



Reemplazar los interruptores

Install and maintain

NetApp

February 13, 2026

Tabla de contenidos

- Reemplace los interruptores 1
 - Reemplazar un conmutador Cisco Nexus 92300YC 1
 - Requisitos de revisión 1
 - Habilitar el registro en la consola 1
 - Reemplace el interruptor 2
- Reemplace los conmutadores de clúster Cisco Nexus 92300YC con conexiones sin conmutador 18
 - Requisitos de revisión 18
 - Migrar los interruptores 19

Reemplace los interruptores

Reemplazar un conmutador Cisco Nexus 92300YC

Reemplazar un switch Nexus 92300YC defectuoso en una red de clúster es un procedimiento no disruptivo (NDU).

Requisitos de revisión

Antes de empezar

Antes de realizar el cambio de interruptor, asegúrese de que:

- En la infraestructura de clúster y red existente:
 - Se verifica que el clúster existente es completamente funcional, con al menos un conmutador de clúster totalmente conectado.
 - Todos los puertos del clúster están activos.
 - Todas las interfaces lógicas del clúster (LIF) están activas y en sus puertos de inicio.
 - El comando `ONTAP cluster ping-cluster -node node1` debe indicar que la conectividad básica y la comunicación de mayor que PMTU son exitosas en todas las rutas.
- Para el interruptor de repuesto Nexus 92300YC:
 - La conectividad de la red de gestión en el switch de reemplazo funciona correctamente.
 - El acceso a la consola para el interruptor de repuesto ya está habilitado.
 - Las conexiones de los nodos son los puertos 1/1 a 1/64.
 - Todos los puertos Inter-Switch Link (ISL) están deshabilitados en los puertos 1/65 y 1/66.
 - El archivo de configuración de referencia (RCF) deseado y el conmutador de imagen del sistema operativo NX-OS se cargan en el conmutador.
 - La personalización inicial del switch está completa, tal como se detalla en: ["Configure el switch Cisco Nexus 92300YC"](#) .

Las personalizaciones previas del sitio, como STP, SNMP y SSH, se copian al nuevo conmutador.

Habilitar el registro en la consola

NetApp recomienda encarecidamente que habilite el registro de consola en los dispositivos que esté utilizando y que realice las siguientes acciones al reemplazar su switch:

- Deje activado el AutoSupport durante el mantenimiento.
- Active un AutoSupport de mantenimiento antes y después del mantenimiento para deshabilitar la creación de casos durante la duración del mismo. Consulte este artículo de la base de conocimientos. ["SU92: Cómo suprimir la creación automática de casos durante las ventanas de mantenimiento programadas"](#) Para obtener más detalles.
- Habilite el registro de sesión para cualquier sesión de la CLI. Para obtener instrucciones sobre cómo habilitar el registro de sesiones, consulte la sección "Registro de salida de sesión" en este artículo de la base de conocimientos. ["Cómo configurar PuTTY para una conectividad óptima a los sistemas ONTAP"](#) .

Reemplace el interruptor

Acerca de los ejemplos

Los ejemplos de este procedimiento utilizan la siguiente nomenclatura de interruptores y nodos:

- Los nombres de los conmutadores Nexus 92300YC existentes son cs1 y cs2.
- El nombre del nuevo conmutador Nexus 92300YC es newcs2.
- Los nombres de los nodos son nodo1 y nodo2.
- Los puertos del clúster en cada nodo se denominan e0a y e0b.
- Los nombres LIF del clúster son node1_clus1 y node1_clus2 para el nodo 1, y node2_clus1 y node2_clus2 para el nodo 2.
- La solicitud para realizar cambios en todos los nodos del clúster es cluster1::*>

Acerca de esta tarea

Debe ejecutar el comando para migrar un LIF de clúster desde el nodo donde se aloja el LIF de clúster.

El siguiente procedimiento se basa en la siguiente topología de red de clústeres:

Mostrar topologia

```
cluster1::*> 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.

