



# **Mantener el hardware de SG6000**

## **StorageGRID 11.7**

NetApp  
April 12, 2024

# Tabla de contenidos

- Mantener el hardware de SG6000 ..... 1
  - Mantenimiento del dispositivo SG6000 ..... 1
  - Procedimientos de configuración de mantenimiento ..... 1
  - Procedimientos de hardware ..... 27

# Mantener el hardware de SG6000

## Mantenimiento del dispositivo SG6000

Es posible que tenga que realizar procedimientos de mantenimiento en el dispositivo SG6000.

Los procedimientos específicos para mantener el dispositivo SG6000 se encuentran en esta sección y suponen que el dispositivo ya se ha puesto en marcha como nodo de almacenamiento en un sistema StorageGRID.

Consulte "[Procedimientos comunes](#)" para los procedimientos de mantenimiento que utilizan todos los aparatos.

Consulte "[Configure el hardware](#)" para los procedimientos de mantenimiento que también se realizan durante la instalación y configuración inicial del dispositivo.

Para evitar interrupciones del servicio, confirme que todos los demás nodos de almacenamiento están conectados al grid antes de apagar el dispositivo o apagar el dispositivo durante un período de mantenimiento programado cuando sean aceptables. Consulte la información acerca de "[supervisar los estados de conexión de los nodos](#)".



Si alguna vez ha utilizado una regla de ILM que solo crea una copia de un objeto, debe apagar el dispositivo durante una ventana de mantenimiento programada. De lo contrario, es posible que pierda temporalmente el acceso a esos objetos durante cualquier procedimiento de mantenimiento que deje sin servicio un nodo de almacenamiento. Consulte la información acerca de "[gestionar objetos con gestión del ciclo de vida de la información](#)".

## Procedimientos de configuración de mantenimiento

### Actualizar el sistema operativo SANtricity en las controladoras de almacenamiento

Para garantizar el funcionamiento óptimo de la controladora de almacenamiento, debe actualizarse a la versión de mantenimiento más reciente del sistema operativo SANtricity que esté cualificado para su dispositivo StorageGRID.

Consulte la "[Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp \(IMT\)](#)" para determinar qué versión debe usar.

Descargue el nuevo archivo de software de sistema operativo SANtricity desde "[Descargas de NetApp: Dispositivo de StorageGRID](#)".

Siga uno de los siguientes procedimientos según la versión de SANtricity OS instalada actualmente:

- Si la controladora de almacenamiento utiliza el sistema operativo SANtricity 08.42.20.00 (11.42) o una versión posterior, use Grid Manager para llevar a cabo la actualización.

["Actualizar el sistema operativo SANtricity en controladoras de almacenamiento mediante Grid Manager"](#)

- Si la controladora de almacenamiento utiliza una versión de sistema operativo SANtricity anterior a 08.42.20.00 (11.42), use el modo de mantenimiento para realizar la actualización.

## "Actualizar el sistema operativo SANtricity en controladoras de almacenamiento mediante el modo de mantenimiento"



Al actualizar el sistema operativo SANtricity para el dispositivo de almacenamiento, debe seguir las instrucciones de la documentación de StorageGRID. Si usa otras instrucciones, el aparato podría quedar inoperativo.

### Actualizar el sistema operativo SANtricity en controladoras de almacenamiento mediante Grid Manager

Para aplicar una actualización, se deben usar Grid Manager para las controladoras de almacenamiento que actualmente utilizan SANtricity OS 08.42.20.00 (11.42) o posterior.

#### Antes de empezar

- Ha consultado el "[Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp \(IMT\)](#)" Para confirmar que la versión de sistema operativo SANtricity que utiliza para la actualización es compatible con el dispositivo.
- Usted tiene la "[Permiso de mantenimiento o acceso raíz](#)".
- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un "[navegador web compatible](#)".
- Tiene la clave de acceso de aprovisionamiento.
- Tiene acceso a "[Descargas de NetApp: Dispositivo de StorageGRID](#)".

#### Acerca de esta tarea

No puede realizar otras actualizaciones de software (actualización de software StorageGRID o una corrección urgente) hasta que haya completado el proceso de actualización de SANtricity OS. Si intenta iniciar una revisión o una actualización de software de StorageGRID antes de que haya finalizado el proceso de actualización de SANtricity OS, se le redirigirá a la página de actualización de SANtricity OS.

No se completará el procedimiento hasta que la actualización del sistema operativo SANtricity se haya aplicado correctamente a todos los nodos aplicables seleccionados para la actualización. Es posible que tardar más de 30 minutos cargar el sistema operativo SANtricity en cada nodo (de forma secuencial) y hasta 90 minutos para reiniciar cada dispositivo de almacenamiento StorageGRID. Cualquier nodo del grid que no utilice SANtricity OS no se verá afectado por este procedimiento.



Los siguientes pasos sólo son aplicables cuando se utiliza Grid Manager para realizar la actualización. Las controladoras de almacenamiento en el dispositivo no se pueden actualizar mediante Grid Manager cuando las controladoras utilizan un sistema operativo SANtricity anterior a 08.42.20.00 (11,42).



Este procedimiento actualizará automáticamente la NVSRAM a la versión más reciente asociada con la actualización del sistema operativo SANtricity. No es necesario aplicar un archivo de actualización de NVSRAM independiente.



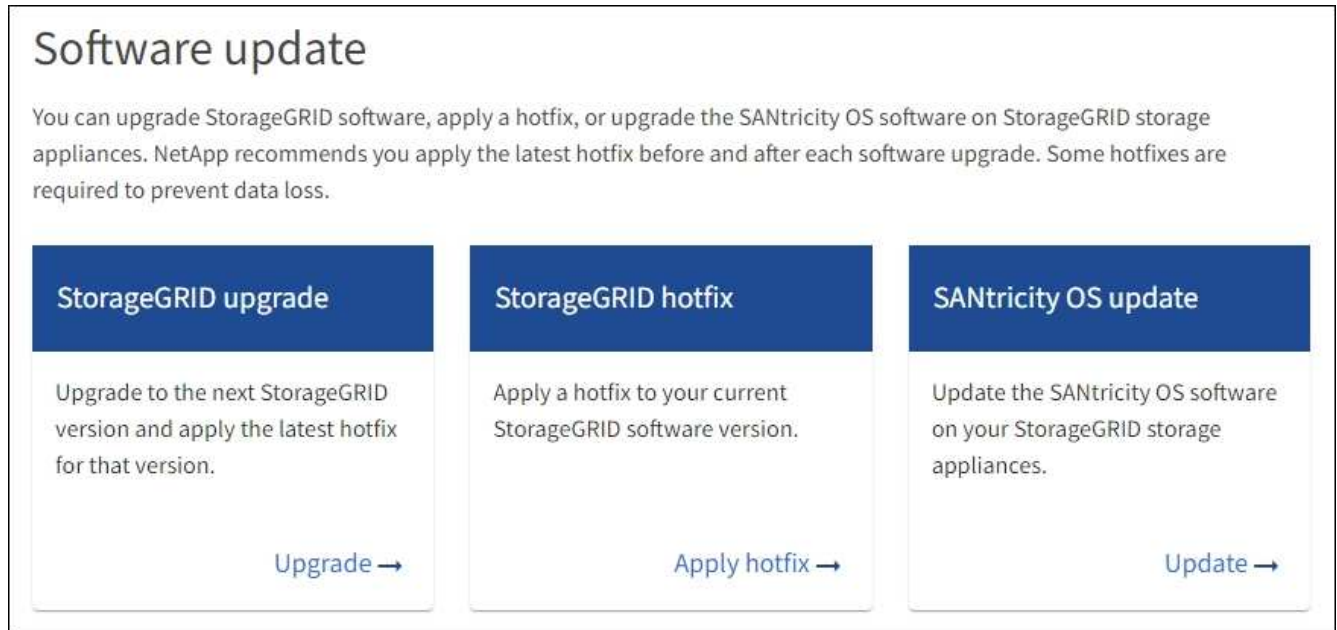
Asegúrese de aplicar la revisión de StorageGRID más reciente antes de comenzar este procedimiento. Consulte "[Procedimiento de revisión de StorageGRID](#)" para obtener más detalles.

#### Pasos

1. Descargue el nuevo archivo de software de sistema operativo SANtricity de "[Descargas de NetApp: Dispositivo de StorageGRID](#)".

Asegúrese de elegir la versión de sistema operativo SANtricity para las controladoras de almacenamiento.

2. Seleccione **MANTENIMIENTO > sistema > actualización de software**.



3. En la sección actualización del sistema operativo SANtricity, seleccione **Actualizar**.

Aparece la página de actualización de SANtricity OS, donde se enumeran los detalles de cada nodo de dispositivo, incluidos los siguientes:

- Nombre del nodo
- Sitio
- Modelo de dispositivo
- Versión de SANtricity OS
- Estado
- Estado de la última actualización

4. Revise la información de la tabla para todos sus dispositivos actualizables. Confirme que todos los controladores de almacenamiento tienen el estado **nominal**. Si el estado de cualquier controlador es **Desconocido**, vaya a **NODOS > NODO DEL DISPOSITIVO > Hardware** para investigar y resolver el problema.

5. Seleccione el archivo de actualización del sistema operativo SANtricity que descargó del sitio de soporte de NetApp.

- a. Seleccione **examinar**.
- b. Localice y seleccione el archivo.
- c. Seleccione **Abrir**.

El archivo se carga y se valida. Cuando se realiza el proceso de validación, el nombre del archivo se muestra con una marca de verificación verde junto al botón **Browse**. No cambie el nombre del archivo porque forma parte del proceso de verificación.

6. Introduzca la contraseña de aprovisionamiento y seleccione **Continuar**.

Aparece un cuadro de advertencia que indica que es posible que se pierda temporalmente la conexión del explorador como se reinician los servicios de los nodos actualizados.

7. Seleccione **Sí** para almacenar en zona intermedia el archivo de actualización del sistema operativo SANtricity en el nodo de administración principal.

Cuando se inicia la actualización del sistema operativo SANtricity:

- a. Se ejecuta la comprobación del estado. Este proceso comprueba que ningún nodo tenga el estado de necesita atención.



Si se informa de algún error, solucione y seleccione **Iniciar** de nuevo.

- b. Se muestra la tabla progreso de actualización de sistema operativo SANtricity. En esta tabla se muestran todos los nodos de almacenamiento del grid y la fase actual de la actualización de cada nodo.



La tabla muestra todos los nodos de almacenamiento del dispositivo. Los nodos de almacenamiento basados en software no se muestran. Seleccione **aprobar** para todos los nodos que requieran la actualización.

## SANtricity OS

Upload files — 2 Upgrade

Approved nodes are added to a queue and upgraded sequentially. Each node can take up to 30 minutes, which includes updating NVSRAM. When the upgrade is complete, the node is rebooted.

Select **Approve all** or approve nodes one at a time. To remove nodes from the queue, select **Remove all** or remove nodes one at a time. If the uploaded file doesn't apply to an approved node, the upgrade process skips that node and moves to the next node in the queue.

Optionally, select **Skip nodes and finish** to end the upgrade and skip any unapproved nodes.

SANtricity OS upgrade file: RCB\_11.70.3\_280x\_6283a64d.dlp

0 out of 3 completed

Approve all Remove all Search...

Node name	Current version	Progress	Stage	Details	Status	Actions
10-224-2-24-S1	08.40.60.01	<div style="width: 100%;"></div>	Waiting for you to approve		Nominal	Approve
lab-37-sgws-quanta-10	08.73.00.00	<div style="width: 100%;"></div>	Waiting for you to approve		Nominal	Approve
storage-7	98.72.09.00	<div style="width: 100%;"></div>	Waiting for you to approve		Nominal	Approve

Skip nodes and finish

8. Opcionalmente, ordene la lista de nodos en orden ascendente o descendente por:

- Nombre del nodo
- Versión actual
- Progreso
- Etapa
- Estado

También puede introducir un término en el cuadro Buscar para buscar nodos específicos.

9. Apruebe los nodos de cuadrícula que está listo para agregar a la cola de actualización. Los nodos aprobados se actualizan de uno en uno.



No apruebe la actualización del sistema operativo SANtricity para un nodo de almacenamiento de dispositivos a menos que esté seguro de que el nodo está listo para detenerse y reiniciarse. Cuando la actualización de SANtricity OS se aprueba en un nodo, los servicios de ese nodo se detienen y comienza el proceso de actualización. Más tarde, cuando el nodo finaliza la actualización, el nodo del dispositivo se reinicia. Estas operaciones pueden provocar interrupciones del servicio en los clientes que se comunican con el nodo.

- Seleccione el botón **Aprobar todo** para agregar todos los nodos de almacenamiento a la cola de actualización del sistema operativo SANtricity.



Si es importante el orden en el que se actualizan los nodos, apruebe los nodos o grupos de nodos de uno en uno y espere hasta que se complete la actualización en cada nodo antes de aprobar el siguiente.

- Seleccione uno o más botones **aprobar** para agregar uno o más nodos a la cola de actualización de SANtricity OS. El botón **Aprobar** está desactivado si el estado no es nominal.

Después de seleccionar **aprobar**, el proceso de actualización determina si se puede actualizar el nodo. Si se puede actualizar un nodo, se agrega a la cola de actualización.

En algunos nodos, el archivo de actualización seleccionado no se aplica de forma intencional, y se puede completar el proceso de actualización sin actualizar estos nodos específicos. Los nodos no actualizados intencionalmente muestran una etapa de completado (intento de actualización) y muestran el motivo por el que el nodo no se actualizó en la columna Details.

10. Si necesita eliminar un nodo o todos los nodos de la cola de actualización de SANtricity OS, seleccione **Quitar** o **Quitar todo**.

Cuando la etapa avanza más allá de la cola, el botón **Quitar** está oculto y ya no puede quitar el nodo del proceso de actualización de SANtricity OS.

11. Espere mientras la actualización del SO SANtricity se aplica a cada nodo de grid aprobado.

- Si algún nodo muestra una etapa de error mientras se aplica la actualización del sistema operativo SANtricity, se produjo un error en la actualización del nodo. Con la ayuda del soporte técnico, es posible que deba colocar el dispositivo en modo de mantenimiento para recuperarlo.
- Si el firmware del nodo es demasiado antiguo para actualizarse con Grid Manager, el nodo muestra una etapa de Error con los detalles que debe utilizar el modo de mantenimiento para actualizar el sistema operativo SANtricity en el nodo. Para resolver el error, haga lo siguiente:

- i. Utilice el modo de mantenimiento para actualizar SANtricity OS en el nodo que muestre una etapa de error.
- ii. Utilice el Administrador de grid para reiniciar y completar la actualización de SANtricity OS.

Cuando la actualización de SANtricity OS se completa en todos los nodos aprobados, la tabla de progreso de actualización de SANtricity OS se cierra y un banner verde muestra el número de nodos actualizados, así como la fecha y la hora en que finalizó la actualización.

12. Si un nodo no se puede actualizar, observe el motivo que se muestra en la columna Detalles y realice la acción adecuada.



El proceso de actualización del sistema operativo SANtricity no se completará hasta que apruebe la actualización del sistema operativo SANtricity en todos los nodos de almacenamiento enumerados.

Razón	Acción recomendada
El nodo de almacenamiento ya se actualizó.	No es necesario realizar ninguna otra acción.
La actualización de SANtricity OS no es aplicable a este nodo.	El nodo no tiene una controladora de almacenamiento que pueda gestionar el sistema StorageGRID. Complete el proceso de actualización sin actualizar el nodo que muestra este mensaje.
El archivo del sistema operativo SANtricity no es compatible con este nodo.	El nodo requiere un archivo de sistema operativo SANtricity diferente al que seleccionó. Después de completar la actualización actual, descargue el archivo de sistema operativo SANtricity correcto para el nodo y repita el proceso de actualización.

13. Si desea finalizar la aprobación de nodos y volver a la página de SANtricity OS para permitir la carga de un nuevo archivo de SANtricity OS, haga lo siguiente:

- a. Seleccione **Omitir nodos y Finalizar**.

Aparecerá una advertencia que le preguntará si está seguro de que desea finalizar el proceso de actualización sin actualizar todos los nodos aplicables.

- b. Seleccione **Aceptar** para volver a la página **SANtricity OS**.

- c. Cuando esté listo para continuar aprobando nodos, [Descargue el sistema operativo SANtricity](#) para reiniciar el proceso de actualización.



Los nodos ya aprobados y actualizados sin errores siguen actualizando.

14. Repita este procedimiento de actualización para todos los nodos con una etapa de finalización que requieran un archivo de actualización de sistema operativo SANtricity diferente.



Para cualquier nodo con el estado necesita atención, utilice el modo de mantenimiento para realizar la actualización.

#### Información relacionada

["Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"](#)



"Actualizar el sistema operativo SANtricity en controladoras de almacenamiento mediante el modo de mantenimiento"

## Actualizar el sistema operativo SANtricity en controladoras de almacenamiento mediante el modo de mantenimiento

Para las controladoras de almacenamiento que utilizan actualmente el sistema operativo SANtricity con una versión anterior a 08.42.20.00 (11.42), debe utilizar el procedimiento del modo de mantenimiento para aplicar una actualización.

### Antes de empezar

- Ha consultado el "[Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp \(IMT\)](#)" Para confirmar que la versión de sistema operativo SANtricity que utiliza para la actualización es compatible con el dispositivo.
- Si el dispositivo StorageGRID se está ejecutando en un sistema StorageGRID, colocó la controladora SG6000-CN en "[modo de mantenimiento](#)".



El modo de mantenimiento interrumpe la conexión a la controladora de almacenamiento.

### Acerca de esta tarea

No actualice el sistema operativo SANtricity o NVSRAM de la controladora E-Series en más de un dispositivo StorageGRID a la vez.



Actualizar más de un dispositivo StorageGRID a la vez puede provocar la falta de disponibilidad de los datos, según el modelo de puesta en marcha y las políticas de ILM.

### Pasos

1. Confirme que el aparato está en "[modo de mantenimiento](#)".
2. Desde un ordenador portátil de servicio, acceda a SANtricity System Manager e inicie sesión.
3. Descargue el nuevo archivo de NVSRAM y de software de sistema operativo SANtricity en el cliente de gestión.



La NVSRAM es específica del dispositivo StorageGRID. No utilice la descarga de NVSRAM estándar.

