00:00 ETA
...
...

```

- Una vez completada la instalación, inicie sesión en el switch.

```

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>

```

- Verifique la versión de Cumulus Linux: nv show system

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied           description
-----
hostname         cumulus           cumulus
build            Cumulus Linux 5.4.0   system build version
uptime           6 days, 13:37:36    system uptime
timezone         Etc/UTC           system time zone

```

- Cree un nuevo usuario y agregue este usuario a sudo grupo. Este usuario sólo se hace efectivo después de reiniciar la sesión de la consola/SSH.

```
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+cl4.4.1ul
(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:~$
```

13. Agregue grupos de usuarios adicionales al que pueda acceder el usuario administrador n*v* comandos:

```
cumulus@cumulus:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

Consulte "[Cuentas de usuario de NVIDIA](#)" si quiere más información.

El futuro

["Instale la secuencia de comandos del archivo de configuración de referencia \(RCF\)".](#)

Instale la secuencia de comandos del archivo de configuración de referencia (RCF)

Siga este procedimiento para instalar la secuencia de comandos RCF.

Lo que necesitará

Antes de instalar la secuencia de comandos RCF, asegúrese de que en el conmutador se encuentran disponibles las siguientes opciones:

- Está instalado Cumulus Linux. Consulte "[Hardware Universe](#)" para las versiones compatibles.
- Dirección IP, máscara de subred y puerta de enlace predeterminada definida a través de DHCP o configurado manualmente.



Debe especificar un usuario en el RCF (además del usuario administrador) para que se utilice específicamente para la recopilación de registros.

Versiones actuales de la secuencia de comandos RCF

Hay dos scripts de RCF disponibles para las aplicaciones de clúster y almacenamiento. Descargar RCFs desde "[aquí](#)". El procedimiento para cada uno es el mismo.

- Cluster: **MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP**
- Almacenamiento: **MSN2100-RCF-v1.x-Almacenamiento**

Acerca de los ejemplos

El siguiente procedimiento de ejemplo muestra cómo descargar y aplicar el script RCF para los switches de clúster.

El resultado de ejemplo de comando utiliza la dirección IP de gestión del switch 10.233.204.71, la máscara de red 255.255.254.0 y la pasarela predeterminada 10.233.204.1.

Ejemplo 3. Pasos

Cumulus Linux 4.4.3

1. Mostrar las interfaces disponibles en el interruptor SN2100:

```
admin@sw1: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. Copie la secuencia de comandos de la pitón de RCF en el conmutador.

```
admin@sw1:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
cumulus@cumulus:mgmt: /tmp$ scp <user>@<host>/<path>/MSN2100-RCF-
v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP ./
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP           100%  8607
111.2KB/s      00:00
```



Aunque scp se utiliza en el ejemplo, puede utilizar su método preferido de transferencia de archivos.

3. Aplique el script python de RCF **MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP**.

```

cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-
Breakout-LLDP
[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

```

La secuencia de comandos RCF completa los pasos enumerados en el ejemplo anterior.

- i En el paso 3 **Actualizar el archivo MOTD** anterior, el comando `cat /etc/motd` se ejecuta. Esto le permite verificar el nombre del archivo RCF, la versión de RCF, los puertos que se deben utilizar y otra información importante en el banner de RCF.
- i Para cualquier problema de script de Python de RCF que no se pueda corregir, póngase en contacto con "[Soporte de NetApp](#)" para obtener ayuda.

4. Verificar la configuración tras el reinicio:

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
DN	swp1s0 bridge(UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp1s1 bridge(UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp1s2 bridge(UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp1s3 bridge(UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
DN	swp2s0 bridge(UP)	N/A	9216	Trunk/L2		Master:

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)					
...					
...					

```
admin@sw1: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. Verifique la información del transceptor en la interfaz:

```
admin@sw1: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. Compruebe que cada nodo tenga una conexión con cada switch:

```
admin@sw1: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. Compruebe el estado de los puertos del clúster en el clúster.

- a. Compruebe que los puertos e0d están en buen estado y en todos los nodos del clúster:

```
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
```

- b. Compruebe el estado del switch del clúster (es posible que esto no muestre el switch sw2, ya que las LIF no son homed en el e0d).

```

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: MNXXXXXXXGD
    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

```

Cumulus Linux 5.x

1. Mostrar las interfaces disponibles en el interruptor SN2100:

```

admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface      MTU   Speed State Remote Host          Remote Port-
Type       Summary
----- 
----- 
+ cluster_isl  9216   200G  up
bond
+ eth0         1500   100M  up    mgmt-sw1          Eth105/1/14
eth        IP Address: 10.231.80 206/22
eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo          65536     up
loopback  IP Address: 127.0.0.1/8
lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0      9216  10G    up  cluster01          e0b
swp
.
.
.
+ swp15      9216 100G    up  sw2               swp15
swp
+ swp16      9216 100G    up  sw2               swp16
swp

```

- Copie la secuencia de comandos de la pitón de RCF en el conmutador.

```

admin@sw1:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
cumulus@cumulus:mgmt: /tmp$ scp <user>@<host:>/<path>/MSN2100-RCF-
v1.x-Cluster-HA-Breakout-LDP ./
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LDP          100% 8607
111.2KB/s           00:00

```



Aunque `scp` se utiliza en el ejemplo, puede utilizar su método preferido de transferencia de archivos.

- Aplique el script python de RCF **MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LDP**.

```
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-  
Breakout-LLDP  
[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
```

La secuencia de comandos RCF completa los pasos enumerados en el ejemplo anterior.



En el paso 3 **Actualizar el archivo MOTD** anterior, el comando `cat /etc/issue` se ejecuta. Esto le permite verificar el nombre del archivo RCF, la versión de RCF, los puertos que se deben utilizar y otra información importante en el banner de RCF.

Por ejemplo:

```

admin@sw1:mgmt:~$ cat /etc/issue
*****
*****
*
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
* Switch      : Mellanox MSN2100
* Filename    : MSN2100-RCF-1.x-Cluster-HA-Breakout-LDP
* Release Date : 13-02-2023
* Version     : 1.x-Cluster-HA-Breakout-LDP
*
* Port Usage:
* Port 1      : 4x10G Breakout mode for Cluster+HA Ports, swp1s0-3
* Port 2      : 4x25G Breakout mode for Cluster+HA Ports, swp2s0-3
* Ports 3-14   : 40/100G for Cluster+HA Ports, swp3-14
* Ports 15-16  : 100G Cluster ISL Ports, swp15-16
*
* NOTE:
* RCF manually sets swp1s0-3 link speed to 10000 and
* auto-negotiation to off for Intel 10G
* RCF manually sets swp2s0-3 link speed to 25000 and
* auto-negotiation to off for Chelsio 25G
*
*
* IMPORTANT: Perform the following steps to ensure proper RCF
installation:
* - Copy the RCF file to /tmp
* - Ensure the file has execute permission
* - From /tmp run the file as sudo python3 <filename>
*
*****
*****

```



Para cualquier problema de script de Python de RCF que no se pueda corregir, póngase en contacto con "[Soporte de NetApp](#)" para obtener ayuda.

4. Verificar la configuración tras el reinicio:

```

admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface   MTU     Speed State Remote Host Remote Port Type Summary
-----  -----  -----  -----
-----+
+ cluster_isl 9216 200G up bond
+ eth0 1500 100M up RTP-LF01-410G38.rtp.eng.netapp.com Eth105/1/14
eth IP Address: 10.231.80.206/22

```

```

eth0 IP Address: fd20:8b1e:b255:85a0:bace:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo 65536 up loopback IP Address: 127.0.0.1/8
lo IP Address: ::1/128
+ swp1s0 9216 10G up cumulus1 e0b swp
.
.
.
+ swp15 9216 100G up cumulus swp15 swp

admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface      MTU      Speed State Remote Host          Remote Port-
Type           Summary
-----  -----
-----  -----
+ cluster_isl  9216   200G   up      mgmt-sw1          Eth105/1/14
eth            IP Address: 10.231.80 206/22
  eth0
    IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo           65536     up
  loopback   IP Address: 127.0.0.1/8
  lo
    IP Address: ::1/128
+ swp1s0       9216 10G     up  cluster01          e0b
  swp
.
.
.
+ swp15       9216 100G    up  sw2               swp15
  swp
+ swp16       9216 100G    up  sw2               swp16
  swp

admin@sw1:mgmt:~$ nv show qos roce
              operational applied     description
-----  -----
-----  -----
enable          on                  Turn feature 'on' or
'off'. This feature is disabled by default.
mode           lossless     lossless   Roce Mode
congestion-control
  congestion-mode  ECN,RED          Congestion config mode
  enabled-tc       0,2,5           Congestion config enabled
Traffic Class
  max-threshold    195.31 KB        Congestion config max-

```

```

threshold
  min-threshold      39.06 KB          Congestion config min-
threshold
  probability        100
lldp-app-tlv
  priority           3                  switch-priority of roce
  protocol-id       4791                L4 port number
  selector           UDP                 L4 protocol
pfc
  pfc-priority      2, 5              switch-prio on which PFC
is enabled
  rx-enabled         enabled            PFC Rx Enabled status
  tx-enabled         enabled            PFC Tx Enabled status
trust
  trust-mode         pcp,dscp          Trust Setting on the port
for packet classification

```

RoCE PCP/DSCP->SP mapping configurations

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

RoCE SP->TC mapping and ETS configurations

	switch-prio	traffic-class	scheduler-weight
--	-----	-----	-----
0	0	0	DWRR-28%
1	1	0	DWRR-28%
2	2	2	DWRR-28%
3	3	0	DWRR-28%
4	4	0	DWRR-28%
5	5	5	DWRR-43%
6	6	0	DWRR-28%
7	7	0	DWRR-28%

RoCE pool config

name	mode	size	switch-priorities

```

traffic-class
-----
0 lossy-default-ingress Dynamic 50% 0,1,3,4,6,7 -
1 roce-reserved-ingress Dynamic 50% 2,5 -
2 lossy-default-egress Dynamic 50% - 0
3 roce-reserved-egress Dynamic inf - 2,5

Exception List
=====
description
--
-----
---...
1 RoCE PFC Priority Mismatch.Expected pfc-priority: 3.
2 Congestion Config TC Mismatch.Expected enabled-tc: 0,3.
3 Congestion Config mode Mismatch.Expected congestion-mode: ECN.
4 Congestion Config min-threshold Mismatch.Expected min-threshold: 150000.
5 Congestion Config max-threshold Mismatch.Expected max-threshold: 1500000.
6 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio0.
    Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
7 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio1.
    Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
8 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio2.
    Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
9 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio3.
    Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
10 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio4.
    Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
11 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio5.
    Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
12 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio6.
    Expected scheduler-weight: strict-priority.
13 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to switch-prio7.

```

