



Bandejas de unidades

Install and maintain

NetApp

February 13, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/es-es/ontap-systems/ns224/hot-add-shelf-overview.html> on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

| | |
|--|-----|
| Bandejas de unidades para sistemas de hardware ONTAP | 1 |
| Bandejas NS224 | 1 |
| Bandeja con funciones adicionales en caliente | 1 |
| Cambiar un ID de bandeja - bandejas NS224 | 86 |
| Bandejas de cables como almacenamiento conectado a conmutador - bandejas NS224 | 89 |
| Mantener | 89 |
| Estantes NX224 | 154 |
| Añadir un estante en caliente - Estantes NX224 | 154 |
| Cambiar el ID de un estante - Estantes NX224 | 159 |
| Mantener | 161 |
| Bandejas SAS | 197 |
| Instalar y cablear | 197 |
| Mantener | 264 |

Bandejas de unidades para sistemas de hardware ONTAP

Bandejas NS224

Bandeja con funciones adicionales en caliente

Flujo de trabajo con adición en caliente: NS224 bandejas

Siga estos pasos del flujo de trabajo para añadir en caliente su bandeja NS224.

Antes de empezar

- Este procedimiento sólo se aplica al almacenamiento de conexión directa. Para ver las instrucciones para el almacenamiento conectado por switch, consulte nuestro "[guía de cableado conectado a switches](#)".
- Para añadir en caliente una bandeja NS224, su pareja de alta disponibilidad debe cumplir ciertos requisitos. Revise la "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".

1

"Prepárese para añadir en caliente la bandeja"

Según el modelo de plataforma, es posible que deba instalar tarjetas PCIe o módulos de E/S adicionales compatibles con RoCE, configurar los puertos Ethernet no dedicados compatibles con RoCE para uso de almacenamiento, volver a conectar la bandeja existente entre dos conjuntos de puertos en ranuras diferentes para lograr resiliencia contra error de ranura, y deshabilite la asignación automática de unidades si va a asignar manualmente propiedad de unidades.

2

"Instale la bandeja"

Para instalar la bandeja, instale el kit de rieles para la bandeja y, a continuación, instale y asegure la bandeja en el rack o armario de telecomunicaciones. A continuación, conecte los cables de alimentación para encender la bandeja y asigne un ID de bandeja exclusivo para comprobar que la bandeja sea distinta dentro del par de alta disponibilidad.

3

"Conecte los cables de la bandeja"

Conecte el cable de la bandeja que va a añadir en caliente para que tenga dos conexiones a cada controladora del par de alta disponibilidad.

4

"Complete su incorporación en caliente"

Si deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para la adición en caliente, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y luego volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario.

Requisitos y prácticas recomendadas para añadir en caliente bandejas NS224

Antes de añadir en caliente una bandeja, asegúrese de revisar los requisitos y las prácticas recomendadas.

Requisitos

Para añadir en caliente una bandeja NS224, su pareja de alta disponibilidad debe cumplir ciertos requisitos.

- **Versión ONTAP compatible:** Su modelo de plataforma y versión de ONTAP deben admitir la bandeja NS224 y las unidades que está agregando en caliente. Consulte "[Hardware Universe de NetApp](#)"
- **Número de estantes:** Su par de alta disponibilidad debe tener menos que el número máximo de estantes admitidos, por lo menos el número de bandejas que planea agregar en caliente.

No puede haber superado el número máximo de bandejas compatibles con su pareja de alta disponibilidad después de añadir bandejas en activo. Consulte "[Hardware Universe de NetApp](#)".

- * Cableado *:
 - Asegúrese de contar con el número y el tipo correctos de cables para conectar la bandeja. Consulte "[Hardware Universe de NetApp](#)".
 - Si añade en caliente una bandeja a una pareja de alta disponibilidad que ya tiene una bandeja NS224, su par de alta disponibilidad no puede tener mensajes de error de cableado de almacenamiento y debe cablearse como alta disponibilidad multivía.

Puede ejecutar "[Active IQ Config Advisor](#)" para ver todos los mensajes de error de cableado del almacenamiento y las acciones correctivas que se deben realizar.

Mejores prácticas

Familiarícese con las siguientes prácticas recomendadas antes de agregar en caliente una bandeja NS224.

- **Paquete de calificación de disco:** La mejor práctica es tener la versión actual del "[Paquete de cualificación de disco](#)" instalado antes de agregar en caliente un estante.

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

- **Active IQ Config Advisor:** La mejor práctica es ejecutar "[Active IQ Config Advisor](#)" antes y después de agregar en caliente un estante.

Si se ejecuta Active IQ Config Advisor antes de añadir en caliente una bandeja, se obtiene una instantánea de la conectividad Ethernet (ENET) de la bandeja existente, se verifican las versiones de firmware del módulo de bandeja NVMe (NSM) y, además, es posible comprobar que el ID de bandeja ya se está utilizando en el par de alta disponibilidad.

Si se ejecuta Active IQ Config Advisor después de añadir una bandeja en caliente, es posible verificar que las bandejas se hayan cableado correctamente y que los ID de bandeja sean únicos en el par de alta disponibilidad.

- **Firmware NSM:** La mejor práctica es tener versiones actuales de "[Firmware del módulo de bandeja NVMe \(NSM\)](#)" y "[firmware de la unidad](#)" en su sistema de almacenamiento antes de agregar una nueva bandeja.



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

Prepárese para una incorporación en caliente: NS224 bandejas

Complete las tareas de preparación aplicables a su pareja de alta disponibilidad antes de agregar en caliente una bandeja NS224.

Cuando haya terminado con las tareas de preparación correspondientes, vaya a "["Instale una bandeja para una incorporación en caliente"](#)".

Instale tarjetas PCIe o módulos de I/O compatibles con RoCE

Si el modelo de plataforma admite el uso de tarjetas PCIe o módulos de I/O compatibles con RoCE, su par de alta disponibilidad debe tener suficientes puertos Ethernet compatibles con RoCE para admitir el número de bandejas que está añadiendo en caliente.

Pasos

1. Para cada bandeja que añada en caliente, compruebe que existan dos puertos compatibles con RoCE en cada controladora.

Estos puertos pueden estar integrados en las controladoras, en tarjetas PCIe compatibles con roce, en una combinación de ambos o en módulos de I/o compatibles con roce, según lo admita el modelo de plataforma.

2. Si su par de alta disponibilidad no cuenta con suficientes puertos compatibles con RoCE, instale las tarjetas PCIe o los módulos de I/O adicionales en las ranuras de controladora correctas, como se admite en el modelo de plataforma.
 - a. Identificar las ranuras de la controladora correctas para el modelo de plataforma. Consulte "["Hardware Universe de NetApp"](#).
 - b. Consulte la documentación del modelo de su plataforma para obtener instrucciones de instalación de tarjetas PCIe o módulos de E/S.

Configure los puertos compatibles con RoCE para el uso del almacenamiento

Si la pareja de alta disponibilidad tiene puertos Ethernet no dedicados compatibles con RoCE que se utilizan para añadir en caliente una bandeja NS224, debe configurar los puertos para el uso del almacenamiento (no el uso de la red).

Antes de empezar

- Asegúrese de haber instalado tarjetas PCIe o módulos de I/O adicionales compatibles con RoCE en cada controladora.

Acerca de esta tarea

- Para algunos modelos de plataforma, cuando se instalan una tarjeta PCIe o un módulo de I/O compatibles con RoCE en una ranura compatible en una controladora, los puertos automáticamente utilizan el almacenamiento de manera predeterminada (en lugar de redes); sin embargo, se recomienda completar el siguiente procedimiento para verificar que los puertos compatibles con RoCE estén configurados para el uso del almacenamiento.
- Si determina que los puertos no dedicados compatibles con roce de la pareja de alta disponibilidad no están configurados para su uso en el almacenamiento, se trata de un procedimiento no disruptivo para configurarlos. No es necesario reiniciar las controladoras, a menos que una o ambas controladoras se encuentren en modo de mantenimiento. En este procedimiento se asume que ninguna controladora está en modo de mantenimiento.
- Si en el futuro necesita cambiar los puertos del uso del almacenamiento al uso de redes, escriba el

```
comando, storage port modify -node node_name -port port_name -mode network.
```

Pasos

1. Inicie sesión en el clúster mediante SSH o el puerto de la consola de serie.
2. Introduzca el siguiente comando para verificar si los puertos no dedicados del par de alta disponibilidad están configurados para el uso del almacenamiento:

```
storage port show
```

- Si su par de alta disponibilidad ejecuta ONTAP 9.8 o posterior, se muestran los puertos no dedicados storage en la Mode columna.
- Si su pareja de alta disponibilidad ejecuta ONTAP 9.7, los puertos no dedicados, que se muestran false en la columna, también aparecen en Is Dedicated? State la columna enabled.

Cuando los puertos no dedicados no están configurados para el uso del almacenamiento, el resultado del comando muestra lo siguiente:



- Si su par de alta disponibilidad ejecuta ONTAP 9.8 o posterior, se muestran los puertos no dedicados network en la Mode columna.
- Si su pareja de alta disponibilidad ejecuta ONTAP 9.7, los puertos no dedicados, que se muestran false en la columna, también aparecen en Is Dedicated? State la columna disabled.

