



## **EF300 y EF600**

### E-Series storage systems

NetApp  
January 20, 2026

# Tabla de contenidos

EF300 y EF600 .....	1
Mantener el hardware - EF300 y EF600 .....	1
Componentes del sistema .....	1
Pilas .....	2
Requisitos para reemplazar la batería - EF300 o EF600 .....	2
Sustituya la batería - EF300 y EF600 .....	3
Controladoras .....	10
Requisitos para sustituir el controlador: EF300 o EF600 .....	10
Sustituya el controlador - EF300 y EF600 .....	11
DIMM .....	31
Requisitos para sustituir el DIMM - EF300 y EF600 .....	31
Sustituya los DIMM - EF300 o EF600 .....	31
Unidades .....	39
Requisitos para sustituir la unidad: EF300 o EF600 .....	39
Sustituya la unidad - EF300 .....	40
Sustituya la unidad - EF600 .....	51
Añadir en caliente una bandeja de unidades: Módulos IOM12 o IOM12B: EF300 y EF600 .....	54
Ventiladores .....	67
Requisitos para sustituir el ventilador - EF300 y EF600 .....	67
Sustituya el ventilador - EF300 o EF600 .....	67
Tarjetas de interfaz del host .....	74
Requisitos para actualizar la tarjeta de interfaz del host (HIC): EF300 o EF600 .....	74
Actualice la tarjeta de interfaz del host (HIC): EF300 y EF600 .....	75
Sustituya la tarjeta de interfaz del host (HIC) con errores: EF300 o EF600 .....	84
Conversión de protocolo del puerto de host .....	92
Requisitos para convertir el protocolo de host - EF300 o EF600 .....	92
Cambio el protocolo de host: EF300 y EF600 .....	93
Conversión completa de protocolo de host - EF300 y EF600 .....	99
Fuentes de alimentación .....	99
Requisitos para sustituir la fuente de alimentación - EF300 o EF600 .....	99
Sustituya la fuente de alimentación - EF300 y EF600 .....	100
Tarjetas de expansión SAS .....	103
Requisitos para reemplazar la tarjeta de expansión SAS - EF300 y EF600 .....	103
Agregue una tarjeta de ampliación SAS: EF300 y EF600 .....	103

# EF300 y EF600

## Mantener el hardware - EF300 y EF600

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 EF300, EF600, EF300C o EF600C.

En los procedimientos de esta sección se asume que el sistema EF300 o EF600 ya se ha puesto en marcha en el entorno E-Series.

### Componentes del sistema

Para los sistemas de almacenamiento EF300, EF600, EF300C y EF600C, se pueden realizar procedimientos de mantenimiento en los siguientes componentes.

"Pilas"	Se incluye una batería con una controladora y conserva los datos almacenados en caché si falla la alimentación de CA.
"Controladoras"	Una controladora consta de una placa, un firmware y un software. Controla las unidades e implementa las funciones de System Manager de SANtricity.
"DIMM"	Debe sustituir un DIMM (módulo de memoria en línea dual) cuando haya una falta de coincidencia en la memoria o tenga un DIMM fallido.
"Unidades"	Una unidad es un dispositivo que proporciona medios de almacenamiento físico para datos.
"Ventiladores"	Cada bandeja de controladoras o bandeja de unidades EF300 o EF600 incluye cinco ventiladores para refrigerar la controladora.
"Tarjetas de interfaz del host (HIC)"	Se debe instalar una tarjeta de interfaz del host (HIC) en un contenedor de controladora. La controladora EF600 incluye puertos de host en la HIC opcional. Los puertos de host que están incorporados en HIC se denominan puertos de HIC.
"Protocolo de puerto de host"	Es posible convertir el protocolo de un host a otro protocolo para poder establecer la compatibilidad y la comunicación.
"Fuentes de alimentación"	Un suministro de alimentación proporciona una fuente de alimentación redundante en una bandeja de controladoras.
"Tarjetas de expansión SAS"	Es posible instalar una tarjeta de ampliación SAS en un contenedor de controladora. El controlador EF300 admite la ampliación SAS.

# Pilas

## Requisitos para reemplazar la batería - EF300 o EF600

Antes de sustituir una batería EF300, EF600, EF300C o EF600C, revise los requisitos y consideraciones.

Se incluye una batería con una controladora y conserva los datos almacenados en caché si falla la alimentación de CA.

### Alertas de Recovery Guru

Si Recovery Guru en SANtricity System Manager informa de uno de los siguientes Estados, debe sustituir la batería afectada:

- Error de batería
- Se requiere reemplazo de la batería

En SANtricity System Manager, revise los detalles en Recovery Guru para confirmar que hay un problema con una batería y para garantizar que no primero no tenga que resolver otros elementos.

### Descripción general del procedimiento

Para proteger los datos, es necesario reemplazar un Lo antes posible. de batería con fallos.

A continuación, se ofrece una descripción general de los pasos para sustituir una batería en las controladoras EF300 o EF600:

1. Desconectar la controladora.
2. Quite el compartimento de la controladora.
3. Sustituya la batería.
4. Sustituya el compartimento de la controladora.
5. Coloque la controladora en línea.

### Requisitos

Si planea sustituir una batería, debe tener:

- Una batería de repuesto.
- Una muñequera ESD, o usted ha tomado otras precauciones antiestáticas.
- Las etiquetas para identificar cada cable que está conectado al compartimento de controladoras.
- Una estación de gestión con un explorador que puede acceder a System Manager de SANtricity para la controladora. (Para abrir la interfaz de System Manager, apunte el explorador al nombre de dominio o la dirección IP de la controladora.)

De manera opcional, puede usar la interfaz de línea de comandos (CLI) para realizar algunos de los procedimientos. Si no tiene acceso a la CLI, puede realizar una de las siguientes acciones:

- **Para SANtricity System Manager (versión 11.60 y posteriores)** — Descargue el paquete CLI (archivo zip) desde System Manager. Vaya a MENU:Settings[System > Add-ons > Command Line

Interface]. Luego, puede emitir comandos de la CLI a partir de una solicitud del sistema operativo, como dos C: Prompt.

## Sustituya la batería - EF300 y EF600

Se puede reemplazar una batería en un sistema de almacenamiento EF300, EF600, EF300C o EF600C.

### Acerca de esta tarea

Cada contenedor de controladora incluye una batería que conserva los datos en caché si falla la alimentación de CA. Si Recovery Guru en System Manager de SANtricity informa de un estado error de batería o se requiere reemplazo de batería, debe reemplazar la batería afectada.

### Antes de empezar

- Verifique que no existan volúmenes en uso o que exista un controlador multivía instalado en todos los hosts que utilizan estos volúmenes.
- Revise la "[Requisitos para la sustitución de la batería de EF300 o EF600](#)".
- Asegúrese de tener lo siguiente:
  - La batería de recambio.
  - Una muñequera ESD u otras precauciones antiestáticas.
  - Un área de trabajo plana y estática libre.
  - Las etiquetas para identificar cada cable que está conectado al compartimento de controladoras.
  - Una estación de gestión con un explorador que puede acceder a System Manager de SANtricity para la controladora. (Para abrir la interfaz de System Manager, apunte el explorador al nombre de dominio o la dirección IP de la controladora.)

### Paso 1: Coloque la controladora en estado sin conexión

Realice backup de los datos y coloque a la controladora afectada en estado sin conexión.

### Pasos

1. En SANtricity System Manager, revise los detalles en Recovery Guru para confirmar que hay un problema con una batería y para garantizar que no primero no tenga que resolver otros elementos.
2. En el área Detalles de Recovery Guru, determine qué batería desea reemplazar.
3. Realice un backup de la base de datos de configuración de la cabina de almacenamiento con SANtricity System Manager.

Si se produce un problema al quitar una controladora, puede usar el archivo guardado para restaurar la configuración. El sistema guardará el estado actual de la base de datos de configuración RAID, que incluye todos los datos de los grupos de volúmenes y pools de discos en la controladora.

- De System Manager:
  - i. Seleccione menú:Soporte[Centro de soporte > Diagnóstico].
  - ii. Seleccione **recopilar datos de configuración**.
  - iii. Haga clic en **recoger**.

El archivo se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z**.

4. Si la controladora aún no está desconectada, desconectarla ahora mediante System Manager de SANtricity.
  - a. Seleccione **hardware**.
  - b. Si el gráfico muestra las unidades, seleccione **Mostrar parte posterior de la bandeja** para mostrar las controladoras.
  - c. Seleccione la controladora que desea colocar en estado sin conexión.
  - d. En el menú contextual, seleccione **colocar fuera de línea** y confirme que desea realizar la operación.



Si accede a System Manager de SANtricity con la controladora que intenta desconectar, se muestra un mensaje de SANtricity System Manager no disponible. Seleccione **conectarse a una conexión de red alternativa** para acceder automáticamente al Administrador del sistema de SANtricity utilizando el otro controlador.

5. Espere a que System Manager de SANtricity actualice el estado de la controladora a sin conexión.



No inicie ninguna otra operación hasta que se haya actualizado el estado.

6. Seleccione **Volver a comprobar** en Recovery Guru y confirme que se muestra Sí el campo Aceptar para eliminar en el área Detalles, lo que indica que es seguro eliminar este componente.

## Paso 2: Quite el contenedor de la controladora

Reemplace la batería que ha fallado por una nueva.

### Pasos

1. Coloque una muñequera ESD o tome otras precauciones antiestáticas.
2. Etiquete cada cable conectado al compartimento de controladoras.
3. Desconecte todos los cables del compartimento de controladoras.



Para evitar un rendimiento degradado, no gire, pliegue, pellizque ni pellizque los cables.

4. Confirme que el LED Cache Active de la parte posterior de la controladora está apagado.
5. Apriete las asas de cada lado de la controladora y tire hacia atrás hasta que se suelte de la bandeja.



6. Con dos manos y las asas, deslice el compartimento de controladoras para sacarlo de la bandeja. Cuando la parte frontal del controlador esté libre del gabinete, utilice dos manos para extraerlo por completo.



Utilice siempre dos manos para admitir el peso de un compartimento de controladoras.



7. Coloque el contenedor del controlador sobre una superficie plana y libre de estática.

### Paso 3: Retire la batería que ha fallado

Tire de la batería con error para sacarla de la controladora.

#### Pasos

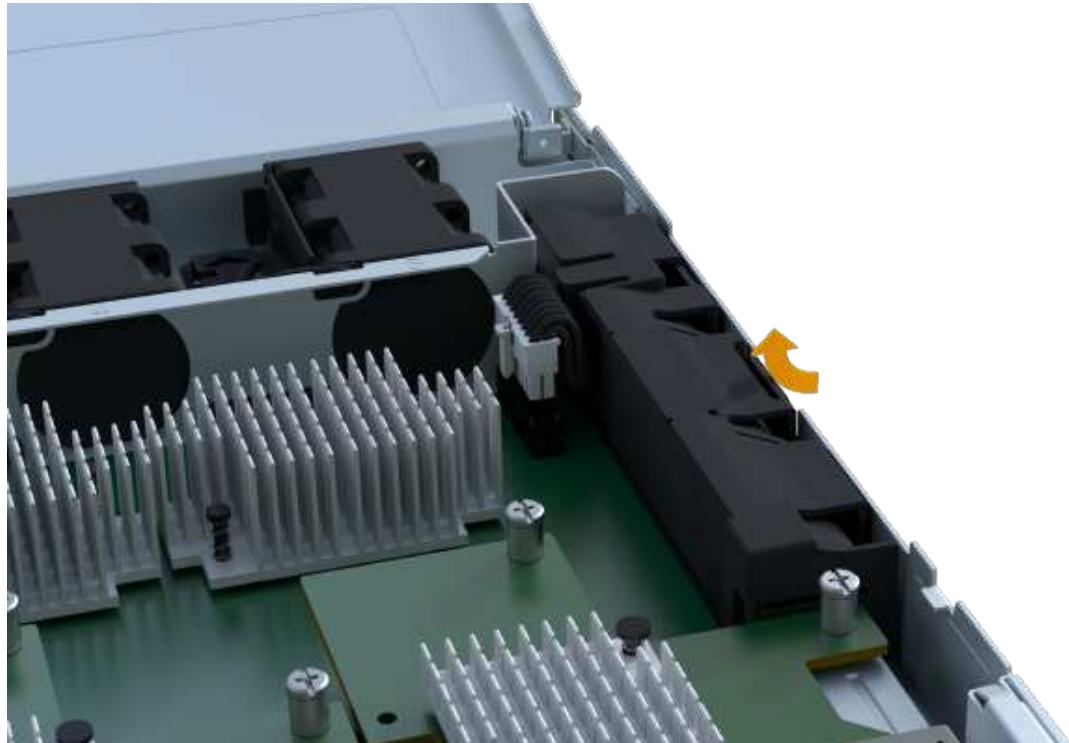
1. Retire la cubierta del contenedor del controlador desenroscando el tornillo de mariposa único y levantando la tapa para abrirla.

2. Confirme que el LED verde del interior del controlador está apagado.

Si este LED verde está encendido, el controlador sigue utilizando la batería. Debe esperar a que este LED se apague antes de quitar los componentes.

3. Localice la pestaña "Press" en el lateral del controlador.

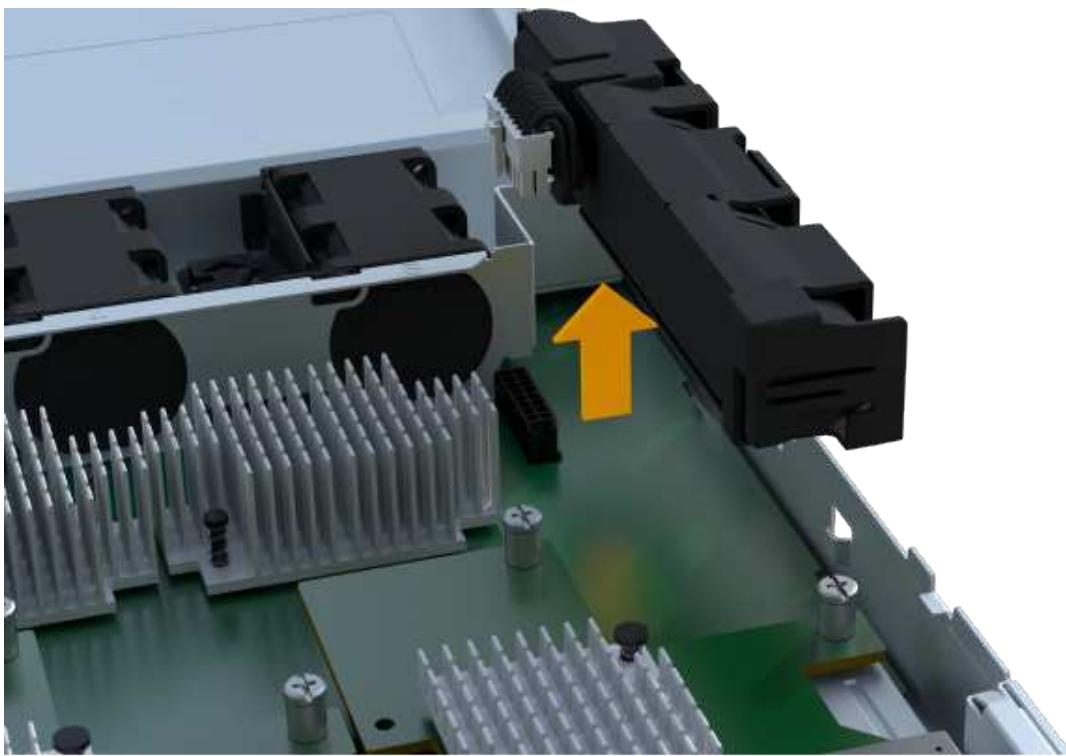
4. Desenganche la batería presionando la lengüeta y apretando la carcasa de la batería.



5. Apriete suavemente el conector que aloja el cableado de la batería. Tire hacia arriba y desconecte la batería de la placa.



6. Levante la batería del controlador y colóquela sobre una superficie plana y sin estática.



7. Siga los procedimientos apropiados para que su ubicación pueda reciclar o eliminar la batería que ha fallado.



Para cumplir con las normativas de la Asociación Internacional de Transporte aéreo (IATA), no envíe nunca una batería de litio por aire a menos que esté instalada en la bandeja del controlador.

## Paso 4: Instale la batería nueva

Después de quitar la batería con errores del compartimento de controladoras, siga este paso para instalar la batería nueva.

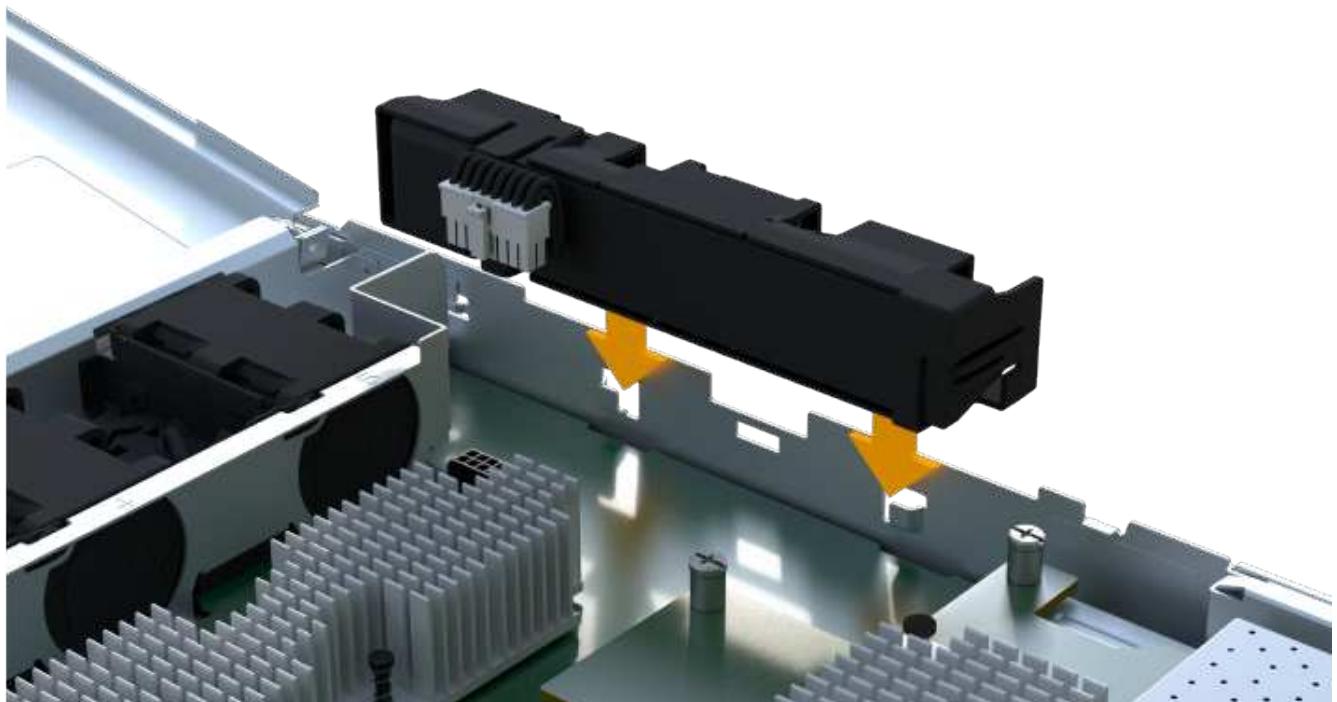
### Pasos

1. Desembale la nueva batería y configúrela en una superficie plana y sin estática.



Para cumplir con las normativas de seguridad de la IATA, las baterías de reemplazo se envían con un estado de carga (SoC) del 30 por ciento o menos. Cuando vuelva a aplicar la alimentación, tenga en cuenta que el almacenamiento en caché de escritura no se reanudará hasta que se completen la carga de la batería de reemplazo y el ciclo de aprendizaje inicial.

2. Inserte la batería en el controlador alineando la carcasa de la batería con los pestillos metálicos del lateral del controlador.



La batería hace clic en su sitio.

3. Vuelva a enchufar el conector de la batería a la placa.

## Paso 5: Vuelva a instalar el compartimento de la controladora

Vuelva a instalar la controladora en la bandeja de controladoras.

### Pasos

1. Baje la cubierta del receptáculo del controlador y fije el tornillo de apriete manual.
2. Al apretar las asas de las controladoras, deslice suavemente el compartimento de controladoras hasta llegar a la bandeja de controladoras.



El controlador hace un clic audible cuando está instalado correctamente en el estante.



## Paso 6: Sustitución completa de la batería

Coloque la controladora en línea, recoja datos de soporte y reanude operaciones.

### Pasos

1. Coloque una controladora en línea.
    - a. En System Manager, desplácese hasta la página hardware.
    - b. Seleccione **Mostrar parte posterior del controlador**.
    - c. Seleccione la controladora con la batería sustituida.
    - d. Seleccione **colocar en línea** en la lista desplegable.
  2. Cuando se arranque la controladora, compruebe los LED de la controladora.
- Cuando se restablece la comunicación con otra controladora:
- El LED de atención ámbar permanece encendido.
  - Es posible que los LED del enlace de host estén encendidos, parpadeantes o apagados, según la interfaz del host.
3. Cuando la controladora vuelva a estar en línea, confirme que su estado es óptimo y compruebe los LED de atención de la bandeja de controladoras.

Si el estado no es óptimo o si alguno de los LED de atención está encendido, confirme que todos los cables están correctamente asentados y que el compartimento de controladoras esté instalado correctamente. Si es necesario, quite y vuelva a instalar el compartimento de controladoras.



Si no puede resolver el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

4. Haga clic en MENU:Soporte[Centro de actualización] para asegurarse de que la versión más reciente de SANtricity OS esté instalada.

Si es necesario, instale la versión más reciente.

5. Verifique que todos los volúmenes se hayan devuelto al propietario preferido.

a. Seleccione MENU:Storage[Volumes]. En la página **todos los volúmenes**, compruebe que los volúmenes se distribuyen a sus propietarios preferidos. Seleccione MENU:More[Cambiar propiedad] para ver los propietarios del volumen.

b. Si todos los volúmenes son propiedad del propietario preferido, continúe con el paso 6.

c. Si ninguno de los volúmenes se devuelve, debe devolver manualmente los volúmenes. Vaya al menú:más[redistribuir volúmenes].

d. Si solo algunos de los volúmenes se devuelven a sus propietarios preferidos tras la distribución automática o la distribución manual, debe comprobar Recovery Guru para encontrar problemas de conectividad de host.

e. Si no hay Recovery Guru presente o si sigue los pasos de Recovery Guru, los volúmenes aún no vuelven a sus propietarios preferidos, póngase en contacto con el soporte de.

6. Recoja datos de soporte para la cabina de almacenamiento mediante SANtricity System Manager.

a. Seleccione menú:Soporte[Centro de soporte > Diagnóstico].

b. Seleccione **recopilar datos de soporte**.

c. Haga clic en **recoger**.

El archivo se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre **support-data.7z**.

## El futuro

Se ha completado el reemplazo de la batería. Es posible reanudar las operaciones normales.

# Controladoras

## Requisitos para sustituir el controlador: EF300 o EF600

Antes de sustituir un EF300, EF600. Revise los requisitos y consideraciones de la controladora EF300C o EF600C.

Una controladora consta de una placa, un firmware y un software. Controla las unidades e implementa las funciones de System Manager de SANtricity.

### Requisitos de sustitución de controladoras

Antes de sustituir una controladora, debe tener:

- Un compartimento de controladoras de reemplazo con el mismo número de pieza que el compartimento de controladoras que se desea sustituir.
- Una muñequera ESD, o usted ha tomado otras precauciones antiestáticas.
- Las etiquetas para identificar cada cable que está conectado al compartimento de controladoras.
- Un destornillador Phillips número 1.

- Una estación de gestión con un explorador que puede acceder a System Manager de SANtricity para la controladora. (Para abrir la interfaz de System Manager, apunte el explorador al nombre de dominio o la dirección IP de la controladora.)

## Sustitución mientras está encendido

Es posible sustituir un contenedor de controladora mientras la cabina de almacenamiento está encendida y realizar operaciones de I/o del host, si se cumplen las siguientes condiciones:

- El segundo compartimento de controladoras de la bandeja tiene el estado óptimo.
- El campo **Aceptar para eliminar** del área Detalles de Recovery Guru en el Administrador del sistema de SANtricity muestra **Sí**, lo que indica que es seguro quitar este componente.

## Sustituya el controlador - EF300 y EF600

Es posible sustituir una sola controladora en la bandeja de controladoras EF300, EF600, EF300C o EF600C.

### Acerca de esta tarea

Cuando se reemplaza un contenedor de controladoras con errores, es necesario quitar la batería, el suministro de alimentación, los DIMM, los ventiladores y la tarjeta de interfaz del host (HIC) del compartimento de controladoras original y, a continuación, instalarlas en el compartimento de controladoras de reemplazo.

### Antes de empezar

- Revisar "[Requisitos para la sustitución de la controladora EF300 o EF600](#)".
- Determine si tiene un contenedor de controladora con errores de una de estas dos formas:
  - Recovery Guru en System Manager de SANtricity le dirige reemplazar el compartimento de controladoras.
  - El LED de alerta ámbar del compartimento de controladoras está encendido, lo que indica que la controladora tiene un fallo.



El LED de atención ámbar del controlador se apagará siempre que se produzcan las siguientes condiciones de sustitución:

- Error de fuente de alimentación alternativa
- Error en la ruta de la unidad alternativa
- El cajón está abierto o ausente
- El ventilador presenta errores o está ausente
- Falta el suministro de alimentación

- Asegúrese de tener lo siguiente:

- Un compartimento de controladoras de reemplazo con el mismo número de pieza que el compartimento de controladoras que se desea sustituir.
- Una muñequera ESD, o usted ha tomado otras precauciones antiestáticas.
- Un área de trabajo plana y estática libre.

- Un destornillador Phillips número 1
- Las etiquetas para identificar cada cable que está conectado al compartimento de controladoras.
- Una estación de gestión con un explorador que puede acceder a System Manager de SANtricity para la controladora. (Para abrir la interfaz de System Manager, apunte el explorador al nombre de dominio o la dirección IP de la controladora.)

## Paso 1: Preparar la sustitución de la controladora

Prepare para sustituir un compartimento de controladoras con errores. Para ello, compruebe que el compartimento de controladoras de reemplazo tiene el número de pieza de FRU correcto, respalde la configuración y recoja datos de soporte.

### Pasos

1. Desembale el nuevo contenedor del controlador y configúrelo en una superficie plana y sin estática.

Guarde los materiales de empaque que se deben usar para enviar el compartimento de controladoras con errores.

2. Localice las etiquetas de dirección MAC y número de pieza de FRU en la parte posterior del compartimento de controladoras.
3. En SANtricity System Manager, busque el número de pieza de repuesto del compartimento de controladoras que desea sustituir.

Cuando una controladora tiene un error y se debe sustituir, el número de pieza de repuesto se muestra en el área Detalles de Recovery Guru. Si necesita encontrar este número manualmente, siga estos pasos:

- a. Seleccione **hardware**.
  - b. Localice la bandeja de controladoras, que se marca con el icono de la controladora .
  - c. Haga clic en el icono de la controladora.
  - d. Seleccione el controlador y haga clic en **Siguiente**.
  - e. En la pestaña **base**, anote el **número de pieza de repuesto** del controlador.
4. Confirmar que el número de pieza de repuesto de la controladora con errores es el mismo que el número de pieza de FRU de la controladora de reemplazo.



**Possible pérdida de acceso a datos** — Si los números de dos partes no son los mismos, no intente este procedimiento. Además, si el contenedor de controladora con errores incluye una tarjeta de interfaz del host (HIC), debe instalar esa HIC en el nuevo contenedor de controladora. La presencia de controladoras o HIC no coincidentes provoca el bloqueo de la nueva controladora cuando la conecta.

5. Realice un backup de la base de datos de configuración de la cabina de almacenamiento con SANtricity System Manager.

Si se produce un problema al quitar una controladora, puede usar el archivo guardado para restaurar la configuración. El sistema guardará el estado actual de la base de datos de configuración RAID, que incluye todos los datos de los grupos de volúmenes y pools de discos en la controladora.

- De System Manager:
  - i. Seleccione menú:Soporte[Centro de soporte > Diagnóstico].

- ii. Seleccione **recopilar datos de configuración**.
    - iii. Haga clic en **recoger**.
  - El archivo se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z**.
6. Si la controladora aún no está desconectada, desconectarla ahora mediante System Manager de SANtricity.
- a. Seleccione **hardware**.
  - b. Si el gráfico muestra las unidades, seleccione **Mostrar parte posterior de la bandeja** para mostrar las controladoras.
  - c. Seleccione la controladora que desea colocar en estado sin conexión.
  - d. En el menú contextual, seleccione **colocar fuera de línea** y confirme que desea realizar la operación.



Si accede a System Manager de SANtricity con la controladora que intenta desconectar, se muestra un mensaje de SANtricity System Manager no disponible. Seleccione **conectarse a una conexión de red alternativa** para acceder automáticamente al Administrador del sistema de SANtricity utilizando el otro controlador.

7. Espere a que System Manager de SANtricity actualice el estado de la controladora a sin conexión.



No inicie ninguna otra operación hasta que se haya actualizado el estado.

8. Seleccione **Volver a comprobar** en Recovery Guru y confirme que el campo **Aceptar para eliminar** en el área Detalles muestra **Sí**, lo que indica que es seguro eliminar este componente.

## Paso 2: Quitar una controladora que ha fallado

Quite un compartimento de controladoras para sustituir el compartimento con errores por uno nuevo.

Se trata de un procedimiento de varios pasos que requiere la extracción de los siguientes componentes: Batería, tarjeta de interfaz del host, fuente de alimentación, DIMM y ventiladores.

### Paso 2a: Retire el contenedor del controlador

Quite el compartimento de controladoras con errores para poder reemplazarlo por un nuevo.

#### Pasos

1. Coloque una muñequera ESD o tome otras precauciones antiestáticas.
2. Etiquete cada cable conectado al compartimento de controladoras.
3. Desconecte todos los cables del compartimento de controladoras.



Para evitar un rendimiento degradado, no gire, pliegue, pellizque ni pellizque los cables.

4. Si el contenedor de controladoras tiene una HIC que utiliza transceptores SFP+, quite los SFP.

Como debe quitar la HIC del compartimento de controladoras con errores, debe quitar todos los SFP de los puertos HIC. Cuando vuelva a conectar los cables, puede mover esos SFP al nuevo compartimento de controladoras.

5. Apriete las asas de cada lado de la controladora y tire hacia atrás hasta que se suelte de la bandeja.



6. Con dos manos y las asas, deslice el compartimento de controladoras para sacarlo de la bandeja. Cuando la parte frontal del controlador esté libre del gabinete, utilice dos manos para extraerlo por completo.



Utilice siempre dos manos para admitir el peso de un compartimento de controladoras.



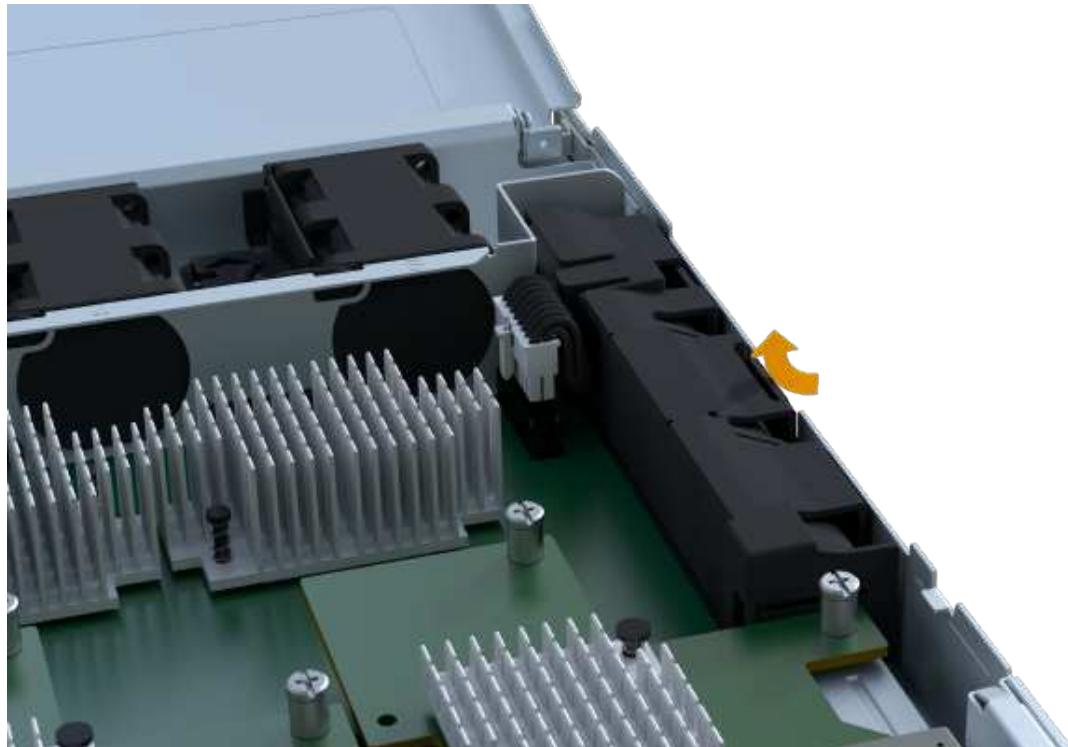
7. Coloque el contenedor del controlador sobre una superficie plana y libre de estática.

## Paso 2b: Retirar la batería

Quite la batería del compartimento de controladoras con errores para que pueda instalarla en el compartimento de controladoras nuevo.

### Pasos

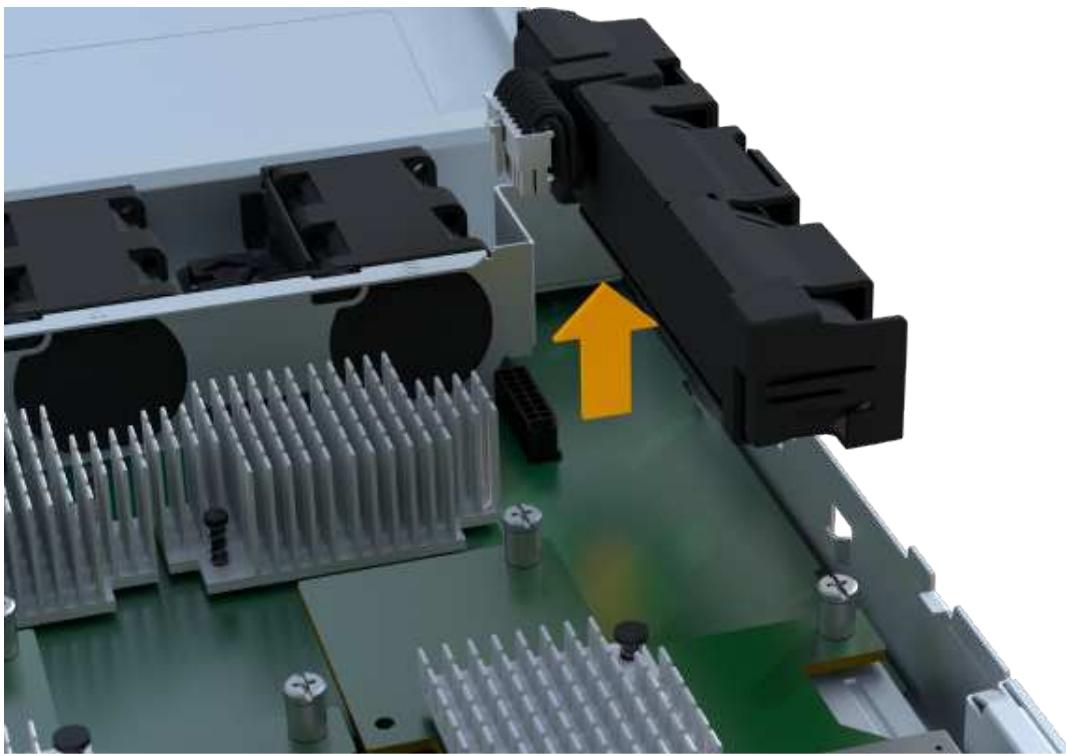
1. Retire la cubierta del contenedor del controlador desenroscando el tornillo de mariposa único y levantando la tapa para abrirla.
2. Localice la pestaña "Press" en el lateral del controlador.
3. Desenganche la batería presionando la lengüeta y apretando la carcasa de la batería.



4. Apriete suavemente el conector que aloja el cableado de la batería. Tire hacia arriba, desconectando la batería de la placa.



