



# **Controladora**

## **Install and maintain**

NetApp  
February 13, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/es-es/ontap-systems/c800/controller-replace-workflow.html> on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Tabla de contenidos

- Controladora..... 1
  - Flujo de trabajo de reemplazo del controlador - AFF C800..... 1
  - Requisitos para reemplazar el controlador - AFF C800..... 1
  - Apague el controlador dañado - AFF C800..... 2
  - Sustituya el hardware del módulo de la controladora - AFF C800..... 3
    - Paso 1: Extraiga el módulo del controlador..... 4
    - Paso 2: Mueva las fuentes de alimentación..... 6
    - Paso 3: Mueva los ventiladores..... 7
    - Paso 4: Mueva la batería NVDIMM..... 7
    - Paso 5: Retire los elevadores PCIe..... 9
    - Paso 6: Mover los DIMM del sistema..... 10
    - Paso 7: Mueva los NVDIMM..... 10
    - Paso 8: Mueva el soporte de arranque..... 12
    - Paso 9: Instalar los elevadores PCIe..... 13
    - Paso 10: Instale el módulo del controlador..... 13
- Restaurar y verificar la configuración del sistema: AFF C800..... 14
  - Paso 1: Establecer y verificar la hora del sistema..... 14
  - Paso 2: Verificar y establecer el estado de alta disponibilidad del chasis..... 15
- Recuperar el sistema y reasignar discos - AFF C800..... 16
  - Paso 1: Recuperar el sistema..... 16
  - Paso 2: Reasignar discos..... 16
- Restauración completa del sistema - AFF C800..... 19
  - Paso 1: Instalar las licencias para la controladora de reemplazo en ONTAP..... 19
  - Paso 2: Verifique las LIF y registre el número de serie..... 20
  - Paso 3: Devuelva la pieza que falló a NetApp..... 20

# Controladora

## Flujo de trabajo de reemplazo del controlador - AFF C800

Reemplace el controlador en su sistema de almacenamiento AFF C800 apagando el controlador dañado, quitando y reemplazando el controlador, restaurando la configuración del sistema y devolviendo el control de los recursos de almacenamiento al controlador de reemplazo.

1

### "Revise los requisitos para sustituir la controladora"

Revisar los requisitos de reemplazo del controlador, incluyendo la compatibilidad del sistema, las herramientas necesarias, las credenciales ONTAP y la verificación de la funcionalidad de los componentes.

2

### "Apague el controlador dañado"

Apague o asuma el control de la controladora deteriorada para que la controladora en buen estado siga sirviendo datos del almacenamiento de la controladora dañado.

3

### "Sustituya el controlador"

Retire el controlador averiado, traslade los componentes FRU al módulo controlador de reemplazo e instale el módulo controlador de reemplazo en la carcasa.

4

### "Restaurar y verificar la configuración del sistema"

Compruebe la configuración de bajo nivel del sistema de la controladora de reemplazo y vuelva a configurar los ajustes del sistema si es necesario.

5

### "Vuelva a conectar y devuelva el controlador"

Vuelva a conectar la controladora y transfiera la propiedad de los recursos de almacenamiento a la controladora de reemplazo.

6

### "Reemplazo completo de controladoras"

Verifique las LIF, compruebe el estado del clúster y devuelva la parte fallida a NetApp.

## Requisitos para reemplazar el controlador - AFF C800

Antes de reemplazar el controlador de su sistema AFF C800 , asegúrese de cumplir con los requisitos necesarios para un reemplazo exitoso. Esto incluye verificar que todos los demás componentes del sistema estén funcionando correctamente, verificar que tenga el controlador de reemplazo correcto y guardar la salida de la consola del controlador en un archivo de registro de texto.

Revise los requisitos para sustituir el módulo del controlador.

- Todas las bandejas de unidades deben funcionar correctamente.
- El controlador en buen estado debe ser capaz de asumir el control del controlador que se está reemplazando (denominado en este procedimiento como controlador averiado).
- No utilice este procedimiento para actualizaciones de controladores. Referirse a "[Seleccione el procedimiento de actualización del hardware de la controladora](#)" para ayuda.
- Si su sistema está en una configuración MetroCluster , revise "[Elección del procedimiento de recuperación correcto](#)" para determinar si se debe utilizar este procedimiento.
- Reemplace el componente defectuoso con la unidad reemplazable en campo (FRU) que recibió de NetApp.
- Sustituya el módulo controlador por un módulo controlador del mismo modelo. No puedes actualizar tu sistema reemplazando el módulo controlador.
- No se pueden cambiar las unidades ni las bandejas de unidades como parte de este procedimiento.
- El dispositivo de arranque se encuentra en el módulo de administración del sistema instalado en la parte posterior del sistema. No es necesario mover el dispositivo de arranque al reemplazar un módulo controlador.
- Comprenda la terminología del controlador utilizada en este procedimiento:
  - El controlador *dañado* es el controlador que se está reemplazando.
  - El controlador de *reemplazo* es el nuevo controlador que reemplaza al controlador averiado.
  - El controlador *heated* es el controlador que sobrevive.
- Capture la salida de la consola del controlador en un archivo de registro de texto.

Esto proporciona un registro del procedimiento para solucionar cualquier problema durante el proceso de reemplazo.

### El futuro

Después de haber revisado los requisitos para reemplazar su controlador AFF C800 , debe "[apague el controlador defectuoso](#)" .

## Apague el controlador dañado - AFF C800

Apague el controlador de su sistema de almacenamiento AFF C800 para evitar la pérdida de datos y garantizar la estabilidad del sistema al reemplazar el controlador.

Para apagar el controlador dañado, debe determinar el estado del controlador y, si es necesario, tomar el control para que el controlador sano siga sirviendo datos del almacenamiento del controlador dañado.

### Acerca de esta tarea

- Si dispone de un sistema SAN, debe haber comprobado los mensajes de evento `cluster kernel-service show` para el blade SCSI de la controladora dañada. ``cluster kernel-service show``El comando (desde el modo avanzado `priv`) muestra el nombre del nodo, "[estado del quórum](#)" de ese nodo, el estado de disponibilidad de ese nodo y el estado operativo de ese nodo.

Cada proceso SCSI-blade debe quórum con los otros nodos del clúster. Todos los problemas deben resolverse antes de continuar con el reemplazo.

- Si tiene un clúster con más de dos nodos, debe estar en quórum. Si el clúster no tiene quórum o si una controladora en buen estado muestra falso según su condición, debe corregir el problema antes de apagar la controladora dañada; consulte ["Sincronice un nodo con el clúster"](#).