3. Si los puertos no dedicados están configurados para el uso del almacenamiento, se realiza con este procedimiento.

De lo contrario, deberá configurar los puertos completando los siguientes pasos.

4. Configure los puertos no dedicados para uso del almacenamiento, en una de las controladoras:

Debe repetir el comando correspondiente para cada puerto que esté configurando.

| Si su par de alta disponibilidad está ejecutando... | Se usa este comando... |
|---|---|
| ONTAP 9.8 o posterior | storage port modify -node node_name -port port_name -mode storage |
| ONTAP 9.7 | storage port enable -node node_name -port port_name |

5. Repita el paso anterior para el segundo controlador.
6. Compruebe que los puertos no dedicados de ambas controladoras están configurados para el uso del almacenamiento: storage port show
 - Si su par de alta disponibilidad ejecuta ONTAP 9.8 o posterior, se muestran los puertos no dedicados storage en la Mode columna.
 - Si su pareja de alta disponibilidad ejecuta ONTAP 9.7, los puertos no dedicados, que se muestran false en la columna, también aparecen en Is Dedicated? State la columna enabled.

Vuelva a conectar las bandejas existentes

Antes de añadir bandejas adicionales en caliente, según el modelo de plataforma, es posible que deba volver a conectar los cables de una bandeja existente (después de haber instalado las tarjetas PCIe o módulos de I/O adicionales compatibles con RoCE) en dos conjuntos de puertos en ranuras diferentes para ofrecer resiliencia frente a fallo de ranura.

Antes de empezar

- Asegúrese de haber instalado tarjetas PCIe o módulos de I/O adicionales compatibles con RoCE en cada controladora.
- Asegúrese de que los puertos no dedicados de las tarjetas PCIe compatibles con RoCE o de los módulos de I/O instalados estén configurados para uso del almacenamiento.

Acerca de esta tarea

- La presentación de las conexiones de puertos es un procedimiento no disruptivo si su bandeja cuenta con conectividad de alta disponibilidad multivía.
- Es posible mover un cable cada vez para mantener siempre la conectividad con la bandeja durante este procedimiento.



Mover un cable no requiere tiempo de espera entre desconectar el cable de un puerto y conectarlo a otro.

- Si es necesario, consulte las ilustraciones de cableado de bandejas correspondientes al modelo de plataforma en "["Información general sobre el cableado para una incorporación en caliente"](#)".

Pasos

1. Vuelva a conectar las conexiones de la bandeja existente en dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE en ranuras diferentes, según corresponda al modelo de plataforma.
 - Para sistemas AFF:

AFF A1K

Realice una de las siguientes acciones si va a añadir una segunda bandeja o una cuarta bandeja en caliente.



Si cuenta con un par de alta disponibilidad AFF A1K y está agregando una tercera bandeja en caliente y instalando un tercer o cuarto módulo de I/O compatible con RoCE en cada controladora, la tercera bandeja solo se cableará a los módulos de I/O del tercer o tercer y cuarto. No es necesario volver a conectar ninguna bandeja existente.

- Si va a agregar en caliente una segunda bandeja, vuelva a conectar los cables de la primera bandeja entre los módulos de I/O compatibles con RoCE de la ranura 11 y la ranura 10 de cada controladora.

Los subpasos suponen que la bandeja existente se conecta mediante cable a un módulo de I/O compatible con RoCE en la ranura 11 de cada controladora.

- i. En la controladora A, mueva el cable de la ranura 11, puerto b (e11b), a la ranura 10, puerto b (e10b).
 - ii. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.
- Si va a agregar en caliente una cuarta bandeja, vuelva a conectar la tercera bandeja entre los módulos de I/O compatibles con RoCE en la ranura 9 y la ranura 8 de cada controladora.

En los subpasos se supone que la tercera bandeja se conecta mediante cable a un módulo I/O compatible con RoCE en la ranura 9 de cada controladora.

- i. En la controladora A, mueva el cable de la ranura 9, puerto b (e9b), a la ranura 8, puerto b (e8b).
- ii. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.

AFF A70, AFF A90 o AFF C80

Si va a agregar en caliente una segunda bandeja, vuelva a conectar los cables de la primera bandeja entre los módulos de I/O compatibles con RoCE de la ranura 11 y la ranura 8 de cada controladora.

Los subpasos suponen que la bandeja existente se conecta mediante cable a un módulo de I/O compatible con RoCE en la ranura 11 de cada controladora.

- a. En la controladora A, mueva el cable de la ranura 11, puerto b (e11b), a la ranura 8, puerto b (e8b).
- b. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.

AFF A800 o AFF C800

Si va a agregar en caliente una segunda bandeja, vuelva a conectar la primera bandeja entre los dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE de la ranura 5 y la ranura 3 de cada controladora.

Los subpasos dan por sentado que la bandeja existente se cableó a tarjetas PCIe compatibles con roce en la ranura 5 de cada controladora.

- a. En la controladora A, mueva el cable de la ranura 5, puerto b (e5b), a la ranura 3, puerto b

(e3b).

- b. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.

A700 de AFF

Si va a agregar en caliente una segunda bandeja, vuelva a conectar la primera bandeja entre los dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE de la ranura 3 y la ranura 7 de cada controladora.

Los subpasos dan por sentado que la bandeja existente se cableó a módulos de I/o compatibles con roce en la ranura 3 de cada controladora.

- a. En la controladora A, mueva el cable de la ranura 3, puerto b (e3b), a la ranura 7, puerto b (e7b).
- b. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.

AFF A400 o AFF C400

Si añade una segunda bandeja en caliente, según el modelo de plataforma, realice una de las siguientes acciones:

- En el AFF A400:

Vuelva a conectar la primera bandeja de los dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE, e0c/e0d internos y en la ranura 5, en cada controladora.

En los subpasos se asume que la bandeja existente se cablea a los puertos integrados compatibles con RoCE e0c/e0d en cada controladora.

- i. En la controladora A, mueva el cable del puerto e0d a la ranura 5 puerto b (e5b).
- ii. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.

- En el AFF C400:

Vuelva a conectar la primera bandeja de los dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE en la ranura 4 y la ranura 5, en cada controladora.

Los subpasos suponen que la bandeja existente está cableada a puertos compatibles con RoCE en la ranura 4 de cada controladora.

- i. En el controlador A, mueva el cable de la ranura 4, puerto a (e4a), a la ranura 5, puerto b (e5b).
- ii. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.

AFF A900

Realice una de las siguientes acciones si va a añadir una segunda bandeja o una cuarta bandeja en caliente.

- Si va a agregar en caliente una segunda bandeja, vuelva a conectar los cables de la primera bandeja entre los módulos de I/O compatibles con RoCE de la ranura 2 y la ranura 10 de cada controladora.

Los subpasos suponen que la bandeja existente se conecta mediante cable a un módulo de I/O compatible con RoCE en la ranura 2 de cada controladora.

- i. En la controladora A, mueva el cable de la ranura 2, puerto b (e2b), a la ranura 10, puerto b (e10b).
- ii. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.
- Si va a agregar en caliente una cuarta bandeja, vuelva a conectar la tercera bandeja entre los módulos de I/O compatibles con RoCE en la ranura 1 y la ranura 11 de cada controladora.

En los subpasos se supone que la tercera bandeja se conecta mediante cable a un módulo I/O compatible con RoCE en la ranura 1 de cada controladora.

- i. En la controladora A, mueva el cable de la ranura 1, puerto b (e1b), a la ranura 11, puerto b (e11b).
- ii. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.

AFF A30, AFF C30, AFF A50 o AFF C60

Si va a agregar en caliente una segunda bandeja, vuelva a conectar los cables de la primera bandeja entre los módulos de I/O compatibles con RoCE de la ranura 3 y la ranura 1 de cada controladora.

Los subpasos suponen que la bandeja existente se conecta mediante cable a un módulo de I/O compatible con RoCE en la ranura 3 de cada controladora.

- a. En la controladora A, mueva el cable de la ranura 3, puerto b (e3b), a la ranura 1, puerto b (e1b).
- b. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.

- Para sistemas ASA:

ASA A1K

Realice una de las siguientes acciones si va a añadir una segunda bandeja o una cuarta bandeja en caliente.



Si cuenta con un par de alta disponibilidad ASA A1K y está agregando una tercera bandeja en caliente y instalando un tercer o cuarto módulo de I/O compatible con RoCE en cada controladora, la tercera bandeja solo se cableará a los módulos de I/O del tercer o tercer y cuarto. No es necesario volver a conectar ninguna bandeja existente.

- Si va a agregar en caliente una segunda bandeja, vuelva a conectar los cables de la primera bandeja entre los módulos de I/O compatibles con RoCE de la ranura 11 y la ranura 10 de cada controladora.

Los subpasos suponen que la bandeja existente se conecta mediante cable a un módulo de I/O compatible con RoCE en la ranura 11 de cada controladora.

- i. En la controladora A, mueva el cable de la ranura 11, puerto b (e11b), a la ranura 10, puerto b (e10b).
 - ii. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.
- Si va a agregar en caliente una cuarta bandeja, vuelva a conectar la tercera bandeja entre los módulos de I/O compatibles con RoCE en la ranura 9 y la ranura 8 de cada controladora.