4. Siga las instrucciones de la guía *Upgrade SANtricity OS* o la ayuda en línea de SANtricity System Manager para actualizar el firmware y NVSRAM.




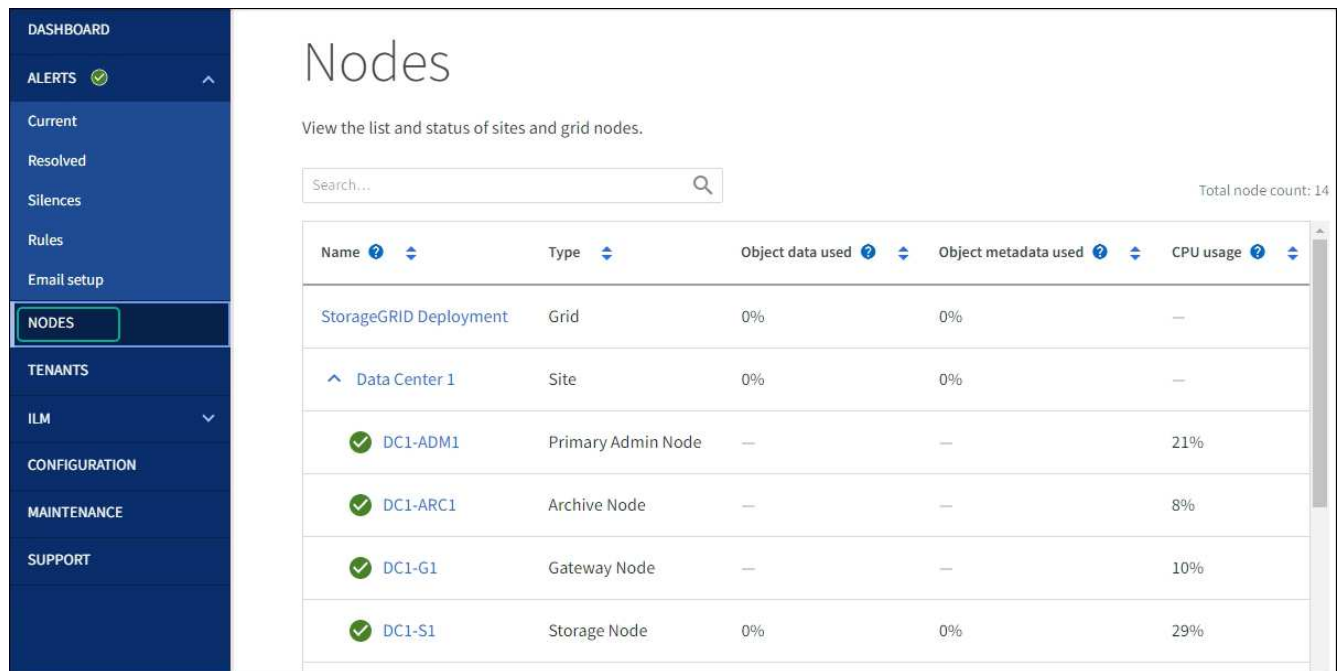
Active los archivos de actualización inmediatamente. No diferir la activación.

5. Si este procedimiento se completó correctamente y tiene procedimientos adicionales que realizar mientras el nodo se encuentra en modo de mantenimiento, realice ahora. Cuando haya terminado, o si ha experimentado algún fallo y desea volver a empezar, seleccione **Avanzado > Reiniciar controlador** y, a continuación, seleccione una de estas opciones:

- Seleccione **Reiniciar en StorageGRID**
- Seleccione **Reiniciar en el modo de mantenimiento** para reiniciar el controlador con el nodo restante en modo de mantenimiento. Seleccione esta opción si ha experimentado algún error durante el procedimiento y desea volver a empezar. Cuando el nodo termine de reiniciarse en el modo de mantenimiento, reinicie desde el paso adecuado del procedimiento en que falló.



El dispositivo puede tardar hasta 20 minutos en reiniciarse y volver a unirse a la cuadrícula. Para confirmar que el reinicio ha finalizado y que el nodo ha vuelto a unirse a la cuadrícula, vuelva a Grid Manager. La página Nodos debe mostrar el estado normal (icono de marca de verificación verde  a la izquierda del nombre del nodo) del nodo del dispositivo, lo que indica que no hay ninguna alerta activa y que el nodo está conectado a la cuadrícula.



### Información relacionada

["Herramienta de matriz de interoperabilidad de NetApp"](#)

["Actualizar el sistema operativo SANtricity en controladoras de almacenamiento mediante Grid Manager"](#)

### Actualizar el firmware de la unidad mediante System Manager de SANtricity

Actualice el firmware de la unidad SG6000 mediante SANtricity System Manager mediante el método en línea

Use el método en línea de SANtricity System Manager para actualizar el firmware en las

unidades del dispositivo con el fin de asegurarse de contar con todas las funciones y correcciones de errores más recientes.

### Antes de empezar

- El dispositivo de almacenamiento tiene el estado Optimal.
- Todas las unidades tienen el estado Optimal.



No actualice el firmware de la unidad en más de un dispositivo StorageGRID a la vez. De este modo, se puede provocar la falta de disponibilidad de los datos, dependiendo del modelo de puesta en marcha y la política del ciclo de vida de la información.

### Acerca de esta tarea

Las unidades se actualizan una por vez mientras el dispositivo ejecuta I/O. Este método no requiere que se ponga el dispositivo en modo de mantenimiento. Sin embargo, el rendimiento del sistema puede verse afectado y la actualización puede tardar varias horas más que el método sin conexión.



Las unidades que pertenecen a volúmenes que no tienen redundancia deben actualizarse con el "[método fuera de línea](#)". El método sin conexión debe usarse para cualquier unidad asociada con una caché de lectura flash (por ejemplo, las unidades SSD en SG6060) o cualquier pool o grupo de volúmenes que esté actualmente degradado. Existen dos tipos de unidades: SSD y HDD. Debe utilizar el "[método fuera de línea](#)" Para actualizar el firmware en los SSD (por ejemplo, las unidades SSD en SG6060). Puede utilizar el método en línea o sin conexión para actualizar el firmware en unidades de disco duro.

### Pasos

1. Acceda a System Manager de SANtricity mediante uno de estos métodos:
  - Utilice el instalador del dispositivo StorageGRID y seleccione **Avanzado > Administrador del sistema SANtricity**
  - Utilice Grid Manager y seleccione **NODOS > Nodo de almacenamiento > Administrador del sistema de SANtricity**
  - Use SANtricity System Manager. Para ello, vaya a la IP de la controladora de almacenamiento:

**`https://Storage_Controller_IP`**

2. Si es necesario, introduzca el nombre de usuario y la contraseña del administrador del sistema SANtricity.
3. Compruebe la versión de firmware de la unidad instalada actualmente en el dispositivo de almacenamiento:
  - a. En el Administrador del sistema de SANtricity, seleccione **SOPORTE > Centro de actualización**.
  - b. En actualización del firmware de la unidad, seleccione **Iniciar actualización**.

En la página Actualizar firmware de la unidad, se muestran los archivos de firmware de la unidad actualmente instalados.

- c. Tenga en cuenta las revisiones de firmware de la unidad actuales y los identificadores de unidades en la columna firmware de la unidad actual.

## Upgrade Drive Firmware

### 1 Select Upgrade Files


Review your current drive firmware and select upgrade files below...

[What do I need to know before upgrading drive firmware?](#)

---

#### Current Drive Firmware

MS02, KPM51VUG800G
--------------------

Total rows: 1 | 

En este ejemplo:

- La revisión del firmware de la unidad es **MS02**.
  - El identificador de la unidad es **KPM51VUG800G**.
- d. Seleccione **Ver unidades** en la columna unidades asociadas para mostrar dónde están instaladas estas unidades en el dispositivo de almacenamiento.
- e. Cierre la ventana Actualizar firmware de la unidad.
4. Descargue y prepare la actualización del firmware de la unidad disponible:
- a. En actualización del firmware de la unidad, seleccione **Soporte de NetApp**.
  - b. En el sitio de soporte de NetApp, seleccione la pestaña **Descargas** y, a continuación, seleccione **Firmware de unidad de disco E-Series**.
- Se muestra la página firmware del disco E-Series.
- c. Busque cada **Identificador de unidad** instalado en el dispositivo de almacenamiento y compruebe que cada identificador de unidad tiene la última revisión de firmware.
- Si la revisión del firmware no es un enlace, este identificador de unidad tiene la revisión de firmware más reciente.
  - Si se enumeran uno o varios números de pieza de unidad para un identificador de unidad, estas unidades tienen disponible una actualización de firmware. Puede seleccionar cualquier enlace para descargar el archivo de firmware.

PRODUCTS ▾ SYSTEMS ▾ DOCS & KNOWLEDGEBASE ▾ COMMUNITY ▾ DOWNLOADS ▾ TOOLS ▾ CASES ▾ PARTS ▾

Downloads > Firmware > E-Series Disk Firmware

## E-Series Disk Firmware

[Download all current E-Series Disk Firmware](#)

Drive Part Number ▾	Descriptions ▾	Drive Identifier ▾	Firmware Rev. (Download)	Notes and Config Info	Release Date ▾
<input type="text" value="Drive Part Number"/>	<input type="text" value="Descriptions"/>	<input type="text" value="KPM51VUG800G"/>	<input type="text" value="Firmware Rev. (Download)"/>		
E-X4041C	SSD, 800GB, SAS, PI	KPM51VUG800G	MS03	MS02 Fixes <a href="#">Bug 1194908</a> MS03 Fixes <a href="#">Bug 1334862</a>	04-Sep-2020

- d. Si aparece una revisión posterior del firmware, seleccione el enlace en la revisión del firmware (Descargar) para descargar una .zip archivo que contiene el archivo de firmware.
  - e. Extraiga (descomprima) los archivos de almacenamiento del firmware de la unidad que descargó del sitio de soporte.
5. Instale la actualización del firmware de la unidad:
- a. En el Administrador del sistema de SANtricity, en actualización del firmware de la unidad, seleccione **comenzar actualización**.
  - b. Seleccione **examinar** y seleccione los nuevos archivos de firmware de la unidad que descargó del sitio de soporte.

Los archivos de firmware de la unidad tienen un nombre de archivo similar a `D_HUC101212CSS600_30602291_MS01_2800_0002.dlp`.

Es posible seleccionar hasta cuatro archivos de firmware de la unidad, uno por vez. Si más de un archivo de firmware de la unidad es compatible con la misma unidad, se muestra un error de conflicto de archivo. Decida qué archivo de firmware de la unidad desea usar para la actualización y elimine el otro.

- c. Seleccione **Siguiente**.

**Select Drives** enumera las unidades que se pueden actualizar con los archivos de firmware seleccionados.

Solo se muestran las unidades que son compatibles.

El firmware seleccionado para la unidad aparece en la columna **Propuesto Firmware**. Si debe cambiar este firmware, seleccione **Atrás**.

- d. Seleccione **Actualizar todas las unidades en línea** — Actualiza las unidades que pueden admitir una descarga de firmware mientras la cabina de almacenamiento procesa las operaciones de I/O. No se deben detener las operaciones de I/O de los volúmenes asociados mediante estas unidades cuando se selecciona este método de actualización.



Una actualización en línea puede tardar varias horas más que una actualización sin conexión.

Debe utilizar el "método fuera de línea" Para actualizar el firmware en los SSD.

- e. En la primera columna de la tabla, seleccione la o las unidades que desea actualizar.

La práctica recomendada es actualizar todas las unidades del mismo modelo a la misma revisión de firmware.

f. Seleccione **Inicio** y confirme que desea realizar la actualización.

Si necesita detener la actualización, seleccione **Detener**. Se completa cualquier descarga de firmware actualmente en curso. Se cancela cualquier descarga de firmware que no haya comenzado.



Si se detiene la actualización del firmware de la unidad, podrían producirse la pérdida de datos o la falta de disponibilidad de las unidades.

g. (Opcional) para ver una lista de los elementos actualizados, seleccione **Guardar registro**.

El archivo de registro se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre `latest-upgrade-log-timestamp.txt`.

"Si es necesario, [solucione los errores de actualización de firmware del controlador](#)".

## Actualice el firmware de la unidad SG6000 mediante SANtricity System Manager con el método sin conexión

Use el método SANtricity System Manager sin conexión para actualizar el firmware en las unidades del dispositivo con el fin de asegurarse de contar con todas las funciones y correcciones de errores más recientes.

### Antes de empezar

- El dispositivo de almacenamiento tiene el estado Optimal.
- Todas las unidades tienen el estado Optimal.
- Ya tienes ["Puso el dispositivo StorageGRID en modo de mantenimiento"](#).



Mientras el dispositivo está en modo de mantenimiento, se detiene la actividad de I/O (entrada/salida) en la controladora de almacenamiento para que las operaciones de almacenamiento disruptivas sean seguras.



No actualice el firmware de la unidad en más de un dispositivo StorageGRID a la vez. De este modo, se puede provocar la falta de disponibilidad de los datos, dependiendo del modelo de puesta en marcha y la política del ciclo de vida de la información.

### Acerca de esta tarea

Las unidades se actualizan en paralelo mientras el dispositivo está en modo de mantenimiento. Si el pool o el grupo de volúmenes no es compatible con la redundancia o se degrada, se debe utilizar el método sin conexión para actualizar el firmware de la unidad. También debe usar el método sin conexión para cualquier unidad asociada con una caché de lectura flash o cualquier pool o grupo de volúmenes que esté actualmente degradado. El método sin conexión actualiza el firmware solo cuando se detiene toda la actividad de I/O en las unidades para actualizarse. Para detener la actividad de I/O, coloque el nodo en modo de mantenimiento.

El método sin conexión es más rápido que el método en línea y será significativamente más rápido cuando muchas unidades de un mismo dispositivo necesiten actualizaciones. Sin embargo, requiere que los nodos se retiren de servicio, lo que puede requerir programar una ventana de mantenimiento y supervisar el progreso. Elija el método que mejor se adapte a sus procedimientos operativos y la cantidad de unidades que deben

actualizarse.



Existen dos tipos de unidades: SSD y HDD. Debe utilizar el método sin conexión para actualizar el firmware de los SSD (por ejemplo, unidades SSD en SG6060). Puede utilizar el método en línea o sin conexión para actualizar el firmware en unidades de disco duro.

## Pasos

1. Confirme que el aparato está en "modo de mantenimiento".



Si va a actualizar el firmware en unidades SSD que son parte de un grupo de caché, debe asegurarse de que no se envíen I/O a los volúmenes almacenados en caché mientras la actualización está en curso. Cuando el dispositivo está en modo de mantenimiento, no se envían I/O a ningún volumen mientras la actualización está en curso.

2. Acceda a System Manager de SANtricity mediante uno de estos métodos:
  - Utilice el instalador del dispositivo StorageGRID y seleccione **Avanzado > Administrador del sistema SANtricity**
  - Utilice Grid Manager y seleccione **NODOS > Nodo de almacenamiento > Administrador del sistema de SANtricity**
  - Use SANtricity System Manager. Para ello, vaya a la IP de la controladora de almacenamiento:

**`https://Storage_Controller_IP`**

3. Si es necesario, introduzca el nombre de usuario y la contraseña del administrador del sistema SANtricity.
4. Compruebe la versión de firmware de la unidad instalada actualmente en el dispositivo de almacenamiento:
  - a. En el Administrador del sistema de SANtricity, seleccione **SOPORTE > Centro de actualización**.
  - b. En actualización del firmware de la unidad, seleccione **Iniciar actualización**.

En la página Actualizar firmware de la unidad, se muestran los archivos de firmware de la unidad actualmente instalados.

- c. Tenga en cuenta las revisiones de firmware de la unidad actuales y los identificadores de unidades en la columna firmware de la unidad actual.

## Upgrade Drive Firmware

### 1 Select Upgrade Files

Review your current drive firmware and select upgrade files below...

[What do I need to know before upgrading drive firmware?](#)

#### Current Drive Firmware

MS02, KPM51VUG800G

Total rows: 1



En este ejemplo:

- La revisión del firmware de la unidad es **MS02**.
  - El identificador de la unidad es **KPM51VUG800G**.
- d. Seleccione **Ver unidades** en la columna unidades asociadas para mostrar dónde están instaladas estas unidades en el dispositivo de almacenamiento.
- e. Cierre la ventana Actualizar firmware de la unidad.
5. Descargue y prepare la actualización del firmware de la unidad disponible:
- a. En actualización del firmware de la unidad, seleccione **Soporte de NetApp**.
  - b. En el sitio de soporte de NetApp, seleccione la pestaña **Descargas** y, a continuación, seleccione **Firmware de unidad de disco E-Series**.
- Se muestra la página firmware del disco E-Series.
- c. Busque cada **Identificador de unidad** instalado en el dispositivo de almacenamiento y compruebe que cada identificador de unidad tiene la última revisión de firmware.
- Si la revisión del firmware no es un enlace, este identificador de unidad tiene la revisión de firmware más reciente.
  - Si se enumeran uno o varios números de pieza de unidad para un identificador de unidad, estas unidades tienen disponible una actualización de firmware. Puede seleccionar cualquier enlace para descargar el archivo de firmware.



PRODUCTS ▾ SYSTEMS ▾ DOCS & KNOWLEDGEBASE ▾ COMMUNITY ▾ DOWNLOADS ▾ TOOLS ▾ CASES ▾ PARTS ▾

Downloads > Firmware > E-Series Disk Firmware

## E-Series Disk Firmware

Download all current E-Series Disk Firmware

Drive Part Number ▾	Descriptions ▾	Drive Identifier ▾	Firmware Rev. (Download)	Notes and Config Info	Release Date ▾
<input type="text" value="Drive Part Number"/>	<input type="text" value="Descriptions"/>	<input type="text" value="KPM51VUG800G"/>	<input type="text" value="Firmware Rev. (Download)"/>		
E-X4041C	SSD, 800GB, SAS, PI	KPM51VUG800G	MS03	MS02 Fixes <a href="#">Bug 1194908</a> MS03 Fixes <a href="#">Bug 1334862</a>	04-Sep-2020

- d. Si aparece una revisión posterior del firmware, seleccione el enlace en la revisión del firmware (Descargar) para descargar una .zip archivo que contiene el archivo de firmware.
  - e. Extraiga (descomprima) los archivos de almacenamiento del firmware de la unidad que descargó del sitio de soporte.
6. Instale la actualización del firmware de la unidad:
- a. En el Administrador del sistema de SANtricity, en actualización del firmware de la unidad, seleccione **comenzar actualización**.
  - b. Seleccione **examinar** y seleccione los nuevos archivos de firmware de la unidad que descargó del sitio de soporte.

