



Migrar interruptores

Install and maintain

NetApp

February 13, 2026

Tabla de contenidos

Migrar interruptores	1
Migre a un clúster conmutado de dos nodos con un switch Cisco Nexus 92300YC.	1
Requisitos de revisión	1
Migrar el interruptor	2

Migrar interruptores

Migre a un clúster conmutado de dos nodos con un switch Cisco Nexus 92300YC.

Si tiene un entorno de clúster *sin conmutador* existente de dos nodos, puede migrar a un entorno de clúster *con conmutador* de dos nodos utilizando conmutadores Cisco Nexus 92300YC para permitirle escalar más allá de dos nodos en el clúster.

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

La mayoría de los sistemas requieren dos puertos de red de clúster dedicados en cada controlador.



Una vez completada la migración, es posible que deba instalar el archivo de configuración necesario para admitir el monitor de estado del conmutador de clúster (CSHM) para los conmutadores de clúster 92300YC. Ver "[Monitoreo de salud del switch \(CSHM\)](#)".

Requisitos de revisión

Antes de empezar

Asegúrese de tener lo siguiente:

Para una configuración sin conmutador de dos nodos, asegúrese de que:

- La configuración sin interruptor de dos nodos está correctamente configurada y funcionando.
- Los nodos ejecutan ONTAP 9.6 o posterior.
- Todos los puertos del clúster están en estado **activo**.
- Todas las interfaces lógicas del clúster (LIF) están en estado **activo** y en sus puertos de inicio.

Para la configuración del conmutador Cisco Nexus 92300YC:

- Ambos switches tienen conectividad de red de gestión.
- Existe acceso mediante consola a los conmutadores del clúster.
- Las conexiones de conmutador a nodo y de conmutador a conmutador del Nexus 92300YC utilizan cables twinax o de fibra óptica.

"[Hardware Universe - Interruptores](#)" Contiene más información sobre el cableado.

- Los cables de enlace entre conmutadores (ISL) están conectados a los puertos 1/65 y 1/66 en ambos conmutadores 92300YC.
- Se ha completado la personalización inicial de ambos switches 92300YC. De modo que:
 - Los switches 92300YC ejecutan la última versión del software.
 - Los archivos de configuración de referencia (RCF) se aplican a los conmutadores. Cualquier personalización del sitio, como SMTP, SNMP y SSH, se configura en los nuevos conmutadores.

Migrar el interruptor

Acerca de los ejemplos

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

- Los nombres de los commutadores 92300YC son cs1 y cs2.
- Los nombres de las SVM del clúster son nodo1 y nodo2.
- Los nombres de los LIF son node1_clus1 y node1_clus2 en el nodo 1, y node2_clus1 y node2_clus2 en el nodo 2 respectivamente.
- El `cluster1::*`> El indicador muestra el nombre del clúster.
- Los puertos del clúster utilizados en este procedimiento son e0a y e0b.

"[Hardware Universe](#)" Contiene la información más reciente sobre los puertos de clúster reales para sus plataformas.

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. 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=xh
```

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



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

Mostrar ejemplo

El siguiente comando suprime la creación automática de casos durante dos horas:

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

Paso 2: Configurar cables y puertos

1. Deshabilite todos los puertos orientados a nodos (excepto los puertos ISL) en ambos commutadores de clúster nuevos cs1 y cs2.

No debe deshabilitar los puertos ISL.

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que los puertos orientados al nodo del 1 al 64 están deshabilitados en el switch cs1:

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e/1-64
cs1(config-if-range)# shutdown
```

2. Verifique que el ISL y los puertos físicos en el ISL entre los dos commutadores 92300YC cs1 y cs2 estén activos en los puertos 1/65 y 1/66:

```
show port-channel summary
```

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que los puertos ISL están activos en el switch cs1:

```
cs1# 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)
```

+ El siguiente ejemplo muestra que los puertos ISL están activos en el switch cs2:

+

```
(cs2)# 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)
```

3. Mostrar la lista de dispositivos vecinos:

```
show cdp neighbors
```

Este comando proporciona información sobre los dispositivos conectados al sistema.

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo enumera los dispositivos vecinos en el switch cs1:

```
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
cs2 (FDO220329V5)    Eth1/65      175     R S I s   N9K-C92300YC
Eth1/65
cs2 (FDO220329V5)    Eth1/66      175     R S I s   N9K-C92300YC
Eth1/66

Total entries displayed: 2
```

+ El siguiente ejemplo enumera los dispositivos vecinos en el switch cs2:

+

```
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          Local Intrfce  Hldtme Capability Platform
Port ID
cs1 (FDO220329KU)    Eth1/65      177     R S I s   N9K-C92300YC
Eth1/65
cs1 (FDO220329KU)    Eth1/66      177     R S I s   N9K-C92300YC
Eth1/66

Total entries displayed: 2
```

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

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

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

Mostrar ejemplo

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

Node: node1

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

Node: node2

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

4 entries were displayed.