En los subpasos se supone que la tercera bandeja se conecta mediante cable a un módulo I/O compatible con RoCE en la ranura 9 de cada controladora.

- i. En la controladora A, mueva el cable de la ranura 9, puerto b (e9b), a la ranura 8, puerto b (e8b).
- ii. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.

ASA A70 o ASA A90

Si va a agregar en caliente una segunda bandeja, vuelva a conectar los cables de la primera bandeja entre los módulos de I/O compatibles con RoCE de la ranura 11 y la ranura 8 de cada controladora.

Los subpasos suponen que la bandeja existente se conecta mediante cable a un módulo de I/O compatible con RoCE en la ranura 11 de cada controladora.

- a. En la controladora A, mueva el cable de la ranura 11, puerto b (e11b), a la ranura 8, puerto b (e8b).
- b. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.

ASA A800 o ASA C800

Si va a agregar en caliente una segunda bandeja, vuelva a conectar la primera bandeja entre los dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE de la ranura 5 y la ranura 3 de cada controladora.

Los subpasos dan por sentado que la bandeja existente se cableó a tarjetas PCIe compatibles con roce en la ranura 5 de cada controladora.

- a. En la controladora A, mueva el cable de la ranura 5, puerto b (e5b), a la ranura 3, puerto b

(e3b).

- b. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.

ASA A400 o ASA C400

Si añade una segunda bandeja en caliente, según el modelo de plataforma, realice una de las siguientes acciones:

- En el ASA A400:

Vuelva a conectar la primera bandeja de los dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE, e0c/e0d internos y en la ranura 5, en cada controladora.

En los subpasos se asume que la bandeja existente se cablea a los puertos integrados compatibles con RoCE e0c/e0d en cada controladora.

- i. En la controladora A, mueva el cable del puerto e0d a la ranura 5 puerto b (e5b).
- ii. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.

- En el ASA C400:

Vuelva a conectar la primera bandeja de los dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE en la ranura 4 y la ranura 5, en cada controladora.

Los subpasos suponen que la bandeja existente está cableada a puertos compatibles con RoCE en la ranura 4 de cada controladora.

- i. En el controlador A, mueva el cable de la ranura 4, puerto a (e4a), a la ranura 5, puerto b (e5b).
- ii. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.

ASA A900

Realice una de las siguientes acciones si va a añadir una segunda bandeja o una cuarta bandeja en caliente.

- Si va a agregar en caliente una segunda bandeja, vuelva a conectar los cables de la primera bandeja entre los módulos de I/O compatibles con RoCE de la ranura 2 y la ranura 10 de cada controladora.

Los subpasos suponen que la bandeja existente se conecta mediante cable a un módulo de I/O compatible con RoCE en la ranura 2 de cada controladora.

- i. En la controladora A, mueva el cable de la ranura 2, puerto b (e2b), a la ranura 10, puerto b (e10b).
- ii. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.

- Si va a agregar en caliente una cuarta bandeja, vuelva a conectar la tercera bandeja entre los módulos de I/O compatibles con RoCE en la ranura 1 y la ranura 11 de cada controladora.

En los subpasos se supone que la tercera bandeja se conecta mediante cable a un módulo I/O compatible con RoCE en la ranura 1 de cada controladora.

- i. En la controladora A, mueva el cable de la ranura 1, puerto b (e1b), a la ranura 11, puerto b (e11b).

- ii. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.

ASA A30 o ASA A50

Si va a agregar en caliente una segunda bandeja, vuelva a conectar los cables de la primera bandeja entre los módulos de I/O compatibles con RoCE de la ranura 3 y la ranura 1 de cada controladora.

Los subpasos suponen que la bandeja existente se conecta mediante cable a un módulo de I/O compatible con RoCE en la ranura 3 de cada controladora.

- a. En la controladora A, mueva el cable de la ranura 3, puerto b (e3b), a la ranura 1, puerto b (e1b).
- b. Repita el mismo cable y mueva la controladora B.

2. Compruebe que la bandeja remachada está cableada correctamente mediante "["Active IQ Config Advisor"](#)".

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

Deshabilite la asignación automática de unidades

Si desea asignar manualmente propiedad de unidad para la bandeja NS224 que se añade en caliente, debe deshabilitar la asignación de unidades automática si está habilitada.

Si no está seguro si debe asignar manualmente propiedad de una unidad o desea comprender la asignación automática de políticas de propiedad de unidades para el sistema de almacenamiento, vaya a "["Acerca de la asignación automática de propiedad de disco"](#)".

Pasos

1. Compruebe si la asignación automática de unidades está habilitada: `storage disk option show`

Puede introducir el comando en cualquiera de los nodos.

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

2. Si la asignación automática de unidades está habilitada, deshabilítela: `storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

Debe deshabilitar la asignación automática de unidades en ambos nodos.

Instale una bandeja para las bandejas NS224 añadidas en caliente

Debe instalar una bandeja NS224 en un armario o rack de telecomunicaciones, conectar los cables de alimentación (que enciende automáticamente la bandeja) y definir el ID de bandeja.

Antes de empezar

- Asegúrese de tener un clip de papel con un lado enderezado o un bolígrafo de punta estrecha.

Para cambiar el ID de la bandeja, utilice el clip de papel o el bolígrafo para acceder al botón de ID de la bandeja situado detrás del panel de visualización del operador (ODP) para el paso de ID de la bandeja de

cambio.

- Comprenda que un estante NS224 completamente cargado puede pesar hasta 30,29 kg (66,78 lb) con NSM100 módulos o un promedio de 25,8 kg (56,8 lb) con NSM100B módulos y requiere que dos personas levanten o utilicen un elevador hidráulico. Evite quitar los componentes de la bandeja (desde la parte delantera o trasera de la bandeja) para reducir el peso de la bandeja, ya que el peso de la bandeja se equilibrará.

Pasos

1. Instale el kit de guías para la bandeja, según sea necesario, siguiendo las instrucciones incluidas con el kit.



Use siempre el kit de rieles adecuado para que su bandeja instale la bandeja en un rack o armario.

2. Instale la bandeja:

- a. Coloque la parte posterior de la bandeja en los rieles, y luego sostenga la bandeja desde la parte inferior y deslícela en el armario o rack de telecomunicaciones.

Si va a instalar varias bandejas, coloque la primera bandeja directamente encima de las controladoras. Coloque la segunda bandeja directamente debajo de las controladoras. Repita este patrón para todas las bandejas adicionales.

- b. Fije la bandeja al armario o al rack Telco con los tornillos de montaje incluidos en el kit.

3. Conecte la alimentación:

- a. Conecte los cables de alimentación a la bandeja y asegúrellos en su lugar.

Si se trata de fuentes de alimentación de CA, fíjelas en su lugar con el retén del cable de alimentación.

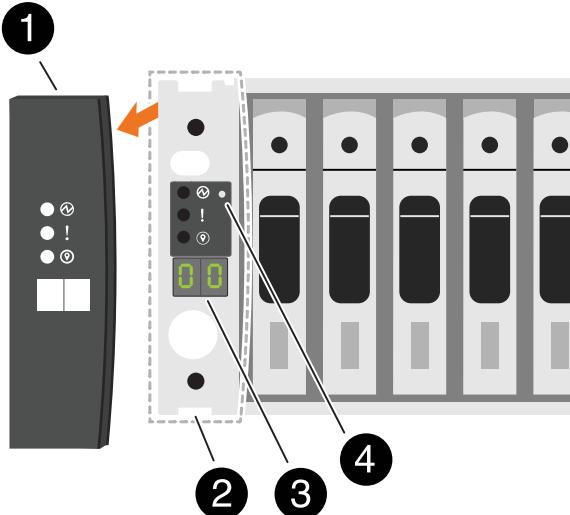
Si se trata de fuentes de alimentación de CC, fíjelas en su sitio con los dos tornillos de mariposa.

- a. Conecte los cables de alimentación a diferentes fuentes de alimentación para mayor resistencia.

Una bandeja se enciende cuando está conectada a una fuente de alimentación; no tiene interruptores de alimentación. Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

4. Establezca el ID de bandeja en un número único dentro de la pareja de alta disponibilidad:

Para obtener instrucciones más detalladas, consulte "["Cambiar un ID de bandeja - bandejas NS224"](#)".



| | |
|----------|-----------------------------|
| 1 | Tapa final de estante |
| 2 | Placa frontal de la bandeja |
| 3 | Número de ID de la bandeja |
| 4 | Botón de ID de bandeja |

- Retire la tapa del extremo izquierdo y localice el orificio pequeño a la derecha de los LED.
- Introduzca el extremo de un clip de papel o una herramienta similar en el orificio pequeño para llegar al botón de ID de la bandeja.
- Mantenga pulsado el botón (hasta 15 segundos) hasta que el primer número de la pantalla digital parpadee y, a continuación, suelte el botón.
- Pulse y suelte el botón para avanzar el número hasta alcanzar el número deseado de 0 a 9.
- Repita los subpasos 4c y 4d para establecer el segundo número del ID de la bandeja.

Si el ID tarda más de 15 segundos en parpadear, mantenga pulsado el botón de nuevo y asegúrese de pulsarlo completamente.