```
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
14 Invalid reserved config for ePort.TC[2].Expected 0 Got 1024
15 Invalid reserved config for ePort.TC[5].Expected 0 Got 1024
16 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 2.Expected
0 Got 2
17 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 3.Expected
3 Got 0
18 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 5.Expected
0 Got 5
19 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 6.Expected
6 Got 0
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
fast-linkup
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
fast-linkup
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
fast-linkup
```



Las excepciones enumeradas no afectan al rendimiento y se pueden ignorar de forma segura.

5. Verifique la información del transceptor en la interfaz:

```

admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface --view=pluggables
Interface Identifier      Vendor Name  Vendor PN      Vendor
SN          Vendor Rev
-----
-----
swp1s0      0x00 None
swp1s1      0x00 None
swp1s2      0x00 None
swp1s3      0x00 None
swp2s0      0x11 (QSFP28) CISCO-LEONI L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ 00
swp2s1      0x11 (QSFP28) CISCO-LEONI L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ 00
swp2s2      0x11 (QSFP28) CISCO-LEONI L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ 00
swp2s3      0x11 (QSFP28) CISCO-LEONI L45593-D278-D20
LCC2321GTTJ 00
swp3        0x00 None
swp4        0x00 None
swp5        0x00 None
swp6        0x00 None
.
.
.
swp15       0x11 (QSFP28) Amphenol     112-00595
APF20279210117 B0
swp16       0x11 (QSFP28) Amphenol     112-00595
APF20279210166 B0

```

6. Compruebe que cada nodo tenga una conexión con cada switch:

```

admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface --view=lldp

```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
eth0	100M	Mgmt	mgmt-sw1	Eth110/1/29
swp2s1	25G	Trunk/L2	node1	e0a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

7. Compruebe el estado de los puertos del clúster en el clúster.

a. Compruebe que los puertos e0d están en buen estado y en todos los nodos del clúster:

```

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

```

- b. Compruebe el estado del switch del clúster (es posible que esto no muestre el switch sw2, ya que las LIF no son homed en el e0d).

```

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: MNXXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cumulus Linux version 5.4.0 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 5.4.0 running on
    Mellanox
    Technologies Ltd. MSN2100
    Version Source: LLDP

```

El futuro

"Configurar la recopilación de registros del switch".

Recopilación de registro de supervisión del estado del switch Ethernet

El monitor de estado del switch Ethernet (CSHM) es responsable de garantizar el estado operativo de los commutadores de red del clúster y de almacenamiento y de recopilar registros del switch para fines de depuración. Este procedimiento lo guía a través del proceso de configuración e inicio de la recopilación de registros detallados de **Soporte** desde el switch e inicia una recopilación por hora de datos **Periódicos** que es recopilada por AutoSupport.

Antes de empezar

- Se debe especificar el usuario para la recopilación de registros cuando se aplica el archivo de configuración de referencia (RCF). De forma predeterminada, este usuario se establece en 'admin'. Si desea utilizar un usuario diferente, debe especificarlo en la sección *# SHM User*s del RCF.
- El usuario debe tener acceso a los comandos **nv show**. Esto se puede agregar ejecutando `sudo adduser USER nv show` Y reemplazando EL usuario por el usuario para la recopilación de registros.
- La monitorización del estado del interruptor debe estar activada para el interruptor. Verifique esto asegurándose de que el **Is Monitored**: el campo se establece en **true** en la salida del `system switch ethernet show` comando.

Pasos

1. Para configurar la recopilación de registros, ejecute el siguiente comando para cada commutador. Se le pedirá que introduzca el nombre del switch, el nombre de usuario y la contraseña para la recopilación de registros.

```
system switch ethernet log setup-password
```

Muestra el ejemplo

```
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. Para iniciar la recopilación de registros, ejecute el siguiente comando, sustituyendo EL DISPOSITIVO por el conmutador utilizado en el comando anterior. Esto inicia ambos tipos de recopilación de registros: El detallado Support registros y una recopilación por hora de Periodic los datos.

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

Muestra el ejemplo

```
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.

Espere 10 minutos y compruebe que se complete la recopilación de registros:

```
system switch ethernet log show
```



Si alguno de estos comandos devuelve un error o si la recogida de registros no se completa, póngase en contacto con el soporte de NetApp.

Resolución de problemas

Si se encuentra con alguno de los siguientes estados de error informados por la función de recopilación de registros (visible en la salida de `system switch ethernet log show`), pruebe los pasos de depuración correspondientes:

Estado de error de recopilación de registros	Resolución
Las claves RSA no están presentes	Vuelva a generar las claves SSH de ONTAP. Póngase en contacto con el soporte de NetApp.
error de contraseña de cambio	Verifique las credenciales, pruebe la conectividad SSH y vuelva a generar las claves SSH de ONTAP. Revise la documentación del switch o póngase en contacto con el soporte de NetApp para obtener instrucciones.
Las claves ECDSA no están presentes para FIPS	Si el modo FIPS está activado, es necesario generar claves ECDSA en el conmutador antes de volver a intentarlo.

registro preexistente encontrado	Elimine el directorio de recopilación de registros anterior y el archivo '.tar' ubicado en /tmp/shm_log en el interruptor.
error de registro de volcado del interruptor	Asegúrese de que el usuario del conmutador tiene permisos de recopilación de registros. Consulte los requisitos previos anteriores.

Configurar SNMPv3

Siga este procedimiento para configurar SNMPv3, que admite la monitorización del estado del switch Ethernet (CSHM).

Acerca de esta tarea

Los siguientes comandos configuran un nombre de usuario SNMPv3 en switches NVIDIA SN2100:

- Para **sin autenticación**: net add snmp-server username *SNMPv3_USER* auth-none
- Para **autenticación MD5/SHA**: net add snmp-server username *SNMPv3_USER* [auth-md5|auth-sha] *AUTH-PASSWORD*
- Para autenticación **MD5/SHA con cifrado AES/DES**: net add snmp-server username *SNMPv3_USER* [auth-md5|auth-sha] *AUTH-PASSWORD* [encrypt-aes|encrypt-des] *PRIV-PASSWORD*

El siguiente comando configura un nombre de usuario SNMPv3 en el lado ONTAP: cluster1::*> security login create -user-or-group-name *SNMPv3_USER* -application snmp -authentication-method usm -remote-switch-ipaddress *ADDRESS*

El siguiente comando establece el nombre de usuario SNMPv3 con CSHM: cluster1::*> system switch ethernet modify -device *DEVICE* -snmp-version SNMPv3 -community-or-username *SNMPv3_USER*

Pasos

1. Configure el usuario SNMPv3 en el conmutador para que utilice autenticación y cifrado:

```
net show snmp status
```

Muestra el ejemplo

```
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:~$ 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 laErrMsg "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 cshm1! 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. Configure el usuario SNMPv3 en el lado ONTAP:

```

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

```

Muestra el ejemplo

```
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. Configure CSHM para monitorizar con el nuevo usuario de SNMPv3:

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

Muestra el ejemplo

```
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: cshm1!  
                                         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-LDP 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. Compruebe que el número de serie que se va a consultar con el usuario SNMPv3 recién creado es el mismo que se detalla en el paso anterior una vez que se haya completado el período de sondeo de CSHM.

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

Muestra el ejemplo

```
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-LDP Aug-18-2022
```

Actualice las versiones de Cumulus Linux

Complete el siguiente procedimiento para actualizar la versión de Cumulus Linux según sea necesario.

Lo que necesitará

- Conocimientos de Linux de nivel intermedio.
- Estar familiarizado con la edición de texto básica, los permisos de archivos UNIX y la supervisión de procesos. Una variedad de editores de texto están preinstalados, incluyendo vi y.. nano.
- Acceso a un shell de Linux o UNIX. Si ejecuta Windows, utilice un entorno Linux como herramienta de línea de comandos para interactuar con Cumulus Linux.
- El requisito de velocidad en baudios se establece en 115200 en el conmutador de consola serie para el acceso a la consola del conmutador NVIDIA SN2100 de la siguiente manera:
 - 115200 baudios
 - 8 bits de datos
 - 1 bit de parada

- paridad: none
- control de flujo: ninguno

Acerca de esta tarea

Tenga en cuenta lo siguiente:



Cada vez que se actualiza Cumulus Linux, se borra y reconstruye toda la estructura del sistema de archivos. La configuración existente se borrará. Debe guardar y registrar la configuración del switch antes de actualizar Cumulus Linux.



La contraseña predeterminada para la cuenta de usuario de cumulus es **cumulus**. La primera vez que inicie sesión en Cumulus Linux, debe cambiar esta contraseña predeterminada. Debe actualizar todos los scripts de automatización antes de instalar una imagen nueva. Cumulus Linux proporciona opciones de línea de comandos para cambiar automáticamente la contraseña predeterminada durante el proceso de instalación.

Ejemplo 4. Pasos

De Cumulus Linux 4.4.x a Cumulus Linux 5.x

1. Compruebe la versión actual de Cumulus Linux y los puertos conectados:

```
admin@sw1: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

admin@sw1:mgmt:~$ 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) )
```

2. Descargue la imagen de Cumulus Linux 5.x:

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,sv1/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin/
[sudo] password for cumulus:
Fetching installer:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,sv1/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
Downloading URL:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,sv1/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
# 100.0%
Success: HTTP download complete.
EFI variables are not supported on this system
Warning: SecureBoot is not available.
Image is signed.

.
.
.

Staging installer image...done.
WARNING:
WARNING: Activating staged installer requested.
WARNING: This action will wipe out all system data.
WARNING: Make sure to back up your data.
WARNING:
Are you sure (y/N)? y
Activating staged installer...done.
Reboot required to take effect.
```

3. Reinicie el switch:

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,sv1/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin/
sudo reboot
```

4. Cambie la contraseña:

```
cumulus login: cumulus
Password:
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>
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+c15.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'
```

5. Compruebe la versión de Cumulus Linux: `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
      operational     applied
-----
hostname    cumulus        cumulus
build       Cumulus Linux 5.4.0
uptime      14:07:08
timezone   Etc/UTC
```

6. Cambie el nombre de host:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
Warning: The following files have been changed since the last save,
and they WILL be overwritten.
- /etc/nsswitch.conf
- /etc/synced/synced.conf
.
```

7. Cierre la sesión e inicie sesión en el comutador de nuevo para ver el nombre del comutador actualizado en el prompt:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ exit
logout

Debian GNU/Linux 10 cumulus ttyS0

cumulus login: cumulus
Password:
Last login: Tue Dec 15 21:43:13 UTC 2020 on ttyS0
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'

cumulus@sw1:mgmt:~$
```

8. Establezca la dirección IP:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address 10.231.80.206
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway 10.231.80.1
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv config apply
applied [rev_id: 2]
cumulus@sw1:mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.231.80.1 dev eth0 proto kernel
unreachable default metric 4278198272
10.231.80.0/22 dev eth0 proto kernel scope link src 10.231.80.206
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

9. Cree un nuevo usuario y agregue este usuario a sudo grupo. Este usuario sólo se hace efectivo después de reiniciar la sesión de la consola/SSH.

