



# Mantener

## Install and maintain

NetApp  
December 18, 2024

# Tabla de contenidos

- Mantener ..... 1
  - Descripción general del mantenimiento de hardware: AFF C30 y AFF C60 ..... 1
  - Soporte de arranque ..... 2
  - Chasis ..... 26
  - Controladora ..... 34
  - Sustituya un módulo DIMM: AFF C30 y AFF C60 ..... 53
  - Reemplazar unidad: AFF C30 y AFF C60 ..... 60
  - Sustituya un módulo de ventilador - AFF C30 y AFF C60 ..... 64
  - Módulo de I/O. .... 70
  - Sustituya la batería NV - AFF C30 y AFF C60 ..... 77
  - Sustituya una fuente de alimentación: AFF C30 y AFF C60 ..... 84
  - Sustituya la batería del reloj en tiempo real: AFF C30 y AFF C60 ..... 87

# Mantener

## Descripción general del mantenimiento de hardware: AFF C30 y AFF C60

Es posible que deba realizar procedimientos de mantenimiento en el hardware. En esta sección se incluyen los procedimientos específicos para el mantenimiento de los componentes del sistema AFF C30 y AFF C60.

En los procedimientos de esta sección se asume que los sistemas de almacenamiento C30 o AFF C60 de AFF ya se han puesto en marcha como nodos de almacenamiento en el entorno de ONTAP.

### Componentes del sistema

Para los sistemas de almacenamiento AFF C30 y AFF C60, se pueden realizar procedimientos de mantenimiento en los componentes siguientes.

"Soporte de arranque"	Los medios de arranque almacenan un conjunto primario y secundario de archivos de imagen ONTAP, así como la información de configuración del sistema que utiliza el sistema cuando se inicia.
"Chasis"	El chasis es el compartimento físico que aloja todos los componentes de la controladora, como la unidad controladora/CPU, el suministro de alimentación y las operaciones de I/O.
"Controladora"	Una controladora consta de una placa, un firmware y un software. Controla las unidades y ejecuta el software del sistema operativo ONTAP.
"DIMM"	Un módulo de memoria dual en línea (DIMM) es un tipo de memoria del ordenador. Se instalan para agregar memoria del sistema a una placa base de la controladora.
"Unidad"	Una unidad es un dispositivo que ofrece el almacenamiento físico necesario para datos.
"Ventilador"	Un ventilador enfría la controladora y las unidades.
"Módulo de I/O."	El módulo de E/S (módulo de entrada/salida) es un componente de hardware que actúa como intermediario entre el controlador y varios dispositivos o sistemas que necesitan intercambiar datos con el controlador.
"Batería de NV"	La batería de la memoria no volátil (NV) es responsable de suministrar alimentación a los componentes de NVMEM mientras los datos en tránsito se separan a la memoria flash tras un corte de alimentación.
"Suministro de alimentación"	Un suministro de alimentación proporciona una fuente de alimentación redundante en una controladora.

"Batería del reloj en tiempo real"

Una batería de reloj en tiempo real conserva la información de fecha y hora del sistema si la alimentación está apagada.

## Soporte de arranque

### Flujo de trabajo de sustitución de medios de arranque: AFF C30 y AFF C60

Siga estos pasos del flujo de trabajo para sustituir el soporte de arranque.

1

#### "Revise los requisitos de medios de arranque"

Para sustituir el soporte de arranque, debe cumplir ciertos requisitos.

2

#### "Compruebe las claves de cifrado incorporadas"

Verifique si su sistema de almacenamiento tiene el administrador de claves de seguridad habilitado o discos cifrados.

3

#### "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.

4

#### "Sustituya el soporte de arranque"

Retire el soporte de arranque defectuoso del controlador defectuoso e instale el soporte de arranque de repuesto y, a continuación, transfiera una imagen ONTAP mediante una unidad flash USB al soporte de arranque de repuesto.

5

#### "Arranque la imagen de recuperación"

Inicie la imagen ONTAP desde la unidad USB, restaure el sistema de archivos y verifique las variables de entorno.

6

#### "Restaure el cifrado"

Restaure la configuración del gestor de claves incorporado o el gestor de claves externo desde el menú de arranque de ONATP.

7

#### "Devuelve la pieza que ha fallado a NetApp"

Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit.

## Requisitos y consideraciones: AFF C30 y AFF C60

Antes de sustituir el soporte de arranque, asegúrese de revisar los siguientes requisitos y consideraciones.

### Requisitos

- Debe tener una unidad flash USB, formateada a FAT32, con la cantidad de almacenamiento adecuada para guardar el `image_XXX.tgz`.
- Debe copiar `image_XXX.tgz` el archivo en la unidad flash USB para su uso posterior en este procedimiento.
- Debe sustituir el componente con fallos por un componente FRU de reemplazo con la misma capacidad que recibió de su proveedor.

### Consideraciones

- Es importante que aplique los comandos en estos pasos en la controladora correcta:
  - El controlador *drinated* es el controlador en el que está realizando tareas de mantenimiento.
  - El controlador *heated* es el compañero de alta disponibilidad del controlador dañado.
- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación del chasis de la plataforma (azules) para ayudar a localizar físicamente la plataforma afectada. Inicie sesión en BMC mediante SSH e introduzca `system location-led on` el comando.

Un chasis de plataforma tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada controlador. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos.

Puede desactivarlos introduciendo `system location-led off` el comando. Si no está seguro de si los LED están encendidos o apagados, puede comprobar su estado introduciendo `system location-led show` el comando.

## Compruebe las claves de cifrado integradas: AFF C30 y AFF C60

Antes de apagar la controladora dañada, compruebe si su versión de ONTAP es compatible con cifrado de volúmenes de NetApp (NVE) y si el sistema de gestión de claves está configurado correctamente.

### Paso 1: Compruebe si su versión de ONTAP es compatible con el cifrado de volúmenes de NetApp

Compruebe si su versión de ONTAP es compatible con el cifrado de volúmenes de NetApp (NVE). Esta información es crucial para descargar la imagen ONTAP correcta.

1. Determine si la versión de ONTAP admite el cifrado ejecutando el siguiente comando:

```
version -v
```

Si la salida incluye `1Ono-DARE`, NVE no es compatible con la versión del clúster.

2. Según si NVE es compatible con el sistema, realice una de las siguientes acciones:
  - Si NVE es compatible, descargue la imagen ONTAP con NetApp Volume Encryption.

- Si NVE no es compatible, descargue la imagen ONTAP **sin** Cifrado de volumen NetApp.

## Paso 2: Determine si es seguro apagar el controlador

Para apagar de forma segura una controladora, primero identifique si el gestor de claves externo (EKM) o el gestor de claves incorporado (OKM) están activos. A continuación, verifique el administrador de claves en uso, muestre la información de clave adecuada y realice acciones en función del estado de las claves de autenticación.

1. Determine qué gestor de claves está activado en el sistema:

Versión de ONTAP	Ejecute este comando
ONTAP 9.14.1 o posterior	<pre>security key-manager keystore show</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si EKM está activado, <code>EKM</code> aparece en la salida del comando.</li> <li>• Si OKM está activado, <code>OKM</code> aparece en la salida del comando.</li> <li>• Si no hay ningún gestor de claves activado, <code>No key manager keystores configured</code> aparece en el resultado del comando.</li> </ul>
ONTAP 9.13.1 o anterior	<pre>security key-manager show-key-store</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si EKM está activado, <code>external</code> aparece en la salida del comando.</li> <li>• Si OKM está activado, <code>onboard</code> aparece en la salida del comando.</li> <li>• Si no hay ningún gestor de claves activado, <code>No key managers configured</code> aparece en el resultado del comando.</li> </ul>

2. En función de si hay configurado un gestor de teclas en el sistema, seleccione una de las siguientes opciones.

### No se ha configurado ningún gestor de claves

Puede apagar el controlador defectuoso de forma segura. Vaya a ["apague el controlador dañado"](#).

### Se ha configurado el gestor de claves externo o incorporado

- a. Introduzca el siguiente comando query para mostrar el estado de las claves de autenticación en su administrador de claves.

```
security key-manager key query
```

- b. Compruebe la salida del valor de `Restored` la columna para su gestor de claves.

Esta columna indica si las claves de autenticación del gestor de claves (EKM u OKM) se han restaurado correctamente.

3. En función de si el sistema utiliza el Administrador de claves externo o el Administrador de claves incorporado, seleccione una de las siguientes opciones.

### Gestor de claves externo

En función del valor de salida mostrado en la `Restored` columna, siga los pasos adecuados.

Valor de salida en <code>Restored</code> la columna	Siga estos pasos...
<code>true</code>	Puede apagar el controlador defectuoso de forma segura. Vaya a <a href="#">"apague el controlador dañado"</a> .
Cualquier otra cosa que no sea <code>true</code>	<p>a. Restaure las claves de autenticación de gestión de claves externas en todos los nodos del clúster mediante el siguiente comando:</p> <pre>security key-manager external restore</pre> <p>Si el comando falla, póngase en contacto con <a href="#">"Soporte de NetApp"</a>.</p> <p>b. Compruebe que <code>Restored</code> la columna se muestre <code>true</code> para todas las claves de autenticación introduciendo <code>`security key-manager key query`</code> el comando.</p> <p>Si todas las claves de autenticación son <code>true</code>, puede apagar de forma segura el controlador defectuoso. Vaya a <a href="#">"apague el controlador dañado"</a>.</p>

### Gestión de claves incorporada

En función del valor de salida mostrado en la `Restored` columna, siga los pasos adecuados.

**Valor de salida en Restored la columna**

**Siga estos pasos...**

true

Realice una copia de seguridad manual de la información de OKM.

- a. Vaya al modo avanzado introduciendo `set -priv advanced` y, a continuación, introdúzcalo y cuando se le solicite.
- b. Introduzca el siguiente comando para mostrar la información de gestión de claves:

```
security key-manager onboard show-backup
```

- c. Copie el contenido de la información de la copia de seguridad en un archivo o archivo de registro separados.

Lo necesitará en escenarios de desastres donde podría necesitar una recuperación manual de OKM.

- d. Puede apagar el controlador defectuoso de forma segura. Vaya a ["apague el controlador dañado"](#).

Valor de salida en Restored la columna	Siga estos pasos...
Cualquier otra cosa que no sea true	<p>a. Introduzca el comando SYNC del gestor de claves de seguridad incorporado:</p> <pre>security key-manager onboard sync</pre> <p>b. Introduzca los 32 caracteres y la clave de acceso alfanumérica de gestión de claves incorporada cuando se le solicite.</p> <p>Si no se puede proporcionar la contraseña, póngase en contacto con <a href="#">"Soporte de NetApp"</a>.</p> <p>c. Compruebe que Restored se muestra la columna true para todas las claves de autenticación:</p> <pre>security key-manager key query</pre> <p>d. Compruebe que se muestra el Key Manager tipo `onboard`y, a continuación, realice una copia de seguridad manual de la información de OKM.</p> <p>e. Introduzca el comando para mostrar la información de backup para la gestión de claves:</p> <pre>security key-manager onboard show-backup</pre> <p>f. Copie el contenido de la información de la copia de seguridad en un archivo o archivo de registro separados.</p> <p>Lo necesitará en escenarios de desastres donde podría necesitar una recuperación manual de OKM.</p> <p>g. Puede apagar el controlador defectuoso de forma segura. Vaya a <a href="#">"apague el controlador dañado"</a>.</p>

## Apague el controlador defectuoso: AFF C30 y AFF C60

Apague o tome el control de la controladora dañada.

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, suprima 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. Desactive la devolución automática de la consola de la controladora en buen estado: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Cuando vea *do desea desactivar la devolución automática?*, introduzca `y`.

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 <code>y</code> cuando se le solicite.
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña	Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Cuando el controlador dañado muestre esperando devolución..., pulse Ctrl-C y, a continuación, responda <code>y</code> .

## Sustituya el soporte de arranque: AFF C30 y AFF C60

Para sustituir el soporte de arranque, debe extraer el controlador deteriorado, extraer el soporte de arranque, instalar el soporte de arranque de repuesto y transferir la imagen de arranque a una unidad flash USB.

### Paso 1: Quite la controladora

Es necesario quitar la controladora del chasis cuando se sustituye la controladora o se sustituye uno dentro de la controladora.

#### Antes de empezar

El resto de componentes del sistema de almacenamiento deben funcionar correctamente. De lo contrario, debe ponerse en contacto ["Soporte de NetApp"](#) antes de continuar con este procedimiento.

## Pasos

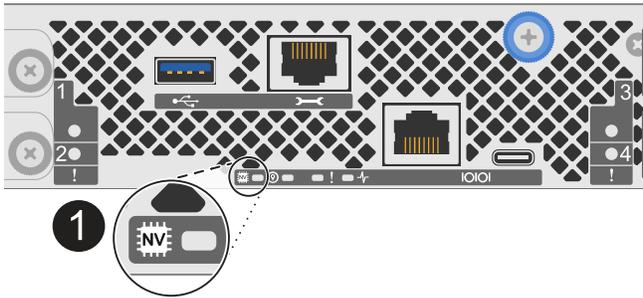
1. En el controlador deteriorado, asegúrese de que el LED NV está apagado.

Cuando el LED NV está apagado, la separación se completa y es seguro retirar el controlador defectuoso.



Si el LED NV parpadea (verde), la separación está en curso. Debe esperar a que se apague el LED NV. Sin embargo, si el parpadeo continúa durante más de cinco minutos, póngase en contacto con "[Soporte de NetApp](#)" antes de continuar con este procedimiento.

El LED NV se encuentra junto al icono de NV de la controladora.



1

Icono de NV y LED en el controlador

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte la alimentación del controlador dañado:



Las fuentes de alimentación (PSU) no tienen un interruptor de alimentación.

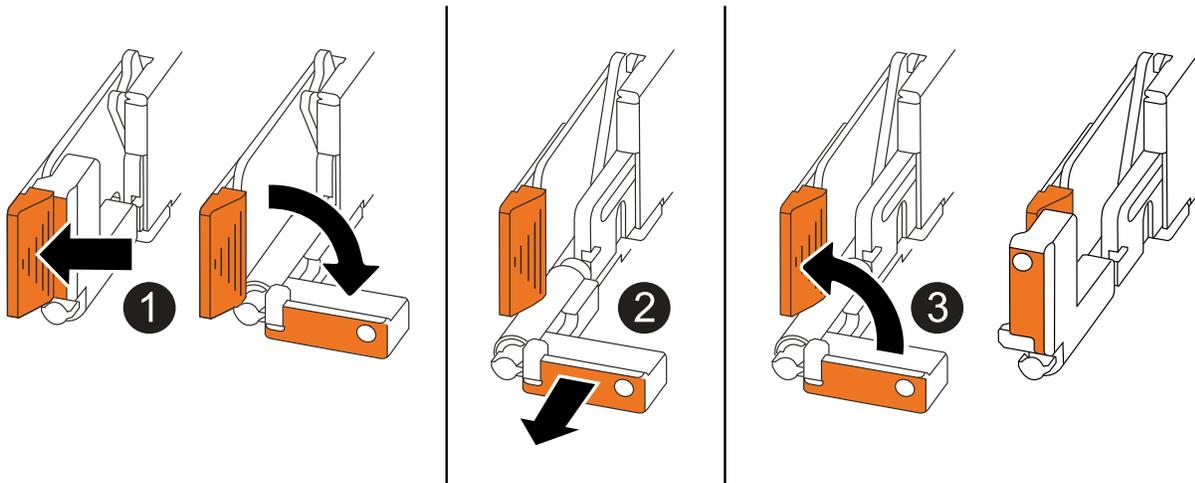
Si va a desconectar un...	Realice lo siguiente...
PSU DE CA	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Abra el retén del cable de alimentación.</li><li>b. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y déjelo a un lado.</li></ol>
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Desenrosque los dos tornillos de mariposa del conector del cable de alimentación de CC D-SUB.</li><li>b. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y déjelo a un lado.</li></ol>

3. Desconecte todos los cables del controlador dañado.

Mantenga un registro de dónde se conectaron los cables.

4. Retire el controlador deteriorado:

En la siguiente ilustración, se muestra el funcionamiento de las asas de la controladora (desde el lado izquierdo de la controladora) al quitar una controladora:



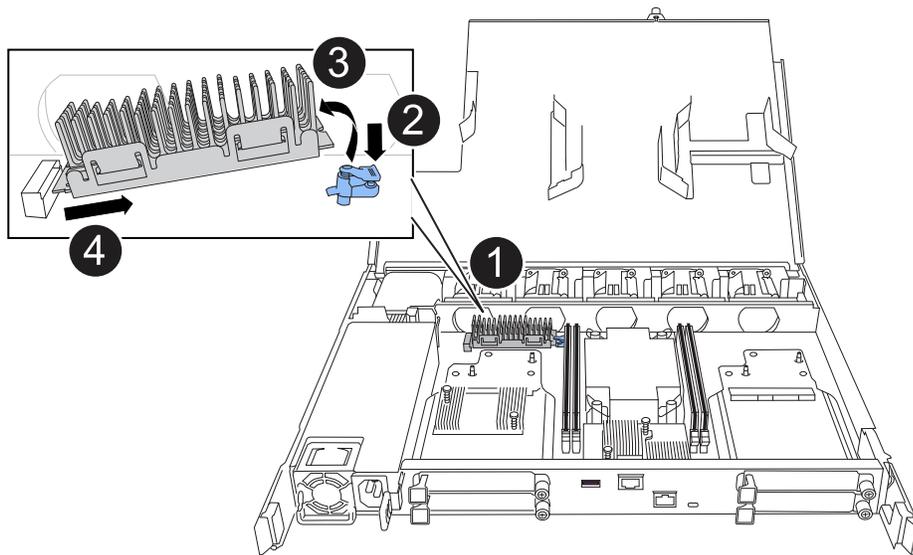
<p><b>1</b></p>	<p>En ambos extremos del controlador, empuje las lengüetas de bloqueo verticales hacia afuera para liberar las asas.</p>
<p><b>2</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tire de las asas hacia usted para desalojar el controlador del plano medio.</li> </ul> <p>A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera del controlador y luego siente algo de resistencia, siga tirando.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslice el controlador para sacarlo del chasis mientras sostiene la parte inferior del controlador y colóquelo en una superficie plana y estable.</li> </ul>
<p><b>3</b></p>	<p>Si es necesario, gire las asas hacia arriba (junto a las pestañas) para alejarlas.</p>

5. Coloque el controlador sobre una alfombrilla antiestática.
6. Abra la cubierta del controlador girando el tornillo de mariposa hacia la izquierda para aflojarla y, a continuación, abra la cubierta.

## Paso 2: Sustituya el soporte de arranque

Para sustituir el medio de arranque, búsquelo dentro de la controladora y siga la secuencia de pasos específica.

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Retire el soporte de arranque:



1	Ubicación del soporte de arranque
2	Presione la pestaña azul hacia abajo para soltar el extremo derecho del soporte de arranque.
3	Levante el extremo derecho del soporte de arranque en un ángulo ligero para conseguir un buen agarre a lo largo de los laterales del soporte de arranque.
4	Tire suavemente del extremo izquierdo del soporte de arranque para extraerlo de su toma.

### 3. Instale el soporte de arranque de repuesto:

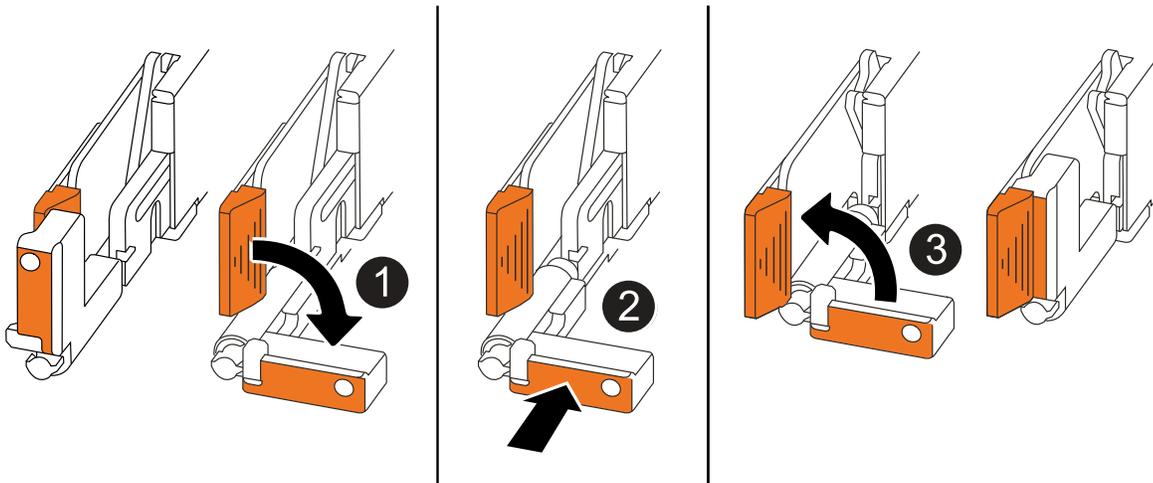
- a. Retire el soporte de arranque de su paquete.
- b. Deslice el extremo de la toma del soporte de arranque en su toma.
- c. En el extremo opuesto del soporte de arranque, presione y mantenga presionada la lengüeta azul (en la posición abierta), presione suavemente hacia abajo ese extremo del soporte de arranque hasta que se detenga, y luego suelte la pestaña para bloquear el soporte de arranque en su lugar.

### Paso 3: Vuelva a instalar el controlador

Vuelva a instalar la controladora en el chasis, pero no la reinicie.

#### Acerca de esta tarea

La siguiente ilustración muestra el funcionamiento de las asas de la controladora (desde el lado izquierdo de una controladora) al reinstalar la controladora y se puede utilizar como referencia para el resto de los pasos de reinstalación de la controladora.



1	Si giró las asas del controlador en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras realizaba el mantenimiento del controlador, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal.
2	Empuje las asas para volver a insertar el controlador en el chasis hasta la mitad y, a continuación, cuando se le indique, empuje hasta que el controlador esté completamente asentado.
3	Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas de bloqueo.

### Pasos

1. Cierre la cubierta del controlador y gire el tornillo de mariposa hacia la derecha hasta que se apriete.
2. Inserte la controladora a la mitad en el chasis.

Alinee la parte posterior de la controladora con la apertura del chasis y empuje suavemente la controladora con las asas.



No inserte por completo la controladora en el chasis hasta que se le indique hacerlo más adelante en este procedimiento.

3. Vuelva a conectar los cables a la controladora; sin embargo, no conecte el cable de alimentación al suministro de alimentación (PSU) en este momento.



Asegúrese de que el cable de la consola está conectado a la controladora porque desea capturar y registrar la secuencia de arranque más adelante en el procedimiento de sustitución de medios de arranque cuando coloque completamente la controladora en el chasis y comience a arrancar.

### Paso 4: Transfiera la imagen de arranque al soporte de arranque

El soporte de arranque de repuesto que ha instalado no tiene una imagen ONTAP, por lo que debe transferir una imagen ONTAP mediante una unidad flash USB.