```
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	e0a
true					
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b

```

true
node2_clus1 up/up 169.254.47.194/16 node2 e0a
true
node2_clus2 up/up 169.254.19.183/16 node2 e0b
true
4 entries were displayed.

```

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

Node/	Local	Discovered			
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform	
node2	/cdp				
	e0a	cs1	Eth1/2	N9K-	
C92300YC					
	e0b	cs2	Eth1/2	N9K-	
C92300YC					
node1	/cdp				
	e0a	cs1	Eth1/1	N9K-	
C92300YC					
	e0b	cs2	Eth1/1	N9K-	
C92300YC					

4 entries were displayed.

```
cs1# 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	144	H	FAS2980	e0a
node2	Eth1/2	145	H	FAS2980	e0a
cs2 (FD0220329V5)	Eth1/65	176	R S I s	N9K-C92300YC	
Eth1/65					
cs2 (FD0220329V5)	Eth1/66	176	R S I s	N9K-C92300YC	
Eth1/66					

Total entries displayed: 4

```
cs2# 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 ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
node1	Eth1/1	139	H	FAS2980	e0b
node2	Eth1/2	124	H	FAS2980	e0b
cs1 (FDO220329KU)	Eth1/65	178	R S I s	N9K-C92300YC	
Eth1/65					
cs1 (FDO220329KU)	Eth1/66	178	R S I s	N9K-C92300YC	
Eth1/66					

Total entries displayed: 4

Paso 1: Prepararse para el reemplazo

1. Instale el RCF y la imagen apropiados en el switch, newcs2, y realice las preparaciones necesarias en el sitio.

Si es necesario, verifique, descargue e instale las versiones apropiadas del software RCF y NX-OS para el nuevo conmutador. Si ha verificado que el nuevo switch está configurado correctamente y no necesita actualizaciones del software RCF y NX-OS, continúe con el paso 2.

- a. Visite la página *NetApp Cluster and Management Network Switches Reference Configuration File Description Page* en el sitio de soporte de NetApp .
 - b. Haga clic en el enlace de la *Matriz de compatibilidad de red de clúster y red de administración* y, a continuación, anote la versión de software del conmutador necesaria.
 - c. Haz clic en la flecha de retroceso de tu navegador para volver a la página **Descripción**, haz clic en **CONTINUAR**, acepta el acuerdo de licencia y luego ve a la página **Descarga**.
 - d. Siga los pasos de la página de descarga para descargar los archivos RCF y NX-OS correctos para la versión del software ONTAP que está instalando.
2. En el nuevo conmutador, inicie sesión como administrador y apague todos los puertos que estarán conectados a las interfaces del clúster de nodos (puertos 1/1 a 1/64).

Si el interruptor que está reemplazando no funciona y está apagado, vaya al paso 4. Las LIF de los nodos del clúster ya deberían haber conmutado por error al otro puerto del clúster para cada nodo.

Mostrar ejemplo

```
newcs2# config  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
newcs2(config)# interface e1/1-64  
newcs2(config-if-range)# shutdown
```

3. Verifique que todas las LIF del clúster tengan habilitada la reversión automática:

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

Mostrar ejemplo

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

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

```
4 entries were displayed.
```

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

ONTAP 9.9.1 y posteriores

Puedes usar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad para la conectividad del clúster y luego mostrar los detalles:

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

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

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

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

Packet		Source	Destination
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			

Todas las versiones de ONTAP

Para todas las versiones de ONTAP , también puede usar 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 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

Paso 2: Configurar cables y puertos

1. Desactive los puertos ISL 1/65 y 1/66 en el switch Nexus 92300YC cs1:

Mostrar ejemplo

```

cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/65-66
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)#

```

2. Retire todos los cables del conmutador cs2 Nexus 92300YC y luego conéctelos a los mismos puertos en el conmutador newcs2 Nexus 92300YC.
3. Active los puertos ISL 1/65 y 1/66 entre los conmutadores cs1 y newcs2 y luego verifique el estado de funcionamiento del canal del puerto.

