



Etapla 3. Instale y arranque el nodo 3

Upgrade controllers

NetApp

March 11, 2026

Tabla de contenidos

- Etapa 3. Instale y arranque el nodo 3 1
 - Instale y arranque el nodo 3..... 1
 - Establezca la configuración de FC o UTA/UTA2 en el nodo 3..... 11
 - Configure los puertos FC en el nodo 3 12
 - Comprobar y configurar los puertos UTA/UTA2 en el nodo 3 13
 - Asigne puertos del nodo 1 al nodo 3 16
 - Mueva LIF de datos NAS que pertenecen al nodo 2 al nodo 3 y verifique las LIF DE SAN del nodo 3 21
 - Hoja de trabajo: Información que se debe registrar antes de mover LIF de datos NAS al nodo 3 27
 - Reubique los agregados que no son raíz del nodo 2 al nodo 3..... 28
 - Mueva LIF de datos NAS que sean del nodo 2 al nodo 3 32

Etapa 3. Instale y arranque el nodo 3

Instale y arranque el nodo 3

Debe instalar el nodo 3 en el rack, transferir las conexiones del nodo 1 al nodo 3, al nodo de arranque 3 e instalar ONTAP. También debe reasignar cualquiera de los discos de repuesto del nodo 1, todos los discos que pertenezcan al volumen raíz y todos los agregados no raíz que no estén ubicados en el nodo 2 anteriormente.

Acerca de esta tarea

Debe iniciar el nodo 3 mediante netboot si no tiene la misma versión de ONTAP 9 que está instalada en el nodo 1. Después de instalar el nodo 3, arranque desde la imagen ONTAP 9 almacenada en el servidor web. A continuación, puede descargar los archivos correctos en el dispositivo multimedia de arranque para posteriores arranques del sistema. Consulte ["Prepárese para el arranque desde el red"](#).

Sin embargo, no es necesario iniciar el nodo 3 mediante netboot si tiene la misma versión o una posterior de ONTAP 9 que está instalada en el nodo 1.



- Para actualizar un controlador AFF A800 o AFF C800 , debe asegurarse de que todas las unidades en el chasis estén firmemente asentadas contra el plano medio antes de quitar el nodo 1. Para obtener más información, consulte ["Sustituya los módulos del controlador AFF A800 o AFF C800"](#).
- Si está actualizando un sistema con discos de almacenamiento, debe completar toda esta sección y luego ir a ["Configure los puertos FC en el nodo 3"](#) y ["Comprobar y configurar los puertos UTA/UTA2 en el nodo 3"](#) , ingresando comandos en el indicador del clúster.

Pasos

1. Asegúrese de que dispone de espacio en rack para el nodo 3.

Si los nodos 1 y 2 están en un chasis separado, puede colocar el nodo 3 en la misma ubicación de rack que el nodo 1. Sin embargo, si node1 estaba en el mismo chasis con node2, debe poner node3 en su propio espacio de rack, preferiblemente cerca de la ubicación de node1.

2. instale el nodo 3 en el rack siguiendo las *instrucciones de instalación y configuración* del modelo de nodo.



Si está actualizando a un sistema con ambos nodos en el mismo chasis, instale el nodo 4 y el nodo 3 en el chasis. Si no instala ambos nodos en el mismo chasis, cuando inicia el nodo3, se comporta como si estuviera en una configuración de chasis dual y cuando inicia el nodo4, la interconexión entre los nodos no aparece.

3. cable node3, moviendo las conexiones del nodo 1 al nodo 3.

Las siguientes referencias le ayudan a realizar las conexiones de cable adecuadas. Vaya a ["Referencias"](#) para vincularlos.

- *Instrucciones de instalación y configuración* para la plataforma node3
- El procedimiento de la bandeja de discos apropiado
- La documentación *HA pair management*

Conectar las siguientes conexiones:

- Consola (puerto de gestión remota)
- Puertos del clúster
- Puertos de datos
- Puertos de gestión de clústeres y nodos
- Reducida
- Configuraciones SAN: Puertos Ethernet iSCSI y switch FC



Es posible que no sea necesario mover la tarjeta de interconexión o la conexión del cable de interconexión del clúster del nodo 1 al nodo 3, ya que la mayoría de los modelos de plataforma tienen un modelo de tarjeta de interconexión único. Para la configuración de MetroCluster, se deben mover las conexiones de cables FC-VI de node1 a node3. Si el host nuevo no tiene una tarjeta FC-VI, puede que necesite mover la tarjeta FC-VI.

4. Active la alimentación del nodo 3 y, a continuación, interrumpa el proceso de arranque pulsando Ctrl-C en el terminal de la consola para acceder al indicador de entorno de arranque.

Si va a actualizar a un sistema con ambos nodos del mismo chasis, el nodo 4 también se reinicia. Sin embargo, es posible ignorar el arranque de nodo 4 hasta más adelante.



Cuando se arranca el nodo 3, es posible que se muestre el siguiente mensaje de advertencia:

```
WARNING: The battery is unfit to retain data during a power outage. This
is likely because the battery is discharged but could be due to other
temporary conditions.
When the battery is ready, the boot process will complete and services
will be engaged.
To override this delay, press 'c' followed by 'Enter'
```

5. Si aparece el mensaje de advertencia en [Paso 4](#), realice las siguientes acciones:
 - a. Compruebe todos los mensajes de la consola que puedan indicar un problema distinto a una batería NVRAM baja y, si es necesario, realice las acciones correctivas necesarias.
 - b. Deje que la batería se cargue y finalice el proceso de arranque.



No anule el retraso; si no permite que la batería se cargue, podría perderse información.

6. En el indicador del modo de mantenimiento, ingrese el siguiente comando:

```
halt
```

El sistema se detiene en el aviso del entorno de arranque.

7. Realice una de las siguientes acciones:

Si el sistema al que va a actualizar está en una...	Realice lo siguiente...
Configuración de chasis doble (con controladoras en diferentes chasis)	Vaya a Paso 8 .
Configuración de chasis único (con controladoras en el mismo chasis)	a. Cambie el cable de la consola del nodo 3 al nodo 4. b. Encienda el nodo 4 y, a continuación, interrumpa el proceso de arranque pulsando Ctrl-C en el terminal de la consola para acceder al aviso del entorno de arranque. La alimentación debe estar encendida si ambas controladoras están en el mismo chasis.  Deje el nodo 4 en el aviso del entorno de arranque; regresará al nodo 4 en "Instale y arranque el nodo 4". c. Si ve el mensaje de advertencia en Paso 4, siga las instrucciones de Paso 5 d. Vuelva a cambiar el cable de la consola del nodo 4 al nodo 3. e. Vaya a Paso 8.

8. Configurar el nodo 3 para ONTAP:

```
set-defaults
```

9. Si tiene unidades NetApp Storage Encryption (NSE) instaladas, realice los siguientes pasos:



Si aún no lo ha hecho anteriormente en el procedimiento, consulte el artículo de la base de conocimientos ["Cómo saber si una unidad tiene la certificación FIPS"](#) para determinar el tipo de unidades de autocifrado que están en uso.

a. Configurado `bootarg.storageencryption.support` para `true` o `false`:

Si están en uso las siguientes unidades...	Entonces...
Unidades NSE que cumplen con los requisitos de autocifrado de FIPS 140-2 de nivel 2	<code>setenv bootarg.storageencryption.support true</code>
SED de NetApp no con FIPS	<code>setenv bootarg.storageencryption.support false</code>



No es posible mezclar unidades FIPS con otros tipos de unidades en el mismo nodo o la pareja de alta disponibilidad.

Puede mezclar unidades de cifrado distinto de SED en el mismo nodo o par de alta disponibilidad.

b. Vaya al menú de inicio especial y seleccione la opción (10) Set Onboard Key Manager

```
recovery secrets.
```

Ingresa la frase de contraseña y la información de copia de seguridad que anotaste antes en el procedimiento. Consulta "[Gestione claves de autenticación mediante el gestor de claves incorporado](#)".

