



# Sustituya los interruptores

## Cluster and storage switches

NetApp

December 12, 2024

# Tabla de contenidos

- Sustituya los interruptores ..... 1
- Sustituya un switch de clúster Cisco Nexus 3232C ..... 1
- Sustituya los switches de clúster Cisco Nexus 3232C por conexiones sin switches ..... 27

# Sustituya los interruptores

## Sustituya un switch de clúster Cisco Nexus 3232C

Siga estos pasos para sustituir un switch Cisco Nexus 3232C defectuoso en un clúster. Este procedimiento no es disruptivo.

### Revise los requisitos

#### Lo que necesitará

Asegúrese de que la configuración de clúster y red existente tenga las siguientes características:

- La infraestructura del clúster Nexus 3232C es redundante y totalmente funcional en ambos switches.  
La página Cisco Ethernet Switches tiene las versiones más recientes de RCF y NX-OS en sus switches.
- Todos los puertos del clúster deben estar en el estado **up**.
- Debe haber conectividad de gestión en ambos switches.
- Todas las interfaces lógicas de clúster (LIF) están en el estado **up** y no se migran.

El switch Cisco Nexus 3232C de sustitución tiene las siguientes características:

- La conectividad de la red de gestión es funcional.
- El acceso de la consola al interruptor de sustitución está en su lugar.
- La imagen apropiada del sistema operativo RCF y NX-OS se carga en el conmutador.
- Se ha completado la personalización inicial del conmutador.

### Si quiere más información

Consulte lo siguiente:

- ["Página de descripción de Cisco Ethernet Switch"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

### Active el registro de la consola

NetApp recomienda encarecidamente que habilite el inicio de sesión de la consola en los dispositivos que esté utilizando y que realice las siguientes acciones al sustituir el conmutador:

- Deje la función AutoSupport habilitada durante el mantenimiento.
- Active un AutoSupport de mantenimiento antes y después de las tareas de mantenimiento para deshabilitar la creación de casos durante el mantenimiento. Consulte este artículo de la base de conocimientos ["SU92: Cómo impedir la creación automática de casos durante las ventanas de mantenimiento programado"](#) para obtener más detalles.
- Habilite el registro de sesiones para cualquier sesión de CLI. Para obtener instrucciones sobre cómo activar el registro de sesiones, consulte la sección «Salida de sesión de registro» de este artículo de la base de conocimientos ["Cómo configurar PuTTY para una conectividad óptima con sistemas ONTAP"](#).

## Sustituya el interruptor

### Acerca de esta tarea

Este procedimiento de sustitución describe la siguiente situación:

- Al principio, el clúster tiene cuatro nodos conectados a dos switches de clúster Nexus 3232C, CL1 y CL2.
- Tiene previsto sustituir el conmutador de clúster CL2 por C2 (pasos del 1 al 21):
  - En cada nodo, migra las LIF de clúster conectadas al switch del clúster CL2 a los puertos del clúster conectados al switch del clúster CL1.
  - Desconecte el cableado de todos los puertos del switch del clúster CL2 y vuelva a conectar el cableado a los mismos puertos del switch del clúster de reemplazo C2.
  - Revierte los LIF de clúster migrados en cada nodo.

### Acerca de los ejemplos

Este procedimiento de sustitución sustituye al segundo switch de clúster Nexus 3232C CL2 por el nuevo switch 3232C C2.

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

- Los cuatro nodos son n1, n2, n3 y n4.
- n1\_clus1 es la primera interfaz lógica del clúster (LIF) conectada al switch del clúster C1 para el nodo n1.
- n1\_clus2 es la primera LIF del clúster conectada al switch de clúster CL2 o C2 para el nodo n1.
- n1\_clus3 es la segunda LIF conectada al switch de clúster C2 para el nodo n1.-
- n1\_clus4 es la segunda LIF conectada al switch de clúster CL1, para el nodo n1.

El número de puertos 10 GbE y 40/100 GbE se define en los archivos de configuración de referencia (RCF) disponibles en la "[Descarga del archivo de configuración de referencia del conmutador de red de clúster Cisco®](#)" página.

Los ejemplos de este procedimiento de sustitución utilizan cuatro nodos. Dos de estos nodos utilizan cuatro puertos de interconexión de clúster de 10 GB: E0a, e0b, e0c y e0d. Los otros dos nodos utilizan dos puertos de interconexión de clúster de 40 GB: e4a y e4e. Consulte "[Hardware Universe](#)" para verificar los puertos de clúster correctos para su plataforma.