```
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+cl4.4.1ul
(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:~$
```

10. Agregue grupos de usuarios adicionales al que pueda acceder el usuario administrador n*v* comandos:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

Consulte "[Cuentas de usuario de NVIDIA](#)" si quiere más información.

De Cumulus Linux 5.x a Cumulus Linux 5.x

1. Compruebe la versión actual de Cumulus Linux y los puertos conectados:

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show system
              operational      applied
-----
hostname          cumulus        cumulus
build            Cumulus Linux 5.3.0
uptime           6 days, 8:37:36
timezone         Etc/UTC

admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface      MTU      Speed State Remote Host      Remote Port-
Type       Summary
-----
-----+
+ cluster_isl  9216   200G   up
bond
+ eth0        1500   100M   up      mgmt-sw1      Eth105/1/14
eth      IP Address: 10.231.80 206/22
    eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo          65536     up
loopback  IP Address: 127.0.0.1/8
    lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0      9216 10G   up  cluster01      e0b
swp
.
.
.
+ swp15      9216 100G   up  sw2        swp15
swp
+ swp16      9216 100G   up  sw2        swp16
swp
```

2. Descargue la imagen de Cumulus Linux 5.4.0:

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin/
[sudo] password for cumulus:
Fetching installer:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
Downloading URL:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
# 100.0%
Success: HTTP download complete.
EFI variables are not supported on this system
Warning: SecureBoot is not available.
Image is signed.

.
.
.

Staging installer image...done.
WARNING:
WARNING: Activating staged installer requested.
WARNING: This action will wipe out all system data.
WARNING: Make sure to back up your data.
WARNING:
Are you sure (y/N)? y
Activating staged installer...done.
Reboot required to take effect.
```

3. Reinicie el switch:

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

4. Cambie la contraseña:

```
cumulus login: cumulus
Password:
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>
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+c15.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'
```

5. Compruebe la versión de Cumulus Linux: `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational applied
-----
hostname      cumulus cumulus
build         Cumulus Linux 5.4.0
uptime        14:07:08
timezone      Etc/UTC
```

6. Cambie el nombre de host:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
Warning: The following files have been changed since the last save,
and they WILL be overwritten.
- /etc/nsswitch.conf
- /etc/synced/synced.conf
.
```

7. Cierre la sesión y vuelva a iniciar sesión en el conmutador para ver el nombre del conmutador actualizado en el prompt:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ exit
logout

Debian GNU/Linux 10 cumulus ttyS0

cumulus login: cumulus
Password:
Last login: Tue Dec 15 21:43:13 UTC 2020 on ttyS0
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'

cumulus@sw1:mgmt:~$
```

8. Establezca la dirección IP:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address 10.231.80.206
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway 10.231.80.1
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv config apply
applied [rev_id: 2]
cumulus@sw1:mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.231.80.1 dev eth0 proto kernel
unreachable default metric 4278198272
10.231.80.0/22 dev eth0 proto kernel scope link src 10.231.80.206
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

9. Cree un nuevo usuario y agregue este usuario a sudo grupo. Este usuario sólo se hace efectivo después de reiniciar la sesión de la consola/SSH.

```
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+cl4.4.1ul
(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:~$
```

10. Agregue grupos de usuarios adicionales al que pueda acceder el usuario administrador n*v* comandos:

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

Consulte "[Cuentas de usuario de NVIDIA](#)" si quiere más información.

El futuro

"[Instale la secuencia de comandos del archivo de configuración de referencia \(RCF\)](#)".

Migrar switches

Migre switches de clúster CN1610 a switches de clúster NVIDIA SN2100

Los switches de clúster CN1610 de NetApp se pueden migrar para un clúster de ONTAP a los switches de clúster de NVIDIA SN2100. Se trata de un procedimiento no disruptivo.

Revise los requisitos

Debe estar al tanto de cierta información de configuración, conexiones de puertos y requisitos de cableado cuando se reemplazan los switches de clúster NetApp CN1610 por switches de clústeres NVIDIA SN2100. Consulte "[Descripción general de la instalación y configuración de los switches NVIDIA SN2100](#)".

Switches compatibles

Se admiten los siguientes switches de clúster:

- CN1610 de NetApp
- NVIDIA SN2100

Para obtener más información acerca de los puertos admitidos y sus configuraciones, consulte "[Hardware Universe](#)".

Lo que necesitará

Compruebe que cumple los siguientes requisitos para la configuración:

- El clúster existente está correctamente configurado y funcionando.
- Todos los puertos de clúster se encuentran en el estado **up** para garantizar operaciones no disruptivas.
- Los switches de clúster NVIDIA SN2100 se configuran y funcionan con la versión correcta de Cumulus Linux instalada con el archivo de configuración de referencia (RCF) aplicado.
- La configuración de red del clúster existente tiene lo siguiente:
 - Un clúster de NetApp redundante y completamente funcional que utiliza switches CN1610.
 - La conectividad de gestión y el acceso a la consola tanto a los switches CN1610 como a los nuevos.
 - Todas las LIF de clúster están en estado activo con las LIF de clúster en sus puertos iniciales.
 - Puertos ISL habilitados y cableados entre los switches CN1610 y entre los nuevos switches.

- Algunos puertos están configurados en los switches NVIDIA SN2100 para funcionar a 40GbE o 100GbE Gbps.
- Ha planificado, migrado y documentado conectividad 40GbE y 100GbE desde los nodos a los switches de clúster NVIDIA SN2100.

Migrar los switches

Acerca de los ejemplos

Los ejemplos de este procedimiento utilizan la nomenclatura de conmutador y nodo siguiente:

- Los switches de clúster CN1610 existentes son C1 y C2.
- Los nuevos switches de clúster NVIDIA SN2100 son sw1 y sw2.
- Los nodos son 1 y 2.
- Las LIF del clúster son *1_clus1* y *1_clus2* en el nodo 1, y *2_clus1* y *2_clus2* en el nodo 2, respectivamente.
- La *cluster1::**> prompt indica el nombre del clúster.
- Los puertos de clúster utilizados en este procedimiento son e3a y e3b.
- Los puertos de arranque tienen el formato: *swp[Port]s[breakout Port 0-3]*. Por ejemplo, cuatro puertos de arranque en *swp1* son *swp1s0*, *swp1s1*, *swp1s2* y *swp1s3*.

Acerca de esta tarea

Este procedimiento cubre el siguiente caso:

- El interruptor C2 se reemplaza primero por el interruptor SW2.
 - Apague los puertos de los nodos del clúster. Todos los puertos deben apagarse simultáneamente para evitar la inestabilidad del clúster.
 - Despues, el cableado entre los nodos y C2 se desconecta del C2 y se vuelve a conectar al SW2.
- El interruptor C1 se reemplaza por el interruptor sw1.
 - Apague los puertos de los nodos del clúster. Todos los puertos deben apagarse simultáneamente para evitar la inestabilidad del clúster.
 - Despues, el cableado entre los nodos y C1 se desconecta del C1 y se vuelve a conectar al sw1.

 Durante este procedimiento no se necesita ningún enlace entre switches (ISL) operativo. Esto se debe a que los cambios en la versión de RCF pueden afectar temporalmente a la conectividad ISL. Para garantizar operaciones de clúster no disruptivas, el siguiente procedimiento migra todas las LIF del clúster al switch de partner operativo mientras realiza los pasos del switch de destino.

Paso 1: Preparación para la migración

1. Si se habilita AutoSupport en este clúster, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

donde x es la duración de la ventana de mantenimiento en horas.

2. Cambie el nivel de privilegio a avanzado, introduciendo y cuando se le solicite continuar:

```
set -privilege advanced
```

Aparece el mensaje avanzado (*>).

3. Deshabilite la reversión automática en las LIF del clúster:

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

Paso 2: Configure los puertos y el cableado

1. Determinar el estado administrativo u operativo de cada interfaz de clúster.

Cada puerto debería mostrarse para Link y.. healthy para Health Status.

- a. Mostrar los atributos del puerto de red:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Muestra el ejemplo

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

Node: node1

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

Node: node2

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

- b. Muestre información sobre las LIF y sus nodos iniciales designados:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Cada LIF debería mostrar `up/up` para `Status Admin/Oper` y `true` para `Is Home`.

Muestra el ejemplo

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

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

Cluster
      node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1
e3a      true
      node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1
e3b      true
      node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2
e3a      true
      node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2
e3b      true
```

2. Los puertos de clúster de cada nodo están conectados a los switches de clúster existentes de la siguiente manera (desde la perspectiva de los nodos) mediante el comando:

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

Muestra el ejemplo

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----  -----  -----
-----  ----

node1      /cdp
          e3a    c1  (6a:ad:4f:98:3b:3f)  0/1
          e3b    c2  (6a:ad:4f:98:4c:a4)  0/1
node2      /cdp
          e3a    c1  (6a:ad:4f:98:3b:3f)  0/2
          e3b    c2  (6a:ad:4f:98:4c:a4)  0/2
```

3. Los puertos y los switches del clúster se conectan de la siguiente manera (desde la perspectiva de los switches) mediante el comando:

```
show cdp neighbors
```

Muestra el ejemplo

```
c1# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3a	0/1	124	H	AFF-A400
node2 e3a	0/2	124	H	AFF-A400
c2 0/13	0/13	179	S I s	CN1610
c2 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
c2 0/15	0/15	179	S I s	CN1610
c2 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

```
c2# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3b	0/1	124	H	AFF-A400
node2 e3b	0/2	124	H	AFF-A400
c1 0/13	0/13	175	S I s	CN1610
c1 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
c1 0/15	0/15	175	S I s	CN1610
c1 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

4. Compruebe que la red de clúster tiene conectividad completa:

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

Muestra el ejemplo

```
cluster1::*: cluster ping-cluster -node node2

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

5. En el switch C2, apague los puertos conectados a los puertos de clúster de los nodos para comutar las LIF de clúster.

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

6. Mueva los puertos del clúster de nodos desde el conmutador c2 antiguo al nuevo conmutador sw2, utilizando el cableado apropiado que admite NVIDIA SN2100.

7. Mostrar los atributos del puerto de red:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Muestra el ejemplo

```
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. Los puertos de clúster de cada nodo ahora están conectados a los switches de clúster del siguiente modo, desde la perspectiva de los nodos:

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

Muestra el ejemplo

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

Node/      Local   Discovered
Protocol    Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
-----  

node1       /lldp
            e3a    c1  (6a:ad:4f:98:3b:3f)  0/1        -
            e3b    sw2  (b8:ce:f6:19:1a:7e)  swp3      -
node2       /lldp
            e3a    c1  (6a:ad:4f:98:3b:3f)  0/2        -
            e3b    sw2  (b8:ce:f6:19:1b:96)  swp4      -
```

9. En el switch sw2, compruebe que todos los puertos del clúster de nodos estén activos:

```
net show interface
```

Muestra el ejemplo

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

State  Name           Spd    MTU     Mode      LLDP
Summary
-----  -----  -----  -----  -----  -----
-----  

...
...
UP      swp3          100G   9216    Trunk/L2  e3b
Master: bridge (UP)
UP      swp4          100G   9216    Trunk/L2  e3b
Master: bridge (UP)
UP      swp15         100G   9216    BondMember  sw1  (swp15)
Master: cluster_isl (UP)
UP      swp16         100G   9216    BondMember  sw1  (swp16)
Master: cluster_isl (UP)
```

10. En el switch C1, apague los puertos conectados a los puertos de clúster de los nodos para comutar las LIF de clúster.