Los archivos de firmware de la unidad tienen un nombre de archivo similar a `D_HUC101212CSS600_30602291_MS01_2800_0002.dlp`.

Es posible seleccionar hasta cuatro archivos de firmware de la unidad, uno por vez. Si más de un archivo de firmware de la unidad es compatible con la misma unidad, se muestra un error de conflicto de archivo. Decida qué archivo de firmware de la unidad desea usar para la actualización y elimine el otro.

- c. Seleccione **Siguiente**.

**Select Drives** enumera las unidades que se pueden actualizar con los archivos de firmware seleccionados.

Solo se muestran las unidades que son compatibles.

El firmware seleccionado para la unidad aparece en la columna **Propuesto Firmware**. Si debe cambiar este firmware, seleccione **Atrás**.

- d. Seleccione **Actualizar todas las unidades sin conexión (paralelo)** — Actualiza las unidades que pueden admitir una descarga de firmware solo cuando se detiene toda la actividad de E/S en cualquier volumen que utilice las unidades.



Antes de utilizar este método, debe poner el aparato en modo de mantenimiento. Debe utilizar el método **Offline** para actualizar el firmware de la unidad.



Si desea utilizar la actualización sin conexión (paralelo), no continúe a menos que esté seguro de que el dispositivo está en modo de mantenimiento. Si no se coloca el dispositivo en modo de mantenimiento antes de iniciar una actualización de firmware de la unidad sin conexión, se podría perder datos.

e. En la primera columna de la tabla, seleccione la o las unidades que desea actualizar.

La práctica recomendada es actualizar todas las unidades del mismo modelo a la misma revisión de firmware.

f. Seleccione **Inicio** y confirme que desea realizar la actualización.

Si necesita detener la actualización, seleccione **Detener**. Se completa cualquier descarga de firmware actualmente en curso. Se cancela cualquier descarga de firmware que no haya comenzado.



Si se detiene la actualización del firmware de la unidad, podrían producirse la pérdida de datos o la falta de disponibilidad de las unidades.

g. (Opcional) para ver una lista de los elementos actualizados, seleccione **Guardar registro**.


El archivo de registro se guarda en la carpeta de descargas del explorador con el nombre `latest-upgrade-log-timestamp.txt`.

"Si es necesario, [solucione los errores de actualización de firmware del controlador](#)".

7. Cuando el procedimiento se realice correctamente, realice cualquier procedimiento de mantenimiento adicional mientras el nodo esté en modo de mantenimiento. Cuando haya terminado, o si ha experimentado algún fallo y desea volver a empezar, vaya al instalador de dispositivos StorageGRID y seleccione \* Avanzado \* > \* Controlador de reinicio \*. A continuación, seleccione una de estas opciones:

- **Reiniciar en StorageGRID.**
- **Reiniciar en el modo de mantenimiento.** Reinicie la controladora y mantenga el nodo en modo de mantenimiento. Seleccione esta opción si se ha producido algún fallo durante el procedimiento y desea volver a empezar. Cuando el nodo termine de reiniciarse en el modo de mantenimiento, reinicie desde el paso adecuado del procedimiento en que falló.

El dispositivo puede tardar hasta 20 minutos en reiniciarse y volver a unirse a la cuadrícula. Para confirmar que el reinicio ha finalizado y que el nodo ha vuelto a unirse a la cuadrícula, vuelva a Grid

Manager. La página Nodos debe mostrar el estado normal (icono de marca de verificación verde  a la izquierda del nombre del nodo) del nodo del dispositivo, lo que indica que no hay ninguna alerta activa y que el nodo está conectado a la cuadrícula.

**DASHBOARD**

**ALERTS** ✓ ^

Current

Resolved

Silences

Rules

Email setup

**NODES**

TENANTS

ILM ∨

CONFIGURATION

MAINTENANCE

SUPPORT

# Nodes

View the list and status of sites and grid nodes.

Search... 🔍 Total node count: 14

Name <span>?</span> <span>↕</span>	Type <span>↕</span>	Object data used <span>?</span> <span>↕</span>	Object metadata used <span>?</span> <span>↕</span>	CPU usage <span>?</span> <span>↕</span>
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
<span>^</span> Data Center 1	Site	0%	0%	—
<span>✓</span> DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	21%
<span>✓</span> DC1-ARC1	Archive Node	—	—	8%
<span>✓</span> DC1-G1	Gateway Node	—	—	10%
<span>✓</span> DC1-S1	Storage Node	0%	0%	29%

## Solucione problemas de errores de actualización del firmware de la unidad

Solucione los errores que se pueden producir al usar SANtricity System Manager para actualizar el firmware en las unidades del dispositivo.

- **Unidades asignadas con errores**

- La causa de este error puede ser que la unidad no tenga la firma apropiada. Asegúrese de que la unidad afectada sea una unidad autorizada. Póngase en contacto con el soporte técnico para obtener más información.
- Al reemplazar una unidad, asegúrese de que la capacidad de la unidad de reemplazo sea igual o mayor que la de la unidad con error que desea reemplazar.
- Puede reemplazar la unidad con error mientras la cabina de almacenamiento recibe I/O.

- **Compruebe la matriz de almacenamiento**

- Asegúrese de que se haya asignado una dirección IP a cada controladora.
- Asegúrese de que ninguno de los cables conectados a la controladora esté dañado.
- Asegúrese de que todos los cables estén conectados firmemente.

- **Unidades de repuesto en caliente integradas**

Es necesario corregir esta condición de error para poder actualizar el firmware.

- **Grupos de volúmenes incompletos**

Si uno o varios grupos de volúmenes o pools de discos se muestran incompletos, es necesario corregir esta condición de error para poder actualizar el firmware.

- **Operaciones exclusivas (que no sean análisis de medios en segundo plano/paridad) que se estén ejecutando actualmente en cualquier grupo de volúmenes**

Si existe una o varias operaciones exclusivas en curso, es necesario completarlas para poder actualizar el firmware. Utilice System Manager para supervisar el progreso de las operaciones.

- **Volúmenes que faltan**

Es necesario corregir la condición de volumen ausente para poder actualizar el firmware.

- **Cualquiera de los controladores en un estado distinto al óptimo**

Se requiere atención en una de las controladoras de la cabina de almacenamiento. Es necesario corregir esta condición para poder actualizar el firmware.

- **La información de partición de almacenamiento no coincide entre los gráficos de objetos del controlador**

Se produjo un error durante la validación de los datos en las controladoras. Póngase en contacto con el soporte técnico para resolver este problema.

- **La verificación del controlador de base de datos de SPM falla**

Se produjo un error en la base de datos de asignación de particiones de almacenamiento de una controladora. Póngase en contacto con el soporte técnico para resolver este problema.

- **Validación de la base de datos de configuración (si es compatible con la versión del controlador de la matriz de almacenamiento)**

Se produjo un error en la base de datos de configuración de una controladora. Póngase en contacto con el soporte técnico para resolver este problema.

- **Comprobaciones relacionadas con MEL**

Póngase en contacto con el soporte técnico para resolver este problema.

- **Se notificaron más de 10 eventos críticos MEL o informativos DDE en los últimos 7 días**

Póngase en contacto con el soporte técnico para resolver este problema.

- **Se notificaron más de 2 Eventos críticos MEL de página 2C en los últimos 7 días**

Póngase en contacto con el soporte técnico para resolver este problema.

- **Se notificaron más de 2 eventos críticos MEL del canal de unidad degradado en los últimos 7 días**

Póngase en contacto con el soporte técnico para resolver este problema.

- **\* Más de 4 entradas cruciales MEL en los últimos 7 días\***

Póngase en contacto con el soporte técnico para resolver este problema.

## **Encender y apagar el LED de identificación de la controladora**

El LED de identificación azul de la parte frontal y trasera de la controladora se puede encender para ayudar a localizar el dispositivo en un centro de datos.

### **Antes de empezar**

Tiene la dirección IP de BMC de la controladora que desea identificar.

## Pasos

1. Acceda a la interfaz del BMC del controlador.
2. Seleccione **Server Identify**.

Se selecciona el estado actual del LED Identify.

3. Seleccione **ON** o **OFF** y luego seleccione **Realizar acción**.

Al seleccionar **ON**, los LED azules de identificación se iluminan en la parte frontal y trasera del aparato.



Si hay un panel frontal instalado en la controladora, es posible que le resulte difícil ver el LED de identificación frontal.

4. Encienda y apague el LED según sea necesario.

## Información relacionada

["Verifique el adaptador de bus de host de Fibre Channel que desea sustituir"](#)

["Ubique la controladora en el centro de datos"](#)

["Acceda a la interfaz de BMC"](#)

## Ubique la controladora en el centro de datos

Localice la controladora para que pueda realizar tareas de mantenimiento o actualizaciones del hardware.

### Antes de empezar

- Ha determinado qué controlador requiere mantenimiento.

(Opcional) para ayudarle a localizar la controladora en el centro de datos, encienda el LED de identificación azul.

["Encender y apagar el LED de identificación de la controladora"](#)

## Pasos

1. Encuentre la controladora que requiere mantenimiento en el centro de datos.
  - Busque un LED de identificación azul iluminado en la parte frontal o posterior de la controladora.

El LED de identificación frontal se encuentra detrás del panel frontal de la controladora y puede ser difícil ver si el panel frontal está instalado.



- Compruebe si las etiquetas adjuntas a la parte frontal de cada controlador tienen un número de pieza coincidente.
- 2. Retire el embellecedor frontal del controlador, si se ha instalado, para acceder a los controles e indicadores del panel frontal.
- 3. Opcional: Apague el LED azul de identificación si lo ha utilizado para localizar el controlador.
  - Pulse el interruptor Identify LED del panel frontal del controlador.
  - Use la interfaz del BMC del controlador.

["Encender y apagar el LED de identificación de la controladora"](#)

#### **Información relacionada**

["Quite el HBA Fibre Channel"](#)

["Retire el controlador SG6000-CN del armario o bastidor"](#)

["Apague el controlador SG6000-CN"](#)

## **Encienda y apague el controlador**

### **Apague el controlador SG6000-CN**

Apague el controlador SG6000-CN para realizar el mantenimiento de hardware.

#### **Antes de empezar**

- Ha localizado físicamente el controlador SG6000-CN que requiere mantenimiento en el centro de datos. Consulte ["Ubique la controladora en el centro de datos"](#).

#### **Acerca de esta tarea**

Para evitar interrupciones del servicio, confirme que todos los demás nodos de almacenamiento están conectados al grid antes de apagar la controladora o apagar la controladora durante una ventana de mantenimiento programada cuando sea posible periodos de interrupción del servicio. Consulte la información acerca de ["supervisar los estados de conexión de los nodos"](#).



Si alguna vez ha utilizado una regla de ILM que crea solamente una copia de un objeto, debe apagar la controladora durante una ventana de mantenimiento programada. De lo contrario, es posible que pierda temporalmente el acceso a esos objetos durante este procedimiento. + Consulte información sobre la administración de objetos con administración del ciclo de vida de la información.

## Pasos

1. Apague el controlador SG6000-CN.



Debe realizar un apagado controlado del dispositivo introduciendo los comandos especificados a continuación. Se recomienda realizar un apagado controlado cuando sea posible para evitar alertas innecesarias, garantizar que haya logs completos disponibles y evitar interrupciones del servicio.

- a. Si aún no ha iniciado sesión en el nodo de grid, inicie sesión con PuTTY u otro cliente ssh:
  - i. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
  - ii. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
  - iii. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
  - iv. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de \$ para #.

- b. Apague el controlador SG6000-CN:

**shutdown -h now**

Este comando puede tardar hasta 10 minutos en completarse.

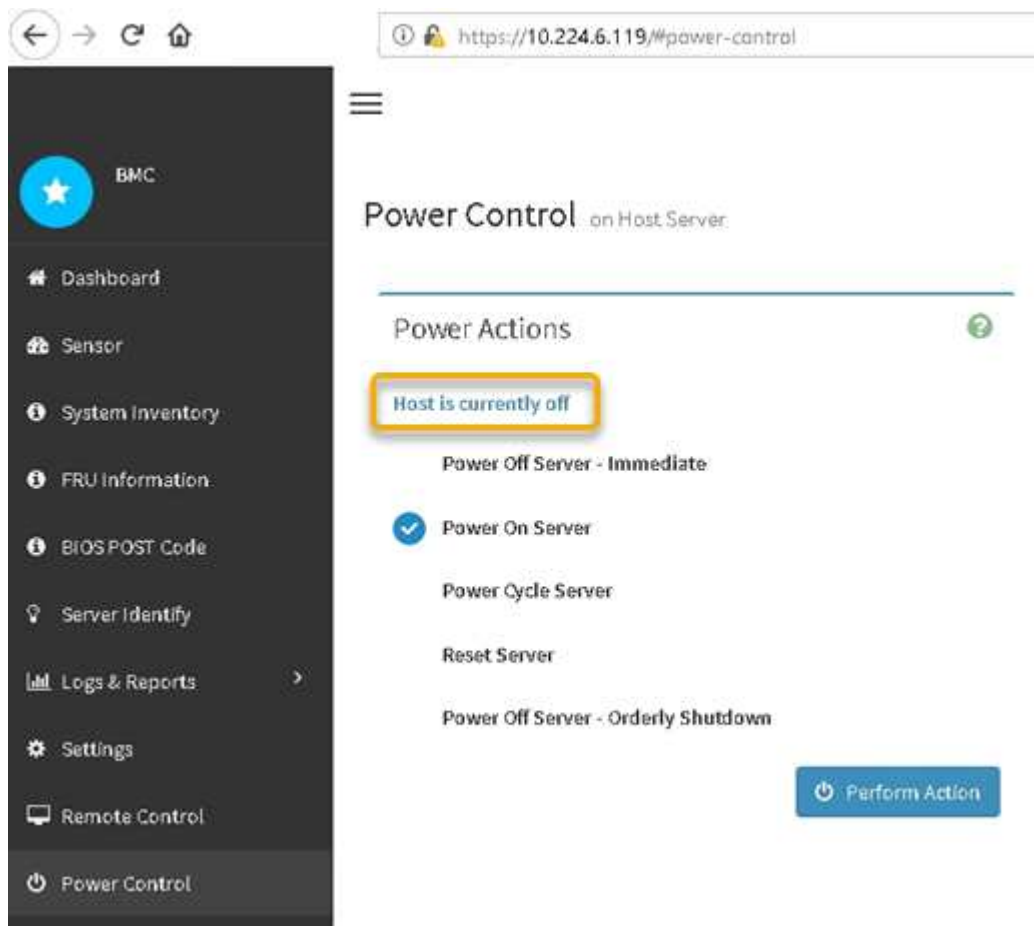
2. Utilice uno de los siguientes métodos para verificar que el controlador SG6000-CN está apagado:
  - Observe el LED de alimentación azul de la parte frontal de la controladora y confirme que está apagado.



- Observe los LED verdes de ambos sistemas de alimentación de la parte posterior del controlador y confirme que parpadean a una velocidad normal (aproximadamente un parpadeo por segundo).



- Use la interfaz del BMC del controlador:
  - i. Acceda a la interfaz del BMC del controlador.  
["Acceda a la interfaz de BMC"](#)
  - ii. Seleccione **Control de alimentación**.
  - iii. Compruebe que las acciones de alimentación indican que el host está apagado actualmente.



#### Información relacionada

["Retire el controlador SG6000-CN del armario o bastidor"](#)



## Encienda el controlador SG6000-CN y compruebe el funcionamiento

Encienda la controladora después de completar el mantenimiento.

### Antes de empezar

- Instaló la controladora en un armario o rack y conecta los cables de datos y alimentación.

["Vuelva a instalar el controlador SG6000-CN en el armario o bastidor"](#)

- Localizó físicamente la controladora en el centro de datos.

["Ubique la controladora en el centro de datos"](#)

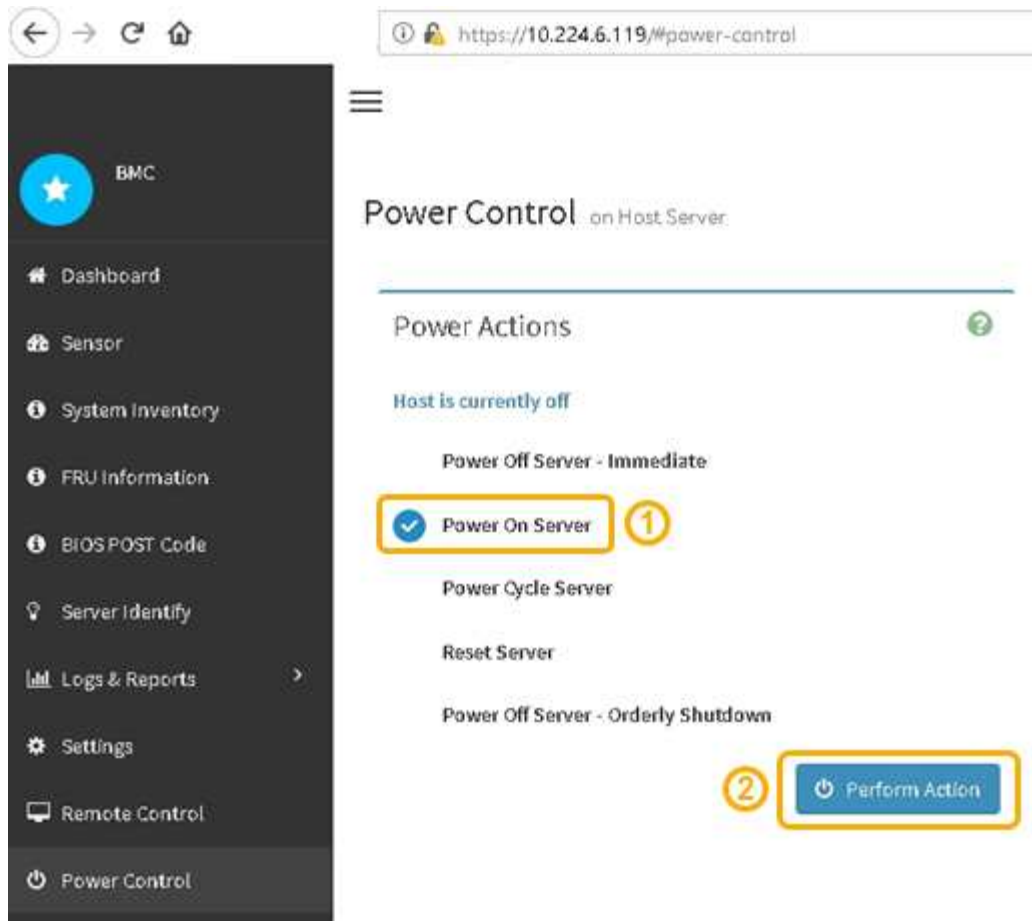
### Pasos

1. Encienda el controlador SG6000-CN y supervise los LED del controlador y los códigos de inicio mediante uno de los siguientes métodos:

- Pulse el interruptor de alimentación de la parte frontal del controlador.