### Paso 1: Mostrar y migrar los puertos del clúster al switch

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
```

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



El mensaje de AutoSupport notifica al soporte técnico de esta tarea de mantenimiento para que la creación automática de casos se suprima durante la ventana de mantenimiento.

2. Muestra información sobre los dispositivos de la configuración:

```
network device-discovery show
```

## Muestra el ejemplo

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

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0b	CL2	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0c	CL2	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
	e0d	CL1	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
n2	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0b	CL2	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0c	CL2	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
	e0d	CL1	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
n3	/cdp			
	e4a	CL1	Ethernet1/7	N3K-C3232C
	e4e	CL2	Ethernet1/7	N3K-C3232C
n4	/cdp			
	e4a	CL1	Ethernet1/8	N3K-C3232C
	e4e	CL2	Ethernet1/8	N3K-C3232C

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

a. Mostrar los atributos del puerto de red:

```
network port show -role cluster
```

## Muestra el ejemplo

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

Ignore

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

Node: n2

Ignore

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

Node: n3

Ignore

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

```
-  
  
Node: n4  
  
Ignore  
  
Health Health Speed (Mbps)  
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper  
Status Status  
-----  
-----  
e4a Cluster Cluster up 9000 auto/40000 -  
e4e Cluster Cluster up 9000 auto/40000 -
```

b. Mostrar información acerca de las interfaces lógicas (LIF):

```
network interface show -role cluster
```

## Muestra el ejemplo

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

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----				
-----				
Cluster				
e0a	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
	true			
e0b	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
	true			
e0c	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
	true			
e0d	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
	true			
e0a	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
	true			
e0b	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
	true			
e0c	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
	true			
e0d	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
	true			
e0a	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
	true			
e0e	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
	true			
e0a	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
	true			
e0e	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4
	true			

c. Muestre los switches del clúster detectados:

```
system cluster-switch show
```



## Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo de resultado se muestran los switches de clúster:

```
cluster::> system cluster-switch show
Switch                               Type                Address
Model
-----
CL1                                  cluster-network     10.10.1.101
NX3232C
    Serial Number: FOX000001
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP

CL2                                  cluster-network     10.10.1.102
NX3232C
    Serial Number: FOX000002
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP
```

4. Compruebe que el RCF y la imagen adecuados están instalados en el nuevo switch Nexus 3232C y realice las personalizaciones necesarias del sitio.
  - a. Vaya al sitio de soporte de NetApp.  
["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)
  - b. Vaya a la página **Cisco Ethernet Switches** y anote las versiones de software necesarias en la tabla.  
["Switches Ethernet de Cisco"](#)
  - c. Descargue la versión adecuada del RCF.
  - d. Haga clic en **CONTINUAR** en la página **Descripción**, acepte el contrato de licencia y, a continuación, vaya a la página **Descargar**.
  - e. Descargue la versión correcta del software Image desde la página **\*Descarga del archivo de configuración de referencia del conmutador de red de administración y clúster Cisco®**.

["Descarga del archivo de configuración de referencia del conmutador de red de administración y clúster Cisco®"](#)

5. Migre las LIF del clúster a los puertos del nodo físico conectados al switch de reemplazo C2:

```
network interface migrate -vserver vserver-name -lif lif-name -source-node
node-name -destination-node node-name -destination-port port-name
```

### Muestra el ejemplo

Debe migrar todas las LIF del clúster individualmente, como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-source-node n1 -destination-
node n1 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus3
-source-node n1 -destination-
node n1 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-source-node n2 -destination-
node n2 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus3
-source-node n2 -destination-
node n2 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n3_clus2
-source-node n3 -destination-
node n3 -destination-port e4a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n4_clus2
-source-node n4 -destination-
node n4 -destination-port e4a
```

6. Compruebe el estado de los puertos del clúster y sus designaciones principales:

```
network interface show -role cluster
```