5. Saque la batería del controlador y colóquela sobre una superficie plana y libre de estática.



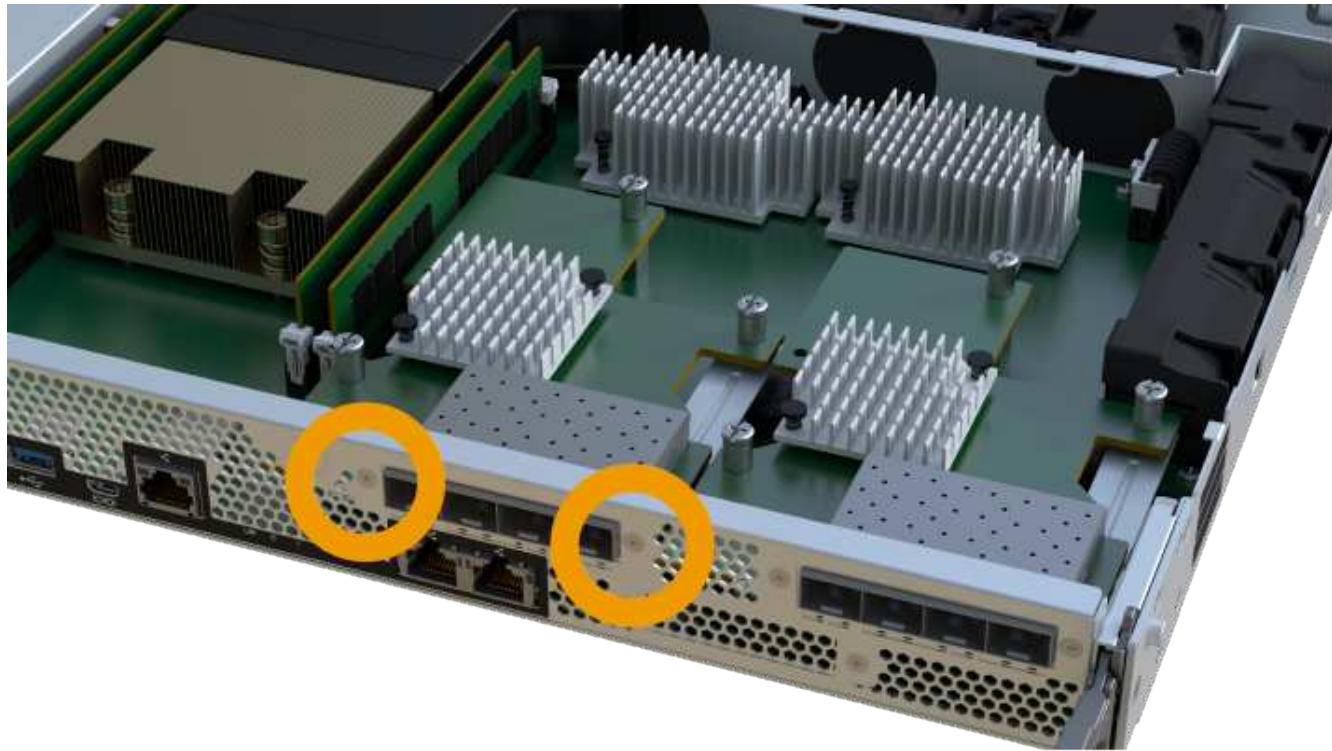
#### Paso 2c: Quite la HIC

Si el contenedor de controladoras incluye una HIC, es necesario quitar la HIC del contenedor de controladora original. De lo contrario, puede omitir este paso.

#### Pasos

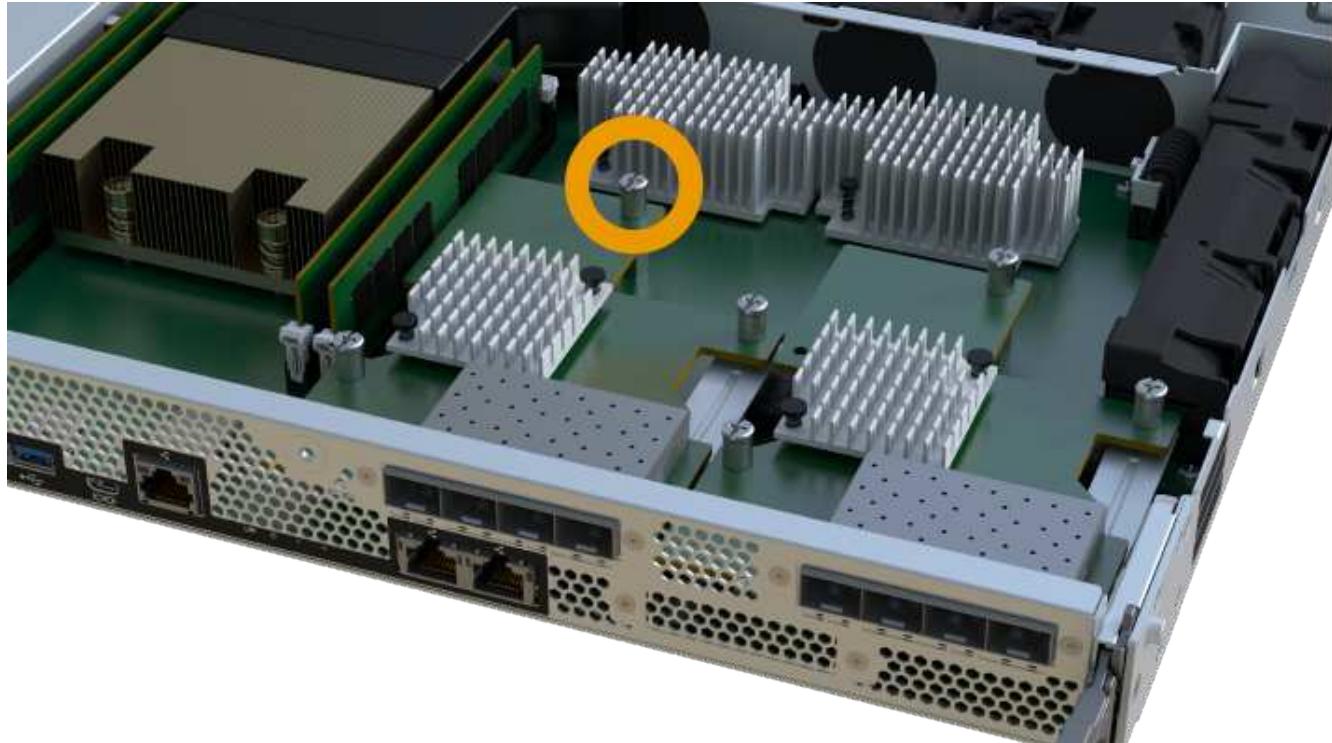
1. Con un destornillador Phillips, quite los dos tornillos que conectan la placa frontal de la HIC al

compartimento de la controladora.



La imagen anterior es un ejemplo, el aspecto de la HIC puede ser diferente.

2. Quite la placa frontal de HIC.
3. Con los dedos o un destornillador Phillips, afloje el tornillo de ajuste manual único que fija la HIC a la tarjeta controladora.



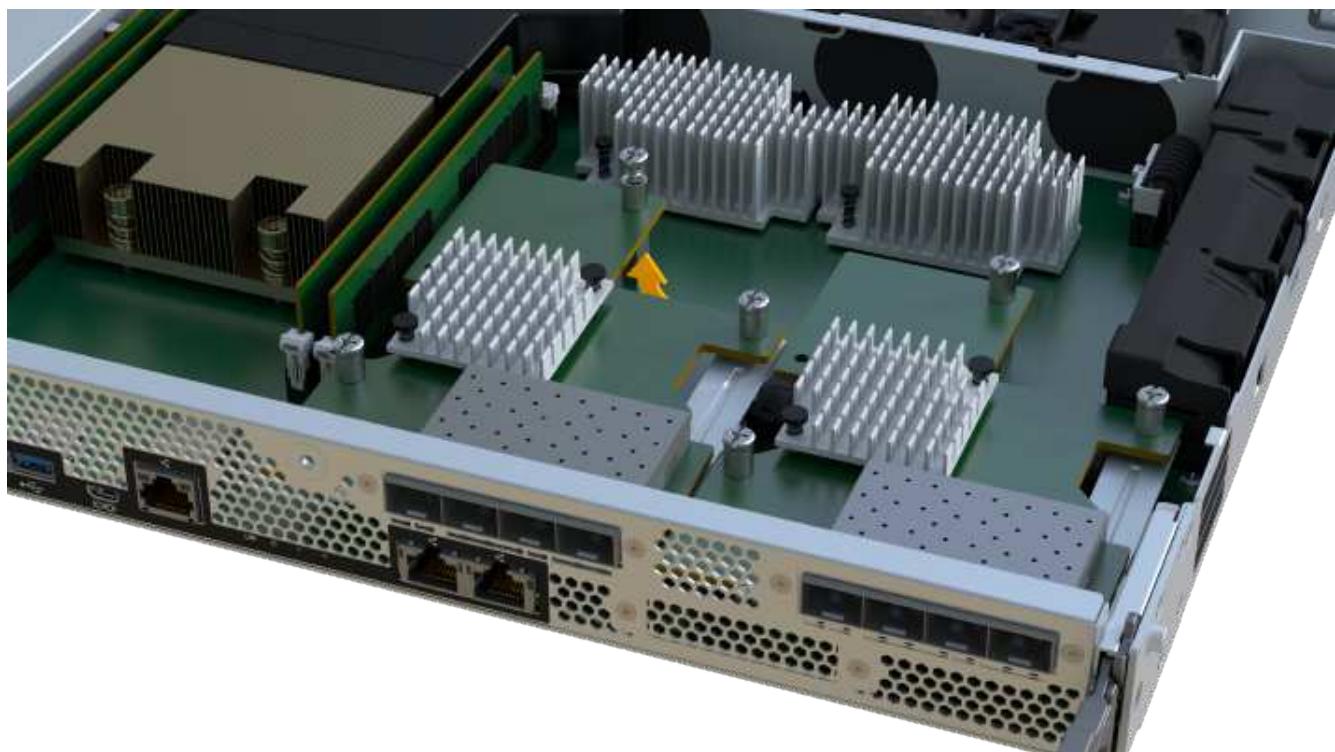


La HIC viene con tres ubicaciones de tornillo en la parte superior pero está fijada con una sola.

4. Separe con cuidado la HIC de la tarjeta controladora levantando la tarjeta hacia arriba y hacia fuera de la controladora.



Tenga cuidado de no araÑar ni golpear los componentes en la parte inferior de la HIC o en la parte superior de la tarjeta de la controladora.



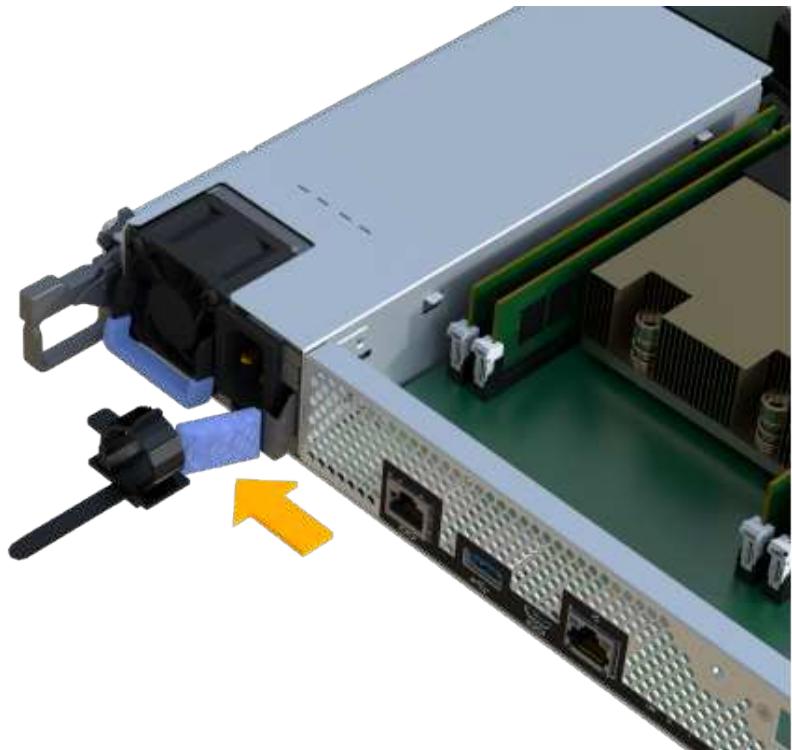
5. Coloque la HIC en una superficie plana y sin estática.

#### Paso 2d: Retire la fuente de alimentación

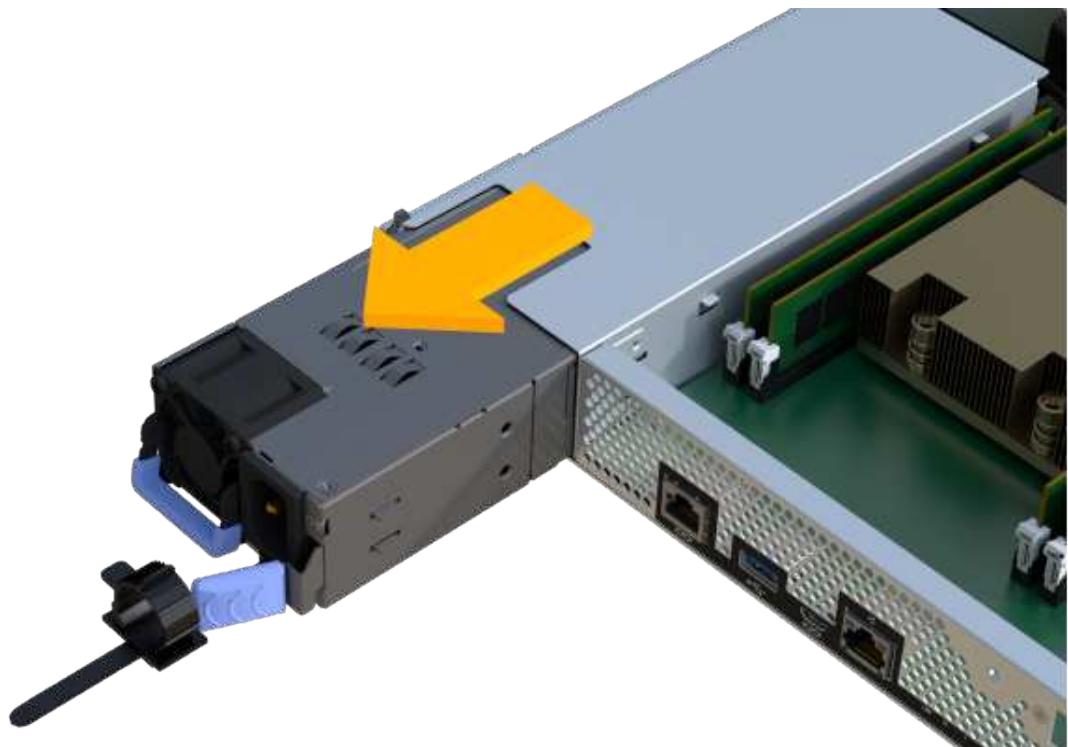
Retire la fuente de alimentación para que pueda instalarla en la nueva controladora.

##### Pasos

1. Desconecte los cables de alimentación:
  - a. Abra el retenedor del cable de alimentación y desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación.
  - b. Desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.
2. Localice la pestaña situada a la derecha de la fuente de alimentación y presiónela hacia la unidad de fuente de alimentación.



3. Localice el mango en la parte frontal de la fuente de alimentación.
4. Utilice el asa para sacar la fuente de alimentación directamente del sistema.



Al extraer una fuente de alimentación, utilice siempre dos manos para soportar su peso.

## Paso 2e: Retire los módulos DIMM

Extraiga los módulos DIMM para que pueda instalarlos en el nuevo controlador.

### Pasos

1. Ubique los DIMM en el controlador.
2. Tenga en cuenta la orientación del módulo DIMM en el zócalo para que pueda insertar el módulo DIMM de repuesto en la orientación adecuada.

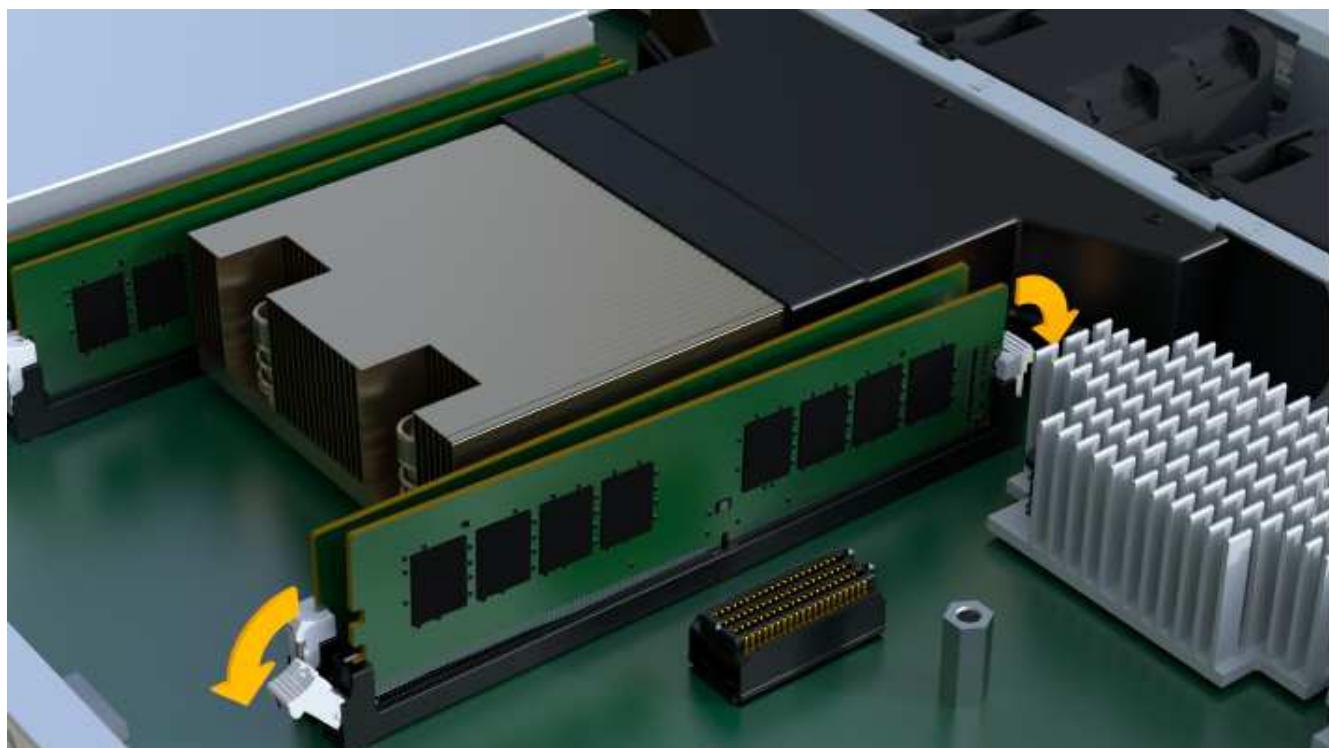


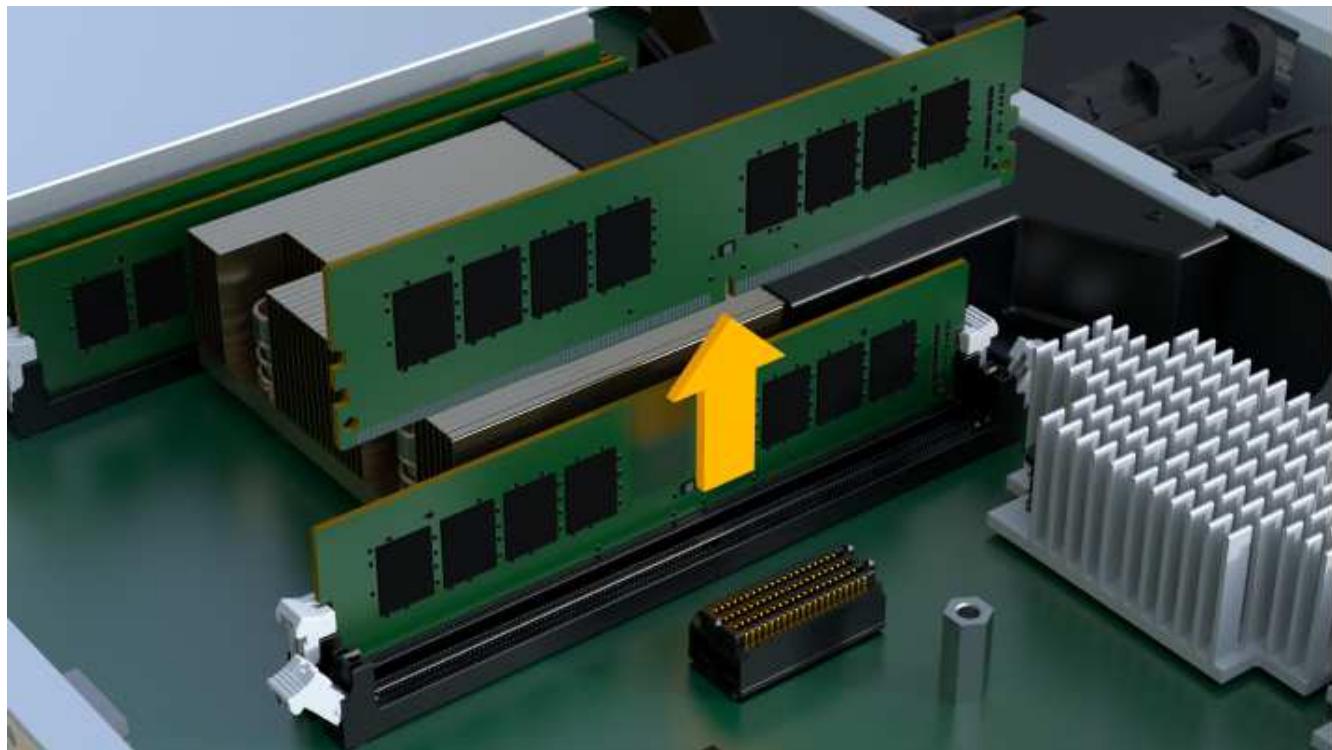
Una muesca en la parte inferior del DIMM ayuda a alinear el DIMM durante la instalación.

3. Empuje lentamente las dos lengüetas expulsoras del DIMM a ambos lados del módulo DIMM para expulsar el módulo DIMM de su ranura y, a continuación, deslícelo fuera de la ranura.



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



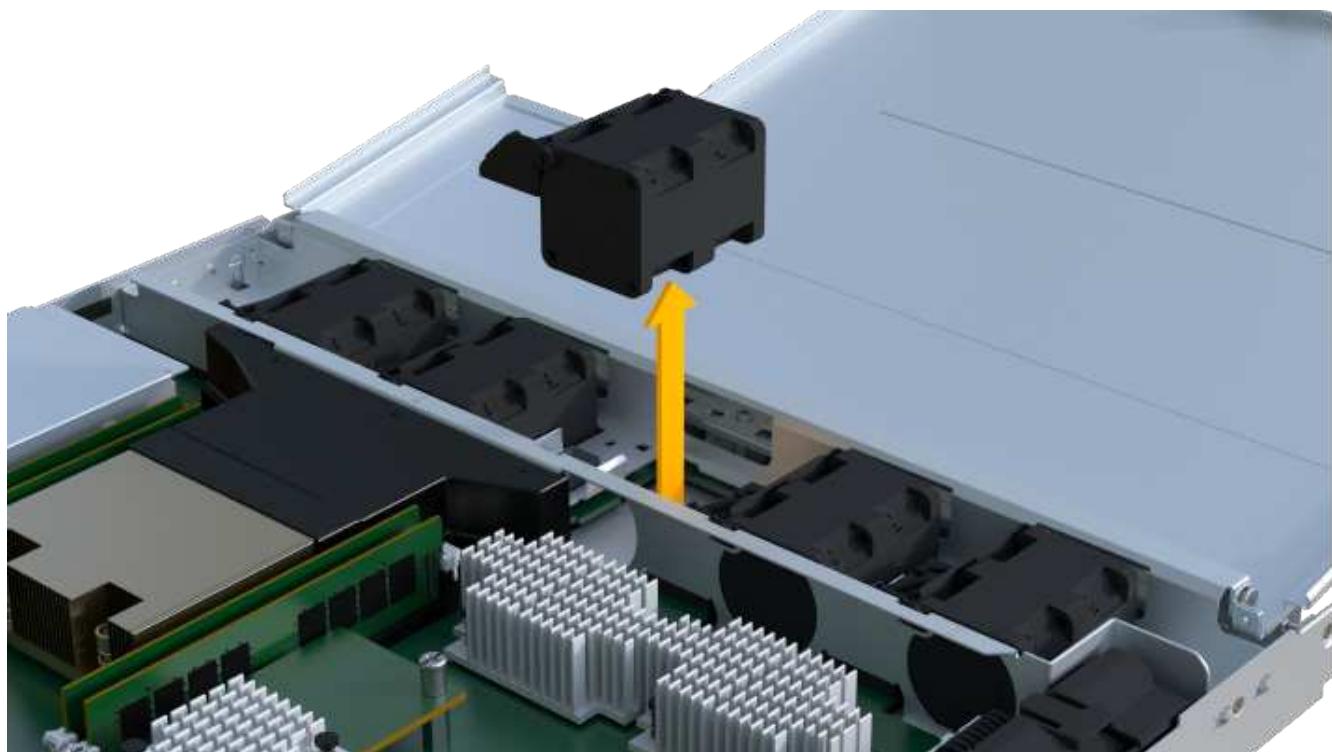


#### Paso 2f: Retire los ventiladores

Extraiga los ventiladores para que pueda instalarlos en la nueva controladora.

#### Pasos

1. Levante suavemente el ventilador del controlador.



2. Repita el proceso hasta que se hayan quitado todos los ventiladores.

### **Paso 3: Instale una nueva controladora**

Instale un compartimento de controladoras nuevo para sustituir el que presenta errores.

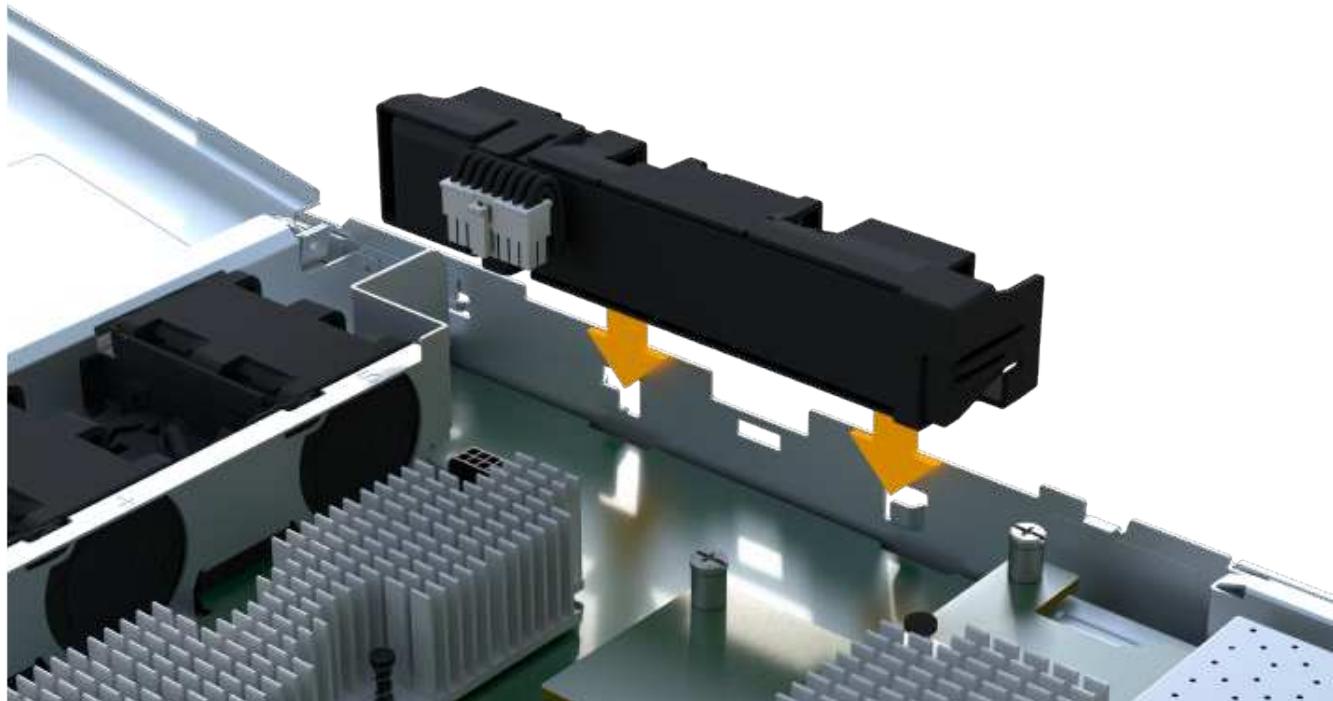
Se trata de un procedimiento de varios pasos que requiere la instalación de los siguientes componentes desde la controladora original: Batería, tarjeta de interfaz del host, fuente de alimentación, DIMM y ventiladores.

#### **Paso 3a: Instale la batería**

Instale la batería en el compartimento de controladoras de reemplazo.

#### **Pasos**

1. Asegúrese de que dispone de:
  - La batería del compartimento de controladoras original o una batería nueva que haya pedido.
  - El compartimento de las controladoras de reemplazo.
2. Inserte la batería en el controlador alineando la carcasa de la batería con los pestillos metálicos del lateral del controlador.



La batería hace clic en su sitio.

3. Vuelva a enchufar el conector de la batería a la placa.

#### **Paso 3b: Instale la HIC**

Si quitó una HIC del contenedor de controladora original, debe instalar esa HIC en el contenedor de controladora nuevo. De lo contrario, puede omitir este paso.

#### **Pasos**

1. Con un destornillador Phillips del número 1, quite los dos tornillos que fijan la placa frontal vacía al compartimento de la controladora de repuesto y quite la placa frontal.

2. Alinee el tornillo de mariposa único de la HIC con el orificio correspondiente de la controladora y alinee el conector de la parte inferior de la HIC con el conector de la interfaz HIC de la tarjeta controladora.

Tenga cuidado de no arañar ni golpear los componentes en la parte inferior de la HIC o en la parte superior de la tarjeta de la controladora.



La imagen anterior es un ejemplo; el aspecto de la HIC puede ser diferente.

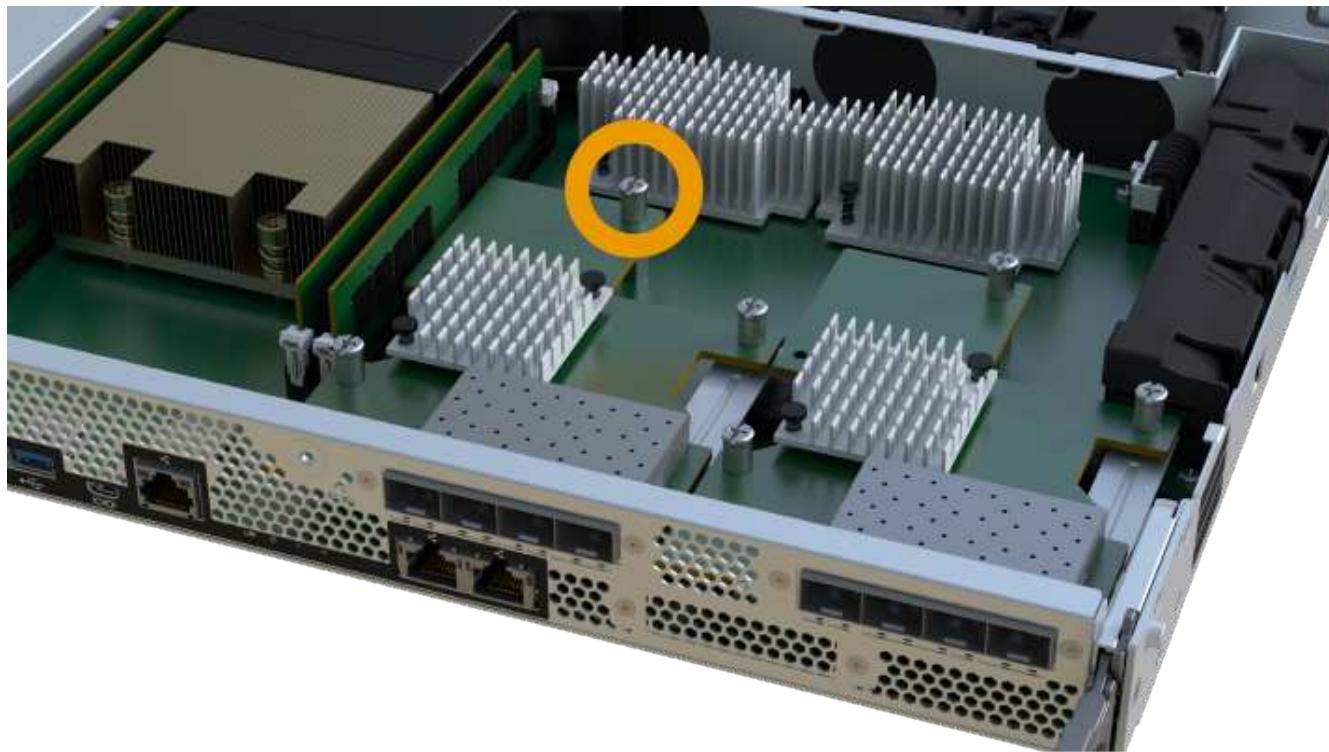
3. Baje con cuidado la HIC en su lugar y coloque el conector de la HIC presionando suavemente en la HIC.



**Possible daño en el equipo** — tenga mucho cuidado de no pellizcar el conector de la cinta de oro para los LED del controlador entre la HIC y el tornillo de mariposa.

4. Apriete a mano el tornillo de mariposa HIC.

No utilice un destornillador, o bien podría apretar el tornillo en exceso.



La imagen anterior es un ejemplo; el aspecto de la HIC puede ser diferente.

5. Con un destornillador Phillips del número 1, conecte la placa frontal de la HIC que quitó del compartimento de controladoras original al nuevo compartimento de controladoras con los dos tornillos.

#### Paso 3c: Instale la fuente de alimentación

Instale el suministro de alimentación en el compartimento de controladoras de reemplazo.

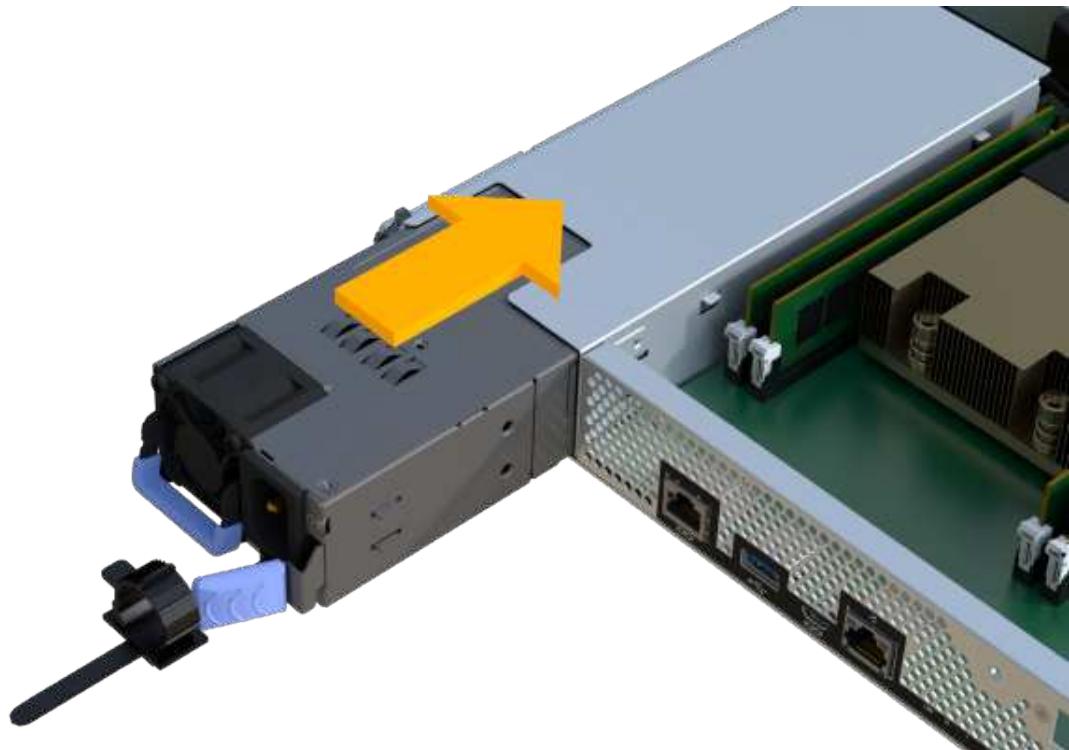
##### Pasos

1. Con ambas manos, sujeté y alinee los bordes de la fuente de alimentación con la abertura del chasis del sistema y, a continuación, empuje suavemente la fuente de alimentación hacia el chasis con el asa de leva.