- Mantenga presionado el botón hasta que el segundo número deje de parpadear.

Después de unos cinco segundos, ambos números comienzan a parpadear y el LED ámbar del ODP se ilumina.

- Apague y encienda la bandeja para que el ID de bandeja quede registrado.

Debe desconectar los dos cables de alimentación de la bandeja, esperar 10 segundos y, a continuación, volver a enchufarlos.

Cuando se restablece la alimentación a las fuentes de alimentación, sus LED bicolores se iluminan en verde.

El futuro

Conecte el cable de la bandeja con conexión en caliente. Vaya a "["Información general sobre el cableado para una incorporación en caliente"](#)".

Bandeja de cables para incorporación en caliente

Información general sobre el cableado para bandejas NS224 agregadas en caliente

Conecte mediante cable cada bandeja NS224 que esté añadiendo en caliente de modo que cada bandeja tenga dos conexiones a cada controladora del par de alta disponibilidad.

En esta sección de cableado se describe cómo conectar la bandeja NS224 a los sistemas de almacenamiento siguientes:

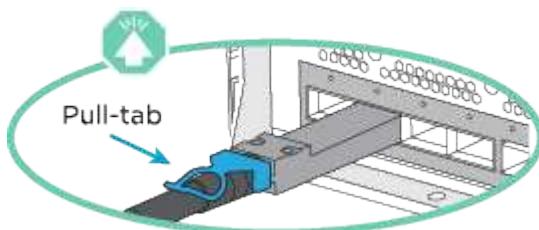
- "["Conecrtar los sistemas AFF"](#)"
- "["Conecrtar los sistemas ASA"](#)"
- "["Cable a los sistemas EOA"](#)"

Acerca de esta tarea

- Este procedimiento sólo se aplica al almacenamiento de conexión directa. Para ver las instrucciones para el almacenamiento conectado por switch, consulte nuestro "["guía de cableado conectado a switches"](#)".
- Familiarícese con la orientación correcta del conector de cables, así como con la ubicación y el etiquetado de los puertos en los módulos de bandeja NS224 NSM100.
 - Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba.

Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

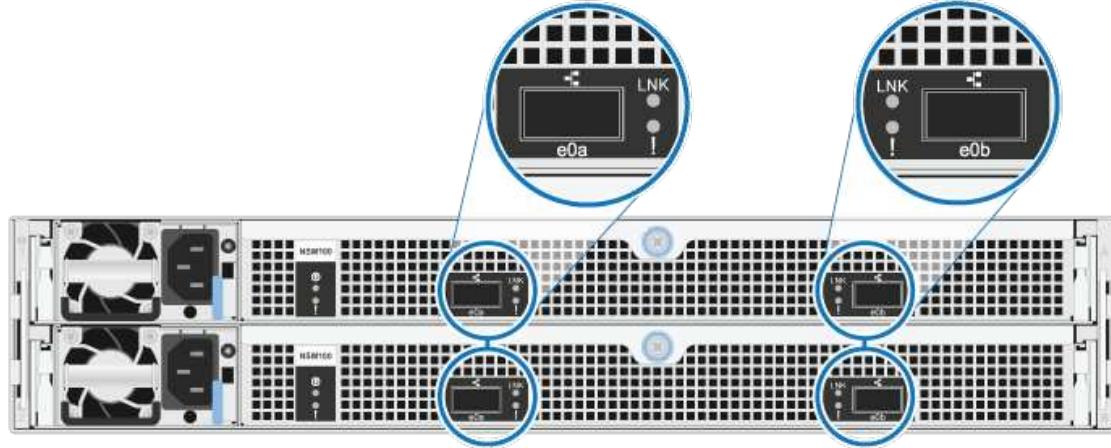
Después de conectar ambos extremos del cable, se encienden los LED LNK (verde) de la bandeja y el puerto de la controladora. Si un LED LNK de puerto no se ilumina, vuelva a colocar el cable.



- Puede usar la siguiente ilustración para identificar físicamente los puertos NSM100, e0a y e0b de la bandeja.

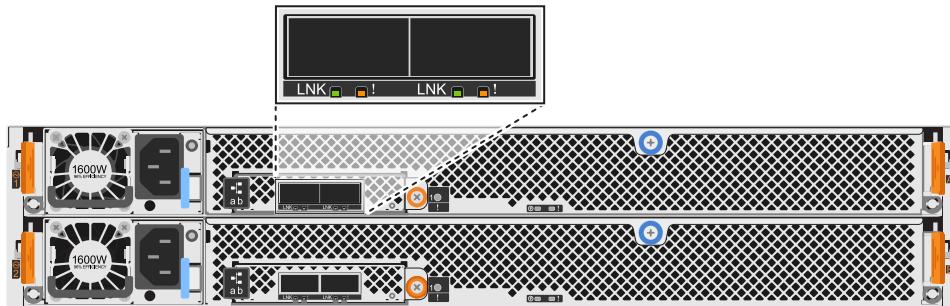
NSM100 módulos

- Una bandeja NS224 contiene dos módulos NSM100. El módulo superior va en la ranura A (NSM A) y el módulo inferior va en la ranura B (NSM B).
- Cada módulo de NSM100 incluye 2 puertos 100GbE QSFP28: e0a y e0b.



NSM100B módulos

- Una bandeja NS224 contiene dos módulos NSM100B. El módulo superior va en la ranura A (NSM A) y el módulo inferior va en la ranura B (NSM B).
- Cada módulo de NSM100B incluye 2 puertos 100GbE CX6/DX: E1A y E1b.



- Despues de cablear una bandeja añadida en caliente, ONTAP reconoce la bandeja:
 - La propiedad de la unidad se asigna si la asignación automática de unidad está habilitada.
 - El firmware de la bandeja NSM y el de la unidad deben actualizarse automáticamente, si es necesario.



Las actualizaciones de firmware pueden tardar hasta 30 minutos.

Bandeja de cables a sistemas AFF - Bandejas NS224

Conecte mediante cable cada bandeja NS224 que esté añadiendo en caliente de modo que cada bandeja tenga dos conexiones a cada controladora del par de alta disponibilidad.

Acerca de esta tarea

El sistema de hardware puede ser compatible tanto con bandejas NS224 con módulos NSM100 como con bandejas NS224 con módulos NSM100B. Para comprobar la compatibilidad y los nombres de puerto de su hardware y estantes, consulte el "[Hardware Universe de NetApp](#)".

Conecte el cable de la bandeja a AFF A1K

Puede agregar en caliente hasta tres bandejas NS224 adicionales (para un total de cuatro bandejas) en una pareja de alta disponibilidad AFF A1K.

Antes de empezar

- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para añadir en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".

Acerca de esta tarea

- En este procedimiento se asume que el par de alta disponibilidad tiene al menos una bandeja NS224 existente.
- Este procedimiento aborda los siguientes escenarios de adición en caliente:
 - Adición en caliente de una segunda bandeja a una pareja de alta disponibilidad con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora. (Instaló un segundo módulo de I/O y volvió a buscar la primera bandeja a ambos módulos de I/O o ya tenía la primera bandeja cableada a dos módulos de I/O). Conectará la segunda bandeja mediante cable a módulos de I/O).
 - Adición en caliente de una tercera bandeja a una pareja de alta disponibilidad con tres módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora. (Ha instalado un tercer módulo de I/O y conectará la tercera bandeja únicamente al tercer módulo de I/O).
 - Adición en caliente de una tercera bandeja a una pareja de alta disponibilidad con cuatro módulos de I/O compatibles con RoCE en cada controladora. (Ha instalado un tercer y cuarto módulo de E/S y conectará la tercera bandeja al tercer y cuarto módulo I/O).
 - Adición en caliente de una cuarta bandeja a una pareja de alta disponibilidad con cuatro módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora. (Ha instalado un cuarto módulo de I/O y ha vuelto a buscar la tercera bandeja a los módulos de I/O del tercer y cuarto, o bien ya se ha cableado la tercera bandeja al tercer y cuarto módulo I/O. Conectará mediante cable la cuarta bandeja al tercer y cuarto módulo I/O).

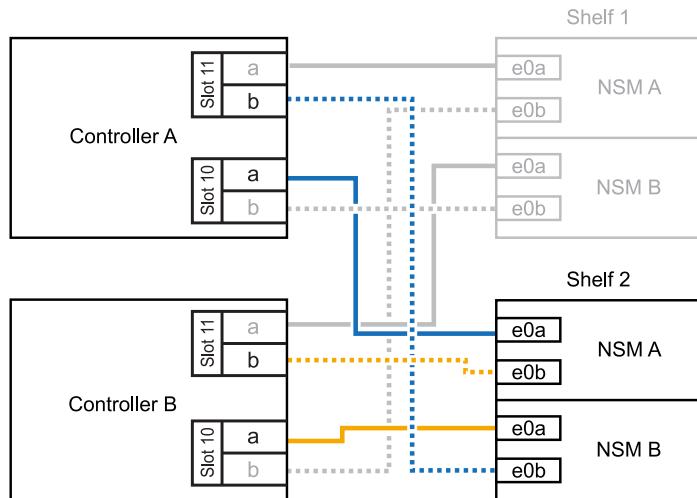
Pasos

1. Si la bandeja NS224 que está agregando en caliente será la segunda bandeja NS224 del par de alta disponibilidad, complete los siguientes subpasos.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

- a. Bandeja de cables NSM de un puerto e0a a la ranura de controladora A 10 puertos a (e10a).
- b. Cable de la bandeja NSM Del puerto e0b a la ranura de la controladora B, puerto b (e11b) 11.
- c. Puerto e0a de la bandeja de cables NSM B a la ranura de la controladora B, puerto a 10 (e10a).
- d. Cable de la bandeja NSM B del puerto e0b a la ranura de la controladora A 11, puerto b (e11b).