### Antes de empezar

- Debe tener una unidad flash USB, formateada con FAT32, con una capacidad mínima de 4 GB.
- Debe tener una copia de la misma versión de imagen de ONTAP que se estaba ejecutando la controladora dañada. Puede descargar la imagen adecuada de "[Descargas](#)" la sección del sitio de soporte de NetApp
  - Si NVE es compatible, descargue la imagen con NetApp Volume Encryption, tal y como se indica en el botón de descarga.
  - Si NVE no es compatible, descargue la imagen sin cifrado de volúmenes NetApp, como se indica en el botón de descarga.
- Debe tener una conexión de red entre los puertos de gestión de nodos de las controladoras (normalmente las interfaces e0M).

## Pasos

1. Descargue y copie la imagen de servicio adecuada desde el "[Sitio de soporte de NetApp](#)" a la unidad flash USB.
  - a. Descargue la imagen del servicio desde el enlace Descargas de la página, en su espacio de trabajo en su portátil.
  - b. Descomprima la imagen de servicio.



Si está extrayendo el contenido con Windows, no utilice WinZip para extraer la imagen netboot. Utilice otra herramienta de extracción, como 7-Zip o WinRAR.

La unidad flash USB debe tener la imagen ONTAP adecuada de lo que está ejecutando el controlador dañado.

- a. Extraiga la unidad flash USB del ordenador portátil.
2. Inserte la unidad flash USB en el puerto USB-A del controlador afectado.

Asegúrese de instalar la unidad flash USB en la ranura indicada para dispositivos USB, y no en el puerto de consola USB.

3. Coloque completamente el controlador deteriorado en el chasis:
  - a. Empuje firmemente las asas hasta que el controlador se encuentre con el plano medio y quede completamente asentado.



No ejerza demasiada fuerza al deslizar el controlador en el chasis, ya que podría dañar los conectores.



La controladora arranca cuando está completamente asentada en el chasis. Obtiene su poder del controlador asociado.

- a. Gire las asas del controlador hacia arriba y bloquéelas en su lugar con las lengüetas.
4. Interrumpa el proceso de arranque pulsando Ctrl-C para detenerse en el símbolo del sistema DEL CARGADOR.

Si omite este mensaje, pulse Ctrl-C, seleccione la opción de arrancar en modo de mantenimiento y detenga la controladora para arrancar en EL CARGADOR.

5. Configure el tipo de conexión de red en el símbolo del sistema del CARGADOR:

- Si va a configurar DHCP:

```
ifconfig e0M -auto
```



El puerto de destino que configure es el puerto de destino que utiliza para comunicarse con la controladora con la controladora con deterioro de la controladora en buen estado durante la restauración del sistema de archivos var con una conexión de red. También puede utilizar el puerto e0M en este comando.

- Si está configurando conexiones manuales:

```
ifconfig e0M -addr=filer_addr -mask=netmask -gw=gateway
```

- Filer\_addr es la dirección IP del sistema de almacenamiento.
- La máscara de red es la máscara de red de la red de gestión conectada al partner de alta disponibilidad.
- gateway es la puerta de enlace de la red.



Es posible que sean necesarios otros parámetros para la interfaz. Puede entrar `help ifconfig` en el símbolo del sistema del firmware para obtener detalles.

6. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación (PSU) de la controladora dañada.

Una vez restaurada la alimentación de la fuente de alimentación, el LED de estado debería ser verde.

Si va a volver a conectar un...	Realice lo siguiente...
PSU DE CA	<ol style="list-style-type: none"> <li>Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.</li> <li>Fije el cable de alimentación con el retén del cable de alimentación.</li> </ol>
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC	<ol style="list-style-type: none"> <li>Conecte el conector del cable de alimentación de CC D-SUB a la PSU.</li> <li>Apriete los dos tornillos de mariposa para fijar el conector del cable de alimentación de CC D-SUB a la PSU.</li> </ol>

## Inicie la imagen de recuperación - AFF C30 y AFF C60

Debe arrancar la imagen de ONTAP desde la unidad USB, restaurar el sistema de archivos y verificar las variables del entorno.

### Pasos

1. Desde el símbolo DEL SISTEMA DEL CARGADOR, arranque la imagen de recuperación desde la unidad flash USB: `boot_recovery`

La imagen se descarga desde la unidad flash USB.

2. Cuando se le solicite, introduzca el nombre de la imagen o acepte la imagen predeterminada que se muestra dentro de los corchetes de la pantalla.

### 3. Restaure el sistema de archivos var:

#### Opción 1: ONTAP 9.16,0 o anterior

- a. En el controlador defectuoso, pulse Y cuando vea `Do you want to restore the backup configuration now?`
- b. En el controlador dañado, pulse Y cuando se le solicite sobrescribir `/etc/ssh/ssh_HOST_ecdsa_KEY`.
- c. En el controlador asociado en buen estado, configure la controladora con deficiencias en el nivel de privilegio avanzado `set -privilege advanced:.`
- d. En la controladora asociada en buen estado, ejecute el comando `restore backup system node restore-backup -node local -target-address impaired_node_IP_address:.`

**NOTA:** Si ve cualquier mensaje que no sea una restauración exitosa, póngase en contacto con ["Soporte de NetApp"](#).

- e. En la controladora asociada en buen estado, devuelva la controladora afectada al nivel de administración `set -privilege admin:.`
- f. En el controlador deficiente, pulse Y cuando vea `Was the restore backup procedure successful?.`
- g. En el controlador deficiente, pulse Y cuando vea `...would you like to use this restored copy now?.`
- h. En el controlador dañado, pulse Y cuando se le solicite reiniciar el controlador dañado y pulse `ctrl-c` para acceder al menú de arranque.
- i. Si el sistema no utiliza cifrado, seleccione *Opción 1 Normal Boot.*; de lo contrario, vaya a ["Restaure el cifrado"](#).

#### Opción 2: ONTAP 9.16,1 o posterior

- a. En el controlador dañado, pulse Y cuando se le solicite restaurar la configuración de copia de seguridad.

Después de que el procedimiento de restauración se haya realizado correctamente, este mensaje se mostrará en la consola - `syncflash_partner: Restore from partner complete.`

- b. En la controladora deteriorada, pulse Y cuando se le solicite confirmar si la copia de seguridad de la restauración se ha realizado correctamente.
- c. En el controlador defectuoso, pulse Y cuando se le solicite utilizar la configuración restaurada.
- d. En la controladora defectuosa, pulse Y cuando se le solicite reiniciar el nodo.
- e. En el controlador dañado, pulse Y cuando se le solicite reiniciar el controlador dañado y pulse `ctrl-c` para acceder al menú de arranque.
- f. Si el sistema no utiliza cifrado, seleccione *Opción 1 Normal Boot.*; de lo contrario, vaya a ["Restaure el cifrado"](#).

### 4. Conecte el cable de la consola al controlador asociado.

### 5. Respalde la controladora con el `storage failover giveback -fromnode local` comando.

6. Restaure la devolución automática si la ha desactivado mediante el `storage failover modify -node local -auto-giveback true` comando.
7. Si AutoSupport está habilitado, restaurar/desactivar la creación automática de casos mediante el `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.

**NOTA:** Si el proceso falla, póngase en contacto con ["Soporte de NetApp"](#).

## Restaurar cifrado: AFF C30 y AFF C60

Restaure el cifrado en el soporte de arranque de reemplazo.

Se deben completar los pasos específicos de los sistemas que tengan habilitado el gestor de claves incorporado (OKM), el cifrado de almacenamiento de NetApp (NSE) o el cifrado de volúmenes de NetApp (NVE) mediante la configuración capturada al principio del procedimiento de reemplazo de medios de arranque.

En función del gestor de teclas configurado en el sistema, seleccione una de las siguientes opciones para restaurarlo desde el menú de inicio.

- ["Opción 1: Restaure la configuración del gestor de claves incorporado"](#)
- ["Opción 2: Restaure la configuración del gestor de claves externo"](#)

### Opción 1: Restaure la configuración del gestor de claves incorporado

Restaure la configuración del Administrador de claves integrado (OKM) desde el menú de inicio de ONTAP.

#### Antes de empezar

- Asegúrese de que dispone de la siguiente información al restaurar la configuración de OKM:
  - Se ha introducido la clave de acceso para todo el clúster ["al tiempo que habilita la gestión de claves incorporada"](#).
  - ["Información de backup del gestor de claves incorporado"](#).
- Realice el ["Cómo comprobar el backup de gestión de claves incorporada y la clave de acceso para todo el clúster"](#) procedimiento antes de continuar.

#### Pasos

1. Conecte el cable de consola a la controladora de destino.
2. En el menú de inicio de ONTAP, seleccione la opción correspondiente en el menú de inicio.

Versión de ONTAP	Seleccione esta opción
ONTAP 9.8 o posterior	<p data-bbox="621 153 927 191">Seleccione la opción 10.</p> <p data-bbox="621 222 1060 260"><b>Mostrar ejemplo de menú de inicio</b></p> <div data-bbox="654 296 1455 1079" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"><p data-bbox="683 333 1295 371">Please choose one of the following:</p><ul data-bbox="683 411 1370 1010" style="list-style-type: none"><li data-bbox="683 411 971 449">(1) Normal Boot.</li><li data-bbox="683 453 1133 491">(2) Boot without /etc/rc.</li><li data-bbox="683 495 1045 533">(3) Change password.</li><li data-bbox="683 537 1370 606">(4) Clean configuration and initialize all disks.</li><li data-bbox="683 611 1154 648">(5) Maintenance mode boot.</li><li data-bbox="683 653 1328 690">(6) Update flash from backup config.</li><li data-bbox="683 695 1240 732">(7) Install new software first.</li><li data-bbox="683 737 971 774">(8) Reboot node.</li><li data-bbox="683 779 1192 848">(9) Configure Advanced Drive Partitioning.</li><li data-bbox="683 852 1333 921">(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.</li><li data-bbox="683 926 1317 995">(11) Configure node for external key management.</li></ul><p data-bbox="683 1020 1029 1058">Selection (1-11)? 10</p></div>

Versión de ONTAP	Seleccione esta opción
ONTAP 9,7 y anteriores	<p data-bbox="621 163 1404 195">Seleccione la opción oculta <code>recover_onboard_keymanager</code></p> <p data-bbox="621 233 1058 264"><b>Mostrar ejemplo de menú de inicio</b></p> <div data-bbox="654 306 1455 968" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> <pre data-bbox="683 342 1369 932"> Please choose one of the following:  (1) Normal Boot. (2) Boot without /etc/rc. (3) Change password. (4) Clean configuration and initialize all disks. (5) Maintenance mode boot. (6) Update flash from backup config. (7) Install new software first. (8) Reboot node. (9) Configure Advanced Drive Partitioning. Selection (1-19)? recover_onboard_keymanager </pre> </div>

3. Confirme que desea continuar con el proceso de recuperación.

**Mostrar símbolo del sistema de ejemplo**

```

This option must be used only in disaster recovery procedures. Are you
sure? (y or n):

```

4. Introduzca dos veces la clave de acceso para todo el clúster.

Al introducir la frase de acceso, la consola no mostrará ninguna entrada.

**Mostrar símbolo del sistema de ejemplo**

```

Enter the passphrase for onboard key management:

Enter the passphrase again to confirm:

```

5. Introduzca la información de backup.

- a. Pegue todo el contenido desde la línea de COPIA DE SEGURIDAD DE INICIO hasta la línea de COPIA DE SEGURIDAD FINAL.

## Mostrar símbolo del sistema de ejemplo

Enter the backup data:

```
-----BEGIN BACKUP-----  
0123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123  
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234  
2345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345  
3456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456  
4567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
0123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123  
1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234  
2345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA  
-----END BACKUP-----
```

b. Pulse la tecla ENTER dos veces al final de la entrada.

El proceso de recuperación finaliza.

## Mostrar símbolo del sistema de ejemplo

```
Trying to recover keymanager secrets....
Setting recovery material for the onboard key manager
Recovery secrets set successfully
Trying to delete any existing km_onboard.wkeydb file.

Successfully recovered keymanager secrets.

*****
*****
* Select option "(1) Normal Boot." to complete recovery process.
*
* Run the "security key-manager onboard sync" command to
synchronize the key database after the node reboots.
*****
*****
```



No continúe si la salida mostrada es otra cosa que `Successfully recovered keymanager secrets`. Realice la solución de problemas para corregir el error.

6. Seleccione la opción 1 en el menú de arranque para continuar arrancando en ONTAP.

## Mostrar símbolo del sistema de ejemplo

```
*****
*****
* Select option "(1) Normal Boot." to complete the recovery process.
*
*****
*****

(1) Normal Boot.
(2) Boot without /etc/rc.
(3) Change password.
(4) Clean configuration and initialize all disks.
(5) Maintenance mode boot.
(6) Update flash from backup config.
(7) Install new software first.
(8) Reboot node.
(9) Configure Advanced Drive Partitioning.
(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.
(11) Configure node for external key management.
Selection (1-11)? 1
```

7. Confirme que la consola de la controladora muestre el siguiente mensaje.

```
Waiting for giveback...(Press Ctrl-C to abort wait)
```

8. Desde el nodo del partner, devolver la controladora del partner introduciendo el siguiente comando.

```
storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true.
```

9. Después de arrancar solo con el agregado CFO, ejecute el siguiente comando.

```
security key-manager onboard sync
```

10. Introduzca la clave de acceso en todo el clúster para la instancia de Onboard Key Manager.

## Mostrar símbolo del sistema de ejemplo

```
Enter the cluster-wide passphrase for the Onboard Key Manager:
```

```
All offline encrypted volumes will be brought online and the
corresponding volume encryption keys (VEKs) will be restored
automatically within 10 minutes. If any offline encrypted volumes
are not brought online automatically, they can be brought online
manually using the "volume online -vserver <vserver> -volume
<volume_name>" command.
```



Si la sincronización se realiza correctamente, se devuelve el símbolo del sistema de clúster sin mensajes adicionales. Si la sincronización falla, aparecerá un mensaje de error antes de volver al símbolo del sistema del clúster. No continúe hasta que se corrija el error y la sincronización se ejecute correctamente.

11. Asegúrese de que todas las claves estén sincronizadas introduciendo el comando siguiente.

```
security key-manager key query -restored false.
```

```
There are no entries matching your query.
```



No deberían aparecer resultados al filtrar por false en el parámetro restaurado.

12. Realice la devolución del nodo del compañero introduciendo el comando siguiente.

```
storage failover giveback -fromnode local
```

13. Restaure la devolución automática, si la deshabilitó, introduciendo el siguiente comando.

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

14. Si AutoSupport está habilitado, restaure la creación automática de casos introduciendo el siguiente comando.

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

## Opción 2: Restaure la configuración del gestor de claves externo

Restaure la configuración del Administrador de claves externo desde el menú de inicio de ONTAP.

### Antes de empezar

Necesita la siguiente información para restaurar la configuración de un gestor de claves externo (EKM).

- Una copia del archivo `/cfcard/kmip/servers.cfg` de otro nodo de cluster o de la siguiente información:
  - La dirección del servidor KMIP.
  - El puerto KMIP.

- Una copia del `/cfcard/kmip/certs/client.crt` archivo de otro nodo del clúster o del certificado de cliente.
- Una copia del `/cfcard/kmip/certs/client.key` archivo de otro nodo de clúster o la clave de cliente.
- Una copia `/cfcard/kmip/certs/CA.pem` del archivo de otro nodo del clúster o las CA del servidor KMIP.

## Pasos

1. Conecte el cable de consola a la controladora de destino.
2. Seleccione la opción 11 en el menú de inicio de ONTAP.

### Mostrar ejemplo de menú de inicio

```
(1) Normal Boot.
(2) Boot without /etc/rc.
(3) Change password.
(4) Clean configuration and initialize all disks.
(5) Maintenance mode boot.
(6) Update flash from backup config.
(7) Install new software first.
(8) Reboot node.
(9) Configure Advanced Drive Partitioning.
(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.
(11) Configure node for external key management.
Selection (1-11)? 11
```

3. Cuando se le solicite, confirme que ha recopilado la información obligatoria.

### Mostrar símbolo del sistema de ejemplo

```
Do you have a copy of the /cfcard/kmip/certs/client.crt file? {y/n}
Do you have a copy of the /cfcard/kmip/certs/client.key file? {y/n}
Do you have a copy of the /cfcard/kmip/certs/CA.pem file? {y/n}
Do you have a copy of the /cfcard/kmip/servers.cfg file? {y/n}
```

4. Cuando se le solicite, introduzca la información del cliente y del servidor.

## Mostrar petición de datos

```
Enter the client certificate (client.crt) file contents:
Enter the client key (client.key) file contents:
Enter the KMIP server CA(s) (CA.pem) file contents:
Enter the server configuration (servers.cfg) file contents:
```

## Muestra el ejemplo

```
Enter the client certificate (client.crt) file contents:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDvjCCAqagAwIBAgICN3gwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwY8xCzAJBgNVBAYTA1VT
MRMwEQYDVQQIEWpDYWxpZm9ybmlhMQwwCgYDVQQHEwNTVkwxDzANBgNVBAoTBk51
MSUobQusvzAFs8G3P54GG32iIRvaCFnj2gQpCxcilJ0qB2foiBGx5XVQ/Mtk+rlap
Pk4ECW/wqSOUXDYtJs1+RB+w0+SHx8mzxpbz3mXF/X/1PC3YOzVNCq5eieek62si
Fp8=
-----END CERTIFICATE-----

Enter the client key (client.key) file contents:
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
<key_value>
-----END RSA PRIVATE KEY-----

Enter the KMIP server CA(s) (CA.pem) file contents:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIEizCCA3OgAwIBAgIBADANBgkqhkiG9w0BAQsFADCBjzELMAkGA1UEBhMCVVMx
7yaumMQETNrpMfP+nQMd34y4AmseWYGM6qG0z37BRnYU0Wf2qDL61cQ3/jkm7Y94
EQBKG1NY8dVyjphmYZv+
-----END CERTIFICATE-----

Enter the IP address for the KMIP server: 10.10.10.10
Enter the port for the KMIP server [5696]:

System is ready to utilize external key manager(s).
Trying to recover keys from key servers....
kmp_init: configuring ports
Running command '/sbin/ifconfig e0M'
..
..
kmp_init: cmd: ReleaseExtraBSDPort e0M
```

Después de introducir la información del cliente y el servidor, el proceso de recuperación finaliza.

## Muestra el ejemplo

```
System is ready to utilize external key manager(s).
Trying to recover keys from key servers....
[Aug 29 21:06:28]: 0x808806100: 0: DEBUG: kmip2::main:
[initOpenssl]:460: Performing initialization of OpenSSL
Successfully recovered keymanager secrets.
```

5. Seleccione la opción 1 en el menú de arranque para continuar arrancando en ONTAP.

## Mostrar símbolo del sistema de ejemplo

```
*****
*****
* Select option "(1) Normal Boot." to complete the recovery process.
*
*****
*****

(1) Normal Boot.
(2) Boot without /etc/rc.
(3) Change password.
(4) Clean configuration and initialize all disks.
(5) Maintenance mode boot.
(6) Update flash from backup config.
(7) Install new software first.
(8) Reboot node.
(9) Configure Advanced Drive Partitioning.
(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.
(11) Configure node for external key management.
Selection (1-11)? 1
```

6. Restaure la devolución automática, si la deshabilitó, introduciendo el siguiente comando.

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

7. Si AutoSupport está habilitado, restaure la creación automática de casos introduciendo el siguiente comando.

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

## Devuelva la pieza fallida a NetApp - AFF C30 and AFF C60

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.

## Chasis

### Flujo de trabajo de sustitución de chasis: AFF C30 y AFF C60

Siga estos pasos del flujo de trabajo para sustituir el chasis.

1

#### "Revise los requisitos de reemplazo del chasis"

Para sustituir el chasis, debe cumplir ciertos requisitos.

2

#### "Apague las controladoras"

Apague las controladoras para poder realizar el mantenimiento del chasis.

3

#### "Sustituya el chasis"

La sustitución del chasis incluye mover las fuentes de alimentación, los discos duros y el módulo del controlador del chasis dañado al nuevo chasis, y el intercambio del chasis dañado por el nuevo chasis del mismo modelo que el chasis dañado.

4

#### "Reemplazo completo de chasis"

Compruebe el estado HA del chasis y devuelva la parte fallida a NetApp.

### Requisitos y consideraciones: AFF C30 y AFF C60

Antes de sustituir el chasis, asegúrese de revisar los siguientes requisitos y consideraciones.

#### Requisitos

- El chasis de reemplazo debe ser el mismo modelo que el chasis dañado. Este procedimiento es para un reemplazo similar, no para una actualización.
- El resto de componentes del sistema de almacenamiento deben funcionar correctamente. De lo contrario, debe ponerse en contacto ["Soporte de NetApp"](#) antes de continuar con este procedimiento.

#### Consideraciones

- **El procedimiento de reemplazo del chasis es disruptivo.** En el caso de un clúster de dos nodos, tendrá una interrupción del servicio completa y una interrupción parcial en un clúster de varios nodos.
- Es posible usar el procedimiento de reemplazo de chasis con todas las versiones de ONTAP compatibles

con el sistema de almacenamiento.

- El procedimiento de sustitución del chasis se escribe suponiendo que va a mover el panel frontal, las unidades, los espacios vacíos de unidad y las controladoras al nuevo chasis.
- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación del sistema de almacenamiento (azul) para ayudar a localizar físicamente el sistema de almacenamiento afectado. Inicie sesión en BMC mediante SSH e introduzca `system location-led on` el comando.

Un sistema de almacenamiento tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada controlador. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos.

Puede desactivarlos introduciendo `system location-led off` el comando. Si no está seguro de si los LED están encendidos o apagados, puede comprobar su estado introduciendo `system location-led show` el comando.

## Apague los controladores: AFF C30 y AFF C60

Apague las controladoras para poder realizar el mantenimiento del chasis.

Este procedimiento es para sistemas con configuraciones de dos nodos. Si tiene un sistema con más de dos nodos, consulte ["Cómo realizar un apagado y encendido con gracia de una pareja de alta disponibilidad en un clúster de cuatro nodos"](#).

### Antes de empezar

- Detenga el acceso de todos los clientes/host a los datos del sistema de NetApp.
- Suspender trabajos de backup externo.
- Asegúrese de que dispone de los permisos y credenciales necesarios:
  - Credenciales de administrador local para ONTAP.
  - Clave de acceso para todo el clúster de gestión de claves incorporada de NetApp (OKM) si usa cifrado de almacenamiento o NVE/NAE.
  - Accesibilidad de BMC para cada controladora.
- Asegúrese de que dispone de las herramientas y el equipo necesarios para la sustitución.
- Como práctica recomendada antes del cierre, debe:
  - Realizar adicionales ["comprobaciones de estado del sistema"](#).
  - Actualice ONTAP a una versión recomendada para el sistema.
  - Resuelva cualquier ["Alertas de estado y riesgos de Active IQ"](#). Tome nota de cualquier fallo presente en el sistema, como los LED de los componentes del sistema.