10. Si la versión de ONTAP instalada en el nodo 3 es la misma o posterior que la versión de ONTAP 9 instalada en el nodo 1, enumerar y reasignar discos al nuevo nodo 3:

```
boot_ontap
```



Si este nodo nuevo se ha usado alguna vez en cualquier otro clúster o pareja de alta disponibilidad, debe ejecutar `wipeconfig` antes de continuar. De no hacerlo, se pueden producir interrupciones del servicio o pérdida de datos. Póngase en contacto con el soporte técnico si la controladora de reemplazo se utilizó anteriormente, especialmente si las controladoras ejecutaban ONTAP en 7-Mode.

11. Presione CTRL-C para mostrar el menú de arranque.
12. realice una de las siguientes acciones:

Si el sistema que desea actualizar...	Realice lo siguiente...
Not tiene la versión correcta o actual de ONTAP en el nodo 3	Vaya a Paso 13 .
Tiene la versión correcta o actual de ONTAP en el nodo 3	Vaya a Paso 18 .

13. Configure la conexión de arranque de red eligiendo una de las siguientes acciones.



Se deben utilizar el puerto e IP de gestión como conexión para reiniciar el sistema. No utilice una IP de LIF de datos ni ninguna otra interrupción del servicio de datos mientras se realiza la actualización.

Si el protocolo de configuración dinámica de hosts (DHCP) es...	Realice lo siguiente...
Ejecutando	Configure la conexión automáticamente introduciendo el siguiente comando en el símbolo del sistema del entorno de arranque: <code>ifconfig e0M -auto</code>

Si el protocolo de configuración dinámica de hosts (DHCP) es...	Realice lo siguiente...
No se está ejecutando	Configure manualmente la conexión introduciendo el siguiente comando en el símbolo del sistema del entorno de arranque: <pre>ifconfig e0M -addr=filer_addr -mask=netmask -gw=gateway -dns=dns_addr -domain=dns_domain</pre> <i>filer_addr</i> Es la dirección IP del sistema de almacenamiento (obligatorio). <i>netmask</i> es la máscara de red del sistema de almacenamiento (obligatoria). <i>gateway</i> es la puerta de enlace del sistema de almacenamiento (obligatorio). <i>dns_addr</i> Es la dirección IP de un servidor de nombres en la red (opcional). <i>dns_domain</i> Es el nombre de dominio del servicio de nombres de dominio (DNS). Si utiliza este parámetro opcional, no necesita un nombre de dominio completo en la URL del servidor para reiniciar el sistema; solo necesita el nombre de host del servidor.  Es posible que sean necesarios otros parámetros para la interfaz. Introduzca <code>help ifconfig</code> en el símbolo del sistema del firmware para obtener detalles.

14. Realizar arranque de red en el nodo3:

Durante...	Realice lo siguiente...
Sistemas de la serie FAS/AFF8000	<pre>netboot http://<web_server_ip>/<path_to_webaccessible_directory>/netboot/kernel</pre>
Todos los demás sistemas	<pre>netboot http://<web_server_ip>/<path_to_webaccessible_directory>/<ontap_version>_image.tgz</pre>

La `<path_to_the_web-accessible_directory>` lleva al lugar en el que se ha descargado el `<ontap_version>_image.tgz` pulg **"Paso 1"** En la sección *Prepárese para netboot*.



No interrumpa el arranque.

15. Desde el menú de arranque, seleccione primero la opción **(7) Instalar nuevo software**.

Esta opción del menú descarga e instala la nueva imagen de ONTAP en el dispositivo de arranque.

Ignore el siguiente mensaje:

This procedure is not supported for Non-Disruptive Upgrade on an HA pair

La nota se aplica a las actualizaciones no disruptivas de ONTAP, no a las actualizaciones de

controladoras.



Utilice siempre netboot para actualizar el nodo nuevo a la imagen deseada. Si utiliza otro método para instalar la imagen en la nueva controladora, es posible que se instale una imagen incorrecta. Este problema se aplica a todas las versiones de ONTAP. El procedimiento para reiniciar el sistema combinado con la opción (7) `Install new software` Limpia el soporte de arranque y coloca la misma versión ONTAP de ONTAP en ambas particiones de imagen.

16. Si se le solicita que continúe con el procedimiento, ingrese `y` , y cuando se le solicite el paquete, ingrese la siguiente URL:

```
http://<web_server_ip>/<path_to_web-  
accessible_directory>/<ontap_version_image>.tgz
```

17. Complete los siguientes subpasos:

- a. Introduzca `n` para omitir la recuperación del backup cuando aparezca la siguiente solicitud:

```
Do you want to restore the backup configuration now? {y|n}
```

- b. Reinicie introduciendo `y` cuando vea el siguiente símbolo del sistema:

```
The node must be rebooted to start using the newly installed  
software. Do you want to reboot now? {y|n}
```

El módulo del controlador se reinicia pero se detiene en el menú de arranque porque se reformateó el dispositivo de arranque y es necesario restaurar los datos de configuración.

18. Seleccione **(5) Modo de mantenimiento de arranque** ingresando `5` , y luego entrar `y` cuando se le solicite continuar con el arranque.
19. antes de continuar, vaya a. "[Establezca la configuración de FC o UTA/UTA2 en el nodo 3](#)" Se deben realizar los cambios necesarios en los puertos FC o UTA/UTA2 del nodo.

Realice los cambios recomendados en esas secciones, reinicie el nodo y vaya al modo de mantenimiento.

20. Encuentre el ID del sistema del nodo3:

```
disk show -a
```

El sistema muestra el ID del sistema del nodo e información acerca de sus discos, como se muestra en el ejemplo siguiente:


```
*> disk show -a
Local System ID: 536881109
DISK      OWNER                POOL  SERIAL  HOME      DR
HOME                                NUMBER
-----
0b.02.23 nst-fas2520-2 (536880939) Pool0 KPG2RK6F nst-fas2520-
2 (536880939)
0b.02.13 nst-fas2520-2 (536880939) Pool0 KPG3DE4F nst-fas2520-
2 (536880939)
0b.01.13 nst-fas2520-2 (536880939) Pool0 PPG4KLAA nst-fas2520-
2 (536880939)
.....
0a.00.0      (536881109) Pool0 YFKSX6JG
(536881109)
.....
```



Puede que vea el mensaje `disk show: No disks match option -a.` tras introducir el comando. Este no es un mensaje de error para que pueda continuar con el procedimiento.

21. Reasigne los discos de repuesto del nodo 1, cualquier disco que pertenezca a la raíz y cualquier agregado que no sea raíz que no se haya reubicado anteriormente en el nodo 2. ["Cambie la ubicación de los agregados que no son raíz del nodo 1 al nodo 2"](#) .

Introduzca la forma adecuada del `disk reassign` comando basado en si su sistema tiene discos compartidos:



Si ha compartido discos, agregados híbridos o ambos en el sistema, debe utilizar los correctos `disk reassign` desde la siguiente tabla.

Si el tipo de disco es...	Después, ejecute el comando...
Con discos compartidos	<code>disk reassign -s node1_sysid -d node3_sysid -p node2_sysid</code>
Sin discos compartidos	<code>disk reassign -s node1_sysid -d node3_sysid</code>

Para la `node1_sysid` utilice la información capturada en ["Registre la información del nodo 1"](#). Para obtener el valor de `node3_sysid`, utilice la `sysconfig` comando.



La `-p` la opción solo es necesaria en modo de mantenimiento cuando hay discos compartidos presentes.

La `disk reassign` el comando reasigna solo aquellos discos para los que `node1_sysid` es el propietario actual.