## Pasos

1. Si AutoSupport está habilitado, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

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

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

2. Desactivar devolución automática:

- a. Ingrese el siguiente comando desde la consola del controlador en buen estado:

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

- b. Ingresar *y* cuando vea el mensaje "¿Desea desactivar la devolución automática?"

3. Lleve la controladora dañada al aviso DEL CARGADOR:

Si el controlador dañado está mostrando...	Realice lo siguiente...
El aviso del CARGADOR	Vaya al paso siguiente.
Esperando devolución...	Pulse Ctrl-C y, a continuación, responda <i>y</i> cuando se le solicite.
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña	<p>Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado:</p> <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> <p>El parámetro <i>-halt true</i> lleva al símbolo del sistema de Loader.</p>

## El futuro

Después de apagar el controlador, debe ["sustituya el controlador"](#).

# Sustituya el hardware del módulo de la controladora - AFF C800

Reemplace el controlador de su sistema AFF C800 cuando una falla de hardware lo requiera. El proceso de reemplazo implica quitar el controlador dañado, mover los componentes al controlador de reemplazo, instalar el controlador de reemplazo y reiniciarlo.

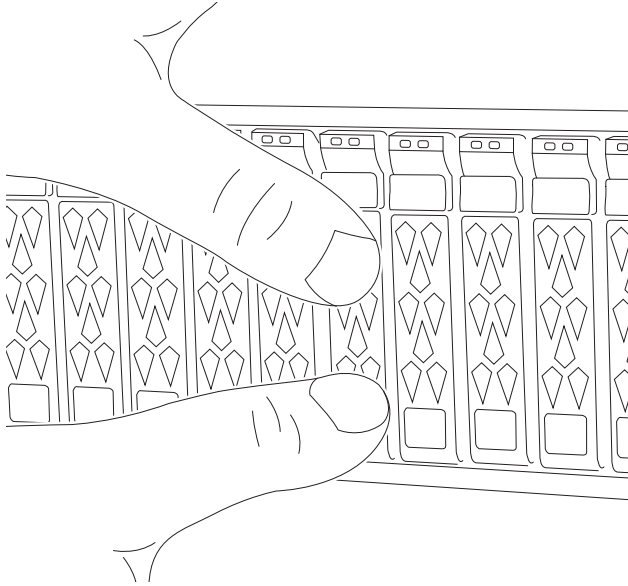
## Paso 1: Extraiga el módulo del controlador

Debe quitar el módulo de la controladora del chasis cuando sustituya el módulo de la controladora o sustituya un componente dentro del módulo de la controladora.

### Pasos

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Asegúrese de que todas las unidades del chasis estén firmemente asentadas contra el plano medio con los pulgares para empujar cada unidad hasta que sienta una parada positiva.

[Vídeo - Confirmar el asiento del conductor](#)



3. Compruebe las unidades del controlador en función del estado del sistema:
  - a. En el controlador en buen estado, verifique si algún grupo RAID activo se encuentra en estado degradado, estado fallido o ambos:

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- Si el comando retorna `There are no entries matching your query`, continuar [Vaya al siguiente subpaso para verificar si faltan unidades](#).
- Si el comando devuelve otros resultados, recopile los datos de AutoSupport de ambos controladores y comuníquese con el soporte de NetApp para obtener más ayuda.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

- b. Verifique si hay problemas de unidades faltantes tanto para el sistema de archivos como para las unidades de repuesto:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- Si el comando retorna `There are no entries matching your query`, [continuar al siguiente paso](#).
- Si el comando devuelve otros resultados, recopile los datos de AutoSupport de ambos controladores y comuníquese con el soporte de NetApp para obtener más ayuda.