- Use la interfaz del BMC del controlador:
  - i. Acceda a la interfaz del BMC del controlador.  
["Acceda a la interfaz de BMC"](#)
  - ii. Seleccione **Control de alimentación**.
  - iii. Seleccione **encendido del servidor** y, a continuación, seleccione **realizar acción**.



Utilice la interfaz de BMC para supervisar el estado de inicio.

2. Confirme que el controlador del dispositivo se muestra en Grid Manager y sin alertas.

La controladora puede tardar hasta 20 minutos en mostrarse en Grid Manager.

3. Confirme que el nuevo controlador SG6000-CN está completamente operativo:

- a. Inicie sesión en el nodo de la cuadrícula mediante PuTTY u otro cliente ssh:

- i. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
- ii. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
- iii. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
- iv. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de `$` para `#`.

- b. Introduzca el siguiente comando y compruebe que devuelve el resultado esperado:

```
cat /sys/class/fc_host/*/port_state
```

Resultado esperado:

```
Online
Online
Online
Online
```

Si no se devuelve el resultado esperado, póngase en contacto con el soporte técnico.

c. Introduzca el siguiente comando y compruebe que devuelve el resultado esperado:

```
cat /sys/class/fc_host/*/speed
```

Resultado esperado:

```
16 Gbit
16 Gbit
16 Gbit
16 Gbit
```

+ Si no se devuelve el resultado esperado, póngase en contacto con el soporte técnico.

a. En la página Nodos de Grid Manager, asegúrese de que el nodo del dispositivo esté conectado a la cuadrícula y no tenga ninguna alerta.



No desconecte otro nodo del dispositivo a menos que este tenga un icono verde.

4. Opcional: Instale el panel frontal, si se ha quitado uno.

#### Información relacionada

["Ver indicadores de estado"](#)

## Cambiar la configuración del enlace del controlador SG6000-CN

Puede cambiar la configuración del enlace Ethernet del controlador SG6000-CN. Puede cambiar el modo de enlace de puerto, el modo de enlace de red y la velocidad del enlace.

#### Antes de empezar

El aparato se ha estado ["se colocó en modo de mantenimiento"](#).

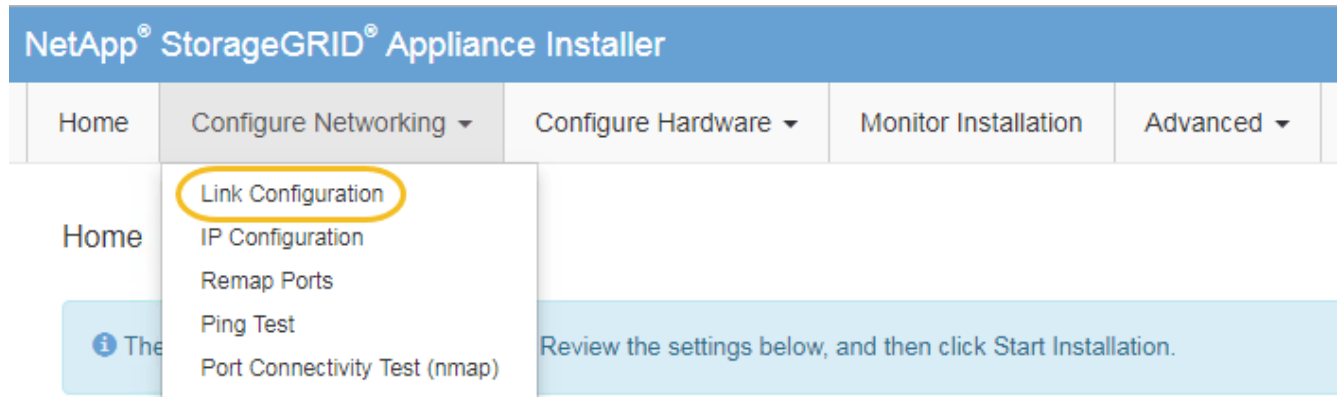
#### Acerca de esta tarea

Las opciones para cambiar la configuración del enlace Ethernet del controlador SG6000-CN incluyen:

- Cambiando **modo de enlace de puerto** de fijo a agregado, o de agregado a fijo
- Cambio del **modo de enlace de red** de Active-Backup a LACP o de LACP a Active-Backup
- Habilitar o deshabilitar el etiquetado de VLAN, o cambiar el valor de una etiqueta de VLAN
- Cambio de la velocidad de enlace.

#### Pasos

1. En el instalador de dispositivos StorageGRID, seleccione **Configurar red > Configuración de enlace**.



2. realice los cambios deseados en la configuración del enlace.

Para obtener más información sobre las opciones, consulte "[Configure los enlaces de red](#)".

3. Cuando esté satisfecho con sus selecciones, haga clic en **Guardar**.



Puede perder la conexión si ha realizado cambios en la red o el enlace que está conectado a través de. Si no se vuelve a conectar en 1 minuto, vuelva a introducir la URL del instalador de dispositivos de StorageGRID mediante una de las otras direcciones IP asignadas al dispositivo:

**`https://Appliance_Controller_IP:8443`**

Si ha realizado cambios en la configuración de VLAN, es posible que la subred del dispositivo haya cambiado. Si necesita cambiar las direcciones IP del dispositivo, siga el "[Configurar las direcciones IP](#)" instrucciones.

["Configure las direcciones IP de StorageGRID"](#)


4. Seleccione **Configurar red > Prueba de ping** en el menú.
5. Utilice la herramienta Ping Test para comprobar la conectividad a las direcciones IP en cualquier red que pudiera haber sido afectada por los cambios de configuración de vínculos realizados en [cambios de configuración del enlace](#) paso.

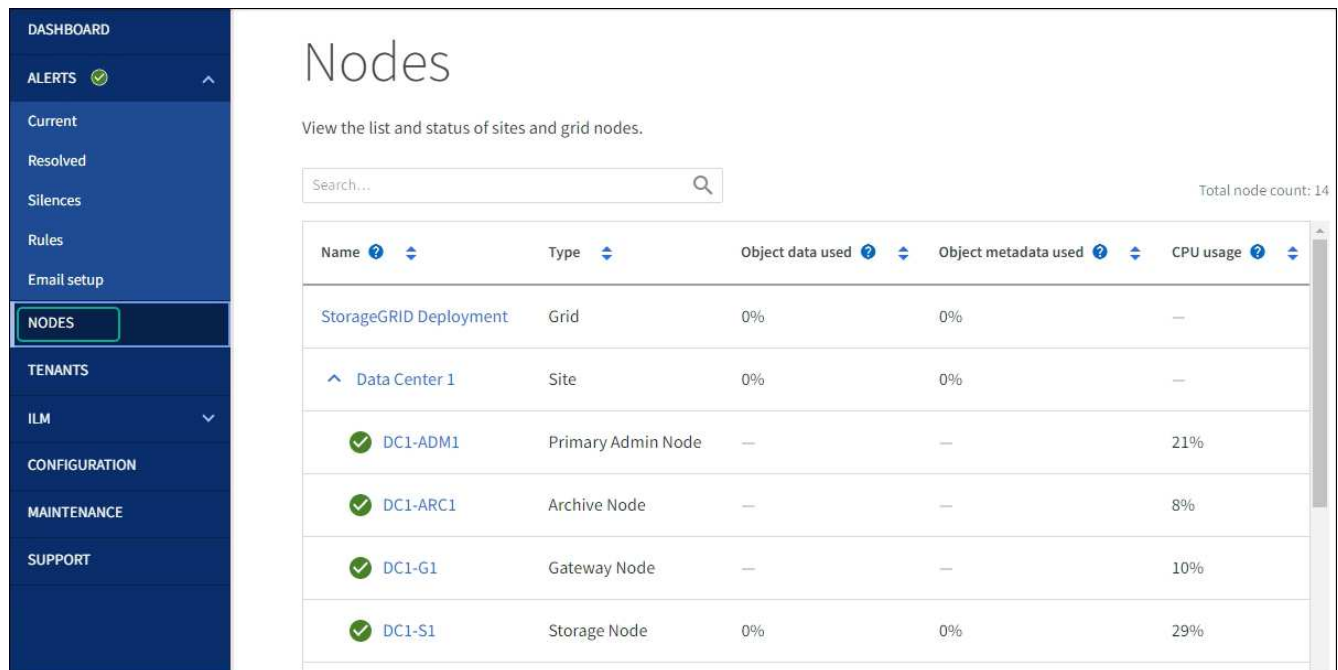
Además de cualquier otra prueba que elija realizar, confirme que puede hacer ping a la dirección IP de red de cuadrícula del nodo de administración principal y a la dirección IP de red de cuadrícula de al menos otro nodo de almacenamiento. Si es necesario, vuelva al [cambios de configuración del enlace](#) avance y corrija cualquier problema con la configuración de los enlaces.

6. Una vez satisfecho de que los cambios de configuración de los enlaces están funcionando y que se tienen que realizar procedimientos adicionales mientras el nodo se encuentra en modo de mantenimiento, estos deben realizarse ahora. Cuando haya terminado, o si ha experimentado algún fallo y desea volver a empezar, seleccione **Avanzado > Reiniciar controlador** y, a continuación, seleccione una de estas opciones:
  - Seleccione **Reiniciar en StorageGRID**
  - Seleccione **Reiniciar en el modo de mantenimiento** para reiniciar el controlador con el nodo restante en modo de mantenimiento. Seleccione esta opción si ha experimentado algún error durante el procedimiento y desea volver a empezar. Cuando el nodo termine de reiniciarse en el modo de

mantenimiento, reinicie desde el paso adecuado del procedimiento en que falló.



El dispositivo puede tardar hasta 20 minutos en reiniciarse y volver a unirse a la cuadrícula. Para confirmar que el reinicio ha finalizado y que el nodo ha vuelto a unirse a la cuadrícula, vuelva a Grid Manager. La página **NODES** debe mostrar un estado normal (icono de marca de verificación verde  a la izquierda del nombre del nodo) del nodo del dispositivo, lo que indica que no hay ninguna alerta activa y que el nodo está conectado a la cuadrícula.



## Procedimientos de hardware

### Añada la bandeja de expansión al SG6060 implementado

Para aumentar la capacidad de almacenamiento, puede añadir una o dos bandejas de expansión a un SG6060 que ya esté puesto en marcha en un sistema StorageGRID.

#### Antes de empezar

- Debe tener la clave de acceso de aprovisionamiento.
- Debe ejecutar StorageGRID 11.4 o una versión posterior.
- Tiene la bandeja de ampliación y dos cables SAS por cada bandeja de ampliación.
- Ha localizado físicamente el dispositivo de almacenamiento en el que va a añadir la bandeja de ampliación en el centro de datos.

["Ubique la controladora en el centro de datos"](#)

### **Acerca de esta tarea**

Para añadir una bandeja de expansión, debe realizar estos pasos de alto nivel:

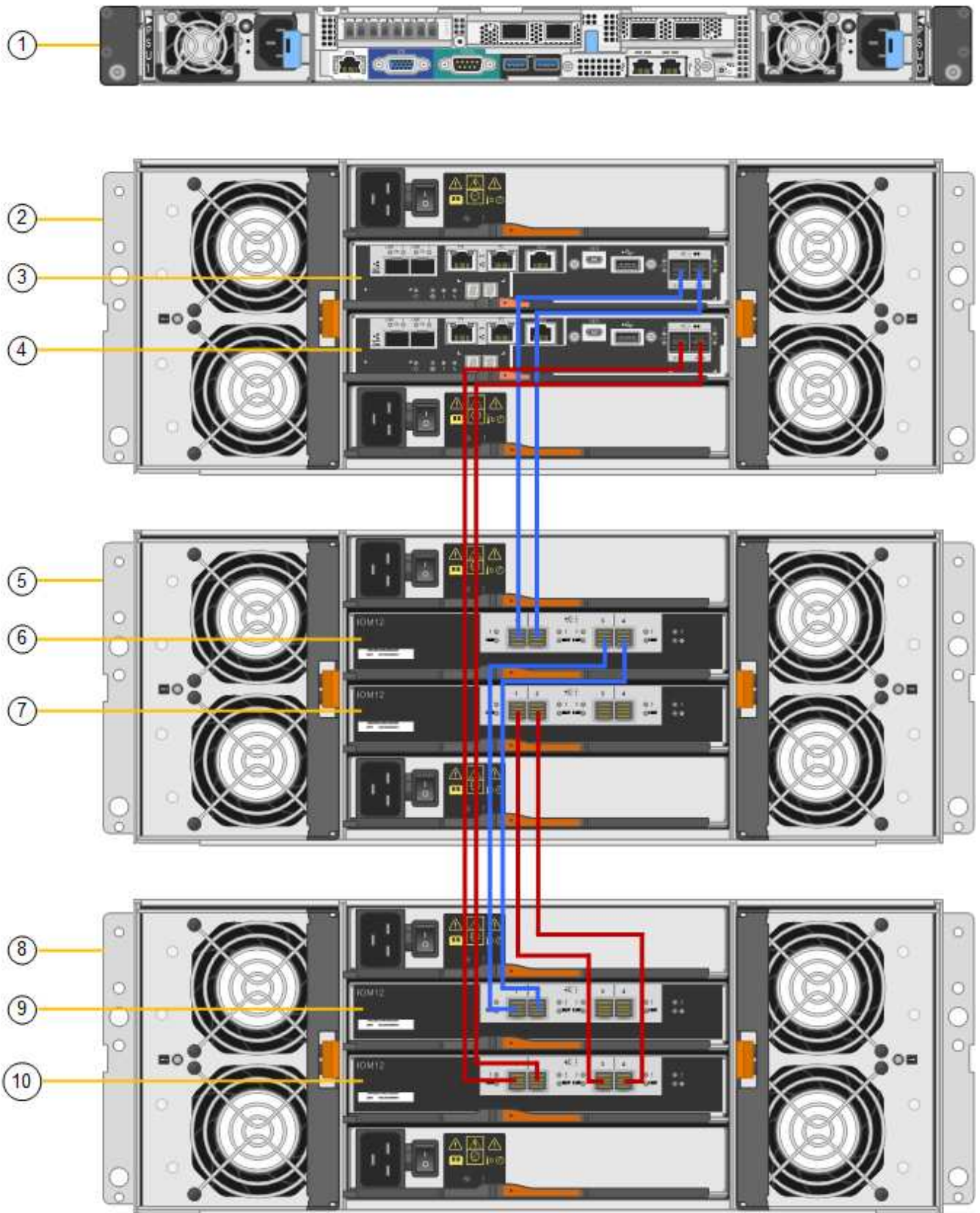
- Instale la tornillería en el armario o rack.
- Coloque el SG6060 en el modo de mantenimiento.
- Conecte la bandeja de expansión a la bandeja de controladoras E2860 o a otra bandeja de expansión.
- Inicie la ampliación con el instalador de dispositivos de StorageGRID
- Espere hasta que se hayan configurado los nuevos volúmenes.

Completar el procedimiento para una o dos bandejas de expansión debe llevar una hora o menos por nodo del dispositivo. Para minimizar el tiempo de inactividad, los siguientes pasos le indican que debe instalar las nuevas bandejas de expansión y unidades antes de colocar el SG6060 en modo de mantenimiento. El resto de los pasos deben tardar entre 20 y 30 minutos aproximadamente por nodo de dispositivo.

### **Pasos**

1. Siga las instrucciones para ["instalar bandejas de 60 unidades en un armario o rack"](#).
2. Siga las instrucciones para ["instalar las unidades"](#).
3. Desde Grid Manager, ["Coloque el controlador SG6000-CN en modo de mantenimiento"](#).
4. Conecte cada bandeja de expansión a la bandeja de controladoras E2860 como se muestra en el diagrama.

Este dibujo muestra dos estantes de expansión. Si solamente tiene una, conecte IOM A a la controladora A y conecte el IOM B a la controladora B.



Llamada	Descripción
1	SG6000-CN

Llamada	Descripción
2	Bandeja de controladoras E2860
3	Controladora a
4	Controladora B
5	Bandeja de expansión 1
6	IOM A para la bandeja de ampliación 1
7	IOM B para la bandeja de expansión 1
8	Bandeja de expansión 2
9	IOM A para bandeja de expansión 2
10	IOM B para la bandeja de expansión 2

5. Conecte los cables de alimentación y aplique alimentación a las bandejas de expansión.
  - a. Conecte un cable de alimentación a cada una de las dos unidades de alimentación de cada bandeja de expansión.
  - b. Conecte los dos cables de alimentación de cada bandeja de expansión a dos PDU diferentes en el armario o rack.
  - c. Encienda los dos switches de alimentación para cada bandeja de expansión.
    - No apague los interruptores de alimentación durante el proceso de encendido.
    - Es posible que los ventiladores de las bandejas de ampliación sean muy ruidosos cuando se inician por primera vez. El ruido fuerte durante el arranque es normal.
6. Supervise la página de inicio del instalador de dispositivos de StorageGRID.

En cinco minutos aproximadamente, las bandejas de expansión finalizan y son detectadas por el sistema. En la página Inicio, se muestra el número de bandejas de expansión nuevas detectadas y el botón Iniciar ampliación está habilitado.

