



Migrar desde clústeres sin conmutador de dos nodos

Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

Tabla de contenidos

- Migrar desde clústeres sin conmutador de dos nodos. 1
 - Migrar desde un flujo de trabajo de clúster sin conmutador de dos nodos 1
 - Requisitos de migración. 1
 - Prepárese para la migración de clústeres de dos nodos sin conmutador a clústeres de dos nodos con conmutador. 3
 - Configure sus puertos para la migración de un clúster de dos nodos sin conmutador a un clúster de dos nodos con conmutador. 9
 - Completa la migración de un clúster de dos nodos sin conmutador a un clúster de dos nodos con conmutador. 19

Migrar desde clústeres sin conmutador de dos nodos

Migrar desde un flujo de trabajo de clúster sin conmutador de dos nodos

Siga estos pasos del flujo de trabajo para migrar de un clúster sin conmutador de dos nodos a un clúster con conmutadores de clúster Cisco Nexus 3232C.

1

"Requisitos de migración"

Revise la información del ejemplo de cambio para el proceso de migración.

2

"Prepárate para la migración"

Prepare su clúster de dos nodos sin conmutador para la migración a un clúster de dos nodos con conmutador.

3

"Configura tus puertos"

Configure su clúster de dos nodos sin conmutador para la migración a un clúster de dos nodos con conmutador.

4

"Completa tu migración"

Completa tu migración a un clúster conmutado de dos nodos.

Requisitos de migración

Si tiene un clúster sin conmutador de dos nodos, puede migrar a un clúster conmutado de dos nodos que incluya conmutadores de red de clúster Cisco Nexus 3232C. Este es un procedimiento que no produce interrupciones.

Antes de empezar

Verifique las siguientes instalaciones y conexiones:

- Hay puertos disponibles para conexiones de nodos. Los conmutadores del clúster utilizan los puertos Inter-Switch Link (ISL) e1/31-32.
- Dispones de los cables adecuados para las conexiones del clúster:
 - Los nodos con conexiones de clúster de 10 GbE requieren módulos ópticos QSFP con cables de fibra de ruptura o cables de cobre de ruptura QSFP a SFP+.
 - Los nodos con conexiones de clúster 40/100 GbE requieren módulos ópticos QSFP/QSFP28 compatibles con cables de fibra o cables de conexión directa de cobre QSFP/QSFP28.
 - Los conmutadores del clúster requieren el cableado ISL apropiado:

- 2 cables QSFP28 de fibra o cobre de conexión directa.
- Las configuraciones están correctamente establecidas y funcionando.

Los dos nodos deben estar conectados y funcionando en una configuración de clúster sin conmutador de dos nodos.

- Todos los puertos del clúster están en estado **activo**.
- Se admiten los switches de clúster Cisco Nexus 3232C.
- La configuración de red del clúster existente tiene lo siguiente:
 - Una infraestructura de clúster Nexus 3232C redundante y totalmente funcional en ambos switches
 - Las últimas versiones de RCF y NX-OS en sus switches
 - Conectividad de gestión en ambos switches
 - Acceso por consola a ambos interruptores
 - Todas las interfaces lógicas del clúster (LIF) en estado **activo** sin haber sido migradas.
 - Personalización inicial del interruptor
 - Todos los puertos ISL están habilitados y cableados.

Acerca de los ejemplos utilizados

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

- Conmutadores de clúster Nexus 3232C, **C1** y **C2**.
- Los nodos son **n1** y **n2**.

Los ejemplos de este procedimiento utilizan dos nodos, cada uno de los cuales utiliza dos puertos de interconexión de clúster de 40 GbE **e4a** y **e4e**. El "[Universo del Hardware](#)" Contiene detalles sobre los puertos del clúster en sus plataformas.

- **n1_clus1** es la primera interfaz lógica de clúster (LIF) que se conectará al conmutador de clúster **C1** para el nodo **n1**.
- **n1_clus2** es el primer LIF de clúster que se conectará al conmutador de clúster **C2** para el nodo **n1**.
- **n2_clus1** es el primer LIF de clúster que se conectará al conmutador de clúster **C1** para el nodo **n2**.
- **n2_clus2** es el segundo LIF de clúster que se conectará al conmutador de clúster **C2** para el nodo **n2**.
- El número de puertos 10 GbE y 40/100 GbE se define en los archivos de configuración de referencia (RCF) disponibles en el "[Descarga del archivo de configuración de referencia del switch de red en clúster de Cisco](#)" página.