5. Verifique que todas las LIF del clúster estén activas y operativas:

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

Cada clúster LIF debería mostrar verdadero para Is Home y tener un Status Admin/Oper de arriba/arriba

Mostrar ejemplo

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

          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver     Interface   Admin/Oper Address/Mask      Node
Port       Home
-----
----- Cluster
          node1_clus1  up/up    169.254.209.69/16  node1
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.
```

6. Deshabilite la reversión automática en todos los LIF del clúster:

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

Mostrar ejemplo

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

          Logical
Vserver     Interface      auto-revert
-----
----- Cluster
          node1_clus1  false
          node1_clus2  false
          node2_clus1  false
          node2_clus2  false

4 entries were displayed.
```

7. Desconecte el cable del puerto de clúster e0a en el nodo 1 y, luego, conecte e0a al puerto 1 en el conmutador de clúster cs1, utilizando el cableado adecuado compatible con los conmutadores 92300YC.

El "["Universo del hardware - Interruptores"](#) Contiene más información sobre el cableado.

8. Desconecte el cable del puerto de clúster e0a en el nodo 2 y, luego, conecte e0a al puerto 2 en el conmutador de clúster cs1, utilizando el cableado adecuado compatible con los conmutadores 92300YC.
9. Habilite todos los puertos orientados a nodos en el conmutador de clúster cs1.

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que los puertos 1/1 a 1/64 están habilitados en el switch cs1:

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1-64
cs1(config-if-range)# no shutdown
```

10. Verifique que todos los LIF del clúster estén activos, operativos y se muestren como verdaderos para Is Home :

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

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que todas las LIF están activas en los nodos 1 y 2 y que Is Home Los resultados son ciertos:

```
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.
```

11. Mostrar información sobre el estado de los nodos en el clúster:

```
cluster show
```

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra información sobre el estado y la elegibilidad de los nodos del clúster:

```
cluster1::*> cluster show

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

2 entries were displayed.
```

12. Desconecte el cable del puerto de clúster e0b en el nodo 1 y, luego, conecte e0b al puerto 1 en el commutador de clúster cs2, utilizando el cableado adecuado compatible con los commutadores 92300YC.
13. Desconecte el cable del puerto de clúster e0b en el nodo 2 y, luego, conecte e0b al puerto 2 en el commutador de clúster cs2, utilizando el cableado adecuado compatible con los commutadores 92300YC.
14. Habilite todos los puertos orientados a nodos en el commutador de clúster cs2.

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que los puertos 1/1 a 1/64 están habilitados en el switch cs2:

```
cs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs2(config)# interface e1/1-64
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

Paso 3: Verificar la configuración

1. Habilitar la reversión automática en los LIF del clúster.

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

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

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

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que todos los puertos del clúster están activos en los nodos 1 y 2:

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

Node: node1

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

-----
-----  

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. Verifique que todas las interfaces muestren verdadero para Is_Home :

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



Esto podría tardar varios minutos en completarse.

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que todas las LIF están activas en los nodos 1 y 2 y que los resultados son ciertos:

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

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

4 entries were displayed.
```

4. Verifique que ambos nodos tengan una conexión a cada comutador:

```
show cdp neighbors
```

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra los resultados correspondientes para ambos interruptores:

```
(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 e0a	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0a	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs2 (FDO220329V5) Eth1/65	Eth1/65	175	R S I s	N9K-C92300YC
cs2 (FDO220329V5) Eth1/66	Eth1/66	175	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	133	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs1 (FDO220329KU) Eth1/65	Eth1/65	175	R S I s	N9K-C92300YC
cs1 (FDO220329KU) Eth1/66	Eth1/66	175	R S I s	N9K-C92300YC
				Eth1/66

Total entries displayed: 4

5. Muestra información sobre los dispositivos de red detectados en su clúster:

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

Mostrar ejemplo

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

-----
-----
node2      /cdp
          e0a     cs1           0/2           N9K-
C92300YC
          e0b     cs2           0/2           N9K-
C92300YC
node1      /cdp
          e0a     cs1           0/1           N9K-
C92300YC
          e0b     cs2           0/1           N9K-
C92300YC

4 entries were displayed.
```

6. Verifique que la configuración esté desactivada:

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



El comando podría tardar varios minutos en completarse. Espere el anuncio de "tiempo de vida de 3 minutos a expirar".

Mostrar ejemplo

El resultado erróneo del siguiente ejemplo muestra que la configuración está desactivada:

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

7. Verifique el estado de los nodos miembros del clúster:

```
cluster show
```

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra información sobre el estado y la elegibilidad de los nodos del clúster:

```
cluster1::*> cluster show

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

8. 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
```

		Source	Destination
Packet			
Node	Date	LIF	LIF
Loss			
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
node1			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node1_clus2	node2-clus1
none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node1_clus2	node2_clus2
none			
node2			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	node2_clus2	node1_clus1
none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	node2_clus2	node1_clus2
none			

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, vuelve a habilitarla invocando un mensaje de AutoSupport :

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

Mostrar ejemplo

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-massage MAINT=END
```

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

```
set -privilege admin
```

¿Que sigue?

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

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.