## Muestra el ejemplo

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24    n1
e0a      true
      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24    n1
e0a      false
      n1_clus3    up/up      10.10.0.3/24    n1
e0d      false
      n1_clus4    up/up      10.10.0.4/24    n1
e0d      true
      n2_clus1    up/up      10.10.0.5/24    n2
e0a      true
      n2_clus2    up/up      10.10.0.6/24    n2
e0a      false
      n2_clus3    up/up      10.10.0.7/24    n2
e0d      false
      n2_clus4    up/up      10.10.0.8/24    n2
e0d      true
      n3_clus1    up/up      10.10.0.9/24    n3
e4a      true
      n3_clus2    up/up      10.10.0.10/24   n3
e4a      false
      n4_clus1    up/up      10.10.0.11/24   n4
e4a      true
      n4_clus2    up/up      10.10.0.12/24   n4
e4a      false
```

7. Apague los puertos de interconexión de clúster que están conectados físicamente al switch CL2 original:

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin false
```

## Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestran los puertos de interconexión de clúster se apagan en todos los nodos:

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin false
```

8. 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
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		LIF
-----	-----	-----
n1		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2-clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2
none		
.		
.		
n2		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	n2_clus2	n1_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	n2_clus2	n1_clus2
none		
.		
.		
n3		
.		
.		
.n4		
.		
.		

## 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 n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b    10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c    10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d    10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a    10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b    10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c    10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d    10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n4      e0a    10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3      e0e    10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4      e0a    10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4      e0e    10.10.0.12
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9 10.10.0.10
10.10.0.11
10.10.0.12 Cluster Vserver Id = 4294967293 Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s) .....
Detected 9000 byte MTU on 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10

```

```
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
```

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

## Paso 2: Migrar ISL al switch CL1 y C2

1. Apague los puertos 1/31 y 1/32 en el conmutador de grupo CL1.

Para obtener más información acerca de los comandos de Cisco, consulte las guías que se enumeran en ["Referencias de comandos NX-OS de Cisco Nexus serie 3000"](#).

### Muestra el ejemplo

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

2. Retire todos los cables conectados al switch del clúster CL2 y vuelva a conectarlos al conmutador C2 de sustitución para todos los nodos.
3. Retire los cables de enlace entre switches (ISL) de los puertos e1/31 y e1/32 en el switch del clúster CL2 y vuelva a conectarlos a los mismos puertos en el switch de reemplazo C2.
4. Conecte los puertos ISL 1/31 y 1/32 en el switch de clúster CL1.

Para obtener más información acerca de los comandos de Cisco, consulte las guías que se enumeran en ["Referencias de comandos NX-OS de Cisco Nexus serie 3000"](#).

### Muestra el ejemplo

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

5. Verifique que los ISL estén activos en CL1.

Para obtener más información acerca de los comandos de Cisco, consulte las guías que se enumeran en ["Referencias de comandos NX-OS de Cisco Nexus serie 3000"](#).

Los puertos eth1/31 y eth1/32 deben indicar (P), Lo que significa que los puertos ISL están activos en el canal de puerto:

### Muestra el ejemplo

```
CL1# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
      s - Suspended     r - Module-removed
      S - Switched      R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth    LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

6. Compruebe que los ISL estén activos en el switch del clúster C2.

Para obtener más información acerca de los comandos de Cisco, consulte las guías que se enumeran en ["Referencias de comandos NX-OS de Cisco Nexus serie 3000"](#).



## Muestra el ejemplo

Los puertos eth1/31 y eth1/32 deben indicar (P), lo cual significa que ambos puertos ISL están activos en el puerto-canal.

```
C2# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual     H - Hot-standby (LACP only)          s -
Suspended      r - Module-removed
      S - Switched      R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)       Eth     LACP      Eth1/31(P)  Eth1/32(P)
```

7. En todos los nodos, active todos los puertos de interconexión del clúster conectados al switch de reemplazo C2:

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin true
```

## Muestra el ejemplo

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin true
```

## Paso 3: Revierte todas las LIF a los puertos asignados originalmente

1. Revierte todos los LIF de interconexión de clúster migrados en todos los nodos:

```
network interface revert -vserver cluster -lif lif-name
```

## Muestra el ejemplo

Debe revertir todas las LIF de interconexión del clúster individualmente, tal y como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus3
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus3
Cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n3_clus2
Cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n4_clus2
```

2. Compruebe que los puertos de interconexión de clúster ahora se han revertido a su origen:

```
network interface show
```

## Muestra el ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que todas las LIF se han revertido correctamente porque los puertos enumerados en `Current Port` la columna tiene el estado de `true` en la `Is Home` columna. Si un puerto tiene un valor de `false`, El LIF no se ha revertido.