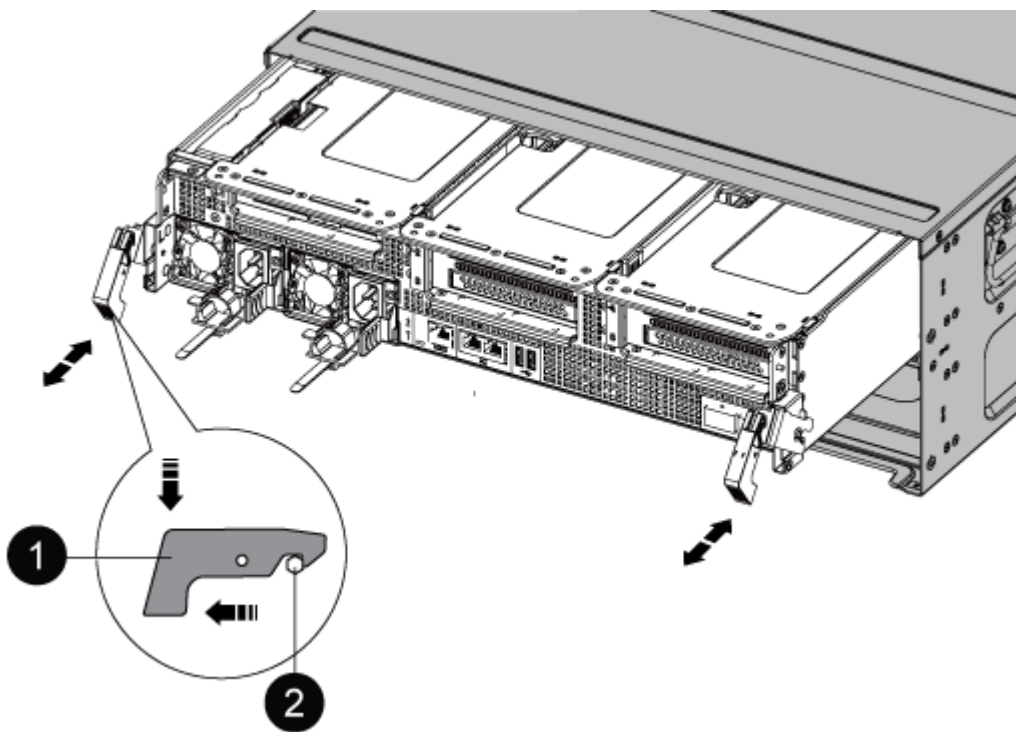
```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

4. Retire los retenedores del cable de alimentación y luego desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
5. Afloje la correa de gancho y bucle del dispositivo de administración de cables. Desconecte los cables del sistema y los módulos SFP/QSFP (si es necesario) del módulo controlador. Tenga en cuenta la ubicación de cada cable.

Deje los cables en el dispositivo de administración de cables de manera que cuando vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables, los cables estén organizados.

6. Retire el dispositivo de administración de cables del módulo del controlador y colóquelo aparte.
7. Presione los dos pestillos de bloqueo hacia abajo y, a continuación, gire ambos pestillos hacia abajo al mismo tiempo.

El módulo de la controladora se mueve ligeramente fuera del chasis.



<b>1</b>	Pestillo de bloqueo
<b>2</b>	Pasador de bloqueo

8. Deslice el módulo del controlador para sacarlo del chasis y colóquelo sobre una superficie plana y estable.

Sostenga la parte inferior del módulo del controlador mientras lo desliza fuera del chasis.

## Paso 2: Mueva las fuentes de alimentación

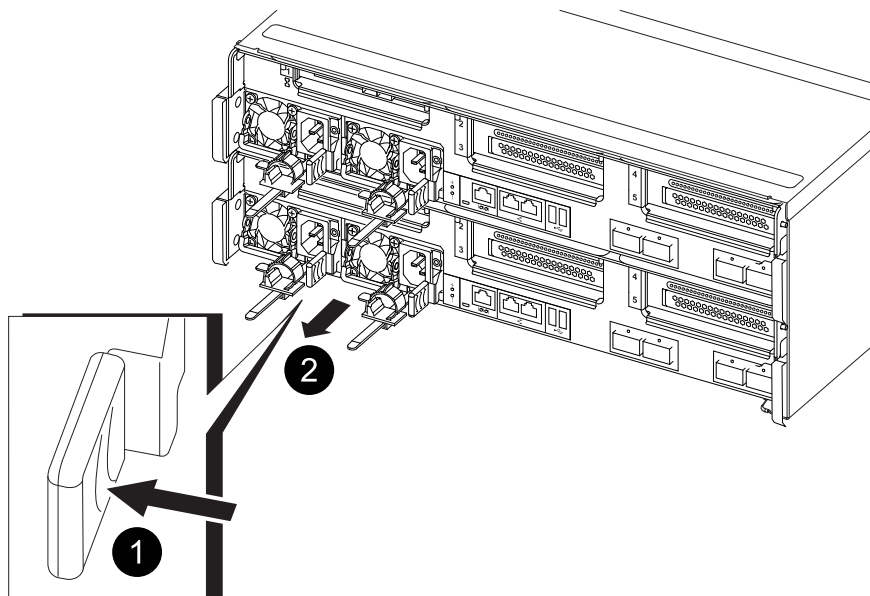
Mueva las fuentes de alimentación al módulo controlador de reemplazo.

### Pasos

1. Gire el mango de la leva de forma que pueda utilizarse para extraer la fuente de alimentación del módulo del controlador mientras presiona la lengüeta de bloqueo.



El suministro de alimentación es corto. Utilice siempre dos manos para apoyarlo cuando lo extraiga del módulo del controlador de modo que no se mueva repentinamente del módulo del controlador y le herir.



<b>1</b>	Lengüeta azul de bloqueo de la fuente de alimentación
<b>2</b>	Suministro de alimentación

2. Mueva la fuente de alimentación al nuevo módulo de controlador y, a continuación, instálela.
3. Con ambas manos, sujete y alinee los bordes de la fuente de alimentación con la abertura del módulo del controlador y, a continuación, empuje suavemente la fuente de alimentación en el módulo del controlador hasta que la lengüeta de bloqueo encaje en su sitio.



Las fuentes de alimentación sólo se acoplarán correctamente al conector interno y se bloquearán de una manera.



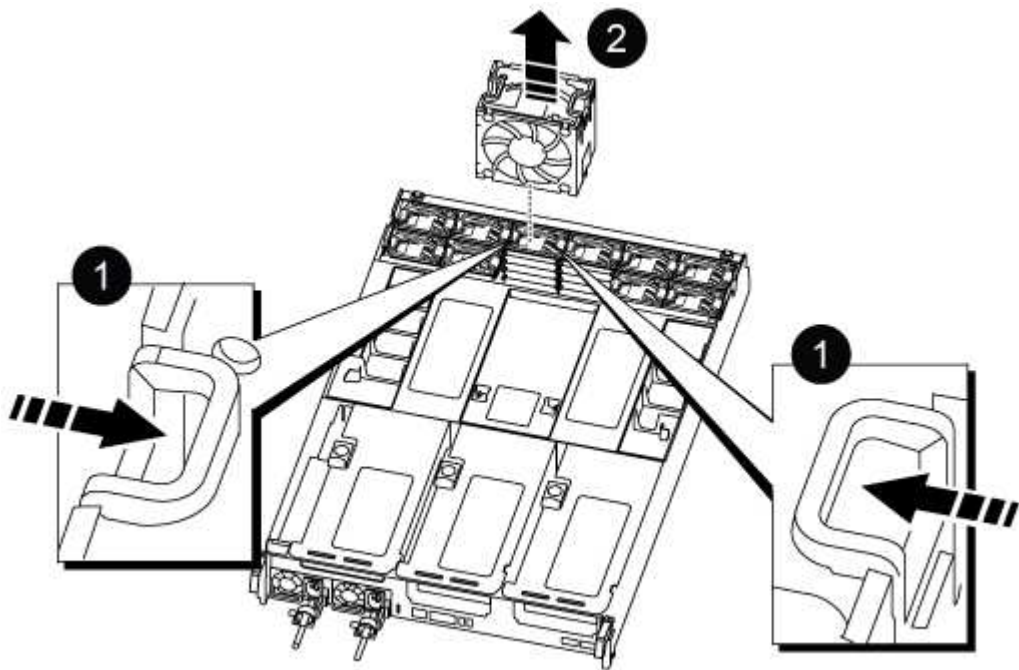
Para evitar dañar el conector interno, no ejerza demasiada fuerza al deslizar la fuente de alimentación hacia el sistema.

### Paso 3: Mueva los ventiladores

Mueva los módulos del ventilador al módulo controlador de reemplazo.

#### Pasos

1. Retire el módulo del ventilador pinzando las lengüetas de bloqueo del lado del módulo del ventilador y, a continuación, levante el módulo del ventilador para extraerlo del módulo del controlador.



1	Lengüetas de bloqueo del ventilador
2	Módulo de ventilador

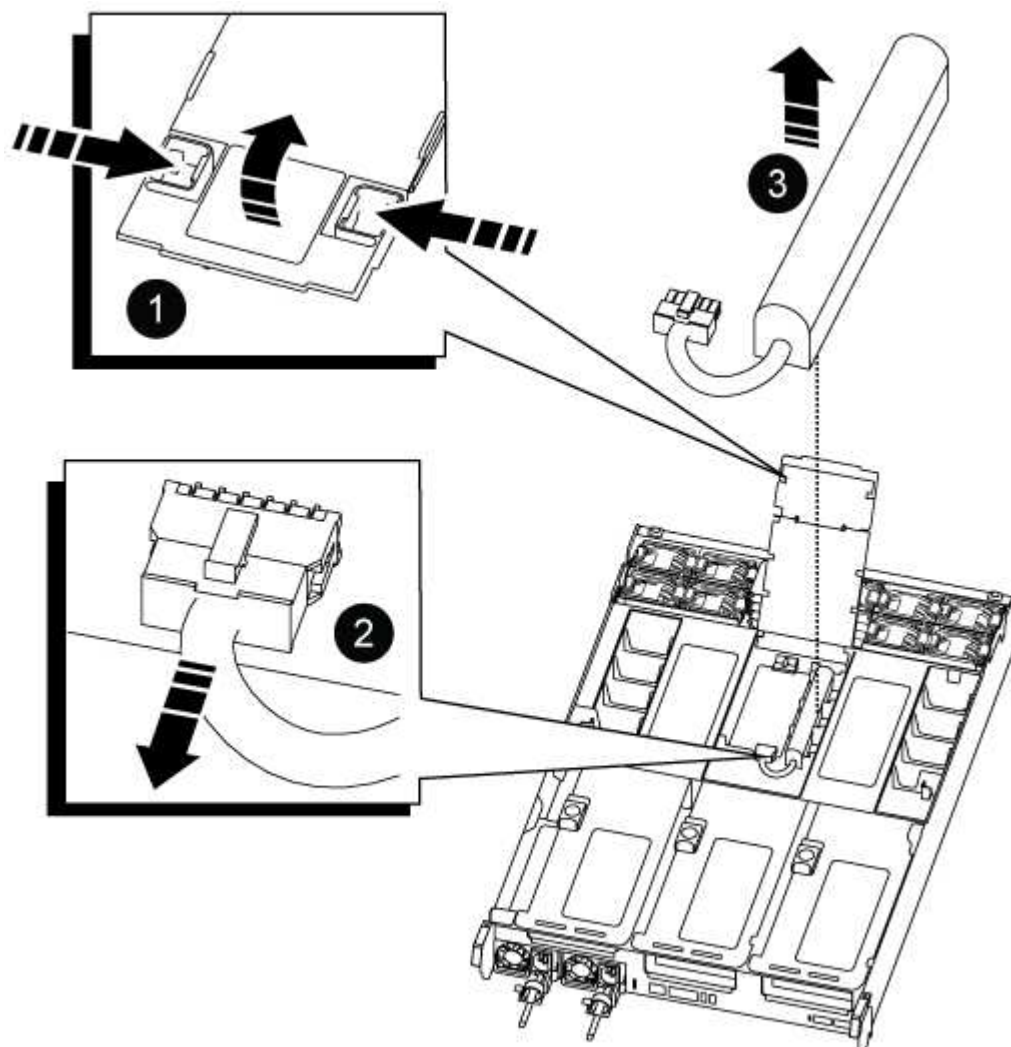