Las fuentes de alimentación están codificadas y sólo se pueden instalar de una manera.



No ejerza demasiada fuerza al deslizar la fuente de alimentación en el sistema, ya que puede dañar el conector.



#### Paso 3d: Instalar DIMM

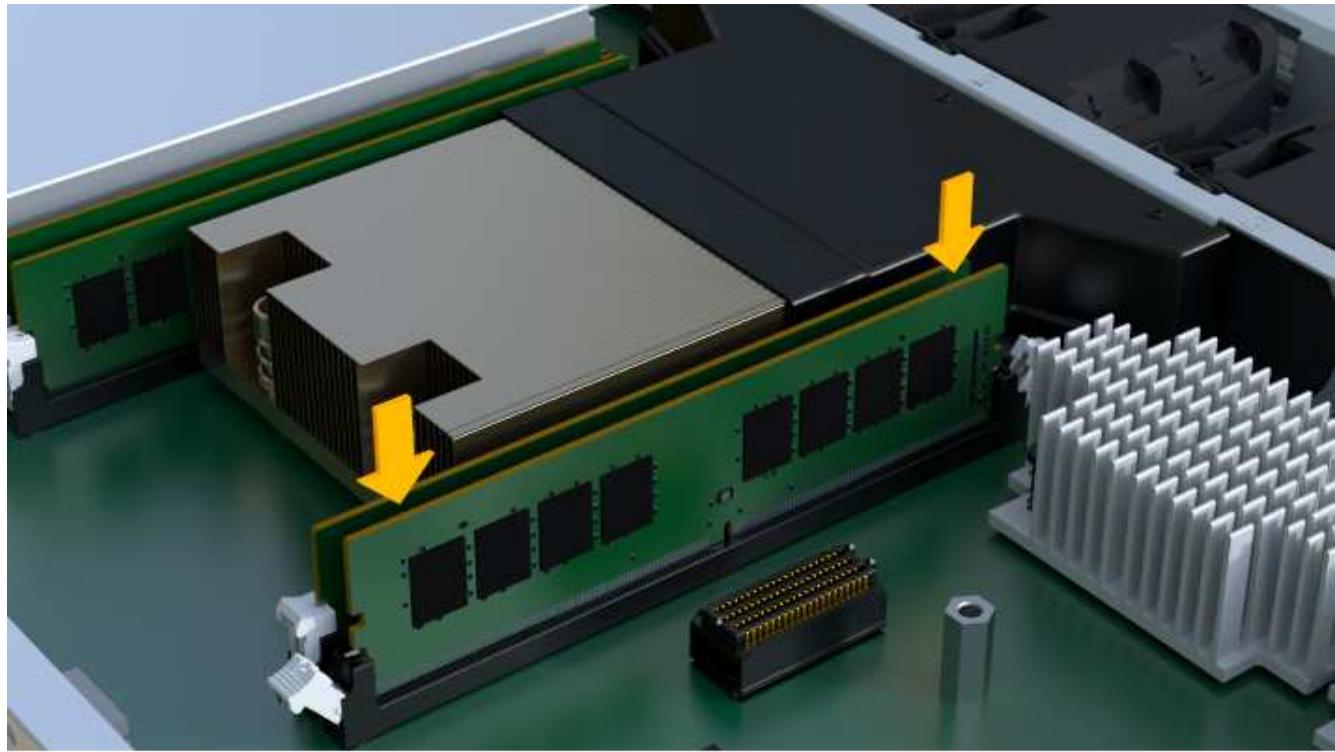
Instale los DIMM en el nuevo compartimento de controladoras.

##### Pasos

1. Sujete el módulo DIMM por las esquinas y alinéelo con la ranura.

La muesca entre las patillas del DIMM debe alinearse con la lengüeta del zócalo.

2. Inserte el módulo DIMM directamente en la ranura.



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

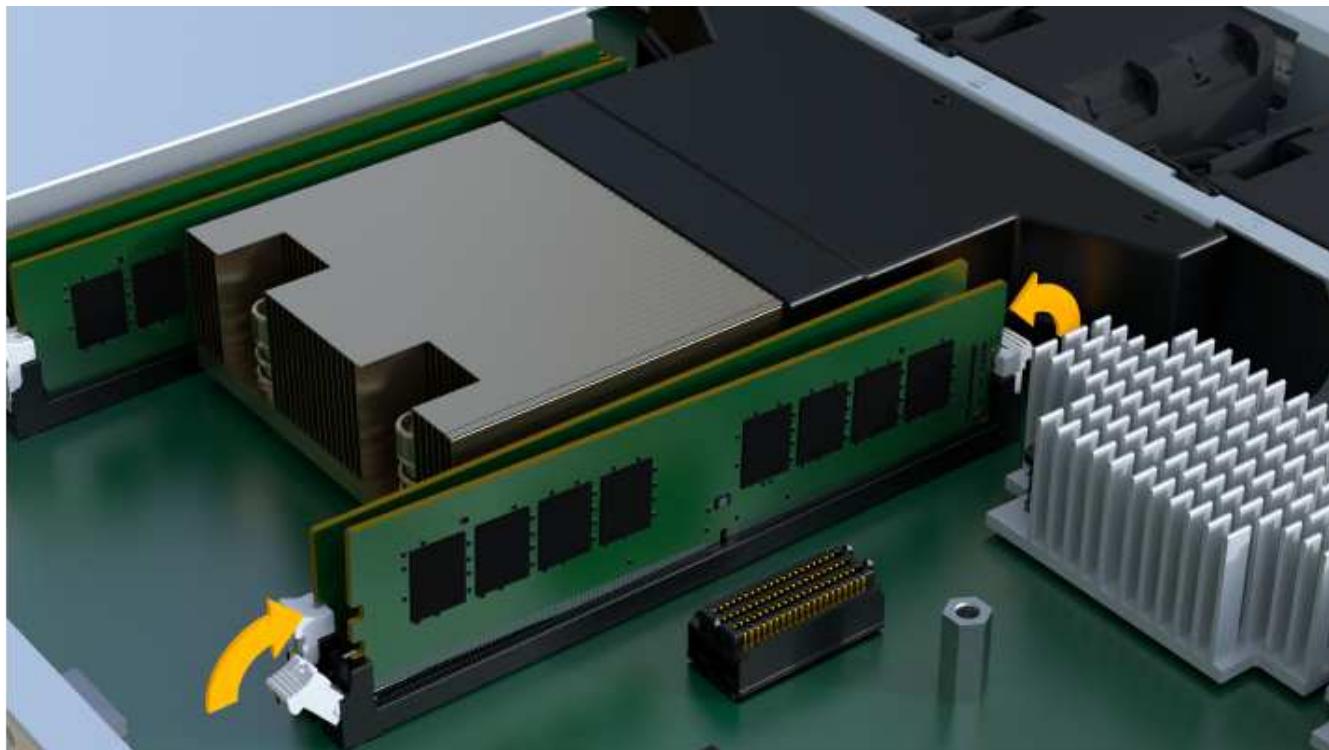


Inspeccione visualmente el módulo DIMM para comprobar que está alineado de forma uniforme y completamente insertado en la ranura.

3. Empuje con cuidado, pero firmemente, en el borde superior del DIMM hasta que los pestillos encajen en su lugar sobre las muescas de los extremos del DIMM.



Los DIMM se ajustan firmemente. Es posible que tenga que presionar suavemente un lado a la vez y fijarlo con cada pestaña individualmente.

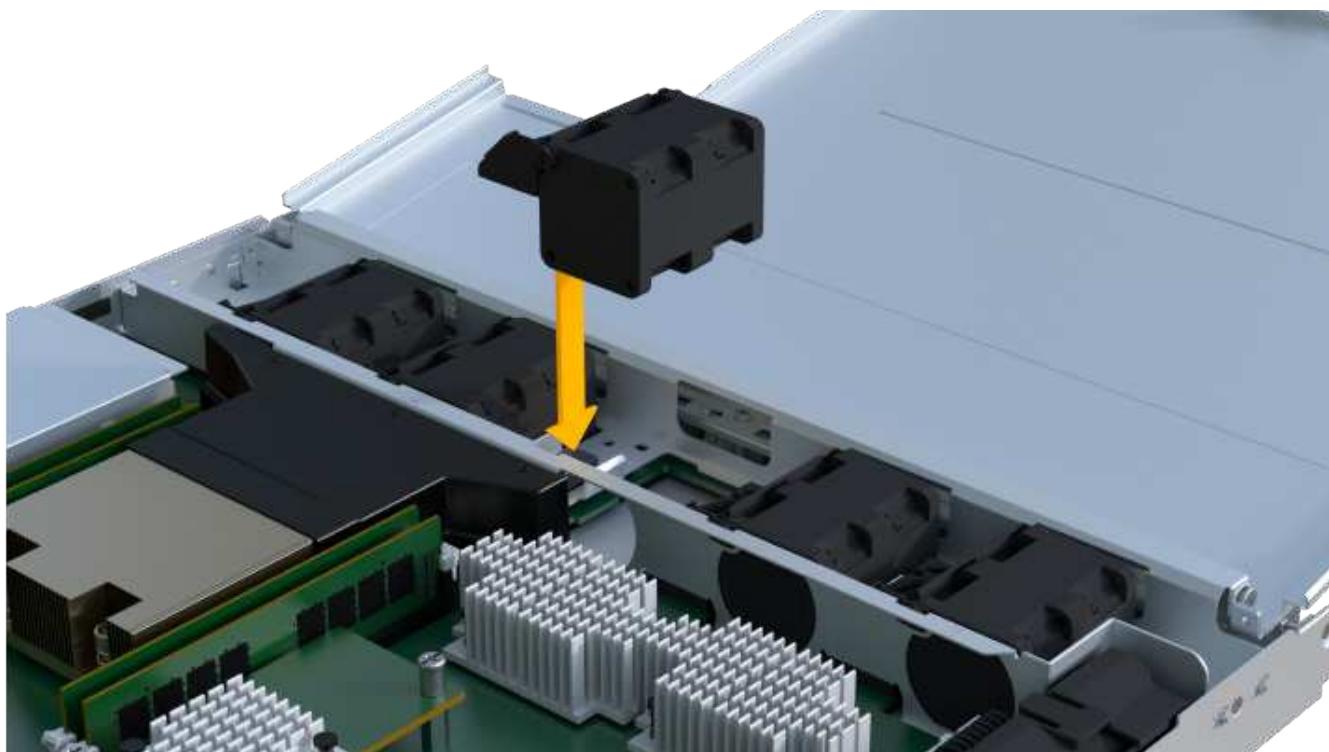


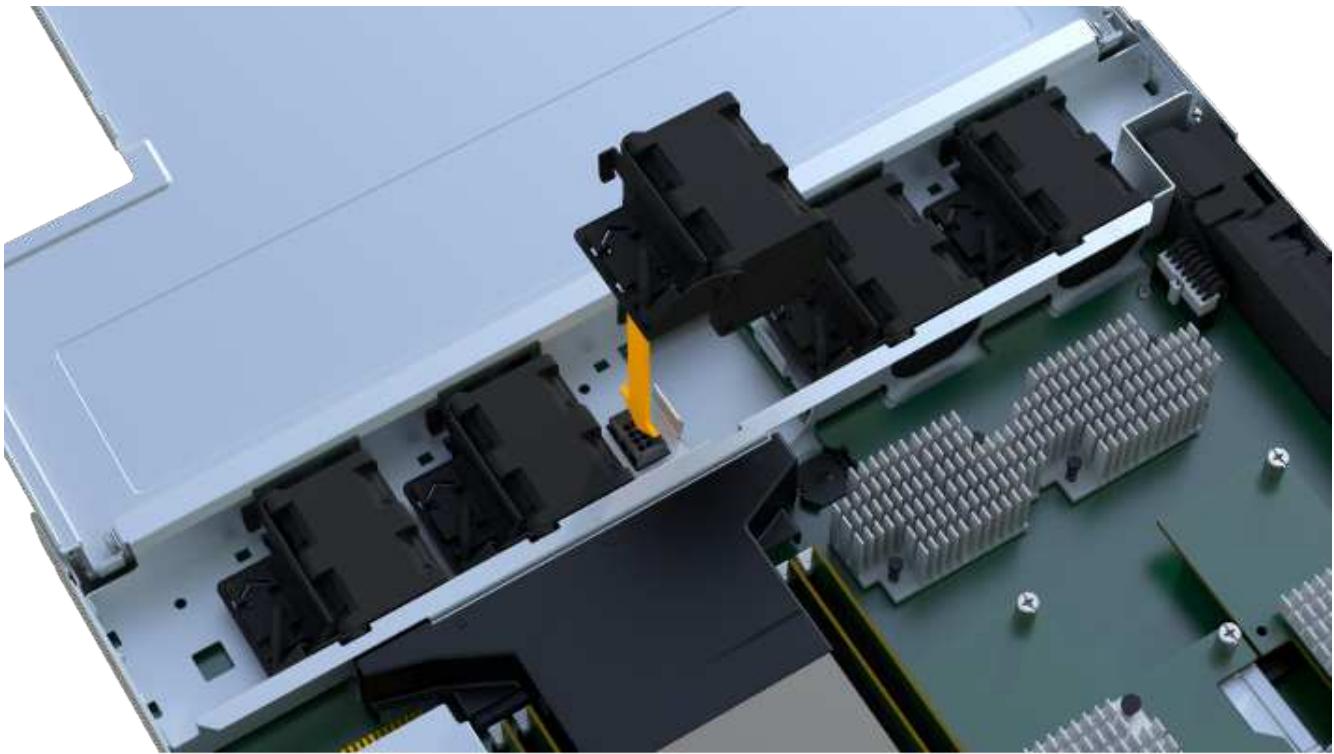
#### Paso 3e: Instale los ventiladores

Instale los ventiladores en el compartimento de controladoras de reemplazo.

#### Pasos

1. Deslice el ventilador por completo en el controlador de recambio.





2. Repita el proceso hasta que todos los ventiladores estén instalados.

#### Paso 3f: Instale el nuevo compartimento de controladoras

Por último, instale el compartimento de controladoras nuevo en la bandeja de controladoras.

##### Pasos

1. Baje la cubierta del receptáculo del controlador y fije el tornillo de apriete manual.
2. Al apretar las asas de las controladoras, deslice suavemente el compartimento de controladoras hasta llegar a la bandeja de controladoras.



El controlador hace un clic audible cuando está instalado correctamente en el estante.



3. Instale los SFP desde la controladora original en los puertos de host de la nueva controladora, si se instalaron en la controladora original y vuelva a conectar todos los cables.

Si está usando más de un protocolo de host, asegúrese de instalar los SFP en los puertos de host correctos.

4. Si la controladora original utilizó DHCP para la dirección IP, busque la dirección MAC en la etiqueta ubicada en la parte posterior de la controladora de reemplazo. Solicite al administrador de red que asocie la red DNS y la dirección IP de la controladora que quitó con la dirección MAC de la controladora de reemplazo.



Si la controladora original no utilizó DHCP para la dirección IP, la nueva controladora adopta la dirección IP de la controladora que quitó.

#### Paso 4: Sustitución completa de la controladora

Coloque la controladora en línea, recoja datos de soporte y reanude operaciones.

##### Pasos

1. Coloque una controladora en línea.
  - a. En System Manager, desplácese hasta la página hardware.
  - b. Seleccione **Mostrar parte posterior del controlador**.
  - c. Seleccione la controladora sustituida.
  - d. Seleccione **colocar en línea** en la lista desplegable.
2. Cuando se arranque la controladora, compruebe los LED de la controladora.

Cuando se restablece la comunicación con otra controladora:

- El LED de atención ámbar permanece encendido.
  - Es posible que los LED del enlace de host estén encendidos, parpadeantes o apagados, según la interfaz del host.
3. Cuando la controladora vuelva a estar en línea, compruebe si se notificó una discrepancia NVSRAM en Recovery Guru.

- a. Si se informa de una discrepancia de NVSRAM, actualice NVSRAM con el siguiente comando SMcli:

```
SMcli <controller A IP> <controller B IP> -u admin -p <password> -k  
-c "download storageArray NVSRAM  
file=\"C:\Users\testuser\Downloads\NVSRAM .dlp file>\"  
forceDownload=TRUE;"
```

La `-k` el parámetro se requiere si la cabina no es https segura.



Si no se puede completar el comando SMcli, póngase en contacto con "[Asistencia técnica de NetApp](#)" o inicie sesión en "[Sitio de soporte de NetApp](#)" para crear un caso.

4. Confirme que el estado del sistema es óptimo y compruebe los LED de atención de la bandeja de controladoras.

Si el estado no es óptimo o si alguno de los LED de atención está encendido, confirme que todos los cables están correctamente asentados y que el compartimento de controladoras esté instalado correctamente. Si es necesario, quite y vuelva a instalar el compartimento de controladoras.



Si no puede resolver el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

5. Haga clic en **Hardware > Soporte > Centro de actualización** para asegurarse de que las versiones de firmware y NVSRAM del sistema estén en los niveles deseados.

Si es necesario, instale la versión más reciente.

6. Verifique que todos los volúmenes se hayan devuelto al propietario preferido.

- Seleccione MENU:Storage[Volumes]. En la página **todos los volúmenes**, compruebe que los volúmenes se distribuyen a sus propietarios preferidos. Seleccione MENU:More[Cambiar propiedad] para ver los propietarios del volumen.
- Si todos los volúmenes son propiedad del propietario preferido, continúe con el paso 6.
- Si ninguno de los volúmenes se devuelve, debe devolver manualmente los volúmenes. Vaya al menú:más[redistribuir volúmenes].
- Si solo algunos de los volúmenes se devuelven a sus propietarios preferidos tras la distribución automática o la distribución manual, debe comprobar Recovery Guru para encontrar problemas de conectividad de host.
- Si no hay Recovery Guru presente o si sigue los pasos de Recovery Guru, los volúmenes aún no vuelven a sus propietarios preferidos, póngase en contacto con el soporte de.

7. Recoja datos de soporte para la cabina de almacenamiento mediante SANtricity System Manager.

- Seleccione menú:Soporte[Centro de soporte > Diagnóstico].

b. Seleccione **recopilar datos de soporte**.

c. Haga clic en **recoger**.

El archivo se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre **support-data.7z**.

## El futuro

Se completó el reemplazo de una controladora. Es posible reanudar las operaciones normales.

# DIMM

## Requisitos para sustituir el DIMM - EF300 y EF600

Antes de reemplazar un DIMM en una cabina de almacenamiento EF300, EF600, EF600C o EF300C, revise los requisitos y las consideraciones.

Debe sustituir un DIMM cuando haya un error de coincidencia en la memoria o si tiene un DIMM fallido. Asegúrese de verificar la configuración de la controladora EF300, EF600, EF300C o EF600C para garantizar que se reemplace el tamaño de DIMM correcto.



Tenga en cuenta que los DIMM de la cabina de almacenamiento son frágiles; un manejo incorrecto puede ocasionar daños.

Siga estas reglas para evitar dañar los DIMM de la cabina de almacenamiento:

- Evitar descargas electrostáticas (ESD):

- Mantenga el DIMM en la bolsa ESD hasta que esté listo para instalarlo.
- Abra la bolsa ESD a mano o corte la parte superior con unas tijeras. No inserte una herramienta o cuchilla metálicas en la bolsa ESD.
- Guarde la bolsa ESD y cualquier material de embalaje en caso de que deba devolver un módulo DIMM más adelante.



Utilice siempre una muñequera ESD conectada a una superficie sin pintar en el chasis de la caja de almacenamiento.

- Administre los DIMM con cuidado:

- Utilice siempre dos manos para extraer, instalar o transportar un módulo DIMM.
- No fuerce nunca un DIMM a una bandeja y utilice una presión suave y firme para acoplar completamente el pestillo.
- Utilice siempre el embalaje aprobado cuando se le envíen módulos DIMM.

- Evite los campos magnéticos. Mantenga los DIMM alejados de los dispositivos magnéticos.

## Sustituya los DIMM - EF300 o EF600

Puede reemplazar un DIMM en una cabina EF300, EF600, EF300C o EF600C.

### Acerca de esta tarea

Para sustituir un DIMM, debe verificar el tamaño de caché de la controladora, colocar la controladora en

estado sin conexión, quitar la controladora, quitar los DIMM e instalar los nuevos DIMM en la controladora. Luego puede volver a conectar la controladora y verificar que la cabina de almacenamiento funcione correctamente.

## Antes de empezar

- Revisar "[Requisitos para sustituir un DIMM EF300 o EF600](#)".
- Asegúrese de que no existan volúmenes en uso o que exista un controlador multivía instalado en todos los hosts que utilizan estos volúmenes.
- Asegúrese de tener lo siguiente:
  - Un DIMM de reemplazo.
  - Una muñequera ESD, o usted ha tomado otras precauciones antiestáticas.
  - Un área de trabajo plana y estática libre.
  - Las etiquetas para identificar cada cable que está conectado al compartimento de controladoras.
  - Una estación de gestión con un explorador que puede acceder a System Manager de SANtricity para la controladora. (Para abrir la interfaz de System Manager, apunte el explorador al nombre de dominio o la dirección IP de la controladora.)

## Paso 1: Determine si necesita sustituir un DIMM

Verifique el tamaño de la caché de la controladora antes de sustituir los DIMM.

### Pasos

1. Acceda al perfil de la cabina de almacenamiento de la controladora. En SANtricity System Manager, vaya al menú:Soporte[Centro de soporte]. En la página Recursos de soporte, seleccione **Perfil de matriz de almacenamiento**.
2. Desplácese hacia abajo o utilice el campo Buscar para localizar la información **módulo de caché de datos**.
3. Si se presenta una de las siguientes opciones, anote la ubicación del DIMM y continúe con los procedimientos restantes de esta sección para sustituir los DIMM del controlador:
  - Un DIMM con errores o un DIMM que informa **módulo de caché de datos** como no óptimo.
  - Un módulo DIMM con una capacidad de **módulo de caché de datos** no coincidente.

## Paso 2: Coloque la controladora en estado sin conexión

Coloque la controladora en estado sin conexión para que pueda extraer y sustituir los DIMM de forma segura.

### Pasos

1. En SANtricity System Manager, revise los detalles en Recovery Guru para confirmar que existe un problema con una memoria que no coincide y para garantizar que primero no se deban tratar otros elementos.
2. En el área Detalles de Recovery Guru, determine qué DIMM desea reemplazar.
3. Realice un backup de la base de datos de configuración de la cabina de almacenamiento con SANtricity System Manager.

Si se produce un problema al quitar una controladora, puede usar el archivo guardado para restaurar la configuración. El sistema guardará el estado actual de la base de datos de configuración RAID, que incluye todos los datos de los grupos de volúmenes y pools de discos en la controladora.

- De System Manager:
  - i. Seleccione menú:Soporte[Centro de soporte > Diagnóstico].
  - ii. Seleccione **recopilar datos de configuración**.
  - iii. Haga clic en **recoger**.

El archivo se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z**.

4. Si la controladora aún no está desconectada, desconectarla ahora mediante System Manager de SANtricity.
  - a. Seleccione **hardware**.
  - b. Si el gráfico muestra las unidades, seleccione **Mostrar parte posterior de la bandeja** para mostrar las controladoras.
  - c. Seleccione la controladora que desea colocar en estado sin conexión.
  - d. En el menú contextual, seleccione **colocar fuera de línea** y confirme que desea realizar la operación.



Si accede a System Manager de SANtricity con la controladora que intenta desconectar, se muestra un mensaje de SANtricity System Manager no disponible. Seleccione **conectarse a una conexión de red alternativa** para acceder automáticamente al Administrador del sistema de SANtricity utilizando el otro controlador.

5. Espere a que System Manager de SANtricity actualice el estado de la controladora a sin conexión.



No inicie ninguna otra operación hasta que se haya actualizado el estado.

6. Seleccione **Volver a comprobar** en Recovery Guru y confirme que se muestra Sí el campo Aceptar para eliminar en el área Detalles, lo que indica que es seguro eliminar este componente.

### Paso 3: Quite el contenedor de controladora

Quite el compartimento de controladoras con errores para poder sustituir los DIMM por otros nuevos.

#### Pasos

1. Coloque una muñequera ESD o tome otras precauciones antiestáticas.
2. Etiquete cada cable conectado al compartimento de controladoras.
3. Desconecte todos los cables del compartimento de controladoras.



Para evitar un rendimiento degradado, no gire, pliegue, pellizque ni pellizque los cables.

4. Apriete las asas de cada lado de la controladora y tire hacia atrás hasta que se suelte de la bandeja.



5. Confirme que el LED Cache Active de la parte posterior de la controladora está apagado.
6. Con dos manos y las asas, deslice el compartimento de controladoras para sacarlo de la bandeja. Cuando la parte frontal del controlador esté libre del gabinete, utilice dos manos para extraerlo por completo.



Utilice siempre dos manos para admitir el peso de un compartimento de controladoras.



7. Coloque el contenedor del controlador sobre una superficie plana y libre de estática.

#### Paso 4: Retire los módulos DIMM

Si hay un error de coincidencia en la memoria, reemplace los DIMM en el controlador.

##### Pasos

1. Retire la cubierta del contenedor del controlador desenroscando el tornillo de mariposa único y levantando la tapa para abrirla.
2. Confirme que el LED verde del interior del controlador está apagado.

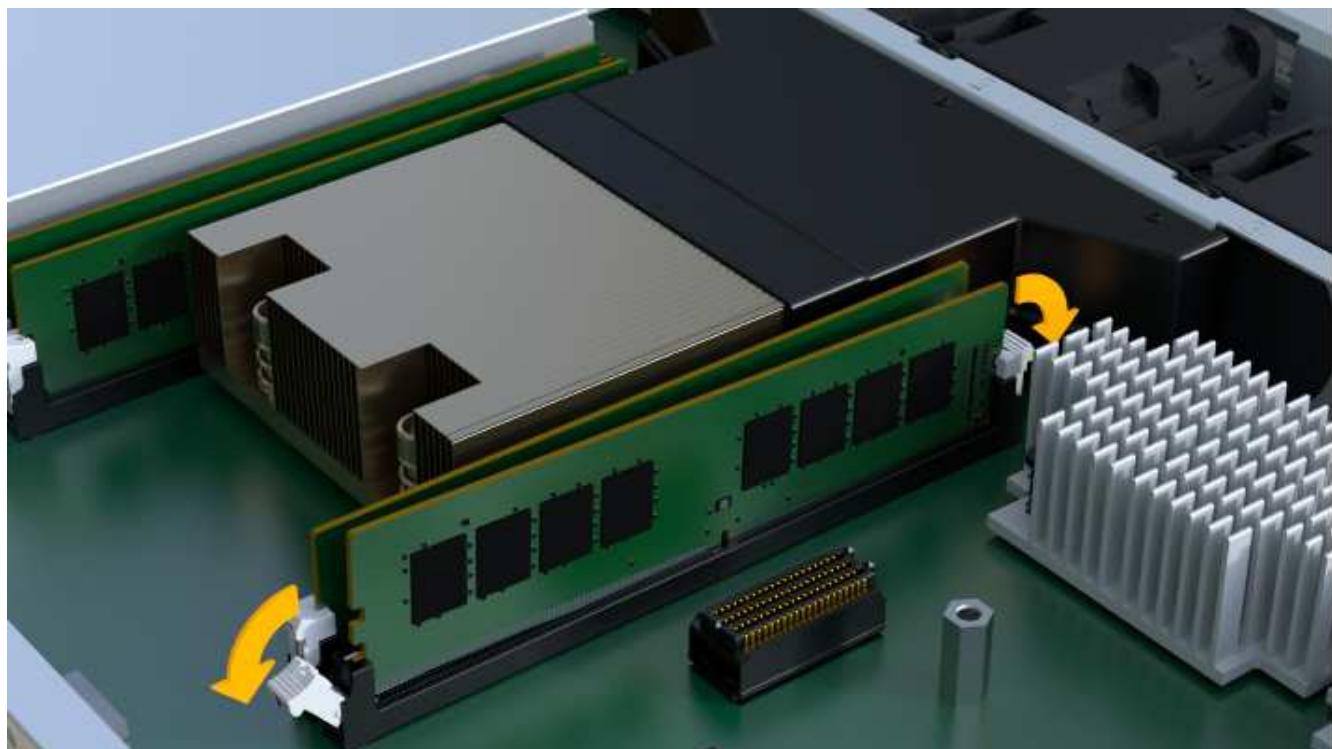
Si este LED verde está encendido, el controlador sigue utilizando la batería. Debe esperar a que este LED se apague antes de quitar los componentes.

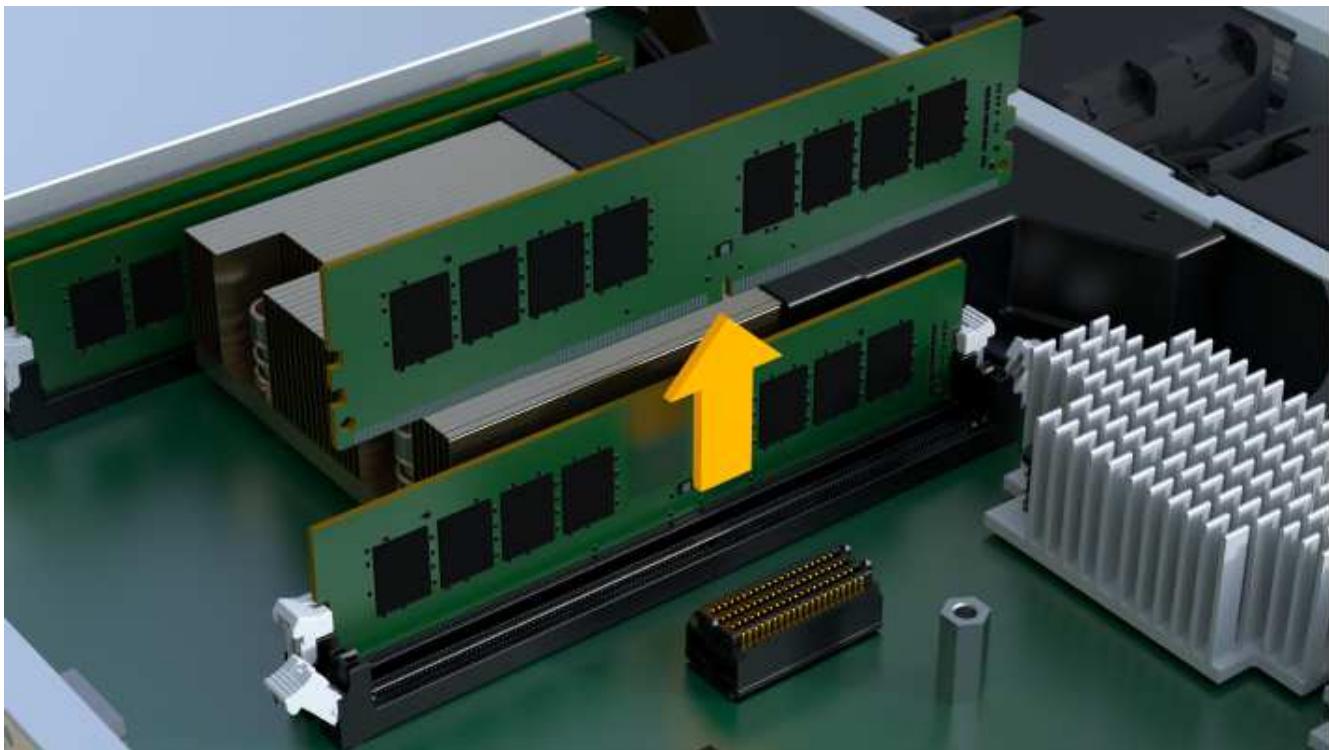
3. Ubique los DIMM en el controlador.
4. Tenga en cuenta la orientación del módulo DIMM en el zócalo para que pueda insertar el módulo DIMM de repuesto en la orientación adecuada.



Una muesca en la parte inferior del DIMM ayuda a alinear el DIMM durante la instalación.

5. Empuje lentamente las dos lengüetas expulsoras del DIMM a ambos lados del módulo DIMM para expulsar el módulo DIMM de su ranura y, a continuación, deslícelo fuera de la ranura.





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

El número y la colocación de los DIMM del sistema depende del modelo del sistema.

## Paso 5: Instale módulos DIMM nuevos

Instale un módulo DIMM nuevo para sustituir el antiguo.

### Pasos

1. Sujete el módulo DIMM por las esquinas y alinéelo con la ranura.

La muesca entre las patillas del DIMM debe alinearse con la lengüeta del zócalo.

2. Inserte el módulo DIMM directamente en la ranura.

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

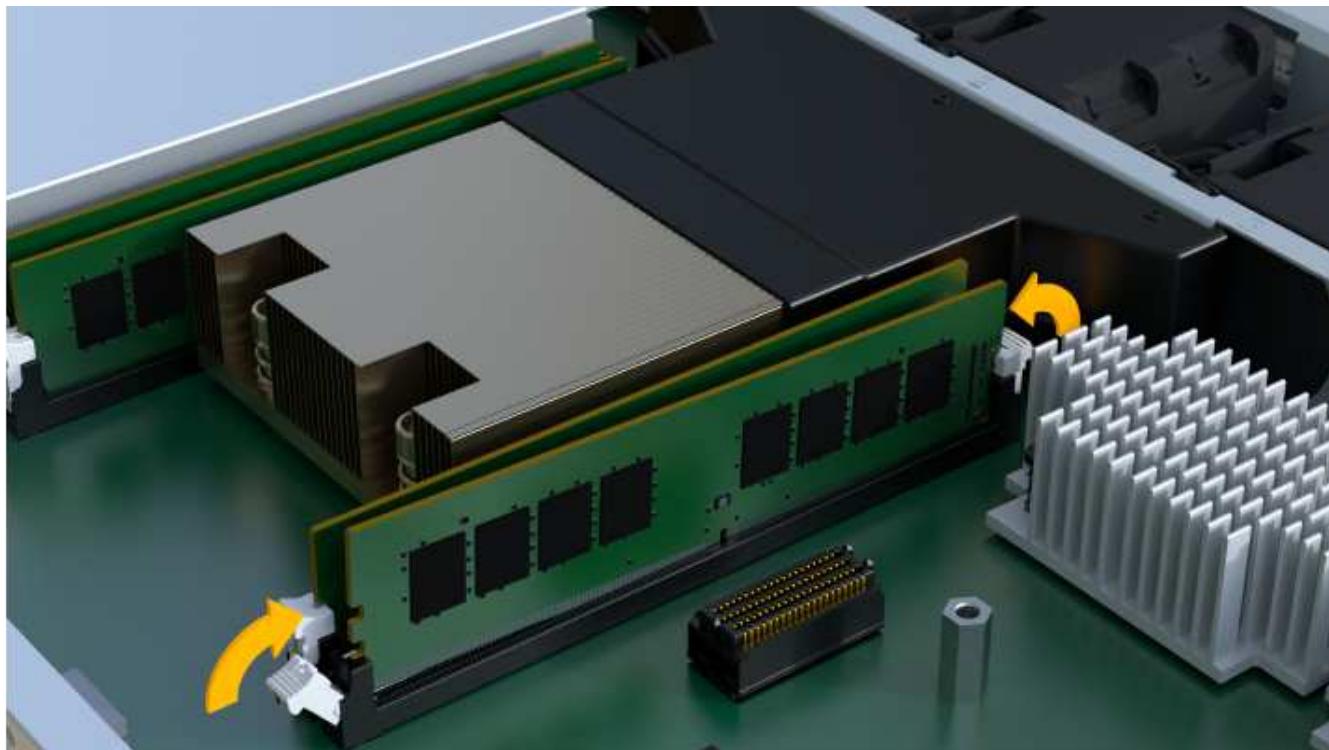


Inspeccione visualmente el módulo DIMM para comprobar que está alineado de forma uniforme y completamente insertado en la ranura.

3. Empuje con cuidado, pero firmemente, en el borde superior del DIMM hasta que los pestillos encajen en su lugar sobre las muescas de los extremos del DIMM.



Los DIMM se ajustan firmemente. Es posible que tenga que presionar suavemente un lado a la vez y fijarlo con cada pestaña individualmente.



#### Paso 6: Vuelva a instalar el compartimento de la controladora

Después de instalar los DIMM nuevos, vuelva a instalar el compartimento de controladoras en la bandeja de controladoras.