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

11. Mueva los puertos del clúster de nodos del commutador c1 antiguo al commutador sw1 nuevo, utilizando el cableado adecuado que admite NVIDIA SN2100.
12. Compruebe la configuración final del clúster:

```
network port show -ipspase Cluster
```

Cada puerto debe aparecer **up** para Link y.. **healthy** para Health Status.

Muestra el ejemplo

```
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
```

13. Los puertos de clúster de cada nodo ahora están conectados a los switches de clúster del siguiente modo, desde la perspectiva de los nodos:

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

Muestra el ejemplo

```
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      -
```

14. En los switches sw1 y sw2, verifique que todos los puertos del clúster de nodos estén activos:

```
net show interface
```

Muestra el ejemplo

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

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

cumulus@sw2:~$ net show interface

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

15. Compruebe que ambos nodos tengan una conexión cada uno con cada switch:

```
net show lldp
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo, se muestran los resultados adecuados para ambos switches:

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

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

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

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

Paso 3: Complete el procedimiento

1. Habilite la reversión automática en las LIF del clúster:

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

2. Compruebe que todos los LIF de red del clúster vuelven a estar en sus puertos raíz:

```
network interface show
```

Muestra el ejemplo

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

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

Cluster
      node1_clus1  up/up    169.254.209.69/16  node1
e3a      true
      node1_clus2  up/up    169.254.49.125/16  node1
e3b      true
      node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2
e3a      true
      node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2
e3b      true
```

3. Para configurar la recopilación de registros, ejecute el siguiente comando para cada conmutador. Se le pedirá que introduzca el nombre del switch, el nombre de usuario y la contraseña para la recopilación de registros.

```
system switch ethernet log setup-password
```

Muestra el ejemplo

```
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
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: sw2
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>
```

4. Para iniciar la recopilación de registros, ejecute el siguiente comando, sustituyendo EL DISPOSITIVO por el conmutador utilizado en el comando anterior. Esto inicia ambos tipos de recopilación de registros: Los registros detallados de **Support** y una recopilación horaria de datos **Periódicos**.

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

Muestra el ejemplo

```
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.

Espere 10 minutos y compruebe que se complete la recopilación de registros:

```
system switch ethernet log show
```

Muestra el ejemplo

```
cluster1::*> system switch ethernet log show
```

Log Collection Enabled: true

Index	Switch	Log Timestamp	Status
1	cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	4/29/2022 03:05:25	complete
2	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	4/29/2022 03:07:42	complete



Si alguno de estos comandos devuelve un error o si la recogida de registros no se completa, póngase en contacto con el soporte de NetApp.

5. Vuelva a cambiar el nivel de privilegio a admin:

```
set -privilege admin
```

6. Si ha suprimido la creación automática de casos, vuelva a habilitarla invocando un mensaje de AutoSupport:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Migrar desde un switch de clúster de Cisco a un switch de clúster NVIDIA SN2100

Puede migrar switches de clúster de Cisco para un clúster de ONTAP a switches de clúster NVIDIA SN2100. Se trata de un procedimiento no disruptivo.

Revise los requisitos

Debe conocer determinada información de configuración, las conexiones de puertos y los requisitos de cableado cuando sustituya algunos switches de clúster Cisco anteriores por switches de clúster NVIDIA SN2100. Consulte "[Descripción general de la instalación y configuración de los switches NVIDIA SN2100](#)".

Switches compatibles

Se admiten los siguientes switches de clúster de Cisco:

- Nexus 9336C-FX2
- Nexus 92300YC
- Nexus 5596UP
- Nexus 3232C
- Nexus 3132Q-V

Para obtener más información acerca de los puertos admitidos y sus configuraciones, consulte "[Hardware Universe](#)" .

Lo que necesitará

Asegúrese de que:

- El clúster existente está configurado y funciona correctamente.
- Todos los puertos de clúster se encuentran en el estado **up** para garantizar operaciones no disruptivas.
- Los conmutadores de clúster NVIDIA SN2100 están configurados y funcionan con la versión adecuada de Cumulus Linux instalada con el archivo de configuración de referencia (RCF) aplicado.
- La configuración de red del clúster existente tiene lo siguiente:
 - Un clúster de NetApp redundante y totalmente funcional mediante switches Cisco anteriores.
 - Conectividad de la administración y acceso de consola a los switches Cisco anteriores y a los nuevos.
 - Todos los LIF del clúster en estado activo con las LIF del clúster están en sus puertos iniciales.
 - Puertos ISL habilitados y cableado entre los switches de Cisco anteriores y entre los switches nuevos.
- Algunos puertos se configuran en los switches NVIDIA SN2100 para que se ejecuten a 40 GbE o 100 GbE.
- Ha planificado, migrado y documentado conectividad de 40 GbE y 100 GbE desde los nodos a switches de clúster NVIDIA SN2100.

 Si está cambiando la velocidad de puerto de los puertos de los clústeres de e0a y e1a en sistemas AFF A800 o AFF C800, puede observar que se están recibiendo paquetes con formato incorrecto tras la conversión de velocidad. Consulte "[Error 1570339](#)" Y el artículo de la base de conocimientos "[Errores de CRC en puertos T6 después de convertir de 40GbE a 100GbE](#)" para obtener orientación.

Migrar los switches

Acerca de los ejemplos

En este procedimiento, se utilizan switches de clúster Cisco Nexus 3232C para comandos y salidas de ejemplo.

Los ejemplos de este procedimiento utilizan la nomenclatura de conmutador y nodo siguiente:

- Los switches de clúster existentes de Cisco Nexus 3232C son *c1* y *c2*.
- Los nuevos switches de clúster NVIDIA SN2100 son *sw1* y *sw2*.
- Los nodos son 1 y 2.
- Las LIF del clúster son *1_clus1* y *1_clus2* en el nodo 1, y *2_clus1* y *2_clus2* en el nodo 2, respectivamente.
- La *cluster1 :: *>* prompt indica el nombre del clúster.
- Los puertos de clúster utilizados en este procedimiento son *e3a* y *e3b*.
- Los puertos de arranque tienen el formato: *swp[Port]s[breakout Port 0-3]*. Por ejemplo, cuatro puertos de arranque en *swp1* son *swp1s0*, *swp1s1*, *swp1s2* y *swp1s3*.

Acerca de esta tarea

Este procedimiento cubre el siguiente caso:

- El interruptor C2 se reemplaza primero por el interruptor SW2.
 - Apague los puertos de los nodos del clúster. Todos los puertos deben apagarse simultáneamente para evitar la inestabilidad del clúster.
 - El cableado entre los nodos y *c2* se desconecta de *c2* y se vuelve a conectar a *sw2*.
- El interruptor C1 se reemplaza por el interruptor *sw1*.
 - Apague los puertos de los nodos del clúster. Todos los puertos deben apagarse simultáneamente para evitar la inestabilidad del clúster.
 - El cableado entre los nodos y *c1* se desconecta de *c1* y se vuelve a conectar a *sw1*.

Paso 1: Preparación para la migración

1. Si se habilita AutoSupport en este clúster, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

donde *x* es la duración de la ventana de mantenimiento en horas.

2. Cambie el nivel de privilegio a avanzado, introduciendo **y** cuando se le solicite continuar:

```
set -privilege advanced
```

Aparece el mensaje avanzado (**>*).

3. Deshabilite la reversión automática en las LIF del clúster:

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

Paso 2: Configure los puertos y el cableado

- Determinar el estado administrativo u operativo de cada interfaz de clúster.

Cada puerto debería mostrarse para Link y saludable para Health Status.

- Mostrar los atributos del puerto de red:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Muestra el ejemplo

```
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
```

- Muestra información sobre las interfaces lógicas y sus nodos principales designados:

```
network interface show -vserver Cluster
```

Cada LIF debería mostrar up/up para Status Admin/Oper y fiel para Is Home.

Muestra el ejemplo

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

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

Cluster
          node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1
e3a        true
          node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1
e3b        true
          node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2
e3a        true
          node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2
e3b        true
```

2. Los puertos de clúster de cada nodo están conectados a los switches de clúster existentes de la siguiente manera (desde la perspectiva de los nodos):

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

Muestra el ejemplo

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

Node/      Local   Discovered
Protocol   Port    Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----  -----  -----
-----  ----

node1      /lldp
          e3a    c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)    Eth1/1      -
          e3b    c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)    Eth1/1      -
node2      /lldp
          e3a    c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)    Eth1/2      -
          e3b    c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)    Eth1/2      -
```

3. Los switches y los puertos de clúster están conectados de la siguiente manera (desde la perspectiva de los switches):

```
show cdp neighbors
```

Muestra el ejemplo

```
c1# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3a	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3a	Eth1/2	124	H	AFF-A400
c2 Eth1/31	Eth1/31	179	S I s	N3K-C3232C
c2 Eth1/32	Eth1/32	175	S I s	N3K-C3232C

```
c2# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3b	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3b	Eth1/2	124	H	AFF-A400
c1 Eth1/31	Eth1/31	175	S I s	N3K-C3232C
c1 Eth1/32	Eth1/32	175	S I s	N3K-C3232C

4. Asegúrese de que la red de clúster tenga conectividad completa:

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

Muestra el ejemplo

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2

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

5. En el switch C2, apague los puertos conectados a los puertos de clúster de los nodos para comutar las LIF de clúster.

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

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

6. Mueva los puertos del clúster de nodos desde el conmutador c2 antiguo al nuevo conmutador sw2, utilizando el cableado apropiado que admite NVIDIA SN2100.
7. Mostrar los atributos del puerto de red:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Muestra el ejemplo

```
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. Los puertos de clúster de cada nodo ahora están conectados a los switches de clúster del siguiente modo, desde la perspectiva de los nodos:

Muestra el ejemplo

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

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

9. En el switch sw2, compruebe que todos los puertos del clúster de nodos estén activos:

```
net show interface
```

Muestra el ejemplo

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

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

10. En el switch C1, apague los puertos conectados a los puertos de clúster de los nodos para comutar las LIF de clúster.