2. Mueva el módulo de ventilador al módulo de controlador de repuesto y, a continuación, instale el módulo de ventilador alineando sus bordes con la abertura del módulo de controlador y, a continuación, deslice el módulo de ventilador hacia el módulo de controlador hasta que los pestillos de bloqueo encajen en su lugar.
3. Repita estos pasos para los módulos de ventilador restantes.

### Paso 4: Mueva la batería NVDIMM

Mueva la batería NVDIMM al módulo controlador de reemplazo.

#### Pasos

1. Abra la cubierta del conducto de aire y localice la batería NVDIMM en la tarjeta vertical.



1	Elevador del conducto de aire
2	Enchufe de la batería NVDIMM
3	Paquete de baterías NVDIMM

**Atención:** el LED de la placa de control de la batería NVDIMM parpadea mientras se separa el contenido de la memoria flash cuando se detiene el sistema. Una vez finalizado el destete, el LED se apaga.

2. Localice el enchufe de la batería y apriete el clip en la parte frontal del enchufe de la batería para liberar el enchufe de la toma y, a continuación, desenchufe el cable de la batería de la toma.
3. Sujete la batería y extraiga la batería del conducto de aire y el módulo controlador.
4. Mueva la batería al módulo de la controladora de repuesto y, a continuación, instálela en el conducto de aire NVDIMM:
  - a. Inserte la batería en la ranura y presione firmemente la batería para asegurarse de que está

bloqueada en su lugar.

- b. Enchufe la clavija de la batería a la toma de la tarjeta vertical y asegúrese de que el enchufe se bloquea en su lugar.

## Paso 5: Retire los elevadores PCIe

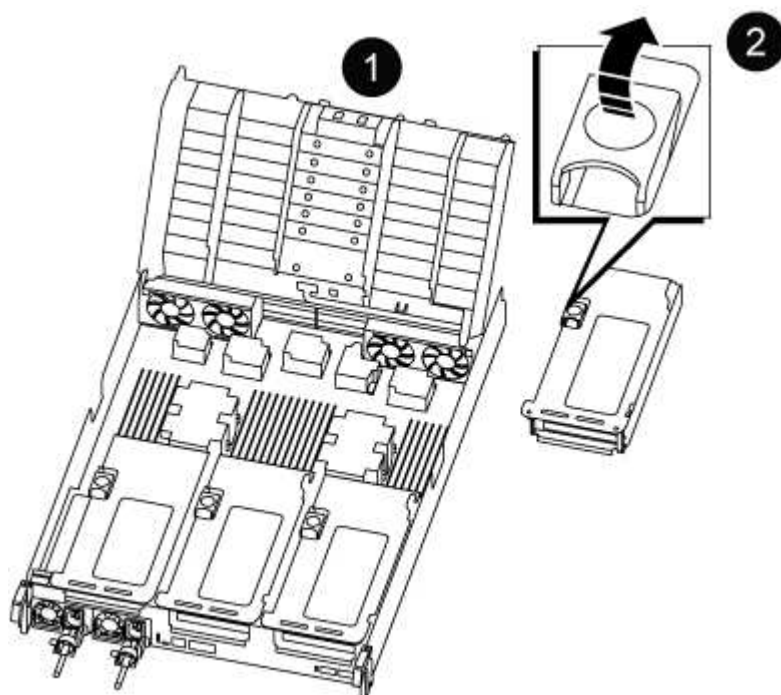
Retire los elevadores PCIe del módulo controlador dañado.

### Pasos

1. Extraiga la tarjeta vertical PCIe del módulo de la controladora:
  - a. Quite todos los módulos SFP o QSFP que puedan estar en las tarjetas PCIe.
  - b. Gire el pestillo de bloqueo de la tarjeta vertical en el lado izquierdo de la tarjeta vertical hacia arriba y hacia los módulos de ventilador.

La tarjeta vertical se eleva ligeramente del módulo del controlador.

- c. Levante la tarjeta vertical, colóquela hacia los ventiladores de forma que el borde de chapa metálica de la tarjeta vertical salga del borde del módulo de la controladora, levante la tarjeta vertical para extraerla del módulo de la controladora y, a continuación, colóquela en una superficie plana y estable.



1	Conducto de aire
2	Pestillos de bloqueo de la tarjeta vertical 1 (tarjeta vertical izquierda), la tarjeta vertical 2 (tarjeta vertical media) y 3 (tarjeta vertical derecha)

2. Repita el paso anterior para los elevadores restantes del módulo del controlador dañado.
3. Repita los pasos anteriores con los elevadores vacíos en la controladora de sustitución y póngelos.

## Paso 6: Mover los DIMM del sistema

Mueva los DIMM del sistema al módulo controlador de reemplazo.

### Pasos

1. Tenga en cuenta la orientación del DIMM en el socket para poder insertar el DIMM en el módulo de controlador de reemplazo en la orientación adecuada.
2. Extraiga el DIMM de su ranura empujando lentamente las dos lengüetas expulsoras del DIMM a ambos lados del DIMM y, a continuación, extraiga el DIMM de la ranura.