### Pasos

1. Inicie sesión en el clúster a través de SSH o inicie sesión desde cualquier nodo del clúster mediante un cable de consola local y un equipo portátil/consola.
2. Desactive AutoSupport e indique cuánto tiempo espera que el sistema esté fuera de línea:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power Maintenance"
```

3. Identifique la dirección del SP/BMC de todos los nodos:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

4. Salga del shell de cluster: `exit`
5. Inicie sesión en SP/BMC sobre SSH con la dirección IP de cualquiera de los nodos que aparecen en el resultado del paso anterior.

Si está utilizando una consola/portátil, inicie sesión en la controladora con las mismas credenciales de administrador del clúster.



Abra una sesión SSH en cada conexión SP/BMC de modo que pueda supervisar el progreso.

6. Detenga los dos nodos ubicados en el chasis dañado:

```
system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true
```



Para los clústeres que utilizan SnapMirror síncrono en modo StrictSync: `system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict -sync-warnings true`

7. Introduzca **y** para cada controlador en el clúster cuando lo vea *Warning: Are you sure you want to halt node "cluster <node-name> number"?* {y|n}:
8. Espere a que cada controladora se detenga y muestre el aviso del CARGADOR.

## Sustituya el chasis: AFF C30 y AFF C60

Mueva las unidades, los espacios vacíos de unidades, las controladoras y el bisel del chasis dañado al chasis de reemplazo (del mismo modelo) y, a continuación, sustituya el chasis deficiente dentro del rack de equipo o armario del sistema.

### Paso 1: Quite la controladora

Es necesario quitar la controladora del chasis cuando se sustituye la controladora o se sustituye uno dentro de la controladora.

#### Antes de empezar

El resto de componentes del sistema de almacenamiento deben funcionar correctamente. De lo contrario, debe ponerse en contacto ["Soporte de NetApp"](#) antes de continuar con este procedimiento.

#### Pasos

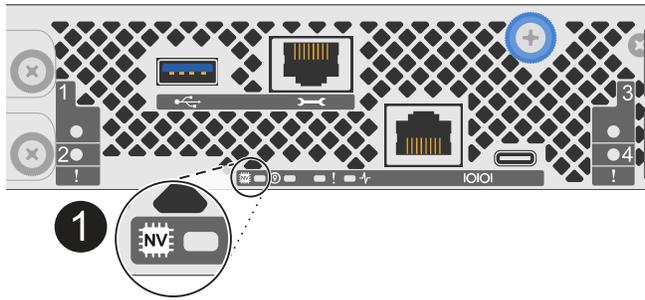
1. En el controlador deteriorado, asegúrese de que el LED NV está apagado.

Cuando el LED NV está apagado, la separación se completa y es seguro retirar el controlador defectuoso.



Si el LED NV parpadea (verde), la separación está en curso. Debe esperar a que se apague el LED NV. Sin embargo, si el parpadeo continúa durante más de cinco minutos, póngase en contacto con ["Soporte de NetApp"](#) antes de continuar con este procedimiento.

El LED NV se encuentra junto al icono de NV de la controladora.



<b>1</b>	Icono de NV y LED en el controlador
----------	-------------------------------------

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte la alimentación del controlador dañado:



Las fuentes de alimentación (PSU) no tienen un interruptor de alimentación.

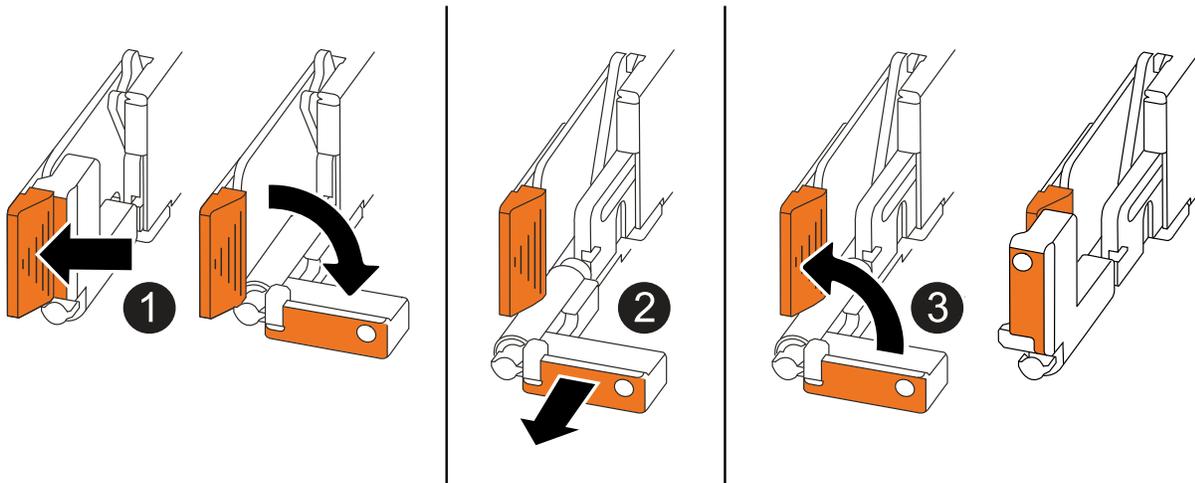
Si va a desconectar un...	Realice lo siguiente...
PSU DE CA	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Abra el retén del cable de alimentación.</li> <li>b. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y déjelo a un lado.</li> </ol>
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Desenrosque los dos tornillos de mariposa del conector del cable de alimentación de CC D-SUB.</li> <li>b. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y déjelo a un lado.</li> </ol>

3. Desconecte todos los cables del controlador dañado.

Mantenga un registro de dónde se conectaron los cables.

4. Retire el controlador deteriorado:

En la siguiente ilustración, se muestra el funcionamiento de las asas de la controladora (desde el lado izquierdo de la controladora) al quitar una controladora:



<p><b>1</b></p>	<p>En ambos extremos del controlador, empuje las lengüetas de bloqueo verticales hacia afuera para liberar las asas.</p>
<p><b>2</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tire de las asas hacia usted para desalojar el controlador del plano medio.</li> </ul> <p>A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera del controlador y luego siente algo de resistencia, siga tirando.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslice el controlador para sacarlo del chasis mientras sostiene la parte inferior del controlador y colóquelo en una superficie plana y estable.</li> </ul>
<p><b>3</b></p>	<p>Si es necesario, gire las asas hacia arriba (junto a las pestañas) para alejarlas.</p>

5. Repita estos pasos para la otra controladora del chasis.

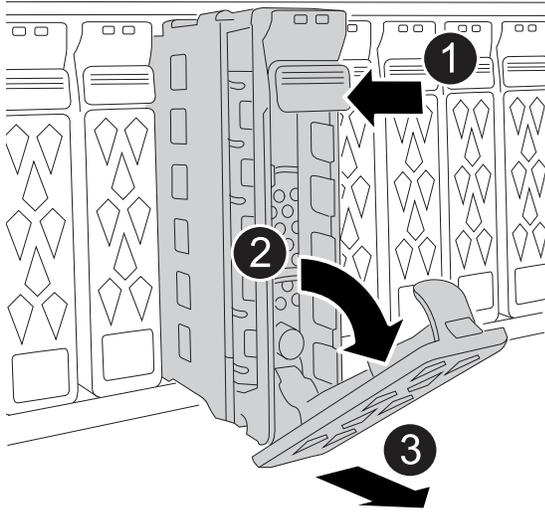
## Paso 2: Quite las unidades del chasis dañado

Es necesario quitar todas las unidades y los espacios vacíos para la unidad del chasis dañado de modo que más adelante en el procedimiento pueda instalarlas en el chasis de reemplazo.

1. Quite suavemente el panel frontal de la parte frontal del sistema de almacenamiento.
2. Quite las unidades y todos los espacios vacíos de las unidades:



Realizar un seguimiento de en qué bahía de unidad se quitó cada unidad y unidad vacía porque deben instalarse en las mismas bahías de unidades en el chasis de reemplazo.



<p><b>1</b></p>	<p>Pulse el botón de liberación de la cara de la unidad para abrir la palanca de la leva.</p>
<p><b>2</b></p>	<p>Gire la palanca de leva hacia abajo para desacoplar la transmisión del plano medio.</p>
<p><b>3</b></p>	<p>Deslice la unidad hacia fuera del compartimento de la unidad con el asa de leva y sujete la unidad con la otra mano.</p> <p>Al extraer una unidad, utilice siempre dos manos para sostener su peso.</p> <p> Dado que las unidades son frágiles, minimice su manipulación para evitar dañarlas.</p>

3. Deje las unidades a un lado en un carro o mesa libre de estática.

### Paso 3: Sustituya el chasis desde el bastidor de equipos o el armario del sistema

Retire el chasis deteriorado del rack de equipos o del armario del sistema, instale el chasis de reemplazo, instale las unidades, las unidades en blanco y, a continuación, instale el panel frontal.

1. Retire los tornillos de los puntos de montaje del chasis deteriorados.

Aparte los tornillos para utilizarlos más adelante en este procedimiento.



Si el sistema de almacenamiento se envió a un armario del sistema de NetApp, debe quitar los tornillos adicionales en la parte posterior del chasis para poder quitar el chasis.

2. Con ayuda de dos personas o un elevador mecánico, retire el chasis deteriorado del bastidor del equipo o del armario del sistema deslizándolo por los rieles y, a continuación, déjelo a un lado.

3. Con la ayuda de dos personas, instale el chasis de reemplazo en el bastidor del equipo o el armario del sistema deslizándolo sobre los rieles.

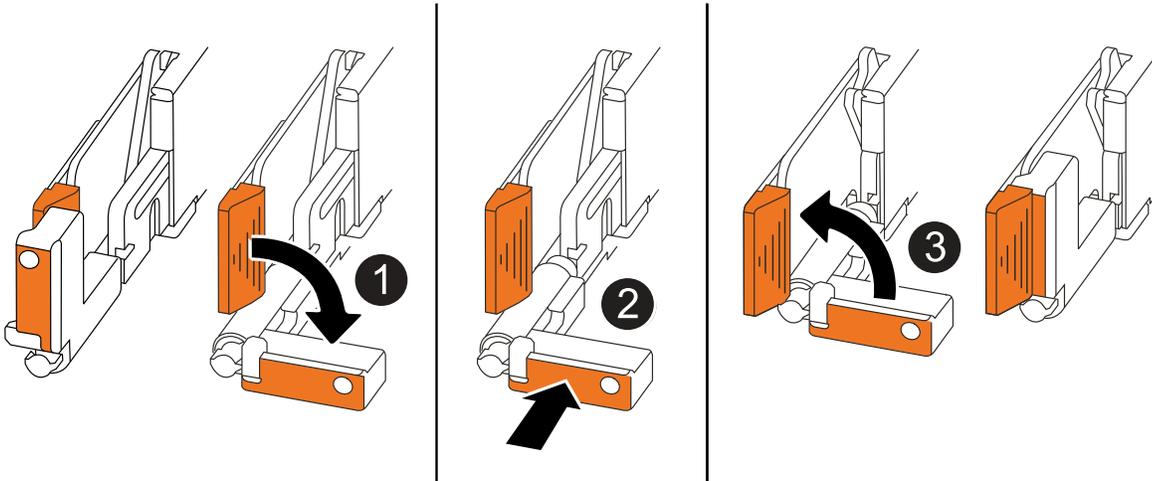
4. Fije la parte delantera del chasis de repuesto al bastidor del equipo o al armario del sistema con los tornillos que ha retirado del chasis dañado.

## Paso 4: Instale las controladoras

Instale las controladoras en el chasis de reemplazo y reiniciarlas.

### Acerca de esta tarea

La siguiente ilustración muestra el funcionamiento de las asas de la controladora (desde el lado izquierdo de una controladora) al instalar una controladora, y puede utilizarse como referencia para el resto de los pasos de instalación de la controladora.



1	Si giró las asas del controlador en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas del camino, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal.
2	Empuje las asas para volver a insertar el controlador en el chasis y empuje hasta que el controlador quede completamente asentado.
3	Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas de bloqueo.

1. Inserte una de las controladoras en el chasis:

- Alinee la parte posterior de la controladora con la apertura del chasis.
- Empuje firmemente las asas hasta que la controladora entre en contacto con el plano medio y quede completamente asentada en el chasis.



No ejerza demasiada fuerza al deslizar el controlador en el chasis, ya que podría dañar los conectores.

- Gire las asas del controlador hacia arriba y bloquéelas en su lugar con las lengüetas.

2. Vuelva a conectar la controladora según sea necesario, excepto en los cables de alimentación.

3. Repita estos pasos para instalar la segunda controladora en el chasis.

4. Instale las unidades y todos los espacios vacíos de unidad que quitó del chasis dañado en el chasis de reemplazo:



Las unidades y los espacios vacíos de las unidades deben instalarse en las mismas bahías de unidad en el chasis de reemplazo.

- a. Con el mango de leva en la posición abierta, inserte la unidad con ambas manos.
- b. Empuje suavemente hasta que la unidad se detenga.
- c. Cierre el asa de la leva para que la unidad quede completamente asentada en el plano medio y el asa encaje en su lugar.

Asegúrese de cerrar el mango de leva lentamente para que quede alineado correctamente con la cara de la transmisión.

- d. Repita el proceso para las unidades restantes.
5. Instale el panel frontal.
  6. Vuelva a conectar los cables de alimentación a las fuentes de alimentación (PSU) de las controladoras.

Una vez restaurada la alimentación de un PSU, el LED de estado debe ser verde.



Las controladoras comienzan a arrancar tan pronto como se restaure la alimentación.

Si va a volver a conectar un...	Realice lo siguiente...
PSU DE CA	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.</li> <li>b. Fije el cable de alimentación con el retén del cable de alimentación.</li> </ol>
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Conecte el conector del cable de alimentación de CC D-SUB a la PSU.</li> <li>b. Apriete los dos tornillos de mariposa para fijar el conector del cable de alimentación de CC D-SUB a la PSU.</li> </ol>

7. Si las controladoras arrancan en el aviso de Loader, reinicie las controladoras:

```
boot_ontap
```

8. Vuelva a activar AutoSupport:

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

## Sustitución de chasis completa: AFF C30 y AFF C60

Debe comprobar el estado HA del chasis y devolver la pieza fallida a NetApp tal y como se describe en las instrucciones de la RMA que se suministran con el kit.

### Paso 1: Verificar y establecer el estado de alta disponibilidad del chasis

Debe comprobar el estado HA del chasis y, si es necesario, actualizar el estado para que coincida con la configuración de su sistema de almacenamiento.

1. En modo de mantenimiento, desde cualquiera de las controladoras, muestra el estado de alta disponibilidad de la controladora y el chasis locales:

```
ha-config show
```

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

2. Si el estado del sistema que se muestra para el chasis no coincide con la configuración del sistema de almacenamiento:

- a. Establezca el estado de alta disponibilidad para el chasis:

```
ha-config modify chassis HA-state
```

El valor de HA-state debe ser *ha*.

- a. Confirme que el ajuste ha cambiado:

```
ha-config show
```

3. Si todavía no lo ha hecho, vuelva a conectar el resto del sistema de almacenamiento.

## Paso 2: Devuelve la parte fallida 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.

# Controladora

## Flujo de trabajo de sustitución de controladora: AFF C30 y AFF C60

Siga estos pasos del flujo de trabajo para sustituir la controladora.

1

### "Revise los requisitos de reemplazo de la controladora"

Para sustituir la controladora, debe cumplir ciertos requisitos.

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"

Al sustituir la controladora, se incluye retirar la controladora deteriorada, mover los componentes FRU a la controladora de reemplazo y luego instalar la controladora de reemplazo en el compartimento.

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 los LIF, compruebe el estado del clúster y devuelva la parte con error a NetApp.

## Requisitos y consideraciones: AFF C30 y AFF C60

Debe revisar los requisitos y consideraciones del procedimiento de reemplazo de la controladora.

### Requisitos

- Todas las bandejas deben funcionar correctamente.
- El controlador en buen estado podrá hacerse cargo del controlador que se vaya a sustituir (a que se hace referencia en el presente procedimiento como el "controlador en deterioro").
- Debe sustituir una controladora por una controladora del mismo tipo de modelo. No se puede actualizar el sistema simplemente reemplazando la controladora.
- No es posible cambiar ninguna unidad o bandeja como parte de este procedimiento.
- Siempre debe capturar la salida de consola de la controladora en un archivo de registro de texto.

La salida de la consola le proporciona un registro del procedimiento que puede utilizar para solucionar los problemas que pueda encontrar durante el proceso de reemplazo.

### Consideraciones

- Es importante aplicar los comandos de este procedimiento a la controladora correcta:
  - El controlador *drinated* es el controlador que se va a sustituir.
  - El controlador *regrse* es el nuevo controlador que está reemplazando el controlador dañado.
  - El controlador *heated* es el controlador que sobrevive.
- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación del sistema de almacenamiento (azul) para ayudar a localizar físicamente el sistema de almacenamiento afectado. Inicie sesión en BMC mediante SSH e introduzca `system location-led on` el comando.

Un sistema de almacenamiento tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada controlador. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos.

Puede desactivarlos introduciendo `system location-led off` el comando. Si no está seguro de si los LED están encendidos o apagados, puede comprobar su estado introduciendo `system location-led show` el comando.

## Apague el controlador dañado: AFF C30 y AFF C60

Apague o tome el control de la controladora dañada.

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, suprima 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. Desactive la devolución automática de la consola de la controladora en buen estado: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Cuando vea *do desea desactivar la devolución automática?*, introduzca `y`.

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 <code>y</code> cuando se le solicite.
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña	Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Cuando el controlador dañado muestre esperando devolución..., pulse Ctrl-C y, a continuación, responda <code>y</code> .

## Sustituya el controlador: AFF C30 y AFF C60

Para sustituir la controladora, debe retirar la controladora deteriorada, mover los componentes FRU de la controladora dañada a la de sustitución, instalar la controladora de reemplazo en el chasis, establecer la hora y la fecha, y volver a conectar la controladora de reemplazo.

### Paso 1: Quite la controladora

Es necesario quitar la controladora del chasis cuando se sustituye la controladora o se sustituye uno dentro de la controladora.

#### Antes de empezar

El resto de componentes del sistema de almacenamiento deben funcionar correctamente. De lo contrario, debe ponerse en contacto "[Soporte de NetApp](#)" antes de continuar con este procedimiento.

#### Pasos

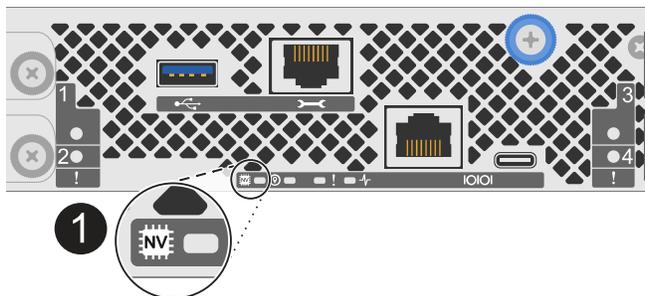
1. En el controlador deteriorado, asegúrese de que el LED NV está apagado.

Cuando el LED NV está apagado, la separación se completa y es seguro retirar el controlador defectuoso.



Si el LED NV parpadea (verde), la separación está en curso. Debe esperar a que se apague el LED NV. Sin embargo, si el parpadeo continúa durante más de cinco minutos, póngase en contacto con "[Soporte de NetApp](#)" antes de continuar con este procedimiento.

El LED NV se encuentra junto al icono de NV de la controladora.



1

Icono de NV y LED en el controlador

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte la alimentación del controlador dañado:



Las fuentes de alimentación (PSU) no tienen un interruptor de alimentación.

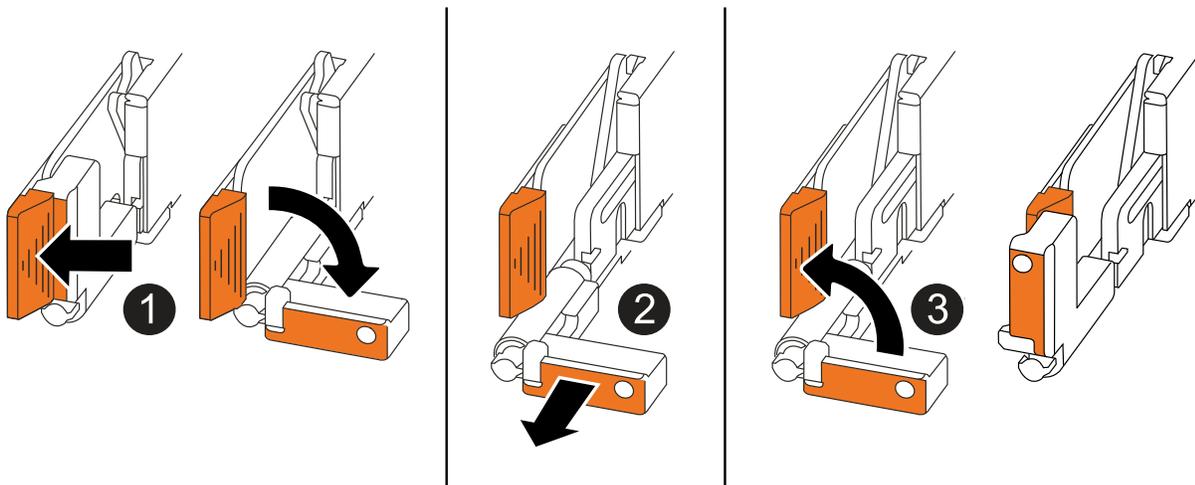
Si va a desconectar un...	Realice lo siguiente...
PSU DE CA	<p>a. Abra el retén del cable de alimentación.</p> <p>b. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y déjelo a un lado.</p>
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC	<p>a. Desenrosque los dos tornillos de mariposa del conector del cable de alimentación de CC D-SUB.</p> <p>b. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y déjelo a un lado.</p>

3. Desconecte todos los cables del controlador dañado.

Mantenga un registro de dónde se conectaron los cables.

4. Retire el controlador deteriorado:

En la siguiente ilustración, se muestra el funcionamiento de las asas de la controladora (desde el lado izquierdo de la controladora) al quitar una controladora:



<b>1</b>	En ambos extremos del controlador, empuje las lengüetas de bloqueo verticales hacia afuera para liberar las asas.
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tire de las asas hacia usted para desalojar el controlador del plano medio.</li> </ul> <p>A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera del controlador y luego siente algo de resistencia, siga tirando.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deslice el controlador para sacarlo del chasis mientras sostiene la parte inferior del controlador y colóquelo en una superficie plana y estable.</li> </ul>
<b>3</b>	Si es necesario, gire las asas hacia arriba (junto a las pestañas) para alejarlas.

5. Abra la cubierta del controlador girando el tornillo de mariposa hacia la izquierda para aflojarla y, a continuación, abra la cubierta.

## **Paso 2: Mueva la fuente de alimentación**

Mueva el suministro de alimentación (PSU) a la controladora de reemplazo.

1. Mueva la PSU de la controladora dañada:

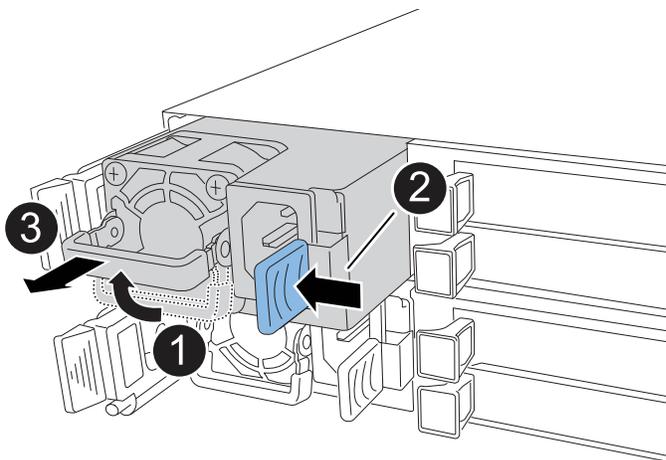
Asegúrese de que la manija del controlador del lado izquierdo está en posición vertical para permitir el acceso a la fuente de alimentación.

### Opción 1: Mover una fuente de alimentación de CA

Para mover una fuente de alimentación de CA, realice los siguientes pasos.

#### Pasos

1. Retire la fuente de alimentación de CA del controlador defectuoso:



<b>1</b>	Gire el asa de la fuente de alimentación hacia arriba hasta su posición horizontal y, a continuación, sujétela.
<b>2</b>	Con el pulgar, presione la pestaña azul para liberar la PSU del controlador.
<b>3</b>	Saque la PSU de la controladora mientras usa la otra mano para sostener su peso.   La fuente de alimentación es corta. Utilice siempre dos manos para sostenerlo cuando lo retire del controlador, de modo que no se salga repentinamente del controlador y le dañe.

2. Inserte la PSU en la controladora de sustitución:

- a. Con ambas manos, apoye y alinee los bordes de la PSU con la abertura del controlador.
- b. Empuje suavemente la PSU dentro del controlador hasta que la lengüeta de bloqueo encaje en su lugar.

Una fuente de alimentación sólo se acoplará correctamente con el conector interno y se bloqueará de una manera.



Para evitar dañar el conector interno, no ejerza demasiada fuerza al deslizar la PSU en el controlador.

- a. Gire el asa hacia abajo, de manera que quede fuera del camino de las operaciones normales.

### Opción 2: Mover una fuente de alimentación de CC

Para mover una fuente de alimentación de CC, realice los siguientes pasos.

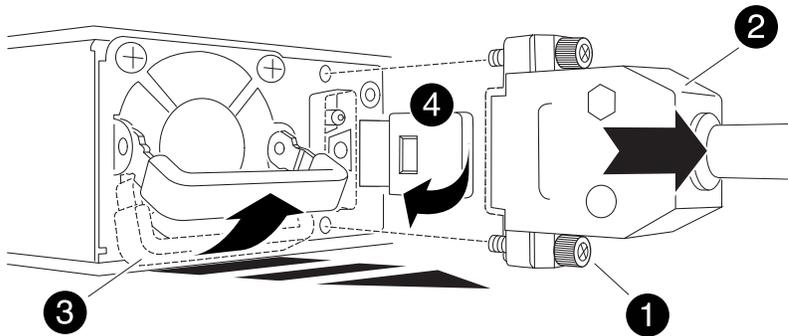
## Pasos

### 1. Retire la fuente de alimentación de CC del controlador dañado:

- Gire el asa hacia arriba, a su posición horizontal y, a continuación, sujételo.
- Con el pulgar, presione la lengüeta de terracota para liberar el mecanismo de bloqueo.
- Saque la PSU de la controladora mientras usa la otra mano para sostener su peso.



La fuente de alimentación es corta. Utilice siempre dos manos para apoyarlo al retirarlo del controlador de modo que no se salga del controlador y le dañe.



1	Tornillos de mariposa
2	Conector del cable de alimentación de CC D-SUB
3	Asa de la fuente de alimentación
4	Lengüeta de bloqueo de PSU de terracota

### 2. Inserte la PSU en la controladora de sustitución:

- Con ambas manos, apoye y alinee los bordes de la PSU con la abertura del controlador.
- Deslice suavemente la PSU en la controladora hasta que la lengüeta de bloqueo haga clic en su lugar.

Una fuente de alimentación debe acoplarse correctamente con el conector interno y el mecanismo de bloqueo. Repita este paso si considera que la fuente de alimentación no está correctamente colocada.



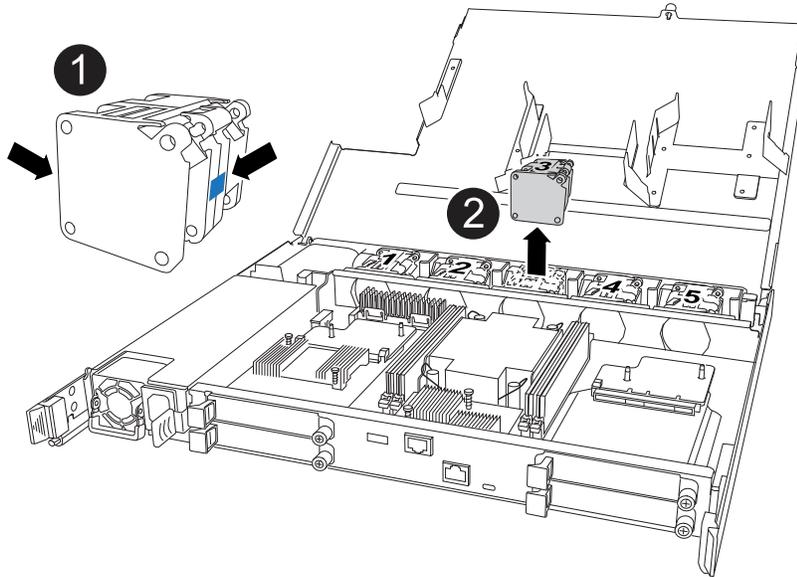
Para evitar dañar el conector interno, no ejerza demasiada fuerza al deslizar la PSU en el controlador.

- Gire el asa hacia abajo, de manera que quede fuera del camino de las operaciones normales.

## Paso 3: Mueva los ventiladores

Mueva los ventiladores a la controladora de reemplazo.

1. Retire uno de los ventiladores de la controladora afectada:



<b>1</b>	Sujete ambos lados del ventilador en los puntos de contacto azules.
<b>2</b>	Tire del ventilador hacia arriba y sáquelo.

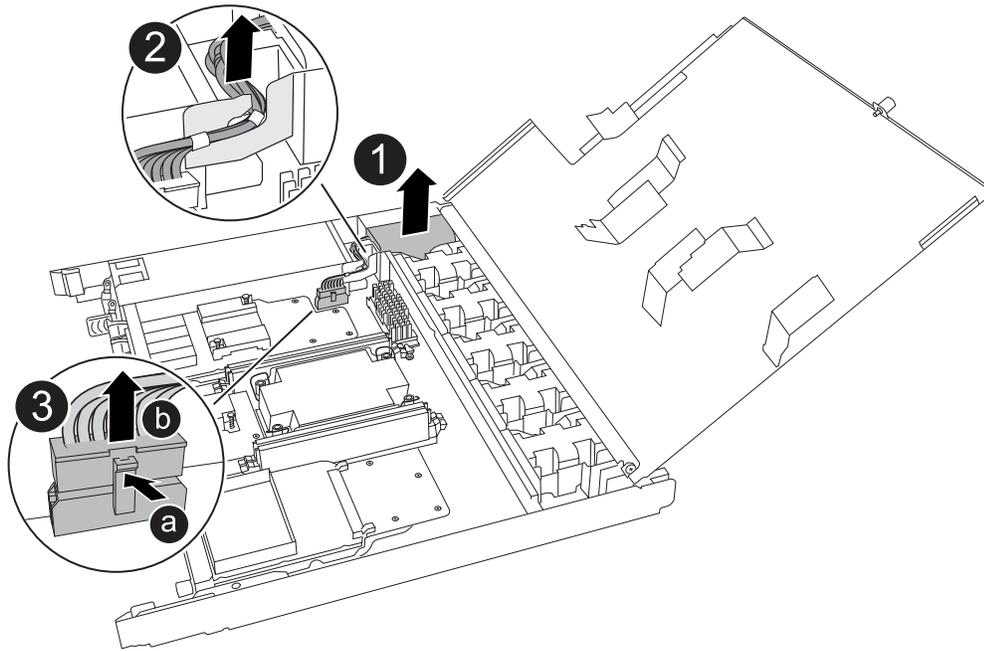
2. Inserte el ventilador en el controlador de reemplazo alineándolo dentro de las guías y, a continuación, empuje hacia abajo hasta que el conector del ventilador esté completamente asentado en el zócalo.

3. Repita estos pasos para los ventiladores restantes.

#### **Paso 4: Mueva la batería de NV**

Mueva la batería NV al controlador de reemplazo.

1. Retire la batería NV del controlador deteriorado:



1	Levante la batería NV y sáquela de su compartimento.
2	Retire el mazo de cables de su retén.
3	<p>a. Presione y mantenga presionada la lengüeta del conector.</p> <p>b. Tire del conector hacia arriba y extraígallo de la toma.</p> <p>A medida que se levanta, balancee suavemente el conector de extremo a extremo (a lo largo) para desasentarlo.</p>

2. Instale la batería NV en el controlador de reemplazo:

- a. Enchufe el conector de cableado en su toma.
- b. Dirija el cableado a lo largo del lado de la fuente de alimentación, hacia su retén y, a continuación, a través del canal situado delante del compartimento de la batería NV.
- c. Coloque la batería NV en el compartimento.

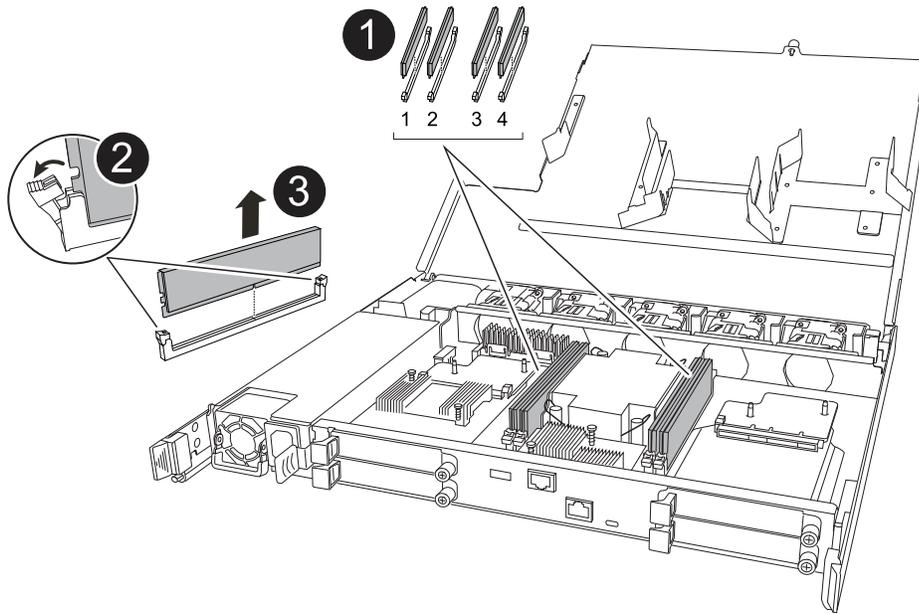
La batería NV debe colocarse a ras en su compartimento.

**Paso 5: Mover los DIMM del sistema**

Mueva los DIMM a la controladora de reemplazo.

Si dispone de espacios DIMM en blanco, no es necesario moverlos, la controladora de reemplazo debe venir con ellos instalados.

1. Retire uno de los DIMM de la controladora afectada:



<p><b>1</b></p>	<p>Numeración y posiciones de las ranuras DIMM.</p> <p><b>i</b> Según el modelo del sistema de almacenamiento, tendrá dos o cuatro DIMM.</p>
<p><b>2</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observe la orientación del módulo DIMM en el zócalo para poder insertar el módulo DIMM en el controlador de sustitución con la orientación adecuada.</li> <li>• Expulse el módulo DIMM separando lentamente las dos lengüetas del expulsor DIMM en ambos extremos de la ranura DIMM.</li> </ul> <p><b>i</b> Sujete con cuidado el DIMM por las esquinas o bordes para evitar la presión en los componentes de la placa de circuitos DIMM.</p>
<p><b>3</b></p>	<p>Levante el módulo DIMM y sáquelo de la ranura.</p> <p>Las lengüetas del expulsor permanecen en la posición abierta.</p>

2. Instale el DIMM en la controladora de reemplazo:

- Asegúrese de que las lengüetas del expulsor DIMM del conector están en la posición abierta.
- Sujete el módulo DIMM por las esquinas y, a continuación, inserte el módulo DIMM de forma cuadrada en la ranura.

La muesca de la parte inferior del DIMM, entre los pasadores, debe alinearse con la lengüeta de la ranura.

Cuando se inserta correctamente, el DIMM debe entrar fácilmente pero ajustarse firmemente en la ranura. De lo contrario, vuelva a insertar el DIMM.

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

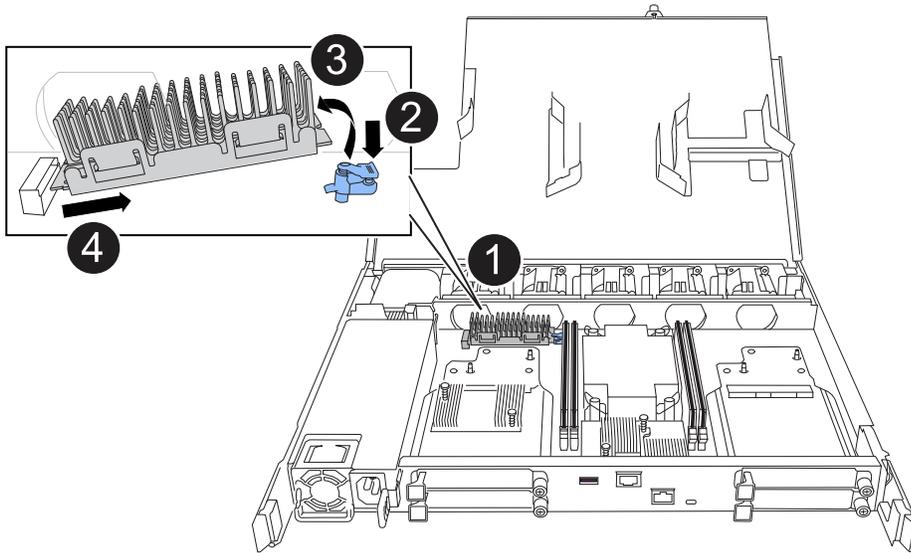
b. Empuje hacia abajo con cuidado, pero firmemente, en el borde superior del DIMM hasta que las lengüetas expulsoras encajen en su lugar sobre las muescas de ambos extremos del DIMM.

3. Repita estos pasos para los módulos DIMM restantes.

### Paso 6: Mueva el soporte de arranque

Mueva el soporte de arranque a la controladora de reemplazo.

1. Retire el soporte de arranque de la controladora afectada:



1	Ubicación del soporte de arranque
2	Presione la pestaña azul hacia abajo para soltar el extremo derecho del soporte de arranque.
3	Levante el extremo derecho del soporte de arranque en un ángulo ligero para conseguir un buen agarre a lo largo de los laterales del soporte de arranque.
4	Tire suavemente del extremo izquierdo del soporte de arranque para extraerlo de su toma.

2. Instale el soporte de arranque en la controladora de sustitución:

a. Deslice el extremo de la toma del soporte de arranque en su toma.

b. En el extremo opuesto del soporte de arranque, presione y mantenga presionada la lengüeta azul (en la posición abierta), presione suavemente hacia abajo ese extremo del soporte de arranque hasta que se detenga, y luego suelte la pestaña para bloquear el soporte de arranque en su lugar.

### Paso 7: Mueva los módulos de E/S.

Mueva los módulos de E/S y los módulos de supresión de E/S a la controladora de sustitución.

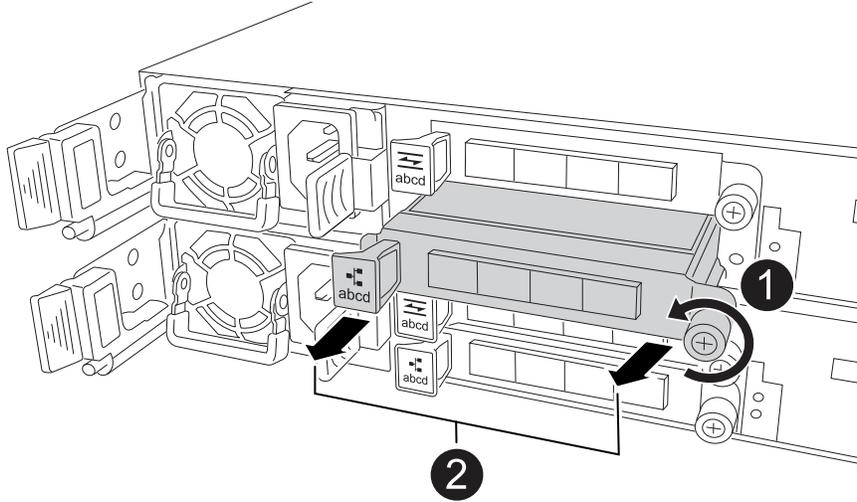
1. Desconecte el cableado de uno de los módulos de E/S.

Asegúrese de etiquetar los cables para saber de dónde vienen.

2. Retire el módulo de E/S del controlador defectuoso:

Asegúrese de realizar un seguimiento de la ranura en la que se encontraba el módulo de E/S.

Si va a extraer el módulo de E/S de la ranura 4, asegúrese de que el asa del controlador del lado derecho está en posición vertical para poder acceder al módulo de E/S.



<b>1</b>	Gire el tornillo de apriete manual del módulo de E/S hacia la izquierda para aflojarlo.
<b>2</b>	Extraiga el módulo de E/S de la controladora utilizando la pestaña de etiqueta de puerto de la izquierda y el tornillo de mariposa.

3. Instale el módulo de E/S en el controlador de sustitución:

- Alinee el módulo de E/S con los bordes de la ranura.
- Empuje suavemente el módulo de E/S completamente en la ranura, asegurándose de que el módulo se asienta correctamente en el conector.

Puede utilizar la lengüeta de la izquierda y el tornillo de mariposa para insertar el módulo de E/S.

- Gire el tornillo de mariposa hacia la derecha para apretarlo.

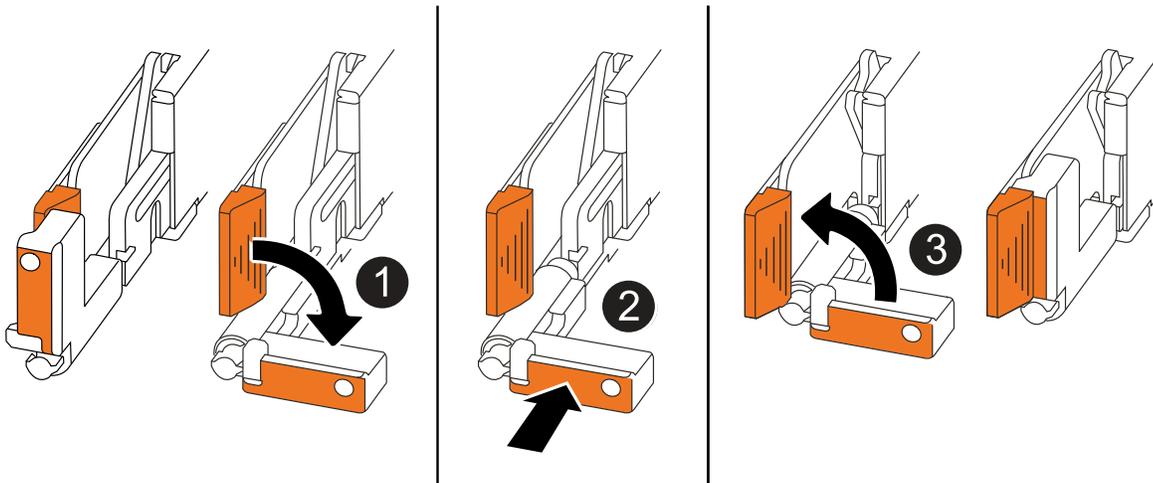
4. Repita estos pasos para mover los módulos de E/S restantes y todos los módulos de supresión de E/S a la controladora de sustitución.

**Paso 8: Instale el controlador**

Vuelva a instalar la controladora en el chasis y reiníciela.

**Acerca de esta tarea**

La siguiente ilustración muestra el funcionamiento de las asas de la controladora (desde el lado izquierdo de una controladora) al reinstalar la controladora y se puede utilizar como referencia para el resto de los pasos de reinstalación de la controladora.



1	Si giró las asas del controlador en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras realizaba el mantenimiento del controlador, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal.
2	Empuje las asas para volver a insertar el controlador en el chasis hasta la mitad y, a continuación, cuando se le indique, empuje hasta que el controlador esté completamente asentado.
3	Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas de bloqueo.

### Pasos

1. Cierre la cubierta del controlador y gire el tornillo de mariposa hacia la derecha hasta que se apriete.
2. Inserte la controladora a la mitad en el chasis.

Alinee la parte posterior de la controladora con la apertura del chasis y empuje suavemente la controladora con las asas.



No inserte por completo la controladora en el chasis hasta que se le indique hacerlo.

3. Conecte el cable de la consola al puerto de la consola del controlador y al portátil para que el portátil reciba los mensajes de la consola cuando se reinicie el controlador.
4. Coloque completamente la controladora en el chasis:
  - a. Empuje firmemente las asas hasta que el controlador se encuentre con el plano medio y quede completamente asentado.



No ejerza demasiada fuerza al deslizar el controlador en el chasis, ya que podría dañar los conectores.

- b. Gire las asas del controlador hacia arriba y bloquéelas en su lugar con las lengüetas.



El controlador comienza a arrancar tan pronto como está completamente asentado en el chasis.

5. Lleve el controlador al símbolo del SISTEMA de Loader pulsando CTRL-C para cancelar EL ARRANQUE AUTOMÁTICO.
6. Establezca la hora y la fecha en la controladora:

Asegúrese de que se encuentra en el aviso de Loader DE la controladora.

- a. Muestre la fecha y la hora del controlador:

```
show date
```



La hora y la fecha por defecto están en GMT. Tiene la opción de mostrar en la hora local y en el modo 24hr.

- b. Establezca la hora actual en GMT:

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

Puede obtener el GMT actual del nodo Healthy:

```
date -u
```

- c. Establezca la fecha actual en GMT:

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

Puede obtener el GMT actual del nodo Healthy:

```
date -u
```

7. Vuelva a conectar el controlador según sea necesario.
8. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación (PSU).

Una vez restaurada la alimentación de la fuente de alimentación, el LED de estado debería ser verde.

Si va a volver a conectar un...	Realice lo siguiente...
PSU DE CA	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.</li> <li>b. Fije el cable de alimentación con el retén del cable de alimentación.</li> </ol>
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Conecte el conector del cable de alimentación de CC D-SUB a la PSU.</li> <li>b. Apriete los dos tornillos de mariposa para fijar el conector del cable de alimentación de CC D-SUB a la PSU.</li> </ol>

## Restaurar y verificar la configuración del sistema: AFF C30 y AFF C60

Verifique la configuración de bajo nivel del sistema de la controladora de reemplazo y vuelva a configurar los ajustes del sistema según sea necesario.

## Paso 1: Verifique la configuración de alta disponibilidad

Es necesario comprobar HA el estado de la controladora y, si es necesario, actualizar el estado para que coincida con la configuración del sistema de almacenamiento.

1. Arranque en modo de mantenimiento:

```
boot_ontap maint
```

- a. Introduzca `y` cuando vea *Continue with boot?*.

Si aparece el mensaje de advertencia *System ID mismatch*, introduzca `y`.

2. Introduzca `sysconfig -v` y capture el contenido de la pantalla.



Si ve *PERSONALITY MISMATCH* póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

3. En `sysconfig -v` la salida, compare la información de la tarjeta del adaptador con las tarjetas y las ubicaciones de la controladora de reemplazo.
4. Compruebe que todos los componentes muestran el mismo HA estado:

```
ha-config show
```

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

5. Si el estado del sistema que se muestra en la controladora no coincide con la configuración del sistema de almacenamiento, defina el HA estado para la controladora:

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

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

- `ha`
- `non-ha` (no compatible)

6. Confirme que el ajuste ha cambiado:

```
ha-config show
```

## Paso 2: Verifique la lista de discos

1. Compruebe que el adaptador enumera las rutas a todos los discos:

```
storage show disk -p
```

Si observa algún problema, compruebe el cableado y vuelva a colocar los cables.

2. Salir del modo de mantenimiento:

```
halt
```

## **Vuelva a conectar y devuelva el controlador - AFF C30 y AFF C60**

Devuelva la controladora.

### **Devuelva la controladora**

Restablezca el cifrado si está habilitado y vuelva a poner la controladora en funcionamiento normal.

## Sin cifrado

1. En el símbolo del sistema Loader, introduzca `boot_ontap`.
2. Pulse <enter> cuando se detengan los mensajes de la consola.
  - Si ve la petición de datos *login*, vaya al siguiente paso al final de esta sección.
  - Si ve *Waiting for giveback*, pulse la clave <enter>, inicie sesión en el nodo partner y vaya al paso siguiente al final de esta sección.
3. Devuelva la controladora afectada a su funcionamiento normal devolviendo su almacenamiento:  
`storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
4. Si se ha desactivado la devolución automática, vuelva a activarla: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
5. Si AutoSupport está habilitado, restaure o desactive la creación automática de casos: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

## Cifrado incorporado (OKM)

1. En el símbolo del sistema Loader, introduzca `boot_ontap maint`.
2. Inicie en el menú ONTAP desde el indicador de Loader `boot_ontap menu` y seleccione la opción 10.
3. Introduzca la frase de contraseña de OKM.



Se le pedirá dos veces la frase de contraseña.

4. Introduzca los datos de la clave de backup cuando se le solicite.
5. En el menú de inicio, introduzca la opción 1 para el arranque normal.
6. Pulse <enter> cuando aparezca *Waiting for giveback*.
7. Mueva el cable de la consola al nodo asociado e inicie sesión como `admin`.
8. Devolver solo los agregados de CFO (el agregado raíz): `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true`
  - Si encuentra errores, póngase en contacto con ["Soporte de NetApp"](#).
9. Espere 5 minutos después de que se complete el informe de devolución y compruebe el estado de la conmutación por error y el estado de la devolución: `storage failover showY storage failover show-giveback`.
10. Sincronizar y verificar el estado de las claves:
  - a. Vuelva a mover el cable de la consola a la controladora de reemplazo.
  - b. Sincronizar claves que faltan: `security key-manager onboard sync`



Se le pedirá la clave de acceso de OKM para todo el clúster.

- c. Compruebe el estado de las claves: `security key-manager key query -restored false`

La salida no debe mostrar resultados cuando se sincroniza correctamente.

Si la salida muestra resultados (los ID de clave de las claves que no están presentes en la tabla de claves internas del sistema), póngase en contacto con ["Soporte de NetApp"](#).

11. Devuelva la controladora afectada a su funcionamiento normal devolviendo su almacenamiento:  
`storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
12. Si se ha desactivado la devolución automática, vuelva a activarla: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
13. Si AutoSupport está habilitado, restaure o desactive la creación automática de casos: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

### Gestor de claves externo (EKM)

1. Si el volumen raíz está cifrado con External Key Manager y el cable de la consola está conectado al nodo de reemplazo, introduzca `boot_ontap` menu y seleccione la opción 11.
2. Responda `y` o `n` a las siguientes preguntas:

¿Tiene una copia del archivo `/cfcard/kmip/certs/client.crt`? {s/n}

¿Tiene una copia del archivo `/cfcard/kmip/certs/client.key`? {s/n}

¿Tiene una copia del archivo `/cfcard/kmip/certs/ca.pem`? {s/n}

O.

¿Tiene una copia del archivo `/cfcard/kmip/servers.cfg`? {s/n}

¿Conoce la dirección del servidor KMIP? {s/n}

¿Conoce el puerto KMIP? {s/n}



Póngase en contacto con ["Soporte de NetApp"](#) si tiene problemas.

3. Proporcione la información para:
  - El contenido del archivo del certificado de cliente (`client.crt`)
  - Contenido del archivo de clave de cliente (`client.key`)
  - El contenido del archivo de CA (`CA.pem`) del servidor KMIP
  - La dirección IP del servidor KMIP
  - El puerto del servidor KMIP
4. Una vez que el sistema se procesa, verá el menú de inicio. Seleccione '1' para el arranque normal.
5. Compruebe el estado de toma de control: `storage failover show`
6. Asegúrese de que los volcados de memoria del nodo reparado se guarden en el modo avanzado `set -privilege advanced` y luego `run local partner nosavecore`.
7. Devuelva la controladora afectada a su funcionamiento normal devolviendo su almacenamiento:  
`storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
8. Si se ha desactivado la devolución automática, vuelva a activarla: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
9. Si AutoSupport está habilitado, restaure o desactive la creación automática de casos: `system node`

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

## Sustitución de controladora completa: AFF C30 y AFF C60

Para restaurar el sistema de almacenamiento a un funcionamiento completo, debe verificar los LIF, comprobar el estado del clúster y devolver la parte con error a NetApp.

### Paso 1: Verifique las LIF y compruebe el estado del clúster

Antes de devolver el nodo *replacement* al servicio, debe verificar que las LIF estén en sus puertos principales, comprobar el estado del clúster y restablecer el retorno al nodo primario automático.

#### 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. 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.
3. Si la devolución automática está desactivada, vuelva a habilitarla: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

### Paso 2: Devuelve la parte fallida 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.

## Sustituya un módulo DIMM: AFF C30 y AFF C60

Debe sustituir un DIMM en la controladora cuando el sistema de almacenamiento encuentra errores como, por ejemplo, errores excesivos de CECC (códigos de corrección de errores corregibles) basados en alertas de supervisión de estado o errores de ECC no corregibles, normalmente causados por un único fallo de DIMM que impide que el sistema de almacenamiento arranque ONTAP.

#### Antes de empezar

- El resto de componentes del sistema de almacenamiento deben funcionar correctamente. De lo contrario, debe ponerse en contacto ["Soporte de NetApp"](#) antes de continuar con este procedimiento.
- Debe sustituir el componente FRU con errores por un componente FRU de reemplazo que haya recibido de su proveedor.

#### Acerca de esta tarea

Si es necesario, puede encender los LED de ubicación del sistema de almacenamiento (azul) para ayudar a localizar físicamente el sistema de almacenamiento afectado. Inicie sesión en BMC mediante SSH e introduzca `system location-led on` el comando.

Un sistema de almacenamiento tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y

otro en cada controlador. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos.

Puede desactivarlos introduciendo `system location-led off` el comando. Si no está seguro de si los LED están encendidos o apagados, puede comprobar su estado introduciendo `system location-led show` el comando.

## Paso 1: Apague el controlador dañado

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, suprima 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. Desactive la devolución automática de la consola de la controladora en buen estado: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Cuando vea *do desea desactivar la devolución automática?*, introduzca *y*.

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.

Si el controlador dañado está mostrando...	Realice lo siguiente...
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña	<p>Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Cuando el controlador dañado muestre esperando devolución..., pulse Ctrl-C y, a continuación, responda <code>y</code>.</p>

## Paso 2: Retire la controladora

Es necesario quitar la controladora del chasis cuando se sustituye la controladora o se sustituye uno dentro de la controladora.

### Antes de empezar

El resto de componentes del sistema de almacenamiento deben funcionar correctamente. De lo contrario, debe ponerse en contacto "[Soporte de NetApp](#)" antes de continuar con este procedimiento.

### Pasos

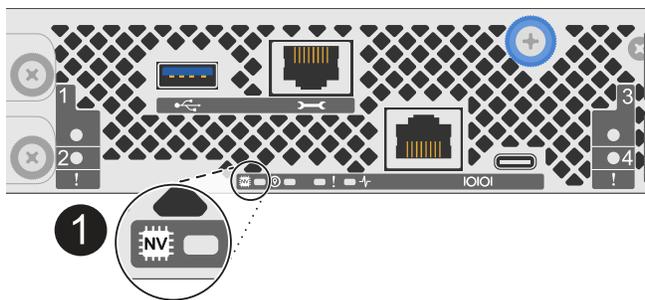
1. En el controlador deteriorado, asegúrese de que el LED NV está apagado.

Cuando el LED NV está apagado, la separación se completa y es seguro retirar el controlador defectuoso.



Si el LED NV parpadea (verde), la separación está en curso. Debe esperar a que se apague el LED NV. Sin embargo, si el parpadeo continúa durante más de cinco minutos, póngase en contacto con "[Soporte de NetApp](#)" antes de continuar con este procedimiento.

El LED NV se encuentra junto al icono de NV de la controladora.



1	Icono de NV y LED en el controlador
---	-------------------------------------

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte la alimentación del controlador dañado:



Las fuentes de alimentación (PSU) no tienen un interruptor de alimentación.

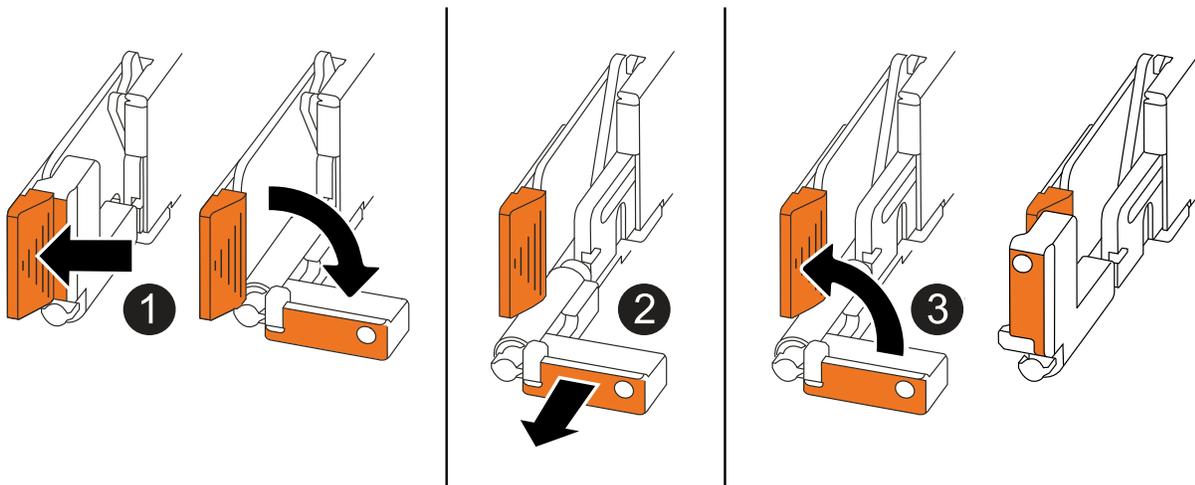
Si va a desconectar un...	Realice lo siguiente...
PSU DE CA	<p>a. Abra el retén del cable de alimentación.</p> <p>b. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y déjelo a un lado.</p>
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC	<p>a. Desenrosque los dos tornillos de mariposa del conector del cable de alimentación de CC D-SUB.</p> <p>b. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y déjelo a un lado.</p>

3. Desconecte todos los cables del controlador dañado.

Mantenga un registro de dónde se conectaron los cables.

4. Retire el controlador deteriorado:

En la siguiente ilustración, se muestra el funcionamiento de las asas de la controladora (desde el lado izquierdo de la controladora) al quitar una controladora:



1	En ambos extremos del controlador, empuje las lengüetas de bloqueo verticales hacia afuera para liberar las asas.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tire de las asas hacia usted para desalojar el controlador del plano medio.</li> </ul> <p>A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera del controlador y luego siente algo de resistencia, siga tirando.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deslice el controlador para sacarlo del chasis mientras sostiene la parte inferior del controlador y colóquelo en una superficie plana y estable.</li> </ul>
3	Si es necesario, gire las asas hacia arriba (junto a las pestañas) para alejarlas.

5. Abra la cubierta del controlador girando el tornillo de mariposa hacia la izquierda para aflojarla y, a continuación, abra la cubierta.

### Paso 3: Sustituya un DIMM

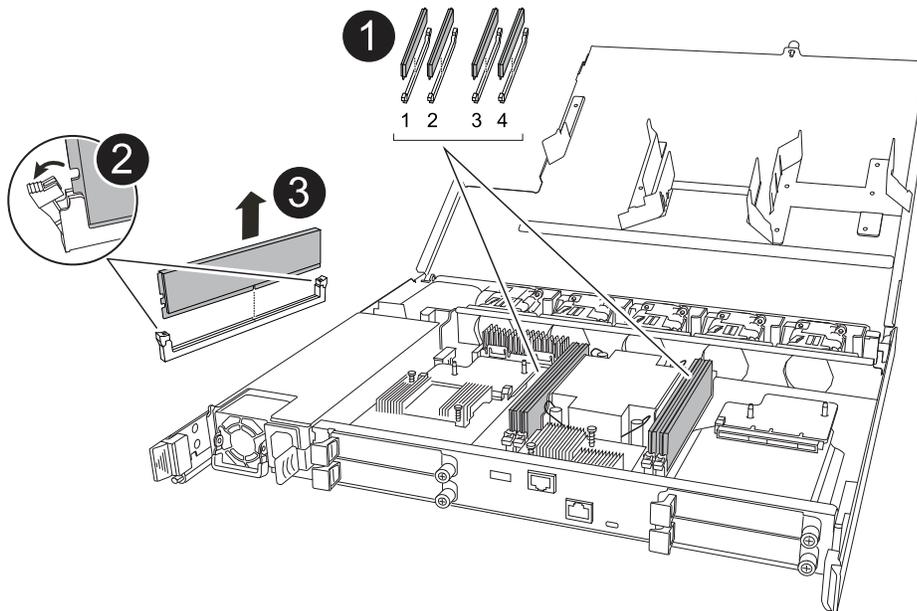
Para sustituir un DIMM, localice el DIMM defectuoso dentro de la controladora y siga la secuencia específica de pasos.

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Localice los DIMM de la controladora e identifique el DIMM defectuoso.



Consulte el "[NetApp Hardware Universe](#)" o el mapa de FRU que aparece en la cubierta de la controladora para ver la ubicación exacta de los DIMM.

3. Retire el módulo DIMM defectuoso:



<b>1</b>	<p>Numeración y posiciones de las ranuras DIMM.</p> <p> Según el modelo de sistema de almacenamiento, tendrá dos o cuatro DIMM.</p>
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Observe la orientación del módulo DIMM en el conector para poder insertar el módulo DIMM de repuesto con la misma orientación.</li><li>• Extraiga el módulo DIMM defectuoso empujando lentamente las dos lengüetas del expulsor DIMM en ambos extremos de la ranura DIMM.</li></ul> <p> Sujete con cuidado el DIMM por las esquinas o bordes para evitar la presión en los componentes de la placa de circuitos DIMM.</p>
<b>3</b>	<p>Levante el módulo DIMM y sáquelo de la ranura.</p> <p>Las lengüetas del expulsor permanecen en la posición abierta.</p>

#### 4. Instale el módulo DIMM de repuesto:

- a. Retire el módulo DIMM de repuesto de su bolsa de transporte antiestática.
- b. Asegúrese de que las lengüetas del expulsor DIMM del conector están en la posición abierta.
- c. Sujete el módulo DIMM por las esquinas y, a continuación, inserte el módulo DIMM de forma cuadrada en la ranura.

La muesca de la parte inferior del DIMM, entre los pasadores, debe alinearse con la lengüeta de la ranura.

Cuando se inserta correctamente, el DIMM debe entrar fácilmente pero ajustarse firmemente en la ranura. De lo contrario, vuelva a insertar el DIMM.

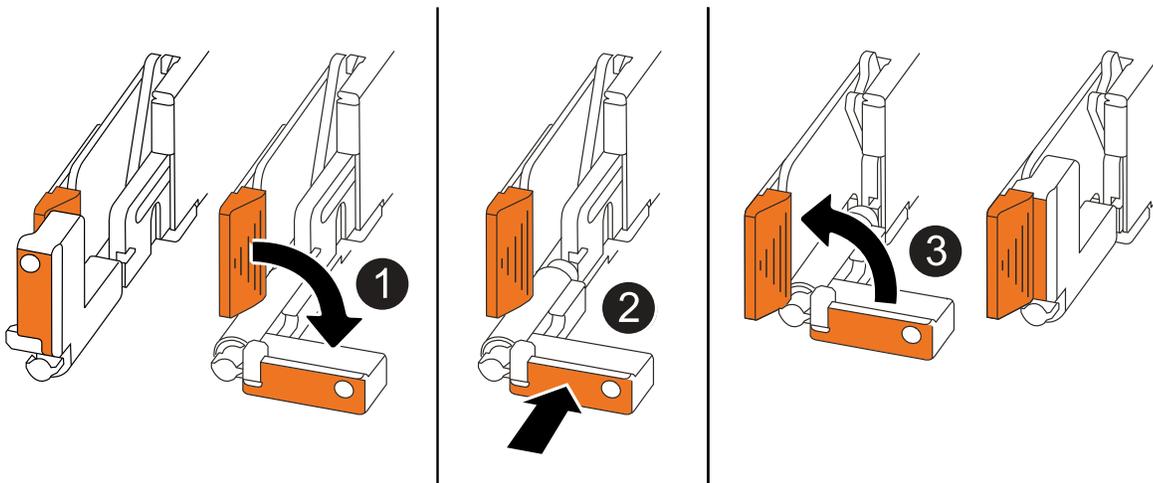
- a. Inspeccione visualmente el módulo DIMM para comprobar que está alineado de forma uniforme y completamente insertado en la ranura.
- b. Empuje hacia abajo con cuidado, pero firmemente, en el borde superior del DIMM hasta que las lengüetas expulsoras encajen en su lugar sobre las muescas de ambos extremos del DIMM.

### Paso 4: Vuelva a instalar el controlador

Vuelva a instalar la controladora en el chasis y reiníciela.

#### Acerca de esta tarea

La siguiente ilustración muestra el funcionamiento de las asas de la controladora (desde el lado izquierdo de una controladora) al reinstalar la controladora y se puede utilizar como referencia para el resto de los pasos de reinstalación de la controladora.



1	Si giró las asas del controlador en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras realizaba el mantenimiento del controlador, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal.
2	Empuje las asas para volver a insertar el controlador en el chasis hasta la mitad y, a continuación, cuando se le indique, empuje hasta que el controlador esté completamente asentado.

3

Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas de bloqueo.

## Pasos

1. Cierre la cubierta del controlador y gire el tornillo de mariposa hacia la derecha hasta que se apriete.
2. Inserte la controladora a la mitad en el chasis.

Alinee la parte posterior de la controladora con la apertura del chasis y empuje suavemente la controladora con las asas.



No inserte por completo la controladora en el chasis hasta que se le indique hacerlo.

3. Conecte el cable de la consola al puerto de la consola del controlador y al portátil para que el portátil reciba los mensajes de la consola cuando se reinicie el controlador.
4. Coloque completamente la controladora en el chasis:
  - a. Empuje firmemente las asas hasta que el controlador se encuentre con el plano medio y quede completamente asentado.



No ejerza demasiada fuerza al deslizar el controlador en el chasis, ya que podría dañar los conectores.

- b. Gire las asas del controlador hacia arriba y bloquéelas en su lugar con las lengüetas.



El controlador comienza a arrancar tan pronto como está completamente asentado en el chasis.

5. Lleve el controlador al símbolo del SISTEMA de Loader pulsando CTRL-C para cancelar EL ARRANQUE AUTOMÁTICO.
6. Establezca la hora y la fecha en la controladora:

Asegúrese de que se encuentra en el aviso de Loader DE la controladora.

- a. Muestre la fecha y la hora del controlador:

```
show date
```



La hora y la fecha por defecto están en GMT. Tiene la opción de mostrar en la hora local y en el modo 24hr.

- b. Establezca la hora actual en GMT:

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

Puede obtener el GMT actual del nodo Healthy:

```
date -u
```

- c. Establezca la fecha actual en GMT:

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

Puede obtener el GMT actual del nodo Healthy:

```
date -u
```

7. Vuelva a conectar el controlador según sea necesario.
8. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación (PSU).

Una vez restaurada la alimentación de la fuente de alimentación, el LED de estado debería ser verde.

Si va a volver a conectar un...	Realice lo siguiente...
PSU DE CA	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.</li><li>b. Fije el cable de alimentación con el retén del cable de alimentación.</li></ol>
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Conecte el conector del cable de alimentación de CC D-SUB a la PSU.</li><li>b. Apriete los dos tornillos de mariposa para fijar el conector del cable de alimentación de CC D-SUB a la PSU.</li></ol>

## Paso 5: 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.

## Reemplazar unidad: AFF C30 y AFF C60

Puede sustituir una unidad con error de forma no disruptiva mientras hay I/O en curso.

### Antes de empezar

- El sistema de almacenamiento debe admitir la unidad que está instalando.

["Hardware Universe de NetApp"](#)

- Si la autenticación de unidad de autocifrado (SED) está habilitada, debe usar las instrucciones de sustitución de SED en la documentación de ONTAP.

Las instrucciones de la documentación de ONTAP describen los pasos adicionales que debe realizar antes y después de reemplazar una SED.

["Información general del cifrado de NetApp con la interfaz de línea de comandos"](#)

- Todos los demás componentes del sistema de almacenamiento deben funcionar correctamente. De lo contrario, debe ponerse en contacto ["Soporte de NetApp"](#) antes de continuar con este procedimiento.
- Compruebe que la unidad que desea quitar tenga error.

Para verificar que la unidad presenta errores, ejecute el `storage disk show -broken` comando. La unidad con error se muestra en la lista de unidades con errores. Si no lo hace, debe esperar y volver a ejecutar el comando.



Según el tipo y la capacidad de la unidad, la unidad puede tardar hasta varias horas en aparecer en la lista de unidades con errores.

### Acerca de esta tarea

- Al sustituir una unidad con error, debe esperar 70 segundos entre la retirada de la unidad y la inserción de la unidad de reemplazo para permitir que el sistema de almacenamiento reconozca que se ha quitado una unidad.
- La práctica recomendada es tener la versión actual del paquete de cualificación de discos (DQP) instalada antes de intercambiar en caliente una unidad.

Si tiene instalada la versión actual del DQP, el sistema podrá reconocer y utilizar unidades recién cualificadas. Esto evita mensajes de eventos del sistema sobre la información no actualizada de la unidad y la prevención de la partición de unidades, ya que no se reconocen las unidades. El DQP también notifica el firmware de la unidad no actual.

["Descargas de NetApp: Paquete de cualificación de disco"](#)

- La práctica recomendada es tener versiones actuales del firmware del módulo de bandeja NVMe (NSM) y del firmware de la unidad en el sistema antes de reemplazar los componentes de FRU.

["Descargas de NetApp: Firmware de bandeja de discos"](#)

["Descargas de NetApp: Firmware de la unidad de disco"](#)



No revierte el firmware a una versión que no admite la bandeja y sus componentes.

- El firmware de la unidad se actualiza automáticamente (sin interrupciones) en las unidades nuevas con versiones de firmware no actuales.



Las comprobaciones del firmware de la unidad se realizan cada dos minutos.

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación del sistema de almacenamiento (azul) para ayudar a localizar físicamente el sistema de almacenamiento afectado. Inicie sesión en BMC mediante SSH e introduzca `system location-led on` el comando.

Un sistema de almacenamiento tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada controlador. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos.

Puede desactivarlos introduciendo `system location-led off` el comando. Si no está seguro de si los LED están encendidos o apagados, puede comprobar su estado introduciendo `system location-led show` el comando.

### Pasos

1. Si desea asignar manualmente la propiedad de la unidad en la unidad de reemplazo, debe deshabilitar la asignación automática de unidades si se encuentra habilitada.



La propiedad de la unidad se asigna manualmente y, luego, se vuelve a habilitar la asignación automática de unidades más adelante en este procedimiento.

- a. Compruebe si la asignación automática de unidades está habilitada:

```
storage disk option show
```

Puede introducir el comando en cualquiera de las controladoras.

Si la asignación automática de unidades está habilitada, el resultado se muestra on en `Auto Assign` la columna (para cada controladora).

- b. Si la asignación automática de unidades está habilitada, deshabilítela:

```
storage disk option modify -node node_name -autoassign off
```

Debe deshabilitar la asignación automática de unidades en ambas controladoras.

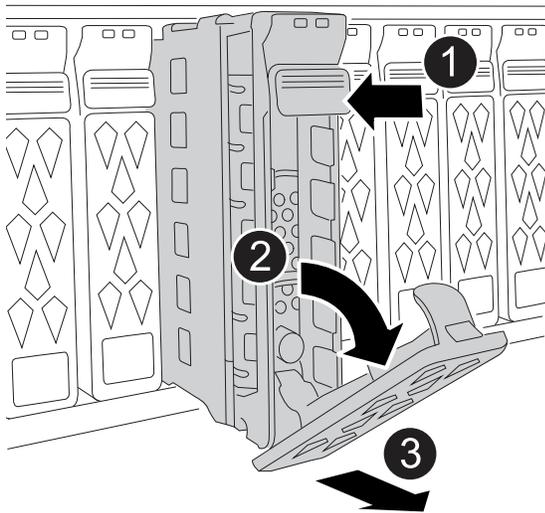
2. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
3. Identifique físicamente la unidad con error.

Cuando falla una unidad, el sistema registra un mensaje de advertencia en la consola del sistema que indica qué unidad falló. Además, el LED de atención (ámbar) del panel de la pantalla del operador de la bandeja de unidades y la unidad con error se iluminan.



El LED de actividad (verde) en una unidad con error puede estar iluminado (fijo), lo que indica que la unidad tiene alimentación, pero no debe parpadear, lo que indica actividad de I/O. Una unidad con error no tiene actividad de I/O.

4. Quite la unidad con error:



<b>1</b>	Pulse el botón de liberación de la cara de la unidad para abrir la palanca de la leva.
<b>2</b>	Gire la palanca de leva hacia abajo para desacoplar la transmisión del plano medio.

<b>3</b>	<p>Deslice la unidad hacia fuera del compartimento de la unidad con el asa de leva y sujete la unidad con la otra mano.</p> <p>Al extraer una unidad, utilice siempre dos manos para sostener su peso.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">i</div> <p>Dado que las unidades son frágiles, minimice su manipulación para evitar dañarlas.</p> </div>
----------	--

5. Espere al menos 70 segundos antes de insertar la unidad de reemplazo.
6. Inserte la unidad de reemplazo:
  - a. Con el mango de leva en la posición abierta, inserte la unidad con ambas manos.
  - b. Empuje suavemente hasta que la unidad se detenga.
  - c. Cierre el asa de la leva para que la unidad quede completamente asentada en el plano medio y el asa encaje en su lugar.

Asegúrese de cerrar el mango de leva lentamente para que quede alineado correctamente con la cara de la transmisión.

7. Verifique que el LED de actividad de la unidad (verde) esté iluminado.

Cuando el LED de actividad de la unidad está sólido, significa que la unidad tiene alimentación. Cuando el LED de actividad de la unidad parpadea, significa que la unidad tiene alimentación y I/O está en curso. Si el firmware de la unidad se actualiza automáticamente, el LED parpadea.

8. Si desea sustituir otra unidad, repita los pasos 3 al paso 7.
9. Si deshabilitó la asignación automática de unidades en el paso 1, asigne manualmente la propiedad de la unidad y vuelva a habilitar la asignación automática de unidades si es necesario:

- a. Mostrar todas las unidades sin propietario:

```
storage disk show -container-type unassigned
```

Puede introducir el comando en cualquiera de las controladoras.

- b. Asigne cada unidad:

```
storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name
```

Puede introducir el comando en cualquiera de las controladoras.

Puede usar el carácter comodín para asignar más de una unidad a la vez.

- c. Vuelva a habilitar la asignación automática de unidades si es necesario:

```
storage disk option modify -node node_name -autoassign on
```

Es necesario volver a habilitar la asignación automática de unidades en ambas controladoras.

10. Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit.

Póngase en contacto con el soporte técnico en "[Soporte de NetApp](#)", 888-463-8277 (Norteamérica), 00-800-44-638277 (Europa), o +800-800-80-800 (Asia/Pacífico) si necesita el número RMA o ayuda adicional con el procedimiento de reemplazo.

## Sustituya un módulo de ventilador - AFF C30 y AFF C60

Para sustituir un ventilador, debe retirar la controladora, quitar el ventilador defectuoso, instalar el ventilador de reemplazo y, a continuación, reinstalar la controladora.

### Acerca de esta tarea

Si es necesario, puede encender los LED de ubicación del sistema de almacenamiento (azul) para ayudar a localizar físicamente el sistema de almacenamiento afectado. Inicie sesión en BMC mediante SSH e introduzca `system location-led on` el comando.

Un sistema de almacenamiento tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada controlador. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos.

Puede desactivarlos introduciendo `system location-led off` el comando. Si no está seguro de si los LED están encendidos o apagados, puede comprobar su estado introduciendo `system location-led show` el comando.

### Paso 1: Apague el controlador dañado

Apague o tome el control de la controladora dañada.

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, suprima 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. Desactive la devolución automática de la consola de la controladora en buen estado: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Cuando vea *do desea desactivar la devolución automática?*, introduzca *y*.

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: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Cuando el controlador dañado muestre esperando devolución..., pulse Ctrl-C y, a continuación, responda <i>y</i>.</p>

## Paso 2: Retire la controladora

Es necesario quitar la controladora del chasis cuando se sustituye la controladora o se sustituye uno dentro de la controladora.

### Antes de empezar

El resto de componentes del sistema de almacenamiento deben funcionar correctamente. De lo contrario, debe ponerse en contacto "[Soporte de NetApp](#)" antes de continuar con este procedimiento.

### Pasos

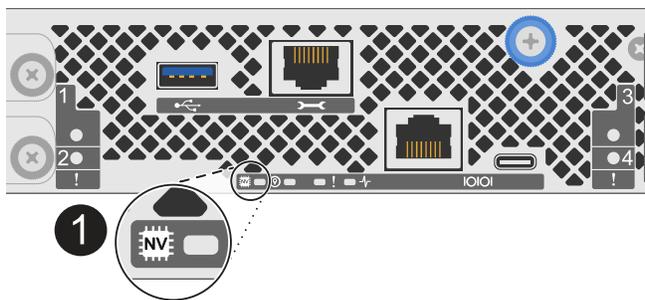
1. En el controlador deteriorado, asegúrese de que el LED NV está apagado.

Cuando el LED NV está apagado, la separación se completa y es seguro retirar el controlador defectuoso.



Si el LED NV parpadea (verde), la separación está en curso. Debe esperar a que se apague el LED NV. Sin embargo, si el parpadeo continúa durante más de cinco minutos, póngase en contacto con "[Soporte de NetApp](#)" antes de continuar con este procedimiento.

El LED NV se encuentra junto al icono de NV de la controladora.



**1**

Icono de NV y LED en el controlador

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte la alimentación del controlador dañado:



Las fuentes de alimentación (PSU) no tienen un interruptor de alimentación.

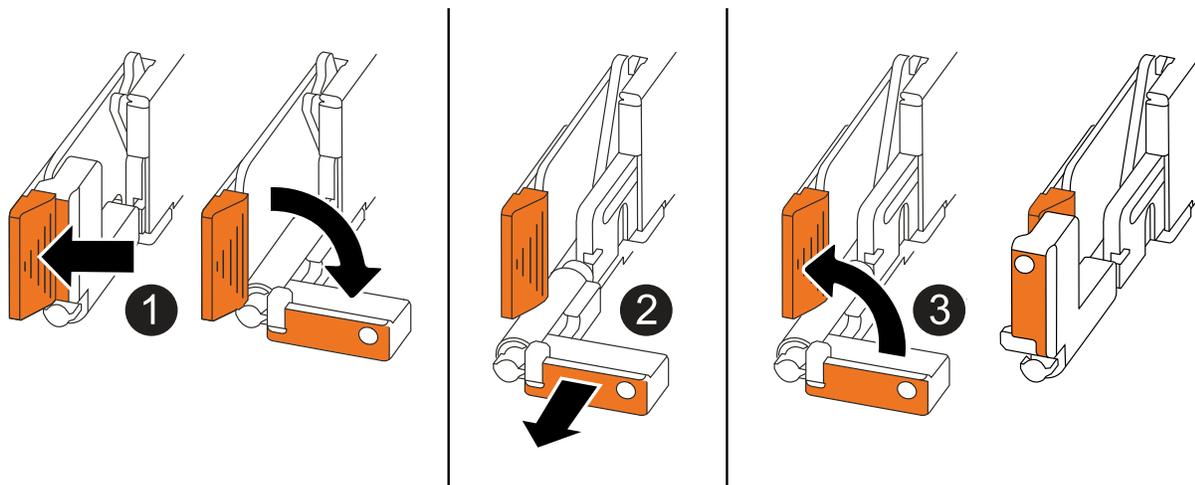
Si va a desconectar un...	Realice lo siguiente...
PSU DE CA	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Abra el retén del cable de alimentación.</li> <li>b. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y déjelo a un lado.</li> </ol>
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Desenrosque los dos tornillos de mariposa del conector del cable de alimentación de CC D-SUB.</li> <li>b. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y déjelo a un lado.</li> </ol>

3. Desconecte todos los cables del controlador dañado.

Mantenga un registro de dónde se conectaron los cables.

4. Retire el controlador deteriorado:

En la siguiente ilustración, se muestra el funcionamiento de las asas de la controladora (desde el lado izquierdo de la controladora) al quitar una controladora:

**1**

En ambos extremos del controlador, empuje las lengüetas de bloqueo verticales hacia afuera para liberar las asas.

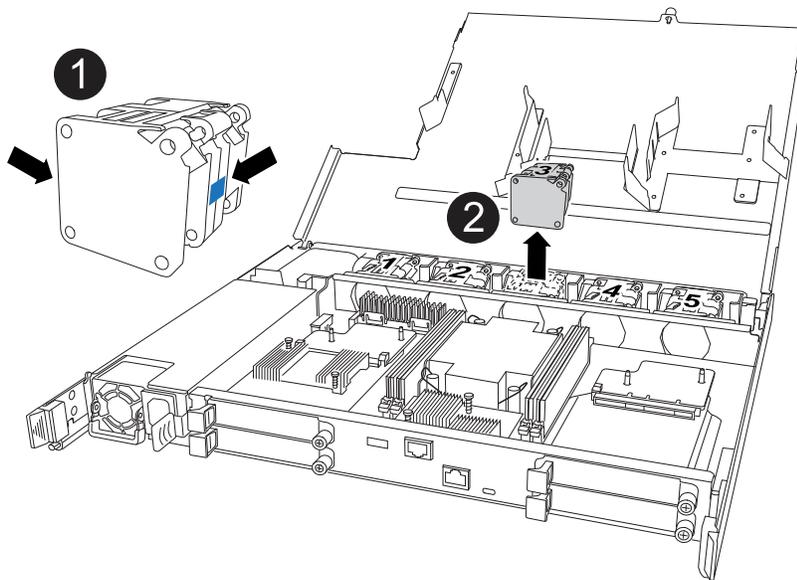
<p><b>2</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tire de las asas hacia usted para desalojar el controlador del plano medio.</li> </ul> <p>A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera del controlador y luego siente algo de resistencia, siga tirando.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslice el controlador para sacarlo del chasis mientras sostiene la parte inferior del controlador y colóquelo en una superficie plana y estable.</li> </ul>
<p><b>3</b></p>	<p>Si es necesario, gire las asas hacia arriba (junto a las pestañas) para alejarlas.</p>

5. Abra la cubierta del controlador girando el tornillo de mariposa hacia la izquierda para aflojarla y, a continuación, abra la cubierta.

### Paso 3: Reemplace el ventilador

Para sustituir un ventilador, retire el ventilador defectuoso y sustitúyalo por un nuevo.

1. Identifique el ventilador que debe sustituir comprobando los mensajes de error de la consola.
2. Retire el ventilador que ha fallado:



<p><b>1</b></p>	<p>Sujete ambos lados del ventilador en los puntos de contacto azules.</p>
<p><b>2</b></p>	<p>Tire del ventilador hacia arriba y sáquelo.</p>

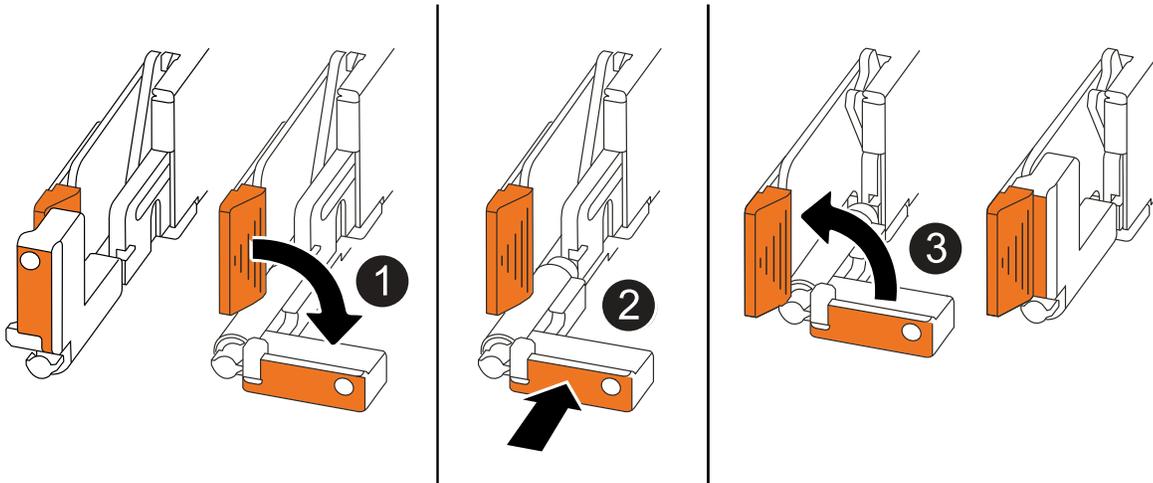
3. Inserte el ventilador de repuesto alineándolo dentro de las guías y, a continuación, empuje hacia abajo hasta que el conector del ventilador esté completamente asentado en el enchufe.

### Paso 4: Vuelva a instalar el módulo del controlador

Vuelva a instalar la controladora en el chasis y reiníciela.

## Acerca de esta tarea

La siguiente ilustración muestra el funcionamiento de las asas de la controladora (desde el lado izquierdo de una controladora) al reinstalar la controladora y se puede utilizar como referencia para el resto de los pasos de reinstalación de la controladora.



1	Si giró las asas del controlador en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras realizaba el mantenimiento del controlador, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal.
2	Empuje las asas para volver a insertar el controlador en el chasis hasta la mitad y, a continuación, cuando se le indique, empuje hasta que el controlador esté completamente asentado.
3	Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas de bloqueo.

## Pasos

1. Cierre la cubierta del controlador y gire el tornillo de mariposa hacia la derecha hasta que se apriete.
2. Inserte la controladora a la mitad en el chasis.

Alinee la parte posterior de la controladora con la apertura del chasis y empuje suavemente la controladora con las asas.



No inserte por completo la controladora en el chasis hasta que se le indique hacerlo.

3. Conecte el cable de la consola al puerto de la consola del controlador y al portátil para que el portátil reciba los mensajes de la consola cuando se reinicie el controlador.
4. Coloque completamente la controladora en el chasis:
  - a. Empuje firmemente las asas hasta que el controlador se encuentre con el plano medio y quede completamente asentado.



No ejerza demasiada fuerza al deslizar el controlador en el chasis, ya que podría dañar los conectores.

b. Gire las asas del controlador hacia arriba y bloquéelas en su lugar con las lengüetas.



El controlador comienza a arrancar tan pronto como está completamente asentado en el chasis.

5. Lleve el controlador al símbolo del SISTEMA de Loader pulsando CTRL-C para cancelar EL ARRANQUE AUTOMÁTICO.

6. Establezca la hora y la fecha en la controladora:

Asegúrese de que se encuentra en el aviso de Loader DE la controladora.

a. Muestre la fecha y la hora del controlador:

```
show date
```



La hora y la fecha por defecto están en GMT. Tiene la opción de mostrar en la hora local y en el modo 24hr.

b. Establezca la hora actual en GMT:

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

Puede obtener el GMT actual del nodo Healthy:

```
date -u
```

c. Establezca la fecha actual en GMT:

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

Puede obtener el GMT actual del nodo Healthy:

```
date -u
```

7. Vuelva a conectar el controlador según sea necesario.

8. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación (PSU).

Una vez restaurada la alimentación de la fuente de alimentación, el LED de estado debería ser verde.

Si va a volver a conectar un...	Realice lo siguiente...
PSU DE CA	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.</li><li>b. Fije el cable de alimentación con el retén del cable de alimentación.</li></ul>
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Conecte el conector del cable de alimentación de CC D-SUB a la PSU.</li><li>b. Apriete los dos tornillos de mariposa para fijar el conector del cable de alimentación de CC D-SUB a la PSU.</li></ul>

## Paso 5: 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.

## Módulo de I/O.

### Descripción general del módulo de E/S ADD y SUSTITUTE - AFF C30 y AFF C60

Puede sustituir un módulo de I/O con fallo del sistema de almacenamiento con el mismo tipo de módulo de I/O o con un tipo diferente de módulo de I/O. También puede agregar un módulo de I/O a un sistema de almacenamiento con las ranuras disponibles.

- ["Agregue un módulo de E/S."](#)

Al agregar módulos de I/O adicionales, se puede mejorar la redundancia y ayudar a garantizar que el sistema de almacenamiento siga funcionando incluso si falla un módulo de I/O.

- ["Sustituya un módulo de E/S."](#)

El reemplazo de un módulo de I/O con fallos puede restaurar el sistema de almacenamiento a su estado operativo óptimo.

### Añada el módulo I/O: AFF C30 y AFF C60

Puede añadir un módulo de I/O a los sistemas de almacenamiento AFF C30 y AFF C60 cuando haya ranuras disponibles o cuando todas estén completamente ocupadas.

#### Paso 1: Apague el módulo del controlador defectuoso

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.

##### Antes de empezar

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, suprima la creación automática de casos invocando un comando de mensaje de AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

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

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

2. Deshabilite la devolución automática de la consola de la controladora en buen estado: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
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.
Waiting for giveback...	Pulse Ctrl-C y, a continuación, responda <code>y</code> cuando se le solicite.
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña (introduzca la contraseña del sistema)	<p>Detenga o tome el control del controlador dañado del controlador en buen estado: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Cuando el controlador dañado muestre esperando devolución..., pulse Ctrl-C y, a continuación, responda <code>y</code>.</p>

## Paso 2: Agregue el nuevo módulo de E/S.

Si el sistema de almacenamiento tiene ranuras disponibles, instale el nuevo módulo de I/O en una de las ranuras disponibles. Si todas las ranuras están ocupadas, retire un módulo de E/S existente para hacer espacio e instale el nuevo.

### Antes de empezar

- Compruebe la ["Hardware Universe de NetApp"](#) para asegurarse de que el nuevo módulo de I/O es compatible con su sistema de almacenamiento y la versión de ONTAP que ejecuta.
- Si hay varias ranuras disponibles, compruebe las prioridades de las ranuras en ["Hardware Universe de NetApp"](#) Y utilice el mejor disponible para su módulo de E/S.
- El resto de componentes del sistema de almacenamiento deben funcionar correctamente. De lo contrario, debe ponerse en contacto ["Soporte de NetApp"](#) antes de continuar con este procedimiento.

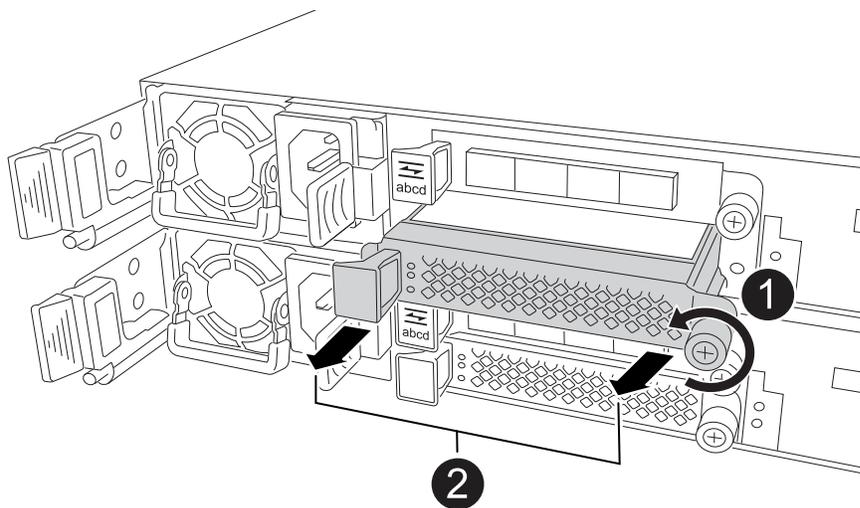
## Agregue un módulo de E/S a una ranura disponible

Puede agregar un nuevo módulo de I/O a un sistema de almacenamiento con ranuras disponibles.

### Pasos

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. En el controlador deteriorado, retire el módulo de supresión de E/S de la ranura de destino.

Las ranuras de E/S no utilizadas deben tener instalado un módulo de borrado para evitar posibles problemas térmicos.



1	En el módulo de supresión de E/S, gire el tornillo de mariposa hacia la izquierda para aflojarlo.
2	Extraiga el módulo de supresión de E/S del controlador con la lengüeta de la izquierda y el tornillo de mariposa.

3. Instale el nuevo módulo de E/S:

- a. Alinee el módulo de E/S con los bordes de la abertura de la ranura del controlador.
- b. Empuje suavemente el módulo de E/S completamente en la ranura, asegurándose de que el módulo se asienta correctamente en el conector.

Puede utilizar la lengüeta de la izquierda y el tornillo de mariposa para insertar el módulo de E/S.

- c. Gire el tornillo de mariposa hacia la derecha para apretarlo.

4. Conecte el módulo de E/S a los dispositivos designados.

Si instaló un módulo de I/O de almacenamiento, instale las bandejas NS224 y conecte los cables de las mismas, tal como se describe en "[Flujo de trabajo de incorporación en caliente](#)".

5. Reinicie la controladora deteriorada desde el aviso de Loader: `bye`

Al reiniciar la controladora afectada, también se reinician los módulos de E/S y otros componentes.

6. Devuelva la controladora afectada desde la controladora asociada: `storage failover giveback`