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

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

11. Mueva los puertos del clúster de nodos del conmutador c1 antiguo al conmutador sw1 nuevo, utilizando el cableado adecuado que admite NVIDIA SN2100.

12. Compruebe la configuración final del clúster:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Cada puerto debe aparecer up para Link y saludable para Health Status.

Muestra el ejemplo

```
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
```

13. Los puertos de clúster de cada nodo ahora están conectados a los switches de clúster del siguiente modo, desde la perspectiva de los nodos:

Muestra el ejemplo

```
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	-

14. En los switches sw1 y sw2, verifique que todos los puertos del clúster de nodos estén activos:

```
net show interface
```

Muestra el ejemplo

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

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

cumulus@sw2:~$ net show interface

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

15. Compruebe que ambos nodos tengan una conexión cada uno con cada switch:

```
net show lldp
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo, se muestran los resultados adecuados para ambos switches:

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

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

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

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

Paso 3: Complete el procedimiento

1. Habilite la reversión automática en las LIF del clúster:

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

2. Compruebe que todos los LIF de red del clúster vuelven a estar en sus puertos raíz:

```
network interface show
```

Muestra el ejemplo

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

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

Cluster
      node1_clus1  up/up    169.254.209.69/16  node1
e3a      true
      node1_clus2  up/up    169.254.49.125/16  node1
e3b      true
      node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2
e3a      true
      node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2
e3b      true
```

3. Para configurar la recopilación de registros, ejecute el siguiente comando para cada conmutador. Se le pedirá que introduzca el nombre del switch, el nombre de usuario y la contraseña para la recopilación de registros.

```
system switch ethernet log setup-password
```

Muestra el ejemplo

```
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
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: sw2
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>
```

4. Para iniciar la recopilación de registros, ejecute el siguiente comando, sustituyendo EL DISPOSITIVO por el conmutador utilizado en el comando anterior. Esto inicia ambos tipos de recopilación de registros: Los registros detallados de **Support** y una recopilación horaria de datos **Periódicos**.

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

Muestra el ejemplo

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device sw1 -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 sw2 -log  
-request true
```

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

Enabling cluster switch log collection.

Espere 10 minutos y compruebe que se complete la recopilación de registros:

```
system switch ethernet log show
```

Muestra el ejemplo

```
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



Si alguno de estos comandos devuelve un error o si la recogida de registros no se completa, póngase en contacto con el soporte de NetApp.

5. Vuelva a cambiar el nivel de privilegio a admin:

```
set -privilege admin
```

6. Si ha suprimido la creación automática de casos, vuelva a habilitarla invocando un mensaje de AutoSupport:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Migre a un clúster con switches de dos nodos con switches de clúster NVIDIA SN2100

Si ya dispone de un entorno de clúster sin switches de dos nodos, puede migrar a un entorno de clústeres con switches de dos nodos mediante switches NVIDIA SN2100 para permitir el escalado más allá de los dos nodos del clúster.

El procedimiento que utilice dependerá de si tiene dos puertos de red de clúster dedicados en cada controladora o un único puerto de clúster de cada controladora. El proceso documentado funciona para todos los nodos utilizando puertos ópticos o Twinax, pero no es compatible con este switch si los nodos utilizan puertos RJ45 10GBASE-T integrados para los puertos de red del clúster.

Revise los requisitos

Configuración con dos nodos sin switches

Asegúrese de que:

- La configuración sin switch de dos nodos está correctamente configurada y funciona.
- Los nodos ejecutan ONTAP 9.10.1P3 y una versión posterior.
- Todos los puertos del clúster están en el estado **up**.
- Todas las interfaces lógicas de cluster (LIF) están en el estado **up** y en sus puertos de inicio.

Configuración de switch de clúster NVIDIA SN2100

Asegúrese de que:

- Ambos switches tienen conectividad de red de gestión.
- Hay acceso de la consola a los switches de clúster.
- El switch de nodo a nodo NVIDIA SN2100 y las conexiones de switch a switch utilizan cables Twinax o de fibra.



Consulte "[Revise las consideraciones sobre el cableado y la configuración](#)" para obtener advertencias e información adicional. La "[Hardware Universe - interruptores](#)" también contiene más información sobre el cableado.

- Los cables de enlace entre switches (ISL) están conectados a los puertos swp15 y swp16 en ambos switches NVIDIA SN2100.
- Se ha completado la personalización inicial de los dos comutadores SN2100, de modo que:
 - Los comutadores SN2100 ejecutan la última versión de Cumulus Linux
 - Los archivos de configuración de referencia (RCF) se aplican a los comutadores
 - Cualquier personalización de sitio, como SMTP, SNMP y SSH, se configura en los nuevos switches.

La "[Hardware Universe](#)" contiene la información más reciente acerca de los puertos del clúster reales para las plataformas.

Migrar los switches

Acerca de los ejemplos

Los ejemplos de este procedimiento utilizan la siguiente nomenclatura de nodo y comutador de cluster:

- Los nombres de los interruptores SN2100 son *sw1* y *sw2*.
- Los nombres de las SVM del clúster son 1 y 2.
- Los nombres de las LIF son *1_clus1* y *1_clus2* en el nodo 1, y *2_clus1* y *2_clus2* en el nodo 2, respectivamente.
- La `cluster1::*`> prompt indica el nombre del clúster.
- Los puertos de clúster utilizados en este procedimiento son *e3a* y *e3b*.
- Los puertos de arranque tienen el formato: *swp[Port]s[breakout Port 0-3]*. Por ejemplo, cuatro puertos de arranque en *swp1* son *swp1s0*, *swp1s1*, *swp1s2* y *swp1s3*.

Paso 1: Preparación para la migración

1. Si se habilita AutoSupport en este clúster, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh` donde *x* es la duración de la ventana de mantenimiento en horas.
2. Cambie el nivel de privilegio a Advanced, introduzca *y* cuando se le solicite continuar: `set -privilege advanced`

El aviso avanzado (*>) aparece.

Paso 2: Configure los puertos y el cableado

Cumulus Linux 4.4.x

1. Deshabilite todos los puertos orientados al nodo (no los puertos ISL) en los nuevos switches del clúster sw1 y sw2.

No debe deshabilitar los puertos ISL.

Los siguientes comandos desactivan los puertos orientados al nodo en los switches sw1 y sw2:

```
cumulus@sw1:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link  
down  
cumulus@sw1:~$ net pending  
cumulus@sw1:~$ net commit  
  
cumulus@sw2:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link  
down  
cumulus@sw2:~$ net pending  
cumulus@sw2:~$ net commit
```

2. Compruebe que el ISL y los puertos físicos del ISL entre los dos switches SN2100 sw1 y sw2 están en los puertos swp15 y swp16:

```
net show interface
```

Los siguientes comandos muestran que los puertos ISL están activos en los switches sw1 y SW2:

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

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

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

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

Cumulus Linux 5.x

1. Deshabilite todos los puertos orientados al nodo (no puertos ISL) en los dos switches de clúster nuevos sw1 y SW2.

No debe deshabilitar los puertos ISL.

Los siguientes comandos desactivan los puertos orientados al nodo en los switches sw1 y sw2:

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

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

2. Compruebe que el ISL y los puertos físicos del ISL entre los dos switches SN2100 sw1 y sw2 están en los puertos swp15 y swp16:

```
nv show interface
```

Los ejemplos siguientes muestran que los puertos ISL están activos en los switches sw1 y SW2:

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

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

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

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

1. Verifique que todos los puertos del clúster estén activos:

```
network port show
```

Cada puerto debe aparecer up para Link y saludable para Health Status.

Muestra el ejemplo

```
cluster1::*> network port show

Node: node1

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

Node: node2

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

2. Compruebe que todas las LIF del clúster estén en funcionamiento:

```
network interface show
```

Cada LIF de clúster debería mostrar el valor true para Is Home y que tengan un Status Admin/Oper de up/up.

Muestra el ejemplo

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

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

3. Deshabilite la reversión automática en las LIF del clúster:

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

Muestra el ejemplo

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

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

4. Desconecte el cable del puerto del clúster e3a del nodo 1 y, a continuación, conecte e3a al puerto 3 del conmutador del cluster sw1, utilizando el cableado adecuado admitido por los conmutadores SN2100.

La "[Hardware Universe - interruptores](#)" contiene más información sobre el cableado.

5. Desconecte el cable del puerto del clúster e3a en el nodo 2 y, a continuación, conecte e3a al puerto 4 del

interruptor del cluster sw1, utilizando el cableado adecuado admitido por los interruptores SN2100.

Cumulus Linux 4.4.x

1. En el switch sw1, habilite todos los puertos orientados al nodo.

Los siguientes comandos habilitan todos los puertos orientados al nodo del switch sw1.