La captura de pantalla muestra ejemplos de los mensajes que podrían aparecer en la página de inicio, en función del número de bandejas de expansión existentes o nuevas, como se indica a continuación:

- El banner con un círculo en la parte superior de la página indica el número total de bandejas de expansión detectadas.
  - El banner indica el número total de bandejas de expansión, si las bandejas están configuradas y puestas en marcha o nuevas y sin configurar.
  - Si no se detectan bandejas de expansión, el banner no aparecerá.
- El mensaje con un círculo en la parte inferior de la página indica que una expansión está lista para iniciarse.
  - El mensaje indica el número de nuevas bandejas de expansión que StorageGRID detecta.



""adjunto"" indica que se ha detectado el estante. ""Unconfigured"" indica que la bandeja es nueva y aún no se ha configurado mediante el instalador de dispositivos de StorageGRID.



Las bandejas de expansión que ya están implementadas no se incluyen en este mensaje. Se incluyen en el recuento en el banner en la parte superior de la página.

- El mensaje no aparecerá si no se detectan las nuevas bandejas de expansión.

The screenshot shows the StorageGRID configuration interface. At the top, there are two informational messages in a light blue banner, both highlighted with a yellow border:

- Message 1: "The expansion is ready to be started. Make sure this page accurately indicates the number of new storage shelves you are trying to add, then click Start Expansion."
- Message 2: "The storage system contains 2 expansion shelves."

Below the banner, the interface is divided into sections:

- This Node:** Contains a "Node type" dropdown menu set to "Storage" and a "Node name" text field containing "NetApp-SGA". There are "Cancel" and "Save" buttons below.
- Primary Admin Node connection:** Contains a checkbox for "Enable Admin Node discovery" (unchecked), a "Primary Admin Node IP" text field containing "172.16.4.71", and a "Connection state" label showing "Connection to 172.16.4.71 ready". There are "Cancel" and "Save" buttons below.
- Installation:** Contains a "Current state" label showing "Ready to start configuration of 1 attached but unconfigured expansion shelf." and a blue "Start Expansion" button.

7. Si es necesario, resuelva los problemas descritos en los mensajes de la página de inicio.

Por ejemplo, use System Manager de SANtricity para resolver cualquier problema de hardware de almacenamiento.

8. Compruebe que la cantidad de bandejas de expansión que se muestra en la página Inicio coincide con la cantidad de bandejas de expansión que se está añadiendo.



Si no se detectan las bandejas de expansión nuevas, compruebe que se hayan conectado correctamente y que se hayan encendido.

9. haga clic en **Iniciar expansión** para configurar las bandejas de expansión y hacer que estén disponibles para el almacenamiento de objetos.
10. Supervise el progreso de la configuración de la bandeja de ampliación.

Las barras de progreso aparecen en la página Web, igual que durante la instalación inicial.

1. Configure storage <span style="float: right;">Running</span>		
Step	Progress	Status
Connect to storage controller	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>	Complete
Clear existing configuration	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>	Skipped
Configure volumes	<div style="width: 30%; height: 10px; background-color: blue;"></div>	Creating volume StorageGRID-obj-22
Configure caching	<div style="width: 0%; height: 10px; background-color: gray;"></div>	Pending
Configure host settings	<div style="width: 0%; height: 10px; background-color: gray;"></div>	Pending

2. Complete storage expansion <span style="float: right;">Pending</span>	

Una vez completada la configuración, el dispositivo se reinicia automáticamente para salir del modo de mantenimiento y volver a unirse a la cuadrícula. Este proceso puede llevar hasta 20 minutos.



Para volver a intentar la configuración de la bandeja de expansión si falla, vaya al instalador de dispositivos StorageGRID, seleccione \* Avanzado \* > \* Reiniciar controlador \* y, a continuación, seleccione \* Reiniciar en modo de mantenimiento \*. Cuando se haya reiniciado el nodo, vuelva a intentar el [configuración de la bandeja de ampliación](#).

Una vez completado el reinicio, la ficha **tarefas** se parece a la siguiente captura de pantalla:

The screenshot shows a navigation bar with tabs: Overview, Hardware, Network, Storage, Objects, ILM, Events, and Tasks (selected). Below the navigation bar, there are two main sections:

- Reboot**: Shuts down and restarts the node. A blue button labeled "Reboot" is visible.
- Maintenance Mode**: Places the appliance's compute controller into maintenance mode. A blue button labeled "Maintenance Mode" is visible.

11. Compruebe el estado del nodo de almacenamiento del dispositivo y las nuevas bandejas de ampliación.
  - a. En Grid Manager, seleccione **NODES** y verifique que el nodo de almacenamiento del dispositivo tenga un icono de marca de verificación verde.
 

El icono de marca de verificación verde significa que no hay alertas activas y el nodo está conectado a la cuadrícula. Para obtener una descripción de los iconos de nodo, consulte "[Supervise los estados de conexión de los nodos](#)".
  - b. Seleccione la ficha **almacenamiento** y confirme que se muestran 16 almacenes de objetos nuevos en la tabla almacenamiento de objetos para cada bandeja de expansión que agregó.
  - c. Compruebe que cada bandeja de expansión nueva tenga el estado de bandeja nominal y un estado de configuración de configurado.

## Sustituir el controlador de almacenamiento en el SG6000

Es posible que deba sustituir una controladora serie E2800 o EF570 si no funciona de forma óptima o si ha fallado.

### Antes de empezar

- Tiene una controladora de sustitución con el mismo número de pieza que la controladora que desea sustituir.
- Tiene etiquetas para identificar cada cable conectado a la controladora.
- Tiene una muñequera ESD o ha tomado otras precauciones antiestáticas.
- Tiene un destornillador Phillips del número 1.
- Localizó físicamente el dispositivo de almacenamiento en el que va a reemplazar la controladora en el centro de datos.

["Ubique la controladora en el centro de datos"](#)



No confíe en las instrucciones E-Series para sustituir una controladora con el dispositivo StorageGRID, ya que los procedimientos no son los mismos.

### Acerca de esta tarea

Puede determinar si tiene una controladora con errores de dos maneras:

- Recovery Guru en System Manager de SANtricity le dirige al usuario reemplazar la controladora.
- El LED de alerta ámbar del controlador está encendido, lo que indica que el controlador tiene un fallo.



Si ambas controladoras de la bandeja tienen encendidos los LED de atención de ambas controladoras, póngase en contacto con el soporte técnico para obtener ayuda.

Si su dispositivo contiene dos controladoras de almacenamiento, es posible sustituir una de las controladoras mientras el dispositivo está encendido y realizar operaciones de lectura/escritura, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- La segunda controladora 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.



Cuando sea posible, coloque el aparato en modo de mantenimiento para este procedimiento de sustitución con el fin de minimizar el posible impacto de errores o fallos imprevistos.



Si la segunda controladora de la bandeja no tiene el estado óptimo o si Recovery Guru indica que no es correcto quitar la controladora, póngase en contacto con el soporte técnico.

Al sustituir una controladora, debe quitar la batería de la controladora original e instalarla en la controladora de reemplazo. En algunos casos, es posible que también necesite quitar la tarjeta de interfaz del host de la controladora original e instalarla en la controladora de reemplazo.



Las controladoras de almacenamiento en la mayoría de los modelos de dispositivos no incluyen tarjetas de interfaz del host (HIC).

### Paso 1: Prepare el controlador de reemplazo

Prepare el controlador E2800A o E2800B de reemplazo.

#### Pasos

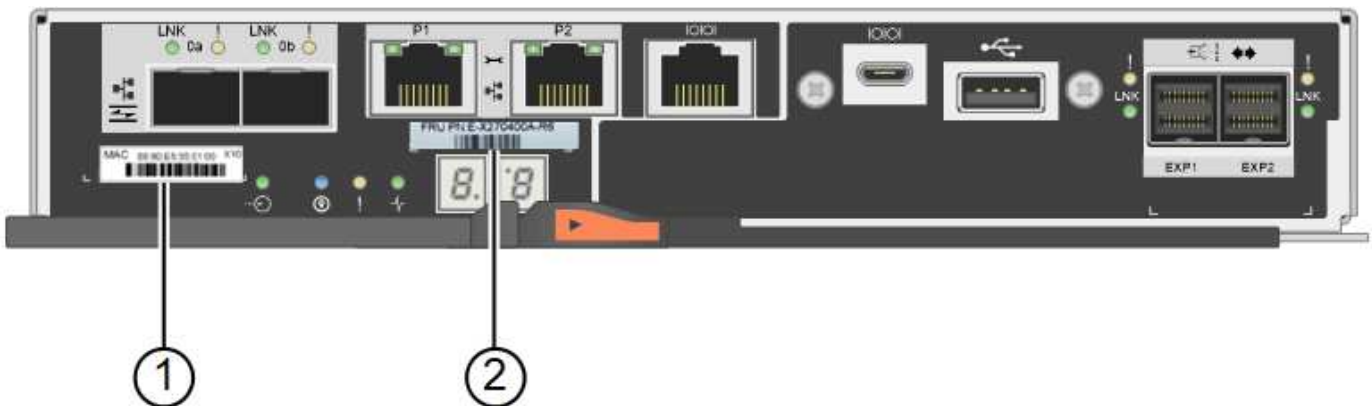
1. Desembale el nuevo controlador y configúrelo en una superficie plana y sin estática.

Guarde los materiales de embalaje que se van a utilizar durante el envío del controlador que ha fallado.

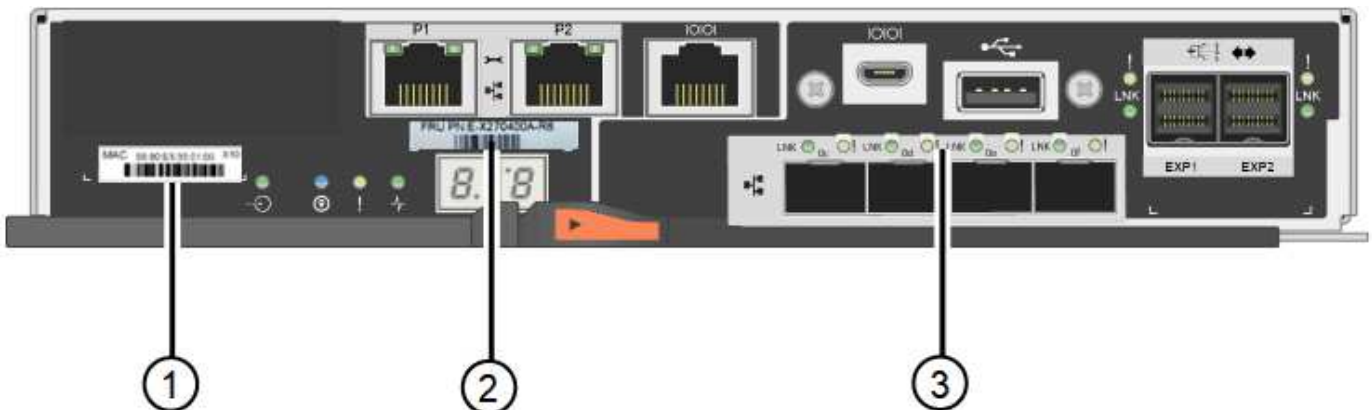
2. Localice las etiquetas de dirección MAC y número de pieza de FRU en la parte posterior de la controladora de reemplazo.

Estas cifras muestran el controlador E2800A y el controlador E2800B. El procedimiento para sustituir las controladoras de la serie E2800 y la controladora EF570 es idéntico.

Controladora de almacenamiento E2800A:



Controladora de almacenamiento E2800B:



Etiqueta	componente	Descripción
1	Dirección MAC	La dirección MAC para el puerto de gestión 1 ("P1 en el E2800A y 0a en la E2800B"). Si utilizó DHCP para obtener la dirección IP de la controladora original, necesitará esta dirección para conectarse a la nueva controladora.
2	Número de pieza de FRU	El número de pieza de FRU. Este número debe coincidir con el número de pieza de repuesto de la controladora instalada actualmente.
3	HIC de 4 puertos	La tarjeta de interfaz del host (HIC) de 4 puertos. Esta tarjeta se debe mover al nuevo controlador cuando realice la sustitución.  <b>Nota:</b> El controlador E2800A no tiene HIC.

## Ste 2: Desconecte el controlador

Prepare para extraer la controladora que ha fallado y desconectarla.

### Pasos

1. Prepárese para quitar el controlador. SANtricity System Manager se utiliza para realizar estos pasos.

- a. 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.

Quando 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, puede buscar en la ficha **base** del controlador.



**Posible pérdida de acceso a los datos** — Si los dos números de pieza no son los mismos, no intente este procedimiento.

- a. Realice un backup de la base de datos de configuración.

Si se produce un problema al quitar una controladora, puede usar el archivo guardado para restaurar la configuración.

- b. Recopile datos de soporte del dispositivo.



La recogida de datos de soporte antes y después de sustituir un componente, garantiza que pueda enviar un conjunto de registros completo al soporte técnico si el reemplazo no resuelve el problema.

- c. Cambie la controladora que desea sustituir sin conexión.

2. Apague la bandeja de controladoras.

## Paso 3: Retire el controlador

Retire el controlador del aparato.

## Pasos

1. Coloque una muñequera ESD o tome otras precauciones antiestáticas.
2. Etiquete los cables y desconecte los cables y SFP.



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

3. Suelte el controlador del aparato apretando el pestillo del asa de la leva hasta que se suelte y, a continuación, abra el asa de leva a la derecha.
4. Con dos manos y el mango de la leva, deslice el controlador para sacarlo del aparato.



Utilice siempre dos manos para soportar el peso del controlador.

5. Coloque el controlador sobre una superficie plana y sin estática con la cubierta extraíble hacia arriba.
6. Retire la cubierta presionando el botón y deslizando la cubierta hacia fuera.

## Paso 4: Mueva la batería al nuevo controlador

Retire la batería de la controladora que ha fallado e instálela en la controladora de reemplazo.

## Pasos

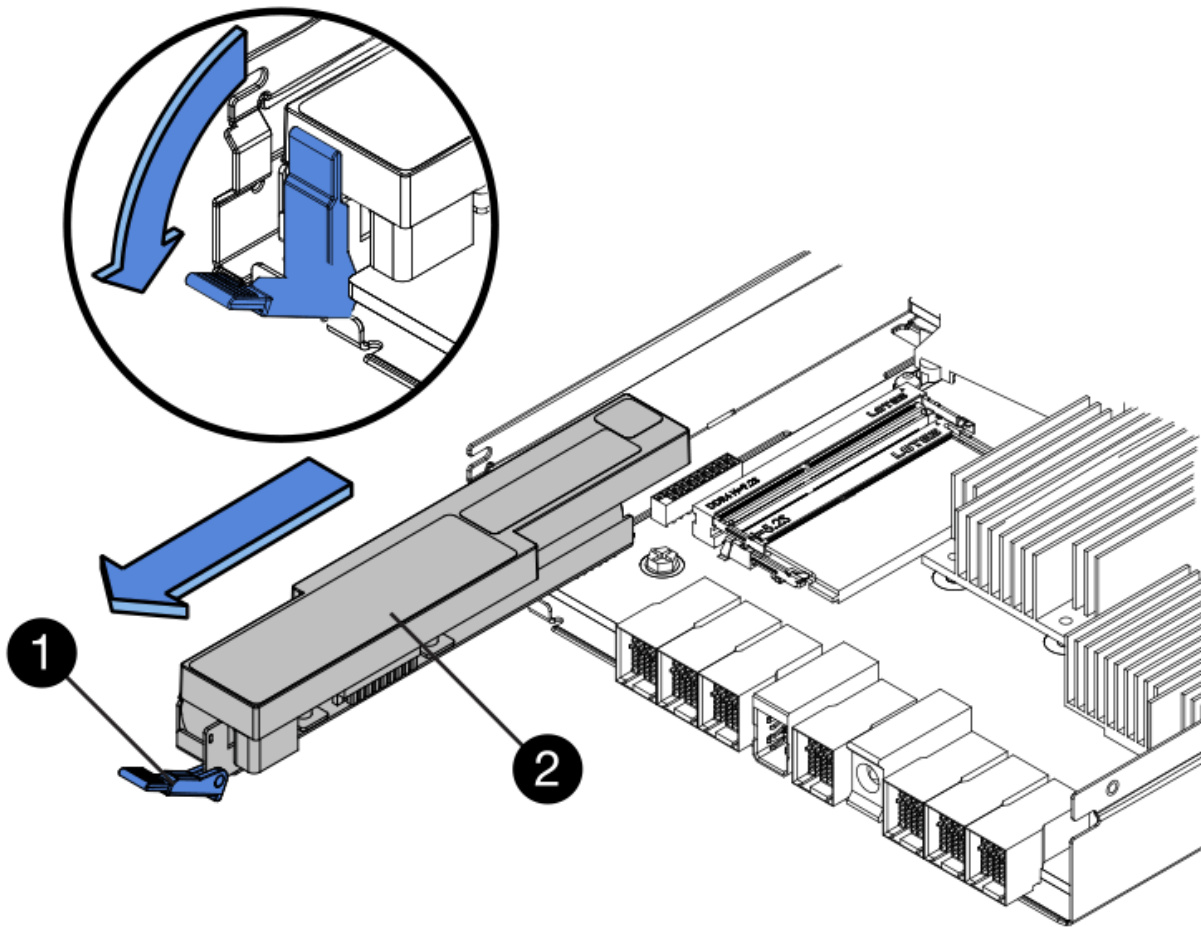
1. Confirme que el LED verde dentro del controlador (entre la batería y los DIMM) está apagado.

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.



Elemento	Descripción
1	LED de caché interna activa
2	Batería

- Localice el pestillo de liberación azul de la batería.
- Para desenganchar la batería, presione el pestillo de liberación hacia abajo y hacia fuera del controlador.



Elemento	Descripción
1	Pestillo de liberación de la batería
2	Batería

- Levante la batería y deslícela fuera del controlador.
- Retire la cubierta del controlador de recambio.
- Oriente el controlador de repuesto de manera que la ranura de la batería quede orientada hacia usted.
- Inserte la batería en el controlador en un ángulo ligeramente descendente.

Debe insertar la brida metálica de la parte frontal de la batería en la ranura de la parte inferior del controlador y deslizar la parte superior de la batería por debajo del pasador de alineación pequeño del lado izquierdo del controlador.

- Mueva el pestillo de la batería hacia arriba para fijar la batería.

Cuando el pestillo hace clic en su lugar, la parte inferior del pestillo se engancha a una ranura metálica del chasis.

- Dé la vuelta al controlador para confirmar que la batería está instalada correctamente.