El canal del puerto debe indicar Po1(SU) y los puertos miembros deben indicar Eth1/65(P) y Eth1/66(P).

Mostrar ejemplo

Este ejemplo habilita los puertos ISL 1/65 y 1/66 y muestra el resumen del canal del puerto en el conmutador cs1:

```
cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# int e1/65-66
cs1(config-if-range)# no shutdown

cs1(config-if-range)# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lACP mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)       Eth      LACP      Eth1/65(P)  Eth1/66(P)

cs1(config-if-range)#
```

4. Verifique que el puerto e0b esté activo en todos los nodos:

```
network port show ipspace Cluster
```

Mostrar ejemplo

El resultado debería ser similar al siguiente:

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

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
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

Health      Health      Speed (Mbps)
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/auto  -
false

4 entries were displayed.
```

5. En el mismo nodo que utilizó en el paso anterior, revierta la LIF del clúster asociada con el puerto del paso anterior utilizando el comando de reversión de interfaz de red.

Mostrar ejemplo

En este ejemplo, LIF node1_clus2 en node1 se revierte correctamente si el valor de Home es verdadero y el puerto es e0b.

Los siguientes comandos devuelven LIF node1_clus2 en node1 al puerto de origen e0a y muestra información sobre los LIF en ambos nodos. La puesta en marcha del primer nodo se realiza correctamente si la columna "Is Home" es verdadera para ambas interfaces del clúster y muestran las asignaciones de puertos correctas, como en este ejemplo. e0a y e0b en el nodo 1.

```
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
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0a	true			
	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0a	false			

4 entries were displayed.

6. Mostrar información sobre los nodos de un clúster:

```
cluster show
```

Mostrar ejemplo

Este ejemplo muestra que el estado de salud de los nodos node1 y node2 en este clúster es verdadero:

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility
node1	false	true
node2	true	true

7. Verifique que todos los puertos físicos del clúster estén activos:

```
network port show ipspace Cluster
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> 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.

Paso 3: Complete el procedimiento

1. Verifique la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

ONTAP 9.9.1 y posteriores

Puedes usar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad para la conectividad del clúster y luego mostrar los detalles:

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

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

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

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

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

Todas las versiones de ONTAP

Para todas las versiones de ONTAP , también puede usar 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 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. Confirme la siguiente configuración de red del clúster:

```
network port show
```

Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> 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.
```

```
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
e0a	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1

```
e0b      true
          node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2
e0a      true
          node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2
e0b      true
```

4 entries were displayed.

```
cluster1::> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node2	/cdp			
	e0a	cs1	0/2	N9K-
C92300YC				
	e0b	newcs2	0/2	N9K-
C92300YC				
node1	/cdp			
	e0a	cs1	0/1	N9K-
C92300YC				
	e0b	newcs2	0/1	N9K-
C92300YC				