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

2. En el switch sw1, verifique que todos los puertos estén activos:

```
net show interface all
```

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

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

```

Cumulus Linux 5.x

1. En el switch sw1, habilite todos los puertos orientados al nodo.

Los siguientes comandos habilitan todos los puertos orientados al nodo del switch sw1.

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

2. En el switch sw1, verifique que todos los puertos estén activos:

```
nv show interface
```

cumulus@sw1:~\$ nv show interface						
Interface Remote Port	State Summary	Speed	MTU	Type	Remote Host	
swp1s0 e0a	up	10G	9216	swp	odq-a300-1a	
swp1s1 e0a	up	10G	9216	swp	odq-a300-1b	
swp1s2	down	10G	9216	swp		
swp1s3	down	10G	9216	swp		
swp2s0	down	25G	9216	swp		
swp2s1	down	25G	9216	swp		
swp2s2	down	25G	9216	swp		
swp2s3	down	25G	9216	swp		
swp3	down		9216	swp		
swp4	down		9216	swp		
...						
...						
swp14	down		9216	swp		
swp15 swp15	up	100G	9216	swp	ossg-int-rcf10	
swp16 swp16	up	100G	9216	swp	ossg-int-rcf10	

1. Verifique que todos los puertos del clúster estén activos:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo, se muestra que todos los puertos del clúster están en los nodos 1 y 2:

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

Node: node1

Ignore                                         Speed (Mbps)

Health    Health
Port      IPspace       Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status    Status

-----
-----
e3a      Cluster       Cluster           up     9000  auto/100000
healthy   false
e3b      Cluster       Cluster           up     9000  auto/100000
healthy   false

Node: node2

Ignore                                         Speed (Mbps)

Health    Health
Port      IPspace       Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status    Status

-----
-----
e3a      Cluster       Cluster           up     9000  auto/100000
healthy   false
e3b      Cluster       Cluster           up     9000  auto/100000
healthy   false
```

2. Muestra información sobre el estado de los nodos en el clúster:

```
cluster show
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestra información sobre el estado y la elegibilidad de los nodos en el clúster:

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

3. Desconecte el cable del puerto del clúster e3b del nodo 1 y, a continuación, conecte e3b al puerto 3 del switch del clúster sw2, utilizando el cableado adecuado compatible con los switches SN2100.
4. Desconecte el cable del puerto del clúster e3b en el nodo 2 y, a continuación, conecte e3b al puerto 4 del switch del clúster sw2, utilizando el cableado adecuado compatible con los comutadores SN2100.

Cumulus Linux 4.4.x

1. En el switch SW2, habilite todos los puertos orientados al nodo.

Los siguientes comandos habilitan los puertos orientados al nodo en el switch sw2:

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

2. En el switch SW2, verifique que todos los puertos estén activos:

```
net show interface all
```

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

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

3. En ambos conmutadores sw1 y SW2, verifique que ambos nodos tengan cada uno una conexión a cada conmutador:

```
net show lldp
```

En el siguiente ejemplo se muestran los resultados adecuados para ambos interruptores sw1 y sw2:

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

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

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

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

Cumulus Linux 5.x

1. En el switch SW2, habilite todos los puertos orientados al nodo.

Los siguientes comandos habilitan los puertos orientados al nodo en el switch sw2:

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

2. En el switch SW2, verifique que todos los puertos estén activos:

```
nv show interface
```

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

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

3. En ambos conmutadores sw1 y SW2, verifique que ambos nodos tengan cada uno una conexión a cada conmutador:

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

Los siguientes ejemplos muestran los resultados adecuados para los switches sw1 y SW2:

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

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

swp1s1	10G	swp	odq-a300-1b
e0a			
swp1s2	10G	swp	
swp1s3	10G	swp	
swp2s0	25G	swp	
swp2s1	25G	swp	
swp2s2	25G	swp	
swp2s3	25G	swp	
swp3		swp	
swp4		swp	
...			
...			
swp14		swp	
swp15	100G	swp	ossg-int-rcf10
swp15			
swp16	100G	swp	ossg-int-rcf10
swp16			

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

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

1. Muestra información sobre los dispositivos de red detectados en el cluster:

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

Muestra el ejemplo

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

2. Compruebe que todos los puertos del clúster estén activos:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo, se muestra que todos los puertos del clúster están en los nodos 1 y 2:

```
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
```

Paso 3: Complete el procedimiento

1. Activa la reversión automática en todos los LIF del clúster:

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

Muestra el ejemplo

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

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

2. Compruebe que se muestran todas las interfaces true para Is Home:

```
net interface show -vserver Cluster
```



Esto puede tardar un minuto en completarse.

Muestra el ejemplo

En el ejemplo siguiente, se muestra que todas las LIF están activas en los nodos 1 y 2, y eso Is Home los resultados son verdaderos:

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

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

3. Compruebe que la configuración está desactivada:

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

Muestra el ejemplo

El resultado falso en el ejemplo siguiente muestra que las opciones de configuración están deshabilitadas:

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

4. Compruebe el estado de los miembros del nodo en el clúster:

```
cluster show
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestra información sobre el estado y la elegibilidad de los nodos en el clúster:

```
cluster1::*> cluster show

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

5. Compruebe que la red de clúster tiene conectividad completa:

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

Muestra el ejemplo

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

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

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

6. Para configurar la recopilación de registros, ejecute el siguiente comando para cada conmutador. Se le pedirá que introduzca el nombre del switch, el nombre de usuario y la contraseña para la recopilación de registros.

```
system switch ethernet log setup-password
```

Muestra el ejemplo

```
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>
```

7. Para iniciar la recopilación de registros, ejecute el siguiente comando, sustituyendo EL DISPOSITIVO por el conmutador utilizado en el comando anterior. Esto inicia ambos tipos de recopilación de registros: Los registros detallados de **Support** y una recopilación horaria de datos **Periódicos**.

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

Muestra el ejemplo

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device sw1 -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 sw2 -log  
-request true
```

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

Enabling cluster switch log collection.

Espere 10 minutos y compruebe que se complete la recopilación de registros:

```
system switch ethernet log show
```

Muestra el ejemplo

```
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



Si alguno de estos comandos devuelve un error, póngase en contacto con el soporte de NetApp.

8. Vuelva a cambiar el nivel de privilegio a admin:

```
set -privilege admin
```

9. Si ha suprimido la creación automática de casos, reabilitarla invocando un mensaje de AutoSupport:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Sustituya los interruptores

Sustituya un conmutador de clúster NVIDIA SN2100

Siga este procedimiento para sustituir un conmutador NVIDIA SN2100 defectuoso en una red de clúster. Este es un procedimiento no disruptivo (NDU).

Revise los requisitos

Infraestructura de red y clúster existente

Asegúrese de que:

- El clúster existente se ha verificado como completamente funcional, con al menos un switch de clúster completamente conectado.
- Todos los puertos del clúster están activos.
- Todas las interfaces lógicas de clúster (LIF) están en funcionamiento y en sus puertos raíz.
- La ONTAP `cluster ping-cluster -node node1` El comando indica que la conectividad básica y la comunicación más grande que PMTU se realizan correctamente en todas las rutas.

Comutador de sustitución NVIDIA SN2100

Asegúrese de que:

- La conectividad de la red de gestión en el switch de reemplazo es funcional.
- El acceso de la consola al interruptor de sustitución está en su lugar.
- Las conexiones de nodos son los puertos swp1 a swp14.
- Todos los puertos de enlace entre switches (ISL) están deshabilitados en los puertos swp15 y swp16.
- El archivo de configuración de referencia (RCF) y el interruptor de imagen del sistema operativo Cumulus se cargan en el conmutador.
- Se ha completado la personalización inicial del conmutador.

Asegúrese también de que cualquier personalización de sitio anterior, como STP, SNMP y SSH, se copie al nuevo switch.



Debe ejecutar el comando para migrar una LIF de clúster desde el nodo donde se aloja la LIF del clúster.

Sustituya el interruptor

Acerca de los ejemplos

Los ejemplos de este procedimiento utilizan la nomenclatura de conmutador y nodo siguiente:

- Los nombres de los conmutadores NVIDIA SN2100 existentes son `sw1` y `sw2`.
- El nombre del nuevo switch NVIDIA SN2100 es `nsw2`.
- Los nombres de nodo son `1` y `2`.
- Los puertos de clúster de cada nodo se denominan `e3a` y `e3b`.
- Los nombres de LIF del clúster son `1_clus1` y `1_clus2` para los nodos `1`, y `2_clus1` y `2_clus2` para los nodos `2`.

- El prompt de cambios en todos los nodos del clúster es `cluster1:>`
- Los puertos de arranque tienen el formato: `swp[Port]s[breakout Port 0-3]`. Por ejemplo, cuatro puertos de arranque en `swp1` son `swp1s0`, `swp1s1`, `swp1s2` y `swp1s3`.

Acerca de la topología de red del clúster

Este procedimiento se basa en la siguiente topología de red de clúster:

Mostrar topología de ejemplo

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

Node: node1

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

Node: node2

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

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

Current Is	Vserver	Home	Logical Interface	Status	Network Admin/Oper Address/Mask	Node	Port	Current
Cluster	true	true	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e3a	node1_clus1
			node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e3b	node1_clus2

```

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

Paso 1: Prepararse para la sustitución

- Si se habilita AutoSupport en este clúster, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

donde *x* es la duración de la ventana de mantenimiento en horas.

2. Cambie el nivel de privilegio a avanzado, introduciendo **y** cuando se le solicite continuar:

```
set -privilege advanced
```

Aparece el mensaje avanzado (*>).

3. Instale el RCF y la imagen adecuados en el interruptor, nsw2, y realice las preparaciones necesarias del sitio.

Si es necesario, verifique, descargue e instale las versiones apropiadas del software RCF y Cumulus para el nuevo interruptor.

- Puede descargar el software Cumulus correspondiente para los switches de clúster del sitio *NVIDIA Support*. Siga los pasos de la página de descarga para descargar Cumulus Linux para la versión del software ONTAP que está instalando.
- El RCF adecuado está disponible en "[Cluster de NVIDIA y switches de almacenamiento](#)" página. Siga los pasos de la página de descarga para descargar el RCF correcto para la versión del software ONTAP que está instalando.

Paso 2: Configure los puertos y el cableado

1. En el nuevo switch nsw2, inicie sesión como administrador y apague todos los puertos que se conectarán a las interfaces de clúster del nodo (puertos swp1 a swp14).

Los LIF de los nodos del clúster ya deberían haber realizado la commutación al otro puerto del clúster para cada nodo.

Muestra el ejemplo

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

2. Deshabilite la reversión automática en las LIF del clúster:

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

Muestra el ejemplo

```
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. Compruebe que todas las LIF del clúster tengan la reversión automática habilitada:

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

4. Apague los puertos ISL swp15 y swp16 en el commutador SN2100 sw1.

Muestra el ejemplo

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

5. Retire todos los cables del commutador SN2100 sw1 y, a continuación, conéctelos a los mismos puertos del commutador SN2100 nsw2.
6. Suba los puertos ISL swp15 y swp16 entre los switches sw1 y nsw2.

Muestra el ejemplo

Los siguientes comandos habilitan los puertos ISL swp15 y swp16 en el switch sw1:

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

En el siguiente ejemplo, se muestra que los puertos ISL están activos en la switch sw1:

```
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)
```

+ el siguiente ejemplo muestra que los puertos ISL están activos en el switch nsw2:

+

```
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. Compruebe que el puerto e3b está activo en todos los nodos:

```
network port show -ipspace Cluster
```

Muestra el ejemplo

La salida debe ser similar a la siguiente:

```
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. Los puertos de clúster de cada nodo ahora están conectados a los switches de clúster del siguiente modo, desde la perspectiva de los nodos:

Muestra el ejemplo

```
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. Compruebe que todos los puertos de clúster del nodo estén activos:

```
net show interface
```

Muestra el ejemplo

```
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. Compruebe que ambos nodos tengan una conexión cada uno con cada switch:

```
net show lldp
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo, se muestran los resultados adecuados para ambos switches:

```
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. Habilite la reversión automática en las LIF del clúster:

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

12. En el switch nsw2, conecte los puertos conectados a los puertos de red de los nodos.

Muestra el ejemplo

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

13. Muestra información sobre los nodos de un clúster:

```
cluster show
```

Muestra el ejemplo

En este ejemplo, se muestra que el estado del nodo para el nodo 1 y el nodo 2 en este clúster es TRUE.