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
Cluster
e0a      true      n1_clus1   up/up        10.10.0.1/24  n1
e0b      true      n1_clus2   up/up        10.10.0.2/24  n1
e0c      true      n1_clus3   up/up        10.10.0.3/24  n1
e0d      true      n1_clus4   up/up        10.10.0.4/24  n1
e0a      true      n2_clus1   up/up        10.10.0.5/24  n2
e0b      true      n2_clus2   up/up        10.10.0.6/24  n2
e0c      true      n2_clus3   up/up        10.10.0.7/24  n2
e0d      true      n2_clus4   up/up        10.10.0.8/24  n2
e4a      true      n3_clus1   up/up        10.10.0.9/24  n3
e4e      true      n3_clus2   up/up        10.10.0.10/24 n3
e4a      true      n4_clus1   up/up        10.10.0.11/24 n4
e4e      true      n4_clus2   up/up        10.10.0.12/24 n4
```

### 3. Compruebe que los puertos del clúster están conectados:

```
network port show -role cluster
```

## Muestra el ejemplo

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

Ignore

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

Node: n2

Ignore

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

Node: n3

Ignore

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

Node: n4
```

Ignore

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

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
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		
-----	-----	-----
n1		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2-clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2
none		
.		
.		
n2		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	n2_clus2	n1_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	n2_clus2	n1_clus2
none		
.		
.		
n3		
.		
.		
.n4		
.		
.		

## 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 n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b    10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c    10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d    10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a    10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b    10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c    10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d    10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n4      e0a    10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3      e0e    10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4      e0a    10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4      e0e    10.10.0.12
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9 10.10.0.10
10.10.0.11
10.10.0.12 Cluster Vserver Id = 4294967293 Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s) .....
Detected 9000 byte MTU on 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
    Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10

```

```
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s) RPC status:
8 paths up, 0 paths down (tcp check)
8 paths up, 0 paths down (udp check)
```

#### **Paso 4: Verificar que todos los puertos y LIF se han migrado correctamente**

1. Para mostrar la información sobre los dispositivos de la configuración, introduzca los siguientes comandos:

Puede ejecutar los siguientes comandos en cualquier orden:

- ° network device-discovery show
- ° network port show -role cluster
- ° network interface show -role cluster
- ° system cluster-switch show



## Muestra el ejemplo

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

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0b	C2	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0c	C2	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
	e0d	C1	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
n2	/cdp			
	e0a	C1	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0b	C2	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0c	C2	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
	e0d	C1	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
n3	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/7	N3K-C3232C
n4	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/8	N3K-C3232C

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

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

```
Ignore
```

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

```
Node: n2
```

```
Ignore
```

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

```

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

```

Node: n3

Ignore

```

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

```

```

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

```

Node: n4

Ignore

```

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

```

```

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

```

cluster::\*> **network interface show -role cluster**

```

Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
      nm1_clus1  up/up      10.10.0.1/24  n1
e0a      true
      n1_clus2  up/up      10.10.0.2/24  n1
e0b      true

```

```

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

```

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

```

Switch                               Type                Address
Model
-----
CL1                                  cluster-network    10.10.1.101
NX3232C
    Serial Number: FOX000001
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP
CL2                                  cluster-network    10.10.1.102
NX3232C
    Serial Number: FOX000002
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP
C2                                  cluster-network    10.10.1.103
NX3232C
    Serial Number: FOX000003

```

```
Is Monitored: true
```

```
Reason: None
```

```
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
```

```
Software, Version 7.0(3)I6(1)
```

```
Version Source: CDP 3 entries were displayed.
```

2. Elimine el interruptor del grupo de instrumentos sustituido CL2 si no se ha quitado automáticamente:

```
system cluster-switch delete -device cluster-switch-name
```

3. Compruebe que se supervisan los switches de clúster adecuados:

```
system cluster-switch show
```

### Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestran los switches de clúster se supervisan porque Is Monitored el estado es true.