4 entries were displayed.

```
cs1# 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	Eth1/1	144	H	FAS2980
e0a				
node2	Eth1/2	145	H	FAS2980
e0a				
newcs2 (FDO296348FU)	Eth1/65	176	R S I s	N9K-C92300YC
Eth1/65				
newcs2 (FDO296348FU)	Eth1/66	176	R S I s	N9K-C92300YC

Eth1/66

Total entries displayed: 4

cs2# **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 e0b	Eth1/1	139	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	124	H	FAS2980
cs1 (FDO220329KU) Eth1/65	Eth1/65	178	R S I s	N9K-C92300YC
cs1 (FDO220329KU) Eth1/66	Eth1/66	178	R S I s	N9K-C92300YC

Total entries displayed: 4

¿Que sigue?

Una vez que hayas verificado tu configuración SSH, podrás ["configurar la monitorización del estado del conmutador"](#).

Reemplace los conmutadores de clúster Cisco Nexus 92300YC con conexiones sin conmutador

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

Requisitos de revisión

Pautas

Revise las siguientes directrices:

- La migración a una configuración de clúster sin conmutador de dos nodos es una operación no disruptiva. La mayoría de los sistemas tienen dos puertos de interconexión de clúster dedicados en cada nodo, pero también puede utilizar este procedimiento para sistemas con un mayor número de puertos de interconexión de clúster dedicados en cada nodo, como cuatro, seis u ocho.

- No se puede utilizar la función de interconexión de clúster sin conmutador con más de dos nodos.
- Si tiene un clúster existente de dos nodos que utiliza conmutadores de interconexión de clúster y ejecuta ONTAP 9.3 o posterior, puede reemplazar los conmutadores con conexiones directas, de espaldas entre los nodos.

Antes de empezar

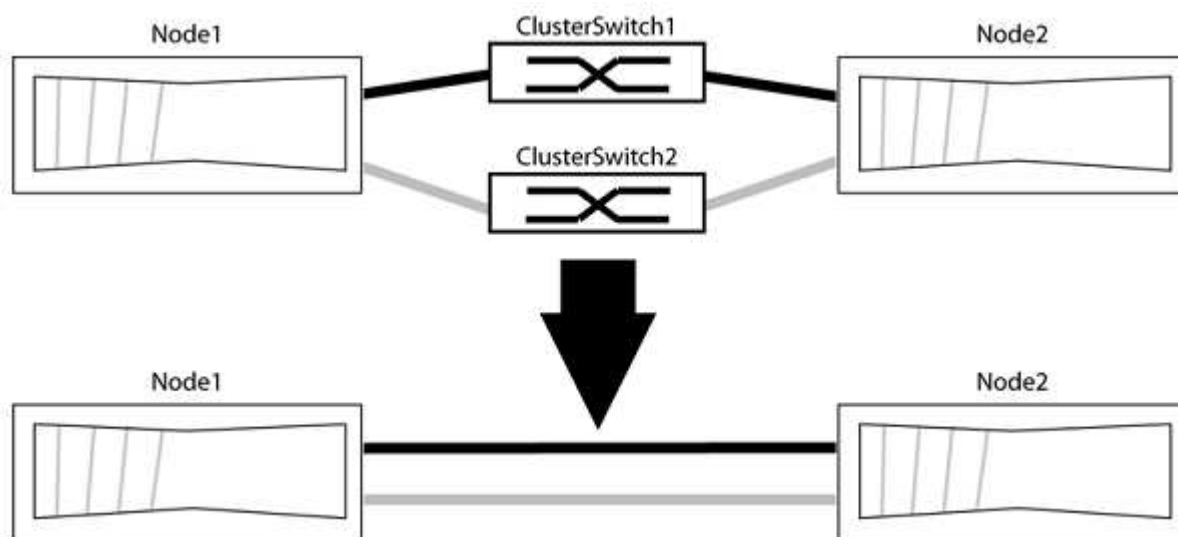
Asegúrese de tener lo siguiente:

- Un clúster saludable que consta de dos nodos conectados por conmutadores de clúster. Los nodos deben estar ejecutando la misma versión de ONTAP .
- Cada nodo cuenta con el número necesario de puertos de clúster dedicados, que proporcionan conexiones de interconexión de clúster redundantes para dar soporte a la configuración de su sistema. Por ejemplo, existen dos puertos redundantes para un sistema con dos puertos de interconexión de clúster dedicados en cada nodo.

Migrar los interruptores

Acerca de esta tarea

El siguiente procedimiento elimina los conmutadores del clúster en un clúster de dos nodos y reemplaza cada conexión al conmutador con una conexión directa al nodo asociado.



Acerca de los ejemplos

Los ejemplos del siguiente procedimiento muestran nodos que utilizan "e0a" y "e0b" como puertos de clúster. Es posible que sus nodos estén utilizando diferentes puertos de clúster, ya que estos varían según el sistema.

Paso 1: Prepararse para la migración

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