Sujete con cuidado el módulo DIMM por los bordes para evitar la presión sobre los componentes de la placa de circuitos DIMM.

3. Localice la ranura en la que está instalando el DIMM.
4. Inserte el módulo DIMM directamente en la ranura.

El módulo DIMM encaja firmemente en la ranura, pero debe entrar fácilmente. Si no es así, realinee el DIMM con la ranura y vuelva a insertarlo.



Inspeccione visualmente el módulo DIMM para comprobar que está alineado de forma uniforme y completamente insertado en la ranura.

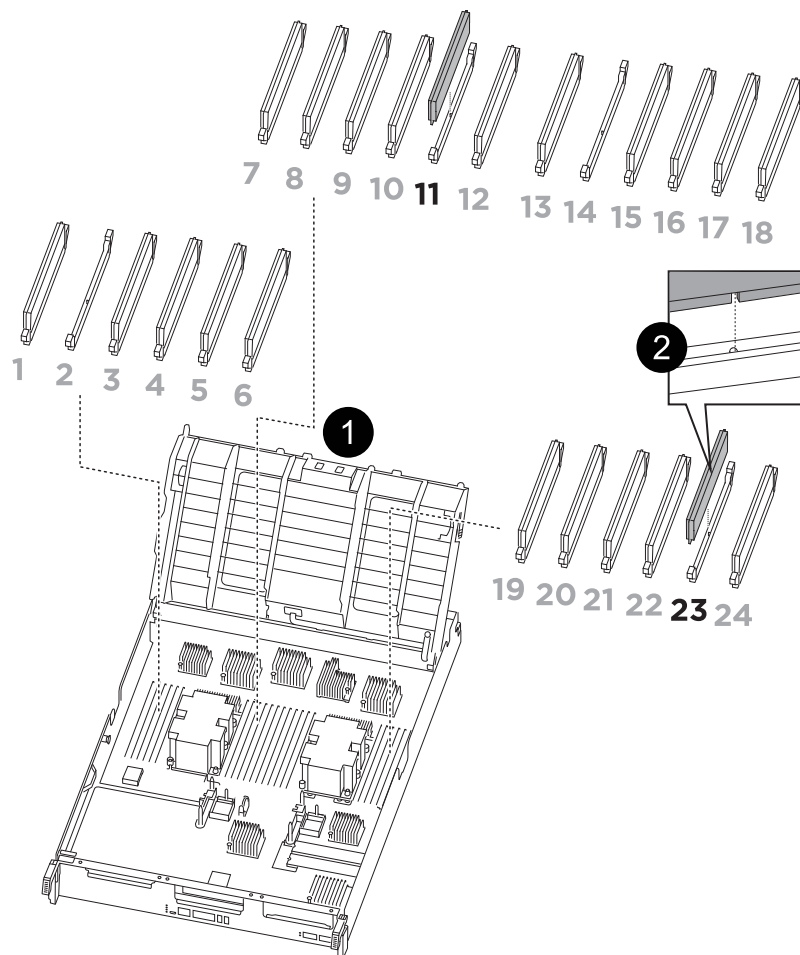
5. Empuje con cuidado, pero firmemente, en el borde superior del DIMM hasta que las lengüetas expulsoras encajen en su lugar sobre las muescas de los extremos del DIMM.
6. Repita estos pasos para los módulos DIMM restantes.

## Paso 7: Mueva los NVDIMM

Mueva los NVDIMMS al módulo controlador de reemplazo.

### Pasos

1. Localice los NVDIMM en el módulo del controlador.



#### - NVDIMM: SLOTS 11 & 23

<b>1</b>	Conducto de aire
<b>2</b>	NVDIMM

2. Tenga en cuenta la orientación del NVDIMM en el zócalo para que pueda insertar el NVDIMM en el módulo de la controladora de repuesto en la orientación adecuada.
3. Extraiga el NVDIMM de su ranura empujando lentamente las dos lengüetas expulsoras NVDIMM de cada lado del NVDIMM y, a continuación, extraiga el NVDIMM de la toma y colóquelo a un lado.



Sujete con cuidado el NVDIMM por los bordes para evitar la presión en los componentes de la placa de circuitos NVDIMM.

4. Localice la ranura en la que va a instalar el NVDIMM.
5. Inserte el NVDIMM directamente en la ranura.

El NVDIMM encaja firmemente en la ranura, pero debe entrar fácilmente. Si no es así, realínee el NVDIMM con la ranura y vuelva a insertarlo.



Inspeccione visualmente el NVDIMM para comprobar que está alineado de forma uniforme y completamente insertado en la ranura.

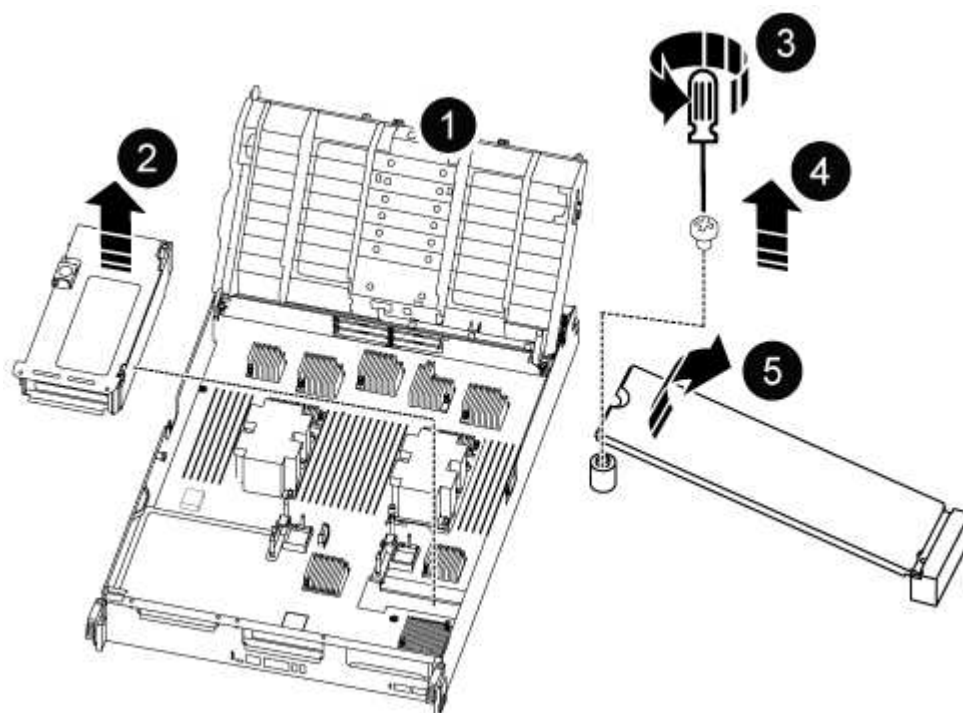
- Empuje con cuidado, pero firmemente, en el borde superior del NVDIMM hasta que las lengüetas expulsoras encajen en su lugar sobre las muescas de los extremos del NVDIMM.
- Repita los pasos anteriores para mover el otro NVDIMM.

## Paso 8: Mueva el soporte de arranque

Mueva el medio de arranque al módulo controlador de reemplazo.

### Pasos

- Localice el medio de arranque en Riser 3.



1	Conducto de aire
2	Elevador 3
3	Destornillador Phillips número 1
4	Tornillo del soporte del maletero
5	Soporte de arranque

- Extraiga el soporte de arranque del módulo del controlador:

- a. Con un destornillador Phillips del número 1, retire el tornillo que sujeta el soporte del maletero y coloque el tornillo a un lado en un lugar seguro.
  - b. Sujutando los lados del soporte de arranque, gire suavemente el soporte de arranque hacia arriba, y luego tire del soporte de arranque directamente del zócalo y colóquelo a un lado.
3. Mueva el soporte de arranque al nuevo módulo de la controladora e instálelo:
- a. Alinee los bordes del soporte del maletero con el alojamiento del zócalo y, a continuación, empújelo suavemente en el zócalo.
  - b. Gire el soporte de arranque hacia abajo hacia la placa base.
  - c. Fije el soporte de arranque a la placa base mediante el tornillo de soporte de arranque.

No apriete en exceso el tornillo o podría dañar el soporte del maletero.

## Paso 9: Instalar los elevadores PCIe

Instale los elevadores en el módulo controlador de reemplazo.

### Pasos

1. Instale la tarjeta vertical en el módulo de la controladora de reemplazo:
  - a. Alinee el reborde de la tarjeta vertical con la parte inferior de la chapa metálica del módulo del controlador.
  - b. Guíe la tarjeta vertical a lo largo de las patillas del módulo de la controladora y, a continuación, baje la tarjeta vertical al módulo de la controladora.
  - c. Gire el pestillo de bloqueo hacia abajo y haga clic en él hasta la posición de bloqueo.

Cuando está bloqueado, el pestillo de bloqueo está alineado con la parte superior de la tarjeta vertical y la tarjeta vertical se asienta directamente en el módulo del controlador.

  - d. Vuelva a insertar todos los módulos SFP o QSFP que se han extraído de las tarjetas PCIe.
2. Repita el paso anterior para los elevadores PCIe restantes.

## Paso 10: Instale el módulo del controlador

Vuelva a instalar el módulo del controlador y reinícielo.

### Pasos

1. Alinee el extremo del módulo del controlador con la abertura del chasis y, a continuación, empuje suavemente el módulo del controlador hasta la mitad del sistema.



No inserte completamente el módulo de la controladora en el chasis hasta que se le indique hacerlo.

2. Recuperar el sistema, según sea necesario.

Si ha quitado los convertidores de medios (QSFP o SFP), recuerde volver a instalarlos si está utilizando cables de fibra óptica.

3. Complete la reinstalación del módulo del controlador:

- a. Empuje firmemente el módulo de la controladora en el chasis hasta que se ajuste al plano medio y

esté totalmente asentado.

Los pestillos de bloqueo se elevan cuando el módulo del controlador está completamente asentado.



No ejerza una fuerza excesiva al deslizar el módulo del controlador hacia el chasis para evitar dañar los conectores.

- a. Gire los pestillos de bloqueo hacia arriba, inclinándolos para que los pasadores de bloqueo se puedan separar y, a continuación, bájelos hasta la posición de bloqueo.
- b. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación, vuelva a instalar el collar de bloqueo del cable de alimentación y, a continuación, conecte las fuentes de alimentación a la fuente de alimentación.

El módulo del controlador comienza a arrancar tan pronto como se restaura la alimentación. Está preparado para interrumpir el proceso de arranque.

- c. Si aún no lo ha hecho, vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables.

4. Devuelva la controladora afectada a su funcionamiento normal devolviendo su almacenamiento:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name.
```