```
cluster::> system cluster-switch show
Switch                               Type                Address
Model
-----
CL1                                  cluster-network    10.10.1.101
NX3232C
    Serial Number: FOX000001
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP

C2                                   cluster-network    10.10.1.103
NX3232C
    Serial Number: FOX000002
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP
```

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

["Configure la supervisión de estado del switch"](#).

# Sustituya los switches de clúster Cisco Nexus 3232C por conexiones sin switches

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

## Revise los requisitos

### Directrices

Revise las siguientes directrices:

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

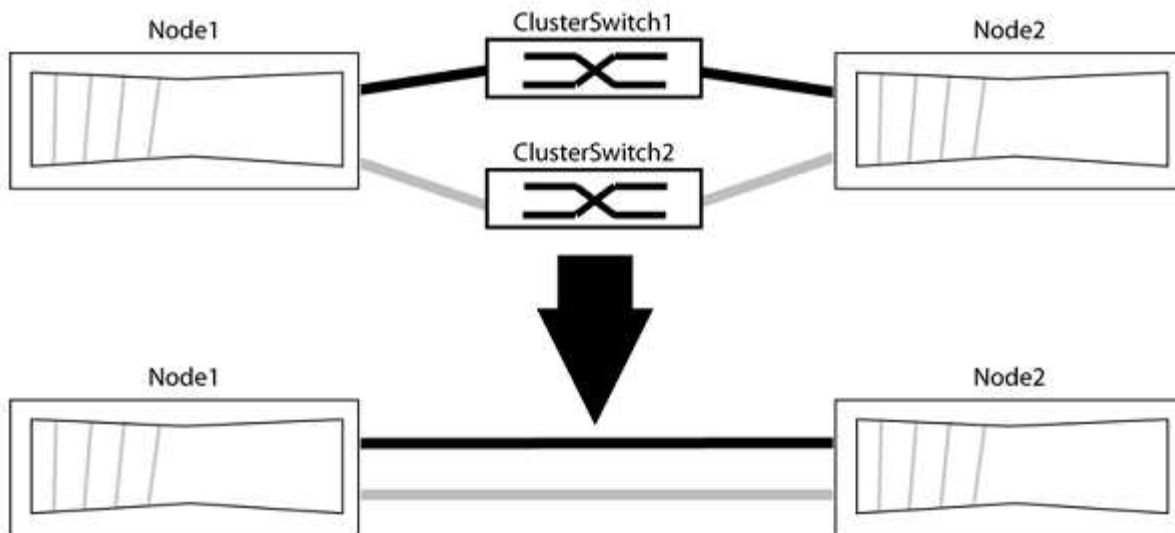
### Lo que necesitará

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

## Migrar los switches

### Acerca de esta tarea

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



### Acerca de los ejemplos

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

### Paso 1: Preparación para la migración

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

```
set -privilege advanced
```

El aviso avanzado `*>` aparece.

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

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

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

### Muestra el ejemplo

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

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

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

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

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

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

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

### Muestra el ejemplo

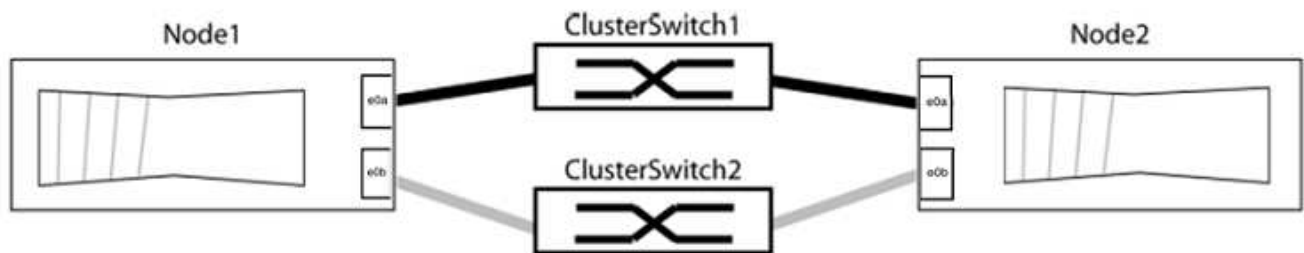
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

## Paso 2: Configure los puertos y el cableado

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

```
network port show -ipSpace Cluster
```

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



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

## Muestra el ejemplo

```
cluster::> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

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

Node: node2

Ignore
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Speed (Mbps) Health
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
4 entries were displayed.
```

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

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

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



## Muestra el ejemplo

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home
(network interface show)
vserver  lif          is-home
-----  -
Cluster  node1_clus1  true
Cluster  node1_clus2  true
Cluster  node2_clus1  true
Cluster  node2_clus2  true
4 entries were displayed.
```

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

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

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

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

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

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

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

## Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestra que los puertos de clúster «e0a» y «e0b» están conectados correctamente a los switches del clúster «cs1» y «cs2».