**Posible daño de hardware** — la brida metálica de la parte frontal de la batería debe estar completamente insertada en la ranura del controlador (como se muestra en la primera figura). Si la batería no está instalada correctamente (como se muestra en la segunda figura), la brida metálica podría entrar en contacto con la placa del controlador, causando daños.

- **Correcto** — la brida metálica de la batería está completamente insertada en la ranura del controlador:



- **Incorrecto** — la brida metálica de la batería no está insertada en la ranura del controlador:



- Vuelva a colocar la cubierta del controlador.



### **Step5: Mueva HIC a una nueva controladora, si es necesario**

Si la controladora con errores incluye una tarjeta de interfaz del host (HIC), mueva la HIC de la controladora con error a la controladora de reemplazo.

Una HIC independiente se utiliza únicamente para la controladora E2800B. La HIC se monta en la placa del controlador principal e incluye dos conectores SPF.



Las ilustraciones de este procedimiento muestran una HIC de 2 puertos. La HIC de la controladora puede tener una cantidad de puertos diferente.

## E2800A

Una controladora E2800A no tiene una HIC.

Vuelva a colocar la cubierta del controlador E2800A y vaya a [Paso 6: Reemplace el controlador](#)

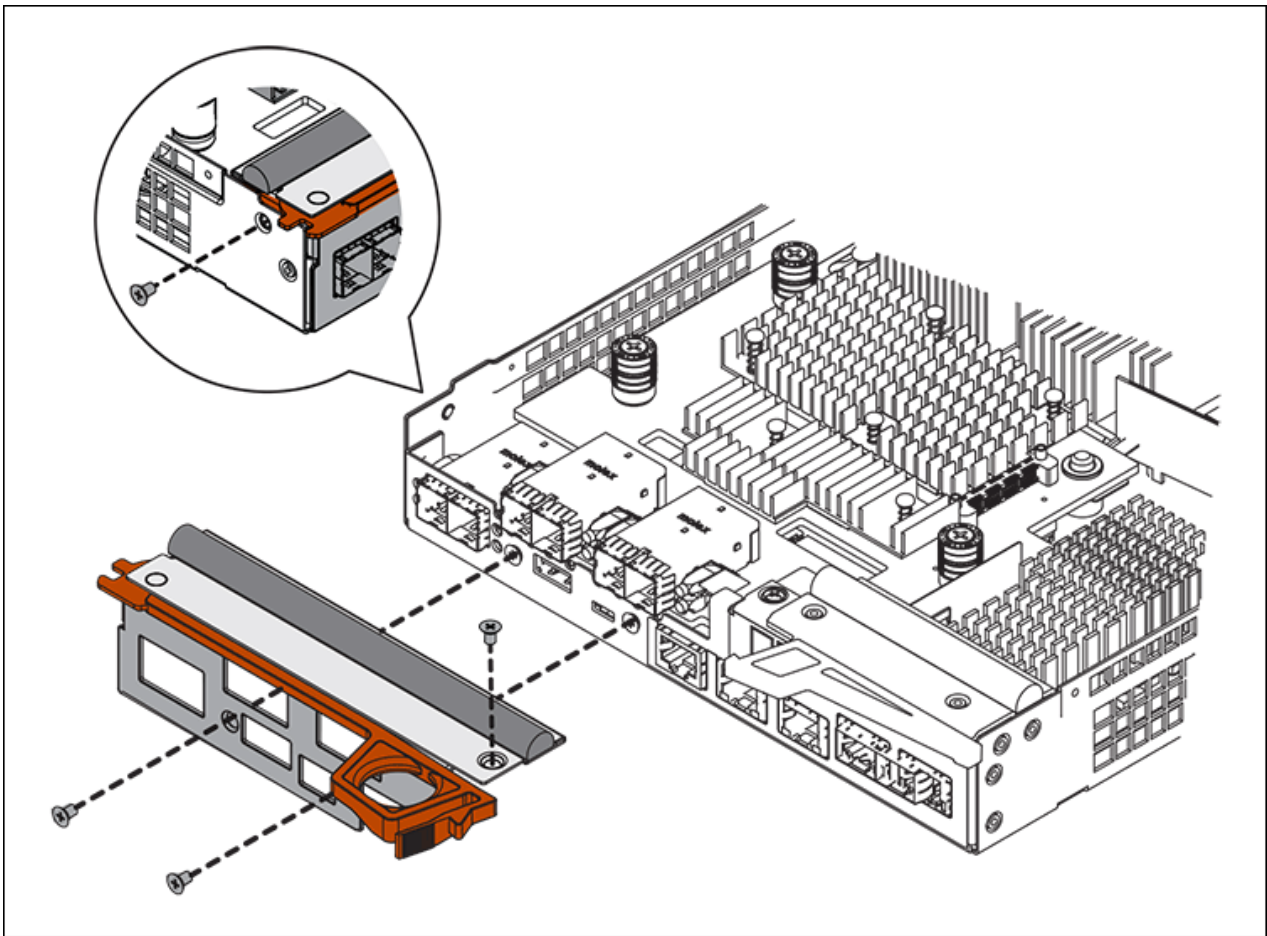
## E2800B

Mueva la HIC de la controladora E2800B con errores a la controladora de reemplazo.

### Pasos

1. Quite todos los SFP de la HIC.
2. Con un destornillador Phillips del número 1, quite los tornillos que conectan la placa frontal de HIC a la controladora.

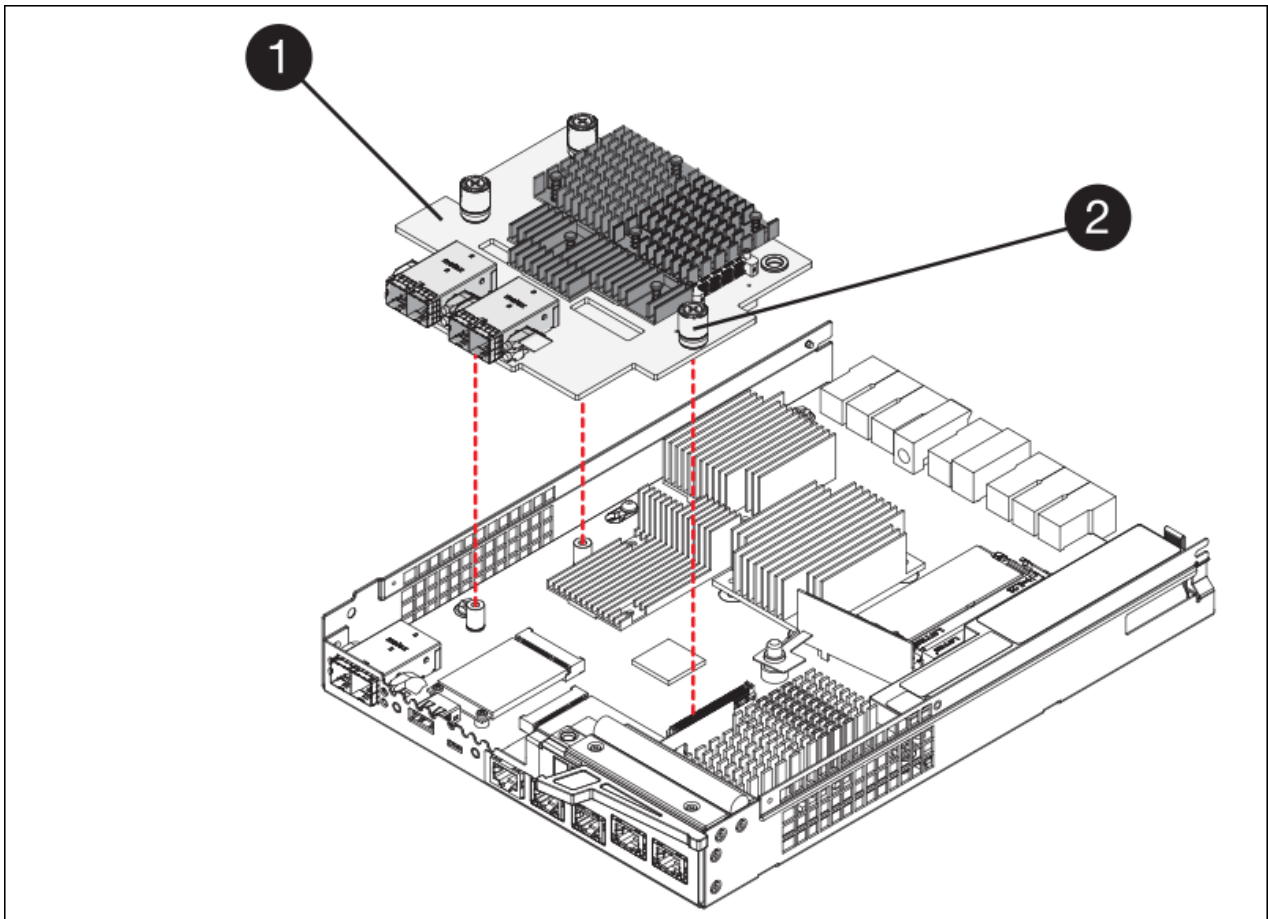
Hay cuatro tornillos: Uno en la parte superior, uno en el lateral y dos en la parte delantera.



3. Quite la placa frontal de HIC.
4. Con los dedos o un destornillador Phillips, afloje los tres tornillos de ajuste manual que fijan la HIC a la tarjeta controladora.
5. Retire con cuidado la tarjeta HIC de la tarjeta controladora levantando la tarjeta y deslizándola hacia atrás.



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.



Etiqueta	Descripción
1	Tarjeta de interfaz del host
2	Tornillos de apriete manual

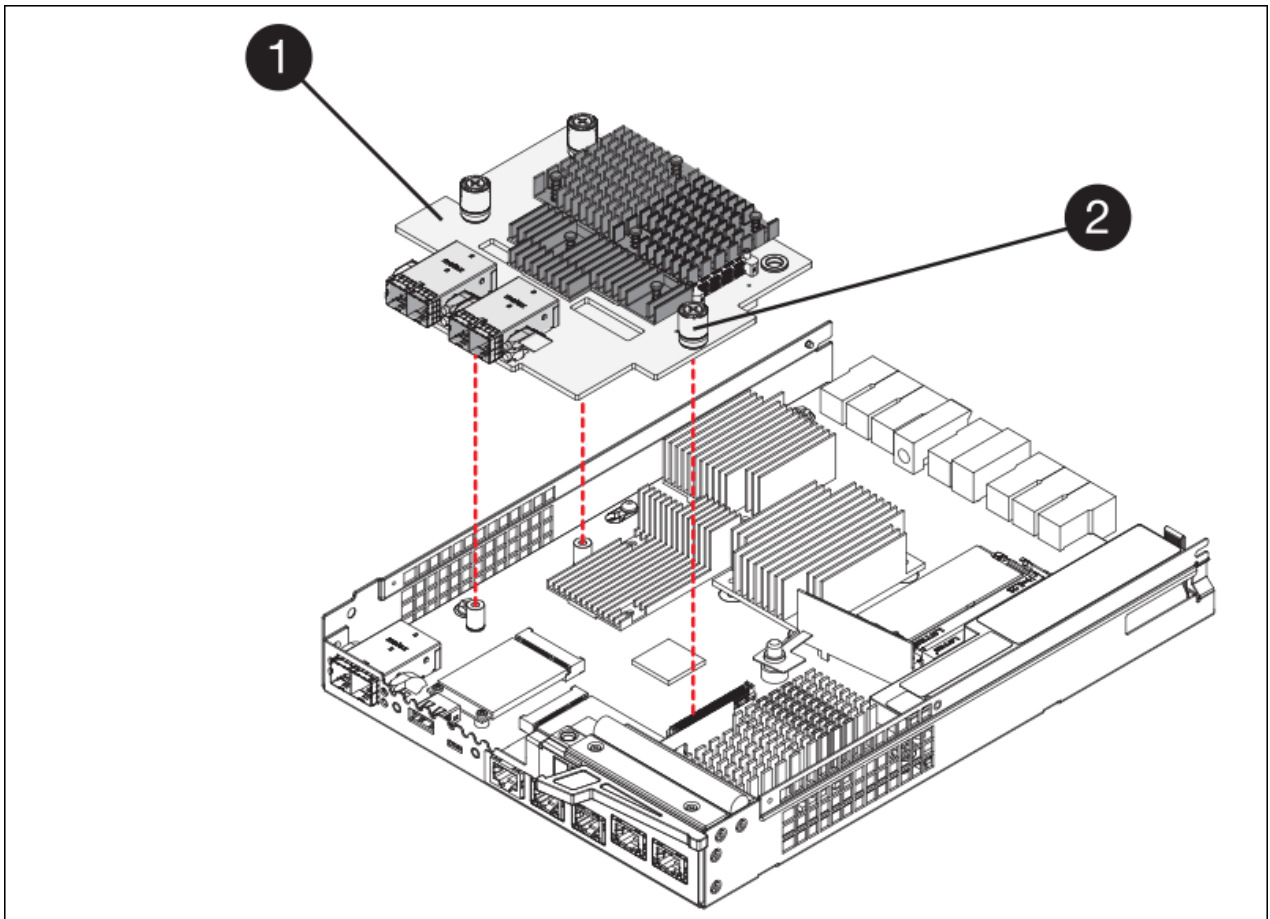
6. Coloque la HIC en una superficie sin estática.
7. Con un destornillador Phillips del número 1, quite los cuatro tornillos que fijan la placa frontal vacía al controlador de repuesto y quite la placa frontal.
8. Alinee los tres tornillos de apriete manual de la HIC con los orificios correspondientes de la controladora de reemplazo 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.

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



\* Posible daño del equipo \* — Tenga cuidado de no pellizcar el conector de cinta de oro para los led del controlador entre la HIC y los tornillos de ajuste manual.

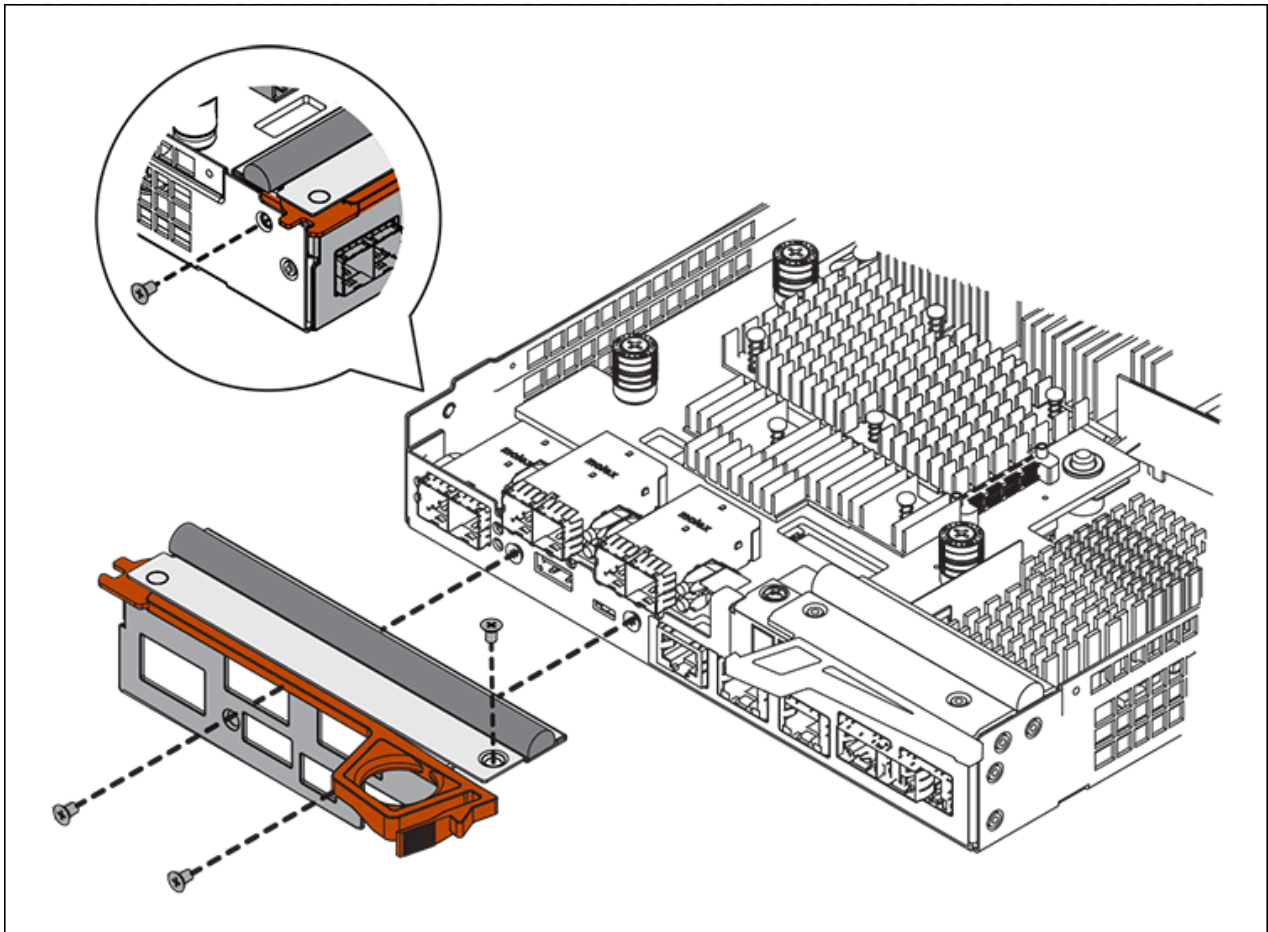


Etiqueta	Descripción
1	Tarjeta de interfaz del host
2	Tornillos de apriete manual

10. Apriete a mano los tornillos de mariposa HIC.

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

11. Con un destornillador Phillips del número 1, conecte la placa frontal de la HIC que quitó de la controladora original a la nueva controladora con cuatro tornillos.



12. Vuelva a instalar todos los SFP que se hayan quitado en la HIC.

## Paso 6: Reemplace el controlador

Instale el controlador de sustitución y compruebe que se ha vuelto a unir a la cuadrícula.

### Pasos

1. Instale el controlador de repuesto en el aparato.
  - a. Dé la vuelta al controlador de modo que la cubierta extraíble quede orientada hacia abajo.
  - b. Con el mango de la leva en la posición abierta, deslice el controlador completamente en el aparato.
  - c. Mueva la palanca de leva hacia la izquierda para bloquear el controlador en su sitio.
  - d. Sustituya los cables y SFP.
  - e. Encienda la bandeja de controladoras.
  - f. 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 adoptará la dirección IP de la controladora que quitó.