##### Pasos

1. Baje la cubierta del receptáculo del controlador y fije el tornillo de apriete manual.
2. Al apretar las asas de las controladoras, deslice suavemente el compartimento de controladoras hasta llegar a la bandeja de controladoras.



El controlador hace un clic audible cuando está instalado correctamente en el estante.



3. Vuelva a conectar todos los cables.

#### Paso 7: Sustitución completa de los DIMM

Coloque la controladora en línea, recoja datos de soporte y reanude operaciones.

##### Pasos

1. Coloque una controladora en línea.
    - a. En System Manager, desplácese hasta la página hardware.
    - b. Seleccione **Mostrar parte posterior del controlador**.
    - c. Seleccione la controladora con los DIMM sustituidos.
    - d. Seleccione **colocar en línea** en la lista desplegable.
  2. Cuando se arranque la controladora, compruebe los LED de la controladora.
- Cuando se restablece la comunicación con otra controladora:
- El LED de atención ámbar permanece encendido.
  - Es posible que los LED del enlace de host estén encendidos, parpadeantes o apagados, según la interfaz del host.
3. Cuando la controladora vuelva a estar en línea, confirme que su estado es óptimo y compruebe los LED de atención de la bandeja de controladoras.

Si el estado no es óptimo o si alguno de los LED de atención está encendido, confirme que todos los cables están correctamente asentados y que el compartimento de controladoras esté instalado correctamente. Si es necesario, quite y vuelva a instalar el compartimento de controladoras.



Si no puede resolver el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

4. Haga clic en MENU:hardware[Soporte > Centro de actualización] para asegurarse de que está instalada la última versión de SANtricity OS.

Si es necesario, instale la versión más reciente.

5. Verifique que todos los volúmenes se hayan devuelto al propietario preferido.

a. Seleccione MENU:Storage[Volumes]. En la página **todos los volúmenes**, compruebe que los volúmenes se distribuyen a sus propietarios preferidos. Seleccione MENU:More[Cambiar propiedad] para ver los propietarios del volumen.

b. Si todos los volúmenes son propiedad del propietario preferido, continúe con el paso 6.

c. Si ninguno de los volúmenes se devuelve, debe devolver manualmente los volúmenes. Vaya al menú:más[redistribuir volúmenes].

d. Si no hay ninguna instancia de Recovery Guru presente o si sigue los pasos de Recovery Guru, los volúmenes aún no vuelven a sus propietarios preferidos, póngase en contacto con el soporte de.

6. Recoja datos de soporte para la cabina de almacenamiento mediante SANtricity System Manager.

a. Seleccione menú:Soporte[Centro de soporte > Diagnóstico].

b. Seleccione **recopilar datos de soporte**.

c. Haga clic en **recoger**.

El archivo se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre **support-data.7z**.

## El futuro

Se ha completado el reemplazo de DIMM. Es posible reanudar las operaciones normales.

# Unidades

## Requisitos para sustituir la unidad: EF300 o EF600

Antes de reemplazar una unidad en una cabina EF300, EF600, EF300C o EF600C, revise los requisitos y las consideraciones.



Tenga en cuenta que las unidades de la cabina de almacenamiento son frágiles; la gestión inadecuada de unidades es una causa principal de fallo de unidad.

## Requisitos de sustitución de unidades

Siga estas reglas para evitar dañar las unidades de la cabina de almacenamiento:

- Evitar descargas electrostáticas (ESD):
  - Mantenga la unidad en la bolsa ESD hasta que esté listo para instalarla.
  - Abra la bolsa ESD a mano o corte la parte superior con unas tijeras. No inserte una herramienta o cuchilla metálicas en la bolsa ESD.
  - Guarde la bolsa ESD y cualquier material de embalaje en caso de que deba devolver una unidad más tarde.
  - Utilice siempre una muñequera ESD conectada a una superficie sin pintar en el chasis de la caja de almacenamiento. Si no hay una correa de mano disponible, toque una superficie sin pintar en el chasis

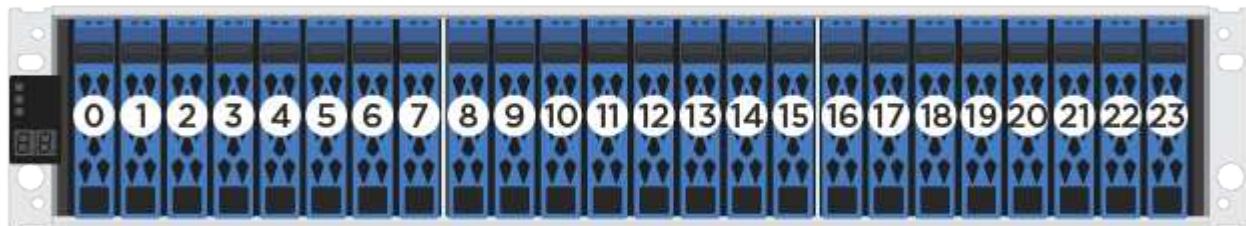
de la caja de almacenamiento antes de manejar la unidad.

- Gestione las unidades con cuidado:
  - Utilice siempre dos manos cuando quite, instale o lleve una unidad.
  - Nunca fuerce una unidad hasta que entre en una estantería y utilice una presión suave y firme para acoplar completamente el pestillo de la unidad.
  - Coloque las unidades sobre superficies acolchadas y nunca coloque las unidades sobre las demás.
  - No golpee las unidades contra otras superficies.
  - Antes de quitar una unidad de una bandeja, desenganche el asa y espere 60 segundos para que la unidad reduzca su velocidad de giro.
  - Utilice siempre paquetes aprobados cuando los lleve.
- Evite los campos magnéticos. Mantenga las unidades alejadas de los dispositivos magnéticos.

Los campos magnéticos pueden destruir todos los datos de la unidad y causar daños irreparables en los circuitos de la unidad.

### **Impulse la asombrosa bandeja de controladoras de 24 unidades**

Las bandejas estándar de 24 unidades requieren la asombrosa cantidad de unidades. La siguiente figura muestra el número de las unidades en cada bandeja (se ha extraído el panel frontal de la bandeja).



Cuando se insertan menos de 24 unidades en una controladora EF300 o EF600, debe alternar entre las dos mitades de la controladora. Empezando por el extremo izquierdo y después moviéndose a la extrema derecha, coloque las unidades de una en una.

La siguiente figura muestra cómo escalaron las unidades entre las dos mitades.



### **Sustituya la unidad - EF300**

Es posible sustituir una unidad en una cabina EF300 o EF300C.

El sistema EF300 y EF300C admite la expansión SAS con bandejas de 24 y 60 unidades. El procedimiento que sigue depende de si tiene una bandeja de 24 o 60 unidades:

- [Sustitución de unidad en una bandeja EF300 \(24 unidades\)](#)
- [Sustitución de unidad en una bandeja EF300 \(60 unidades\)](#)

## Sustitución de unidad en una bandeja EF300 (24 unidades)

Siga este procedimiento para sustituir una unidad en una bandeja de 24 unidades.

### Acerca de esta tarea

Recovery Guru en SANtricity System Manager supervisa las unidades en la cabina de almacenamiento y puede notificar un error de unidad inminente o un fallo de unidad real. Cuando se produce un fallo en una unidad, el LED de atención ámbar se enciende. Es posible intercambiar en caliente una unidad con error mientras la cabina de almacenamiento recibe I/O.

### Antes de empezar

- Revise los requisitos de gestión de las unidades en ["Requisitos para la sustitución de unidades EF300 o EF600"](#).
- Asegúrese de tener lo siguiente:
  - Una unidad de reemplazo que admite NetApp para su bandeja de controladoras o bandeja de unidades.
  - Una muñequera ESD, o usted ha tomado otras precauciones antiestáticas.
  - Una superficie de trabajo plana y sin estática.
  - Una estación de gestión con un explorador que puede acceder a System Manager de SANtricity para la controladora. (Para abrir la interfaz de System Manager, apunte el explorador al nombre de dominio o la dirección IP de la controladora.)

### Paso 1: Preparación para sustituir unidad (24 unidades)

Para preparar la sustitución de una unidad, compruebe Recovery Guru en SANtricity System Manager y complete los pasos de requisitos previos. A continuación, puede localizar el componente con errores.

### Pasos

1. Si Recovery Guru en SANtricity System Manager le notificó un *error inminente de unidad*, pero la unidad aún no falló, siga las instrucciones en Recovery Guru para conmutar la unidad.
2. Si es necesario, use System Manager de SANtricity para confirmar que tiene una unidad de reemplazo adecuada.
  - a. Seleccione **hardware**.
  - b. Seleccione la unidad con error en el gráfico de bandeja.
  - c. Haga clic en la unidad para mostrar el menú contextual y, a continuación, seleccione **Ver configuración**.
  - d. Confirme que la unidad de sustitución tiene una capacidad igual o mayor que la unidad que desea reemplazar y que tiene las funciones que espera.

Por ejemplo, no intente sustituir una unidad de disco duro (HDD) por una unidad de estado sólido (SSD). Del mismo modo, si va a reemplazar una unidad compatible con la función de seguridad, asegúrese de que la unidad de reemplazo también sea compatible con la función de seguridad.

3. Si es necesario, use System Manager de SANtricity para localizar la unidad dentro de la cabina de almacenamiento: En el menú contextual de la unidad, seleccione **encender luz localizadora**.

El LED de atención de la unidad (ámbar) parpadea para que pueda identificar qué unidad debe sustituirse.



Si va a sustituir una unidad de una bandeja que tiene un panel frontal, debe quitar el panel frontal para ver los LED de la unidad.

### Paso 2: Quitar una unidad con error (24 unidades)

Quite una unidad con error para reemplazarla por una nueva.

#### Pasos

1. Desembale la unidad de repuesto y configúrela en una superficie plana y sin estática cerca de la bandeja.

Guarde todos los materiales de embalaje.

2. Pulse el botón de liberación de la unidad con error.



- Para las unidades de las bandejas de controladoras E5724 o las bandejas de unidades DE224C, el botón de versión se encuentra en la parte superior de la unidad. La palanca de leva de los resortes de accionamiento se abre parcialmente y la transmisión se libera del plano medio.

3. Abra la palanca de leva y deslice ligeramente hacia fuera la unidad.
4. Espere 60 segundos.
5. Con ambas manos, retire la unidad de la bandeja.
6. Coloque la unidad sobre una superficie antiestática y amortiguada lejos de los campos magnéticos.
7. Espere 60 segundos hasta que el software reconozca que la unidad se ha quitado.



Si quita accidentalmente una unidad activa, espere al menos 60 segundos y, a continuación, vuelva a instalarla. Para el procedimiento de recuperación, consulte el software de administración del almacenamiento.

### Paso 3: Instalación de una nueva unidad (24 unidades)

Se instala una unidad nueva para reemplazar la que presenta errores. Instale la Lo antes posible. de la unidad de reemplazo después de quitar la unidad con error. De lo contrario, existe el riesgo de que el equipo se recaliente.

#### Pasos

1. Abra la palanca de leva.
2. Con dos manos, inserte la unidad de repuesto en el compartimento abierto y empuje firmemente hasta

que la unidad se detenga.

3. Cierre lentamente el asa de leva hasta que la unidad esté completamente asentada en el plano medio y el asa encaje en su sitio.

El LED verde de la unidad se enciende cuando la unidad está insertada correctamente.



Según la configuración, es posible que la controladora reconstruya automáticamente datos en la nueva unidad. Si la bandeja utiliza unidades de repuesto, es posible que la controladora tenga que realizar una reconstrucción completa en la pieza de repuesto para poder copiar los datos en la unidad reemplazada. Este proceso de reconstrucción aumenta el tiempo necesario para completar este procedimiento.

#### Paso 4: Sustitución completa de la unidad (24 unidades)

Confirme que la unidad nueva funciona correctamente.

##### Pasos

1. Compruebe el LED de encendido y el LED de atención de la unidad que ha sustituido.

Cuando se inserta una unidad por primera vez, es posible que el LED de atención esté encendido. Sin embargo, el LED debería apagarse en un minuto.

- El LED de alimentación está encendido o parpadeando y el LED de atención está apagado: Indica que la unidad nueva funciona correctamente.
- El LED de alimentación está apagado: Indica que la unidad podría no estar instalada correctamente. Retire la unidad, espere 60 segundos y vuelva a instalarla.
- El LED de atención está encendido: Indica que la unidad nueva puede tener defectos. Sustitúyalo por otra unidad nueva.

2. Si Recovery Guru en SANtricity System Manager aún muestra un problema, seleccione **Volver a comprobar** para verificar que se haya resuelto el problema.
3. Si Recovery Guru indica que la reconstrucción de la unidad no se inició automáticamente, inicie la reconstrucción de forma manual de la siguiente manera:



Realice esta operación solo cuando el soporte técnico o Recovery Guru se lo indiquen.

- a. Seleccione **hardware**.
- b. Haga clic en la unidad que sustituyó.
- c. En el menú contextual de la unidad, seleccione **reconstruir**.
- d. Confirme que desea llevar a cabo esta operación.

Cuando se completa la reconstrucción de la unidad, el grupo de volúmenes tiene el estado óptima.

4. Si es necesario, vuelva a instalar el bisel.
5. Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit.

##### El futuro

Se completó el reemplazo de su unidad. Es posible reanudar las operaciones normales.

## Sustitución de unidad en una bandeja EF300 (60 unidades)

Siga este procedimiento para sustituir una unidad en una bandeja de 60 unidades.

### Acerca de esta tarea

Recovery Guru en SANtricity System Manager supervisa las unidades en la cabina de almacenamiento y puede notificar un error de unidad inminente o un fallo de unidad real. Cuando se produce un fallo en una unidad, el LED de atención ámbar se enciende. Es posible cambiar en caliente una unidad con error mientras la cabina de almacenamiento recibe operaciones de I/O.

### Antes de empezar

- Revise los requisitos de gestión de las unidades en "[Requisitos para la sustitución de unidades EF300 o EF600](#)".
- Asegúrese de tener lo siguiente:
  - Una unidad de reemplazo que admite NetApp para su bandeja de controladoras o bandeja de unidades.
  - Una muñequera ESD, o usted ha tomado otras precauciones antiestáticas.
  - Una estación de gestión con un explorador que puede acceder a System Manager de SANtricity para la controladora. (Para abrir la interfaz de System Manager, apunte el explorador al nombre de dominio o la dirección IP de la controladora.)

### Paso 1: Preparación para sustituir unidad (60 unidades)

Para preparar la sustitución de una unidad, compruebe Recovery Guru en SANtricity System Manager y complete los pasos de requisitos previos. A continuación, puede localizar el componente con errores.

### Pasos

1. Si Recovery Guru en SANtricity System Manager le notificó un *error inminente de unidad*, pero la unidad aún no falló, siga las instrucciones en Recovery Guru para conmutar la unidad.
2. Si es necesario, use System Manager de SANtricity para confirmar que tiene una unidad de reemplazo adecuada.
  - a. Seleccione **hardware**.
  - b. Seleccione la unidad con error en el gráfico de bandeja.
  - c. Haga clic en la unidad para mostrar el menú contextual y, a continuación, seleccione **Ver configuración**.
  - d. Confirme que la unidad de sustitución tiene una capacidad igual o mayor que la unidad que desea reemplazar y que tiene las funciones que espera.

Por ejemplo, no intente sustituir una unidad de disco duro (HDD) por un disco de estado sólido (SSD). Del mismo modo, si va a reemplazar una unidad compatible con la función de seguridad, asegúrese de que la unidad de reemplazo también sea compatible con la función de seguridad.
3. Si es necesario, use System Manager de SANtricity para localizar la unidad dentro de la cabina de almacenamiento.
  - a. Si la bandeja tiene un panel frontal, retírelo para poder ver los LED.
  - b. En el menú contextual de la unidad, seleccione **encender luz de localización**.

El LED de atención del cajón de la unidad (ámbar) parpadea para que se pueda abrir el cajón de la unidad correcto para identificar qué unidad desea reemplazar.



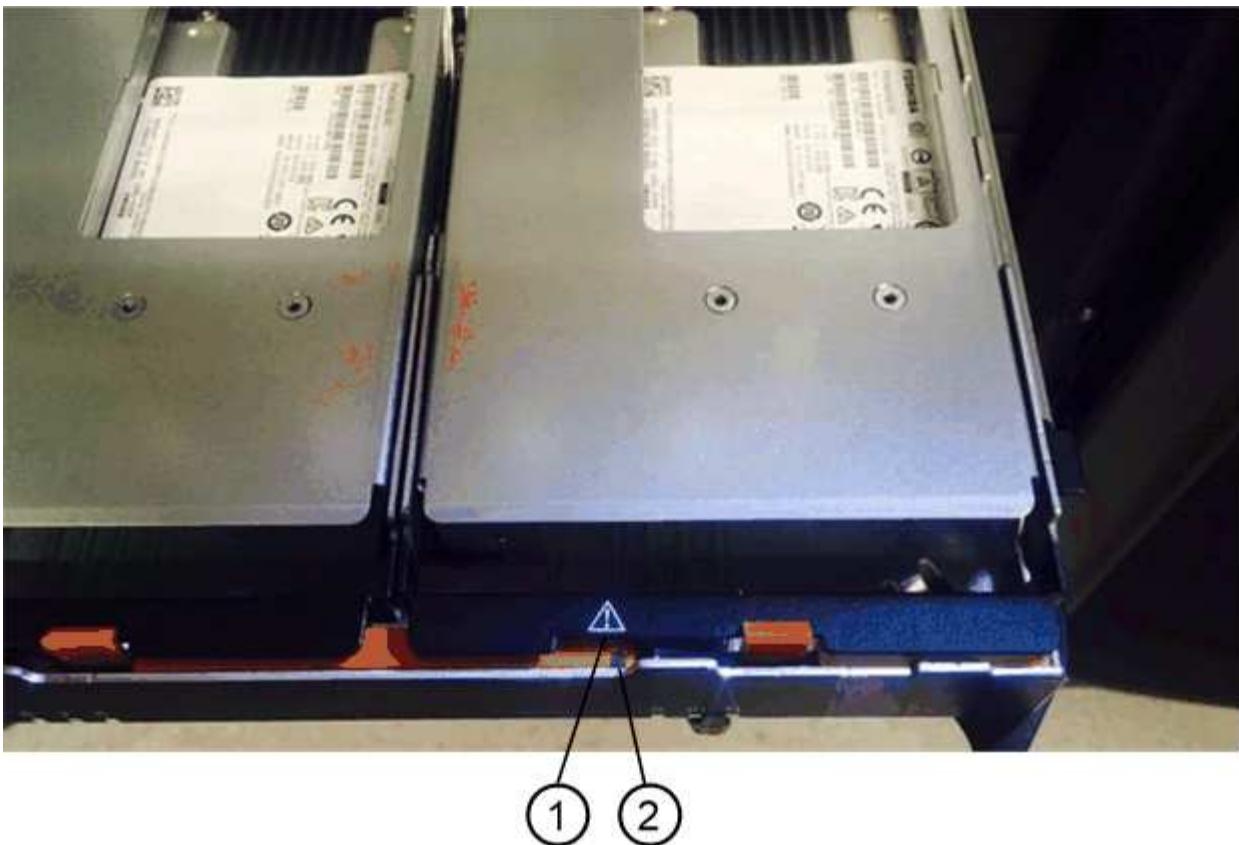
**(1) LED de atención**

- c. Desenganche el cajón de mando tirando de ambas palancas.
- d. Con las palancas extendidas, tire con cuidado del cajón de la unidad hasta que se detenga.
- e. Mire la parte superior del cajón de unidades para encontrar el LED de atención delante de cada unidad.



(1) la luz LED de atención se enciende para la unidad en la parte superior derecha

Los LED de atención del cajón de la unidad están en el lado izquierdo de la parte frontal de cada unidad, con un ícono de atención en el asa de la unidad justo detrás del LED.



(1) ícono de atención

(2) LED de atención

#### Paso 2: Quitar una unidad con error (60 unidades)

Quite una unidad con error para reemplazarla por una nueva.

##### Pasos

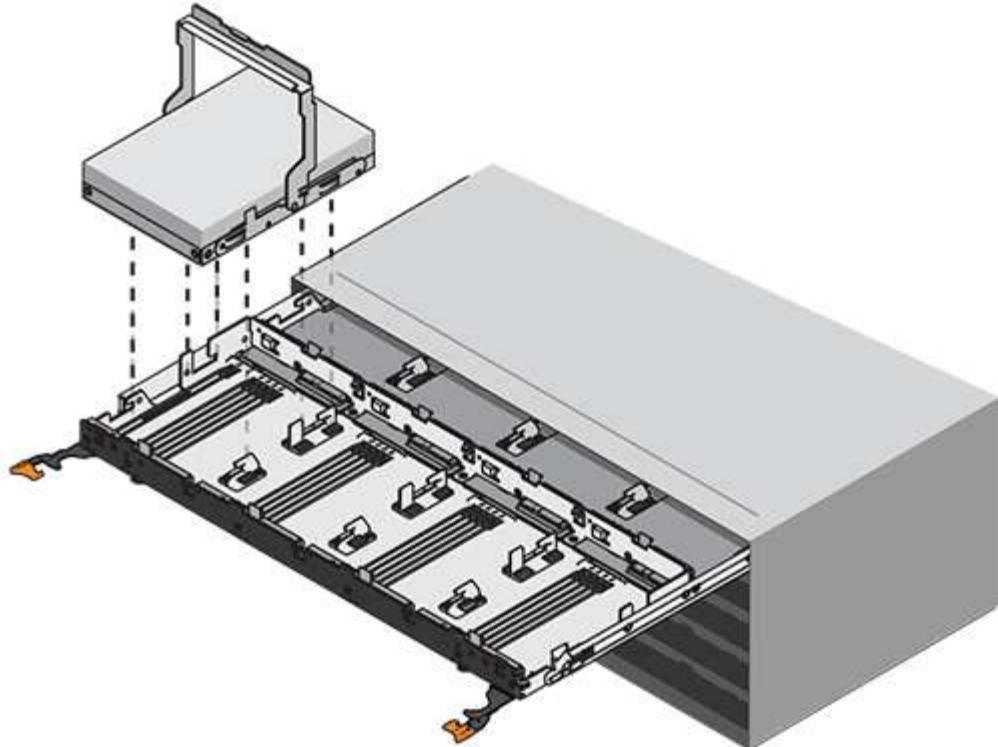
1. Desembale la unidad de repuesto y configúrela en una superficie plana y sin estática cerca de la bandeja.  
Guarde todos los materiales de embalaje para la próxima vez que tenga que devolver la unidad.
2. Suelte las palancas del cajón de mando desde el centro del cajón de unidades apropiado tirando de ambos hacia los lados del cajón.
3. Tire con cuidado de las palancas del cajón de unidades extendidas para sacar el cajón de unidades a su extensión completa sin extraerlo del gabinete.
4. Tire suavemente hacia atrás del pestillo de liberación naranja que está delante de la unidad que desea quitar.

La palanca de leva de los muelles de accionamiento se abre parcialmente y el accionamiento se libera del cajón.



**(1) pestillo de liberación naranja**

5. Abra la palanca de leva y levante ligeramente la transmisión.
6. Espere 60 segundos.
7. Utilice el asa de leva para levantar la unidad de la bandeja.



8. Coloque la unidad sobre una superficie antiestática y amortiguada lejos de los campos magnéticos.
9. Espere 60 segundos hasta que el software reconozca que la unidad se ha quitado.



Si quita accidentalmente una unidad activa, espere al menos 60 segundos y, a continuación, vuelva a instalarla. Para el procedimiento de recuperación, consulte el software de administración del almacenamiento.

#### Paso 3: Instalación de una nueva unidad (60 unidades)

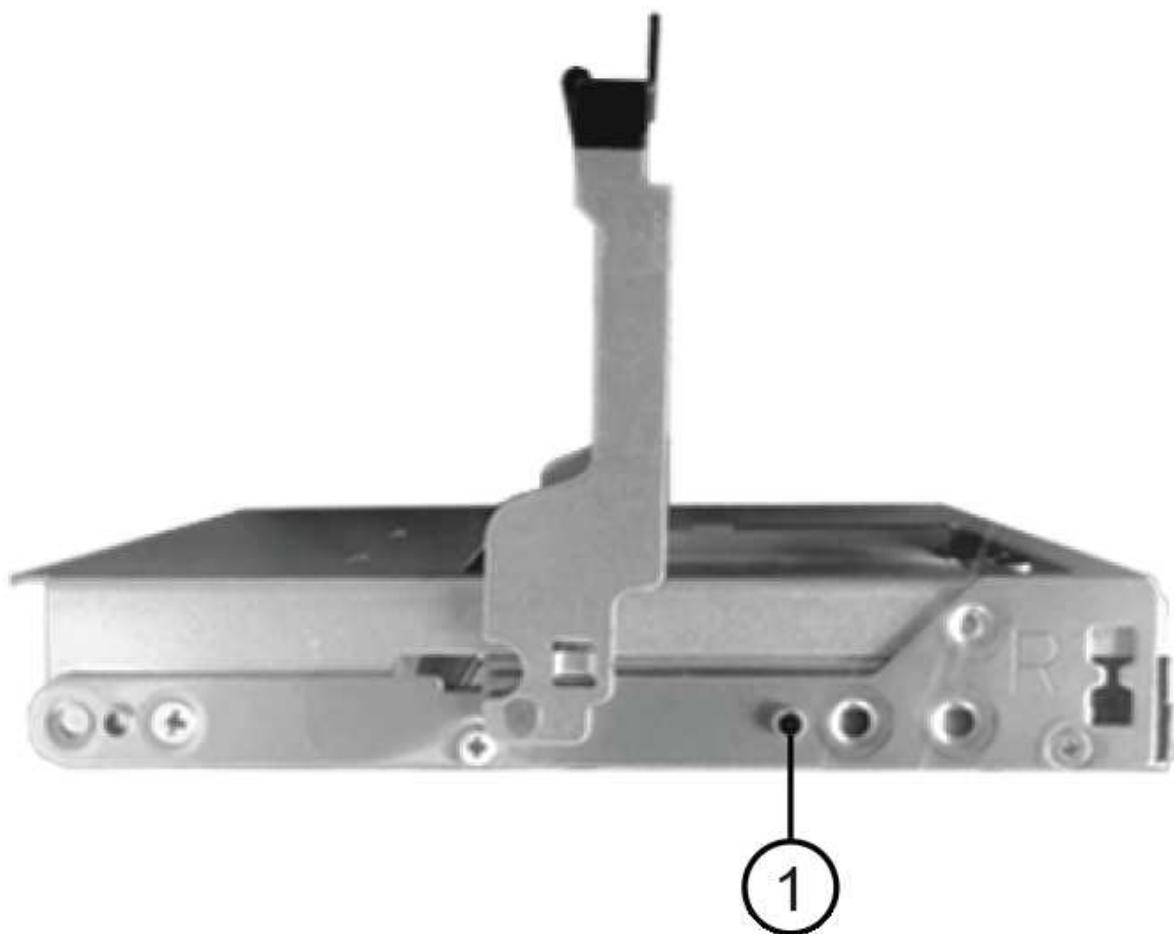
Instale una unidad nueva para reemplazar la que presenta errores.



**Possible pérdida de acceso a datos** — al empujar el cajón de la unidad de nuevo en el gabinete, nunca corte el cajón. Empuje el cajón lentamente para evitar que el cajón se arreste y cause daños a la matriz de almacenamiento.

#### Pasos

1. Levante la palanca de leva de la nueva transmisión hasta la posición vertical.
2. Alinee los dos botones elevados de cada lado del portador de unidades con el espacio correspondiente del canal de la unidad en el cajón de la unidad.



(1) botón levantado en el lado derecho del portador de la unidad\_

3. Baje la unidad en línea recta hacia abajo y, a continuación, gire la palanca de leva hacia abajo hasta que la unidad encaje en su lugar bajo el pestillo de liberación naranja.
4. Empuje con cuidado el cajón de la unidad de nuevo dentro de la carcasa. Empuje el cajón lentamente para evitar que el cajón se arreste y cause daños a la matriz de almacenamiento.
5. Cierre el cajón de mando empujando ambas palancas hacia el centro.

El LED de actividad verde de la unidad reemplazada en la parte frontal del cajón de la unidad se enciende cuando la unidad se inserta correctamente.

Según la configuración, es posible que la controladora reconstruya automáticamente datos en la nueva unidad. Si la bandeja utiliza unidades de repuesto, es posible que la controladora tenga que realizar una reconstrucción completa en la pieza de repuesto para poder copiar los datos en la unidad reemplazada. Este proceso de reconstrucción aumenta el tiempo necesario para completar este procedimiento.

#### Paso 4: Sustitución completa de la unidad (60 unidades)

Confirme que la unidad nueva funciona correctamente.

#### Pasos

1. Compruebe el LED de encendido y el LED de atención de la unidad que ha sustituido. (Cuando inserte una unidad por primera vez, es posible que el LED de atención esté encendido. Sin embargo, el LED debería apagarse en un minuto.)
  - El LED de alimentación está encendido o parpadeando y el LED de atención está apagado: Indica que la unidad nueva funciona correctamente.
  - El LED de alimentación está apagado: Indica que la unidad podría no estar instalada correctamente. Retire la unidad, espere 60 segundos y vuelva a instalarla.
  - El LED de atención está encendido: Indica que la unidad nueva puede tener defectos. Sustitúyalo por otra unidad nueva.
2. Si Recovery Guru en SANtricity System Manager aún muestra un problema, seleccione **Volver a comprobar** para verificar que se haya resuelto el problema.
3. Si Recovery Guru indica que la reconstrucción de la unidad no se inició automáticamente, inicie la reconstrucción de forma manual de la siguiente manera:



Realice esta operación solo cuando el soporte técnico o Recovery Guru se lo indiquen.

- a. Seleccione **hardware**.
- b. Haga clic en la unidad que sustituyó.
- c. En el menú contextual de la unidad, seleccione **reconstruir**.
- d. Confirme que desea llevar a cabo esta operación.

Cuando se completa la reconstrucción de la unidad, el grupo de volúmenes tiene el estado óptima.

4. Si es necesario, vuelva a instalar el bisel.
5. Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit.

#### El futuro

Se completó el reemplazo de su unidad. Es posible reanudar las operaciones normales.

## Sustituya la unidad - EF600

Es posible sustituir una unidad en una cabina EF600 o EF600C.

#### Acerca de esta tarea

Recovery Guru en SANtricity System Manager supervisa las unidades en la cabina de almacenamiento y puede notificar un error de unidad inminente o un fallo de unidad real. Cuando se produce un fallo en una unidad, el LED de atención ámbar se enciende. Es posible intercambiar en caliente una unidad con error mientras la cabina de almacenamiento recibe I/O.

#### Antes de empezar

- Revisar "[Requisitos para la sustitución de unidades EF300 o EF600](#)".
- Asegúrese de tener lo siguiente:
  - Una unidad de reemplazo que admite NetApp para su bandeja de controladoras o bandeja de unidades.
  - Una muñequera ESD, o usted ha tomado otras precauciones antiestáticas.
  - Una superficie de trabajo plana y sin estática.

- Una estación de gestión con un explorador que puede acceder a System Manager de SANtricity para la controladora. (Para abrir la interfaz de System Manager, apunte el explorador al nombre de dominio o la dirección IP de la controladora.)

## Paso 1: Preparar la sustitución de la unidad

Prepare la sustitución de la unidad. Para ello, compruebe Recovery Guru en SANtricity System Manager y complete los pasos de requisitos previos. A continuación, puede localizar el componente con errores.

### Pasos

1. Si Recovery Guru en SANtricity System Manager le notificó un *error inminente de unidad*, pero la unidad aún no falló, siga las instrucciones en Recovery Guru para conmutar la unidad.
2. Si es necesario, use System Manager de SANtricity para confirmar que tiene una unidad de reemplazo adecuada.
  - a. Seleccione **hardware**.
  - b. Seleccione la unidad con error en el gráfico de bandeja.
  - c. Haga clic en la unidad para mostrar el menú contextual y, a continuación, seleccione **Ver configuración**.
  - d. Confirme que la unidad de sustitución tiene una capacidad igual o mayor que la unidad que desea reemplazar y que tiene las funciones que espera.

Por ejemplo, no intente sustituir una unidad de disco duro (HDD) por un disco de estado sólido (SSD). Del mismo modo, si va a reemplazar una unidad compatible con la función de seguridad, asegúrese de que la unidad de reemplazo también sea compatible con la función de seguridad.

3. Si es necesario, use System Manager de SANtricity para localizar la unidad dentro de la cabina de almacenamiento: En el menú contextual de la unidad, seleccione **encender luz localizadora**.

El LED de atención de la unidad (ámbar) parpadea para que pueda identificar qué unidad debe sustituirse.



Si va a sustituir una unidad de una bandeja que tiene un panel frontal, debe quitar el panel frontal para ver los LED de la unidad.

## Paso 2: Quitar la unidad

Quite una unidad con error para reemplazarla por una nueva.

### Pasos

1. Desembale la unidad de repuesto y configúrela en una superficie plana y sin estática cerca de la bandeja.

Guarde todos los materiales de embalaje.

2. Pulse el botón de liberación negro de la unidad con error.

El pestillo de los muelles de unidad se abre parcialmente y, a continuación, la unidad se libera de la controladora.

3. Abra la palanca de leva y deslice ligeramente hacia fuera la unidad.

4. Espere 60 segundos.

5. Con ambas manos, retire la unidad de la bandeja.



6. Coloque la unidad sobre una superficie antiestática y amortiguada lejos de los campos magnéticos.
7. Espere 60 segundos hasta que el software reconozca que la unidad se ha quitado.



Si quita accidentalmente una unidad activa, espere al menos 60 segundos y, a continuación, vuelva a instalarla. Para el procedimiento de recuperación, consulte el software de administración del almacenamiento.

### Paso 3: Instale una nueva unidad

Instale una unidad nueva para reemplazar la que presenta errores. Debe instalar la unidad Lo antes posible. de reemplazo después de quitar la unidad con error.

#### Pasos

1. Abra la palanca de leva.
2. Con dos manos, inserte la unidad de repuesto en el compartimento abierto y empuje firmemente hasta que la unidad se detenga.
3. Cierre lentamente el asa de leva hasta que la unidad esté completamente asentada en el plano medio y el asa encaje en su sitio.

El LED verde de la unidad se enciende cuando la unidad está insertada correctamente.



Según la configuración, es posible que la controladora reconstruya automáticamente datos en la nueva unidad. Si la bandeja utiliza unidades de repuesto, es posible que la controladora tenga que realizar una reconstrucción completa en la pieza de repuesto para poder copiar los datos en la unidad reemplazada. Este proceso de reconstrucción aumenta el tiempo necesario para completar este procedimiento.

### Paso 4: Sustitución completa de la unidad

Complete la sustitución de la unidad para confirmar que la unidad nueva funciona correctamente.

#### Pasos

1. Compruebe el LED de encendido y el LED de atención de la unidad que ha sustituido. (Cuando inserte una unidad por primera vez, es posible que el LED de atención esté encendido. Sin embargo, el LED debería apagarse en un minuto.)

- El LED de alimentación está encendido o parpadeando y el LED de atención está apagado: Indica que la unidad nueva funciona correctamente.
  - El LED de alimentación está apagado: Indica que la unidad podría no estar instalada correctamente. Retire la unidad, espere 60 segundos y vuelva a instalarla.
  - El LED de atención está encendido: Indica que la unidad nueva puede tener defectos. Sustitúyalo por otra unidad nueva.
2. Si Recovery Guru en SANtricity System Manager aún muestra un problema, seleccione **Volver a comprobar** para verificar que se haya resuelto el problema.
3. Si Recovery Guru indica que la reconstrucción de la unidad no se inició automáticamente, inicie la reconstrucción de forma manual de la siguiente manera:



Realice esta operación solo cuando el soporte técnico o Recovery Guru se lo indiquen.

- Seleccione **hardware**.
- Haga clic en la unidad que sustituyó.
- En el menú contextual de la unidad, seleccione **reconstruir**.
- Confirme que desea llevar a cabo esta operación.

Cuando se completa la reconstrucción de la unidad, el grupo de volúmenes tiene el estado óptima.

- Si es necesario, vuelva a instalar el bisel.
- Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit.

## El futuro

Se completó el reemplazo de su unidad. Es posible reanudar las operaciones normales.

## Añadir en caliente una bandeja de unidades: Módulos IOM12 o IOM12B: EF300 y EF600

Es posible añadir una nueva bandeja de unidades mientras se sigue aplicando la alimentación a los otros componentes del sistema de almacenamiento. Puede configurar, reconfigurar, añadir o reubicar la capacidad del sistema de almacenamiento sin interrumpir el acceso de los usuarios a los datos.