```
set -privilege advanced
```

La solicitud avanzada *> aparece.

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

Puede verificar que la detección de clústeres sin conmutador está habilitada ejecutando el comando con privilegios avanzados:

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

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo de salida 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 "Habilitar detección de clúster sin interruptor" está activado `false`, contacte con el soporte de NetApp.

3. Si AutoSupport está habilitado en este clúster, suprima la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

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

dónde `h` es la duración del período de mantenimiento en horas. El mensaje notifica al soporte técnico sobre esta tarea de mantenimiento para que puedan suprimir la creación automática de casos durante la ventana de mantenimiento.

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

Mostrar ejemplo

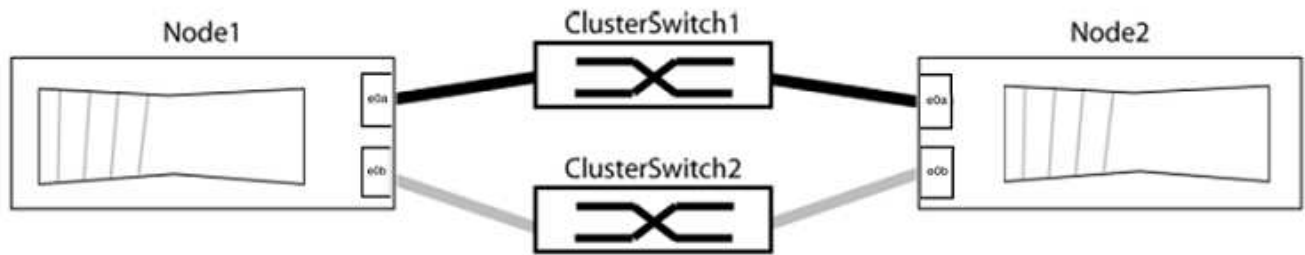
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

Paso 2: Configurar puertos y cableado

1. Organice los puertos del clúster en cada conmutador en grupos de manera que los puertos del clúster en el grupo 1 vayan al conmutador de clúster 1 y los puertos del clúster en el grupo 2 vayan al conmutador de clúster 2. Estos grupos se requerirán más adelante en el procedimiento.
2. Identifique los puertos del clúster y verifique el estado y la salud del enlace:

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

En el siguiente ejemplo para nodos con puertos de clúster "e0a" y "e0b", un grupo se identifica como "node1:e0a" y "node2:e0a" y el otro grupo como "node1:e0b" y "node2:e0b". Es posible que sus nodos estén utilizando diferentes puertos de clúster porque estos varían según el sistema.



Verifique que los puertos tengan un valor de up para la columna “Enlace” y un valor de healthy para la columna “Estado de salud”.

Mostrar 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. Confirme que todos los LIF del clúster están en sus puertos de inicio.

Verifique que la columna “is-home” sea correcta. true para cada uno de los LIF del clúster:

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

Mostrar 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 están en sus puertos de origen, redirija esas LIF a sus puertos de origen:

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

4. Deshabilitar la reversión automática para los LIF del clúster:

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

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

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

La columna “Dispositivo detectado” debe mostrar el nombre del conmutador del clúster al que está conectado el puerto.

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que los puertos del clúster "e0a" y "e0b" están conectados correctamente a los conmutadores 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. Verifique la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

ONTAP 9.9.1 y posteriores

Puedes usar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad para la conectividad del clúster y luego mostrar los detalles:

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

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

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

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

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

Todas las versiones de ONTAP

Para todas las versiones de ONTAP , también puede usar 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 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

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

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

```

1. Verificar que el clúster esté en buen estado:

```
cluster ring show
```

Todas las unidades deben ser maestras o secundarias.