```
-ofnode impaired_node_name
```

7. Repita estos pasos para agregar un módulo de E/S a la otra controladora.
8. Restaure la devolución automática del control desde la consola de la controladora en buen estado:  
`storage failover modify -node local -auto-giveback true`
9. Si AutoSupport está habilitado, restaure (desactive la supresión) la creación automática de casos:  
`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

### Agregue un módulo de E/S a un sistema completamente completo

Puede agregar un módulo de E/S a un sistema completamente completo eliminando un módulo de E/S existente e instalando uno nuevo en su lugar.

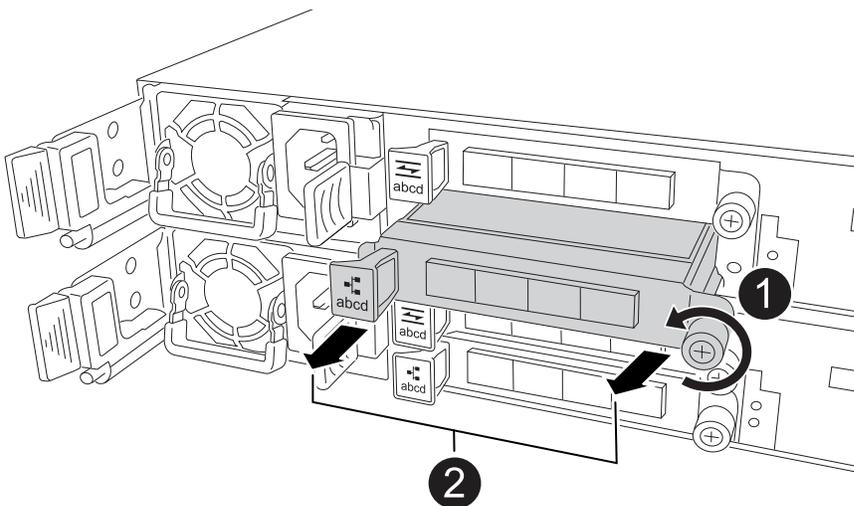
#### Acerca de esta tarea

Asegúrese de comprender las siguientes situaciones para agregar un nuevo módulo de E/S a un sistema completamente completo:

Situación	Acción necesaria
NIC a NIC (el mismo número de puertos)	Los LIF migrarán automáticamente cuando se apaga su módulo de controladora.
NIC a NIC (distinto número de puertos)	Reasignar permanentemente las LIF seleccionadas a un puerto raíz diferente. Consulte " <a href="#">Migrar una LIF</a> " para obtener más información.
De NIC al módulo de I/O de almacenamiento	Utilice System Manager para migrar de forma permanente las LIF a distintos puertos principales, como se describe en " <a href="#">Migrar una LIF</a> ".

#### Pasos

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. En el controlador deteriorado, desconecte los cables del módulo de E/S de destino.
3. Retire el módulo de E/S de destino del controlador:



1. Gire el tornillo de apriete manual del módulo de E/S hacia la izquierda para aflojarlo.

**2**

Extraiga el módulo de E/S de la controladora utilizando la pestaña de etiqueta de puerto de la izquierda y el tornillo de mariposa.

4. Instale el nuevo módulo de E/S en la ranura de destino:

- a. Alinee el módulo de E/S con los bordes de la ranura.
- b. Empuje suavemente el módulo de E/S completamente en la ranura, asegurándose de que el módulo se asienta correctamente en el conector.

Puede utilizar la lengüeta de la izquierda y el tornillo de mariposa para insertar el módulo de E/S.

- c. Gire el tornillo de mariposa hacia la derecha para apretarlo.

5. Conecte el módulo de E/S a los dispositivos designados.

Si instaló un módulo de I/O de almacenamiento, instale las bandejas NS224 y conecte los cables de las mismas, tal como se describe en "[Flujo de trabajo de incorporación en caliente](#)".

6. Repita los pasos de extracción e instalación del módulo de E/S para agregar módulos de E/S adicionales en el controlador.

7. Reinicie la controladora deteriorada desde el aviso de Loader: `bye`

Al reiniciar la controladora afectada, también se reinician los módulos de E/S y otros componentes.

8. Devuelva la controladora afectada desde la controladora asociada: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`

9. Restaure la devolución automática del control desde la consola de la controladora en buen estado: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

10. Si AutoSupport está habilitado, restaure (anule la supresión) la creación automática de casos: `System node AutoSupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

11. Si instaló un módulo NIC, especifique el modo de uso para cada puerto como *network*: `storage port modify -node *<node name> -port *<port name> -mode network`

12. Repita estos pasos para la otra controladora.

## Sustituya el módulo de E/S - AFF C30 y AFF C60

Utilice este procedimiento para sustituir un módulo de E/S fallido.

### Antes de empezar

El resto de componentes del sistema de almacenamiento deben funcionar correctamente. De lo contrario, debe ponerse en contacto "[Soporte de NetApp](#)" antes de continuar con este procedimiento.

### Acerca de esta tarea

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación del sistema de almacenamiento (azul) para ayudar a localizar físicamente el sistema de almacenamiento afectado. Inicie sesión en BMC mediante SSH e introduzca `system location-led on` el comando.

Un sistema de almacenamiento tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada controlador. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos.

Puede desactivarlos introduciendo `system location-led off` el comando. Si no está seguro de si los LED están encendidos o apagados, puede comprobar su estado introduciendo `system location-led show` el comando.

## Paso 1: Apague el controlador dañado

Apague o tome el control de la controladora dañada.

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, suprima 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. Desactive la devolución automática de la consola de la controladora en buen estado: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Cuando vea *do desea desactivar la devolución automática?*, introduzca `y`.

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 <code>y</code> cuando se le solicite.

Si el controlador dañado está mostrando...	Realice lo siguiente...
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña	<p>Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Cuando el controlador dañado muestre esperando devolución..., pulse Ctrl-C y, a continuación, responda <code>y</code>.</p>

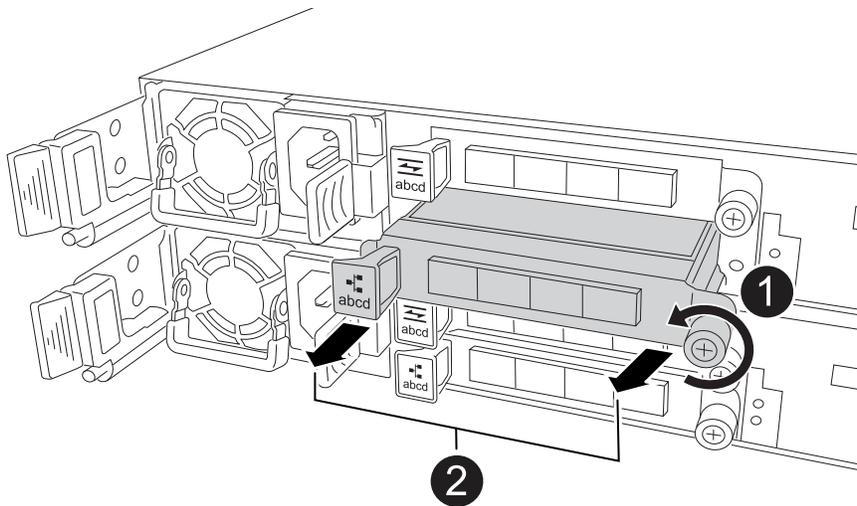
## Paso 2: Sustituya un módulo I/O fallido

Para sustituir un módulo de E/S con fallos, búsquelo en el controlador y siga la secuencia específica de pasos.

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte el cableado del módulo de E/S defectuoso.

Asegúrese de etiquetar los cables para saber de dónde vienen.

3. Retire el módulo de E/S fallido del controlador:



1	Gire el tornillo de apriete manual del módulo de E/S hacia la izquierda para aflojarlo.
2	Extraiga el módulo de E/S de la controladora utilizando la pestaña de etiqueta de puerto de la izquierda y el tornillo de mariposa.

4. Instale el módulo de E/S de repuesto en la ranura de destino:
  - a. Alinee el módulo de E/S con los bordes de la ranura.
  - b. Empuje suavemente el módulo de E/S completamente en la ranura, asegurándose de que el módulo se asienta correctamente en el conector.

Puede utilizar la lengüeta de la izquierda y el tornillo de mariposa para insertar el módulo de E/S.

- c. Gire el tornillo de mariposa hacia la derecha para apretarlo.

5. Conecte el cable al módulo de E/S.

### Paso 3: Reinicie el controlador

Después de sustituir un módulo de I/O, debe reiniciar la controladora.

#### Pasos

1. Reinicie la controladora desde el símbolo del sistema de Loader: `bye`

Al reiniciar la controladora afectada, también se reinician los módulos de E/S y otros componentes.

2. Devuelva el nodo a su funcionamiento normal: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
3. Restaure la devolución automática del control desde la consola de la controladora en buen estado: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

### Paso 4: 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.

## Sustituya la batería NV - AFF C30 y AFF C60

Para sustituir la batería NV, debe quitar el controlador, quitar la batería defectuosa, instalar la batería de reemplazo y luego reinstalar el controlador.

#### Antes de empezar

El resto de componentes del sistema de almacenamiento deben funcionar correctamente. De lo contrario, debe ponerse en contacto ["Soporte de NetApp"](#) antes de continuar con este procedimiento.

#### Acerca de esta tarea

Si es necesario, puede encender los LED de ubicación del sistema de almacenamiento (azul) para ayudar a localizar físicamente el sistema de almacenamiento afectado. Inicie sesión en BMC mediante SSH e introduzca `system location-led on` el comando.

Un sistema de almacenamiento tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada controlador. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos.

Puede desactivarlos introduciendo `system location-led off` el comando. Si no está seguro de si los LED están encendidos o apagados, puede comprobar su estado introduciendo `system location-led show` el comando.

### Paso 1: Apague el controlador dañado

Apague o tome el control de la controladora dañada.

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, suprima 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. Desactive la devolución automática de la consola de la controladora en buen estado: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Cuando vea *do desea desactivar la devolución automática?*, introduzca `y`.

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 <code>y</code> cuando se le solicite.
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña	<p>Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Cuando el controlador dañado muestre esperando devolución..., pulse Ctrl-C y, a continuación, responda <code>y</code>.</p>

## Paso 2: Retire la controladora

Es necesario quitar la controladora del chasis cuando se sustituye la controladora o se sustituye uno dentro de la controladora.

### Antes de empezar

El resto de componentes del sistema de almacenamiento deben funcionar correctamente. De lo contrario, debe ponerse en contacto "Soporte de NetApp" antes de continuar con este procedimiento.

## Pasos

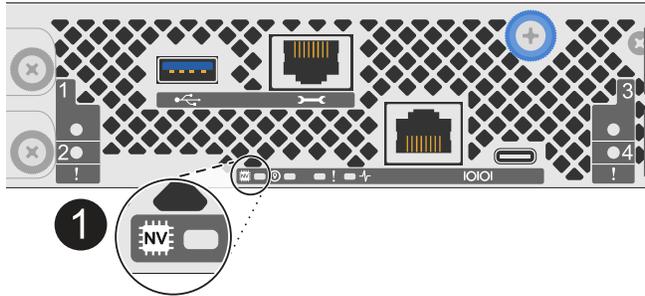
1. En el controlador deteriorado, asegúrese de que el LED NV está apagado.

Cuando el LED NV está apagado, la separación se completa y es seguro retirar el controlador defectuoso.



Si el LED NV parpadea (verde), la separación está en curso. Debe esperar a que se apague el LED NV. Sin embargo, si el parpadeo continúa durante más de cinco minutos, póngase en contacto con "[Soporte de NetApp](#)" antes de continuar con este procedimiento.

El LED NV se encuentra junto al icono de NV de la controladora.



Icono de NV y LED en el controlador

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte la alimentación del controlador dañado:



Las fuentes de alimentación (PSU) no tienen un interruptor de alimentación.

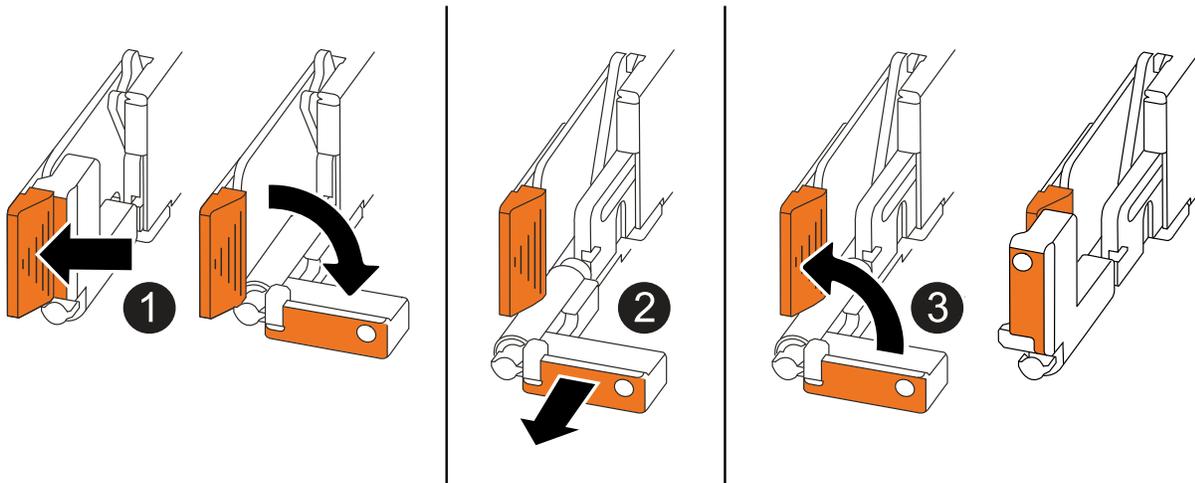
Si va a desconectar un...	Realice lo siguiente...
PSU DE CA	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Abra el retén del cable de alimentación.</li> <li>b. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y déjelo a un lado.</li> </ol>
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Desenrosque los dos tornillos de mariposa del conector del cable de alimentación de CC D-SUB.</li> <li>b. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y déjelo a un lado.</li> </ol>

3. Desconecte todos los cables del controlador dañado.

Mantenga un registro de dónde se conectaron los cables.

4. Retire el controlador deteriorado:

En la siguiente ilustración, se muestra el funcionamiento de las asas de la controladora (desde el lado izquierdo de la controladora) al quitar una controladora:



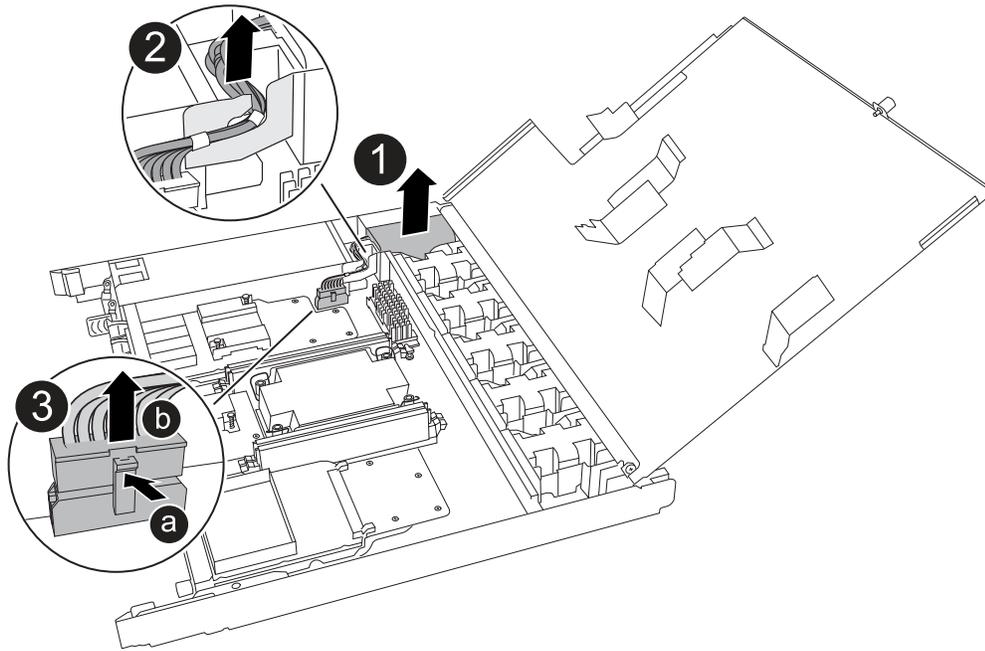
<p><b>1</b></p>	<p>En ambos extremos del controlador, empuje las lengüetas de bloqueo verticales hacia afuera para liberar las asas.</p>
<p><b>2</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tire de las asas hacia usted para desalojar el controlador del plano medio.</li> </ul> <p>A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera del controlador y luego siente algo de resistencia, siga tirando.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslice el controlador para sacarlo del chasis mientras sostiene la parte inferior del controlador y colóquelo en una superficie plana y estable.</li> </ul>
<p><b>3</b></p>	<p>Si es necesario, gire las asas hacia arriba (junto a las pestañas) para alejarlas.</p>

5. Abra la cubierta del controlador girando el tornillo de mariposa hacia la izquierda para aflojarla y, a continuación, abra la cubierta.

### Paso 3: Sustituya la batería de NV

Retire la batería NV fallida del controlador e instale la batería NV de reemplazo.

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Localice la batería NV.
3. Extraiga la batería NV:



<p><b>1</b></p>	<p>Levante la batería NV y sáquela de su compartimento.</p>
<p><b>2</b></p>	<p>Retire el mazo de cables de su retén.</p>
<p><b>3</b></p>	<p>a. Presione y mantenga presionada la lengüeta del conector.  b. Tire del conector hacia arriba y extraígallo de la toma.</p> <p>A medida que se levanta, balancee suavemente el conector de extremo a extremo (a lo largo) para desasentarlo.</p>

4. Instale la batería NV de repuesto:

- a. Extraiga la batería de repuesto de su paquete.
- b. Enchufe el conector de cableado en su toma.
- c. Dirija el cableado a lo largo del lado de la fuente de alimentación, hacia su retén y, a continuación, a través del canal situado delante del compartimento de la batería NV.
- d. Coloque la batería NV en su compartimento.

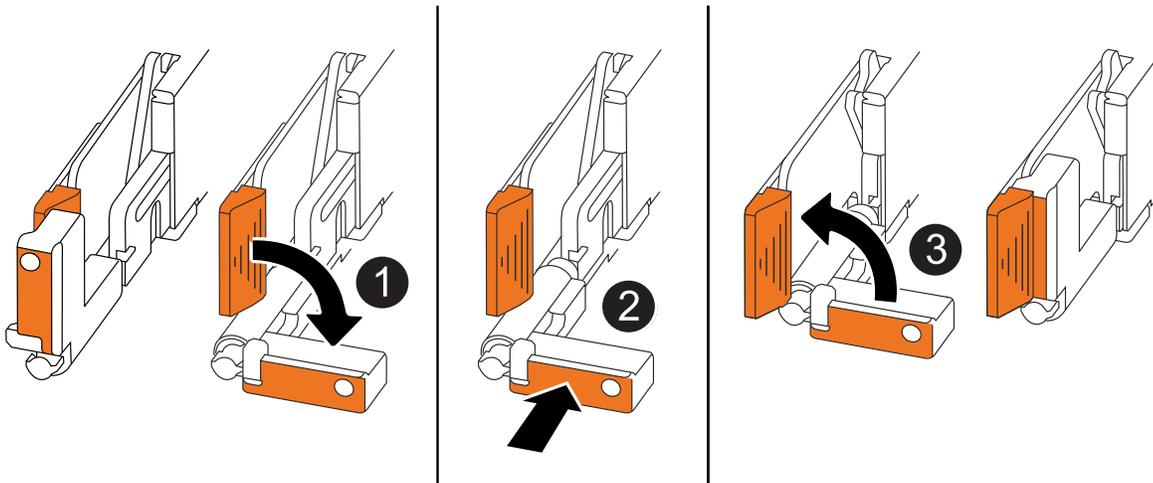
La batería NV debe colocarse a ras en su compartimento.

### Paso 4: Vuelva a instalar el controlador

Vuelva a instalar la controladora en el chasis y reiniciela.

#### Acerca de esta tarea

La siguiente ilustración muestra el funcionamiento de las asas de la controladora (desde el lado izquierdo de una controladora) al reinstalar la controladora y se puede utilizar como referencia para el resto de los pasos de reinstalación de la controladora.



1	Si giró las asas del controlador en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras realizaba el mantenimiento del controlador, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal.
2	Empuje las asas para volver a insertar el controlador en el chasis hasta la mitad y, a continuación, cuando se le indique, empuje hasta que el controlador esté completamente asentado.
3	Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas de bloqueo.

### Pasos

1. Cierre la cubierta del controlador y gire el tornillo de mariposa hacia la derecha hasta que se apriete.
2. Inserte la controladora a la mitad en el chasis.

Alinee la parte posterior de la controladora con la apertura del chasis y empuje suavemente la controladora con las asas.



No inserte por completo la controladora en el chasis hasta que se le indique hacerlo.

3. Conecte el cable de la consola al puerto de la consola del controlador y al portátil para que el portátil reciba los mensajes de la consola cuando se reinicie el controlador.
4. Coloque completamente la controladora en el chasis:
  - a. Empuje firmemente las asas hasta que el controlador se encuentre con el plano medio y quede completamente asentado.



No ejerza demasiada fuerza al deslizar el controlador en el chasis, ya que podría dañar los conectores.

- b. Gire las asas del controlador hacia arriba y bloquéelas en su lugar con las lengüetas.



El controlador comienza a arrancar tan pronto como está completamente asentado en el chasis.

5. Lleve el controlador al símbolo del SISTEMA de Loader pulsando CTRL-C para cancelar EL ARRANQUE AUTOMÁTICO.

6. Establezca la hora y la fecha en la controladora:

Asegúrese de que se encuentra en el aviso de Loader DE la controladora.

a. Muestre la fecha y la hora del controlador:

```
show date
```



La hora y la fecha por defecto están en GMT. Tiene la opción de mostrar en la hora local y en el modo 24hr.

b. Establezca la hora actual en GMT:

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

Puede obtener el GMT actual del nodo Healthy:

```
date -u
```

c. Establezca la fecha actual en GMT:

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

Puede obtener el GMT actual del nodo Healthy:

```
date -u
```

7. Vuelva a conectar el controlador según sea necesario.

8. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación (PSU).

Una vez restaurada la alimentación de la fuente de alimentación, el LED de estado debería ser verde.

Si va a volver a conectar un...	Realice lo siguiente...
PSU DE CA	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.</li><li>b. Fije el cable de alimentación con el retén del cable de alimentación.</li></ul>
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC	<ul style="list-style-type: none"><li>a. Conecte el conector del cable de alimentación de CC D-SUB a la PSU.</li><li>b. Apriete los dos tornillos de mariposa para fijar el conector del cable de alimentación de CC D-SUB a la PSU.</li></ul>

## Paso 5: 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.

# Sustituya una fuente de alimentación: AFF C30 y AFF C60

El reemplazo de una fuente de alimentación implica desconectar la fuente de alimentación defectuosa de la fuente de alimentación, desconectar el cable de alimentación, quitar la fuente de alimentación defectuosa e instalar la fuente de alimentación de repuesto y volver a conectarla a la fuente de alimentación.

## Acerca de esta tarea

- Este procedimiento se escribe para sustituir una fuente de alimentación por vez.

Las PSU son redundantes e intercambiables en caliente.

- **IMPORTANTE:** No mezcle las PSU con diferentes clasificaciones de eficiencia o tipos de entrada diferentes. Sustituya siempre como por ejemplo.
- Utilice el procedimiento adecuado para su tipo de PSU: CA o CC.
- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación del sistema de almacenamiento (azul) para ayudar a localizar físicamente el sistema de almacenamiento afectado. Inicie sesión en BMC mediante SSH e introduzca `system location-led on` el comando.

Un sistema de almacenamiento tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada controlador. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos.

Puede desactivarlos introduciendo `system location-led off` el comando. Si no está seguro de si los LED están encendidos o apagados, puede comprobar su estado introduciendo `system location-led show` el comando.

### Opción 1: Sustituya una fuente de alimentación de CA

Para sustituir una fuente de alimentación de CA, lleve a cabo los siguientes pasos.

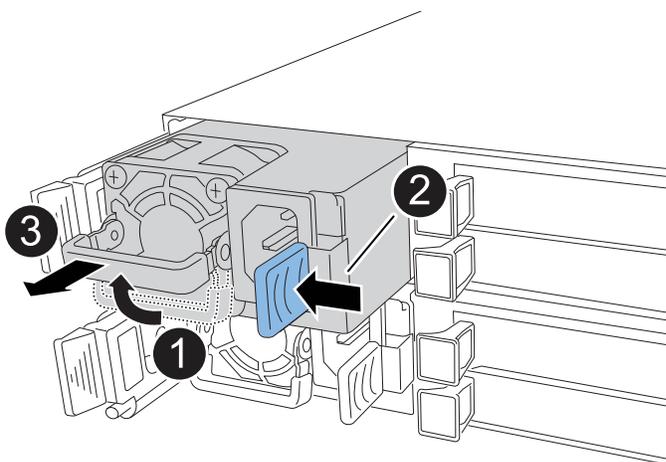
#### Pasos

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Identifique la fuente de alimentación defectuosa en función de los mensajes de error de la consola o a través del LED rojo de atención de la fuente de alimentación.
3. Desconecte el cable de alimentación de la PSU abriendo el retén del cable de alimentación y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la PSU.



Las PSU no disponen de un interruptor de alimentación.

4. Retire la PSU:



<b>1</b>	Gire el asa de la fuente de alimentación hacia arriba hasta su posición horizontal y, a continuación, sujétela.
<b>2</b>	Con el pulgar, presione la pestaña azul para liberar la PSU del controlador.
<b>3</b>	Saque la PSU de la controladora mientras usa la otra mano para sostener su peso.  La fuente de alimentación es corta. Utilice siempre dos manos para sostenerlo cuando lo retire del controlador, de modo que no se salga repentinamente del controlador y le dañe.

5. Instale la fuente de alimentación de repuesto:

- a. Con ambas manos, apoye y alinee los bordes de la PSU con la abertura del controlador.
- b. Empuje suavemente la PSU dentro del controlador hasta que la lengüeta de bloqueo encaje en su lugar.

Una fuente de alimentación sólo se acoplará correctamente con el conector interno y se bloqueará de una manera.



Para evitar dañar el conector interno, no ejerza demasiada fuerza al deslizar la PSU en el controlador.

- a. Gire el asa hacia abajo, de manera que quede fuera del camino de las operaciones normales.
6. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la PSU y fije el cable de alimentación con el retén del cable de alimentación.

Una vez restaurada la alimentación de la fuente de alimentación, el LED de estado debería ser verde.

7. 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.

## Opción 2: Sustituya una fuente de alimentación de CC

Para sustituir una fuente de alimentación de CC, lleve a cabo los siguientes pasos.

### Pasos

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Identifique la fuente de alimentación defectuosa en función de los mensajes de error de la consola o a través del LED rojo de atención de la fuente de alimentación.
3. Desconecte la fuente de alimentación:



Las PSU no disponen de un interruptor de alimentación.

- a. Desenrosque los dos tornillos de mariposa del conector del cable de alimentación de CC D-SUB.

La ilustración y la tabla del paso 4 muestran los dos tornillos de mariposa (elemento n.º 1) y el conector del cable de alimentación de CC D-SUB (elemento n.º 2).

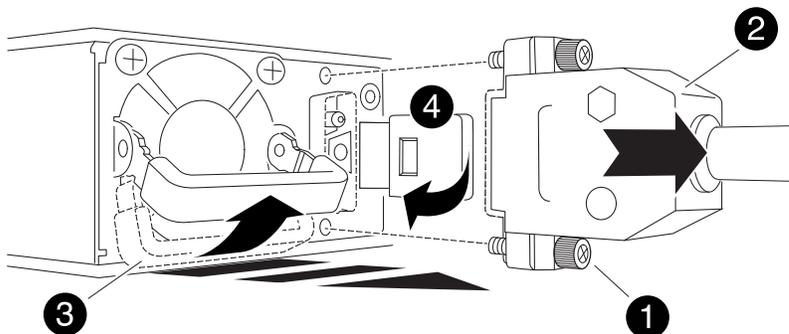
- b. Desenchufe el cable de la fuente de alimentación y déjelo a un lado.

4. Retire la PSU:

- a. Gire el asa hacia arriba, a su posición horizontal y, a continuación, sujételo.
- b. Con el pulgar, presione la lengüeta de terracota para liberar el mecanismo de bloqueo.
- c. Saque la PSU de la controladora mientras usa la otra mano para sostener su peso.



La fuente de alimentación es corta. Utilice siempre dos manos para apoyarlo al retirarlo del controlador de modo que no se salga del controlador y le dañe.



<b>1</b>	Tornillos de mariposa
<b>2</b>	Conector del cable de alimentación de CC D-SUB
<b>3</b>	Asa de la fuente de alimentación
<b>4</b>	Lengüeta de bloqueo de PSU de terracota

5. Inserte la PSU de sustitución:

- a. Con ambas manos, apoye y alinee los bordes de la PSU con la abertura del controlador.
- b. Deslice suavemente la PSU en la controladora hasta que la lengüeta de bloqueo haga clic en su lugar.

Una fuente de alimentación debe acoplarse correctamente con el conector interno y el mecanismo de bloqueo. Repita este paso si considera que la fuente de alimentación no está correctamente colocada.



Para evitar dañar el conector interno, no ejerza demasiada fuerza al deslizar la PSU en el controlador.

- a. Gire el asa hacia abajo, de manera que quede fuera del camino de las operaciones normales.

6. Vuelva a conectar el cable de alimentación de CC D-SUB:

Una vez restaurada la alimentación de la fuente de alimentación, el LED de estado debería ser verde.

- a. Conecte el conector del cable de alimentación de CC D-SUB a la PSU.
- b. Apriete los dos tornillos de mariposa para fijar el conector del cable de alimentación de CC D-SUB a la PSU.

7. 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.

## Sustituya la batería del reloj en tiempo real: AFF C30 y AFF C60

Debe sustituir la batería del reloj en tiempo real (RTC) de la controladora para que los servicios y las aplicaciones de su sistema de almacenamiento que dependen de la sincronización de tiempo precisa sigan funcionando.

### Antes de empezar

El resto de componentes del sistema de almacenamiento deben funcionar correctamente. De lo contrario, debe ponerse en contacto ["Soporte de NetApp"](#) antes de continuar con este procedimiento.

### Acerca de esta tarea

- Puede usar este procedimiento con todas las versiones de ONTAP compatibles con el sistema de almacenamiento.
- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación del sistema de almacenamiento (azul) para ayudar a localizar físicamente el sistema de almacenamiento afectado. Inicie sesión en BMC mediante SSH e introduzca `system location-led on` el comando.

Un sistema de almacenamiento tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada controlador. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos.

Puede desactivarlos introduciendo `system location-led off` el comando. Si no está seguro de si los LED están encendidos o apagados, puede comprobar su estado introduciendo `system location-led show` el comando.

## Paso 1: Apague el controlador dañado

Apague o tome el control de la controladora dañada.

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, suprima 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. Desactive la devolución automática de la consola de la controladora en buen estado: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Cuando vea *do desea desactivar la devolución automática?*, introduzca `y`.

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 <code>y</code> cuando se le solicite.
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña	<p>Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Cuando el controlador dañado muestre esperando devolución..., pulse Ctrl-C y, a continuación, responda <code>y</code>.</p>

## Paso 2: Retire la controladora

Es necesario quitar la controladora del chasis cuando se sustituye la controladora o se sustituye uno dentro de la controladora.

### Antes de empezar

El resto de componentes del sistema de almacenamiento deben funcionar correctamente. De lo contrario, debe ponerse en contacto ["Soporte de NetApp"](#) antes de continuar con este procedimiento.

### Pasos

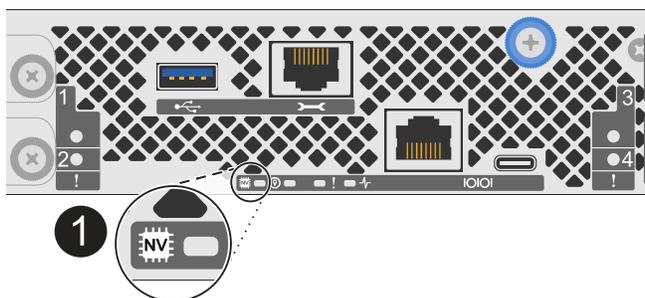
1. En el controlador deteriorado, asegúrese de que el LED NV está apagado.

Cuando el LED NV está apagado, la separación se completa y es seguro retirar el controlador defectuoso.



Si el LED NV parpadea (verde), la separación está en curso. Debe esperar a que se apague el LED NV. Sin embargo, si el parpadeo continúa durante más de cinco minutos, póngase en contacto con ["Soporte de NetApp"](#) antes de continuar con este procedimiento.

El LED NV se encuentra junto al icono de NV de la controladora.



<b>1</b>	Icono de NV y LED en el controlador
----------	-------------------------------------

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte la alimentación del controlador dañado:



Las fuentes de alimentación (PSU) no tienen un interruptor de alimentación.

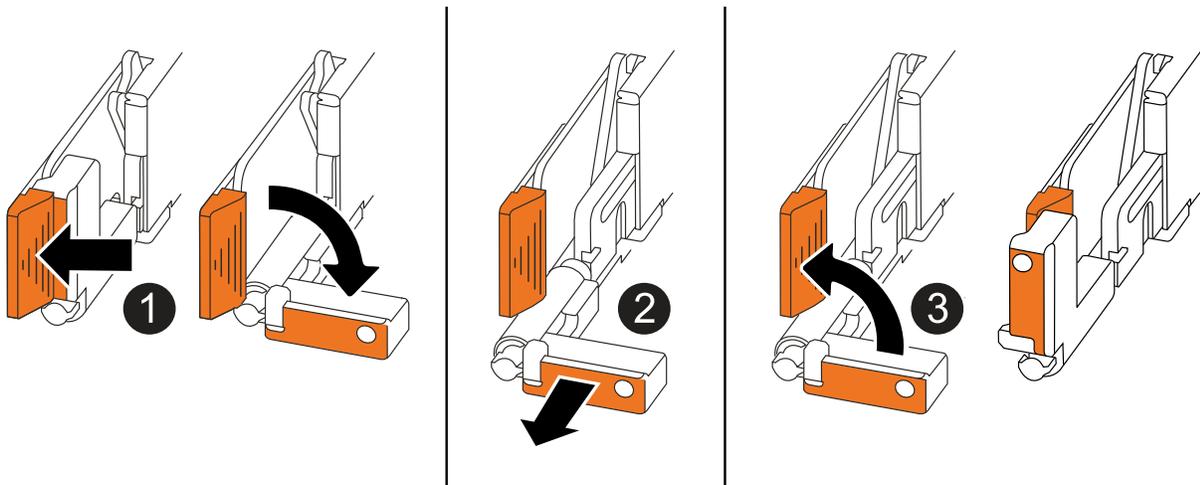
Si va a desconectar un...	Realice lo siguiente...
PSU DE CA	<p>a. Abra el retén del cable de alimentación.</p> <p>b. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y déjelo a un lado.</p>
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC	<p>a. Desenrosque los dos tornillos de mariposa del conector del cable de alimentación de CC D-SUB.</p> <p>b. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación y déjelo a un lado.</p>

3. Desconecte todos los cables del controlador dañado.

Mantenga un registro de dónde se conectaron los cables.

4. Retire el controlador deteriorado:

En la siguiente ilustración, se muestra el funcionamiento de las asas de la controladora (desde el lado izquierdo de la controladora) al quitar una controladora:



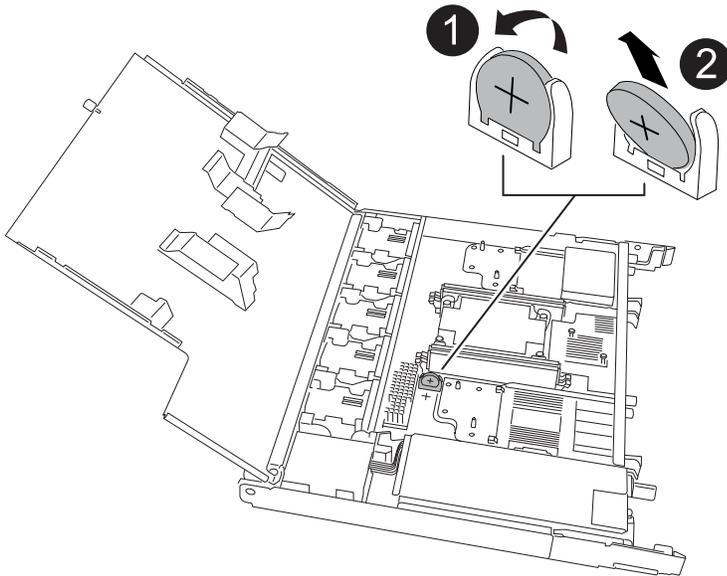
1	En ambos extremos del controlador, empuje las lengüetas de bloqueo verticales hacia afuera para liberar las asas.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tire de las asas hacia usted para desalojar el controlador del plano medio.</li> </ul> <p>A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera del controlador y luego siente algo de resistencia, siga tirando.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deslice el controlador para sacarlo del chasis mientras sostiene la parte inferior del controlador y colóquelo en una superficie plana y estable.</li> </ul>
3	Si es necesario, gire las asas hacia arriba (junto a las pestañas) para alejarlas.

5. Abra la cubierta del controlador girando el tornillo de mariposa hacia la izquierda para aflojarla y, a continuación, abra la cubierta.

### Paso 3: Sustituya la batería RTC

Retire la batería RTC defectuosa e instale la batería RTC de repuesto.

1. Localice la batería RTC.
2. Retire la batería del RTC:



<b>1</b>	Gire suavemente la batería del RTC en un ángulo alejado de su soporte.
<b>2</b>	Saque la batería del RTC de su soporte.

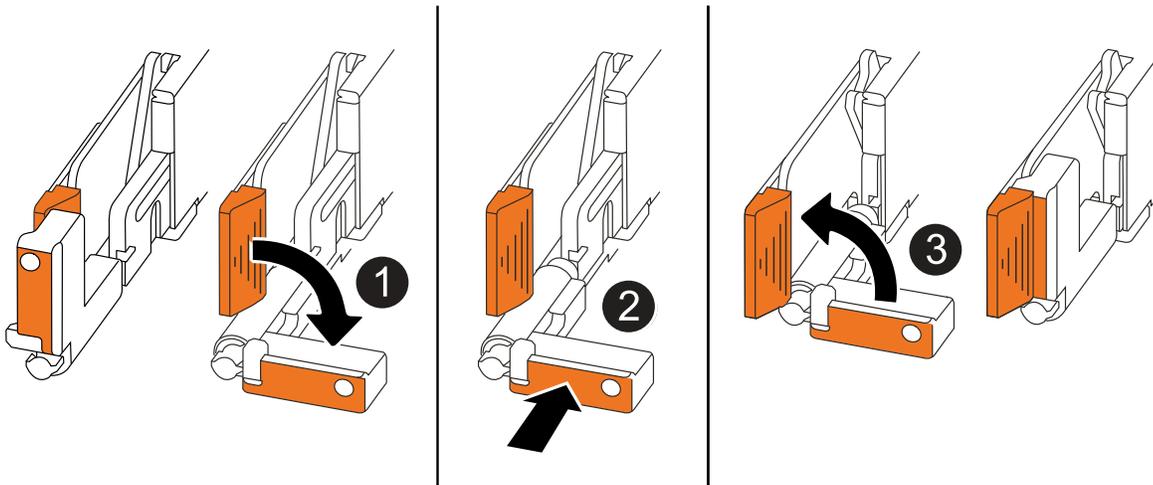
3. Instale la batería RTC de repuesto:
  - a. Retire la batería de repuesto de la bolsa de transporte antiestática.
  - b. Coloque la batería de forma que el signo más de la batería quede orientado hacia fuera para que coincida con el signo más de la placa base.
  - c. Inserte la batería en el soporte en ángulo y, a continuación, empújela en posición vertical para que quede completamente asentada en el soporte.
  - d. Inspeccione visualmente la batería para asegurarse de que está completamente asentada en su soporte y de que la polaridad es correcta.

### Paso 4: Vuelva a instalar el controlador

Vuelva a instalar la controladora en el chasis y reiníciela.

#### Acerca de esta tarea

La siguiente ilustración muestra el funcionamiento de las asas de la controladora (desde el lado izquierdo de una controladora) al reinstalar la controladora y se puede utilizar como referencia para el resto de los pasos de reinstalación de la controladora.



1	Si giró las asas del controlador en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras realizaba el mantenimiento del controlador, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal.
2	Empuje las asas para volver a insertar el controlador en el chasis hasta la mitad y, a continuación, cuando se le indique, empuje hasta que el controlador esté completamente asentado.
3	Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas de bloqueo.

### Pasos

1. Cierre la cubierta del controlador y gire el tornillo de mariposa hacia la derecha hasta que se apriete.
2. Inserte la controladora a la mitad en el chasis.

Alinee la parte posterior de la controladora con la apertura del chasis y empuje suavemente la controladora con las asas.



No inserte por completo la controladora en el chasis hasta que se le indique hacerlo.

3. Conecte el cable de la consola al puerto de la consola del controlador y al portátil para que el portátil reciba los mensajes de la consola cuando se reinicie el controlador.
4. Coloque completamente la controladora en el chasis:
  - a. Empuje firmemente las asas hasta que el controlador se encuentre con el plano medio y quede completamente asentado.



No ejerza demasiada fuerza al deslizar el controlador en el chasis, ya que podría dañar los conectores.

- b. Gire las asas del controlador hacia arriba y bloquéelas en su lugar con las lengüetas.



El controlador comienza a arrancar tan pronto como está completamente asentado en el chasis.

5. Lleve el controlador al símbolo del SISTEMA de Loader pulsando CTRL-C para cancelar EL ARRANQUE AUTOMÁTICO.
6. Establezca la hora y la fecha en la controladora:

Asegúrese de que se encuentra en el aviso de Loader DE la controladora.

- a. Muestre la fecha y la hora del controlador:

```
show date
```



La hora y la fecha por defecto están en GMT. Tiene la opción de mostrar en la hora local y en el modo 24hr.

- b. Establezca la hora actual en GMT:

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

Puede obtener el GMT actual del nodo Healthy:

```
date -u
```

- c. Establezca la fecha actual en GMT:

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

Puede obtener el GMT actual del nodo Healthy:

```
date -u
```

7. Vuelva a conectar el controlador según sea necesario.
8. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación (PSU).

Una vez restaurada la alimentación de la fuente de alimentación, el LED de estado debería ser verde.

Si va a volver a conectar un...	Realice lo siguiente...
PSU DE CA	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.</li> <li>b. Fije el cable de alimentación con el retén del cable de alimentación.</li> </ol>
FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CC	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Conecte el conector del cable de alimentación de CC D-SUB a la PSU.</li> <li>b. Apriete los dos tornillos de mariposa para fijar el conector del cable de alimentación de CC D-SUB a la PSU.</li> </ol>

## Paso 5: Restablezca la hora y la fecha del controlador



Después de reemplazar la batería de RTC, insertar la controladora y encender el primer restablecimiento del BIOS, verá los siguientes mensajes de error: `RTC date/time error. Reset date/time to default RTC power failure error` Estos mensajes son esperados y puede continuar con este procedimiento.

1. En la controladora en buen estado, compruebe la fecha y la hora con `cluster date show` el comando.



Si el sistema de almacenamiento se detiene en el menú de arranque, seleccione la opción `Reboot node` y responda y cuando se le solicite, a continuación, arranque en Loader pulsando `Ctrl-C`.

2. En el controlador afectado, en el aviso de Loader, compruebe la hora y la fecha: `cluster date show`
  - a. Si es necesario, modifique la fecha: `set date mm/dd/yyyy`
  - b. Si es necesario, ajuste la hora, en GMT: `set time hh:mm:ss`
  - c. Confirme la fecha y la hora.
3. En el aviso de Loader, introduzca `bye` para reinicializar los módulos de I/O y otros componentes y dejar que se reinicie la controladora.
4. Devuelva el funcionamiento normal de la controladora y devuelva su almacenamiento: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
5. Si se ha desactivado la devolución automática, vuelva a activarla: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

## Paso 6: 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 © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPTIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

## Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en <http://www.netapp.com/TM> son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.