5. Si la devolución automática está desactivada, vuelva a habilitarla:

```
storage failover modify -node local -auto-giveback true.
```

6. Si AutoSupport está habilitado, restaure o desactive la creación automática de casos:

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

## El futuro

Después de haber reemplazado el controlador AFF C800 dañado, deberá [restaurar la configuración del sistema](#)

# Restaurar y verificar la configuración del sistema: AFF C800

Devuelva el control de los recursos de almacenamiento al controlador de reemplazo para que su sistema AFF C800 pueda reanudar su funcionamiento normal. El procedimiento de devolución varía según el tipo de cifrado utilizado por su sistema: sin cifrado o cifrado mediante Onboard Key Manager (OKM).

Tras completar el reemplazo y el arranque del hardware en modo de mantenimiento, debe verificar la configuración del sistema de bajo nivel de la controladora de reemplazo y volver a configurar los ajustes del sistema según sea necesario.

## Paso 1: Establecer y verificar la hora del sistema

Debe comprobar la hora y la fecha del módulo de la controladora de sustitución en comparación con el módulo de controladora en buen estado de un par de alta disponibilidad o con un servidor de tiempo fiable en una configuración independiente. Si la hora y la fecha no coinciden, debe reiniciarlas en el módulo del controlador de repuesto para evitar posibles interrupciones en los clientes debido a diferencias de tiempo.



## Acerca de esta tarea

Es importante que aplique los comandos en los pasos de los sistemas correctos:

- El nodo *regr*USTITUCION es el nuevo nodo que reemplazó al nodo dañado como parte de este procedimiento.
- El nodo *heated* es el compañero de alta disponibilidad del nodo *regrel*.

## Pasos

1. Si el nodo *reader* no está en el aviso del CARGADOR, detenga el sistema en el símbolo del sistema del CARGADOR.
2. En el nodo *Healthy*, compruebe la hora del sistema: `cluster date show`

La fecha y la hora se basan en la zona horaria configurada.

3. En el símbolo del SISTEMA del CARGADOR, compruebe la fecha y la hora del nodo *regrel*: `show date`

La fecha y la hora se indican en GMT.

4. Si es necesario, establezca la fecha en GMT en el nodo de reemplazo: `set date mm/dd/yyyy`
5. Si es necesario, establezca la hora en GMT del nodo de reemplazo: `set time hh:mm:ss`
6. En el símbolo del SISTEMA del CARGADOR, confirme la fecha y la hora del nodo *regrel*: `show date`

La fecha y la hora se indican en GMT.

## Paso 2: Verificar y establecer el estado de alta disponibilidad del chasis

Debe comprobar el HA estado del módulo de la controladora y, si es necesario, actualice el estado para que coincida con la configuración del sistema.

1. En el modo de mantenimiento del nuevo módulo de controlador, compruebe que todos los componentes muestran lo mismo HA provincia: `ha-config show`

El estado de alta disponibilidad debe ser el mismo para todos los componentes.

2. Si el estado del sistema mostrado del módulo del controlador no coincide con la configuración del sistema, defina el HA estado para el módulo de la controladora: `ha-config modify controller ha-state`

El valor de la condición de alta disponibilidad puede ser uno de los siguientes:

- `ha`
- `mcc`
- `mccip`
- `non-ha`

3. Si el estado del sistema mostrado del módulo del controlador no coincide con la configuración del sistema, defina el HA estado para el módulo de la controladora: `ha-config modify controller ha-state`
4. Confirme que el ajuste ha cambiado: `ha-config show`

## El futuro

Después de transferir la propiedad de los recursos de almacenamiento de nuevo a la controladora de reemplazo, debe ["complete el reemplazo de la controladora"](#) realizar un procedimiento.

## Recuperar el sistema y reasignar discos - AFF C800

Devuelva el control de los recursos de almacenamiento al controlador de reemplazo para que su sistema AFF C800 pueda reanudar su funcionamiento normal. El procedimiento de devolución varía según el tipo de cifrado utilizado por su sistema: sin cifrado o cifrado mediante Onboard Key Manager (OKM).

### Paso 1: Recuperar el sistema

Verifique las conexiones de red y almacenamiento del módulo controlador mediante ["Active IQ Config Advisor"](#).

#### Pasos

1. Descargue e instale Config Advisor.
2. Introduzca la información del sistema de destino y haga clic en Collect Data.
3. Haga clic en la ficha cableado y, a continuación, examine la salida. Asegúrese de que se muestren todas las bandejas de discos y todos los discos aparecen en el resultado, corrigiendo los problemas de cableado que encuentre.
4. Compruebe otro cableado haciendo clic en la ficha correspondiente y, a continuación, examinando el resultado de Config Advisor.

### Paso 2: Reasignar discos

Si el sistema de almacenamiento está en un par de alta disponibilidad, el ID del sistema del nuevo módulo de controladora se asigna automáticamente a los discos cuando se produce la devolución al final del procedimiento. Debe confirmar el cambio de ID del sistema al arrancar el controlador *reboot* y, a continuación, comprobar que se ha implementado el cambio.

Este paso solo se aplica a los sistemas que ejecutan ONTAP en un par HA.

#### Pasos

1. Si el controlador *reader* está en modo de mantenimiento (mostrando la `*>` Salga del modo de mantenimiento y vaya al símbolo del sistema del CARGADOR: `halt`
2. Desde el símbolo DEL SISTEMA DEL CARGADOR en el controlador *reboot*, arranque el controlador, introduciendo `y` Si se le solicita que anule el ID del sistema debido a una discrepancia de ID del sistema: `boot_ontap`
3. Espere hasta la `Waiting for giveback...` El mensaje se muestra en la consola del controlador *regrese* y, a continuación, en el controlador en buen estado, compruebe que el nuevo ID del sistema asociado se ha asignado automáticamente: `storage failover show`

En el resultado del comando, debería ver un mensaje donde se indica que el ID del sistema ha cambiado en la controladora dañada, con lo que se muestran los ID anteriores y los nuevos correctos. En el ejemplo siguiente, el nodo 2 debe ser sustituido y tiene un ID de sistema nuevo de 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
-----	-----	-----	
-----			
node1	node2	false	System ID changed on partner (Old:
			151759706), In takeover
			151759755, New:
node2	node1	-	Waiting for giveback
(HA mailboxes)			

4. Desde la controladora en buen estado, compruebe que se han guardado los núcleo:

- a. Cambie al nivel de privilegio avanzado: `set -privilege advanced`

Usted puede responder `Y` cuando se le solicite que continúe en el modo avanzado. Aparece el símbolo del sistema del modo avanzado (`*>`).

- b. Guarde sus núcleo: `system node run -node local-node-name partner savecore`

- c. Espere a que el comando "avecore" se complete antes de emitir la devolución.

Puede introducir el siguiente comando para supervisar el progreso del comando `savecore`: `system node run -node local-node-name partner savecore -s`

- d. Vuelva al nivel de privilegio de administrador: `set -privilege admin`

5. Si el sistema de almacenamiento tiene configurado el cifrado de volúmenes o el almacenamiento, debe restaurar la funcionalidad de cifrado de volúmenes o almacenamiento usando uno de los siguientes procedimientos, en función de si usa la gestión de claves externa o incorporada:

- ["Restaurar las claves de cifrado de gestión de claves incorporadas"](#)
- ["Restaurar las claves de cifrado de gestión de claves externas"](#)

6. Devolver la controladora:

- a. Desde la controladora en buen estado, proporcione almacenamiento a la controladora que sustituyó:  
`storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

La controladora *reader* recupera su almacenamiento y completa el arranque.

Si se le solicita que anule el ID del sistema debido a una falta de coincidencia de ID del sistema, debe introducir `y`.