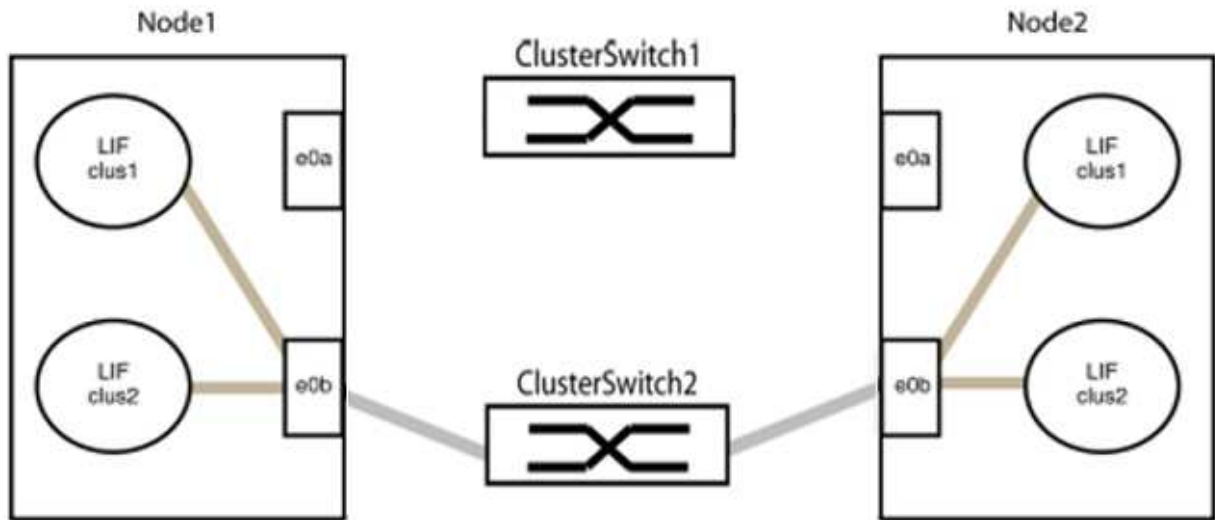
2. Configure la configuración sin conmutador para los puertos del grupo 1.



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

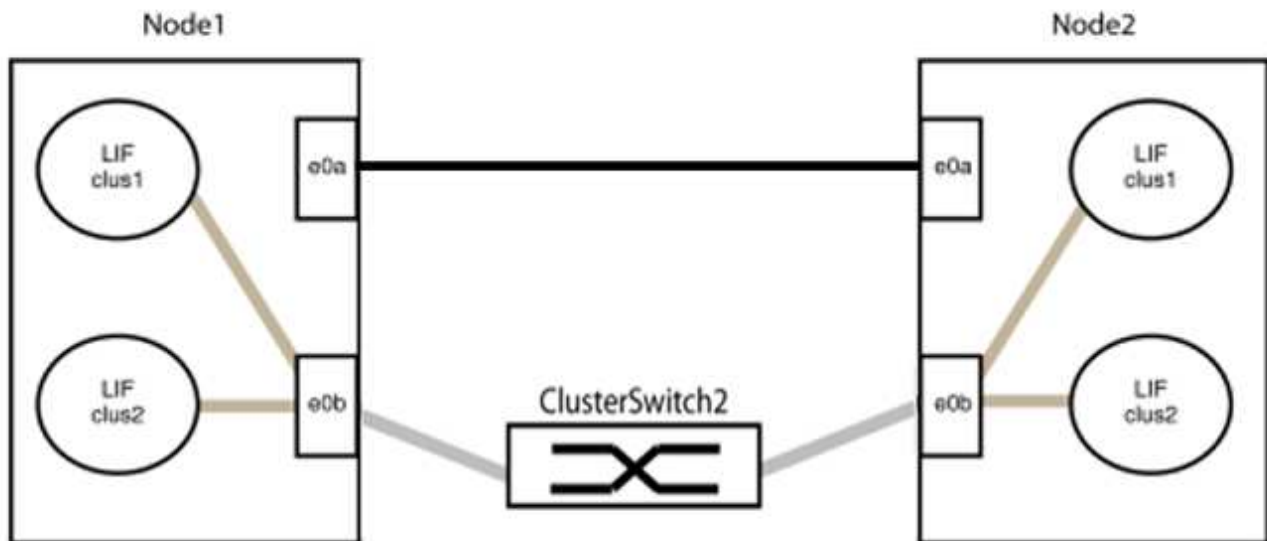
- a. Desconecta simultáneamente todos los cables de los puertos del grupo 1.