```
cluster1::*> cluster show

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

14. Compruebe que todos los puertos físicos del clúster estén en funcionamiento:

```
network port show ipspace Cluster
```

Muestra el ejemplo

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

Node node1
Ignore

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

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
```

Paso 3: Complete el procedimiento

1. Compruebe que la red de clúster esté en buen estado.

Muestra el ejemplo

```
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

2. Cree una contraseña para la función de recogida de registros de monitor de estado del switch Ethernet:

```
system switch ethernet log setup-password
```

Muestra el ejemplo

```
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>
```

3. Habilite la función de recogida de registros del monitor de estado del switch Ethernet.

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

Muestra el ejemplo

```
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.

Espere 10 minutos y compruebe que se complete la recopilación de registros:

```
system switch ethernet log show
```

Muestra el ejemplo

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

Index	Switch	Log Timestamp	Status
1	cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)	4/29/2022 03:05:25	complete
2	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	4/29/2022 03:07:42	complete



Si alguno de estos comandos devuelve un error o si la recogida de registros no se completa, póngase en contacto con el soporte de NetApp.

4. Vuelva a cambiar el nivel de privilegio a admin:

```
set -privilege admin
```

5. Si ha suprimido la creación automática de casos, vuelva a habilitarla invocando un mensaje de AutoSupport:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Sustituya los switches de clúster NVIDIA SN2100 por conexiones sin switches

Puede migrar desde un clúster con una red de clúster commutada a uno donde dos nodos están conectados directamente para ONTAP 9.3 y versiones posteriores.

Revise los requisitos

Directrices

Revise las siguientes directrices:

- La migración a una configuración de clúster de dos nodos sin switch es una operación no disruptiva. La mayoría de los sistemas tienen dos puertos de interconexión de clúster dedicados en cada nodo, pero también puede usar este procedimiento para sistemas con un número mayor de puertos de interconexión de clúster dedicados en cada nodo, como cuatro, seis u ocho.
- No se puede usar la función de interconexión de clúster sin switches con más de dos nodos.
- Si tiene un clúster de dos nodos existente que utiliza switches de interconexión de clúster y ejecuta ONTAP 9.3 o una versión posterior, puede reemplazar los switches por conexiones directas de vuelta a atrás entre los nodos.

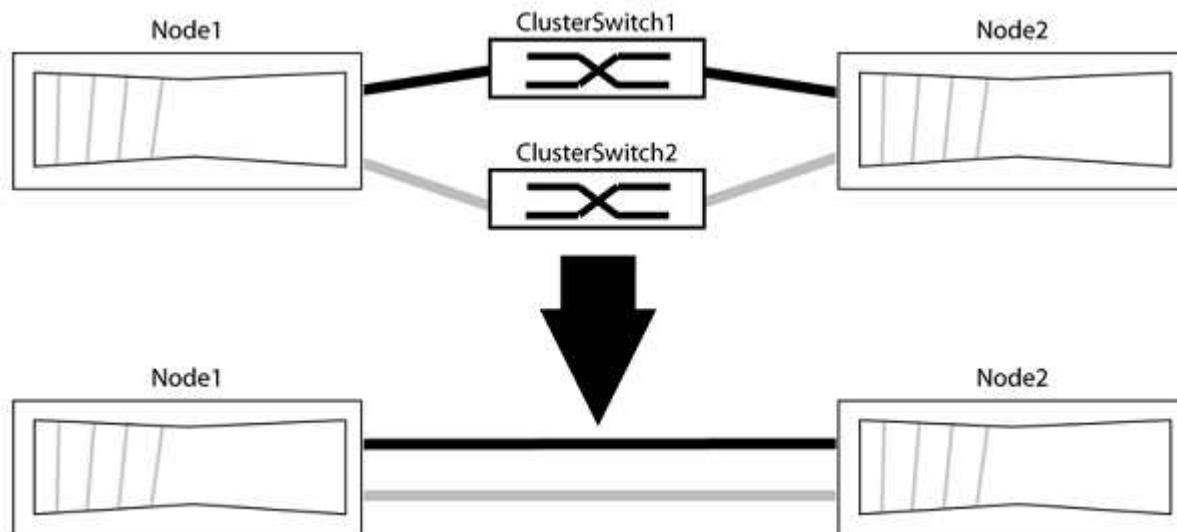
Lo que necesitará

- Un clúster en buen estado que consta de dos nodos conectados por switches de clúster. Los nodos deben ejecutar la misma versión de ONTAP.
- Cada nodo con el número requerido de puertos de clúster dedicados, que proporcionan conexiones redundantes de interconexión de clúster para admitir la configuración de su sistema. Por ejemplo, hay dos puertos redundantes para un sistema con dos puertos de Cluster Interconnect dedicados en cada nodo.

Migrar los switches

Acerca de esta tarea

En el siguiente procedimiento, se quitan los switches de clúster de dos nodos y se reemplaza cada conexión al switch por una conexión directa al nodo compañero.



Acerca de los ejemplos

Los ejemplos del siguiente procedimiento muestran nodos que utilizan «e0a» y «e0b» como puertos del clúster. Sus nodos pueden usar distintos puertos de clúster según varían según el sistema.

Paso 1: Preparación para la migración

1. Cambie el nivel de privilegio a Advanced, introduzca **y** cuando se le solicite continuar:

```
set -privilege advanced
```

El aviso avanzado * > aparece.

2. ONTAP 9.3 y versiones posteriores admiten la detección automática de clústeres sin switch, que está habilitado de forma predeterminada.

Puede verificar que la detección de clústeres sin switch esté habilitada mediante el comando de privilegio avanzado:

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

Muestra el ejemplo

El siguiente resultado de ejemplo muestra si la opción está habilitada.

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

Si la opción "Activar detección de clústeres sin switch" es `false` Póngase en contacto con el soporte de NetApp.

3. Si se habilita AutoSupport en este clúster, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=<number_of_hours>h
```

donde **h** es la duración del plazo de mantenimiento en horas. El mensaje notifica al soporte técnico de esta tarea de mantenimiento para que estos puedan impedir la creación automática de casos durante la ventana de mantenimiento.

En el ejemplo siguiente, el comando suprime la creación automática de casos durante dos horas:

Muestra el ejemplo

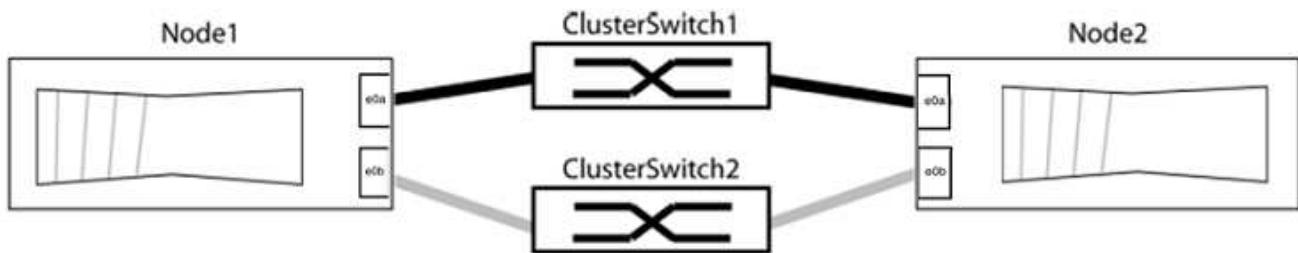
```
cluster:::> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

Paso 2: Configure los puertos y el cableado

1. Organice los puertos del clúster en cada switch en grupos de modo que los puertos del clúster en group1 vayan a Cluster switch1 y los puertos del cluster en group2 vayan a cluster switch2. Estos grupos son necesarios más adelante en el procedimiento.
2. Identificar los puertos del clúster y verificar el estado y el estado del enlace:

```
network port show -ipspace Cluster
```

En el siguiente ejemplo, en el caso de nodos con puertos de clúster "e0a" y "e0b", un grupo se identifica como "1:e0a" y "2:e0a" y el otro grupo como "1:e0b" y "2:e0b". Sus nodos pueden usar puertos de clúster diferentes porque varían según el sistema.



Compruebe que los puertos tienen un valor de `up` Para la columna “Link” y un valor de `healthy` Para la columna “Estado de salud”.

Muestra el ejemplo

```
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. Confirmar que todas las LIF de clúster están en sus puertos raíz.

Compruebe que la columna "es-home" es true Para cada LIF del clúster:

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

Muestra el ejemplo

```
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.
```

Si hay LIF de clúster que no estén en sus puertos raíz, revírelos a sus puertos principales:

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Deshabilite la reversión automática para las LIF del clúster:

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

5. Compruebe que todos los puertos enumerados en el paso anterior están conectados a un conmutador de red:

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La columna “dispositivo detectado” debe ser el nombre del conmutador de clúster al que está conectado el puerto.

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestra que los puertos de clúster «e0a» y «e0b» están conectados correctamente a los switches del clúster «cs1» y «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. Compruebe la conectividad del clúster:

```
cluster ping-cluster -node local
```

7. Compruebe que el clúster esté en buen estado:

```
cluster ring show
```

Todas las unidades deben ser maestra o secundaria.

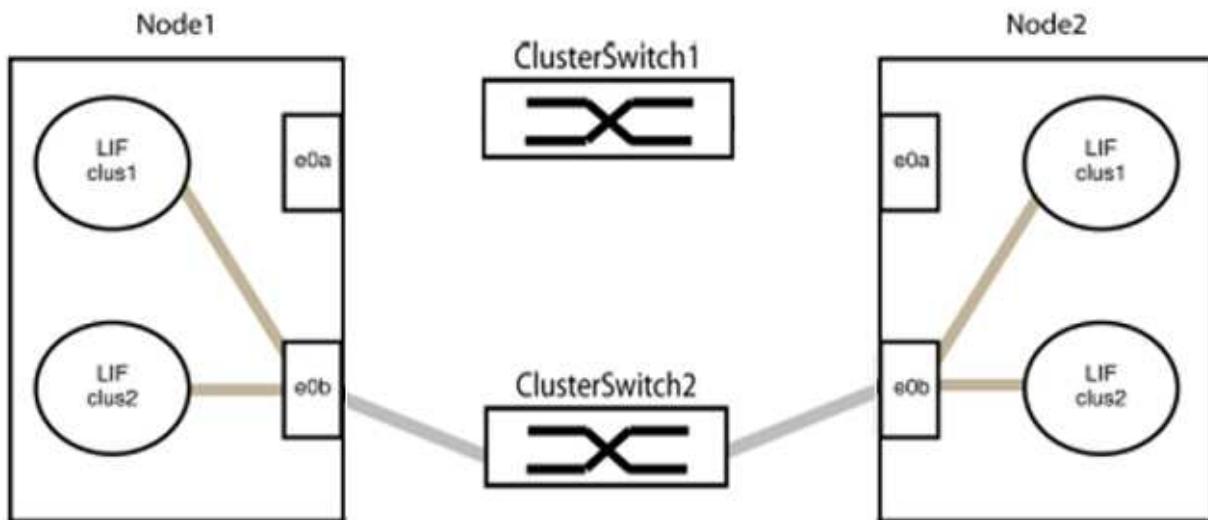
8. Configure la configuración sin switches para los puertos del grupo 1.