El sistema muestra el siguiente mensaje:

```
Partner node must not be in Takeover mode during disk reassignment from
maintenance mode.
Serious problems could result!!
Do not proceed with reassignment if the partner is in takeover mode.
Abort reassignment (y/n)?
```

22. Introduzca n.

El sistema muestra el siguiente mensaje:

```
After the node becomes operational, you must perform a takeover and
giveback of the HA partner node to ensure disk reassignment is
successful.
Do you want to continue (y/n)?
```

23. Introduzca y

El sistema muestra el siguiente mensaje:

```
Disk ownership will be updated on all disks previously belonging to
Filer with sysid <sysid>.
Do you want to continue (y/n)?
```

24. Introduzca y.

25. Si va a actualizar desde un sistema con discos externos a un sistema que admita discos internos y externos (sistemas AFF A800, por ejemplo), establezca el agregado 1-1 como raíz para confirmar que el nodo 3 arranque desde el agregado raíz del nodo 1.



Advertencia: Debe realizar los siguientes subpasos en el orden exacto que se muestra; de lo contrario, podría causar una interrupción o incluso pérdida de datos.

El siguiente procedimiento establece el nodo 3 para arrancar desde el agregado raíz del nodo 1:

a. Compruebe la información de RAID, plex y suma de comprobación para el agregado 1-1:

```
aggr status -r
```

b. Compruebe el estado del agregado 1-1:

```
aggr status
```

c. Coloque el agregado del nodo 1 en línea, si es necesario:

```
aggr_online root_aggr_from_node1
```

d. Impida que el nodo 3 arranque desde su agregado raíz original:

```
aggr offline root_aggr_on_node3
```

- e. Establezca el agregado raíz del nodo 1 como el nuevo agregado raíz del nodo 3:

```
aggr options aggr_from_node1 root
```

- f. Compruebe que el agregado raíz del nodo 3 esté sin conexión y que el agregado raíz de los discos extraídos del nodo 1 esté en línea y establecido en raíz:

```
aggr status
```



Si no se pudo realizar el subpaso anterior, el nodo 3 se puede arrancar desde el agregado raíz interno, o bien es posible que el sistema asuma que existe una nueva configuración de clúster o que se le solicite identificar una.

El siguiente muestra un ejemplo de resultado del comando:

```
-----
      Aggr State           Status           Options
aggr0_nst_fas8080_15 online  raid_dp, aggr  root, nosnap=on
                        fast zeroed
                        64-bit

      aggr0 offline        raid_dp, aggr  diskroot
                        fast zeroed
                        64-bit
-----
```

26. Compruebe que el controlador y el chasis están configurados como ha:

```
ha-config show
```

En el siguiente ejemplo se muestra el resultado del comando ha-config show:

```
*> ha-config show
Chassis HA configuration: ha
Controller HA configuration: ha
```

Los sistemas graban en una ROM programable (PROM) tanto si se encuentran en un par ha como en una configuración independiente. El estado debe ser el mismo en todos los componentes del sistema independiente o del par de alta disponibilidad.

Si la controladora y el chasis no están configurados como "ha", utilice los siguientes comandos para corregir la configuración:

```
ha-config modify controller ha
```

```
ha-config modify chassis ha
```

Si tiene una configuración MetroCluster, utilice los siguientes comandos para modificar la controladora y el chasis:

```
ha-config modify controller mcc
```

```
ha-config modify chassis mcc
```

27. destruya los buzones del nodo 3:

```
mailbox destroy local
```

La consola muestra el siguiente mensaje:

```
Destroying mailboxes forces a node to create new empty mailboxes, which
clears any takeover state, removes all knowledge of out-of-date plexes
of mirrored volumes, and will prevent management services from going
online in 2-node cluster HA configurations. Are you sure you want to
destroy the local mailboxes?
```

28. Introduzca `y` cuando el sistema le solicite que confirme que desea destruir los buzones locales.

29. salir del modo de mantenimiento:

```
halt
```

El sistema se detiene en el aviso del entorno de arranque.

30. en el nodo 2, compruebe la fecha, la hora y la zona horaria del sistema:

```
date
```

31. en el nodo 3, compruebe la fecha en el indicador de entorno de arranque:

```
show date
```

32. Si es necesario, establezca la fecha en node3:

```
set date mm/dd/yyyy
```

33. en el nodo 3, compruebe la hora en el indicador de entorno de arranque:

```
show time
```

34. Si es necesario, establezca la hora en node3:

```
set time hh:mm:ss
```

35. Verifique que el ID del sistema asociado esté configurado correctamente como se indica en [Paso 21](#) bajo el modificador `-p`:

```
printenv partner-sysid
```

36. Si es necesario, establezca el ID del sistema asociado en el nodo 3:

```
setenv partner-sysid node2_sysid
```

Guarde los ajustes:

```
saveenv
```

37. Acceda al menú de inicio en el indicador de entorno de arranque:

```
boot_ontap menu
```

38. en el menú de inicio, seleccione la opción **(6) Actualizar flash desde backup config** introduciendo 6 en el prompt de.

El sistema muestra el siguiente mensaje:

```
This will replace all flash-based configuration with the last backup to disks. Are you sure you want to continue?:
```

39. Introduzca `y` en el prompt de.

El arranque continúa con normalidad y el sistema le pide que confirme que el ID del sistema no coincide.



El sistema puede reiniciarse dos veces antes de mostrar la advertencia de no coincidencia.

40. confirme la discrepancia como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
WARNING: System id mismatch. This usually occurs when replacing CF or NVRAM cards!
Override system id (y|n) ? [n] y
```

Es posible que el nodo pase por una ronda de reinicio antes de arrancar normalmente.

41. Inicie sesión en el nodo 3.

Establezca la configuración de FC o UTA/UTA2 en el nodo 3

Si el nodo 3 tiene puertos FC integrados, puertos de adaptador de objetivo unificado (UTA/UTA2) integrados o una tarjeta UTA/UTA2, debe configurar los ajustes antes de completar el resto del procedimiento.

Acerca de esta tarea

Es posible que necesites completar [Configure los puertos FC en el nodo 3](#) o [Comprobar y configurar los puertos UTA/UTA2 en el nodo 3](#), o ambas secciones.



Los materiales de marketing de NetApp podrían utilizar el término «UTA2» para referirse a adaptadores y puertos de CNA. Sin embargo, la CLI utiliza el término "CNA".

Si el nodo 3 no tiene puertos FC integrados, puertos UTA/UTA2 integrados o una tarjeta UTA/UTA2 (por ejemplo, sistemas AFF y FAS introducidos a partir de ONTAP 9.15.1) y está actualizando un sistema con discos de almacenamiento, puede saltar al siguiente paso. ["Asigne puertos del nodo 1 al nodo 3"](#) .

Configure los puertos FC en el nodo 3

Si el nodo 3 tiene puertos FC, ya sea integrados o en un adaptador FC complementario, debe establecer las configuraciones de los puertos en el nodo antes de ponerlo en servicio porque los puertos no están preconfigurados cuando se envían los sistemas. Si no configura los puertos, podría experimentar una interrupción en el servicio.

Antes de empezar

Debe tener los valores de configuración del puerto FC del nodo 1 donde haya guardado ["Prepare los nodos para la actualización"](#).

Acerca de esta tarea

Puede omitir esta sección si el sistema no tiene configuraciones de FC. Si su sistema tiene puertos UTA/UTA2 integrados o una tarjeta UTA/UTA2, debe configurarlos en [Comprobar y configurar los puertos UTA/UTA2 en el nodo 3](#).



Introduzca los comandos de esta sección en el indicador del clúster.

Pasos

1. Muestra información sobre todos los adaptadores de red convergentes y FC en el sistema.