2. Coloque la controladora en línea mediante System Manager de SANtricity:

- a. Seleccione **hardware**.
  - b. Si el gráfico muestra las unidades, seleccione **Mostrar parte posterior de la bandeja**.
  - c. Seleccione la controladora que desea colocar en línea.
  - d. Seleccione **colocar en línea** en el menú contextual y confirme que desea realizar la operación.
  - e. Compruebe que la pantalla de siete segmentos muestra el estado de 99.
3. Confirme que el estado de la nueva controladora es óptimo y recoja datos de soporte.

Tras sustituir la pieza, devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, tal y como se describe en las instrucciones de RMA incluidas con el kit. Consulte ["Retorno de artículo sustituciones"](#) para obtener más información.

#### Información relacionada

["Sitio de documentación para sistemas E-Series y EF-Series de NetApp"](#)

## Sustituya los componentes de hardware en la bandeja de controladoras de almacenamiento

Si se produce un problema de hardware, es posible que deba sustituir un componente de la bandeja de controladoras de almacenamiento.

#### Antes de empezar

- Tiene el procedimiento de sustitución del hardware E-Series.
- Ha localizado físicamente el dispositivo de almacenamiento en el que va a reemplazar componentes de hardware de la bandeja de almacenamiento en el centro de datos.

["Ubique la controladora en el centro de datos"](#)

#### Acerca de esta tarea

Para sustituir la batería en el controlador de almacenamiento, consulte los pasos de las instrucciones para ["reemplazar una controladora de almacenamiento"](#). Estas instrucciones describen cómo extraer un controlador del aparato, extraer la batería del controlador, instalar la batería y sustituir el controlador.

Para obtener instrucciones sobre las otras unidades reemplazables de campo (FRU) en las bandejas de las controladoras, acceda a los procedimientos de E-Series para realizar el mantenimiento del sistema.

FRU	Consulte las instrucciones
Batería	StorageGRID (estas instrucciones): Sustituir una controladora de almacenamiento
Unidad	E-Series: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustitución de unidad (60 unidades)</li> <li>• Sustitución de unidad (12 o 24 unidades)</li> </ul>

FRU	Consulte las instrucciones
Contenedor de alimentación	E-Series <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustituir contenedor de alimentación (60 unidades)</li> <li>• Sustitución de la fuente de alimentación (12 o 24 unidades)</li> </ul>
Contenedor de ventilador (solo bandejas de 60 unidades)	E-Series: Sustituir contenedor de ventilador (60 unidades)
Cajón de unidades (solo bandejas de 60 unidades)	E-Series: Sustitución del cajón de unidades (60 unidades)

Tras sustituir la pieza, devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, tal y como se describe en las instrucciones de RMA incluidas con el kit. Consulte ["Retorno de artículo sustituciones"](#) para obtener más información.

#### Información relacionada

["Sitio de documentación para sistemas E-Series y EF-Series de NetApp"](#)

["Sustituya la controladora de almacenamiento"](#)

## Sustituya los componentes de hardware en la bandeja de expansión de 60 unidades opcional

Es posible que deba sustituir un módulo de entrada/salida, un suministro de alimentación o un ventilador de la bandeja de expansión.

#### Antes de empezar

- Tiene el procedimiento de sustitución del hardware E-Series.
- Ha localizado físicamente el dispositivo de almacenamiento en el que va a reemplazar componentes de hardware de bandeja de expansión en el centro de datos.

["Ubique la controladora en el centro de datos"](#)

#### Acerca de esta tarea

Para sustituir un módulo de I/O (IOM) en una bandeja de expansión de 60 unidades, consulte los pasos de las instrucciones para ["reemplazar una controladora de almacenamiento"](#).

Para sustituir una fuente de alimentación o un ventilador en una bandeja de expansión de 60 unidades, acceda a los procedimientos de E-Series para mantener el hardware de 60 unidades.

FRU	Consulte las instrucciones de E-Series para
Módulo de entrada/salida (IOM)	Reemplazar un IOM
Contenedor de alimentación	Sustituir contenedor de alimentación (60 unidades)

FRU	Consulte las instrucciones de E-Series para
Contenedor de ventilador	Sustituir contenedor de ventilador (60 unidades)

## Sustituir el controlador SG6000-CN

Es posible que deba sustituir el controlador SG6000-CN si no funciona de forma óptima o si ha fallado.

### Antes de empezar

- Tiene una controladora de sustitución con el mismo número de pieza que la controladora que desea sustituir.
- Tiene etiquetas para identificar cada cable conectado a la controladora.
- Localizó físicamente la controladora para reemplazar en el centro de datos.

["Ubique la controladora en el centro de datos"](#)

### Acerca de esta tarea

No se podrá acceder al nodo de almacenamiento del dispositivo cuando sustituya el controlador SG6000-CN. Si el controlador SG6000-CN funciona lo suficiente, puede realizar una parada controlada al inicio de este procedimiento.



Si va a sustituir la controladora antes de instalar el software StorageGRID, es posible que no pueda acceder al instalador de dispositivos de StorageGRID inmediatamente después de completar este procedimiento. Aunque puede acceder al instalador de dispositivos de StorageGRID desde otros hosts en la misma subred que el dispositivo, no puede acceder a él desde hosts en otras subredes. Esta condición debe resolverse dentro de los 15 minutos (cuando se agota cualquier entrada de caché ARP para el tiempo de espera original de la controladora); asimismo, puede borrar la condición de inmediato mediante la purga manual de todas las entradas antiguas de la caché ARP desde el enrutador o la puerta de enlace local.

### Pasos

1. Muestre las configuraciones actuales del aparato y regístrelas.
  - a. Inicie sesión en el dispositivo que se va a sustituir:
    - i. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`
    - ii. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.
    - iii. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`
    - iv. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

Cuando ha iniciado sesión como root, el símbolo del sistema cambia de \$ para #.
  - b. Introduzca: `run-host-command ipmitool lan print` Para mostrar las configuraciones actuales de BMC del dispositivo.
2. Si el controlador SG6000-CN funciona lo suficiente como para permitir un apagado controlado, apague el controlador SG6000-CN.

["Apague el controlador SG6000-CN"](#)



3. Si alguna de las interfaces de red de este dispositivo StorageGRID está configurada para DHCP, es posible que deba actualizar las asignaciones de permisos DHCP permanentes en los servidores DHCP para hacer referencia a las direcciones MAC del dispositivo de reemplazo. La actualización garantiza que el dispositivo tenga asignadas las direcciones IP esperadas. Consulte ["Actualizar referencias de direcciones MAC"](#).

4. Desmontaje y sustitución del controlador SG6000-CN:

a. Etiquete los cables y desconecte los cables y cualquier transceptor SFP+ o SFP28.



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

b. Quite la controladora que ha fallado del armario o rack.

c. Instale la controladora de reemplazo en el armario o rack.

d. Sustituya los cables y cualquier transceptores SFP+ o SFP28.

e. Encienda la controladora y supervise los LED y los códigos de arranque de la controladora.

5. Si el dispositivo donde sustituyó la controladora usaba un servidor de gestión de claves (KMS) para cifrar los datos, es posible que se necesite una configuración adicional para que el nodo pueda unirse al grid. Si el nodo no se une automáticamente a la cuadrícula, asegúrese de que estas opciones de configuración se hayan transferido a la nueva controladora y configure manualmente todos los ajustes que no tengan la configuración esperada:

- ["Configure los enlaces de red"](#)
- ["Configure las direcciones IP de StorageGRID"](#)
- ["Configure el cifrado de nodo para el dispositivo"](#)

6. Inicie sesión en el dispositivo con la controladora reemplazada:

a. Introduzca el siguiente comando: `ssh admin@grid_node_IP`

b. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

c. Introduzca el siguiente comando para cambiar a la raíz: `su -`

d. Introduzca la contraseña que aparece en `Passwords.txt` archivo.

7. Restaure la conectividad de red de BMC para el dispositivo. Existen dos opciones:

- Utilice IP estáticas, máscara de red y puerta de enlace
  - Utilice DHCP para obtener una IP, una máscara de red y una puerta de enlace
- i. Para restaurar la configuración de BMC para utilizar una IP estática, una máscara de red y una puerta de enlace, escriba los siguientes comandos:

```
run-host-command ipmitool lan set 1 ipsrc static
```

```
run-host-command ipmitool lan set 1 ipaddr Appliance_IP
```

```
run-host-command ipmitool lan set 1 netmask Netmask_IP
```

```
run-host-command ipmitool lan set 1 defgw ipaddr Default_gateway
```

- i. Para restaurar la configuración de BMC a fin de utilizar DHCP a fin de obtener una IP, una máscara de red y una puerta de enlace, introduzca el siguiente comando:

```
run-host-command ipmitool lan set 1 ipsrc dhcp
```

- Después de restaurar la conectividad de red de BMC, conéctese a la interfaz de BMC para auditar y restaurar cualquier configuración de BMC personalizada adicional que pueda haber aplicado. Por ejemplo, se debe confirmar la configuración de los destinos de capturas SNMP y las notificaciones por correo electrónico. Consulte ["Configurar la interfaz de BMC"](#).
- Confirme que el nodo del dispositivo aparece en Grid Manager y que no aparece ninguna alerta.

Tras sustituir la pieza, devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, tal y como se describe en las instrucciones de RMA incluidas con el kit. Consulte ["Retorno de artículo sustituciones"](#) para obtener más información.

#### Información relacionada

["Instale SG6000-CN en el armario o rack"](#)

["Ver indicadores de estado"](#)

["Ver los códigos de arranque del controlador SG6000-CN"](#)

## Sustituya una o ambas fuentes de alimentación en el controlador SG6000-CN

El controlador SG6000-CN tiene dos fuentes de alimentación para redundancia. Si uno de los suministros de alimentación falla, debe reemplazarla por Lo antes posible. para garantizar que la controladora de computación tenga alimentación redundante. Ambas fuentes de alimentación que funcionan en la controladora deben ser del mismo modelo y vatios.

#### Antes de empezar

- Estableció la ubicación física en el centro de datos de la controladora con la fuente de alimentación que debe sustituirse.

["Ubicar la controladora en un centro de datos"](#)

- Si solo va a sustituir un suministro de alimentación:
  - Ha desembalado la unidad de suministro de alimentación de repuesto y se ha asegurado de que es el mismo modelo y vataje que la unidad de suministro de alimentación que desea sustituir.
  - Ha confirmado que la otra fuente de alimentación está instalada y en funcionamiento.
- Si va a sustituir ambos suministros de alimentación al mismo tiempo:
  - Ha desembalado las unidades de suministro de alimentación de repuesto y se ha asegurado de que sean del mismo modelo y vataje.

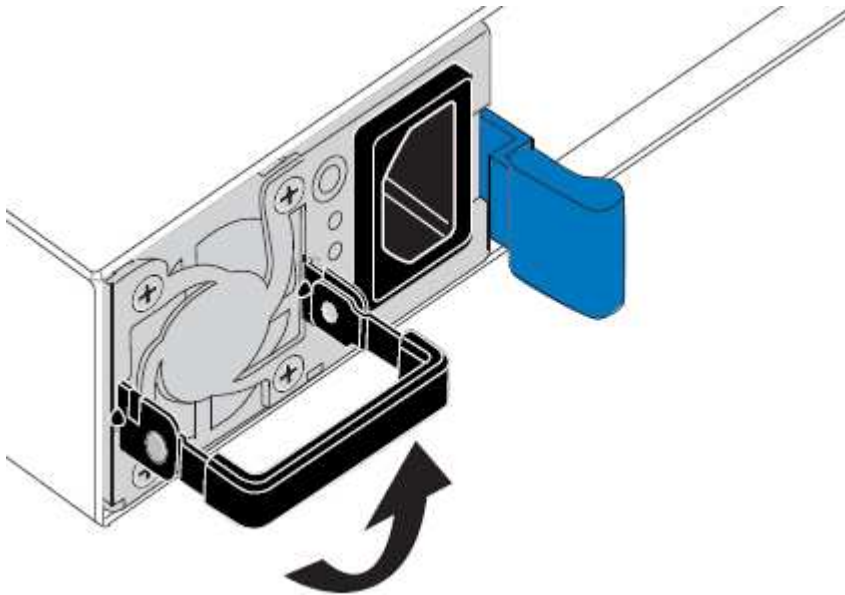
#### Acerca de esta tarea

La figura muestra las dos unidades de alimentación del controlador SG6000-CN, a las que se puede acceder desde la parte posterior del controlador. Utilice este procedimiento para sustituir una o ambas fuentes de alimentación. Si va a sustituir ambas fuentes de alimentación, primero debe realizar un apagado controlado del aparato.

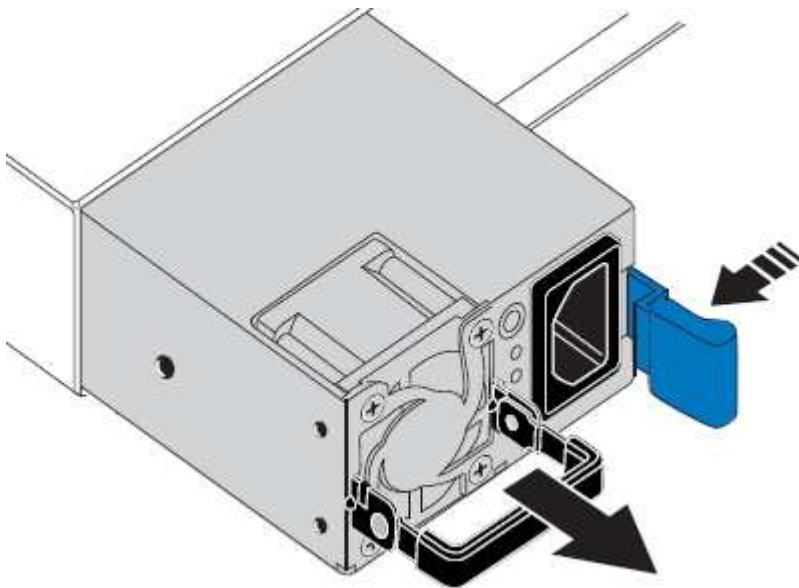


## Pasos

1. Si sólo va a sustituir una fuente de alimentación, no es necesario apagar el aparato. Vaya a la [Desenchufe el cable de alimentación](#) paso. Si va a sustituir ambas fuentes de alimentación al mismo tiempo, haga lo siguiente antes de desconectar los cables de alimentación:
  - a. "Apague el aparato".
2. desenchufe el cable de alimentación de cada fuente de alimentación que vaya a sustituirse.
3. Levante la palanca de leva en el primer suministro que se va a sustituir.



4. Presione el pestillo azul y saque la fuente de alimentación.

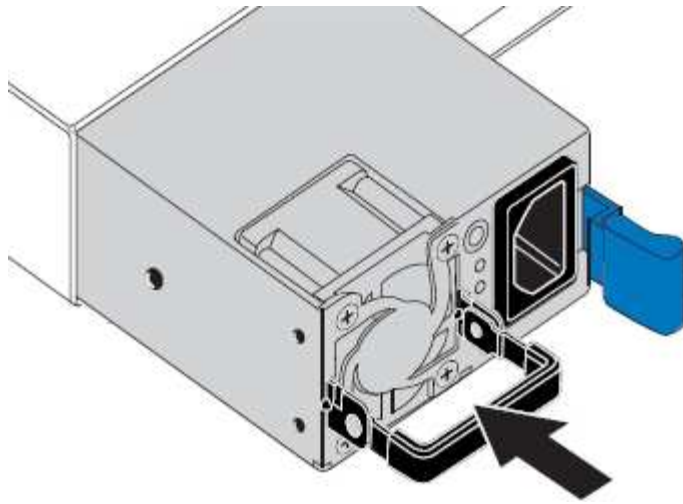


5. Con el pestillo azul a la derecha, deslice la fuente de alimentación de repuesto hacia el chasis.



Ambas fuentes de alimentación deben ser del mismo modelo y vataje.

Asegúrese de que el pestillo azul está en el lado derecho cuando deslice la unidad de sustitución en.



6. Empuje la palanca de leva hacia abajo para fijar la fuente de alimentación de repuesto.
7. Si va a sustituir ambas fuentes de alimentación, repita los pasos 2 a 6 para sustituir la segunda fuente de alimentación.
8. ["Conecte los cables de alimentación a las unidades sustituidas y aplique alimentación"](#).

Tras sustituir la pieza, devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, tal y como se describe en las instrucciones de RMA incluidas con el kit. Consulte ["Retorno de artículo sustituciones"](#) para obtener más información.

## Sustituya la controladora en el rack

### Retire el controlador SG6000-CN del armario o bastidor

Retire el controlador SG6000-CN de un armario o rack para acceder a la cubierta superior o para mover el controlador a una ubicación diferente.

#### Antes de empezar

- Tiene etiquetas para identificar cada cable que está conectado al controlador SG6000-CN.
- Ha localizado físicamente el controlador SG6000-CN en el que realiza tareas de mantenimiento en el centro de datos.

["Ubique la controladora en el centro de datos"](#)

- Ha apagado el controlador SG6000-CN.

["Apague el controlador SG6000-CN"](#)



No apague la controladora con el switch de alimentación.

#### Pasos

1. Etiquete y desconecte los cables de alimentación de la controladora.
2. Envuelva el extremo de la correa de la muñequera ESD alrededor de su muñeca y fije el extremo de la pinza a una masa metálica para evitar descargas estáticas.
3. Etiquete y desconecte los cables de datos de la controladora y cualquier transceptor SFP+ o SFP28.



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

4. Afloje los dos tornillos cautivos del panel frontal del controlador.



5. Deslice el controlador SG6000-CN hacia adelante para sacarlo del rack hasta que los raíles de montaje se extiendan completamente y oirá un clic en los pestillos de ambos lados.

Se puede acceder a la cubierta superior del controlador.

6. Opcional: Si va a extraer completamente la controladora del armario o rack, siga las instrucciones del kit de raíl para quitar la controladora de los rieles.

Tras sustituir la pieza, devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, tal y como se describe en las instrucciones de RMA incluidas con el kit. Consulte "[Retorno de artículo sustituciones](#)" para obtener más información.