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol  Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----  -
node1/cdp
          e0a    cs1                      0/11      BES-53248
          e0b    cs2                      0/12      BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9       BES-53248
          e0b    cs2                      0/9       BES-53248
4 entries were displayed.
```

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

### 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 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. Verifique que el clúster esté en buen estado:

```
cluster ring show
```

Todas las unidades deben ser maestra o secundaria.

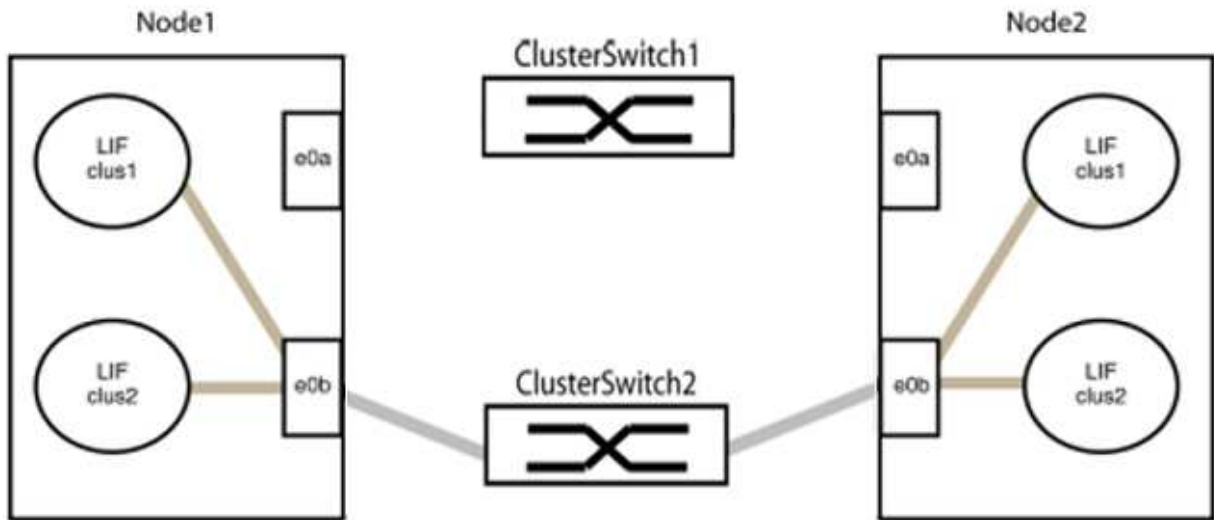
2. Configure la configuración sin switches para los puertos del grupo 1.



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

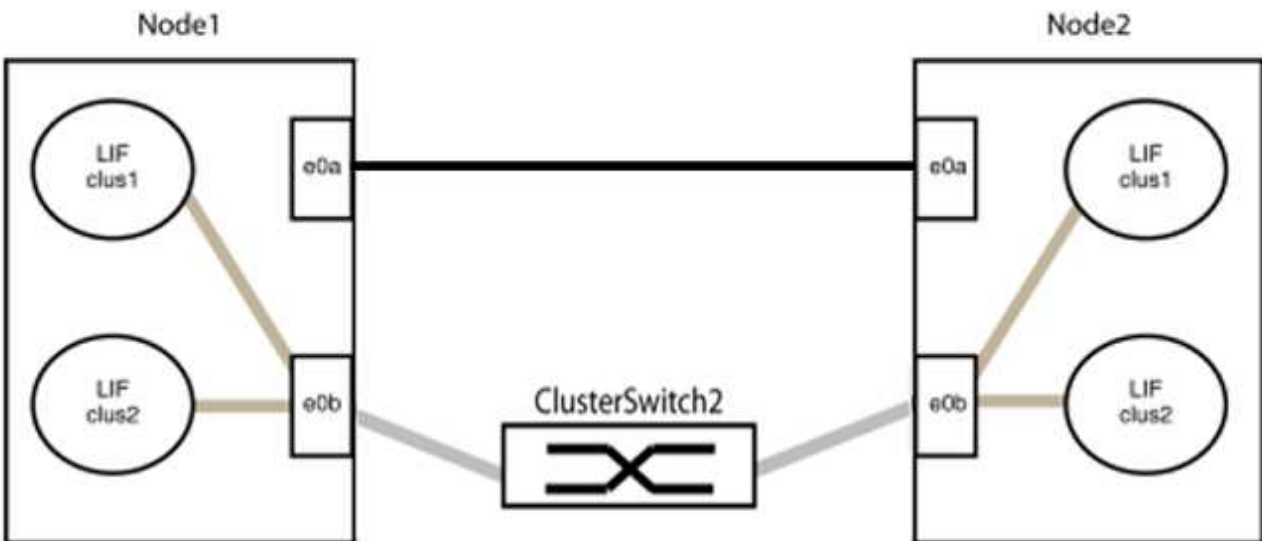
- a. Desconecte todos los cables de los puertos del grupo 1 al mismo tiempo.

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



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

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



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

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

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

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

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
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		
node1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2
node2	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2
node1	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2
node2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2
node1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus1
node2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus1
node1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2
node2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2

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

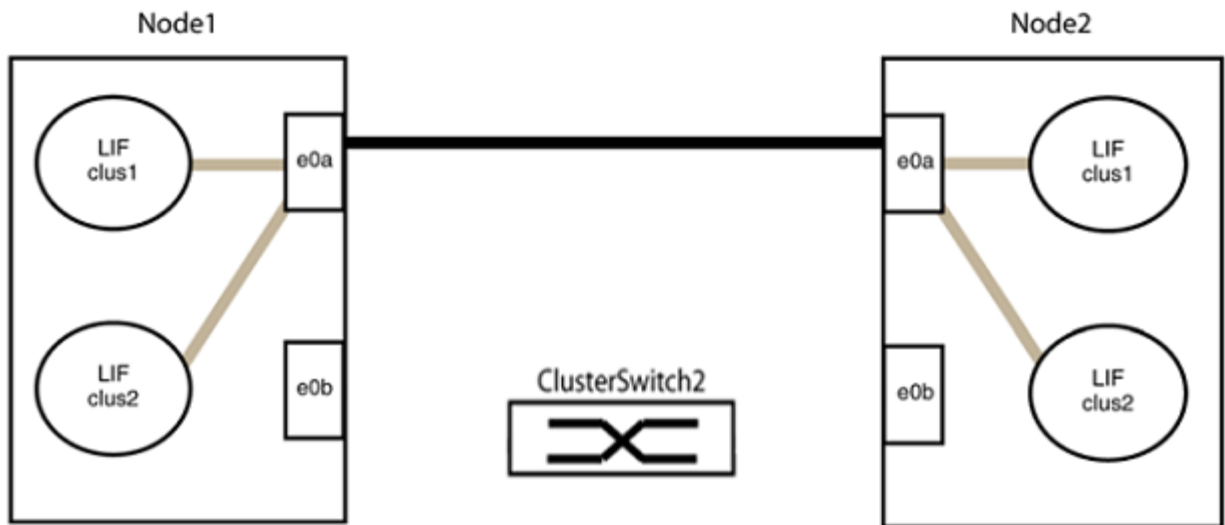
1. Configure la configuración sin switch para los puertos del grupo 2.



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

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

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



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

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



### Paso 3: Verificar la configuración

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

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



## Muestra el ejemplo

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

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
          e0a    node2                      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. Volver a habilitar la reversión automática para las LIF del clúster:

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

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

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

### Muestra el ejemplo

Los LIF se han revertido si la columna “es de inicio” es true, como se muestra para node1\_clus2 y.. node2\_clus2 en el siguiente ejemplo:

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-  
port,is-home  
vserver  lif                curr-port  is-home  
-----  -  
Cluster  node1_clus1  e0a       true  
Cluster  node1_clus2  e0b       true  
Cluster  node2_clus1  e0a       true  
Cluster  node2_clus2  e0b       true  
4 entries were displayed.
```

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

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

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

```
cluster show
```

### Muestra el ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestra épsilon en ambos nodos que desee false:

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

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
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		
node1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2
node2	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2
node1	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2
node2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2
node1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus1
node2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus1
node1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2
node2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2

### 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 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 activarlo invocando un mensaje de AutoSupport:

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

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

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

```
set -privilege admin
```

## Información de copyright

Copyright © 2024 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 INTERRUPTIÓN 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.