### Antes de empezar

Debido a la complejidad de este procedimiento, se recomienda lo siguiente:

- Lea todos los pasos antes de comenzar el procedimiento.
- Compruebe que la función de adición de una bandeja de unidades en caliente es el procedimiento necesario.

### Acerca de esta tarea

Este procedimiento se aplica a la adición en caliente de una bandeja de unidades DE212C, DE224C o DE460C a una bandeja de controladoras E2800, E5700B, EF570, EF300, E2800B, EF280, E5700, EF600, EF300C, EF600C o E4000.

Este procedimiento se aplica a los estantes de unidades IOM12, IOM12B e IOM12C.



Los módulos IOM12C solo son compatibles con SANtricity OS 11.90R3 en adelante. Asegúrese de que el firmware de la controladora se haya actualizado antes de instalar o actualizar a un IOM12C.



Este procedimiento se aplica a intercambios o sustituciones similares de IOM en caliente. Esto significa que sólo puede sustituir un módulo IOM12 por otro módulo IOM12 o sustituir un módulo IOM12C por otro módulo IOM12C. (Su bandeja puede tener dos módulos IOM12 o dos IOM12C).

Si va a cablear una bandeja de controladoras anterior a DE212C, DE224C o DE460, consulte "[Adición de bandejas de unidades IOM a una bandeja de controladoras E27XX, Safari o EF560 existente](#)".



Para mantener la integridad del sistema, debe seguir el procedimiento exactamente en el orden que se presenta.

### Paso 1: Prepárese para añadir la bandeja de unidades

Para prepararse para añadir una bandeja de unidades en caliente, debe comprobar los eventos críticos y comprobar el estado de los IOM.

#### Antes de empezar

- La fuente de alimentación del sistema de almacenamiento debe poder adaptarse a los requisitos de alimentación de la nueva bandeja de unidades. Para conocer las especificaciones de alimentación de la bandeja de unidades, consulte "[Hardware Universe](#)".
- El patrón de cableado del sistema de almacenamiento existente debe coincidir con una de las combinaciones aplicables que se muestran en este procedimiento.

#### Pasos

- En el Administrador del sistema de SANtricity, seleccione **Soporte > Centro de soporte > Diagnóstico**.
- Seleccione **recopilar datos de soporte**.

Se muestra el cuadro de diálogo recoger datos de soporte.

- Haga clic en **recoger**.

El archivo se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre support-data.7z. Los datos no se envían automáticamente al soporte técnico.

- Seleccione **Soporte > Registro de sucesos**.

La página Event Log muestra los datos de eventos.

- Seleccione el encabezado de la columna **prioridad** para ordenar los eventos críticos al principio de la lista.
- Revise los eventos críticos del sistema para ver si se han producido en las últimas dos o tres semanas, y compruebe que se han resuelto o tratado cualquier evento crítico reciente.



Si se han producido eventos críticos sin resolver en las dos o tres semanas anteriores, detenga el procedimiento y póngase en contacto con el soporte técnico. Continúe el procedimiento solo cuando se resuelva el problema.

- Si tiene IOM conectados al hardware, lleve a cabo los siguientes pasos. De lo contrario, vaya a [Paso 2](#):

## Instale la bandeja de unidades y aplique energía.

- a. Seleccione **hardware**.
- b. Seleccione el ícono **IOM (ESM)**.



Aparece el cuadro de diálogo Configuración de componentes de bandeja con la ficha **IOM (ESM)** seleccionada.

- a. Asegúrese de que el estado mostrado para cada IOM/ESM sea *Optimal*.
- b. Haga clic en **Mostrar más valores**.
- c. Confirme que existen las siguientes condiciones:
  - La cantidad de ESM/IOM detectados coincide con la cantidad de ESM/IOM instalados en el sistema y con la de cada bandeja de unidades.
  - Los dos ESM/IOM muestran que la comunicación está bien.
  - La velocidad de datos es de 12 GB/s para bandejas de unidades DE212C, DE224C y DE460C, o de 6 GB/s para otras bandejas de unidades.

## Paso 2: Instale la bandeja de unidades y aplique alimentación

Debe instalar una bandeja de unidades nueva o una bandeja de unidades instalada previamente, encender la alimentación y comprobar si existen LED que requieran atención.

### Pasos

1. Si va a instalar una bandeja de unidades que se instaló anteriormente en un sistema de almacenamiento, quite las unidades. Se deben instalar las unidades de una en una versión posterior de este procedimiento.

Si el historial de instalación de la bandeja de unidades que va a instalar es desconocido, debe suponer que se ha instalado previamente en un sistema de almacenamiento.

2. Instale la bandeja de unidades en el rack que contiene los componentes del sistema de almacenamiento.



Consulte las instrucciones de instalación de su modelo para obtener el procedimiento completo para la instalación física y el cableado de alimentación. Las instrucciones de instalación de su modelo incluyen notas y advertencias que debe tener en cuenta para instalar una bandeja de unidades de forma segura.

3. Encienda la bandeja de unidades nueva y confirme que no se ilumina ningún LED de atención ámbar en la bandeja de unidades. Si es posible, resuelva cualquier condición de falla antes de continuar con este procedimiento.

## Paso 3: Conecte los cables del sistema

Si va a cablear una bandeja de controladoras anterior a DE212C, DE224C o DE460, consulte "[Adición de bandejas de unidades IOM a una bandeja de controladoras E27XX, Safari o EF560 existente](#)".

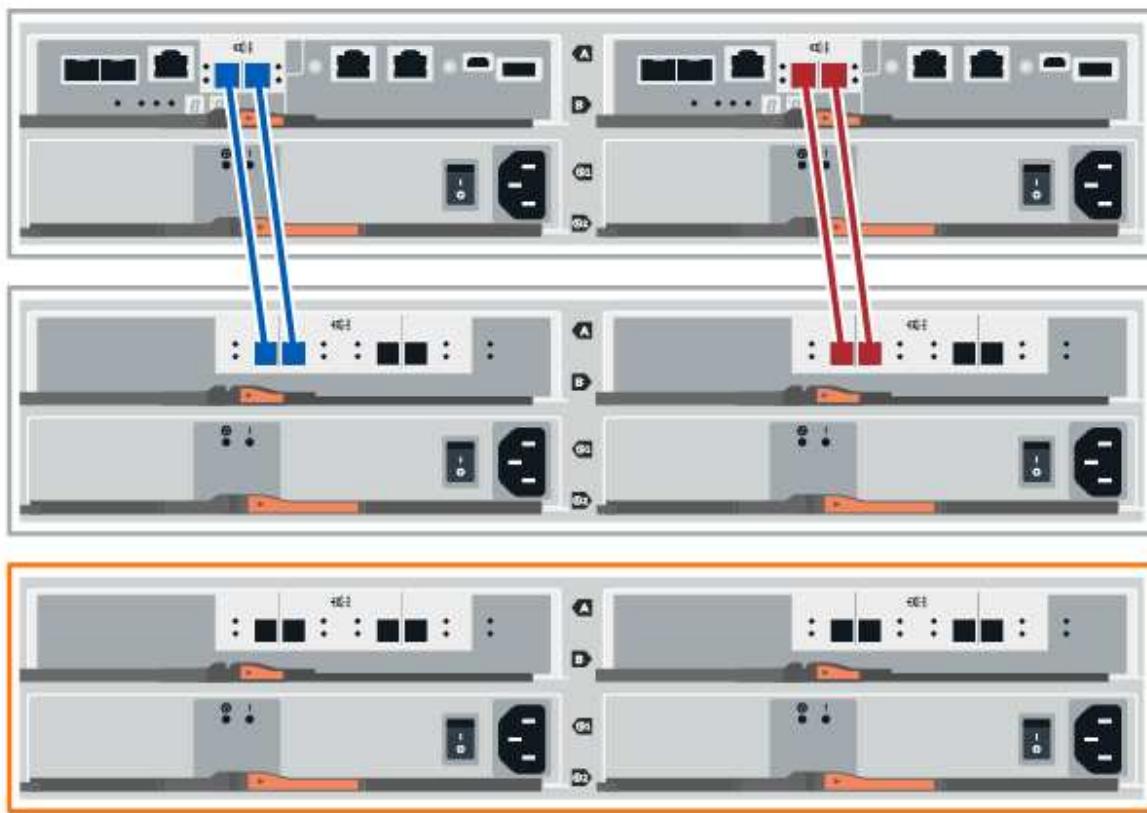
## Conecte la bandeja de unidades de E2800 o E5700

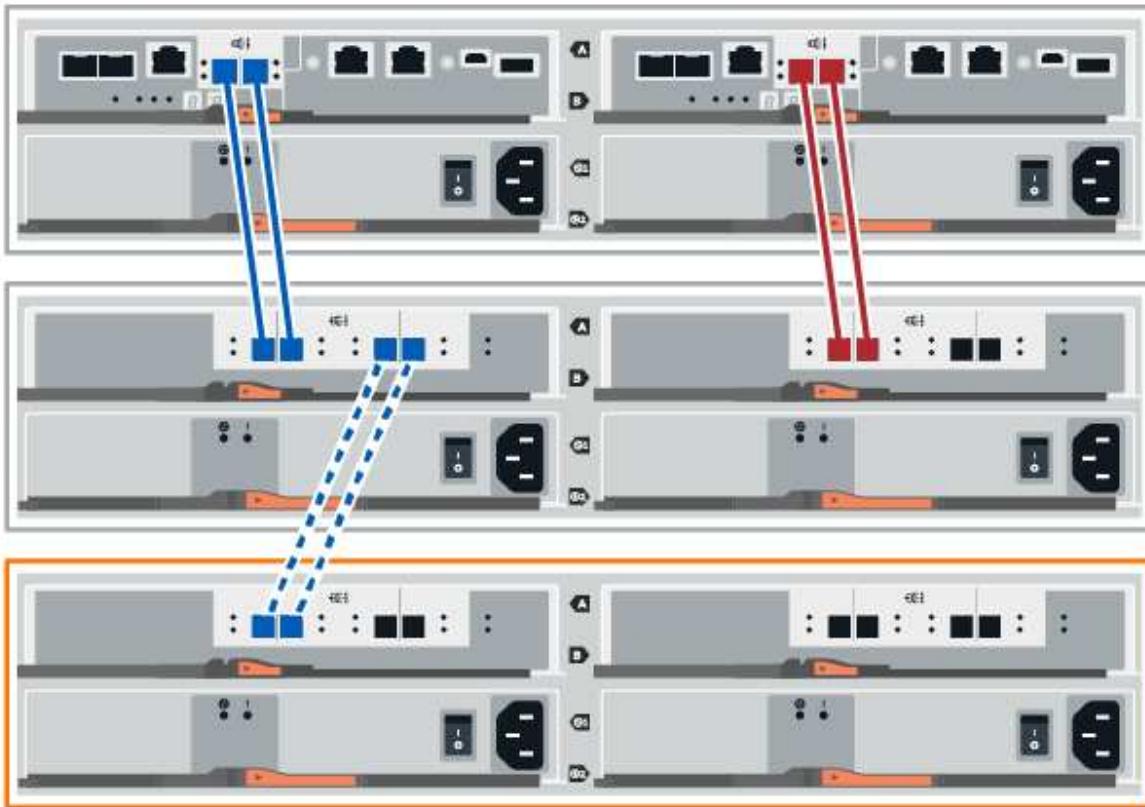
La bandeja de unidades se conecta a la controladora A, confirme el estado del IOM y luego conecte la bandeja de unidades a la controladora B.

### Pasos

1. Conecte la bandeja de unidades a la controladora A.

En la siguiente figura, se muestra un ejemplo de conexión entre una bandeja de unidades adicional y una controladora A. Para localizar los puertos del modelo, consulte "[Hardware Universe](#)".





2. En el Administrador del sistema de SANtricity, haga clic en **hardware**.



En este punto del procedimiento, solo hay una ruta activa a la bandeja de controladoras.

3. Desplácese hacia abajo, según sea necesario, para ver todas las bandejas de unidades del nuevo sistema de almacenamiento. Si no se muestra la nueva bandeja de unidades, resuelva el problema de conexión.
4. Seleccione el ícono **ESM/IOM** de la nueva bandeja de unidades.

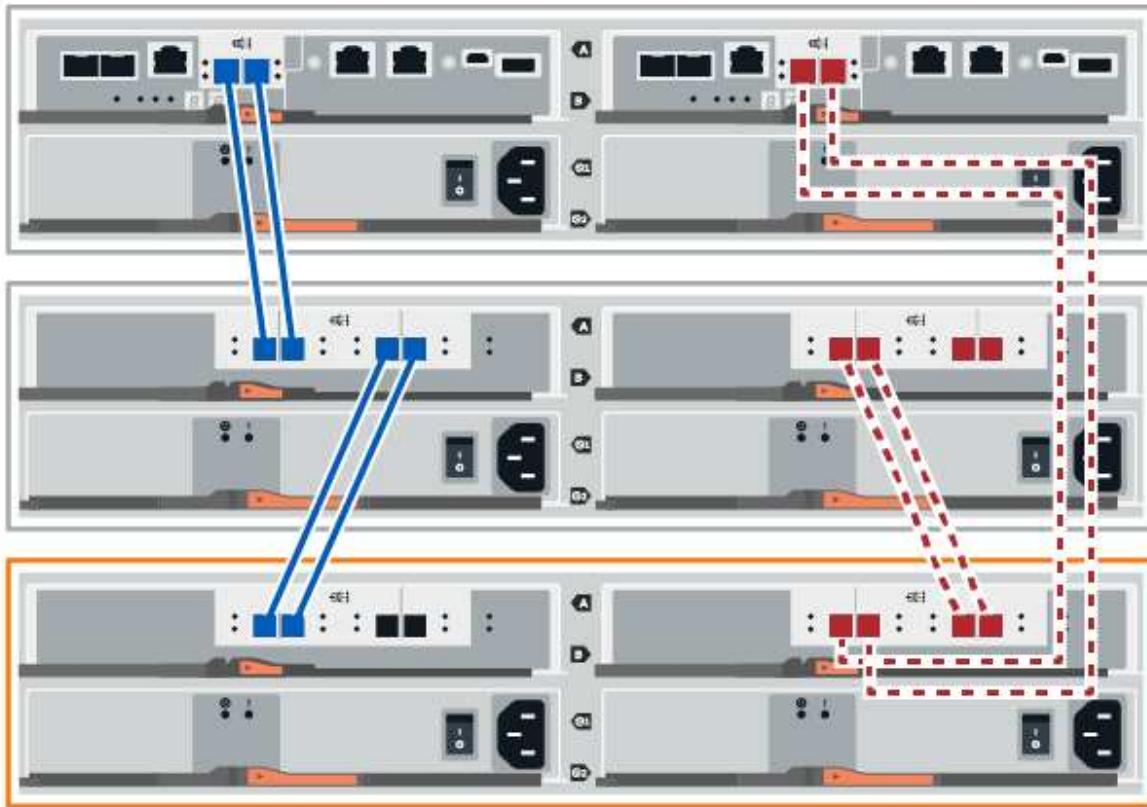


Aparece el cuadro de diálogo **Configuración de componentes de bandeja**.

5. Seleccione la ficha **ESM/IOM** del cuadro de diálogo **Configuración de componentes de bandeja**.
6. Seleccione **Mostrar más opciones** y compruebe lo siguiente:
  - El IOM/ESM a aparece en la lista.
  - La tasa de datos actual es de 12 Gbps para una bandeja de unidades SAS-3.
  - Comunicaciones de tarjeta OK.
7. Desconecte todos los cables de expansión de la controladora B.
8. Conecte la bandeja de unidades a la controladora B.

La siguiente figura muestra un ejemplo de conexión entre una bandeja de unidades adicional y una

controladora B. Para localizar los puertos del modelo, consulte "[Hardware Universe](#)".



9. Si aún no está seleccionada, seleccione la ficha **ESM/IOM** en el cuadro de diálogo **Configuración de componente de bandeja** y, a continuación, seleccione **Mostrar más opciones**. Compruebe que las comunicaciones con la tarjeta son **Sí**.



El estado óptima indica que se resolvió la pérdida de error de redundancia asociada con la bandeja de unidades nueva y el sistema de almacenamiento está estabilizado.

#### Conecte la bandeja de unidades de EF300 o EF600

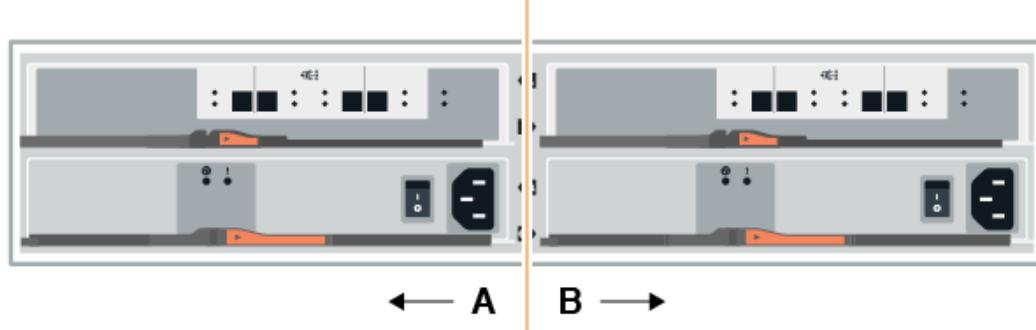
La bandeja de unidades se conecta a la controladora A, confirme el estado del IOM y luego conecte la bandeja de unidades a la controladora B.

#### Antes de empezar

- Ha actualizado el firmware a la última versión. Para actualizar el firmware, siga las instrucciones de "[Actualizar el sistema operativo SANtricity](#)".

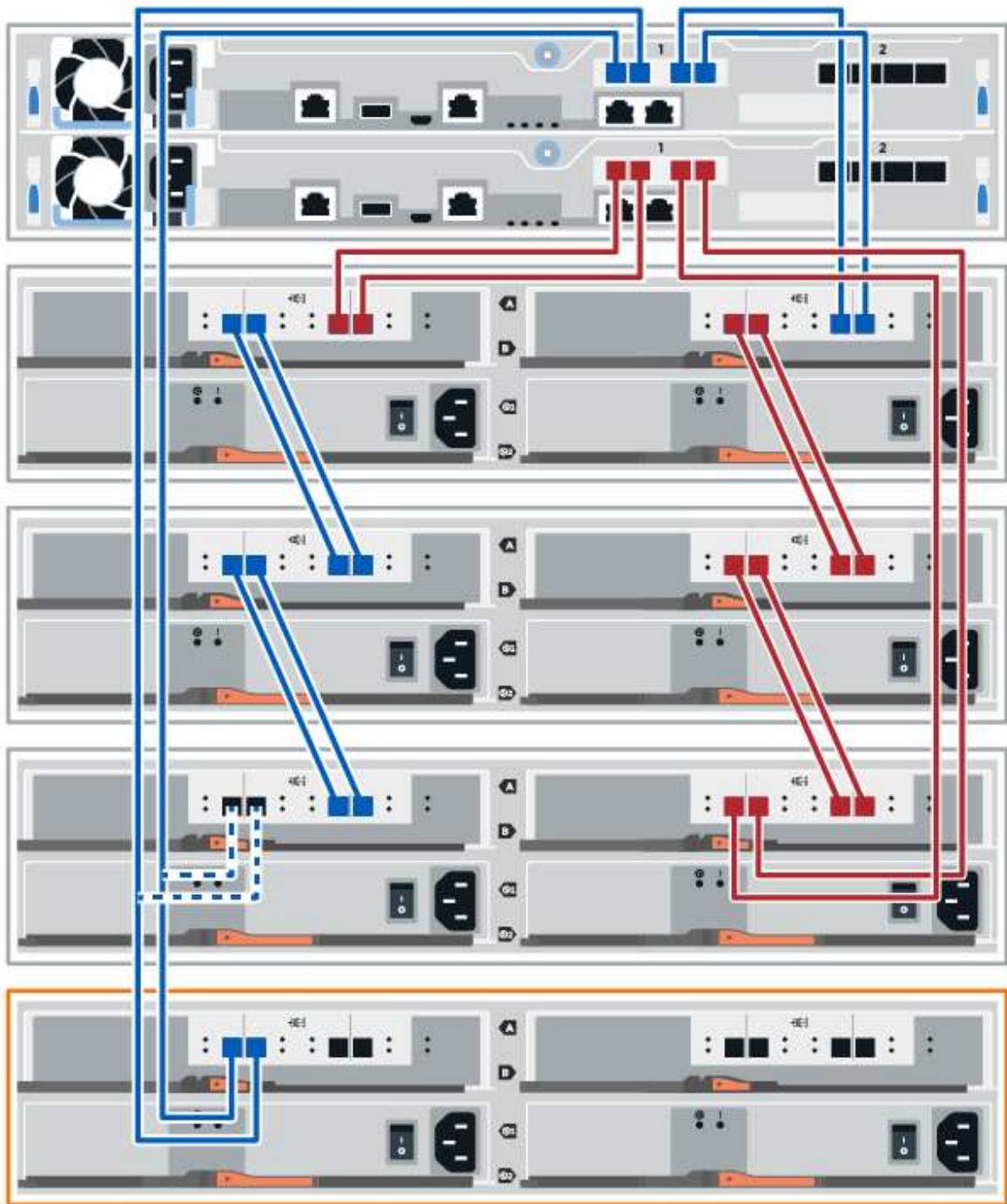
#### Pasos

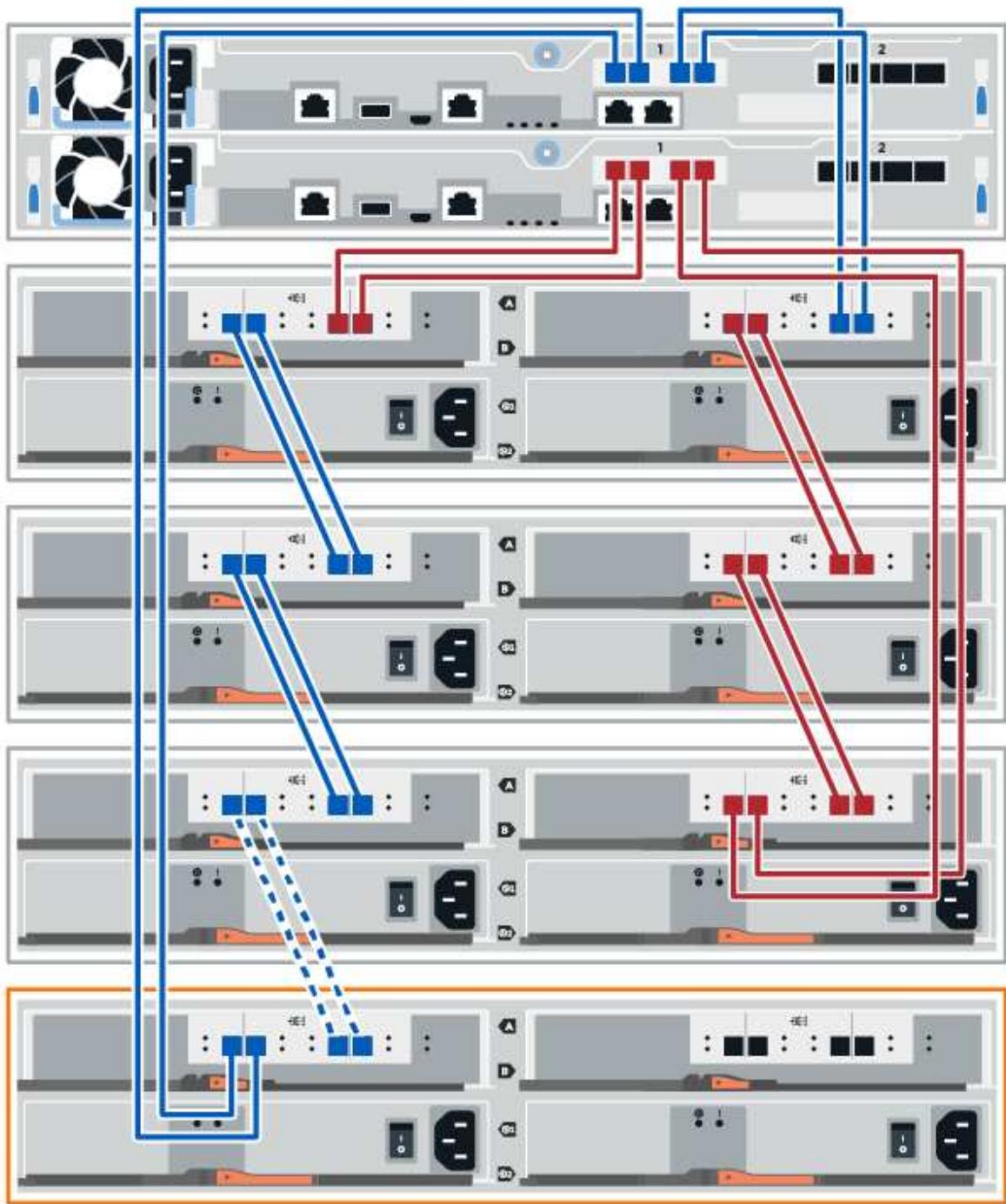
1. Desconecte los dos cables de la controladora del lado A de los puertos IOM12 uno y dos de la última bandeja anterior del paquete y, a continuación, conéctelos a los puertos IOM12 de la nueva bandeja uno y dos.



2. Conecte los cables a los puertos IOM12 Del lado A tres y cuatro de la nueva bandeja a los últimos puertos IOM12 de la bandeja anterior uno y dos.

En la siguiente figura, se muestra un ejemplo de conexión para un lado entre una bandeja de unidades adicional y la última bandeja anterior. Para localizar los puertos del modelo, consulte "[Hardware Universe](#)".





3. En el Administrador del sistema de SANtricity, haga clic en **hardware**.



En este punto del procedimiento, solo hay una ruta activa a la bandeja de controladoras.

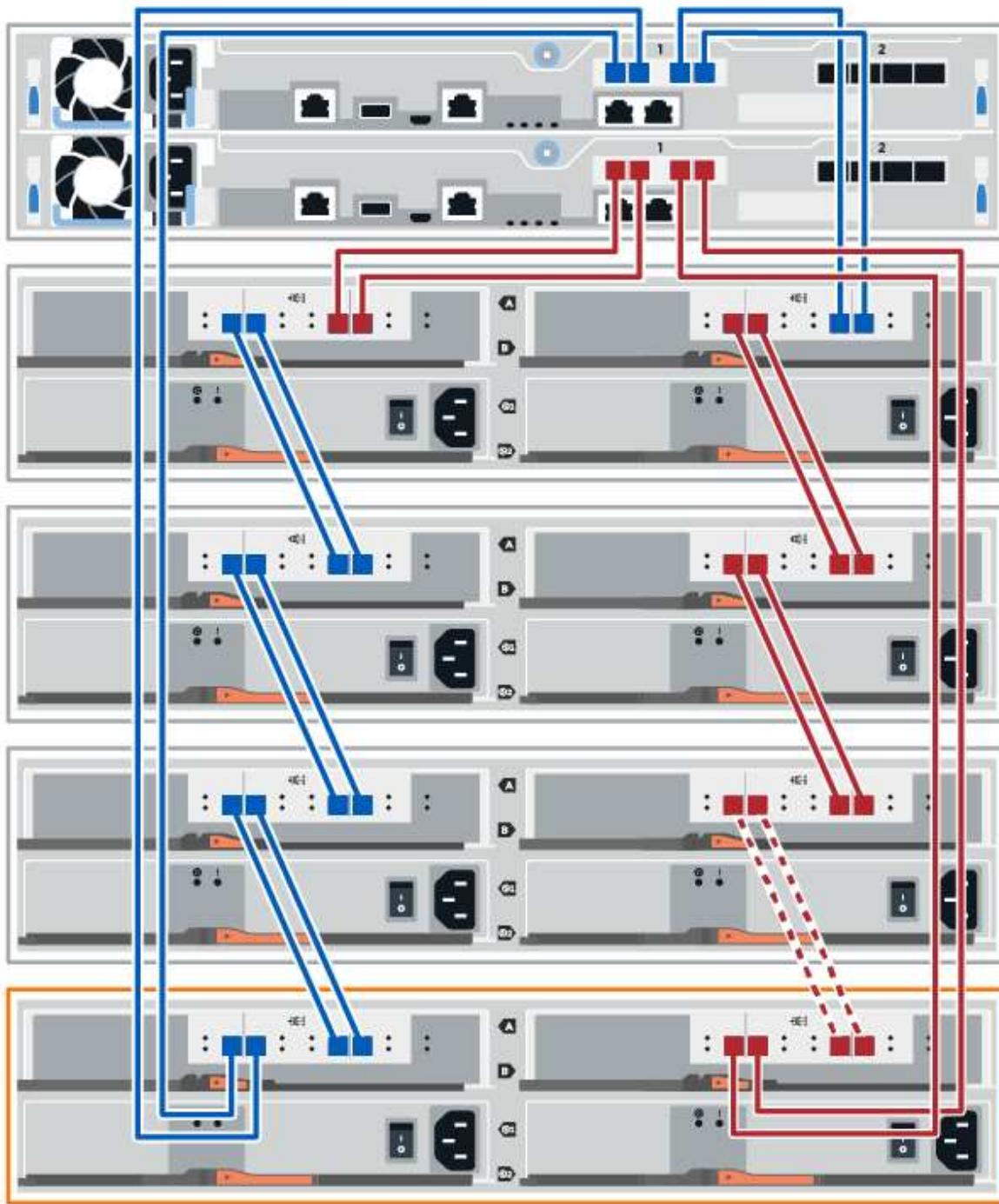
4. Desplácese hacia abajo, según sea necesario, para ver todas las bandejas de unidades del nuevo sistema de almacenamiento. Si no se muestra la nueva bandeja de unidades, resuelva el problema de conexión.
5. Seleccione el ícono **ESM/IOM** de la nueva bandeja de unidades.



Aparece el cuadro de diálogo **Configuración de componentes de bandeja**.

6. Seleccione la ficha **ESM/IOM** del cuadro de diálogo **Configuración de componentes de bandeja**.
7. Seleccione **Mostrar más opciones** y compruebe lo siguiente:
  - El IOM/ESM aparece en la lista.
  - La tasa de datos actual es de 12 Gbps para una bandeja de unidades SAS-3.
  - Comunicaciones de tarjeta OK.
8. Desconecte los cables de la controladora B de los puertos IOM12 uno y dos de la última bandeja anterior del paquete y, a continuación, conéctelos a los puertos IOM12 de la nueva bandeja.
9. Conecte los cables a los puertos IOM12 del lado B tres y cuatro de la nueva bandeja a los puertos IOM12 de la última bandeja anterior uno y dos.

En la siguiente figura, se muestra un ejemplo de conexión para el lado B entre una bandeja de unidades adicional y la última bandeja anterior. Para localizar los puertos del modelo, consulte "[Hardware Universe](#)".



10. Si aún no está seleccionada, seleccione la ficha **ESM/IOM** en el cuadro de diálogo **Configuración de componente de bandeja** y, a continuación, seleccione **Mostrar más opciones**. Compruebe que las comunicaciones con la tarjeta son **Sí**.



El estado óptima indica que se resolvió la pérdida de error de redundancia asociada con la bandeja de unidades nueva y el sistema de almacenamiento está estabilizado.

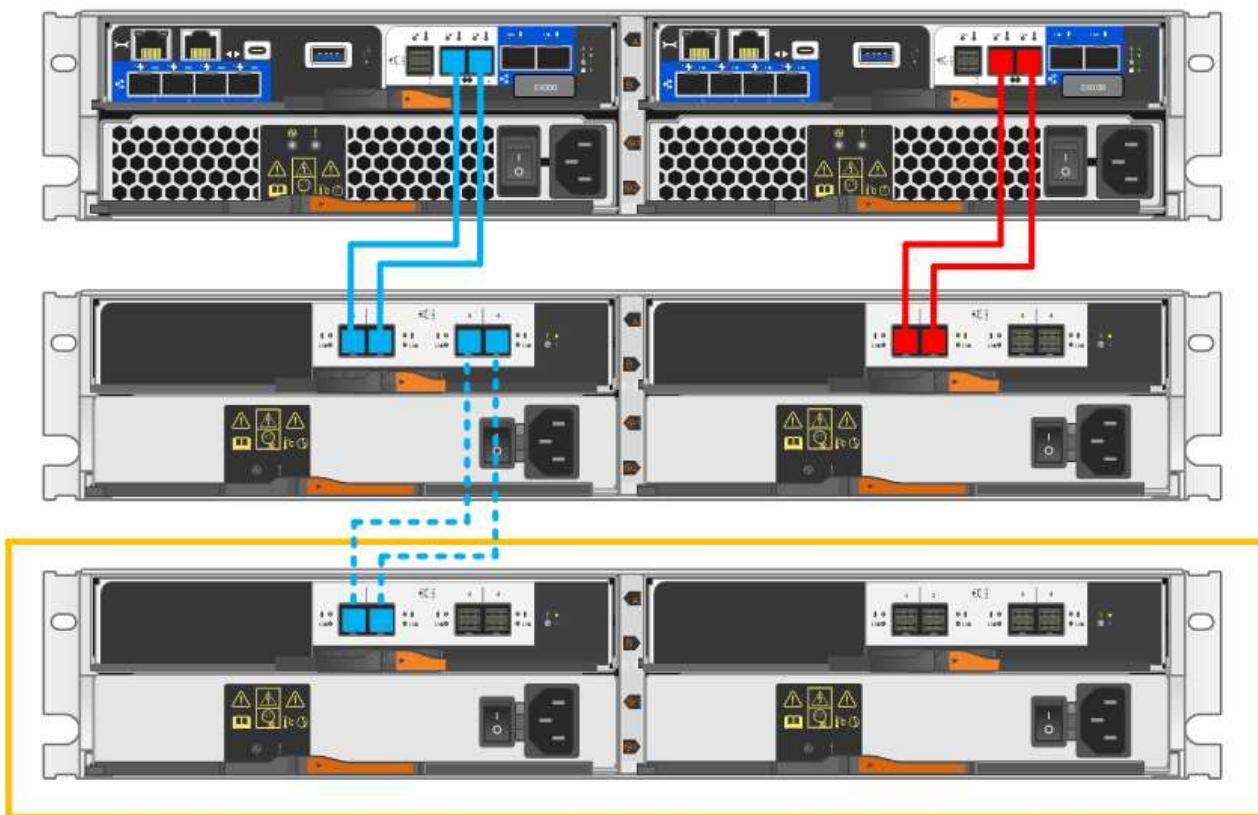
#### Conecte la bandeja de unidades de E4000

La bandeja de unidades se conecta a la controladora A, confirme el estado del IOM y luego conecte la

bandeja de unidades a la controladora B.

## Pasos

1. Conecte la bandeja de unidades a la controladora A.



2. En el Administrador del sistema de SANtricity, haga clic en **hardware**.



En este punto del procedimiento, solo hay una ruta activa a la bandeja de controladoras.

3. Desplácese hacia abajo, según sea necesario, para ver todas las bandejas de unidades del nuevo sistema de almacenamiento. Si no se muestra la nueva bandeja de unidades, resuelva el problema de conexión.

4. Seleccione el ícono **ESM/IOM** de la nueva bandeja de unidades.



Aparece el cuadro de diálogo **Configuración de componentes de bandeja**.