El procedimiento requiere el uso de comandos ONTAP y comandos de switches Cisco Nexus serie 3000; se utilizan comandos ONTAP a menos que se indique lo contrario.

¿Que sigue?

Después de revisar los requisitos de migración, puedes "[Prepárate para migrar tus conmutadores.](#)" .

Prepárese para la migración de clústeres de dos nodos sin conmutador a clústeres de dos nodos con conmutador.

Siga estos pasos para preparar su clúster de dos nodos sin conmutador para migrar a un clúster de dos nodos con conmutador que incluya conmutadores de red de clúster Cisco Nexus 3232C.

Pasos

1. 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
```

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.

2. Determinar el estado administrativo u operativo de cada interfaz de clúster:
 - a. Mostrar los atributos del puerto de red:

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

Mostrar ejemplo

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

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 -
-
Node: n2

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 -
4 entries were displayed.
```

- b. Muestra información sobre las interfaces lógicas y sus nodos de origen designados:

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

Mostrar 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
e4a      true
      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24    n1
e4e      true
      n2_clus1    up/up      10.10.0.3/24    n2
e4a      true
      n2_clus2    up/up      10.10.0.4/24    n2
e4e      true

4 entries were displayed.
```

- c. Verifique que la detección de clústeres sin conmutador esté habilitada mediante el comando de privilegios avanzados:

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

Mostrar ejemplo

El resultado del siguiente ejemplo muestra que la detección de clústeres sin conmutador está habilitada:

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

3. Verifique que los RCF y la imagen apropiados estén instalados en los nuevos switches 3232C y realice las personalizaciones necesarias del sitio, como agregar usuarios, contraseñas y direcciones de red.

Debes preparar ambos interruptores en este momento. Si necesita actualizar el software RCF y de imagen, debe seguir estos pasos:

- a. Visite la página *Cisco Ethernet Switches* en el sitio de soporte de NetApp .

["Switches Ethernet de Cisco"](#)

- b. Anota el modelo de tu switch y las versiones de software requeridas en la tabla de esa página.
- c. Descargue la versión adecuada de RCF.
- d. Seleccione **CONTINUAR** en la página **Descripción**, acepte el acuerdo de licencia y, a continuación, siga las instrucciones de la página **Descarga** para descargar el RCF.
- e. Descarga la versión adecuada del software de imagen.

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

4. Seleccione **CONTINUAR** en la página **Descripción**, acepte el acuerdo de licencia y, a continuación, siga las instrucciones de la página **Descarga** para descargar el RCF.
5. En los switches Nexus 3232C C1 y C2, deshabilite todos los puertos orientados al nodo C1 y C2, pero no deshabilite los puertos ISL e1/31-32.

Para obtener más información sobre los comandos de Cisco , consulte la siguiente lista en el ["Referencias de comandos de Cisco Nexus serie 3000 NX-OS"](#) .

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra la desactivación de los puertos del 1 al 30 en los conmutadores del clúster Nexus 3232C C1 y C2 mediante una configuración compatible con RCF.

NX3232_RCF_v1.0_24p10g_24p100g.txt :

```
C1# copy running-config startup-config
[] 100% Copy complete.
C1# configure
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C1(config-if-range)# shutdown
C1(config-if-range)# exit
C1(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[] 100% Copy complete.
C2# configure
C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
```

6. Conecte los puertos 1/31 y 1/32 de C1 a los mismos puertos de C2 utilizando el cableado compatible.
7. Verifique que los puertos ISL estén operativos en C1 y C2:

```
show port-channel summary
```

Para obtener más información sobre los comandos de Cisco , consulte la siguiente lista en el ["Referencias de comandos de Cisco Nexus serie 3000 NX-OS"](#) .

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra el Cisco `show port-channel summary` comando utilizado para verificar que los puertos ISL estén operativos en C1 y C2:

```
C1# 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

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

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)
```

8. Muestra la lista de dispositivos vecinos conectados al switch.

Para obtener más información sobre los comandos de Cisco , consulte la siguiente lista en el "[Referencias de comandos de Cisco Nexus serie 3000 NX-OS](#)".

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra el comando de Cisco. `show cdp neighbors` se utiliza para mostrar los dispositivos vecinos en el conmutador:

```
C1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute
Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
C2                  Eth1/31       174      R S I s          N3K-C3232C
Eth1/31
C2                  Eth1/32       174      R S I s          N3K-C3232C
Eth1/32
Total entries displayed: 2
C2# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute
Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
C1                  Eth1/31       178      R S I s          N3K-C3232C
Eth1/31
C1                  Eth1/32       178      R S I s          N3K-C3232C
Eth1/32
Total entries displayed: 2
```

9. Muestra la conectividad del puerto del clúster en cada nodo:

```
network device-discovery show
```

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra la conectividad del puerto del clúster para una configuración de clúster sin conmutador de dos nodos:

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

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e4a	n2	e4a	FAS9000
	e4e	n2	e4e	FAS9000
n2	/cdp			
	e4a	n1	e4a	FAS9000
	e4e	n1	e4e	FAS9000

¿Que sigue?

Una vez que te hayas preparado para migrar tus switches, puedes ["Configura tus puertos"](#) .

Configure sus puertos para la migración de un clúster de dos nodos sin conmutador a un clúster de dos nodos con conmutador.

Siga estos pasos para configurar sus puertos para la migración de un clúster de dos nodos sin conmutador a un clúster de dos nodos con conmutador en conmutadores Nexus 3232C.

Pasos

1. Migrar las LIF n1_clus1 y n2_clus1 a los puertos físicos de sus nodos de destino:

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

Mostrar ejemplo

Debe ejecutar el comando para cada nodo local como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n1_clus1
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e4e
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n2_clus1
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e4e
```

2. Verifique que las interfaces del clúster se hayan migrado correctamente:

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

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra que el estado "Is Home" para las LIF n1_clus1 y n2_clus1 se ha vuelto "falso" después de que se completa la migración:

```
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
e4e      false
      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24    n1
e4e      true
      n2_clus1    up/up      10.10.0.3/24    n2
e4e      false
      n2_clus2    up/up      10.10.0.4/24    n2
e4e      true
4 entries were displayed.
```

3. Desactive los puertos del clúster para las LIF n1_clus1 y n2_clus1, que se migraron en el paso 9:

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

Mostrar ejemplo

Debe ejecutar el comando para cada puerto como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin false  
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin false
```

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				

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				

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 n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1          e4a      10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1          e4e      10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2          e4a      10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2          e4e      10.10.0.4
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
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 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s) RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)

```

1. Desconecta el cable de e4a en el nodo n1.

Puede consultar la configuración en ejecución y conectar el primer puerto 40 GbE del switch C1 (puerto 1/7 en este ejemplo) a e4a en n1 utilizando el cableado compatible con los switches Nexus 3232C.

2. Desconecta el cable de e4a en el nodo n2.

Puede consultar la configuración en ejecución y conectar e4a al siguiente puerto 40 GbE disponible en C1, puerto 1/8, utilizando el cableado compatible.

3. Habilite todos los puertos orientados al nodo en C1.

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

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra la habilitación de los puertos del 1 al 30 en los conmutadores de clúster Nexus 3232C C1 y C2 mediante la configuración compatible con RCF.

NX3232_RCF_v1.0_24p10g_26p100g.txt :

```
C1# configure
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C1(config-if-range)# no shutdown
C1(config-if-range)# exit
C1(config)# exit
```

4. Habilite el primer puerto del clúster, e4a, en cada nodo:

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

Mostrar ejemplo

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin true
```

5. Verifique que los clústeres estén activos en ambos nodos:

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

Mostrar ejemplo

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

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: n2

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 entries were displayed.
```

6. Para cada nodo, revierta todas las LIF de interconexión del clúster migradas:

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

Mostrar ejemplo

Debe revertir cada LIF a su puerto de origen individualmente, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus1
```

7. Verifique que todos los LIF hayan vuelto a sus puertos de origen:

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

El Is Home La columna debe mostrar un valor de true para todos los puertos enumerados en el Current Port columna. Si el valor mostrado es false , el puerto no se ha revertido.

Mostrar ejemplo

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
Current Is Logical Status Network Current
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node
Port Home
-----
Cluster
e4a true n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1
e4e true n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1
e4a true n2_clus1 up/up 10.10.0.3/24 n2
e4e true n2_clus2 up/up 10.10.0.4/24 n2
4 entries were displayed.
```

8. Muestra la conectividad del puerto del clúster en cada nodo:

```
network device-discovery show
```

Mostrar ejemplo

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

	Local	Discovered		
Node	Port	Device	Interface	Platform

n1	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3232C
	e4e	n2	e4e	FAS9000
n2	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-C3232C
	e4e	n1	e4e	FAS9000