Para evitar posibles problemas de red, debe desconectar los puertos del grupo 1 y volver a conectarlos lo antes posible, por ejemplo, **en menos de 20 segundos**.

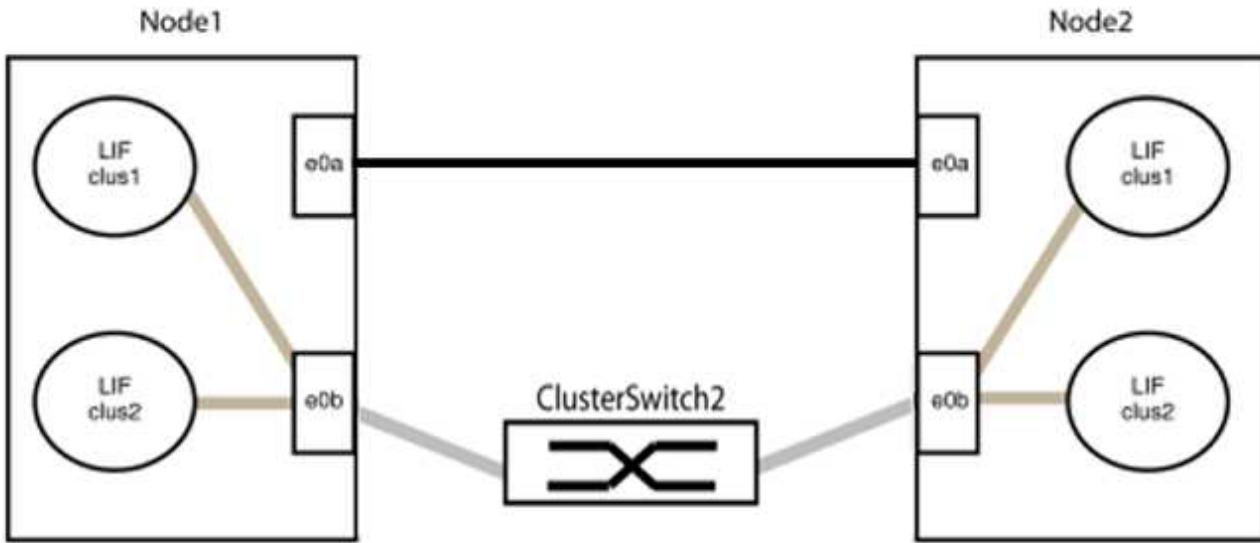
a. Desconecte todos los cables de los puertos del grupo 1 al mismo tiempo.

En el ejemplo siguiente, los cables se desconectan del puerto "e0a" en cada nodo, y el tráfico del clúster continúa a través del switch y el puerto "e0b" en cada nodo:



b. Conecte los puertos en group1 de vuelta a espalda.

En el siguiente ejemplo, "e0a" en el nodo 1 está conectado a "e0a" en el nodo 2:



9. La opción de red de clúster sin switch desde la transición `false` para `true`. Esto puede tardar hasta 45 segundos. Confirme que la opción `sin switches` está establecida en `true`:

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

En el siguiente ejemplo se muestra que el clúster sin switch está habilitado:

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

10. Compruebe que la red de clúster no se haya interrumpido:

```
cluster ping-cluster -node local
```



Antes de continuar con el siguiente paso, debe esperar al menos dos minutos para confirmar una conexión de retroceso en funcionamiento en el grupo 1.

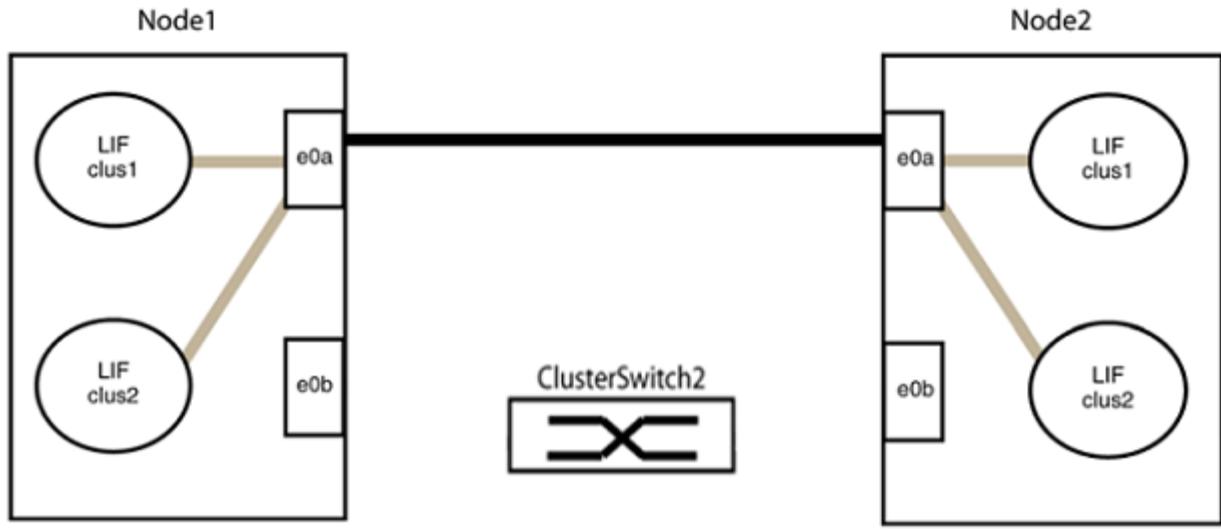
11. Configure la configuración sin switches para los puertos del grupo 2.



Para evitar posibles problemas de red, debe desconectar los puertos del grupo 2 y volver a conectarlos lo antes posible, por ejemplo, **en menos de 20 segundos**.

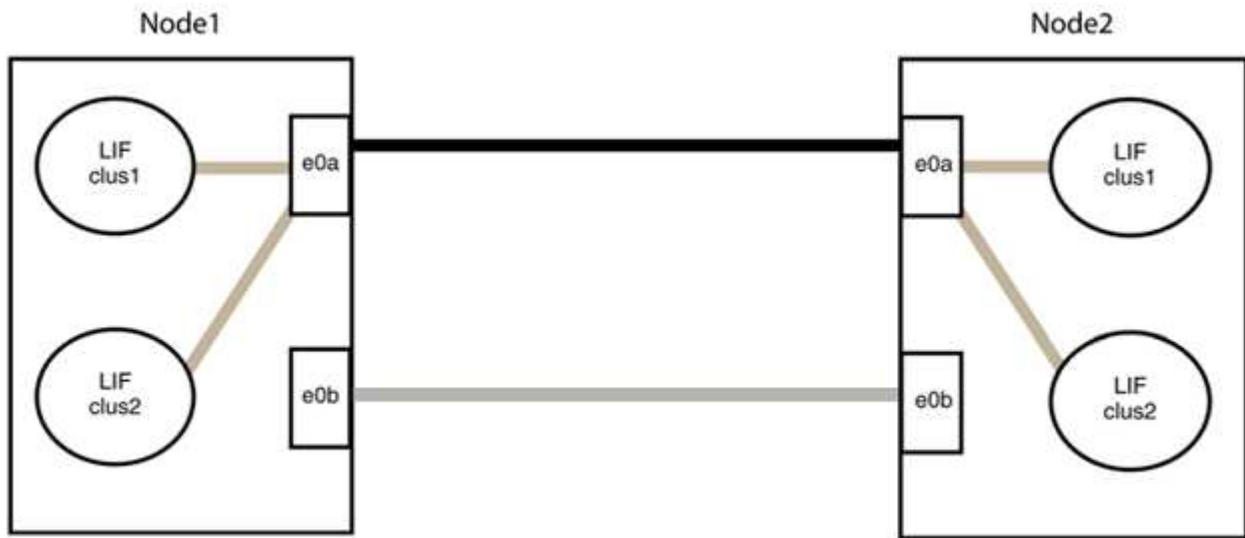
- a. Desconecte todos los cables de los puertos del grupo 2 al mismo tiempo.

En el ejemplo siguiente, los cables se han desconectado del puerto "e0b" en cada nodo y el tráfico del clúster continúa por la conexión directa entre los puertos "e0a":



b. Conecte los puertos en group2 de vuelta a back.

En el ejemplo siguiente, hay conectado "e0a" en el nodo 1 a "e0a" en el nodo 2 y "e0b" en el nodo 1 está conectado a "e0b" en el nodo 2:



Paso 3: Verificar la configuración

1. Compruebe que los puertos de ambos nodos están conectados correctamente:

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestra que los puertos de clúster «e0a» y «e0b» están conectados correctamente al puerto correspondiente del partner de clúster:

```
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
        e0b     node2
node1/lldp
        e0a     node2 (00:a0:98:da:16:44)  e0a
        e0b     node2 (00:a0:98:da:16:44)  e0b
node2/cdp
        e0a     node1
        e0b     node1
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. Volver a habilitar la reversión automática para las LIF del clúster:

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

3. Compruebe que todas las LIF son Home. Esto puede tardar unos segundos.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

Muestra el ejemplo

Los LIF se han revertido si la columna “es de inicio” es true, como se muestra para node1_clus2 y.. node2_clus2 en el siguiente ejemplo:

```
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.
```

Si alguna LIFS de cluster no ha regresado a sus puertos de directorio raíz, revierta manualmente desde el nodo local:

```
network interface revert -vserver Cluster -lif lif_name
```

4. Compruebe el estado del clúster de los nodos desde la consola del sistema de cualquier nodo:

```
cluster show
```

Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestra epsilon en ambos nodos que deseé false:

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

5. Confirme la conectividad entre los puertos del clúster:

```
cluster ping-cluster local
```

6. Si ha suprimido la creación automática de casos, reabilitarla invocando un mensaje de AutoSupport:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Para obtener más información, consulte "[Artículo de la base de conocimientos de NetApp 1010449: Cómo impedir la creación automática de casos durante las ventanas de mantenimiento programado](#)".

7. Vuelva a cambiar el nivel de privilegio a admin:

```
set -privilege admin
```

Información de copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Impreso en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en <http://www.netapp.com/TM> son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.