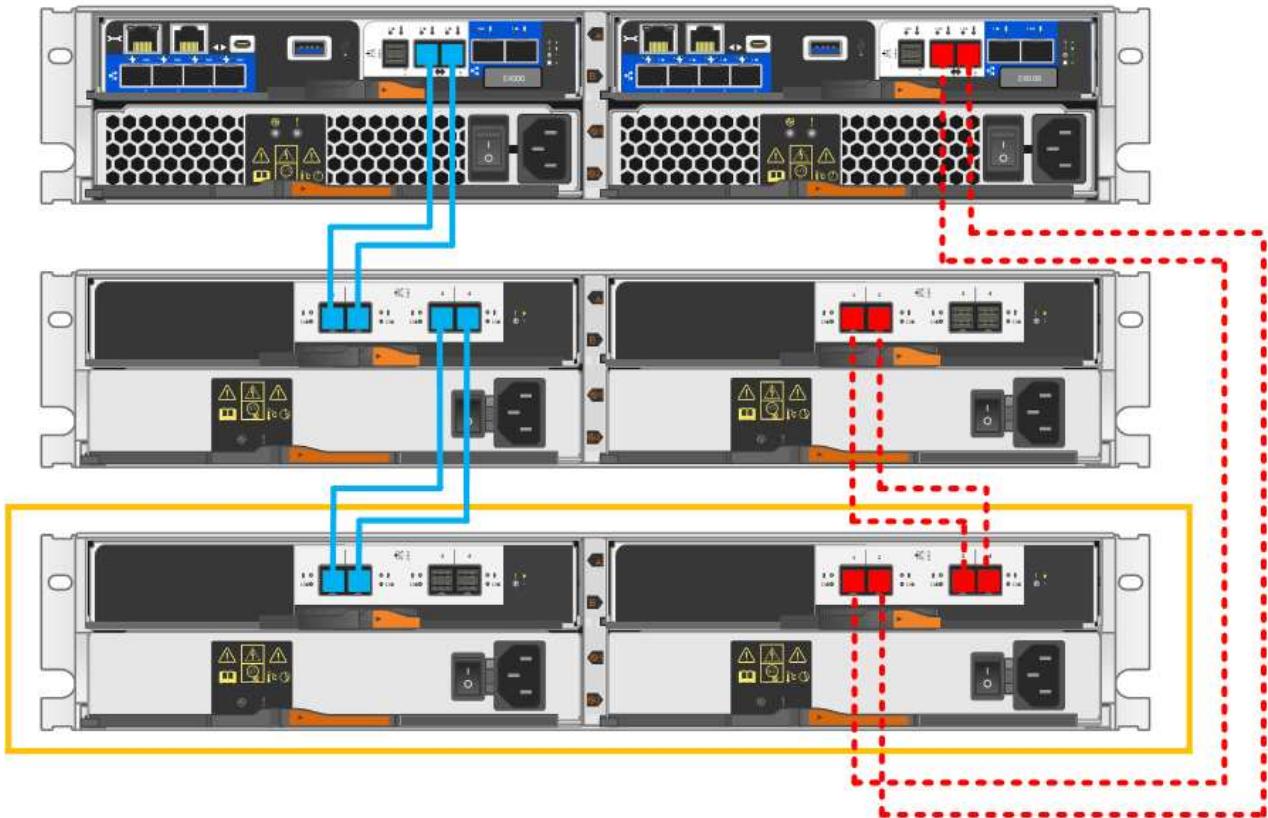
5. Seleccione la ficha **ESM/IOM** del cuadro de diálogo **Configuración de componentes de bandeja**.

6. Seleccione **Mostrar más opciones** y compruebe lo siguiente:

- El IOM/ESM aparece en la lista.
- La tasa de datos actual es de 12 Gbps para una bandeja de unidades SAS-3.
- Comunicaciones de tarjeta OK.

7. Desconecte todos los cables de expansión de la controladora B.

8. Conecte la bandeja de unidades a la controladora B.



9. Si aún no está seleccionada, seleccione la ficha **ESM/IOM** en el cuadro de diálogo **Configuración de componente de bandeja** y, a continuación, seleccione **Mostrar más opciones**. Compruebe que las comunicaciones con la tarjeta son **Sí**.



El estado óptima indica que se resolvió la pérdida de error de redundancia asociada con la bandeja de unidades nueva y el sistema de almacenamiento está estabilizado.

#### Paso 4: Complete la adición activa

La función de adición de activos se completa comprobando si hay errores y confirmando que la bandeja de unidades recién añadida utiliza el firmware más reciente.

##### Pasos

1. En el Administrador del sistema de SANtricity, haga clic en **Inicio**.
2. Si el enlace con la etiqueta **recuperar de problemas** aparece en la parte superior central de la página, haga clic en el vínculo y resuelva cualquier problema que se indique en Recovery Guru.
3. En el Administrador del sistema de SANtricity, haga clic en **hardware** y desplácese hacia abajo, según sea necesario, para ver la bandeja de unidades recién añadida.
4. En el caso de las unidades que se hayan instalado previamente en otro sistema de almacenamiento, añada una unidad a la bandeja de unidades recién instalada. Espere a que se reconozca cada unidad antes de insertar la siguiente unidad.

Cuando el sistema de almacenamiento reconoce una unidad, la representación de la ranura de la unidad en la página **hardware** se muestra como un rectángulo azul.

5. Seleccione **Soporte > Centro de soporte > ficha Recursos de soporte**.
6. Haga clic en el enlace **Inventario de software y firmware** y compruebe qué versiones del firmware de IOM/ESM y de la unidad están instaladas en la nueva bandeja de unidades.



Puede que deba desplazarse hacia abajo por la página para localizar este enlace.

7. Si es necesario, actualice el firmware de la unidad.

El firmware de IOM/ESM se actualiza automáticamente a la versión más reciente a menos que se haya deshabilitado la función de actualización.

El procedimiento de adición en caliente ha finalizado. Es posible reanudar las operaciones normales.

## Ventiladores

### Requisitos para sustituir el ventilador - EF300 y EF600

Antes de reemplazar un ventilador con fallo en una cabina EF300, EF600, EF300C o EF600C, revise los siguientes requisitos.

- Tiene un ventilador de sustitución que es compatible con su bandeja de controladoras o modelo de bandeja de unidades.
- Tiene una muñequera ESD o ha tomado otras precauciones antiestáticas.



Si Recovery Guru indica que no está correcto quitar el ventilador, póngase en contacto con el soporte técnico.

### Sustituya el ventilador - EF300 o EF600

Puede sustituir un ventilador en una cabina EF300, EF600, EF300C o EF600C.

#### Acerca de esta tarea

Cada bandeja de controladoras EF300 y EF600 o bandeja de unidades incluye cinco ventiladores. Si se produce un error en un ventilador, debe reemplazarlo lo antes posible, para garantizar que la bandeja tenga la refrigeración adecuada.

#### Antes de empezar

Asegúrese de tener lo siguiente:

- Un ventilador de repuesto.
- Una muñequera ESD, o usted ha tomado otras precauciones antiestáticas.
- Un área de trabajo plana y estática libre.
- Las etiquetas para identificar cada cable que está conectado al compartimento de controladoras.
- Una estación de gestión con un explorador que puede acceder a System Manager de SANtricity para la controladora. (Para abrir la interfaz de System Manager, apunte el explorador al nombre de dominio o la dirección IP de la controladora.)

## Paso 1: Coloque la controladora en estado sin conexión

Coloque el compartimento de controladoras en estado sin conexión para que pueda sustituir el ventilador con errores de forma segura.

### Pasos

1. En SANtricity System Manager, revise los detalles en Recovery Guru para confirmar que hay un problema con un ventilador y para asegurarse de que no primero debe abordarse ningún otro elemento.
2. En el área Detalles de Recovery Guru, determine qué ventilador reemplazar.
3. Realice un backup de la base de datos de configuración de la cabina de almacenamiento con SANtricity System Manager.

Si se produce un problema al quitar una controladora, puede usar el archivo guardado para restaurar la configuración. El sistema guardará el estado actual de la base de datos de configuración RAID, que incluye todos los datos de los grupos de volúmenes y pools de discos en la controladora.

- De System Manager:
  - i. Seleccione menú:Soporte[Centro de soporte > Diagnóstico].
  - ii. Seleccione **recopilar datos de configuración**.
  - iii. Haga clic en **recoger**.

El archivo se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z**.

4. Si la controladora aún no está desconectada, desconectarla ahora mediante System Manager de SANtricity.
  - a. Seleccione **hardware**.
  - b. Si el gráfico muestra las unidades, seleccione **Mostrar parte posterior de la bandeja** para mostrar las controladoras.
  - c. Seleccione la controladora que desea colocar en estado sin conexión.
  - d. En el menú contextual, seleccione **colocar fuera de línea** y confirme que desea realizar la operación.



Si accede a System Manager de SANtricity con la controladora que intenta desconectar, se muestra un mensaje de SANtricity System Manager no disponible. Seleccione **conectarse a una conexión de red alternativa** para acceder automáticamente al Administrador del sistema de SANtricity utilizando el otro controlador.

5. Espere a que System Manager de SANtricity actualice el estado de la controladora a sin conexión.



No inicie ninguna otra operación hasta que se haya actualizado el estado.

6. Seleccione **Volver a comprobar** en Recovery Guru y confirme que el campo **Aceptar para eliminar** en el área Detalles muestra Sí, lo que indica que es seguro eliminar este componente.

## Paso 2: Quite el contenedor de la controladora

Quite el compartimento de controladoras para que pueda sustituir el ventilador con errores por uno nuevo.

### Pasos

1. Coloque una muñequera ESD o tome otras precauciones antiestáticas.
2. Etiquete cada cable conectado al compartimento de controladoras.
3. Desconecte todos los cables del compartimento de controladoras.



Para evitar un rendimiento degradado, no gire, pliegue, pellizque ni pellizque los cables.

4. Confirme que el LED Cache Active de la parte posterior de la controladora está apagado.
5. Apriete las asas de cada lado de la controladora y tire hacia atrás hasta que se suelte de la bandeja.



6. Con dos manos y las asas, deslice el compartimento de controladoras para sacarlo de la bandeja. Cuando la parte frontal del controlador esté libre del gabinete, utilice dos manos para extraerlo por completo.



Utilice siempre dos manos para admitir el peso de un compartimento de controladoras.



7. Coloque el contenedor del controlador sobre una superficie plana y libre de estática.

### Paso 3: Quite el ventilador con fallos

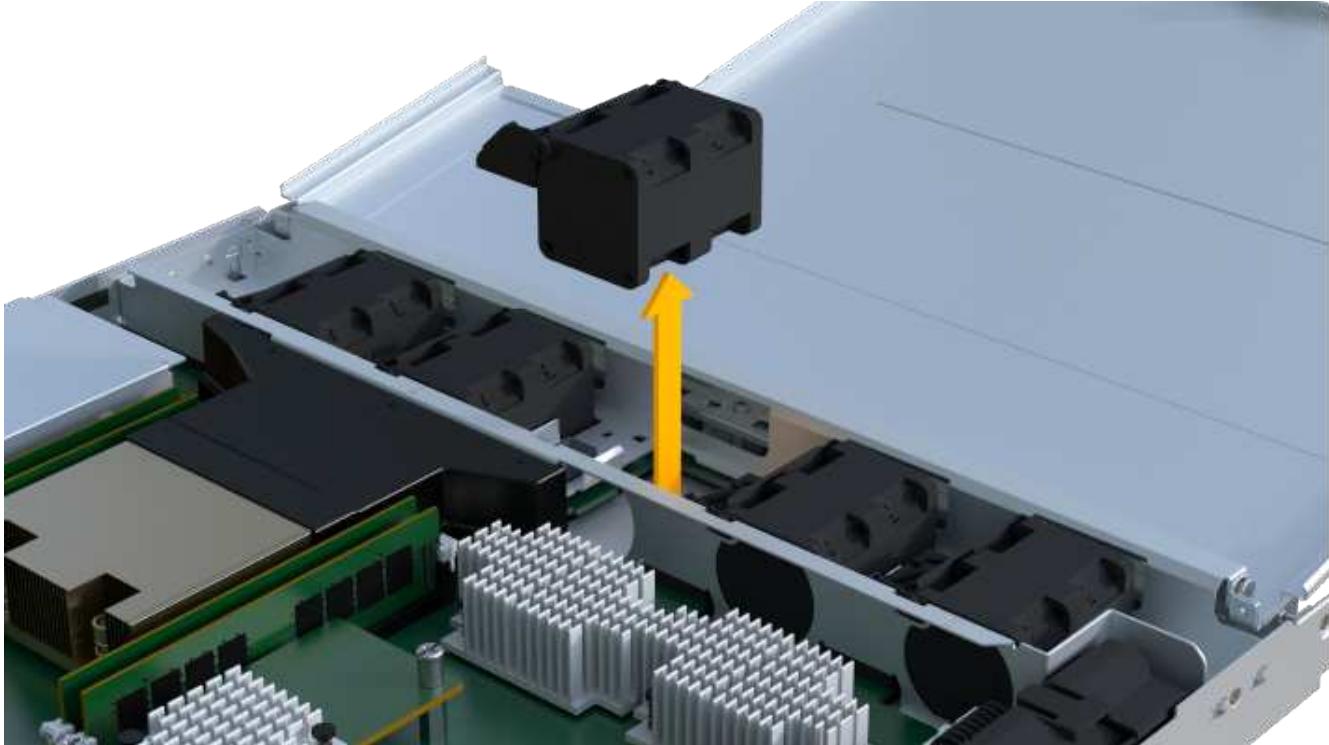
Quite un ventilador con errores para que pueda reemplazarlo por un nuevo.

#### Pasos

1. Retire la cubierta del contenedor del controlador desenroscando el tornillo de mariposa único y levantando la tapa para abrirla.
2. Confirme que el LED verde del interior del controlador está apagado.

Si este LED verde está encendido, el controlador sigue utilizando la batería. Debe esperar a que este LED se apague antes de quitar los componentes.

3. Levante con cuidado el ventilador averiado del controlador.

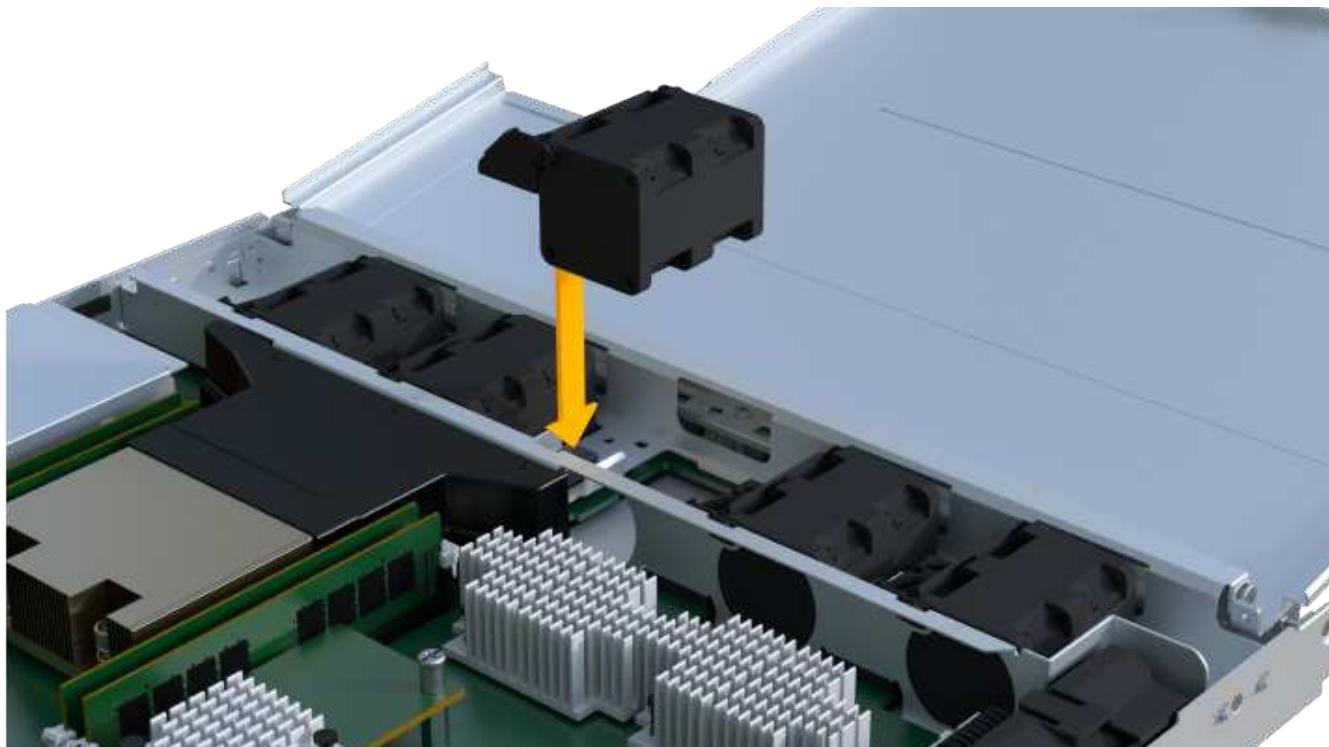


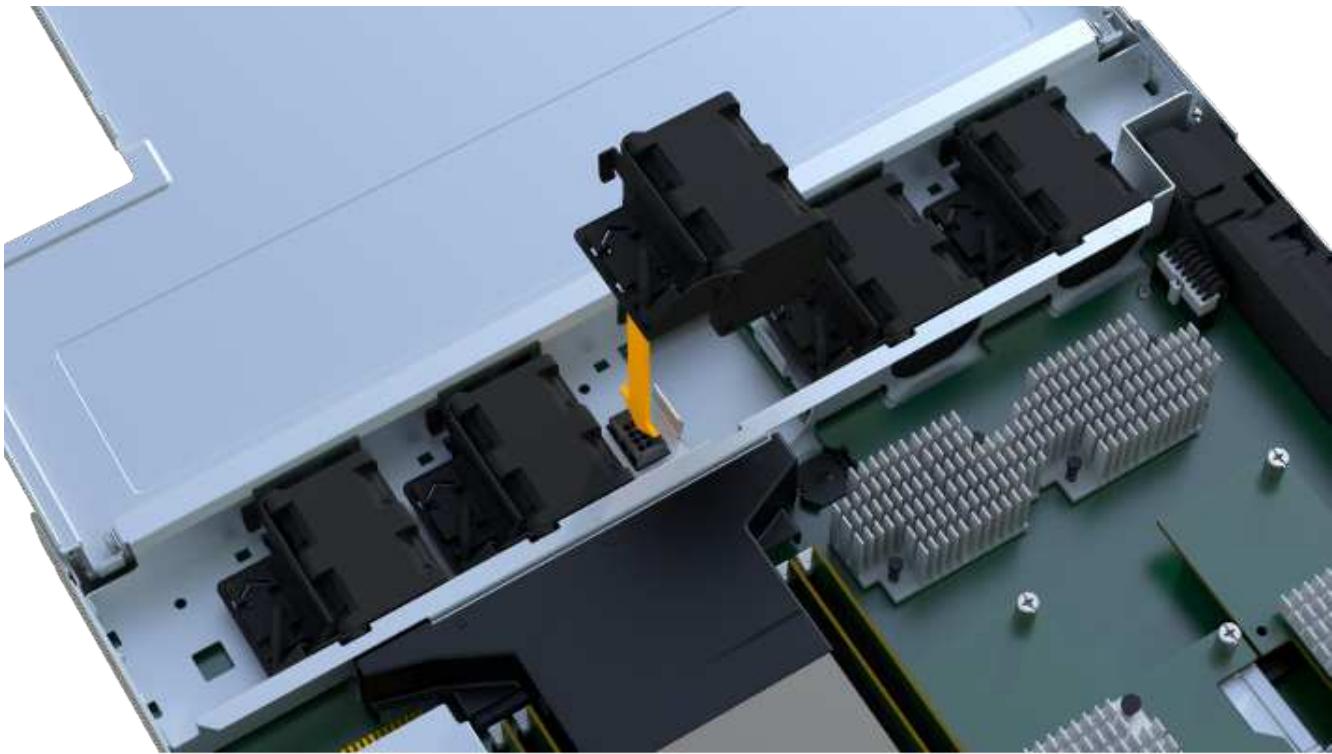
#### Paso 4: Instale un ventilador nuevo

Instale un ventilador nuevo para sustituir el que ha fallado.

##### Pasos

1. Deslice completamente el ventilador de repuesto en la bandeja.





## Paso 5: Vuelva a instalar el compartimento de la controladora

Después de instalar el ventilador nuevo, vuelva a instalar el compartimento de controladoras en la bandeja de controladoras.

### Pasos

1. Baje la cubierta del receptáculo del controlador y fije el tornillo de apriete manual.
2. Al apretar las asas de las controladoras, deslice suavemente el compartimento de controladoras hasta llegar a la bandeja de controladoras.



El controlador hace un clic audible cuando está instalado correctamente en el estante.



## Paso 6: Sustitución completa del ventilador

Coloque la controladora en línea, recoja datos de soporte y reanude operaciones.

1. Coloque una controladora en línea.
  - a. En System Manager, desplácese hasta la página hardware.
  - b. Seleccione **Mostrar parte posterior del controlador**.
  - c. Seleccione el controlador con el ventilador sustituido.
  - d. Seleccione **colocar en línea** en la lista desplegable.
2. Cuando se arranque la controladora, compruebe los LED de la controladora.

Cuando se restablece la comunicación con otra controladora:

- El LED de atención ámbar permanece encendido.
- Es posible que los LED del enlace de host estén encendidos, parpadeantes o apagados, según la interfaz del host.

3. Cuando la controladora vuelva a estar en línea, confirme que su estado es óptimo y compruebe los LED de atención de la bandeja de controladoras.

Si el estado no es óptimo o si alguno de los LED de atención está encendido, confirme que todos los cables están correctamente asentados y que el compartimento de controladoras esté instalado correctamente. Si es necesario, quite y vuelva a instalar el compartimento de controladoras.



Si no puede resolver el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

4. Haga clic en MENU:hardware[Soporte > Centro de actualización] para asegurarse de que está instalada la última versión de SANtricity OS.

Si es necesario, instale la versión más reciente.

5. Verifique que todos los volúmenes se hayan devuelto al propietario preferido.
  - a. Seleccione MENU:Storage[Volumes]. En la página **todos los volúmenes**, compruebe que los volúmenes se distribuyen a sus propietarios preferidos. Seleccione MENU:More[Cambiar propiedad] para ver los propietarios del volumen.
  - b. Si todos los volúmenes son propiedad del propietario preferido, continúe con el paso 6.
  - c. Si ninguno de los volúmenes se devuelve, debe devolver manualmente los volúmenes. Vaya al menú:más[redistribuir volúmenes].
  - d. Si solo algunos de los volúmenes se devuelven a sus propietarios preferidos tras la distribución automática o la distribución manual, debe comprobar Recovery Guru para encontrar problemas de conectividad de host.
  - e. Si no hay Recovery Guru presente o si sigue los pasos de Recovery Guru, los volúmenes aún no vuelven a sus propietarios preferidos, póngase en contacto con el soporte de.
6. Recoja datos de soporte para la cabina de almacenamiento mediante SANtricity System Manager.
  - a. Seleccione menú:Soporte[Centro de soporte > Diagnóstico].
  - b. Seleccione **recopilar datos de soporte**.
  - c. Haga clic en **recoger**.

El archivo se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre **support-data.7z**.

#### El futuro

Se ha completado el reemplazo del ventilador. Es posible reanudar las operaciones normales.

## Tarjetas de interfaz del host

### Requisitos para actualizar la tarjeta de interfaz del host (HIC): EF300 o EF600

Antes de actualizar o reemplazar una tarjeta de interfaz del host (HIC) en una cabina EF300, EF600, EF300C o EF600C, revise los siguientes requisitos.

- Ha programado una ventana de mantenimiento de tiempo de inactividad para este procedimiento. No es posible acceder a los datos en la cabina de almacenamiento hasta que este procedimiento se complete correctamente. Como ambas controladoras deben tener la misma configuración de HIC cuando se conectan, la alimentación debe estar apagada al cambiar la configuración de HIC. La presencia de HIC no coincidentes hace que la controladora con la HIC de reemplazo se bloquee cuando lo conecta.
- Tiene todos los cables, transceptores, switches y adaptadores de bus de host (HBA) necesarios para conectar los puertos de host nuevos.

Para obtener información acerca del hardware compatible, consulte "[Matriz de interoperabilidad de NetApp](#)" o la "[Hardware Universe de NetApp](#)".

- Tiene una muñequera ESD o ha tomado otras precauciones antiestáticas.
- Tiene un destornillador Phillips del número 1.
- Tiene etiquetas para identificar cada cable conectado al compartimento de controladoras.
- Una estación de gestión con un explorador que puede acceder a System Manager de SANtricity para la controladora. (Para abrir la interfaz de System Manager, apunte el explorador al nombre de dominio o la

dirección IP de la controladora.)

- Algunos reemplazos o actualizaciones de HIC pueden requerir la conversión de protocolo de puerto de host. Siga las instrucciones de [Cambiar el protocolo del host para un EF300 o EF600](#) para este requisito.
- Las controladoras EF300 deben tener el puerto HIC 2 lleno con una HIC para la conectividad de host.

## Actualice la tarjeta de interfaz del host (HIC): EF300 y EF600

Es posible actualizar las tarjetas de interfaz del host (HIC) para aumentar la cantidad de puertos de host o cambiar los protocolos de host.

### Acerca de esta tarea

- Al actualizar HIC, debe apagar la cabina de almacenamiento, actualizar las HIC y volver a aplicar alimentación.
- Cuando se actualizan HIC en una controladora EF300, EF600, EF300C o EF600C, repita todos los pasos para eliminar la segunda controladora, actualizar las HIC de la segunda controladora y volver a instalar la segunda controladora antes de volver a aplicar alimentación a la bandeja de controladoras.

### Antes de empezar

- Revisar "[Requisitos para las actualizaciones de EF 300 o EF600 HIC](#)".
- Programar una ventana de mantenimiento de tiempo de inactividad para este procedimiento. No es posible acceder a los datos en la cabina de almacenamiento hasta que este procedimiento se complete correctamente. Como ambas controladoras deben tener la misma configuración de HIC cuando se conectan, la alimentación debe estar apagada al instalar HIC.
- Asegúrese de tener lo siguiente:
  - Dos HIC que son compatibles con sus controladoras.
  - Una muñequera ESD, o usted ha tomado otras precauciones antiestáticas.
  - Un área de trabajo plana y estática libre.
  - Las etiquetas para identificar cada cable que está conectado al compartimento de controladoras.
  - Un destornillador Phillips número 1.
  - Una estación de gestión con un explorador que puede acceder a System Manager de SANtricity para la controladora. (Para abrir la interfaz de System Manager, apunte el explorador al nombre de dominio o la dirección IP de la controladora.)



**Possible pérdida de acceso a los datos:** No instale nunca una HIC en un contenedor de controladoras EF300 o EF600 si esa HIC se diseñó para otra controladora E-Series. Además, tanto las controladoras como las HIC deben ser idénticas. La presencia de HIC incompatible o con discrepancias hace que las controladoras se bloqueen cuando aplique alimentación.

### Paso 1: Coloque la bandeja de controladoras en estado sin conexión

Coloque la bandeja de controladoras en estado sin conexión para que pueda actualizar las HIC de forma segura.

### Pasos

1. En la página Inicio de SANtricity System Manager, asegúrese de que la cabina de almacenamiento tenga el estado Optimal.

Si el estado no es óptimo, use Recovery Guru o póngase en contacto con el soporte técnico para resolver el problema. No continúe con este procedimiento.

2. Realice un backup de la base de datos de configuración de la cabina de almacenamiento con SANtricity System Manager.

Si se produce un problema al quitar una controladora, puede usar el archivo guardado para restaurar la configuración. El sistema guardará el estado actual de la base de datos de configuración RAID, que incluye todos los datos de los grupos de volúmenes y pools de discos en la controladora.

- De System Manager:
  - i. Seleccione menú:Soporte[Centro de soporte > Diagnóstico].
  - ii. Seleccione **recopilar datos de configuración**.
  - iii. Haga clic en **recoger**.

El archivo se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z**.

3. Asegúrese de que no se producen operaciones de I/o entre la cabina de almacenamiento y todos los hosts conectados. Por ejemplo, puede realizar estos pasos:

- Detenga todos los procesos que implican las LUN asignadas del almacenamiento a los hosts.
- Asegúrese de que no hay aplicaciones que escriban datos en ninguna LUN asignada del almacenamiento a los hosts.
- Desmonte todos los sistemas de archivos asociados con volúmenes en la cabina.



Los pasos exactos para detener las operaciones de I/o del host dependen del sistema operativo del host y de la configuración, que están más allá del alcance de estas instrucciones. Si no está seguro de cómo detener las operaciones de I/o del host en el entorno, considere apagar el host.



**Possible pérdida de datos** — Si continúa este procedimiento mientras se realizan operaciones de E/S, la aplicación host podría perder acceso a los datos porque no se puede acceder al almacenamiento.

4. Espere a que se escriban en las unidades todos los datos de la memoria caché.

El LED verde de caché activa de la parte posterior de cada controladora está encendido cuando los datos en caché deben escribirse en las unidades. Debe esperar a que se apague este LED.

5. En la página Inicio del Administrador del sistema de SANtricity, seleccione **Ver operaciones en curso**. Espere a que se completen todas las operaciones antes de continuar con el siguiente paso.

6. Apague la bandeja de controladoras.

- a. Etiquete y desconecte ambos cables de alimentación de la bandeja de controladoras.
- b. Espere a que se apaguen todos los LED de la bandeja de controladoras.

## Paso 2: Quite el contenedor de la controladora

Quite el contenedor de la controladora para que pueda actualizar la nueva HIC.

## Pasos

1. Etiquete cada cable conectado al compartimento de controladoras.
2. Desconecte todos los cables del compartimento de controladoras.



Para evitar un rendimiento degradado, no gire, pliegue, pellizque ni pellizque los cables.

3. Si los puertos HIC utilizan transceptores SFP+, quite ellos.

Según el tipo de HIC a la que se esté actualizando, es posible que pueda reutilizar estos SFP.

4. Confirme que el LED Cache Active de la parte posterior de la controladora está apagado.
5. Apriete las asas de cada lado de la controladora y tire hacia atrás hasta que se suelte de la bandeja.



6. Con dos manos y las asas, deslice el compartimento de controladoras para sacarlo de la bandeja. Cuando la parte frontal del controlador esté libre del gabinete, utilice dos manos para extraerlo por completo.



Utilice siempre dos manos para admitir el peso de un compartimento de controladoras.



7. Coloque el contenedor del controlador sobre una superficie plana y libre de estática.

### Paso 3: Quite la HIC

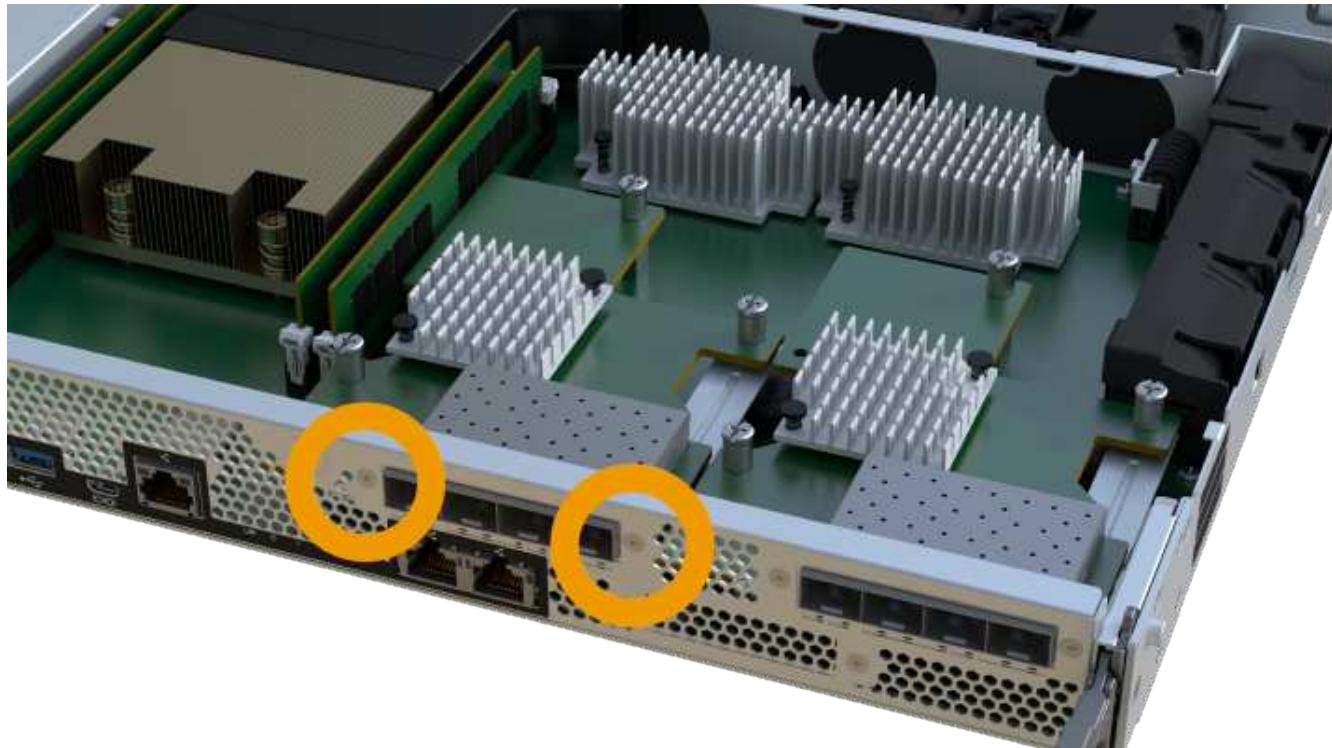
Quite la HIC original de modo que pueda reemplazarla por una actualizada.

#### Pasos

1. Retire la cubierta del contenedor del controlador desenroscando el tornillo de mariposa único y levantando la tapa para abrirla.
2. Confirme que el LED verde del interior del controlador está apagado.

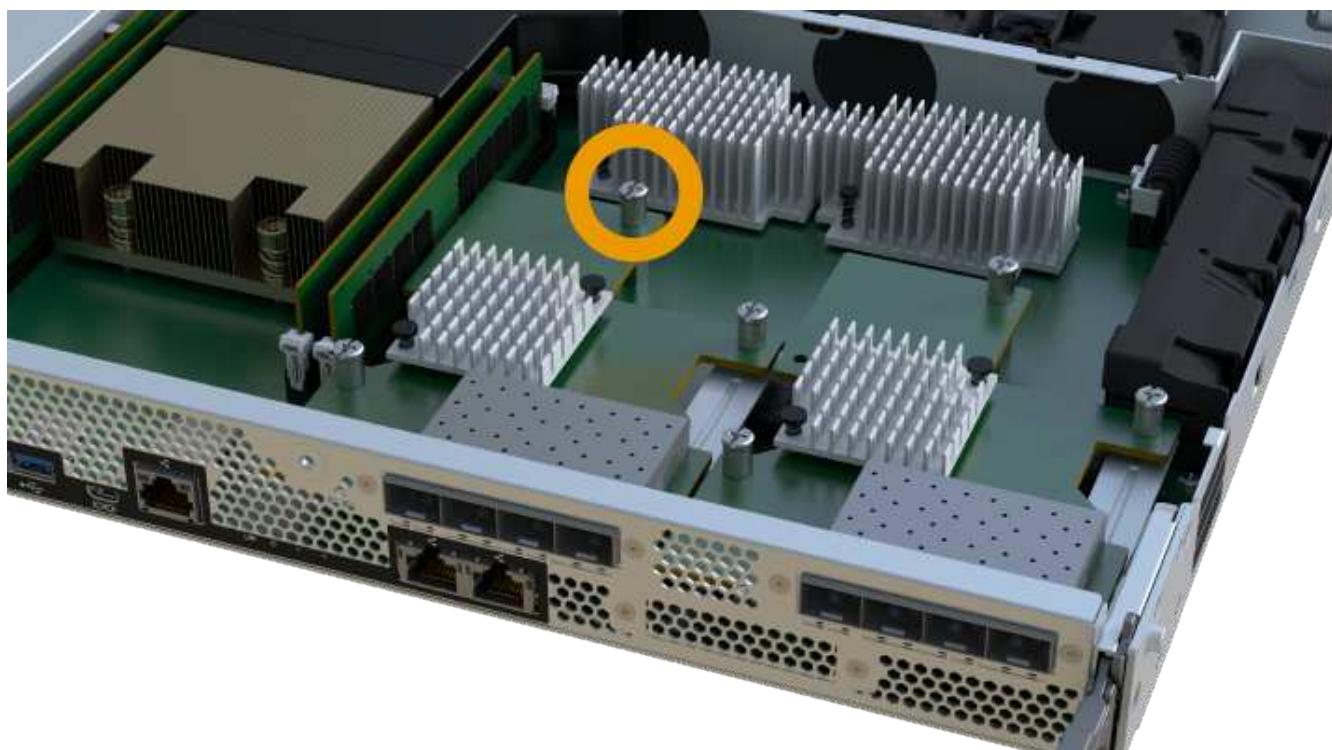
Si este LED verde está encendido, el controlador sigue utilizando la batería. Debe esperar a que este LED se apague antes de quitar los componentes.

3. Con un destornillador Phillips, quite los dos tornillos que conectan la placa frontal de la HIC al compartimento de la controladora.



La imagen anterior es un ejemplo, el aspecto de la HIC puede ser diferente.

4. Quite la placa frontal de HIC.
5. Con los dedos o un destornillador Phillips, afloje el tornillo de ajuste manual único que fija la HIC a la tarjeta controladora.



La HIC viene con tres ubicaciones de tornillo en la parte superior, pero se fija con una sola.