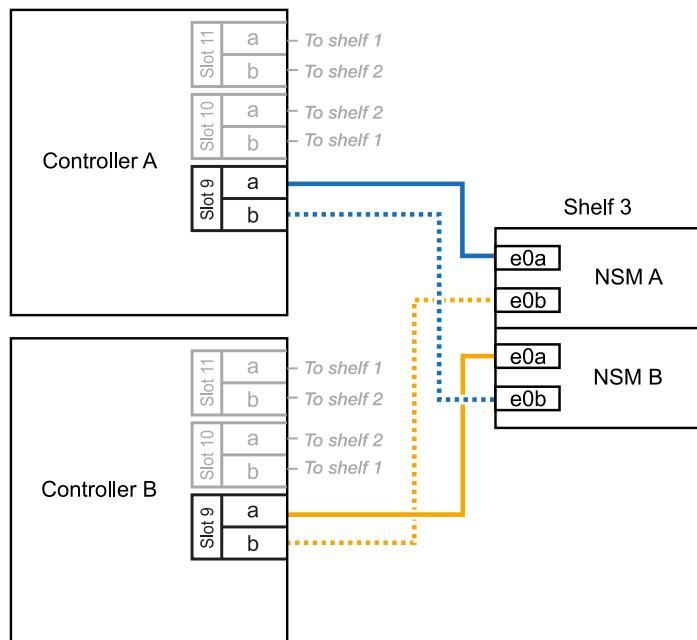
En la siguiente ilustración, se destaca el cableado de la segunda bandeja de la pareja de alta disponibilidad con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora:



2. Si la bandeja NS224 que desea añadir en caliente será la tercera bandeja NS224 del par de alta disponibilidad con tres módulos de I/O compatibles con RoCE en cada controladora, complete los siguientes pasos secundarios. De lo contrario, vaya al paso siguiente.

- Conecte el puerto NSM de La bandeja de cables e0a al puerto a de la controladora A en la ranura 9 (e9a).
- Conecte el cable del puerto NSM A e0b a la ranura de la controladora B, puerto b (e9b) de 9.
- Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a a la ranura de la controladora B, puerto a 9 (e9a).
- Cable del puerto e0b NSM B a la ranura de la controladora A 9, puerto b (e9b).

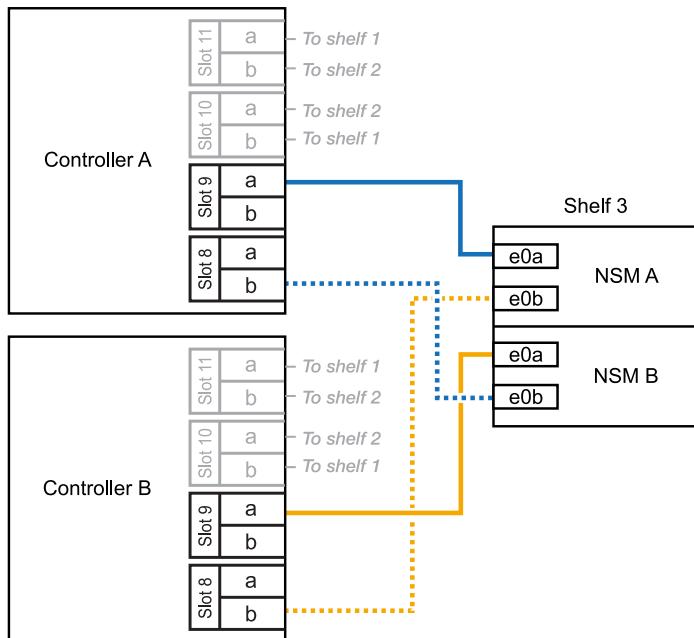
En la siguiente ilustración se destaca el cableado de la tercera bandeja de la pareja de alta disponibilidad con tres módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora:



3. Si la bandeja NS224 que desea añadir en caliente será la tercera bandeja NS224 del par de alta disponibilidad con cuatro módulos de I/O compatibles con RoCE en cada controladora, complete los siguientes pasos secundarios. De lo contrario, vaya al paso siguiente.

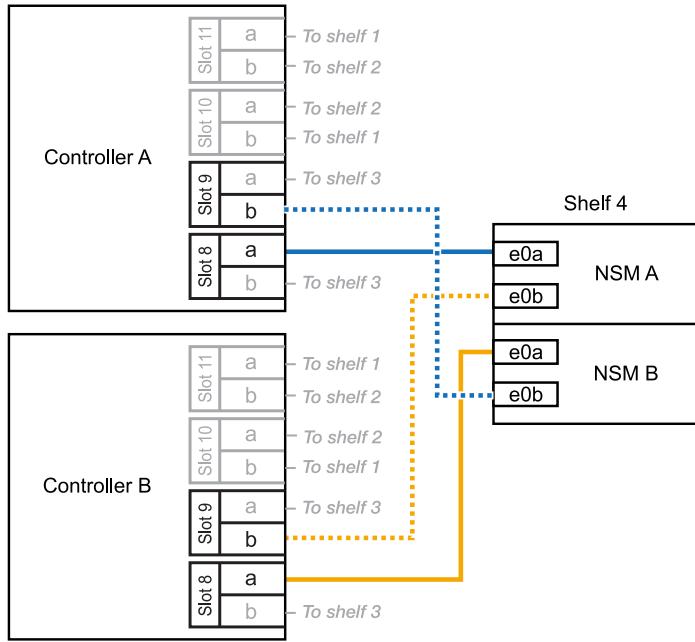
- a. Conecte el puerto NSM de La bandeja de cables e0a al puerto a de la controladora A en la ranura 9 (e9a).
- b. Conecte el cable del puerto NSM A e0b a la ranura de la controladora B, puerto b (e8b) de 8.
- c. Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a a la ranura de la controladora B, puerto a 9 (e9a).
- d. Cable del puerto e0b NSM B a la ranura de la controladora A 8, puerto b (e8b).

En la siguiente ilustración se destaca el cableado de la tercera bandeja de la pareja de alta disponibilidad con cuatro módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora:



4. Si la bandeja NS224 que desea añadir en caliente será la cuarta bandeja NS224 de la pareja de alta disponibilidad con cuatro módulos de I/O compatibles con RoCE en cada controladora, complete los siguientes pasos secundarios.
 - a. Conecte el puerto NSM de La bandeja de cables e0a al puerto a de la controladora A en la ranura 8 (e8a).
 - b. Conecte el cable del puerto NSM A e0b a la ranura de la controladora B, puerto b (e9b) de 9.
 - c. Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a a la ranura de la controladora B, puerto a 8 (e8a).
 - d. Cable del puerto e0b NSM B a la ranura de la controladora A 9, puerto b (e9b).

En la siguiente ilustración se destaca el cableado de la cuarta bandeja de la pareja de alta disponibilidad con cuatro módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora:



5. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte el cable de la bandeja a AFF A20

Puede agregar en caliente una bandeja NS224 a un par de alta disponibilidad de AFF A20 cuando necesite almacenamiento adicional (a la bandeja interna).

Antes de empezar

- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".

Acerca de esta tarea

- En este procedimiento se asume que su par de alta disponibilidad solo tiene almacenamiento interno (no hay bandejas externas) y que se puede agregar en caliente a una bandeja adicional.
- Este procedimiento aborda los siguientes escenarios de adición en caliente:
 - Adición en caliente de la primera bandeja a una pareja de alta disponibilidad con un módulo I/O compatible con RoCE en cada controladora.
 - Adición en caliente de la primera bandeja a una pareja de alta disponibilidad con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora.
- Estos sistemas son compatibles con bandejas NS224 con módulos NSM100 y bandejas NS224 con módulos NSM100B. Para asegurarse de conectar los controladores a los puertos correctos, sustituya la "X" de cada diagrama por el número de puerto correcto para su módulo:

| Tipo de módulo | Etiquetado de puertos |
|----------------|-----------------------|
| NSM100 | «0» ej. e0a |
| NSM100B | «1» ej. e1a |

Pasos

1. Si va a añadir en caliente una bandeja con un conjunto de puertos compatibles con RoCE (un módulo de I/O compatible con RoCE) en cada módulo de controladora, y esta es la única bandeja NS224 de la pareja de alta disponibilidad, complete los siguientes pasos secundarios.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