```
system node hardware unified-connect show
```

2. Compare la configuración FC del nodo3 con la configuración que capturó anteriormente del nodo1.
3. Realice una de las siguientes acciones:

Si la configuración de FC predeterminada en los nodos nuevos es...	Realice lo siguiente...
Igual que los que capturó en el nodo 1	Vaya a Paso 9 .
Diferente de las que capturó en el nodo 1	Vaya a Paso 4 .

4. Modifique los puertos FC en el nodo 3 según sea necesario ingresando uno de los siguientes comandos:

- Para programar puertos de destino:

```
system node hardware unified-connect modify -type \ | -t target -adapter port_name
```

- Para programar puertos iniciadores:

```
system node hardware unified-connect modify -type \ | -t initiator -adapter port_name
```

-t Es el tipo FC4: Objetivo o iniciador.

5. Verifique la nueva configuración ingresando el siguiente comando y examinando el resultado:

```
system node hardware unified-connect show
```

6. Salir del modo de mantenimiento:

```
halt
```

7. Tras introducir el comando, espere hasta que el sistema se detenga en el símbolo del sistema del entorno de arranque.

8. Arranque el nodo 3 en el indicador del entorno de arranque:

```
boot_ontap
```

9. Realice una de las siguientes acciones:

- Si el nodo 3 tiene una tarjeta UTA/UTA2 o puertos UTA/UTA2 integrados, vaya a. [Comprobar y configurar los puertos UTA/UTA2 en el nodo 3](#).
- Si el nodo 3 no tiene una tarjeta UTA/UTA2 o puertos UTA/UTA2 integrados, omita [Comprobar y configurar los puertos UTA/UTA2 en el nodo 3](#) y vaya a. ["Asigne puertos del nodo 1 al nodo 3"](#).

Comprobar y configurar los puertos UTA/UTA2 en el nodo 3

Si el nodo 3 tiene puertos UTA/UTA2 integrados o una tarjeta UTA/UTA2, debe comprobar la configuración de los puertos y es posible que los vuelva a configurar, según cómo desee usar el sistema actualizado.

Antes de empezar

Debe tener los módulos SFP+ correctos para los puertos UTA/UTA2.

Acerca de esta tarea

Si desea utilizar un puerto adaptador de objetivo unificado (UTA/UTA2) para FC, primero debe verificar cómo se ha configurado el puerto.



Los materiales de marketing de NetApp podrían utilizar el término UTA2 para consultar los puertos y adaptadores de CNA. Sin embargo, la CLI utiliza el término CNA.

Puede utilizar el `ucadmin show` comando para verificar la configuración actual del puerto:

```
*> ucadmin show
```

Adapter	Current Mode	Current Type	Pending Mode	Pending Type	Admin Status
0e	fc	target	-	initiator	offline
0f	fc	target	-	initiator	offline
0g	fc	target	-	initiator	offline
0h	fc	target	-	initiator	offline
1a	fc	target	-	-	online
1b	fc	target	-	-	online

6 entries were displayed.

Los puertos UTA/UTA2 se pueden configurar en modo FC nativo o modo UTA/UTA2. El modo FC admite el iniciador FC y el destino FC; el modo UTA/UTA2 permite que el tráfico FCoE y NIC simultáneas comparta la misma interfaz SFP+ 10 GbE y sea compatible con destinos FC.

Se pueden encontrar los puertos UTA/UTA2 en un adaptador o en la controladora, y tienen las siguientes configuraciones, pero debe comprobar la configuración de los puertos UTA/UTA2 en el nodo 3 y cambiarlo, si es necesario:

- LAS tarjetas UTA/UTA2 solicitadas cuando se solicita la controladora se configuran antes del envío para tener la personalidad que solicita.
- Las tarjetas UTA/UTA2 solicitadas por separado desde la controladora se envían con la personalidad de destino FC predeterminada.
- Los puertos UTA/UTA2 integrados en las nuevas controladoras se configuran antes del envío para que tengan la personalidad que solicita.



Ingrese los comandos de esta sección en el indicador del clúster, a menos que se le indique que ingrese al modo de mantenimiento.

Pasos

1. Verifique la configuración actual del puerto ingresando el siguiente comando en el nodo3:

```
system node hardware unified-connect show
```

El sistema muestra un resultado similar al siguiente ejemplo:

```
cluster1::> system node hardware unified-connect show
```

Node	Adapter	Current Mode	Current Type	Pending Mode	Pending Type	Admin Status
f-a	0e	fc	initiator	-	-	online
f-a	0f	fc	initiator	-	-	online
f-a	0g	cna	target	-	-	online
f-a	0h	cna	target	-	-	online
f-b	0e	fc	initiator	-	-	online
f-b	0f	fc	initiator	-	-	online
f-b	0g	cna	target	-	-	online
f-b	0h	cna	target	-	-	online

12 entries were displayed.

2. Si el módulo SFP+ actual no coincide con el uso deseado, sustitúyalo por el módulo SFP+ correcto.

Póngase en contacto con su representante de NetApp para obtener el módulo SFP+ correcto.

3. examine la salida del `system node hardware unified-connect show` o `ucadmin show`
Comando para determinar si los puertos UTA/UTA2 tienen la personalidad que desea.
4. realice una de las siguientes acciones:

Si los puertos UTA/UTA2...	Realice lo siguiente...
No tenga la personalidad que usted desea	Vaya a Paso 5 .
Tenga la personalidad que usted desea	Omita los pasos 5 a 13 y vaya a Paso 14 .

5. Si el sistema tiene discos de almacenamiento y está ejecutando Clustered Data ONTAP 8.3, inicie el nodo 3 e ingrese al modo de mantenimiento:

```
boot_ontap maint
```

6. Compruebe la configuración:

```
ucadmin show
```

7. Realice una de las siguientes acciones:

Si va a configurar...	Realice lo siguiente...
Puertos en una tarjeta UTA/UTA2	Vaya a Paso 8 .
Puertos UTA/UTA2 integrados	Omita el paso 8 y ve a Paso 9 .

8. Si el adaptador está en modo iniciador y el puerto UTA/UTA2 está en línea, desconecte el puerto UTA/UTA2:

```
storage disable adapter adapter_name
```

Los adaptadores del modo de destino se desconectan automáticamente en modo de mantenimiento.

9. Si la configuración actual no coincide con el uso deseado, cambie la configuración según sea necesario:

```
ucadmin modify -m fc|cna -t initiator|target adapter_name
```

- ° -m es el modo de personalidad, fc o. cna.
- ° -t Es el tipo FC4, target o. initiator.



Debe utilizar el iniciador FC para unidades de cinta y configuraciones de MetroCluster .
Debe utilizar el destino FC para los clientes SAN.

10. Detenga el sistema:

```
halt
```

El sistema se detiene en el aviso del entorno de arranque.

11. Introduzca el siguiente comando:

```
boot_ontap
```

12. Compruebe los ajustes:

```
system node hardware unified-connect show
```

La salida de los siguientes ejemplos muestra que el tipo FC4 del adaptador "1b" está cambiando a. initiator y que el modo de los adaptadores "2a" y "2b" está cambiando a. cna:

```
cluster1::> system node hardware unified-connect show
```

Node	Adapter	Current Mode	Current Type	Pending Mode	Pending Type	Admin Status
f-a	1a	fc	initiator	-	-	online
f-a	1b	fc	target	-	initiator	online
f-a	2a	fc	target	cna	-	online
f-a	2b	fc	target	cna	-	online

4 entries were displayed.

13. [[paso 12a]]Coloque todos los puertos de destino en línea ingresando el siguiente comando, una vez para cada puerto:

```
network fcp adapter modify -node node_name -adapter adapter_name -state up
```

14. Conecte el puerto.

Asigne puertos del nodo 1 al nodo 3

Debe asegurarse de que los puertos físicos del nodo 1 se asignen correctamente a los puertos físicos del nodo 3, lo que permitirá que el nodo 3 se comuniquen con otros nodos del clúster y con la red después de la actualización.

Antes de empezar

Ya debe tener información acerca de los puertos en los nodos nuevos del *Hardware Universe*. (Vaya a. ["Referencias"](#) Para establecer un enlace con el *Hardware Universe*). Utilice la información posteriormente en esta sección y en ["Asigne puertos del nodo 2 al nodo 4"](#).

La configuración del software de node3 debe coincidir con la conectividad física de node3 y se debe restaurar la conectividad de red antes de continuar con la actualización.

Acerca de esta tarea

La configuración del puerto puede variar en función del modelo de los nodos.

Pasos

1. realice los siguientes pasos para verificar si la configuración es un clúster sin switch de dos nodos:
 - a. Configure el nivel de privilegio en Advanced:

```
set -privilege advanced
```

- b. Compruebe si la configuración es un clúster sin switches de dos nodos:

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

Por ejemplo:

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

+

El valor de este comando debe coincidir con el estado físico del sistema.

- a. Volver al nivel de privilegio de administración:

```
set -privilege admin
```

2. realice los siguientes cambios:

- a. Modifique los puertos que forman parte del dominio de retransmisión del clúster:

```
network port modify -node node_name -port port_name -mtu 9000 -ipspace
Cluster
```

En este ejemplo, se añade el puerto de clúster e1b en la opción "1-1":

```
network port modify -node node1 -port e1b -ipspace Cluster -mtu 9000
```

- b. Migre las LIF del clúster a los nuevos puertos, una vez por cada LIF:

```
network interface migrate -vserver Vserver_name -lif lif_name -source-node
node1 -destination-node node1 -destination-port port_name
```

Cuando se migran todas las LIF del clúster y se establece la comunicación del clúster, el clúster debe entrar en quórum.

- c. Modifique el puerto de inicio de las LIF de clúster:

```
network interface modify -vserver Cluster -lif lif_name -home-port port_name
```

- d. Quite los puertos antiguos del dominio de retransmisión de clúster:

```
network port broadcast-domain remove-ports -ipspace Cluster -broadcast
-domain Cluster -ports node1:port
```

- e. Muestra el estado del nodo 1 y del nodo 3:

```
cluster show -node node1 -fields health
```

- f. Según la versión de ONTAP que se ejecute en el par de alta disponibilidad que se va a actualizar, realice una de las siguientes acciones:

Si la versión de ONTAP es...	Realice lo siguiente...
9,8 a 9.11.1	Compruebe que las LIF del clúster están escuchando en el puerto 7700: <pre>::> network connections listening show -vserver Cluster</pre>
9.12.1 o posterior	Omita este paso y vaya a. Paso 3 .

El resultado esperado de la escucha del puerto 7700 en los puertos del clúster tal y como se muestra en el siguiente ejemplo de un clúster de dos nodos:

```
Cluster::> network connections listening show -vserver Cluster
Vserver Name      Interface Name:Local Port      Protocol/Service
-----
Node: NodeA
Cluster           NodeA_clus1:7700              TCP/ctlopcp
Cluster           NodeA_clus2:7700              TCP/ctlopcp
Node: NodeB
Cluster           NodeB_clus1:7700              TCP/ctlopcp
Cluster           NodeB_clus2:7700              TCP/ctlopcp
4 entries were displayed.
```

- g. Para cada LIF de clúster que no esté escuchando en el puerto 7700, establezca el estado administrativo de la LIF en down y después up:

```
::> net int modify -vserver Cluster -lif cluster-lif -status-admin down; net
int modify -vserver Cluster -lif cluster-lif -status-admin up
```

Repita el paso secundario (f) para comprobar que la LIF del clúster ahora está escuchando en el puerto 7700.

3. modifique las membresías de dominio de difusión de puertos físicos que alojan LIF de datos.

- a. Enumerar el estado de accesibilidad de todos los puertos:

```
network port reachability show
```

- b. Repare la accesibilidad de los puertos físicos, seguidos de los puertos VLAN, ejecutando el siguiente comando en cada puerto, un puerto cada vez:

```
reachability repair -node node_name -port port_name
```

Se espera una advertencia como la siguiente. Revise e introduzca y o. n según corresponda:

```
WARNING: Repairing port "node_name:port" might cause it to move into
a different broadcast domain, which can cause LIFs to be re-homed
away from the port. Are you sure you want to continue? {y|n}:
```

- c. Para que ONTAP complete la reparación, espere un minuto aproximadamente después de ejecutar el `reachability repair` en el último puerto.
- d. Enumere todos los dominios de retransmisión del clúster:

```
network port broadcast-domain show
```

- e. A medida que se realiza la reparación de accesibilidad, ONTAP intenta colocar los puertos en los dominios de retransmisión correctos. Sin embargo, si la accesibilidad de un puerto no se puede determinar y no corresponde con ninguno de los dominios de difusión existentes, ONTAP creará nuevos dominios de difusión para estos puertos. Según sea necesario, puede eliminar los dominios de retransmisión recientemente creados si todos sus puertos miembro se convertirán en puertos miembros de los grupos de interfaces. Eliminar dominios de retransmisión:

```
broadcast-domain delete -broadcast-domain broadcast_domain
```

- f. Revise la configuración del grupo de interfaces y, según sea necesario, añada o elimine puertos miembro.

Añada puertos miembro a los puertos del grupo de interfaces:

```
ifgrp add-port -node node_name -ifgrp ifgrp_port -port port_name
```

Quite puertos miembro de los puertos del grupo de interfaces:

```
ifgrp remove-port -node node_name -ifgrp ifgrp_port -port port_name
```

- g. Elimine y vuelva a crear puertos VLAN según sea necesario. Eliminar puertos VLAN:

```
vlan delete -node node_name -vlan-name vlan_port
```

Crear puertos VLAN:

```
vlan create -node node_name -vlan-name vlan_port
```



En función de la complejidad de la configuración de red del sistema que se está actualizando, puede que sea necesario repetir los subpasos (a) a (g) hasta que todos los puertos estén colocados correctamente cuando sea necesario.

- 4. Si no hay ninguna VLAN configurada en el sistema, vaya a [Paso 5](#). Si hay VLAN configuradas, restaure las VLAN desplazadas configuradas previamente en puertos que ya no existen o que se configuraron en puertos que se movieron a otro dominio de difusión.

- a. Mostrar las VLAN desplazadas:

```
cluster controller-replacement network displaced-vlans show
```

- b. Restaure las VLAN desplazadas al puerto de destino deseado:

```
displaced-vlans restore -node node_name -port port_name -destination-port  
destination_port
```

- c. Compruebe que se han restaurado todas las VLAN desplazadas:

```
cluster controller-replacement network displaced-vlans show
```

- d. Las VLAN se colocan automáticamente en los dominios de retransmisión correspondientes un minuto después de su creación. Compruebe que las VLAN restauradas se hayan colocado en los dominios de retransmisión correspondientes:

```
network port reachability show
```

5. a partir de ONTAP 9.8, ONTAP modificará automáticamente los puertos de inicio de las LIF si los puertos se mueven entre dominios de difusión durante el procedimiento de reparación de accesibilidad del puerto de red. Si el puerto principal de una LIF se trasladó a otro nodo, o si no está asignado, esa LIF se presentará como LIF desplazada. Restaure los puertos de inicio de LIF desplazadas cuyos puertos de inicio ya no existen o se reubicaron en otro nodo.

- a. Muestre las LIF cuyos puertos iniciales podrían haberse movido a otro nodo o ya no existen:

```
displaced-interface show
```

- b. Restaure el puerto de inicio de cada LIF:

```
displaced-interface restore -vserver Vserver_name -lif-name LIF_name
```

- c. Compruebe que se han restaurado todos los puertos iniciales de LIF:

```
displaced-interface show
```

Cuando todos los puertos se configuran y se añaden correctamente a los dominios de retransmisión correctos, el `network port reachability show` el comando debería informar el estado de accesibilidad como "ok" para todos los puertos conectados y el estado como "no-accesibilidad" para puertos sin conectividad física. Si alguno de los puertos informa de un estado distinto de estos dos, repare la accesibilidad tal como se describe en [Paso 3](#).

6. Compruebe que todas las LIF están administrativamente activas en puertos que pertenecen a los dominios de difusión correctos.

- a. Compruebe si existen LIF administrativamente inactivos:

```
network interface show -vserver Vserver_name -status-admin down
```

- b. Compruebe si existen LIF operativos inactivos:

```
network interface show -vserver Vserver_name -status-oper down
```

- c. Modifique los LIF que deban modificarse para que tengan un puerto de inicio diferente:

```
network interface modify -vserver Vserver_name -lif LIF_name -home-port  
home_port
```



Para los LIF iSCSI, la modificación del puerto inicial requiere que la LIF esté administrativamente inactiva.

- a. Revertir las LIF que no son home con sus respectivos puertos:

```
network interface revert *
```

Mueva LIF de datos NAS que pertenecen al nodo 2 al nodo 3 y verifique las LIF DE SAN del nodo 3

Antes de reubicar agregados del nodo 2 al nodo 3, debe mover las LIF de datos NAS que pertenecen al nodo 1 que están actualmente en el nodo 2 del nodo 2 al nodo 3. También debe verificar las LIF SAN del nodo 3.

Acerca de esta tarea

Las LIF remotas gestionan el tráfico a LUN DE SAN durante el procedimiento de actualización. No es necesario mover LIF DE SAN durante la actualización para el estado del clúster o del servicio. Los LIF SAN no se mueven a menos que tengan que asignarse a nuevos puertos. Verifique que las LIF estén en buen estado y se encuentren en puertos adecuados después de poner el nodo 3 en línea.

Pasos

1. enumera todas las LIF de datos NAS que no son propiedad de 2 introduciendo el siguiente comando en cualquiera de los nodos y capturando la salida:

```
network interface show -role data -curr-node node2 -is-home false -home-node node3
```

2. Si el clúster está configurado para las LIF DE SAN, registre las LIF DE SAN adapter y.. switch-port información de configuración en este ["hoja de trabajo"](#) para su uso más adelante en el procedimiento.

- a. Enumere las LIF DE SAN en el nodo 2 y examine el resultado:

```
network interface show -data-protocol fc*
```

El sistema devuelve un resultado similar al siguiente ejemplo:

```

cluster1::> net int show -data-protocol fc*
(network interface show)

```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----			
svm2_cluster1	lif_svm2_cluster1_340	up/up	20:02:00:50:56:b0:39:99	cluster1-01
1b	true			
	lif_svm2_cluster1_398	up/up	20:03:00:50:56:b0:39:99	cluster1-02
1a	true			
	lif_svm2_cluster1_691	up/up	20:01:00:50:56:b0:39:99	cluster1-01
1a	true			
	lif_svm2_cluster1_925	up/up	20:04:00:50:56:b0:39:99	cluster1-02
1b	true			

4 entries were displayed.

b. Enumerar las configuraciones existentes y examinar el resultado:

```
fcip adapter show -fields switch-port,fc-wwpn
```

El sistema devuelve un resultado similar al siguiente ejemplo:


```
cluster1::> fcp adapter show -fields switch-port,fc-wwpn
(network fcp adapter show)
node          adapter  fc-wwpn                      switch-port
-----
cluster1-01   0a          50:0a:09:82:9c:13:38:00      ACME Switch:0
cluster1-01   0b          50:0a:09:82:9c:13:38:01      ACME Switch:1
cluster1-01   0c          50:0a:09:82:9c:13:38:02      ACME Switch:2
cluster1-01   0d          50:0a:09:82:9c:13:38:03      ACME Switch:3
cluster1-01   0e          50:0a:09:82:9c:13:38:04      ACME Switch:4
cluster1-01   0f          50:0a:09:82:9c:13:38:05      ACME Switch:5
cluster1-01   1a          50:0a:09:82:9c:13:38:06      ACME Switch:6
cluster1-01   1b          50:0a:09:82:9c:13:38:07      ACME Switch:7
cluster1-02   0a          50:0a:09:82:9c:6c:36:00      ACME Switch:0
cluster1-02   0b          50:0a:09:82:9c:6c:36:01      ACME Switch:1
cluster1-02   0c          50:0a:09:82:9c:6c:36:02      ACME Switch:2
cluster1-02   0d          50:0a:09:82:9c:6c:36:03      ACME Switch:3
cluster1-02   0e          50:0a:09:82:9c:6c:36:04      ACME Switch:4
cluster1-02   0f          50:0a:09:82:9c:6c:36:05      ACME Switch:5
cluster1-02   1a          50:0a:09:82:9c:6c:36:06      ACME Switch:6
cluster1-02   1b          50:0a:09:82:9c:6c:36:07      ACME Switch:7
16 entries were displayed
```

3. realice una de las siguientes acciones:

Si el nodo 1...	Realice lo siguiente...
Tenía configurados los grupos de interfaces o VLAN	Vaya a. Paso 4 .
No tenía grupos de interfaces ni VLAN configuradas	Vaya al paso 4 y vaya a. Paso 5 .

4. realice los siguientes subpasos para migrar las LIF de datos NAS alojadas en los grupos de interfaces y las VLAN que estuvieran originalmente en el nodo 1 del nodo 2 al nodo 3:

- migre las LIF de datos alojadas en el nodo 2 que anteriormente pertenecían al nodo 1 de un grupo de interfaces a un puerto del nodo 3 capaz de alojar LIF en la misma red introduciendo el comando siguiente, una vez para cada LIF:

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif LIF_name -destination
-node node3 -destination-port netport|ifgrp
```

- Modifique el puerto de inicio y el nodo de inicio de la LIF en [Subpaso a](#) En el puerto y el nodo que actualmente alojan las LIF, escriba el comando siguiente, una vez para cada LIF:

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif LIF_name -home-node
node3 -home-port netport|ifgrp
```

- migre cualquier LIF de datos alojada en el nodo 2 que anteriormente pertenecía al nodo 1 de un puerto VLAN a un puerto del nodo 3 capaz de alojar LIF en la misma red introduciendo el comando

siguiente, una vez para cada LIF:

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif LIF_name -destination
-node node3 -destination-port netport|ifgrp
```

- d. Modifique el puerto de inicio y el nodo de inicio de las LIF en [Subpaso c](#) En el puerto y el nodo que actualmente alojan las LIF, escriba el comando siguiente, una vez para cada LIF:

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif LIF_name -home-node
node3 -home-port netport|ifgrp
```

5. realice una de las siguientes acciones:

Si el clúster está configurado para...	Realice lo siguiente...
NAS	Completo Paso 6 y.. Paso 7 , Salte el paso 8 y complete Paso 9 por Paso 12 .
SAN	Desactive todos los LIF SAN del nodo para desactivarlos durante la actualización: `network interface modify -vserver vservice_name -lif LIF_name -home-node node_to_upgrade -home-port _netport`

6. Si tiene puertos de datos que no sean los mismos en las plataformas, agregue los puertos al dominio de difusión:

```
network port broadcast-domain add-ports -ipspace IPspace_name -broadcast
-domain mgmt -ports node:port
```

En el siguiente ejemplo se agrega el puerto "e0a" en el nodo "8200-1" y el puerto "e0i" en el nodo "8060-1" al dominio de retransmisión "mgmt" en el espacio IP "default":

```
cluster::> network port broadcast-domain add-ports -ipspace Default
-broadcast-domain mgmt -ports 8200-1:e0a, 8060-1:e0i
```

7. migre cada LIF de datos NAS al nodo 3 introduciendo el comando siguiente, una vez por cada LIF:

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif LIF_name -destination
-node node3 -destination-port netport|ifgrp
```

8. Asegúrese de que la migración de datos es persistente:

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif LIF_name -home-port
netport|ifgrp -home-node node3
```

9. confirme que las LIF DE SAN se encuentran en los puertos correctos del nodo 3:

- a. Introduzca el siguiente comando y examine su resultado:

```
network interface show -data-protocol iscsi|fc -home-node node3
```

El sistema devuelve un resultado similar al siguiente ejemplo:

```
cluster::> net int show -data-protocol iscsi|fc -home-node node3
```

Current	Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver		Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home				
-----		-----	-----	-----	
-----		-----	----		
vs0					
		a0a	up/down	10.63.0.53/24	node3
a0a	true				
		data1	up/up	10.63.0.50/18	node3
e0c	true				
		rads1	up/up	10.63.0.51/18	node3
e1a	true				
		rads2	up/down	10.63.0.52/24	node3
e1b	true				
vs1					
		lif1	up/up	172.17.176.120/24	node3
e0c	true				
		lif2	up/up	172.17.176.121/24	node3
e1a	true				

- b. Compruebe que el nuevo y. adapter y. switch-port las configuraciones son correctas comparando la salida del `fc adapter show` con la información de configuración que ha registrado en la hoja de datos de [Paso 2](#).

Enumere las nuevas configuraciones de LIF DE SAN, el nodo 3:

```
fc adapter show -fields switch-port,fc-wwpn
```

El sistema devuelve un resultado similar al siguiente ejemplo:

```
cluster1::> fcp adapter show -fields switch-port,fc-wwpn
(network fcp adapter show)
node          adapter fc-wwpn          switch-port
-----
cluster1-01 0a      50:0a:09:82:9c:13:38:00 ACME Switch:0
cluster1-01 0b      50:0a:09:82:9c:13:38:01 ACME Switch:1
cluster1-01 0c      50:0a:09:82:9c:13:38:02 ACME Switch:2
cluster1-01 0d      50:0a:09:82:9c:13:38:03 ACME Switch:3
cluster1-01 0e      50:0a:09:82:9c:13:38:04 ACME Switch:4
cluster1-01 0f      50:0a:09:82:9c:13:38:05 ACME Switch:5
cluster1-01 1a      50:0a:09:82:9c:13:38:06 ACME Switch:6
cluster1-01 1b      50:0a:09:82:9c:13:38:07 ACME Switch:7
cluster1-02 0a      50:0a:09:82:9c:6c:36:00 ACME Switch:0
cluster1-02 0b      50:0a:09:82:9c:6c:36:01 ACME Switch:1
cluster1-02 0c      50:0a:09:82:9c:6c:36:02 ACME Switch:2
cluster1-02 0d      50:0a:09:82:9c:6c:36:03 ACME Switch:3
cluster1-02 0e      50:0a:09:82:9c:6c:36:04 ACME Switch:4
cluster1-02 0f      50:0a:09:82:9c:6c:36:05 ACME Switch:5
cluster1-02 1a      50:0a:09:82:9c:6c:36:06 ACME Switch:6
cluster1-02 1b      50:0a:09:82:9c:6c:36:07 ACME Switch:7
16 entries were displayed
```



Si un LIF SAN en la nueva configuración no se encuentra en un adaptador que aún esté conectado a la misma switch-port, puede causar una interrupción del sistema al reiniciar el nodo.

- c. Si el nodo 3 tiene alguna LIF SAN o grupos de LIF SAN que están en un puerto que no existe en el nodo 1 o que deben asignarse a un puerto diferente, muévelos a un puerto adecuado del nodo 3, llevando a cabo los siguientes subpasos:

- i. Establezca el estado de LIF en «inactivo»:

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif LIF_name -status
-admin down
```

- ii. Quite la LIF del conjunto de puertos:

```
portset remove -vserver vservice_name -portset portset_name -port-name
port_name
```

- iii. Escriba uno de los siguientes comandos:

- Mover una sola LIF:

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif LIF_name -home
-port new_home_port
```

- Mueva todos los LIF de un puerto único inexistente o incorrecto a un puerto nuevo:

```
network interface modify {-home-port port_on_node1 -home-node node1
-role data} -home-port new_home_port_on_node3
```

- Vuelva a agregar las LIF al conjunto de puertos:

```
portset add -vserver vserver_name -portset portset_name -port-name
port_name
```



Debe mover LIF SAN a un puerto que tenga la misma velocidad de enlace que el puerto original.

10. Modifique el estado de todas las LIF para "subir" para que las LIF puedan aceptar y enviar tráfico en el nodo:

```
network interface modify -home-port port_name -home-node node3 -lif data
-status-admin up
```

11. Escriba el comando siguiente en cualquiera de los nodos y examine su resultado para verificar que las LIF se han movido a los puertos correctos y que las LIF tienen el estado de "activo", introduciendo el comando siguiente en cualquier nodo y examinando el resultado:

```
network interface show -home-node node3 -role data
```

12. Si alguna LIF está inactiva, establezca el estado administrativo de las LIF en "up" introduciendo el comando siguiente, una vez para cada LIF:

```
network interface modify -vserver vserver_name -lif LIF_name -status-admin up
```

13. Enviar un mensaje de AutoSupport posterior a la actualización a NetApp para el nodo 1:

```
system node autosupport invoke -node node3 -type all -message "node1
successfully upgraded from platform_old to platform_new"
```

Hoja de trabajo: Información que se debe registrar antes de mover LIF de datos NAS al nodo 3

Para verificar que tiene la configuración correcta después de mover las LIF DE SAN de nodo 2 a nodo 3, es posible usar la siguiente hoja de datos para registrar el adapter y.. switch-port Información para cada LIF.

Registre la LIF adapter información de la `network interface show -data-protocol fc*` resultado del comando y el switch-port información de la `fc adapter show -fields switch-port,fc-wwpn` salida del comando para 2.

Después de completar la migración al nodo 3, registre la LIF adapter y.. switch-port La información de las LIF en el nodo 3 y verifique que cada LIF siga estando conectado a la misma switch-port.

2			Nodo 3		
LUN	adapter	switch-port	LUN	adapter	switch-port

Muestra el ejemplo

```
cluster::*> ha interconnect config show -node <node>
(system ha interconnect config show)
```

```
Node: node3-nodel
Interconnect Type: RoCE
Local System ID: <node3-system-id>
Partner System ID: <node2-system-id>
Connection Initiator: local
Interface: external
```

Port	IP Address
----	-----
e4a-17	0.0.0.0
e4b-18	0.0.0.0

2. Si el identificador del sistema asociado es incorrecto para node3:

a. Parada node3:

```
halt
```

b. En el aviso de Loader, defina el valor correcto de «sisid del partner».

El node3 “partner-sysid” es el ID del sistema de node2, que se puede encontrar en la `ha interconnect config show` salida en [Paso 1](#).

c. Guarde los ajustes:

```
saveenv
```

d. En el símbolo del sistema de Loader, arranque node3 en el menú de arranque:

```
boot_ontap menu
```

e. Inicie sesión en node3.

3. Envíe un mensaje de AutoSupport a NetApp para node2:

```
system node autosupport invoke -node <node2> -type all -message "Upgrading
<node2> from <platform_old> to <platform_new>"
```

4. Compruebe que se ha enviado el mensaje de AutoSupport:

```
system node autosupport show -node <node2> -instance
```

Los campos “último asunto enviado:” y “última vez enviado:” contienen el título del último mensaje que se envió y la hora en que se envió el mensaje.

5. Reubicar los agregados que no son raíz:

a. Configure el nivel de privilegio en Advanced:

```
set -privilege advanced
```

b. Enumere los agregados que son propiedad de 2:

```
storage aggregate show -owner-name <node2>
```

c. Iniciar reubicación de agregado:

```
storage aggregate relocation start -node <node2> -destination <node3>  
-aggregate-list * -ndo-controller-upgrade true
```



El comando busca solo agregados que no son raíz.

a. Cuando se le solicite, introduzca y.

La reubicación se produce en segundo plano. La reubicación de un agregado puede tardar entre unos segundos y un par de minutos. El tiempo incluye tanto la interrupción del servicio como las partes que no son de la interrupción del servicio. El comando no reubica ningún agregado sin conexión ni restringido.

b. Vuelva al nivel de privilegio de administrador:

```
set -privilege admin
```

6. Verificar el estado de reubicación del nodo 2:

```
storage aggregate relocation show -node <node2>
```

La salida muestra “Listo” para un agregado después de que se haya reubicado.



Debe esperar hasta que todos los agregados de los que son propiedad del nodo 2 se hayan reubicado en el nodo 3 antes de continuar con el siguiente paso.

7. Realice una de las siguientes acciones:

Si la reubicación de...	Realice lo siguiente...
Todos los agregados se han realizado correctamente	Vaya a Paso 8 .

Si la reubicación de...	Realice lo siguiente...
Todos los agregados han fallado o se ha vetado	a. Mostrar un mensaje de estado detallado: <pre>storage aggregate show -instance</pre> También puede consultar los registros de EMS para ver la acción correctiva que es necesaria.  La event log show comando muestra todos los errores que se han producido. b. Realice la acción correctiva. c. Configure el nivel de privilegio en Advanced: <pre>set -privilege advanced</pre> d. Reubicar agregados que fallen o vetados: <pre>storage aggregate relocation start -node <node2> -destination <node3> -aggregate-list * -ndo-controllerupgrade true</pre> e. Cuando se le solicite, introduzca y. f. Vuelva al nivel de privilegio de administrador: <pre>set -privilege admin</pre> Si es necesario, puede forzar la reubicación mediante uno de los siguientes métodos: - Mediante la anulación de las comprobaciones de veto: <pre>storage aggregate relocation start -override -vetoes true -ndo-controller-upgrade</pre> - Mediante la anulación de comprobaciones de destino: <pre>storage aggregate relocation start -override -destination-checks true -ndocontroller-upgrade</pre> Para más información sobre los comandos de reubicación de agregados de almacenamiento, ve a "Referencias" para enlazar con <i>Disk and aggregate management with the CLI</i> y la <i>ONTAP 9 Command reference</i>.

8. Verifique que todos los agregados no raíz estén en línea en node3:

```
storage aggregate show -node <node3> -state offline -root false
```

Si alguno de los agregados se ha desconectado o se ha convertido en externo, debe conectarlos, una vez

por cada agregado:

```
storage aggregate online -aggregate <aggregate_name>
```

9. Verifique que todos los volúmenes estén en línea en el nodo 3:

```
volume show -node <node3> -state offline
```

Si alguno de los volúmenes se encuentra sin conexión en el nodo 3, es necesario conectarlos, una vez por cada volumen:

```
volume online -vserver <Vserver-name> -volume <volume-name>
```

10. Compruebe que node2 no posee ningún agregado no raíz en línea:

```
storage aggregate show -owner-name <node2> -ha-policy sfo -state online
```

El resultado del comando no debe mostrar agregados no raíz en línea, ya que todos los agregados en línea no raíz ya se han reubicado al nodo 3.

Mueva LIF de datos NAS que sean del nodo 2 al nodo 3

Después de reubicar los agregados del nodo 2 al nodo 3, es necesario mover las LIF de datos NAS que pertenecen al nodo 2 al nodo 3.

Acerca de esta tarea

Las LIF remotas gestionan el tráfico a LUN DE SAN durante el procedimiento de actualización. No es necesario mover LIF DE SAN durante la actualización para el estado del clúster o del servicio. Los LIF SAN no se mueven a menos que tengan que asignarse a nuevos puertos. Es necesario verificar que las LIF están en buen estado y ubicadas en los puertos adecuados después de mover las LIF del nodo 3 al nodo 4 y conectar el nodo 4.

Pasos

1. enumere todas las LIF de datos NAS que pertenecen al nodo 2 introduciendo el siguiente comando en cualquiera de los nodos y capturando la salida:

```
network interface show -data-protocol nfs|cifs -home-node node2
```

En el siguiente ejemplo, se muestra el resultado del comando para 2:

```
cluster::> network interface show -data-protocol nfs|cifs -home-node
node2
```

Current	Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver		Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Home					Port
-----		-----	-----	-----	-----
vs0					
		a0a	up/down	10.63.0.53/24	node2 a0a
true					
		data1	up/up	10.63.0.50/18	node2 e0c
true					
		rads1	up/up	10.63.0.51/18	node2 e1a
true					
		rads2	up/down	10.63.0.52/24	node2 e1b
true					
vs1					
		lif1	up/up	172.17.176.120/24	node2 e0c
true					
		lif2	up/up	172.17.176.121/24	node2 e1a
true					

2. realice una de las siguientes acciones:

Si el nodo 2...	Realice lo siguiente...
Tiene configurados grupos de interfaces o VLAN	Vaya a. Paso 3 .
No tiene grupos de interfaces ni VLAN configuradas	Vaya al paso 3 y vaya a. Paso 4 .

3. realice los siguientes pasos para migrar las LIF de datos NAS alojadas en grupos de interfaces y VLAN en el nodo 2:
- migre las LIF de datos alojadas en un grupo de interfaces en el nodo 2 a un puerto del nodo 3 capaz de alojar LIF en la misma red introduciendo el comando siguiente, una vez para cada LIF:

```
network interface migrate -vserver Vserver_name -lif LIF_name -destination
-node node3 -destination-port netport|ifgrp
```
 - Modifique el puerto de inicio y el nodo de inicio de las LIF en [Subpaso a](#) En el puerto y el nodo que actualmente alojan las LIF se debe introducir el comando siguiente, una vez por cada nodo:

```
network interface modify -vserver Vserver_name -lif LIF_name -home-node
node3 -homeport netport|ifgrp
```
 - migre las LIF alojadas en las VLAN 2 a un puerto del nodo 3 que pueda alojar LIF en la misma red que las de las VLAN introduciendo el comando siguiente, una vez para cada LIF:

```
network interface migrate -vserver Vserver_name -lif LIF_name -destination
-node node3 -destination-port netport|ifgrp
```

- d. Modifique el puerto de inicio y el nodo de inicio de las LIF en [Subpaso c](#) En el puerto y el nodo que actualmente alojan las LIF, escriba el comando siguiente, una vez para cada LIF:

```
network interface modify -vserver Vserver_name -lif LIF_name -home-node
node3 -homeport netport|ifgrp
```

4. realice una de las siguientes acciones:

Si el clúster está configurado para...	Realice lo siguiente...
NAS	Completo Paso 5 por Paso 8 .
SAN	Pase del Paso 5 al Paso 8 y después complete Paso 9 .
Tanto NAS como SAN	Completo Paso 5 por Paso 9 .

5. Si tiene puertos de datos que no sean los mismos en las plataformas, agregue los puertos al dominio de difusión:

```
network port broadcast-domain add-ports -ipspace IPspace_name -broadcast
-domain mgmt -ports node:port
```

En el siguiente ejemplo se agrega el puerto "e0a" en el nodo "6280-1" y el puerto "e0i" en el nodo "8060-1" al dominio de retransmisión "mgmt" en el espacio IP "default":

```
cluster::> network port broadcast-domain add-ports -ipspace Default
-broadcast-domain mgmt -ports 6280-1:e0a, 8060-1:e0i
```

6. migre cada LIF de datos NAS al nodo 3 introduciendo el siguiente comando, una vez para cada LIF:

```
network interface migrate -vserver Vserver_name -lif LIF_name -destination
-node node3 -destination-port netport|ifgrp
```

7. Compruebe que las LIF NAS se han movido a los puertos correctos y que las LIF tienen el estado up introduciendo el comando siguiente en cualquiera de los nodos y examinando la salida:

```
network interface show -curr-node node3 -data-protocol cifs|nfs
```

8. Si alguna LIF está inactiva, establezca el estado administrativo de las LIF en "up" introduciendo el comando siguiente, una vez para cada LIF:

```
network interface modify -vserver Vserver_name -lif LIF_name -status-admin up
```

9. Si tiene configurados grupos de interfaces o VLAN, complete los siguientes subpasos:

- a. Quite las VLAN de los grupos de interfaces:

```
network port vlan delete -node node_name -port ifgrp -vlan-id VLAN_ID
```

- b. Introduzca el siguiente comando y examine su resultado para determinar si hay algún grupo de interfaces configurado en el nodo:

```
network port ifgrp show -node node_name -ifgrp ifgrp_name -instance
```

El sistema muestra información del grupo de interfaces del nodo, como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
cluster::> network port ifgrp show -node node2 -ifgrp a0a -instance
      Node: node2
Interface Group Name: a0a
Distribution Function: ip
      Create Policy: multimode_lacp
      MAC Address: MAC_address
      Port Participation: partial
      Network Ports: e2c, e2d
      Up Ports: e2c
      Down Ports: e2d
```

- a. Si hay algún grupo de interfaces configurado en el nodo, registre los nombres de los grupos de interfaces y los puertos asignados a ellos y, a continuación, elimine los puertos introduciendo el comando siguiente, una vez para cada puerto:

```
network port ifgrp remove-port -node node_name -ifgrp ifgrp_name -port
port_name
```

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.