9. Migrar clus2 al puerto e4a en la consola de cada nodo:

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

Mostrar ejemplo

Debe migrar cada LIF a su puerto de origen individualmente, como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n1_clus2  
-source-node n1  
-destination-node n1 -destination-port e4a  
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n2_clus2  
-source-node n2  
-destination-node n2 -destination-port e4a
```

10. Desactive los puertos del clúster clus2 LIF en ambos nodos:

```
network port modify
```

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra los puertos especificados configurados para `false` , cerrando los puertos en ambos nodos:

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

11. Verifique el estado del clúster LIF:

```
network interface show
```

Mostrar 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
e4a      true
      n1_clus2      up/up      10.10.0.2/24      n1
e4a      false
      n2_clus1      up/up      10.10.0.3/24      n2
e4a      true
      n2_clus2      up/up      10.10.0.4/24      n2
e4a      false
4 entries were displayed.
```

12. Desconecta el cable de e4e en el nodo n1.

Puede consultar la configuración en ejecución y conectar el primer puerto 40 GbE del switch C2 (puerto 1/7 en este ejemplo) a e4e en el nodo n1, utilizando el cableado apropiado para el modelo de switch Nexus 3232C.

13. Desconecta el cable de e4e en el nodo n2.

Puede consultar la configuración en ejecución y conectar e4e al siguiente puerto 40 GbE disponible en C2, puerto 1/8, utilizando el cableado apropiado para el modelo de conmutador Nexus 3232C.

14. Habilite todos los puertos orientados al nodo en C2.

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra la habilitación de los puertos del 1 al 30 en los conmutadores de clúster Nexus 3132Q-V C1 y C2 mediante una configuración compatible con RCF.

NX3232C_RCF_v1.0_24p10g_26p100g.txt :

```
C2# configure
C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
```

15. Habilite el segundo puerto del clúster, e4e, en cada nodo:

```
network port modify
```

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra cómo se activa el segundo puerto del clúster e4e en cada nodo:

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4e -up-admin true
cluster::*> *network port modify -node n2 -port e4e -up-admin true*s
```

16. Para cada nodo, revierta todas las LIF de interconexión del clúster migradas:

```
network interface revert
```

Mostrar ejemplo

El siguiente ejemplo muestra cómo las LIF migradas vuelven a sus puertos de origen.

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
```

¿Que sigue?

Una vez que hayas configurado tus puertos, podrás [Completar tu migración](#) .

Completa la migración de un clúster de dos nodos sin conmutador a un clúster de dos nodos con conmutador.

Complete los siguientes pasos para finalizar la migración de un clúster sin conmutador

de dos nodos a un clúster conmutado de dos nodos en conmutadores Nexus 3232C.

Pasos

- 1. Verifique que todos los puertos de interconexión del clúster hayan vuelto a sus puertos originales:

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

El Is Home La columna debe mostrar un valor de true para todos los puertos enumerados en el Current Port columna. Si el valor mostrado es false , el puerto no se ha revertido.

Mostrar 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
e4a      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24      n1
true
e4e      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24      n1
true
e4a      n2_clus1    up/up      10.10.0.3/24      n2
true
e4e      n2_clus2    up/up      10.10.0.4/24      n2
true
4 entries were displayed.
```

- 2. Verifique que todos los puertos de interconexión del clúster estén en el up estado:

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

- 3. Muestra los números de puerto del conmutador del clúster a través de los cuales cada puerto del clúster está conectado a cada nodo:

```
network device-discovery show
```

Mostrar ejemplo

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

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/7	N3K-C3232C
n2	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/8	N3K-C3232C

4. Se muestran los conmutadores del clúster detectados y monitorizados:

```
system cluster-switch show
```

Mostrar ejemplo

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

Switch Model	Type	Address
C1 NX3232CV Serial Number: FOX000001 Is Monitored: true Reason: Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 7.0(3)I6(1) Version Source: CDP	cluster-network	10.10.1.101
C2 NX3232CV Serial Number: FOX000002 Is Monitored: true Reason: Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 7.0(3)I6(1) Version Source: CDP	cluster-network	10.10.1.102

2 entries were displayed.

5. Verifique que la detección de clúster sin interruptor haya cambiado la opción de clúster sin interruptor a deshabilitada:

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

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	Date		LIF	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				

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 n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1          e4a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1          e4e    10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2          e4a    10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2          e4e    10.10.0.4
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
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 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s) RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp 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
```

¿Que sigue?

Una vez que hayas completado la migración de tu switch, 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.