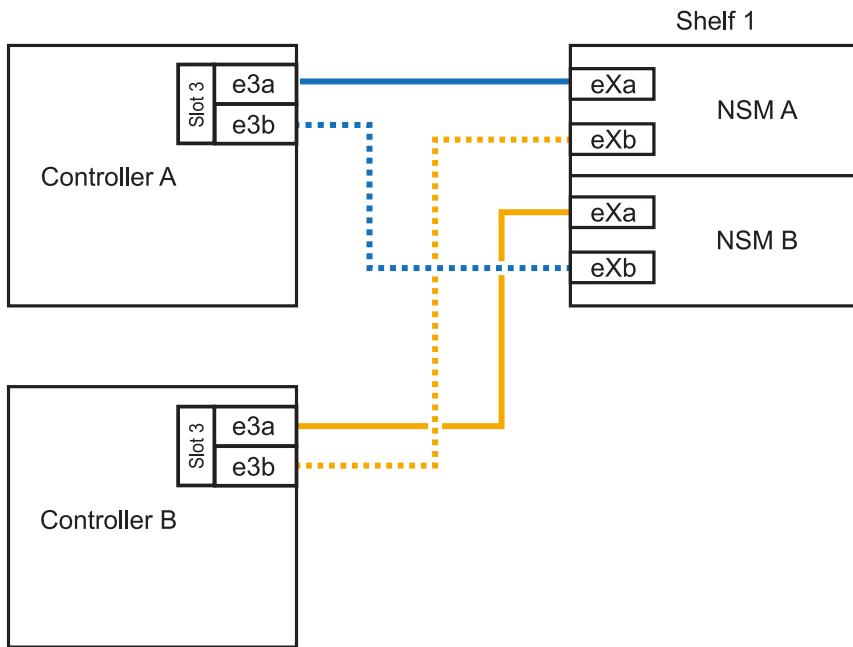


En este paso se supone que se ha instalado el módulo de I/O compatible con RoCE en la ranura 3.

- a. Bandeja de cables NSM A puerto EXA a la controladora A 3 puerto A (E3A).
- b. Bandeja de cables NSM A puerto EXB a ranura 3 de la controladora B puerto b (E3b).
- c. Bandeja de cables Puerto NSM B EXA a ranura 3 de la controladora B, puerto A (E3A).

- d. Bandeja de cables NSM B port EXB a la controladora A ranura 3 puerto b (E3b).

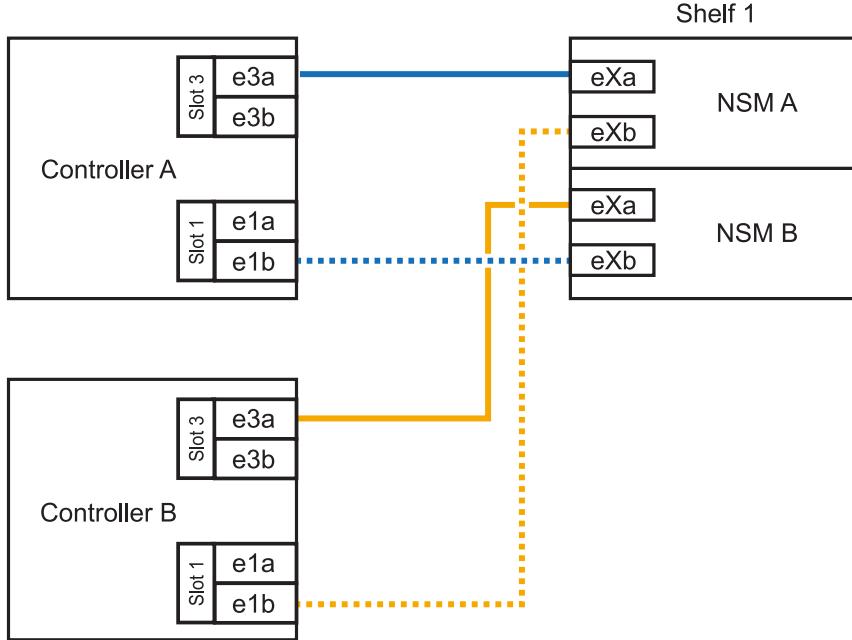
En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de una bandeja añadida en caliente mediante un módulo de I/o compatible con roce en cada módulo de la controladora:



2. Si va a añadir en caliente una bandeja con dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE (dos módulos de I/O compatibles con RoCE) en cada módulo de controladora, complete los siguientes pasos secundarios.

- Conecte el cable de NSM A port EXA a la controladora A ranura 3 puerto A (E3A).
- Conecte el cable del puerto A de NSM al puerto b (e1b) de la ranura 1 de la controladora B.
- Conecte mediante cable el puerto NSM B EXA al puerto A (E3A) de la ranura 3 de la controladora B.
- Conecte mediante cable el puerto NSM B EXB al puerto b de la ranura 1 de la controladora A (e1b).

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para una bandeja añadida en caliente con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada módulo de controladora:



1. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte los cables de la bandeja a AFF A30, AFF A50, AFF C30 o AFF C60

Puede agregar en caliente hasta dos bandejas NS224 a un par de alta disponibilidad AFF A30, AFF C30, AFF A50 o AFF C60 cuando necesite almacenamiento adicional (a la bandeja interna).

Antes de empezar

- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".

Acerca de esta tarea

- En este procedimiento se asume que su pareja de alta disponibilidad solo tiene almacenamiento interno (sin bandejas externas) y que se puede agregar en caliente hasta dos bandejas adicionales y dos módulos de I/O compatibles con RoCE en cada controladora.
- Este procedimiento aborda los siguientes escenarios de adición en caliente:
 - Adición en caliente de la primera bandeja a una pareja de alta disponibilidad con un módulo I/O compatible con RoCE en cada controladora.
 - Adición en caliente de la primera bandeja a una pareja de alta disponibilidad con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora.
 - Adición en caliente de la segunda bandeja a una pareja de alta disponibilidad con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora.
- Estos sistemas son compatibles con bandejas NS224 con módulos NSM100 y bandejas NS224 con módulos NSM100B. Para asegurarse de conectar los controladores a los puertos correctos, sustituya la "X" de cada diagrama por el número de puerto correcto para su módulo:

| Tipo de módulo | Etiquetado de puertos |
|----------------|-----------------------|
| NSM100 | «0» ej. e0a |
| NSM100B | «1» ej. e1a |

Pasos

1. Si va a añadir en caliente una bandeja con un conjunto de puertos compatibles con RoCE (un módulo de I/O compatible con RoCE) en cada módulo de controladora, y esta es la única bandeja NS224 de la pareja de alta disponibilidad, complete los siguientes pasos secundarios.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

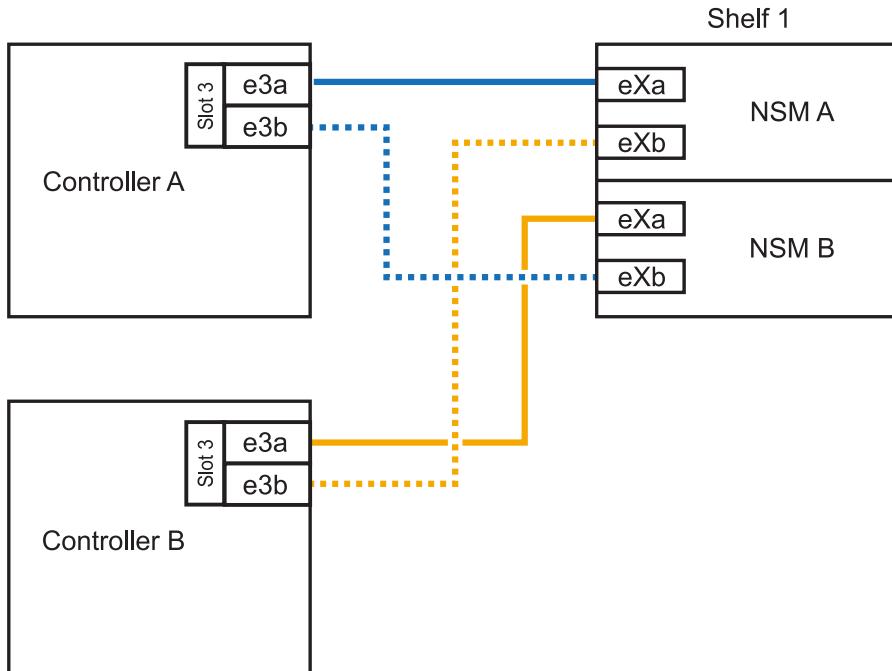


En este paso se supone que se ha instalado el módulo de I/O compatible con RoCE en la ranura 3.

- a. Bandeja de cables NSM A puerto EXA a la controladora A 3 puerto A (E3A).

- b. Bandeja de cables NSM A puerto EXB a ranura 3 de la controladora B puerto b (E3b).
- c. Bandeja de cables Puerto NSM B EXA a ranura 3 de la controladora B, puerto A (E3A).
- d. Bandeja de cables NSM B port EXB a la controladora A ranura 3 puerto b (E3b).

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de una bandeja añadida en caliente mediante un módulo de I/o compatible con roce en cada módulo de la controladora:



2. Si va a añadir una o dos bandejas en caliente usando dos conjuntos de puertos compatibles con roce (dos módulos de I/o compatibles con roce) en cada módulo de la controladora, complete los subpasos aplicables.