### Información relacionada

["Retire la cubierta del controlador SG6000-CN"](#)

### Vuelva a instalar el controlador SG6000-CN en el armario o bastidor

Vuelva a instalar la controladora en un armario o rack cuando finalice el mantenimiento del hardware.

### Antes de empezar

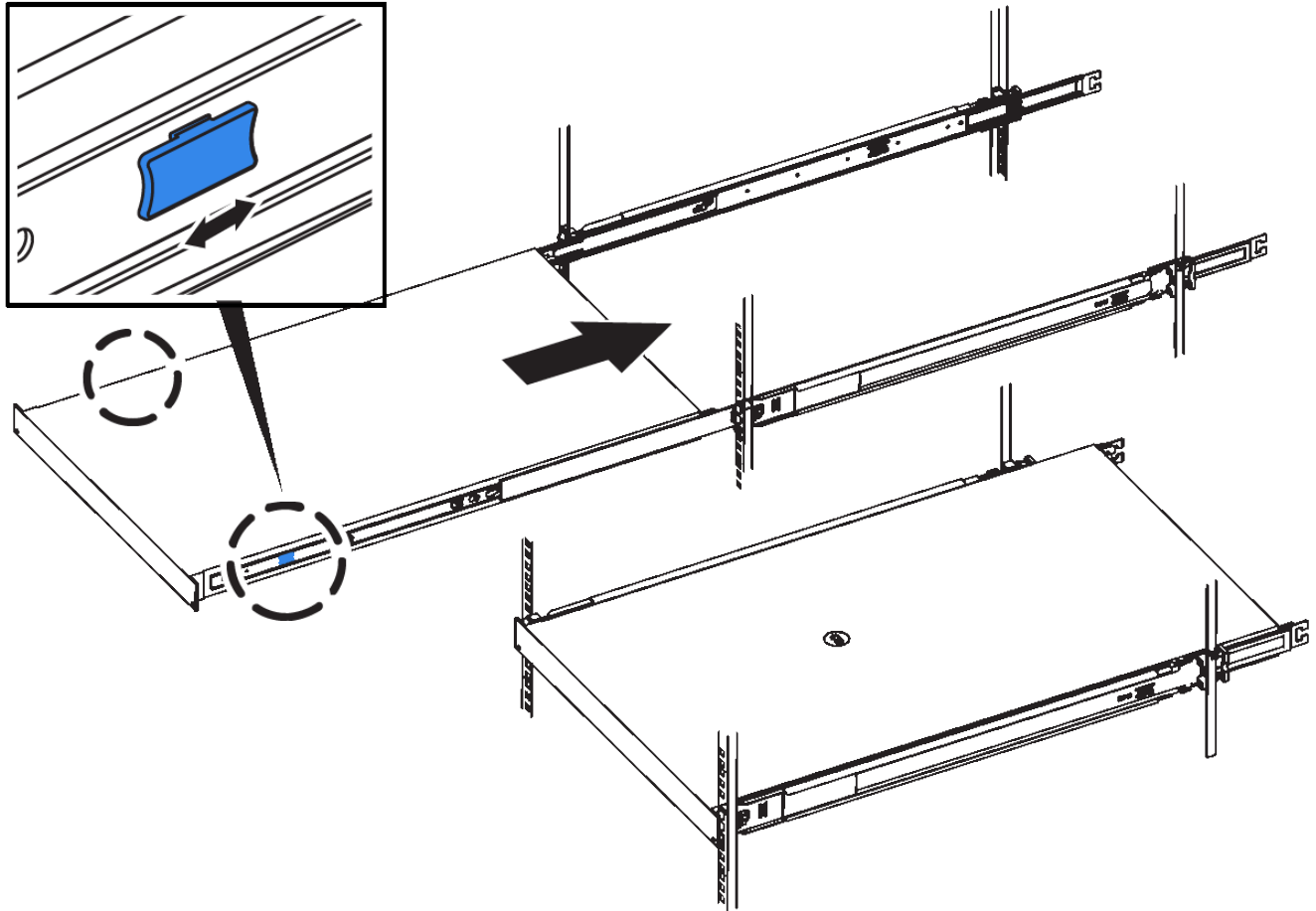
Ha vuelto a instalar la cubierta del controlador.

["Vuelva a instalar la cubierta del controlador SG6000-CN"](#)

### Pasos

1. Presione el riel azul para liberar ambos rieles de bastidor al mismo tiempo y deslice el controlador SG6000-CN en el rack hasta que esté completamente asentado.

Cuando ya no pueda mover la controladora, tire de los pestillos azules de ambos lados del chasis para deslizar la controladora completamente hacia dentro.



No conecte el panel frontal hasta que haya encendido la controladora.

2. Apriete los tornillos cautivos del panel frontal del controlador para fijar el controlador en el rack.



3. Envuelva el extremo de la correa de la muñequera ESD alrededor de su muñeca y fije el extremo de la pinza a una masa metálica para evitar descargas estáticas.
4. Vuelva a conectar los cables de datos de la controladora y cualquier transceptor SFP+ o SFP28.



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

["Aparato de cable \(SG6000\)"](#)

5. Vuelva a conectar los cables de alimentación de la controladora.

["Conexión de los cables de alimentación y alimentación \(SG6000\)"](#)

### Después de terminar

Es posible reiniciar el controlador.

["Encienda el controlador SG6000-CN y compruebe el funcionamiento"](#)

## Vuelva a colocar la cubierta del controlador

### Retire la cubierta del controlador SG6000-CN

Retire la cubierta del controlador para acceder a los componentes internos para realizar tareas de mantenimiento.

#### Antes de empezar

Retire el controlador del armario o rack para acceder a la cubierta superior.

["Retire el controlador SG6000-CN del armario o bastidor"](#)

#### Pasos

1. Asegúrese de que el pestillo de la cubierta del controlador SG6000-CN no esté bloqueado. Si es necesario, gire un cuarto de vuelta el cierre de plástico azul en la dirección de desbloqueo, como se muestra en el bloqueo del pestillo.
2. Gire el pestillo hacia arriba y hacia atrás hacia la parte trasera del chasis del controlador SG6000-CN hasta que se detenga; a continuación, levante con cuidado la cubierta del chasis y déjela a un lado.



Envuelva el extremo de la correa de una muñequera ESD alrededor de la muñeca y fije el extremo de la pinza a una masa metálica para evitar descargas estáticas al trabajar en el interior del controlador SG6000-CN.

Tras sustituir la pieza, devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, tal y como se describe en las instrucciones de RMA incluidas con el kit. Consulte ["Retorno de artículo sustituciones"](#) para obtener más información.

#### Información relacionada

["Quite el HBA Fibre Channel"](#)

### Vuelva a instalar la cubierta del controlador SG6000-CN

Vuelva a instalar la cubierta del controlador cuando finalice el mantenimiento interno del

hardware.

### Antes de empezar

Completó todos los procedimientos de mantenimiento dentro del controlador.

### Pasos

1. Con el pestillo de la cubierta abierto, sujete la cubierta por encima del chasis y alinee el orificio del pestillo de la cubierta superior con el pasador del chasis. Cuando la cubierta esté alineada, bájela en el chasis.



2. Gire el pestillo de la cubierta hacia adelante y hacia abajo hasta que se detenga y la cubierta se asiente completamente en el chasis. Compruebe que no hay separaciones a lo largo del borde delantero de la cubierta.

Si la cubierta no está completamente asentada, es posible que no pueda deslizar el controlador SG6000-CN en el rack.

3. Opcional: Gire un cuarto de vuelta el cierre de plástico azul en el sentido de bloqueo, como se muestra en el bloqueo del pestillo, para bloquearlo.

### Después de terminar

Vuelva a instalar la controladora en el armario o rack.

["Vuelva a instalar el controlador SG6000-CN en el armario o bastidor"](#)

## Sustituya el HBA Fibre Channel en el controlador SG6000-CN

### Verifique el adaptador de bus de host de Fibre Channel que desea sustituir

Si no está seguro del adaptador de bus de host (HBA) Fibre Channel que debe sustituirse, complete este procedimiento para identificarlo.

### Antes de empezar

- Dispone del número de serie del dispositivo de almacenamiento o del controlador SG6000-CN en los que es necesario sustituir el HBA Fibre Channel.



Si el número de serie del dispositivo de almacenamiento que contiene el HBA Fibre Channel que va a sustituir comienza por la letra Q, no aparecerá en el Grid Manager. Debe comprobar las etiquetas adjuntas a la parte frontal de cada controlador SG6000-CN del centro de datos hasta que encuentre una coincidencia.



- Ha iniciado sesión en Grid Manager mediante un ["navegador web compatible"](#).

### **Pasos**

1. En Grid Manager, seleccione **NODES**.
2. En la tabla de la página Nodes, seleccione un dispositivo Storage Node.
3. Seleccione la ficha **hardware**.

Compruebe el **número de serie del chasis del dispositivo de almacenamiento** y el **número de serie del controlador de computación** en la sección StorageGRID Appliance. Consulte si uno de estos números de serie coincide con el número de serie del dispositivo de almacenamiento en el que desea sustituir el HBA Fibre Channel. Si coincide alguno de los números de serie, ha encontrado el dispositivo correcto.

## StorageGRID Appliance

Appliance model: ?	SG5660	
Storage controller name: ?	StorageGRID-SGA-Lab11	
Storage controller A management IP: ?	10.224.2.192	
Storage controller WWID: ?	600a098000a4a707000000005e8ed5fd	
Storage appliance chassis serial number: ?	1142FG000135	
Storage controller firmware version: ?	08.40.60.01	
Storage hardware: ?	Nominal	
Storage controller failed drive count: ?	0	
Storage controller A: ?	Nominal	
Storage controller power supply A: ?	Nominal	
Storage controller power supply B: ?	Nominal	
Storage data drive type: ?	NL-SAS HDD	
Storage data drive size: ?	2.00 TB	
Storage RAID mode: ?	RAID6	
Storage connectivity: ?	Nominal	
Overall power supply: ?	Nominal	
Compute controller serial number: ?	SV54365519	
Compute controller CPU temperature: ?	Nominal	
Compute controller chassis temperature: ?	Nominal	

## Storage shelves

Shelf chassis serial number ?	Shelf ID ?	Shelf status ?	IOM status ?
SN SV13304553	0	Nominal	N/A

- Si no se muestra la sección dispositivo StorageGRID, el nodo seleccionado no es un dispositivo StorageGRID. Seleccione un nodo diferente en la vista de árbol.
  - Si el modelo de dispositivo no es SG6060 ni SG6060X, seleccione un nodo diferente en la vista de árbol.
  - Si los números de serie no coinciden, seleccione un nodo diferente en la vista de árbol.
4. Después de ubicar el nodo en el que es necesario reemplazar el adaptador de bus de host de Fibre Channel, escriba la dirección IP de BMC de la controladora de computación que aparece en la sección StorageGRID Appliance.

Puede usar esta dirección IP para encender el LED de identificación de controladora de computación, para

ayudarle a localizar el dispositivo en el centro de datos.

["Enciende y apaga el LED de identificación de la controladora"](#)

## Información relacionada

["Quite el HBA Fibre Channel"](#)

### Quite el HBA Fibre Channel

Es posible que deba sustituir el adaptador de bus de host (HBA) Fibre Channel en el controlador SG6000-CN si no funciona de forma óptima o si ha fallado.

#### Antes de empezar

- Tiene el adaptador de bus de host de Fibre Channel de sustitución correcto.
- Ya tienes ["Se determina qué controladora SG6000-CN contiene el HBA Fibre Channel que debe reemplazar"](#).
- Ya tienes ["Ubicado físicamente el controlador SG6000-CN"](#) en el centro de datos.
- Ya tienes ["Apague el controlador SG6000-CN"](#).



Es necesario realizar un apagado controlado antes de retirar la controladora del rack.

- Ya tienes ["ha quitado la controladora del armario o el rack"](#).
- Ya tienes ["ha quitado la cubierta del controlador"](#).

#### Acerca de esta tarea

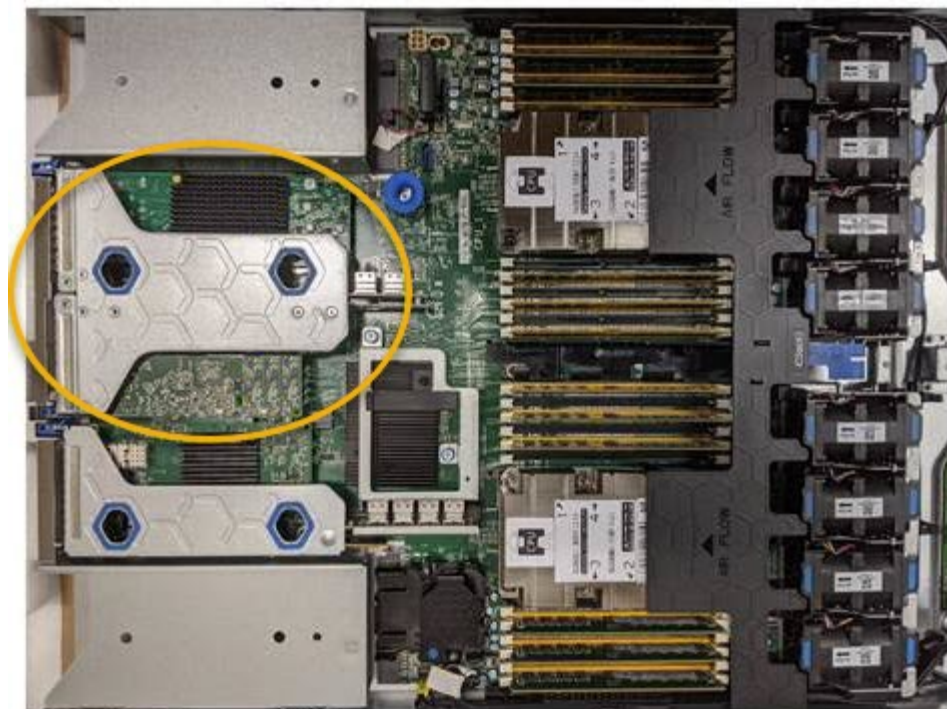
Para evitar interrupciones del servicio, confirme que todos los demás nodos de almacenamiento están conectados al grid antes de iniciar la sustitución de un HBA Fibre Channel o sustituya el adaptador durante un periodo de mantenimiento programado cuando normalmente se esperan periodos de interrupción del servicio. Consulte la información acerca de ["supervisar los estados de conexión de los nodos"](#).



Si alguna vez ha utilizado una regla de ILM que crea solamente una copia de un objeto, debe reemplazar el HBA de Fibre Channel durante una ventana de mantenimiento programada. De lo contrario, es posible que pierda temporalmente el acceso a esos objetos durante este procedimiento. + Ver información sobre ["por qué no debe utilizar replicación de copia única"](#).

#### Pasos

1. Envuelva el extremo de la correa de la muñequera ESD alrededor de su muñeca y fije el extremo de la pinza a una masa metálica para evitar descargas estáticas.
2. Localice el conjunto de la tarjeta vertical situado en la parte posterior de la controladora que contiene el HBA Fibre Channel.



3. Sujete el conjunto del elevador a través de los orificios marcados en azul y levántelo con cuidado hacia arriba. Mueva el conjunto de la tarjeta vertical hacia la parte frontal del chasis a medida que lo levante para permitir que los conectores externos de sus adaptadores instalados se retiren del chasis.
4. Coloque la tarjeta vertical sobre una superficie antiestática plana con el lado del marco metálico hacia abajo para acceder a los adaptadores.



El conjunto de tarjeta vertical tiene dos adaptadores: Un HBA Fibre Channel y un adaptador de red Ethernet. El adaptador de bus de host de Fibre Channel se indica en la ilustración.

5. Abra el pestillo azul del adaptador (en un círculo) y retire con cuidado el HBA Fibre Channel del conjunto de la tarjeta vertical. Rote ligeramente el adaptador para ayudar a extraer el adaptador de su conector. No use fuerza excesiva.
6. Coloque el adaptador sobre una superficie plana antiestática.

#### Después de terminar

["Instale el HBA Fibre Channel de repuesto"](#).

Tras sustituir la pieza, devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, tal y como se describe en las instrucciones

de RMA incluidas con el kit. Consulte ["Retorno de artículo sustituciones"](#) para obtener más información.

## Vuelva a instalar el HBA Fibre Channel

El adaptador de bus de host de Fibre Channel de repuesto se instala en la misma ubicación que el que se ha quitado.

### Antes de empezar

- Tiene el adaptador de bus de host de Fibre Channel de sustitución correcto.
- Ha quitado el adaptador de bus de host de Fibre Channel existente.

["Quite el HBA Fibre Channel"](#)

### Pasos

1. Envuelva el extremo de la correa de la muñequera ESD alrededor de su muñeca y fije el extremo de la pinza a una masa metálica para evitar descargas estáticas.
2. Retire el HBA Fibre Channel de repuesto de su embalaje.
3. Con el pestillo azul del adaptador en la posición abierta, alinee el HBA Fibre Channel con su conector en el conjunto de la tarjeta vertical y, a continuación, presione con cuidado el adaptador en el conector hasta que esté completamente asentado.



El conjunto de tarjeta vertical tiene dos adaptadores: Un HBA Fibre Channel y un adaptador de red Ethernet. El adaptador de bus de host de Fibre Channel se indica en la ilustración.

4. Localice el orificio de alineación en el conjunto de la tarjeta vertical (en un círculo) que se alinea con un pasador guía en la placa base para garantizar la correcta colocación del conjunto de la tarjeta vertical.



5. Coloque el conjunto de la tarjeta vertical en el chasis, asegurándose de que está alineado con el conector y la clavija guía de la placa base; a continuación, inserte el conjunto de la tarjeta vertical.
6. Presione con cuidado el conjunto de la tarjeta vertical en su lugar a lo largo de su línea central, junto a los orificios marcados en azul, hasta que esté completamente asentado.
7. Retire las tapas protectoras de los puertos HBA Fibre Channel en los que volverá a instalar los cables.

#### **Después de terminar**

Si no dispone de ningún otro procedimiento de mantenimiento que realizar en el controlador, vuelva a instalar la cubierta del controlador.

["Vuelva a instalar la cubierta del controlador SG6000-CN"](#)

## Información de copyright

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

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

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

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

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

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

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

## Información de la marca comercial

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