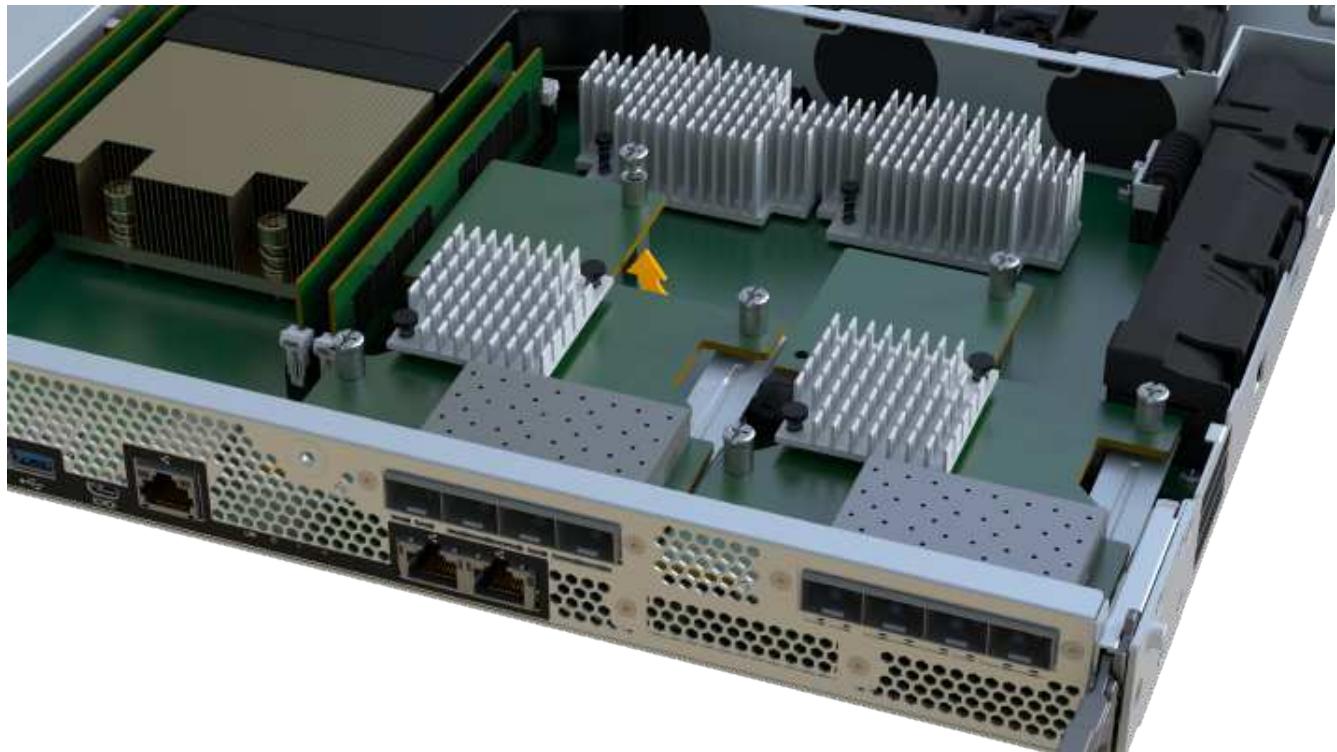


La imagen anterior es un ejemplo, el aspecto de la HIC puede ser diferente.

6. Separe con cuidado la HIC de la tarjeta controladora levantando la tarjeta hacia arriba y hacia fuera de la controladora.



Tenga cuidado de no araÑar ni golpear los componentes en la parte inferior de la HIC o en la parte superior de la tarjeta de la controladora.



La imagen anterior es un ejemplo, el aspecto de la HIC puede ser diferente.

7. Coloque la HIC en una superficie plana y sin estática.

#### Paso 4: Actualice la HIC

DespuÑs de quitar la HIC antigua, debe instalar la nueva.

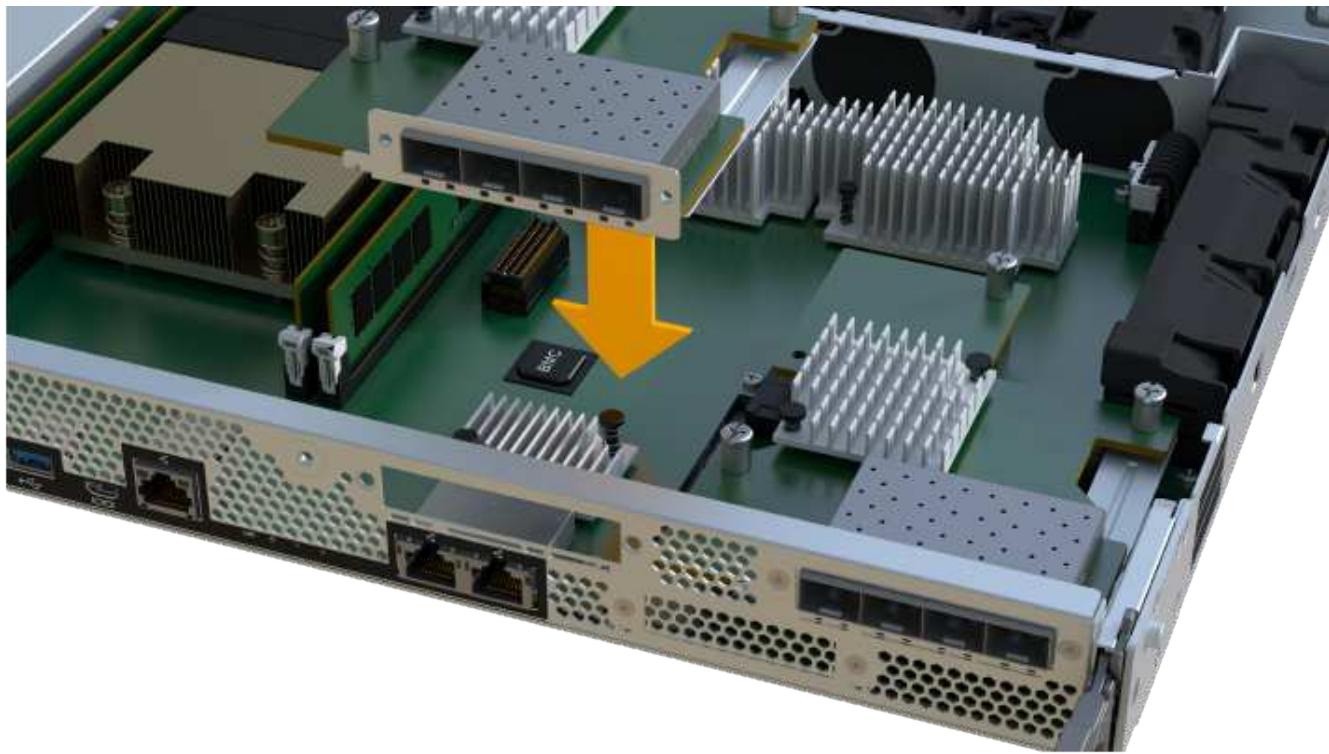


**Possible pérdida de acceso a los datos:** No instale nunca una HIC en un contenedor de controladoras EF300 o EF600 si esa HIC se diseÑó para otra controladora E-Series. AdemáS, tanto las controladoras como las HIC deben ser idénticas. La presencia de HIC incompatible o con discrepancias hace que las controladoras se bloquen cuando aplique alimentación.

#### Pasos

1. Desembale la nueva HIC y la nueva placa frontal de HIC.
2. Alinee el tornillo de mariposa único de la HIC con los orificios correspondientes de la controladora y alinee el conector de la parte inferior de la HIC con el conector de la interfaz HIC de la tarjeta controladora.

Tenga cuidado de no araÑar ni golpear los componentes en la parte inferior de la HIC o en la parte superior de la tarjeta de la controladora.



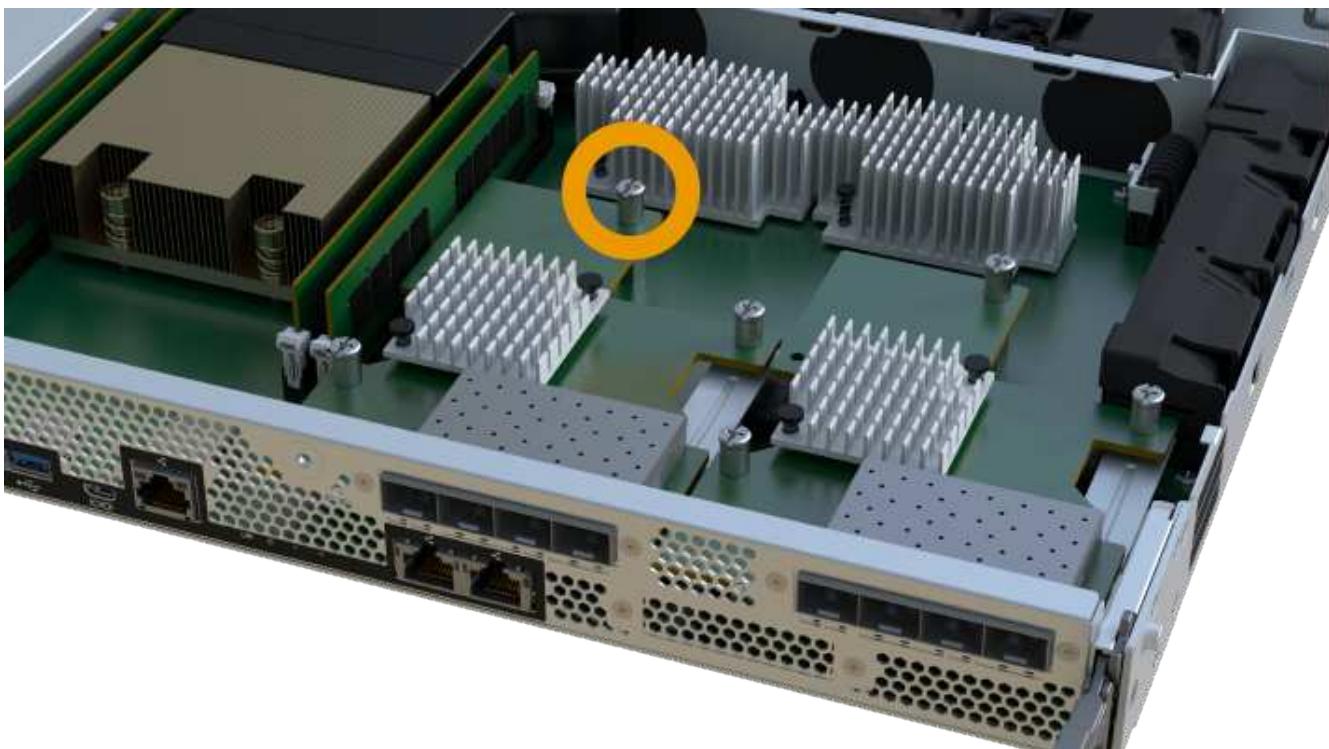
La imagen anterior es un ejemplo, el aspecto de la HIC puede ser diferente.

3. Baje con cuidado la HIC en su lugar y coloque el conector de la HIC presionando suavemente en la HIC.



**Possible daño en el equipo** — tenga mucho cuidado de no pellizcar el conector de la cinta de oro para los LED del controlador entre la HIC y el tornillo de mariposa.

4. Apriete a mano el tornillo de mariposa HIC.





La imagen anterior es un ejemplo; el aspecto de la HIC puede ser diferente.



No utilice un destornillador, o puede apretar los tornillos en exceso.

5. Con un destornillador Phillips del número 1, conecte la placa frontal de la HIC que quitó de la HIC original con los tres tornillos.

#### Paso 5: Vuelva a instalar el compartimento de la controladora

Después de actualizar HIC, vuelva a instalar el compartimento de controladoras en la bandeja de controladoras.

##### Pasos

1. Baje la cubierta del receptáculo del controlador y fije el tornillo de apriete manual.
2. Al apretar las asas de las controladoras, deslice suavemente el compartimento de controladoras hasta llegar a la bandeja de controladoras.



El controlador hace un clic audible cuando está instalado correctamente en el estante.



3. Si se lo ha quitado, instale SFP en la nueva HIC y vuelva a conectar todos los cables. Si está usando más de un protocolo de host, asegúrese de instalar los SFP en los puertos de host correctos.

Si está usando más de un protocolo de host, asegúrese de instalar los SFP en los puertos de host correctos.

#### Paso 6: Complete la actualización de HIC

Coloque la controladora en línea, recoja datos de soporte y reanude operaciones.

## Pasos

1. Coloque una controladora en línea.
  - a. Enchufe los cables de alimentación.
2. Cuando se arranque la controladora, compruebe los LED de la controladora.
  - El LED de atención ámbar permanece encendido.
  - Es posible que los LED del enlace de host estén encendidos, parpadeantes o apagados, según la interfaz del host.
3. Cuando la controladora vuelva a estar en línea, confirme que su estado es óptimo y compruebe los LED de atención de la bandeja de controladoras.

Si el estado no es óptimo o si alguno de los LED de atención está encendido, confirme que todos los cables están correctamente asentados y que el compartimento de controladoras esté instalado correctamente. Si es necesario, quite y vuelva a instalar el compartimento de controladoras.



Si no puede resolver el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

4. Haga clic en MENU:hardware[Soporte > Centro de actualización] para asegurarse de que está instalada la última versión de SANtricity OS.

Si es necesario, instale la versión más reciente.
5. Verifique que todos los volúmenes se hayan devuelto al propietario preferido.
  - a. Seleccione MENU:Storage[Volumes]. En la página **todos los volúmenes**, compruebe que los volúmenes se distribuyen a sus propietarios preferidos. Seleccione MENU:More[Cambiar propiedad] para ver los propietarios del volumen.
  - b. Si todos los volúmenes son propiedad del propietario preferido, continúe con el paso 6.
  - c. Si ninguno de los volúmenes se devuelve, debe devolver manualmente los volúmenes. Vaya al menú:más[redistribuir volúmenes].
  - d. Si solo algunos de los volúmenes se devuelven a sus propietarios preferidos tras la distribución automática o la distribución manual, debe comprobar Recovery Guru para encontrar problemas de conectividad de host.
  - e. Si no hay Recovery Guru presente o si sigue los pasos de Recovery Guru, los volúmenes aún no vuelven a sus propietarios preferidos, póngase en contacto con el soporte de.
6. Recoja datos de soporte para la cabina de almacenamiento mediante SANtricity System Manager.
  - a. Seleccione menú:Soporte[Centro de soporte > Diagnóstico].
  - b. Seleccione **recopilar datos de soporte**.
  - c. Haga clic en **recoger**.

El archivo se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre **support-data.7z**.

## El futuro

Se completó el proceso de actualización de una tarjeta de interfaz del host en la cabina de almacenamiento. Es posible reanudar las operaciones normales.

## Sustituya la tarjeta de interfaz del host (HIC) con errores: EF300 o EF600

Siga este procedimiento para reemplazar una tarjeta de interfaz del host (HIC) con errores en una cabina EF300, EF600, EF300C o EF600C.

### Acerca de esta tarea

Cuando reemplace una HIC con errores, debe apagar la cabina de almacenamiento, reemplazar la HIC y volver a aplicar la alimentación.

### Antes de empezar

- Revisar "[Requisitos para las actualizaciones de EF 300 o EF600 HIC](#)".
- Programar una ventana de mantenimiento de tiempo de inactividad para este procedimiento. No es posible acceder a los datos en la cabina de almacenamiento hasta que este procedimiento se complete correctamente. Como ambas controladoras deben tener la misma configuración de HIC cuando se conectan, la alimentación debe estar apagada al instalar HIC.
- Asegúrese de tener lo siguiente:
  - HIC que son compatibles con sus controladoras.
  - Una muñequera ESD, o usted ha tomado otras precauciones antiestáticas.
  - Un área de trabajo plana y estática libre.
  - Las etiquetas para identificar cada cable que está conectado al compartimento de controladoras.
  - Un destornillador Phillips número 1.
  - Una estación de gestión con un explorador que puede acceder a System Manager de SANtricity para la controladora. (Para abrir la interfaz de System Manager, apunte el explorador al nombre de dominio o la dirección IP de la controladora.)



**Possible pérdida de acceso a los datos:** No instale nunca una HIC en un contenedor de controladoras EF300 o EF600 si esa HIC se diseñó para otra controladora E-Series. Además, tanto las controladoras como las HIC deben ser idénticas. La presencia de HIC incompatible o con discrepancias hace que las controladoras se bloqueen cuando aplique alimentación.

### Paso 1: Coloque la controladora en estado sin conexión

Coloque la controladora afectada en estado sin conexión para poder sustituir las HIC de forma segura.

#### Pasos

1. En SANtricity System Manager, revise los detalles en Recovery Guru para confirmar que hay un problema con una batería y para garantizar que no primero no tenga que resolver otros elementos.
2. En el área Detalles de Recovery Guru, determine qué batería desea reemplazar.
3. Realice un backup de la base de datos de configuración de la cabina de almacenamiento con SANtricity System Manager.

Si se produce un problema al quitar una controladora, puede usar el archivo guardado para restaurar la configuración. El sistema guardará el estado actual de la base de datos de configuración RAID, que incluye todos los datos de los grupos de volúmenes y pools de discos en la controladora.

- De System Manager:

- i. Seleccione menú:Soporte[Centro de soporte > Diagnóstico].
  - ii. Seleccione **recopilar datos de configuración**.
  - iii. Haga clic en **recoger**.

El archivo se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z**.
4. Si la controladora aún no está desconectada, desconectarla ahora mediante System Manager de SANtricity.
- a. Seleccione **hardware**.
  - b. Si el gráfico muestra las unidades, seleccione **Mostrar parte posterior de la bandeja** para mostrar las controladoras.
  - c. Seleccione la controladora que desea colocar en estado sin conexión.
  - d. En el menú contextual, seleccione **colocar fuera de línea** y confirme que desea realizar la operación.



Si accede a System Manager de SANtricity con la controladora que intenta desconectar, se muestra un mensaje de SANtricity System Manager no disponible. Seleccione **conectarse a una conexión de red alternativa** para acceder automáticamente al Administrador del sistema de SANtricity utilizando el otro controlador.

5. Espere a que System Manager de SANtricity actualice el estado de la controladora a sin conexión.



No inicie ninguna otra operación hasta que se haya actualizado el estado.

6. Seleccione **Volver a comprobar** en Recovery Guru y confirme que se muestra Sí el campo Aceptar para eliminar en el área Detalles, lo que indica que es seguro eliminar este componente.

## Paso 2: Quite el contenedor de la controladora

Quite el compartimento de controladoras para poder sustituir la tarjeta de interfaz del host con errores.

### Pasos

1. Etiquete cada cable conectado al compartimento de controladoras.
2. Desconecte todos los cables del compartimento de controladoras.



Para evitar un rendimiento degradado, no gire, pliegue, pellizque ni pellizque los cables.

3. Si los puertos HIC utilizan transceptores SFP+, quite ellos.

Según el tipo de HIC a la que se esté actualizando, es posible que pueda reutilizar estos SFP.

4. Confirme que el LED Cache Active de la parte posterior de la controladora está apagado.
5. Apriete las asas de cada lado de la controladora y tire hacia atrás hasta que se suelte de la bandeja.



6. Con dos manos y las asas, deslice el compartimento de controladoras para sacarlo de la bandeja. Cuando la parte frontal del controlador esté libre del gabinete, utilice dos manos para extraerlo por completo.



Utilice siempre dos manos para admitir el peso de un compartimento de controladoras.



7. Coloque el contenedor del controlador sobre una superficie plana y libre de estática.

### Paso 3: Quite la HIC

Quite la HIC original de modo que pueda reemplazarla por una actualizada.

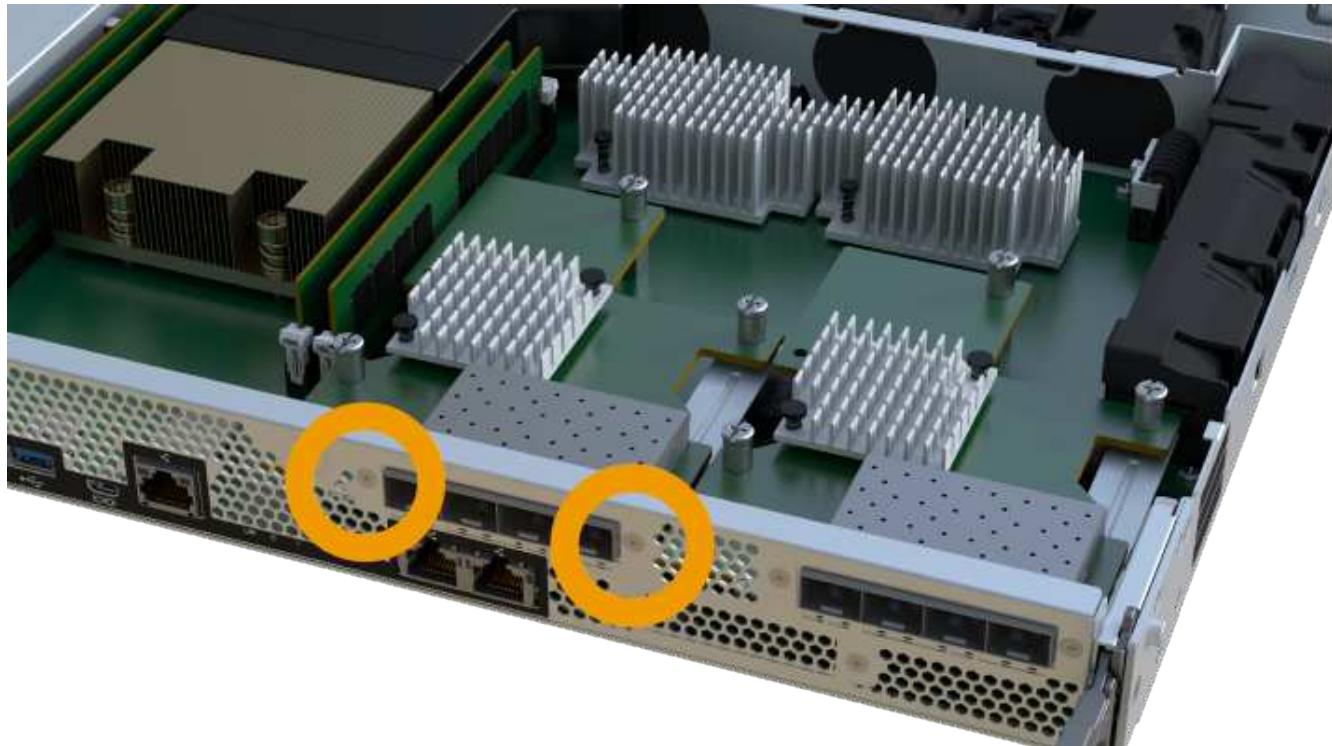
#### Pasos

1. Retire la cubierta del contenedor del controlador desenroscando el tornillo de mariposa único y levantando la tapa para abrirla.

2. Confirme que el LED verde del interior del controlador está apagado.

Si este LED verde está encendido, el controlador sigue utilizando la batería. Debe esperar a que este LED se apague antes de quitar los componentes.

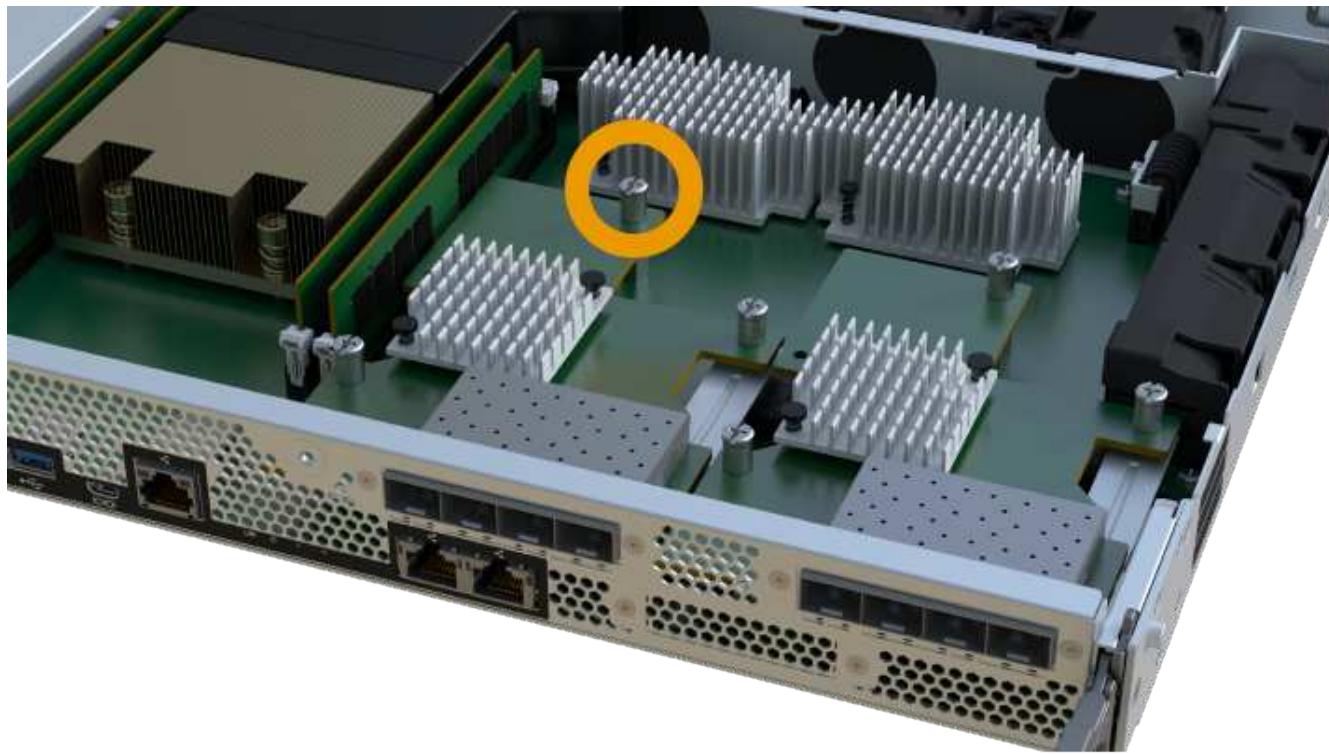
3. Con un destornillador Phillips, quite los dos tornillos que conectan la placa frontal de la HIC al compartimento de la controladora.



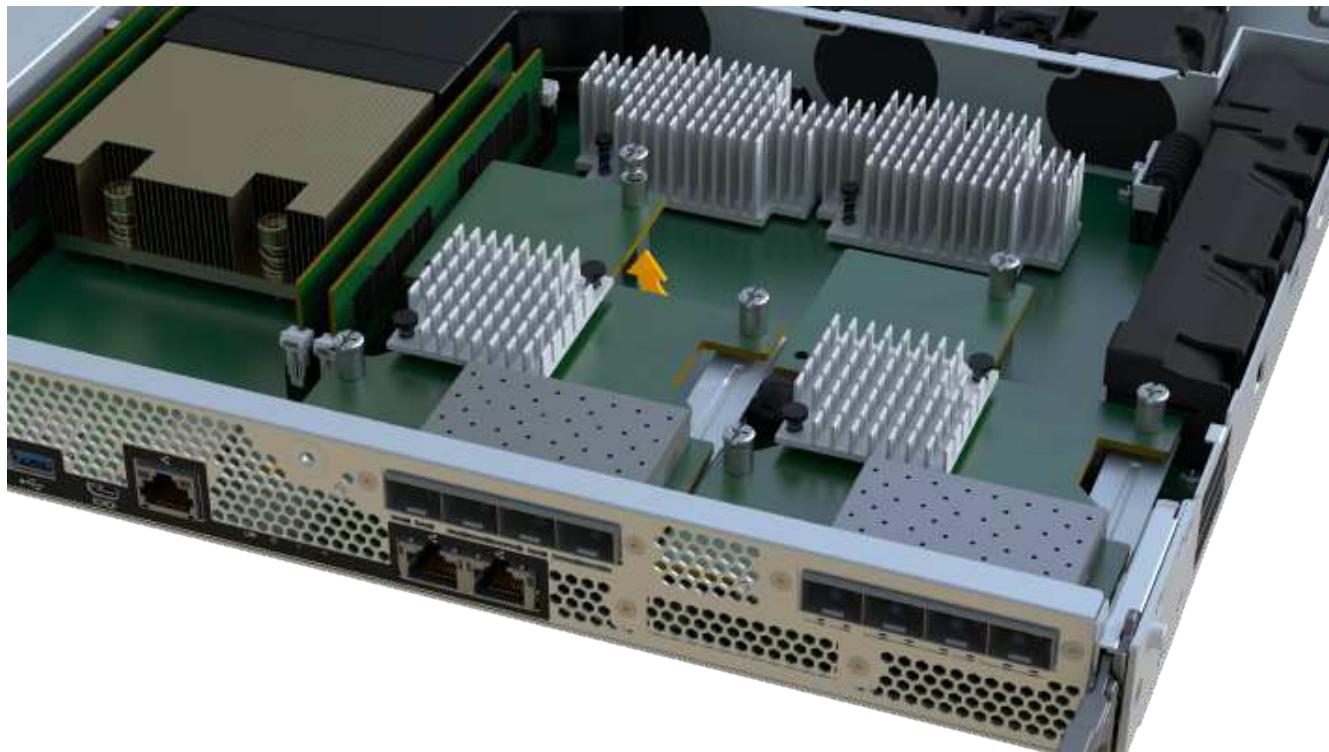
La imagen anterior es un ejemplo; el aspecto de la HIC puede ser diferente.

4. Quite la placa frontal de HIC.

5. Con los dedos o un destornillador Phillips, afloje el tornillo de ajuste manual único que fija la HIC a la tarjeta controladora.



- i La HIC viene con tres ubicaciones de tornillo en la parte superior, pero se fija con una sola.
  - i La imagen anterior es un ejemplo; el aspecto de la HIC puede ser diferente.
6. Separe con cuidado la HIC de la tarjeta controladora levantando la tarjeta hacia arriba y hacia fuera de la controladora.
- ! Tenga cuidado de no arrancar ni golpear los componentes en la parte inferior de la HIC o en la parte superior de la tarjeta de la controladora.



La imagen anterior es un ejemplo; el aspecto de la HIC puede ser diferente.

7. Coloque la HIC en una superficie plana y sin estática.

#### Paso 4: Reemplace la HIC

Después de quitar la HIC antigua, instale una nueva HIC.



**Possible pérdida de acceso a los datos:** No instale nunca una HIC en un contenedor de controladoras EF300 o EF600 si esa HIC se diseñó para otra controladora E-Series. Además, si tiene una configuración doble, ambas controladoras y ambas HIC deben ser idénticas. La presencia de HIC incompatible o con discrepancias hace que las controladoras se bloquen cuando aplique alimentación.

#### Pasos

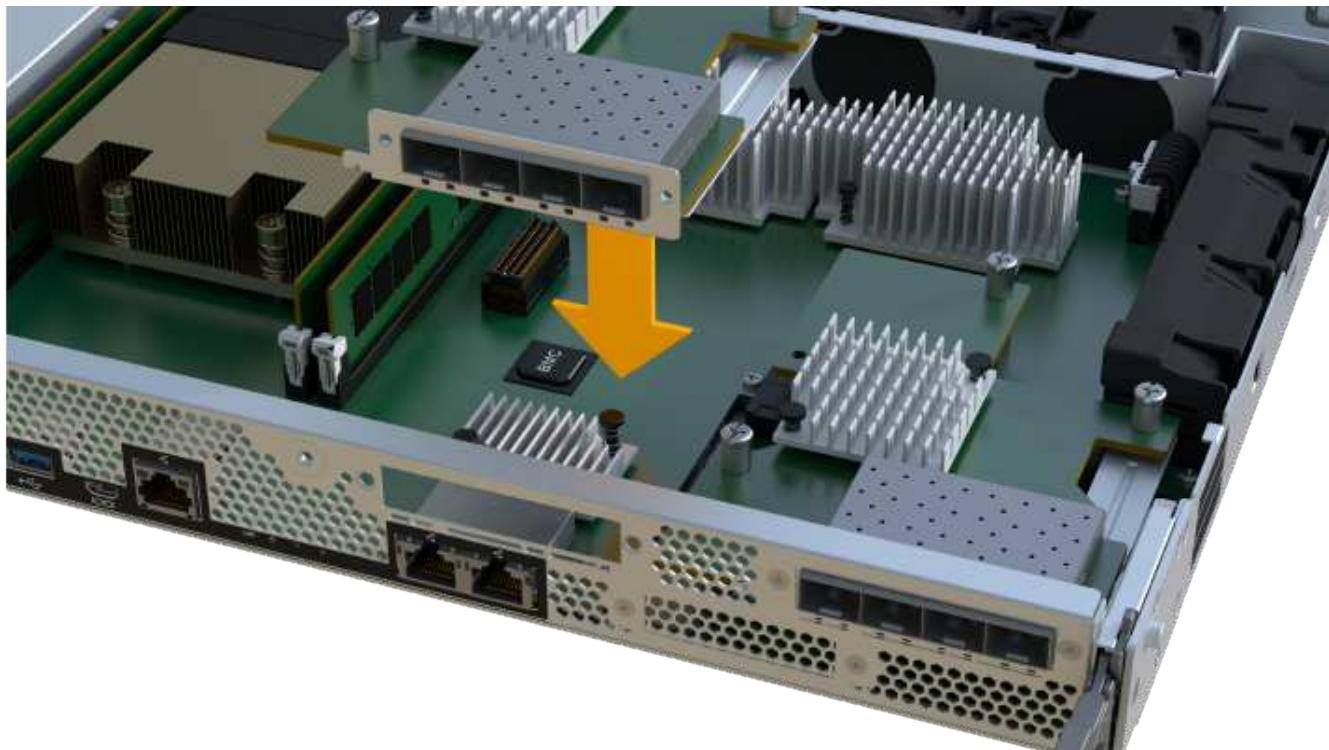
1. Desembale la nueva HIC y la nueva placa frontal de HIC.
2. Alinee el tornillo de mariposa único de la HIC con los orificios correspondientes de la controladora y alinee el conector de la parte inferior de la HIC con el conector de la interfaz HIC de la tarjeta controladora.

Tenga cuidado de no arañar ni golpear los componentes en la parte inferior de la HIC o en la parte superior de la tarjeta de la controladora.

3. Baje con cuidado la HIC en su lugar y coloque el conector de la HIC presionando suavemente en la HIC.



**Posibles daños en el equipo** — tenga mucho cuidado de no pellizcar el conector de la cinta de oro para los LED del controlador entre la HIC y el tornillo de mariposa.



La imagen anterior es un ejemplo; el aspecto de la HIC puede ser diferente.

4. Apriete a mano el tornillo de mariposa HIC.

No utilice un destornillador, o puede apretar los tornillos en exceso.

5. Con un destornillador Phillips del número 1, conecte la placa frontal de la HIC que quitó de la HIC original con los tres tornillos.

#### Paso 5: Vuelva a instalar el compartimento de la controladora

Después de sustituir la HIC, vuelva a instalar el compartimento de controladoras en la bandeja de controladoras.

##### Pasos

1. Baje la cubierta del receptáculo del controlador y fije el tornillo de apriete manual.
2. Al apretar las asas de las controladoras, deslice suavemente el compartimento de controladoras hasta llegar a la bandeja de controladoras.



El controlador hace un clic audible cuando está instalado correctamente en el estante.



### 3. Instale SFP en la nueva HIC y vuelva a conectar todos los cables.

Si está usando más de un protocolo de host, asegúrese de instalar los SFP en los puertos de host correctos.

## Paso 6: Reemplazo de una HIC completa

Coloque la controladora en línea, recoja datos de soporte y reanude operaciones.

### Pasos

1. Coloque una controladora en línea.
    - a. En System Manager, desplácese hasta la página hardware.
    - b. Seleccione **Mostrar parte posterior del controlador**.
    - c. Seleccione la controladora con la tarjeta de interfaz del host reemplazada.
    - d. Seleccione **colocar en línea** en la lista desplegable.
  2. Cuando se arranque la controladora, compruebe los LED de la controladora.
- Cuando se restablece la comunicación con otra controladora:
- El LED de atención ámbar permanece encendido.
  - Es posible que los LED del enlace de host estén encendidos, parpadeantes o apagados, según la interfaz del host.
3. Cuando la controladora vuelve a estar en línea, confirme que su estado es óptimo y compruebe los LED de atención de la bandeja de controladoras.

Si el estado no es óptimo o si alguno de los LED de atención está encendido, confirme que todos los cables están correctamente asentados y que el compartimento de controladoras esté instalado correctamente. Si es necesario, quite y vuelva a instalar el compartimento de controladoras.



Si no puede resolver el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

4. Haga clic en MENU:hardware[Soporte > Centro de actualización] para asegurarse de que está instalada la última versión de SANtricity OS.

Si es necesario, instale la versión más reciente.