En este paso se supone que se han instalado los módulos I/O compatibles con RoCE en las ranuras 3 y 1.

| Bandejas | Cableado |
|-----------|---|
| Bandeja 1 | <ol style="list-style-type: none"> Conecte el cable de NSM A port EXA a la controladora A ranura 3 puerto A (E3A). Conecte el cable del puerto A de NSM al puerto b (e1b) de la ranura 1 de la controladora B. Conecte mediante cable el puerto NSM B EXA al puerto A (E3A) de la ranura 3 de la controladora B. Conecte mediante cable el puerto NSM B EXB al puerto b de la ranura 1 de la controladora A (e1b). Si va a agregar un segundo estante en caliente, complete los pasos secundarios "Estante 2"; de lo contrario, vaya al siguiente paso. <p>En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para una bandeja añadida en caliente con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada módulo de controladora:</p> <p>The diagram illustrates the hot-swappable tray connection. It shows two controllers, Controller A and Controller B, each with two slots. Controller A has Slot 3 containing modules e3a and e3b, and Slot 1 containing modules e1a and e1b. Controller B has Slot 3 containing modules e3a and e3b, and Slot 1 containing modules e1a and e1b. Two Network Storage Modules (NSMs), NSM A and NSM B, are connected to Shelf 1. NSM A contains ports eXa and eXb, and NSM B also contains ports eXa and eXb. Cables connect the modules as follows: a blue line connects e3a in Controller A Slot 3 to eXa in NSM A; another blue line connects e1b in Controller A Slot 1 to eXb in NSM B; a yellow line connects e3a in Controller B Slot 3 to eXa in NSM B; and a dotted blue line connects e1b in Controller B Slot 1 to eXb in NSM B. A dashed orange line connects the eXb port of NSM A to the eXa port of NSM B.</p> |

| Bandejas | Cableado |
|-----------|---|
| Estante 2 | <p>a. Conecte el cable de NSM A port EXA a la controladora A ranura 1 puerto A (e1a).</p> <p>b. Conecte el cable del puerto A de NSM al puerto b (E3b) de la ranura 3 de la controladora B.</p> <p>c. Conecte mediante cable el puerto NSM B EXA al puerto A (e1a) de la ranura 1 de la controladora B.</p> <p>d. Conecte mediante cable el puerto NSM B EXB al puerto b de la ranura 3 de la controladora A (E3b).</p> <p>e. Vaya al paso siguiente.</p> <p>En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para dos bandejas añadidas en caliente mediante dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada módulo de controladora:</p> |

3. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte el cable de la bandeja a AFF A70, AFF A90 o AFF C80

Puede agregar en caliente hasta dos bandejas NS224 a un par de alta disponibilidad AFF A70, AFF A90 o AFF C80 cuando necesite almacenamiento adicional (a la bandeja interna).

Antes de empezar

- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".

Acerca de esta tarea

- En este procedimiento se asume que su pareja de alta disponibilidad solo tiene almacenamiento interno (sin bandejas externas) y que se puede agregar en caliente hasta dos bandejas adicionales y dos módulos de I/O compatibles con RoCE en cada controladora.
- Este procedimiento aborda los siguientes escenarios de adición en caliente:
 - Adición en caliente de la primera bandeja a una pareja de alta disponibilidad con un módulo I/O compatible con RoCE en cada controladora.
 - Adición en caliente de la primera bandeja a una pareja de alta disponibilidad con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora.
 - Adición en caliente de la segunda bandeja a una pareja de alta disponibilidad con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora.

Pasos

1. Si va a añadir en caliente una bandeja con un conjunto de puertos compatibles con RoCE (un módulo de I/O compatible con RoCE) en cada módulo de controladora, y esta es la única bandeja NS224 de la pareja de alta disponibilidad, complete los siguientes pasos secundarios.

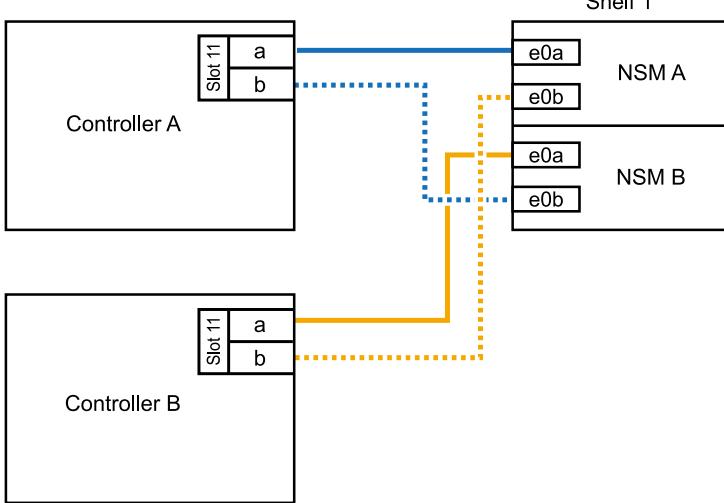
De lo contrario, vaya al paso siguiente.



En este paso se supone que se ha instalado el módulo de I/O compatible con RoCE en la ranura 11.

- a. Conecte el cable de la bandeja NSM de Un puerto e0a a a la ranura de controladora A 11 puerto a (e11a).
- b. Cable de la bandeja NSM Del puerto e0b a la ranura de la controladora B, puerto b (e11b) 11.
- c. Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a al puerto a de la ranura de la controladora B 11 (e11a).
- d. Cable de la bandeja NSM B del puerto e0b a la ranura de la controladora A 11, puerto b (e11b).

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de una bandeja añadida en caliente mediante un módulo de I/o compatible con roce en cada módulo de la controladora:



2. Si va a añadir una o dos bandejas en caliente usando dos conjuntos de puertos compatibles con roce (dos módulos de I/o compatibles con roce) en cada módulo de la controladora, complete los subpasos aplicables.



En este paso se supone que se han instalado los módulos I/O compatibles con RoCE en las ranuras 11 y 8.

| Bandejas | Cableado |
|-----------|---|
| Bandeja 1 | <ol style="list-style-type: none"> Conecte El cable NSM de Un puerto e0a al puerto a de la ranura controladora A 11 (e11a). Conecte el cable NSM del puerto e0b a la ranura de la controladora B 8 del puerto b (e8b). Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto a de la ranura de la controladora B de 11 puertos (e11a). Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto b (e8b) de la controladora A la ranura 8. Si va a agregar un segundo estante en caliente, complete los pasos secundarios "Estante 2"; de lo contrario, vaya al siguiente paso. <p>En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para una bandeja añadida en caliente con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada módulo de controladora:</p> <pre> graph LR subgraph Controller_A [Controller A] direction TB S11a[Slot 11] --- a1a[a] S11a --- b1a[b] S8a[Slot 8] --- a8a[a] S8a --- b8a[b] end subgraph Controller_B [Controller B] direction TB S11b[Slot 11] --- a1b[a] S11b --- b1b[b] end subgraph Shelf_1 [Shelf 1] direction TB NSMA[e0a e0b] --- NSM_A[NSM A] NSMB[e0a e0b] --- NSM_B[NSM B] end a1a --- e0a1a[e0a] b1a --- e0b1a[e0b] a8a --- e0a8a[e0a] b8a --- e0b8a[e0b] a1b --- e0a1b[e0a] b1b --- e0b1b[e0b] e0a1a --- NSMA e0b1a --- NSMB e0a8a --- NSMA e0b8a --- NSMB e0a1b --- NSMA e0b1b --- NSMB </pre> |

| Bandejas | Cableado |
|-----------|---|
| Estante 2 | <ol style="list-style-type: none"> Conecte El cable NSM de Un puerto e0a al puerto a de la ranura controladora A 8 (e8a). Conecte el cable NSM del puerto e0b a la ranura de la controladora B 11 del puerto b (e11b). Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto a de la ranura de la controladora B de 8 puertos (e8a). Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto b (e11b) de la controladora A la ranura 11. Vaya al paso siguiente. <p>En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para dos bandejas añadidas en caliente mediante dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada módulo de controladora:</p> |

- Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte el cable de la bandeja a AFF A250 o AFF C250

Cuando se necesita almacenamiento adicional, puede agregar en caliente un máximo de una bandeja NS224 a un par AFF A250 o AFF C250 de alta disponibilidad.

Antes de empezar

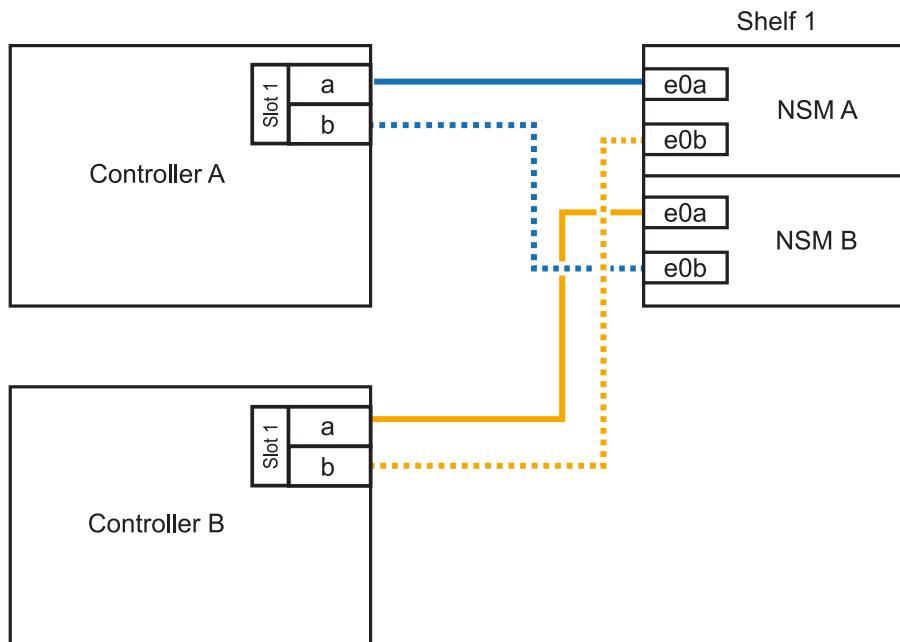
- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".