Si el retorno se vetó, puede considerar la sustitución de los vetos.

["Busque el contenido de Configuración de alta disponibilidad para su versión de ONTAP 9"](#)

- a. Una vez finalizada la devolución, confirme que el par de alta disponibilidad está en buen estado y que la toma de control es posible: `storage failover show`

La salida de `storage failover show` El comando no debe incluir el ID del sistema cambiado en el mensaje del partner.

7. Compruebe que los discos se han asignado correctamente: `storage disk show -ownership`

Los discos que pertenecen al controlador *regrel* deben mostrar el nuevo ID del sistema. En el ejemplo siguiente, los discos propiedad del nodo 1 ahora muestran el nuevo ID del sistema, 1873775277:

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk   Aggregate Home   Owner   DR Home   Home ID   Owner ID   DR Home ID
Reserver Pool
-----
-----
-----
1.0.0   aggr0_1   node1   node1   -         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
1.0.1   aggr0_1   node1   node1         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

8. Si el sistema está en una configuración MetroCluster, supervise el estado de la controladora:

`metrocluster node show`

La configuración de MetroCluster tarda unos minutos después del reemplazo y vuelve a su estado normal, momento en el que cada controladora mostrará un estado configurado, con mirroring de DR habilitado y un modo normal. La `metrocluster node show -fields node-systemid` El resultado del comando muestra el ID del sistema antiguo hasta que la configuración de MetroCluster vuelve a ser un estado normal.

9. Si la controladora está en una configuración MetroCluster, según el estado del MetroCluster, compruebe que el campo ID de inicio de recuperación ante desastres muestra el propietario original del disco si el propietario original es una controladora del sitio de recuperación ante desastres.

Esto es necesario si se cumplen las dos opciones siguientes:

- La configuración de MetroCluster está en estado de conmutación.
- El controlador *regrse* es el propietario actual de los discos del sitio de recuperación ante desastres.

["Cambios en la propiedad de disco durante la toma de control de alta disponibilidad y el cambio de MetroCluster en una configuración MetroCluster de cuatro nodos"](#)

10. Si su sistema está en una configuración MetroCluster, compruebe que cada controladora está configurada:

`metrocluster node show - fields configuration-state`

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state
```

dr-group-id	cluster node	configuration-state
-----	-----	-----
1 node1_siteA	node1mcc-001	configured
1 node1_siteA	node1mcc-002	configured
1 node1_siteB	node1mcc-003	configured
1 node1_siteB	node1mcc-004	configured

4 entries were displayed.

11. Compruebe que los volúmenes esperados estén presentes para cada controladora: `vol show -node node-name`
12. Si deshabilitó la toma de control automática al reiniciar, habilite esa función desde la controladora en buen estado: `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true`

## Restauración completa del sistema - AFF C800

Para restaurar el funcionamiento completo del sistema, debe restaurar la configuración del cifrado de almacenamiento de NetApp (si es necesario), instalar licencias para la nueva controladora y devolver la pieza con error a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se incluyen en el kit.

### Paso 1: Instalar las licencias para la controladora de reemplazo en ONTAP

Debe instalar licencias nuevas para el nodo *retor* si el nodo dañado utilizaba funciones de ONTAP que requieren una licencia estándar (bloqueo de nodo). Para funciones con licencias estándar, cada nodo del clúster debe tener su propia clave para la función.

#### Acerca de esta tarea

Hasta que instale las claves de licencia, las funciones que requieren licencias estándar siguen estando disponibles para el nodo *reader*. Sin embargo, si el nodo dañado era el único nodo del clúster con una licencia de la función, no se permiten cambios de configuración en la función.

Además, el uso de funciones sin licencia en el nodo podría descumplir con las normativas de su acuerdo de licencia, de modo que debe instalar la clave de licencia o las claves de reemplazo en el Lo antes posible. del nodo *reassement*.

#### Antes de empezar

Las claves de licencia deben tener el formato de 28 caracteres.

Dispone de un período de gracia de 90 días para instalar las claves de licencia. Una vez transcurrido el período de gracia, se invalidarán todas las licencias antiguas. Después de instalar una clave de licencia válida, dispone de 24 horas para instalar todas las claves antes de que finalice el período de gracia.



Si su sistema estaba ejecutando inicialmente ONTAP 9.10,1 o posterior, utilice el procedimiento documentado en ["Proceso posterior al reemplazo de la placa base para actualizar las licencias en un sistema AFF/FAS"](#). Si no está seguro de la versión inicial de ONTAP para su sistema, consulte ["Hardware Universe de NetApp"](#) para obtener más información.

## Pasos

1. Si necesita claves de licencia nuevas, obtenga claves de licencia de reemplazo en el ["Sitio de soporte de NetApp"](#) En la sección My Support, en licencias de software.



Las claves de licencia nuevas que necesita se generan automáticamente y se envían a la dirección de correo electrónico que está registrada. Si no recibe el correo electrónico con las claves de licencia en un plazo de 30 días, debe ponerse en contacto con el soporte técnico.

2. Instale cada clave de licencia: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Elimine las licencias antiguas, si lo desea:
  - a. Comprobar si hay licencias no utilizadas: `license clean-up -unused -simulate`
  - b. Si la lista parece correcta, elimine las licencias no utilizadas: `license clean-up -unused`

## Paso 2: Verifique las LIF y registre el número de serie

Antes de devolver el nodo *reader* al servicio, debe comprobar que las LIF se encuentran en sus puertos principales y registrar el número de serie del nodo *reader* si AutoSupport está habilitado y restablecer la devolución automática.

## Pasos

1. Compruebe que las interfaces lógicas están reportando a sus puertos y servidores domésticos: `network interface show -is-home false`  
  
Si alguno de los LIF se muestra como false, este se revierte a sus puertos principales: `network interface revert -vserver * -lif *`
2. Registre el número de serie del sistema con el soporte de NetApp.
  - Si AutoSupport está habilitado, envíe un mensaje de AutoSupport para registrar el número de serie.
  - Si AutoSupport no está habilitado, llame al ["Soporte de NetApp"](#) para registrar el número de serie.
3. Compruebe el estado del clúster. Consulte ["Cómo realizar una comprobación del estado de un clúster con un script en ONTAP"](#) el artículo de la base de conocimientos para obtener más información.
4. Si se activó una ventana de mantenimiento de AutoSupport, finalice mediante el `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
5. Si la devolución automática está desactivada, vuelva a habilitarla: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

## Paso 3: Devuelva la pieza que falló a NetApp

Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit. Consulte ["Devolución de piezas y sustituciones"](#) la página para obtener más información.

## 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.