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



b. Conecte los puertos del grupo 1 espalda con espalda.

En el siguiente ejemplo, "e0a" en el nodo1 está conectado a "e0a" en el nodo2:



3. La opción de red de clúster sin conmutador realiza la transición desde `false` a `true` . Esto podría tardar hasta 45 segundos. Confirme que la opción sin interruptor está configurada en `true` :

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

El siguiente ejemplo muestra que el clúster sin conmutador está habilitado:

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

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

ONTAP 9.9.1 y posteriores

Puedes usar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad para la conectividad del clúster y luego mostrar los detalles:

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

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

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

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

Packet		Source	Destination
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			

Todas las versiones de ONTAP

Para todas las versiones de ONTAP , también puede usar 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 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

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

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

```



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

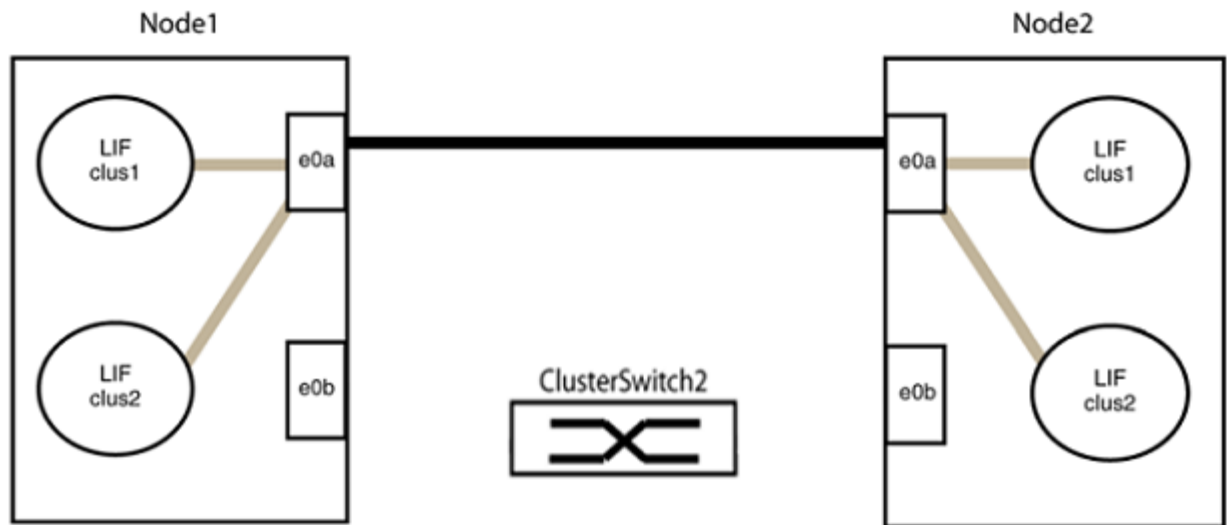
1. Configure la configuración sin interruptor para los puertos del grupo 2.



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

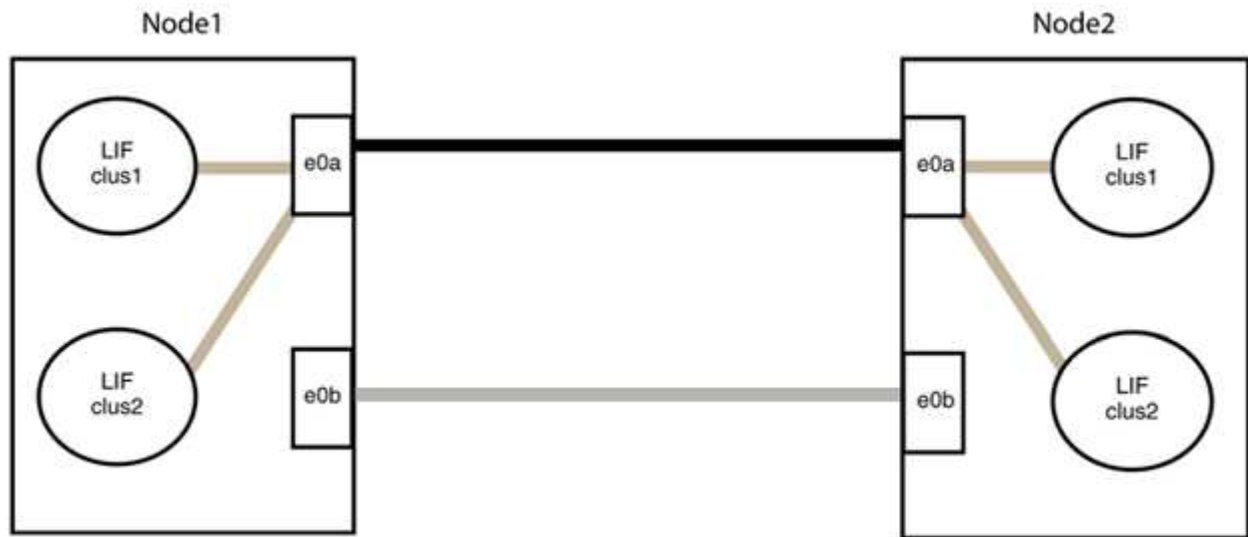
- a. Desconecta simultáneamente todos los cables de los puertos del grupo 2.

En el siguiente ejemplo, los cables se desconectan del puerto "e0b" en cada nodo, y el tráfico del clúster continúa a través de la conexión directa entre los puertos "e0a":



b. Conecte los puertos del grupo 2 espalda con espalda.

En el siguiente ejemplo, "e0a" en el nodo1 está conectado a "e0a" en el nodo2 y "e0b" en el nodo1 está conectado a "e0b" en el nodo2:



Paso 3: Verificar la configuración

1. Verifique que los puertos de ambos nodos estén conectados correctamente:

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

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que los puertos del clúster "e0a" y "e0b" están correctamente conectados al puerto correspondiente en el socio del 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                      e0a         AFF-A300