5. Verifique que todos los volúmenes se hayan devuelto al propietario preferido.
  - a. Seleccione MENU:Storage[Volumes]. En la página **todos los volúmenes**, compruebe que los volúmenes se distribuyen a sus propietarios preferidos. Seleccione MENU:More[Cambiar propiedad] para ver los propietarios del volumen.
  - b. Si todos los volúmenes son propiedad del propietario preferido, continúe con el paso 6.
  - c. Si ninguno de los volúmenes se devuelve, debe devolver manualmente los volúmenes. Vaya al menú:más[redistribuir volúmenes].
  - d. Si solo algunos de los volúmenes se devuelven a sus propietarios preferidos tras la distribución automática o la distribución manual, debe comprobar Recovery Guru para encontrar problemas de conectividad de host.
  - e. Si no hay Recovery Guru presente o si sigue los pasos de Recovery Guru, los volúmenes aún no vuelven a sus propietarios preferidos, póngase en contacto con el soporte de.
6. Recoja datos de soporte para la cabina de almacenamiento mediante SANtricity System Manager.
  - a. Seleccione menú:Soporte[Centro de soporte > Diagnóstico].
  - b. Seleccione **recopilar datos de soporte**.
  - c. Haga clic en **recoger**.

El archivo se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre **support-data.7z**.

## El futuro

Se ha completado la sustitución de la tarjeta de interfaz del host. Es posible reanudar las operaciones normales.

# Conversión de protocolo del puerto de host

## Requisitos para convertir el protocolo de host - EF300 o EF600

Antes de convertir el protocolo de host para una cabina EF300, EF600, EF300C o EF600C, revise los siguientes requisitos.

- Ha programado una ventana de mantenimiento de tiempo de inactividad para este procedimiento.
- Debe detener las operaciones de I/o del host cuando se realiza la conversión. No podrá acceder a los datos en la cabina de almacenamiento hasta después de completar correctamente la conversión.
- Se está utilizando gestión fuera de banda. (No puede utilizar la administración en banda para completar este procedimiento.)
- Ha obtenido el hardware necesario para la conversión, que puede incluir un nuevo conjunto de HIC y/o SFP. Su representante de ventas de NetApp puede ayudarle a determinar qué hardware necesita y a solicitar las piezas correctas.
- Los transceptores SFP de protocolo doble admiten FC de 16 GB y 8 GB, así como iSCSI de 10 GB. Por lo

tanto, es posible que no necesite cambiar SFP si tiene el protocolo doble y simplemente cambia entre FC e iSCSI o viceversa.

- Algunas conversiones de protocolo de puerto de host pueden requerir la adición o la actualización de una tarjeta de interfaz del host.

## Cambie el protocolo de host: EF300 y EF600

Siga este procedimiento para cambiar el protocolo de puerto de host en una cabina EF300, EF600, EF300C o EF600C. Este procedimiento se aplica únicamente a tarjetas de interfaz del host (HIC) mediante InfiniBand (IB) o Fibre Channel (FC).

### Paso 1: Obtenga la clave del paquete de funciones

Para obtener la clave de paquete de funciones, se necesita el número de serie de la bandeja de controladoras, un código de activación de la función y el identificador de habilitación de la función para la cabina de almacenamiento.

#### Pasos

1. Busque el número de serie.
  - a. En SANtricity System Manager, seleccione MENU:Support[Support Center].
  - b. Con la ficha **Recursos de soporte** seleccionada, desplácese a la sección **Ver propiedades** de la matriz de almacenamiento superior.
  - c. Localice **número de serie del chasis** y copie este valor en un archivo de texto.

#### View top storage array properties

Storage array world-wide identifier (ID):	600A0980006CEF9B00000000574DB18C
Chassis serial number:	1142FG00061
Number of shelves:	2
Number of drives:	41
Drive media types:	HDD
Number of controllers:	2
Controller board ID:	2806

2. Busque el **identificador de submodelo del paquete de funciones**.
  - a. En el Administrador del sistema de SANtricity, seleccione **Soporte**.
  - b. Seleccione el mosaico **Centro de soporte**.
  - c. En la ficha Recursos de soporte, busque y seleccione el enlace **Perfil de matriz de almacenamiento**.

d. Escriba **Id. De submodelo del paquete de funciones** en el cuadro de texto y haga clic en **Buscar**.

e. Busque el identificador de submodelo del paquete de funciones para la configuración de inicio.

The screenshot shows a search results page titled "Storage Array Profile". In the search bar, the text "Feature pack submodel ID" is entered. Below the search bar, it says "Results: 1 of 1". The result is a single entry: "Feature pack submodel ID: 318". Underneath this, there is "Additional feature information" which includes "Snapshot groups allowed per base volume (see note below): 4" and "Volume assignments per host or host cluster: 256". A note at the bottom states: "Note: If a volume is a member of a snapshot consistency group, that membership (member volume) counts against both the snapshot group limit and the volume assignment limit." At the bottom, there is a section titled "FIRMWARE INVENTORY" listing various software versions for the storage array.

Storage Array	Report Date	Storage Array Name	Current SANtricity OS Software Version	Management Software Version	Controller Firmware Version	Supervisor Software Version	IOM (ESM) Version	Current NVSRAM Version	Staged SANtricity OS Software Version	Staged NVSRAM Version
	2/13/17 4:56:33 PM UTC	LDApAndCLI-Cfg04-Arapaho	88.40.39.74.001	11.40.0010.0051	88.40.39.74	88.40.39.74	81.40.0G00.0006	N280X-840834-402	None	None

3. El identificador de submodelo del paquete de funciones es el identificador de submodelo de la controladora correspondiente de la configuración inicial y busque el código de activación de funciones para la configuración de finalización deseada en la siguiente tabla. A continuación, copie esa función Activation Code en un archivo de texto.

Iniciando configuración	Puertos HIC	Finalización de la configuración	Código de activación de la función
Identificador del submodelo de la controladora	Puertos HIC	Identificador del submodelo de la controladora	Puertos HIC
443	NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	444	NVME/FC o NVMe/IB
448	FC	JHX-UB4-ZGTP1	491
0H1-675-Z5SII	492	SRP/IB	NHD-V75-ZB6ZX
NVMe/FC o NVMe/IB	443	NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	2HU-BB4-ZFCG5
FC	YH3-XB4-ZJRIZ	491	lser/IB
			2H3-P75-Z6AQG

Iniciando configuración		Finalización de la configuración		Código de activación de la función
492	SRP/IB	5HG-G75-ZDNEZ	448	FC
443	NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	7HZ-EB4-ZHAYW	444	NVMe/FC o NVMe/IB
DH5-HB4-ZK9QH	491	Iser/IB	FH6-975-Z7Q7H	492
SRP/IB	0HI-Z75-ZE4L5	491	Iser/IB	443
NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	MHQ-M85-ZIJNT	444	NVMe/FC o NVMe/IB	4HS-685-ZJZ1U
448	FC	YHU-P85-ZLHCX	465	FC/PTL
AHX-985-ZMXMI	492	SRP/IB	ZHZ-S85-ZNF4J	492
SRP/IB	443	NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	EH3-C85-Z0V93	444
NVMe/FC o NVMe/IB	BH5-V85-ZQDQJ	448	FC	1H8-F85-ZRT1V
465	FC/PTL	1HA-Y85-ZSB7S	491	Iser/IB
KHD-I85-ZUSMI	465	FC/PTL	491	Iser
6H8-S75-Z98FH	492	SRP	NHL-J75-ZFL3W	516
NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	517	NVMe/IB o NVMe/FC	LHF-285-ZV9YZ	518
FC	IHI-L85-ZXQEP	519	Iser/IB	RHK-585-ZY7P5
520	FC-PTL	NHN-095-ZZ0XF	521	SRP/IB
GHP-895-Z25BD	517	NVMe/IB o NVMe/FC	516	NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI

Iniciando configuración		Finalización de la configuración		Código de activación de la función
7HS-R95-Z3M06	518	FC	UHU-B95-Z43X2	519
FC-PTL	8HX-U95-Z5K6F	520	Iser/IB	UHZ-E95-Z71LH
521	SRP/IB	SH2-X95-Z8IVS	518	FC
516	NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	UH5-H95-Z9Z58	517	NVMe/FC o NVMe/IB
XH7-195-ZBGJC	519	FC-PTL	FHA-K95-ZCXX0	520
Iser/IB	JHC-595-ZDE3X	521	SRP/IB	0HF-095-ZFVFN
519	FC-PTL	516	NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	YHH-895-ZGCXS
517	NVMe/FC o NVMe/IB	2HK-R95-ZHT83	518	FC
1HM-BA5-ZJALA	520	Iser/IB	YHP-UA5-ZKRXA	521
SRP/IB	FCM-EA5-ZL83V	520	Iser/IB	516
NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	HHU-XA5-ZNPLT	517	NVMe/FC o NVMe/IB	YHW-HA5-Z07QK
518	FC	WHZ-1A5-ZPN4U	519	FC/PTL
7H2-KA5-ZR5C3	521	SRP	3H5-4A5-ZSLVX	521
SRP/IB	516	NVMe/FC, NVMe/RoCE o iSCSI	1H7-NA5-ZT31W	517
NVMe/FC o NVMe/IB	XHA-7A5-ZVJGC	518	FC	KHC-QA5-ZW1P3
519	FC/PTL	CHE-AA5-ZXH2F	520	Iser/IB



Si el identificador de submodelo de la controladora no es el, comuníquese con "[Soporte de NetApp](#)".

4. En System Manager, busque Identificador de habilitación de funciones.

- a. Vaya a MENU:Settings[System].
- b. Desplácese hacia abajo hasta **Complementos**.
- c. En **Cambiar paquete de funciones**, busque **Identificador de habilitación de funciones**.
- d. Copie y pegue este número de 32 dígitos en un archivo de texto.

### Change Feature Pack

Ensure you have obtained a feature pack file from your Technical Support Engineer. After you have obtained the file, transfer it to the storage array to change your feature pack.

Feature Enable Identifier: **333030343238333030343439574DB18C**

Select the feature pack file: **Current feature pack: SMID 261** [Browse...](#)

**Important:** Changing a feature pack is an offline operation. Verify that there are no hosts or applications accessing the storage array and back up all data before proceeding.

Type CHANGE to confirm that you want to perform this operation.

Type change

[Change](#) [Cancel](#)

5. Vaya a. "[Activación de licencias de NetApp: Activación de funciones premium de matriz de almacenamiento](#)", e introduzca la información necesaria para obtener el paquete de funciones.

- Número de serie del chasis
- Código de activación de la función
- Identificador de habilitación de la función



El sitio web de activación de funciones Premium incluye un enlace a «'instrucciones para la activación de funciones Premium». No intente utilizar estas instrucciones para este procedimiento.

6. Elija si desea recibir el archivo de claves del paquete de funciones en un correo electrónico o descargarlo directamente desde el sitio.

#### Paso 2: Detener la actividad de I/o del host

Detenga todas las operaciones de I/o del host antes de convertir el protocolo de los puertos de host.

No es posible acceder a los datos en la cabina de almacenamiento hasta que se complete correctamente la

conversión.

## Pasos

1. Asegúrese de que no se producen operaciones de I/o entre la cabina de almacenamiento y todos los hosts conectados. Por ejemplo, puede realizar estos pasos:

- Detenga todos los procesos que implican las LUN asignadas del almacenamiento a los hosts.
- Asegúrese de que no hay aplicaciones que escriban datos en ninguna LUN asignada del almacenamiento a los hosts.
- Desmonte todos los sistemas de archivos asociados con volúmenes en la cabina.



Los pasos exactos para detener las operaciones de I/o del host dependen del sistema operativo del host y de la configuración, que están más allá del alcance de estas instrucciones. Si no está seguro de cómo detener las operaciones de I/o del host en el entorno, considere apagar el host.



**Possible pérdida de datos** — Si continúa este procedimiento mientras se realizan operaciones de E/S, puede perder datos.

2. Espere a que se escriban en las unidades todos los datos de la memoria caché.

El LED verde de caché activa de la parte posterior de cada controladora está encendido cuando los datos en caché deben escribirse en las unidades. Debe esperar a que se apague este LED.

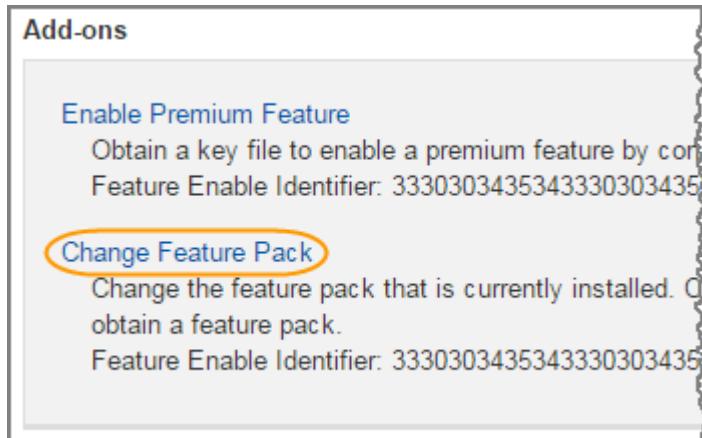
3. En la página Inicio del Administrador del sistema de SANtricity, seleccione **Ver operaciones en curso**.
4. Espere a que se completen todas las operaciones antes de continuar con el siguiente paso.

## Paso 3: Cambie el paquete de funciones

Cambie el paquete de funciones para convertir el protocolo de host de los puertos de host.

## Pasos

1. En SANtricity System Manager, seleccione MENU:Configuración[sistema].
2. En **Complementos**, seleccione **Cambiar paquete de funciones**.



3. Haga clic en **examinar** y, a continuación, seleccione el paquete de funciones que desee aplicar.
4. Escriba **CHANGE** en el campo.

## 5. Haga clic en Cambiar.

Comienza la migración del paquete de funciones. Las dos controladoras se reinician automáticamente dos veces para permitir que el nuevo paquete de funciones entre en vigencia. La cabina de almacenamiento vuelve a responder cuando se completa el reinicio.

## 6. Confirme que los puertos de host tienen el protocolo esperado.

- a. En el Administrador del sistema de SANtricity, seleccione **hardware**.
- b. Haga clic en **Mostrar parte posterior de la bandeja**.
- c. Seleccione el gráfico de la controladora A o de la controladora B.
- d. Seleccione **Ver ajustes** en el menú contextual.
- e. Seleccione la ficha **interfaces de host**.
- f. Haga clic en **Mostrar más valores**.

### El futuro

Vaya a. "[Conversión de protocolo de host completa](#)".

## Conversión completa de protocolo de host - EF300 y EF600

Después de aplicar la clave del paquete de funciones para convertir el protocolo, debe configurar el host para que utilice el protocolo correspondiente.

Para obtener instrucciones paso a paso, consulte la guía adecuada para su sistema:

- "[Configuración exprés de Linux](#)"
- "[Configuración exprés de VMware](#)"
- "[Configuración exprés de Windows](#)"

La configuración específica puede variar. Compruebe la "[Matriz de interoperabilidad de NetApp](#)" para obtener instrucciones específicas y ajustes adicionales recomendados para su solución.

## Fuentes de alimentación

### Requisitos para sustituir la fuente de alimentación - EF300 o EF600

Antes de reemplazar un suministro de alimentación en una cabina EF300, EF600, EF300C o EF600C, revise los siguientes requisitos.

- Debe contar con un suministro de alimentación de sustitución que sea compatible con la bandeja de controladoras o el modelo de bandeja de unidades.
-  No mezcle las PSU de diferentes tipos de tensión. Sustituya siempre como por ejemplo.
- Debe tener una muñequera ESD o ha tomado otras precauciones antiestáticas.

## Sustituya la fuente de alimentación - EF300 y EF600

Es posible reemplazar un suministro de alimentación cuando se produce un fallo en la controladora EF300, EF600, EF300C o EF600C.

Si falla un suministro de alimentación, debe reemplazarlo lo antes posible, para que la bandeja de controladoras tenga una fuente de alimentación redundante.

### Antes de empezar

- Revise los detalles en Recovery Guru para confirmar que hay un problema con el suministro de alimentación. Seleccione **Volver a comprobar** en Recovery Guru para asegurarse de que no se deba tratar primero ningún otro elemento.
- Compruebe que el LED de atención ámbar de la fuente de alimentación está encendido, lo que indica que la fuente de alimentación o el ventilador integrado tienen un fallo.
- Asegúrese de tener lo siguiente:
  - Un suministro de alimentación de reemplazo que se admite para la bandeja de controladoras.
  - Una muñequera ESD, o usted ha tomado otras precauciones antiestáticas.
  - Una estación de gestión con un explorador que puede acceder a System Manager de SANtricity para la controladora. (Para abrir la interfaz de System Manager, apunte el explorador al nombre de dominio o la dirección IP de la controladora.)

### Paso 1: Retire la fuente de alimentación defectuosa

Quite una fuente de alimentación con fallos para poder reemplazarla por una nueva.

#### Pasos

1. Desembale la nueva fuente de alimentación y configúrela en una superficie nivelada cerca de la bandeja de unidades.

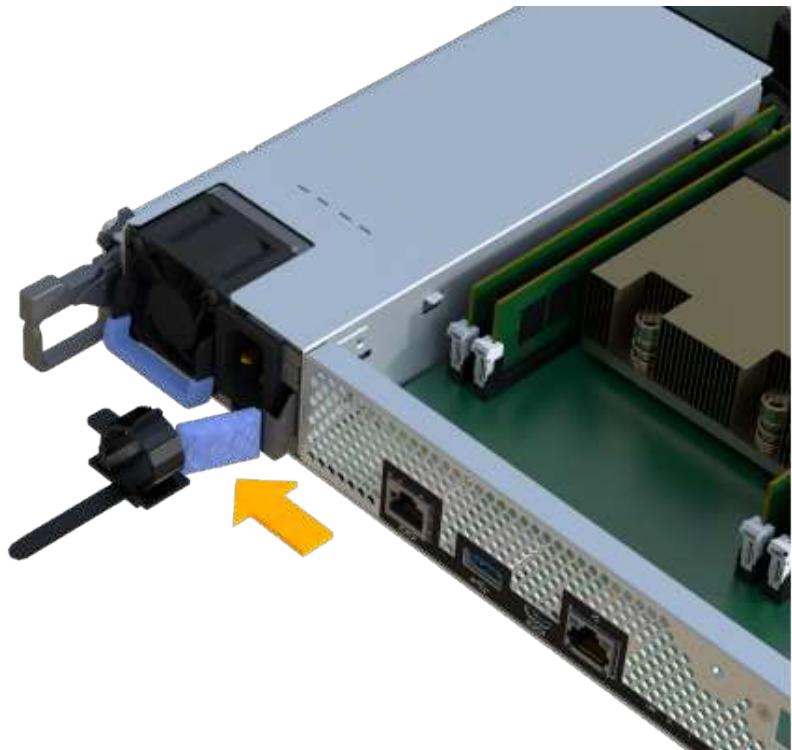
Guarde todos los materiales de embalaje para utilizarlos cuando devuelva la fuente de alimentación fallida.

2. Desconecte los cables de alimentación:

a. Abra el retenedor del cable de alimentación y desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

b. Desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

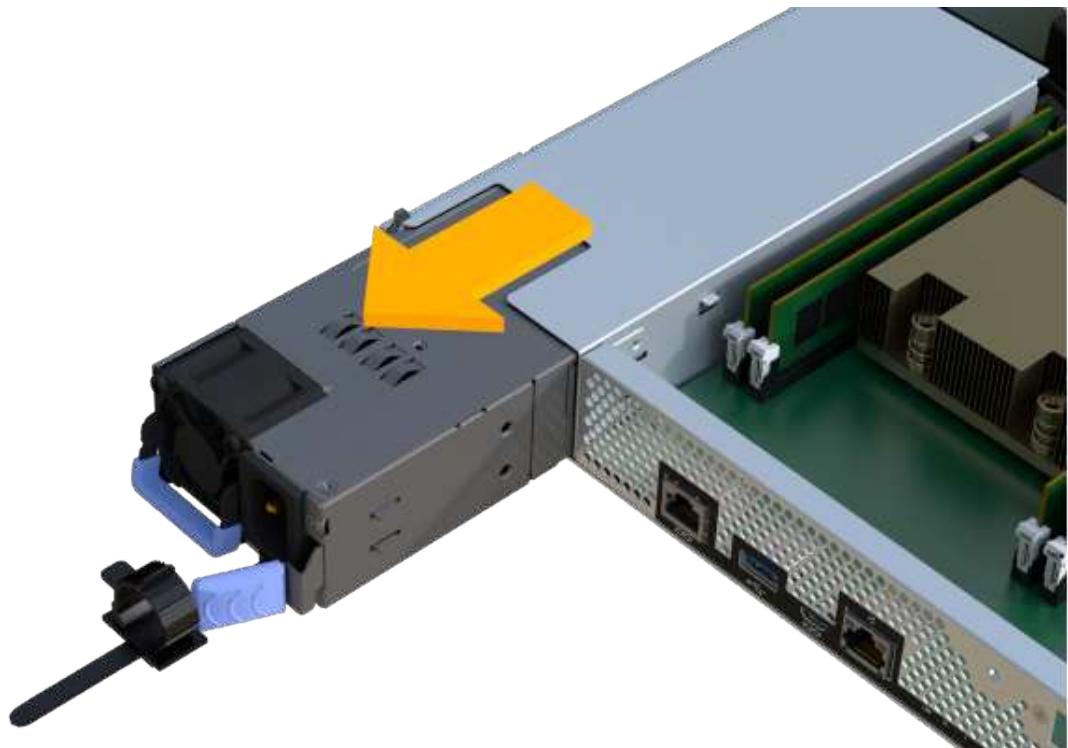
3. Localice la pestaña situada a la derecha de la fuente de alimentación y presiónela hacia la unidad de fuente de alimentación.



4. Localice el mango en la parte frontal de la fuente de alimentación.
5. Utilice el asa para sacar la fuente de alimentación directamente del sistema.



Al extraer una fuente de alimentación, utilice siempre dos manos para soportar su peso.



## Paso 2: Instale una fuente de alimentación nueva y complete la sustitución

Después de extraer la fuente de alimentación defectuosa, instale una nueva.

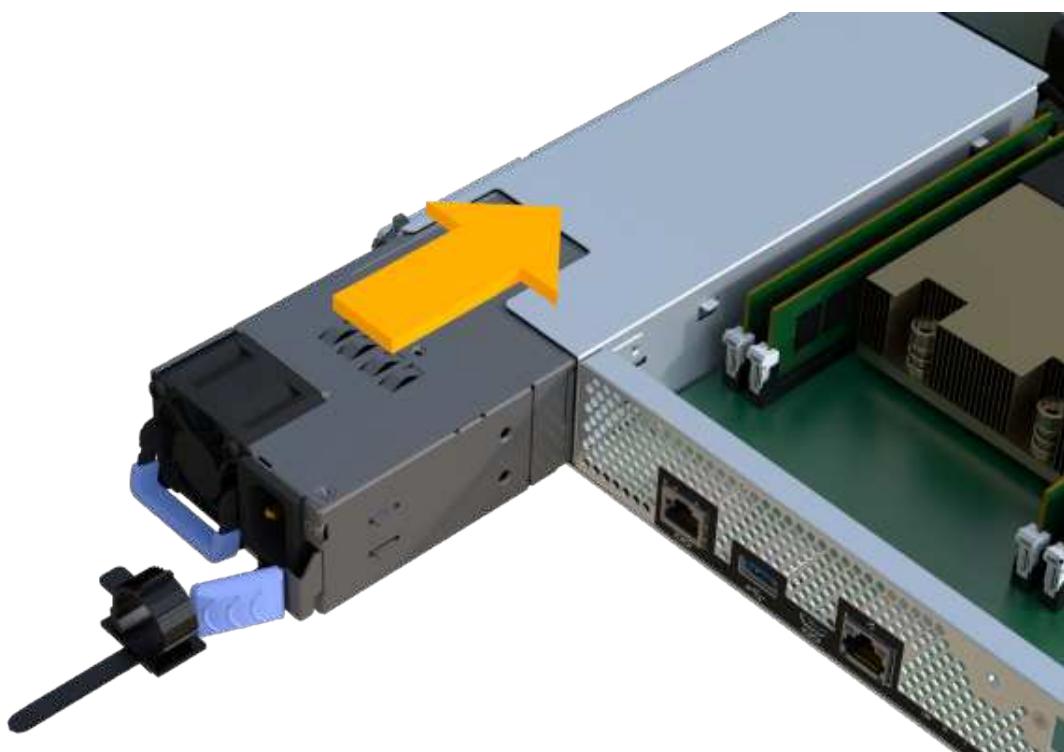
### Pasos

1. Con ambas manos, sujeté y alinee los bordes de la fuente de alimentación con la abertura del chasis del sistema y, a continuación, empuje suavemente la fuente de alimentación hacia el chasis con el asa de leva.

Las fuentes de alimentación están codificadas y sólo se pueden instalar de una manera.



No ejerza demasiada fuerza al deslizar la fuente de alimentación en el sistema, ya que puede dañar el conector.



2. Confirme que su estado es óptimo y compruebe los LED de atención de la bandeja de controladoras.

Si el estado no es óptimo o si alguno de los LED de atención está encendido, confirme que todos los cables están correctamente asentados y que el compartimento de controladoras esté instalado correctamente. Si es necesario, quite y vuelva a instalar el compartimento de controladoras.



Si no puede resolver el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

3. En Administrador del sistema de SANtricity, haga clic en menú:Soporte[Centro de actualización] para asegurarse de que esté instalada la versión más reciente del sistema operativo SANtricity.

Si es necesario, instale la versión más reciente.

### El futuro

Se completó la sustitución del suministro de alimentación. Es posible reanudar las operaciones normales.

# Tarjetas de expansión SAS

## Requisitos para reemplazar la tarjeta de expansión SAS - EF300 y EF600

Si tiene previsto agregar una tarjeta de ampliación SAS a EF300, EF600, EF300C o EF600C, revise los siguientes requisitos.

- Debe seguir el "[Instalar y configurar sistemas de almacenamiento EF300 y EF600](#)" para configurar la controladora.
- Debe actualizar el firmware a la versión más reciente. Para actualizar el firmware, siga las instrucciones de "[Actualizar el sistema operativo SANtricity](#)".
- Debe programar una ventana de mantenimiento de tiempo de inactividad para este procedimiento. No es posible acceder a los datos en la cabina de almacenamiento hasta que este procedimiento se complete correctamente.
- Debe realizar esta tarea con ambos contenedores de la controladora.
- Tiene una muñequera ESD o ha tomado otras precauciones antiestáticas.
- Tiene un destornillador Phillips del número 1.
- Tiene etiquetas para identificar cada cable conectado al compartimento de controladoras.
- Tiene una estación de gestión con un explorador que puede acceder a System Manager de SANtricity para la controladora. (Para abrir la interfaz de System Manager, apunte el explorador al nombre de dominio o la dirección IP de la controladora.)
- Las controladoras EF300 pueden tener una tarjeta de expansión SAS instalada en el puerto 1 para permitir la ampliación de la bandeja de unidades.
- Para cablear la expansión SAS, consulte "[Cableado de hardware E-Series](#)" si desea obtener instrucciones.

## Agregue una tarjeta de ampliación SAS: EF300 y EF600

Se puede añadir una tarjeta de ampliación SAS a una controladora EF300, EF600, EF300C y EF600C para permitir la ampliación del soporte de unidades.

### Acerca de esta tarea

Cuando añada una tarjeta de expansión SAS, debe apagar la cabina de almacenamiento, instalar la nueva tarjeta de expansión SAS y volver a aplicar la alimentación.

### Antes de empezar

- Revisar "[Requisitos para la sustitución de tarjetas de expansión SAS EF300 y EF600](#)".
- Debe programar una ventana de mantenimiento de tiempo de inactividad para este procedimiento. No es posible acceder a los datos en la cabina de almacenamiento hasta que este procedimiento se complete correctamente.



Este procedimiento debe realizarse con ambos contenedores de la controladora. Las configuraciones de la controladora HIC deben coincidir exactamente.

- Asegúrese de tener lo siguiente:
  - Una tarjeta de ampliación SAS que es compatible con la controladora.
  - Una muñequera ESD, o usted ha tomado otras precauciones antiestáticas.

- Un área de trabajo plana y estática libre.
- Un destornillador Phillips número 1.
- Las etiquetas para identificar cada cable que está conectado al compartimento de controladoras.
- Una estación de gestión con un explorador que puede acceder a System Manager de SANtricity para la controladora. (Para abrir la interfaz de System Manager, apunte el explorador al nombre de dominio o la dirección IP de la controladora.)

## Paso 1: Coloque la bandeja de controladoras en estado sin conexión

Coloque la bandeja de controladoras en estado sin conexión para que pueda añadir la tarjeta de expansión SAS de forma segura.

### Pasos

1. En la página Inicio de SANtricity System Manager, asegúrese de que la cabina de almacenamiento tenga el estado Optimal.

Si el estado no es óptimo, use Recovery Guru o póngase en contacto con el soporte técnico para resolver el problema. No continúe con este procedimiento.

2. Realice un backup de la base de datos de configuración de la cabina de almacenamiento con SANtricity System Manager.

Si se produce un problema al quitar una controladora, puede usar el archivo guardado para restaurar la configuración. El sistema guardará el estado actual de la base de datos de configuración RAID, que incluye todos los datos de los grupos de volúmenes y pools de discos en la controladora.

- De System Manager:
  - i. Seleccione menú:Soporte[Centro de soporte > Diagnóstico].
  - ii. Seleccione **recopilar datos de configuración**.
  - iii. Haga clic en **recoger**.

El archivo se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z**.

3. Asegúrese de que no se producen operaciones de I/o entre la cabina de almacenamiento y todos los hosts conectados. Por ejemplo, puede realizar estos pasos:

- Detenga todos los procesos que implican las LUN asignadas del almacenamiento a los hosts.
- Asegúrese de que no hay aplicaciones que escriban datos en ninguna LUN asignada del almacenamiento a los hosts.
- Desmonte todos los sistemas de archivos asociados con volúmenes en la cabina.



Los pasos exactos para detener las operaciones de I/o del host dependen del sistema operativo del host y de la configuración, que están más allá del alcance de estas instrucciones. Si no está seguro de cómo detener las operaciones de I/o del host en el entorno, considere apagar el host.



**Possible pérdida de datos** — Si continúa este procedimiento mientras se realizan operaciones de E/S, la aplicación host podría perder acceso a los datos porque no se puede acceder al almacenamiento.

4. Espere a que se escriban en las unidades todos los datos de la memoria caché.

El LED verde de caché activa de la parte posterior de cada controladora está encendido cuando los datos en caché deben escribirse en las unidades. Debe esperar a que se apague este LED.

5. En la página Inicio del Administrador del sistema de SANtricity, seleccione **Ver operaciones en curso**.

Espere a que se completen todas las operaciones antes de continuar con el siguiente paso.

6. Apague la bandeja de controladoras.

a. Etiquete y desconecte ambos cables de alimentación de la bandeja de controladoras.

b. Espere a que se apaguen todos los LED de la bandeja de controladoras.

## Paso 2: Quite el contenedor de la controladora

Quite el compartimento de controladoras para poder añadir la tarjeta de ampliación SAS nueva.

### Pasos

1. Coloque una muñequera ESD o tome otras precauciones antiestáticas.

2. Etiquete cada cable conectado al compartimento de controladoras.

3. Desconecte todos los cables del compartimento de controladoras.



Para evitar un rendimiento degradado, no gire, pliegue, pellizque ni pellizque los cables.

4. Confirme que el LED Cache Active de la parte posterior de la controladora está apagado.

5. Apriete las asas de cada lado de la controladora y tire hacia atrás hasta que se suelte de la bandeja.



6. Con dos manos y las asas, deslice el compartimento de controladoras para sacarlo de la bandeja. Cuando la parte frontal del controlador esté libre del gabinete, utilice dos manos para extraerlo por completo.



Utilice siempre dos manos para admitir el peso de un compartimento de controladoras.



7. Coloque el contenedor del controlador sobre una superficie plana y libre de estática.

### Paso 3: Añada la nueva tarjeta de expansión SAS

Instale la tarjeta de expansión SAS para permitir la expansión de la bandeja de unidades.

#### Pasos

1. Retire la cubierta del contenedor del controlador desenroscando el tornillo de mariposa único y levantando la tapa para abrirla.
2. Confirme que el LED verde del interior del controlador está apagado.

Si este LED verde está encendido, el controlador sigue utilizando la batería. Debe esperar a que este LED se apague antes de quitar los componentes.

3. Con un destornillador Phillips del número 1, quite los dos tornillos que sujetan la placa frontal al compartimento del controlador y quite la placa frontal.
4. Alinee el tornillo de apriete manual único de la tarjeta de expansión SAS con el orificio correspondiente del controlador y alinee el conector de la parte inferior de la tarjeta de expansión con el conector de la interfaz de la tarjeta de expansión de la tarjeta controladora.

Tenga cuidado de no araÑar ni golpear los componentes en la parte inferior de la tarjeta de expansión SAS o en la parte superior de la tarjeta controladora.

5. Baje con cuidado la tarjeta de expansión SAS y coloque el conector de la tarjeta de expansión presionando suavemente sobre la tarjeta de expansión.
6. Apriete a mano el tornillo de apriete manual de la tarjeta de expansión SAS.

No utilice un destornillador, o puede apretar los tornillos en exceso.

7. Con un destornillador Phillips del número 1, conecte la placa frontal que quitó del compartimento de la controladora original al nuevo compartimento de la controladora con los dos tornillos.

#### Paso 4: Vuelva a instalar el compartimento de controladoras

Después de instalar la tarjeta de expansión SAS nueva, vuelva a instalar el compartimento de controladoras en la bandeja de controladoras.

##### Pasos

1. Baje la cubierta del receptáculo del controlador y fije el tornillo de apriete manual.
2. Al apretar las asas de las controladoras, deslice suavemente el compartimento de controladoras hasta llegar a la bandeja de controladoras.



El controlador hace un clic audible cuando está instalado correctamente en el estante.



#### Paso 5: Adición de tarjeta de expansión SAS completa

Coloque la controladora en línea, recoja datos de soporte y reanude operaciones.

##### Pasos

1. Conecte los cables de alimentación para colocar la controladora en línea.
2. Cuando se arranque la controladora, compruebe los LED de la controladora.
  - El LED de atención ámbar permanece encendido.
  - Es posible que los LED del enlace de host estén encendidos, parpadeantes o apagados, según la interfaz del host.
3. Cuando la controladora vuelva a estar en línea, confirme que su estado es óptimo y compruebe los LED de atención de la bandeja de controladoras.

Si el estado no es óptimo o si alguno de los LED de atención está encendido, confirme que todos los cables están correctamente asentados y que el compartimento de controladoras esté instalado correctamente. Si es necesario, quite y vuelva a instalar el compartimento de controladoras.



Si no puede resolver el problema, póngase en contacto con el soporte técnico.

4. Haga clic en MENU:hardware[Soporte > Centro de actualización] para asegurarse de que está instalada la última versión de SANtricity OS.

Si es necesario, instale la versión más reciente.

5. Verifique que todos los volúmenes se hayan devuelto al propietario preferido.
  - a. Seleccione MENU:Storage[Volumes]. En la página **todos los volúmenes**, compruebe que los volúmenes se distribuyen a sus propietarios preferidos. Seleccione MENU:More[Cambiar propiedad] para ver los propietarios del volumen.
  - b. Si todos los volúmenes son propiedad del propietario preferido, continúe con el paso 6.
  - c. Si ninguno de los volúmenes se devuelve, debe devolver manualmente los volúmenes. Vaya al menú:más[redistribuir volúmenes].
  - d. Si solo algunos de los volúmenes se devuelven a sus propietarios preferidos tras la distribución automática o la distribución manual, debe comprobar Recovery Guru para encontrar problemas de conectividad de host.
  - e. Si no hay Recovery Guru presente o si sigue los pasos de Recovery Guru, los volúmenes aún no vuelven a sus propietarios preferidos, póngase en contacto con el soporte de.
6. Recoja datos de soporte para la cabina de almacenamiento mediante SANtricity System Manager.
  - a. Seleccione menú:Soporte[Centro de soporte > Diagnóstico].
  - b. Seleccione **recopilar datos de soporte**.
  - c. Haga clic en **recoger**.

El archivo se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre **support-data.7z**.

7. Repita esta tarea con el segundo compartimento de controladoras.



Para cablear la expansión SAS, consulte "[Cableado de hardware E-Series](#)" si desea obtener instrucciones.

## El futuro

Se completa el proceso de añadir una tarjeta de expansión SAS en la cabina de almacenamiento. Es posible reanudar las operaciones normales.

## **Información de copyright**

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

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

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

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

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

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

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

## **Información de la marca comercial**

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