Migrar los switches

Install and maintain

NetApp
November 07, 2025

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

Tabla de contenidos

Migrar los switches . . . 1
- Migre switches de clúster CN1610 a switches de clúster NVIDIA SN2100 . . . 1
  - Revise los requisitos . . . 1
  - Migrar los switches . . . 1
- Migrar desde un switch de clúster de Cisco a un switch de clúster NVIDIA SN2100 . . . 17
  - Revise los requisitos . . . 17
  - Migrar los switches . . . 18
- Migre a un clúster con switches de dos nodos con switches de clúster NVIDIA SN2100 . . . 32
  - Revise los requisitos . . . 33
  - Migrar los switches . . . 33

Migrar los 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".

Antes de empezar

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

c2# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute


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

4. Compruebe la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

ONTAP 9.9.1 y versiones posteriores

Puede utilizar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad de la conectividad del clúster y, a continuación, muestre los detalles:

`network interface check cluster-connectivity start` y.. `network interface check cluster-connectivity show`

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

NOTA: Espere varios segundos antes de ejecutar el `show` comando para mostrar los detalles.

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

Todos los lanzamientos de ONTAP

En todas las versiones de ONTAP, también se puede utilizar el `cluster ping-cluster -node <name>` comando para comprobar la conectividad:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

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

1. En el switch C2, apague los puertos conectados a los puertos de cluster de los nodos para conmutar las LIF de cluster.

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

2. Mueva los puertos del clúster de nodos desde el conmutador c2 antiguo al nuevo conmutador sw2, utilizando el cableado apropiado que admite NVIDIA SN2100.
3. 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
```

4. 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             -
```

5. 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)
```

6. En el switch C1, apague los puertos conectados a los puertos de clúster de los nodos para conmutar 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)#
```

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

   `network port show -ipspace 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
```

9. 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           -
```

10. 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)
```

11. 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: Verificar la configuración

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. Vuelva a cambiar el nivel de privilegio a admin:

   ```
   set -privilege admin
   ```

4. 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
   ```

El futuro

Después de migrar tus switches, puedes "configurar la monitorización del estado del conmutador".

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

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

   Cada puerto debería mostrarse para `Link` y saludable 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. 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             Local Intrfce Hldtme Capability  Platform
Port ID
node1                 Eth1/1         124   H           AFF-A400
e3a
node2                 Eth1/2         124   H           AFF-A400
e3a
c2                    Eth1/31        179   S I s       N3K-C3232C
Eth1/31
c2                    Eth1/32        175   S I s       N3K-C3232C
Eth1/32

c2# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute


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

4. Compruebe la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

ONTAP 9.9.1 y versiones posteriores

Puede utilizar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad de la conectividad del clúster y, a continuación, muestre los detalles:

`network interface check cluster-connectivity start` y.. `network interface check cluster-connectivity show`

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

NOTA: Espere varios segundos antes de ejecutar el `show` comando para mostrar los detalles.

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

Todos los lanzamientos de ONTAP

En todas las versiones de ONTAP, también se puede utilizar el `cluster ping-cluster -node <name>` comando para comprobar la conectividad:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

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

1. En el switch C2, apague los puertos conectados a los puertos de cluster de los nodos para conmutar las LIF de cluster.

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

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

2. Mueva los puertos del clúster de nodos desde el conmutador c2 antiguo al nuevo conmutador sw2, utilizando el cableado apropiado que admite NVIDIA SN2100.
3. 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
```

4. 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    c1  (6a:ad:4f:98:3b:3f)   Eth1/1            -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp3              -
node2      /lldp
            e3a    c1  (6a:ad:4f:98:3b:3f)   Eth1/2            -
            e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp4              -
```

5. 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)
```

6. En el switch C1, apague los puertos conectados a los puertos de clúster de los nodos para conmutar 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)#
```

7. Mueva los puertos del clúster de nodos del conmutador c1 antiguo al conmutador sw1 nuevo, utilizando el cableado adecuado que admite NVIDIA SN2100.
8. 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
```

9. 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           -
```

10. 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)
```

11. 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: Verificar la configuración

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. Vuelva a cambiar el nivel de privilegio a admin:

   ```
   set -privilege admin
   ```

4. 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
   ```

El futuro

Después de migrar tus switches, puedes "configurar la monitorización del estado del conmutador".

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 conmutadores SN2100, de modo que:
  - Los conmutadores SN2100 ejecutan la última versión de Cumulus Linux
  - Los archivos de configuración de referencia (RCF) se aplican a los conmutadores
  - 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 conmutador 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 config save

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

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


cumulus@sw2:~$ nv show interface

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

1. 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 set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state
up
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    State  Speed  MTU    Type      Remote Host
Remote Port  Summary
-----------  -----  -----  -----  --------
--------------------------  -----------  ----------
...
...
swp1s0       up     10G    9216   swp       odq-a300-1a
e0a
swp1s1       up     10G    9216   swp       odq-a300-1b
e0a
swp1s2       down   10G    9216   swp
swp1s3       down   10G    9216   swp
swp2s0       down   25G    9216   swp
swp2s1       down   25G    9216   swp
swp2s2       down   25G    9216   swp
swp2s3       down   25G    9216   swp
swp3         down          9216   swp
swp4         down          9216   swp
...
...
swp14        down          9216   swp
swp15        up     100G   9216   swp       ossg-int-rcf10
swp15
swp16        up     100G   9216   swp       ossg-int-rcf10
swp16
```

1. 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:

```
cluster1::*> cluster show

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 conmutadores 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 set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state
   up
   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    Speed  Type      Remote Host
Remote Port
-----------  -----  --------  ---------------------------------
-----------
...
...
swp1s0       10G    swp       odq-a300-1a
e0a
swp1s1       10G    swp       odq-a300-1b
e0a
swp1s2       10G    swp
swp1s3       10G    swp
swp2s0       25G    swp
swp2s1       25G    swp
swp2s2       25G    swp
swp2s3       25G    swp
swp3                swp
swp4                swp
...
...
swp14               swp
swp15        100G   swp       ossg-int-rcf10
swp15
swp16        100G   swp       ossg-int-rcf10
swp16
```

1. 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: Verificar la configuración

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 la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

ONTAP 9.9.1 y versiones posteriores

Puede utilizar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad de la conectividad del clúster y, a continuación, muestre los detalles:

`network interface check cluster-connectivity start` y.. `network interface check cluster-connectivity show`

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

NOTA: Espere varios segundos antes de ejecutar el `show` comando para mostrar los detalles.

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

Todos los lanzamientos de ONTAP

En todas las versiones de ONTAP, también se puede utilizar el `cluster ping-cluster -node <name>` comando para comprobar la conectividad:

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

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

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

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

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

   ```
   set -privilege admin
   ```

2. Si ha suprimido la creación automática de casos, rehabilitarla invocando un mensaje de AutoSupport:

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

El futuro

Después de migrar tus switches, puedes "configurar la monitorización del estado del conmutador".

Información de copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido 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.