           e0b     node2                      e0b         AFF-A300
node1/lldp
           e0a     node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a         -
           e0b     node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b         -
node2/cdp
           e0a     node1                      e0a         AFF-A300
           e0b     node1                      e0b         AFF-A300
node2/lldp
           e0a     node1 (00:a0:98:da:87:49) e0a         -
           e0b     node1 (00:a0:98:da:87:49) e0b         -
8 entries were displayed.
```

2. Reactivar la reversión automática para los LIF del clúster:

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

3. Verifique que todos los LIF estén en casa. Esto podría tardar unos segundos.

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

Mostrar ejemplo

Los LIF se han revertido si la columna “Está en casa” está `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 algún clúster LIFS no ha regresado a sus puertos de origen, rediríjalos 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 cualquiera de los nodos:

```
cluster show
```

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que `epsilon` en ambos nodos es `false` :

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

5. Verifique la conectividad de las interfaces del clúster remoto:

ONTAP 9.9.1 y posteriores

Puedes usar el `network interface check cluster-connectivity` comando para iniciar una comprobación de accesibilidad para la conectividad del clúster y luego mostrar los detalles:

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

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

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

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

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

Todas las versiones de ONTAP

Para todas las versiones de ONTAP , también puede usar 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 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

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

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

```

1. Si suprimió la creación automática de casos, vuelva a habilitarla invocando un mensaje de AutoSupport :

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

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

2. Vuelva a cambiar el nivel de privilegios a administrador:

```
set -privilege admin
```

Información de copyright

Copyright © 2026 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.