Acerca de esta tarea

Una vez visto desde la parte posterior del chasis de la plataforma, el puerto para tarjetas compatible con roce de la izquierda es el puerto "a" (e1a) y el puerto de la derecha es el puerto "b" (e1b).

Pasos

1. Conecte los cables de las conexiones de la bandeja:
 - a. Conecte El puerto NSM de La bandeja de cables e0a al puerto a de la ranura 1 de la controladora (e1a).
 - b. Conecte el cable del puerto NSM A e0b a la ranura de la controladora B del puerto b (e1b).
 - c. Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a al puerto a de la ranura de la controladora B (e1a).
 - d. Conecte el puerto e0b NSM B de la bandeja a la controladora, puerto b (e1b) de la ranura 1. + la siguiente ilustración muestra el cableado de las bandejas cuando se completa.



2. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte el cable de la bandeja a AFF A400 o AFF C400

La forma de conectar la red de una bandeja NS224 por una adición en caliente depende de si tiene un par de alta disponibilidad AFF A400 o AFF C400.

Antes de empezar

- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".
- Estante de cable a un par AFF A400 HA*

Para una pareja de alta disponibilidad AFF A400, puede agregar en caliente hasta dos bandejas y utilizar los puertos integrados e0c/e0d y los puertos en la ranura 5 según sea necesario.

Pasos

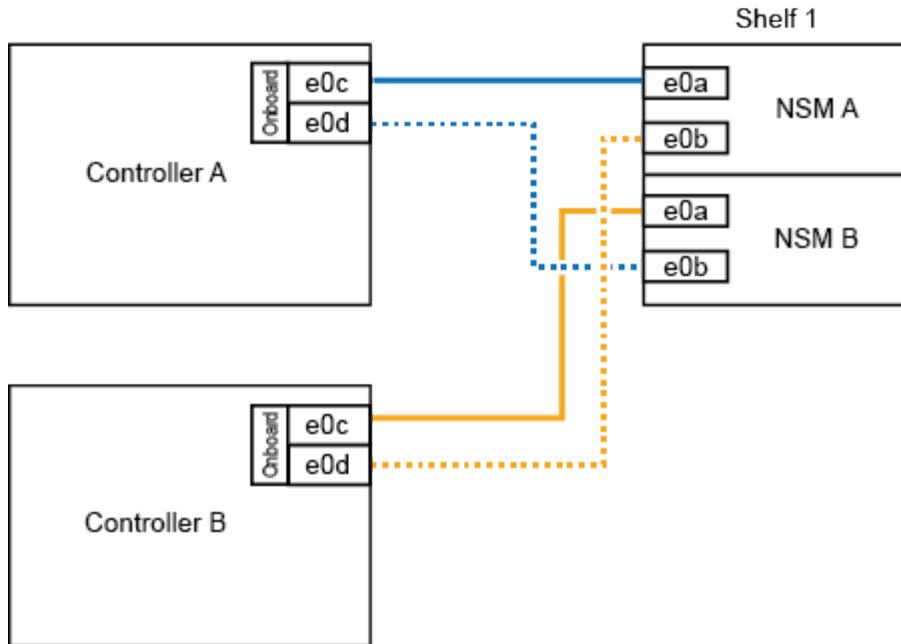
1. Si va a añadir en caliente una bandeja con un conjunto de puertos compatibles con RoCE (puertos integrados compatibles con RoCE) en cada controladora, y esta es la única bandeja NS224 de la pareja de alta disponibilidad, complete los siguientes pasos secundarios.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

- a. Conecte el cable de la bandeja NSM De Un puerto e0a al puerto e0c de la controladora A.
- b. Cable de la bandeja NSM Del puerto e0b al puerto e0d de la controladora B.
- c. Cable del puerto NSM B e0a al puerto e0c de la controladora B.
- d. Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto e0d de la controladora A.

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para una bandeja añadida en caliente mediante un conjunto de puertos compatibles con RoCE de cada controladora:

AFF A400 HA pair with one NS224 shelf

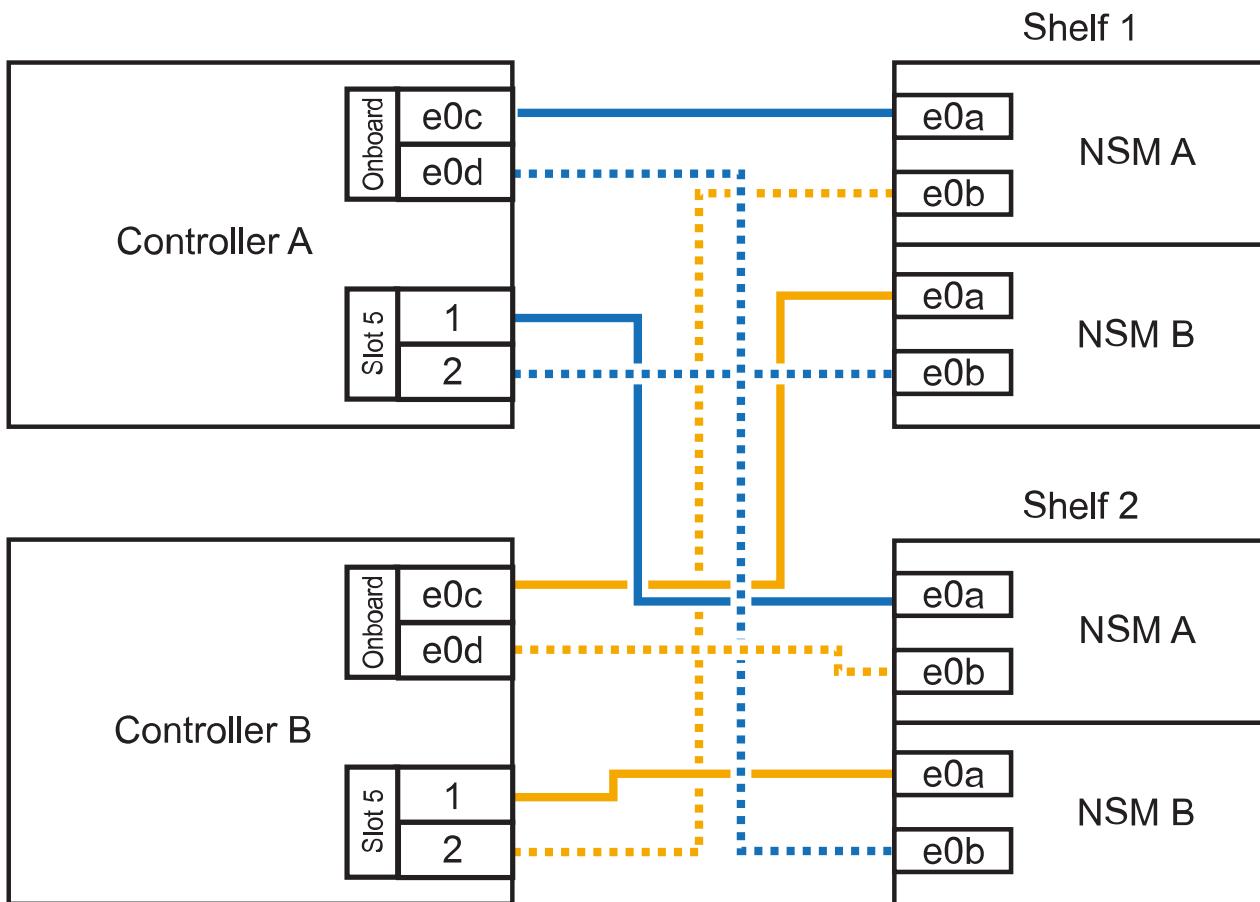


2. Si va a añadir en caliente una o dos bandejas mediante dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE (integrados y de tarjeta PCIe compatibles con RoCE) en cada controladora, complete los siguientes pasos secundarios.

| Bandejas | Cableado |
|-----------|---|
| Bandeja 1 | <ol style="list-style-type: none"> Conecte El cable NSM de Un puerto e0a al puerto e0c de la controladora A. Conecte el cable del puerto a e0b a la ranura 2 de la controladora B 5 (e5b). Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto e0c de la controladora B. Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto 2 de la ranura 5 de la controladora A (e5b). Si va a agregar un segundo estante en caliente, complete los pasos secundarios "Estante 2"; de lo contrario, vaya al siguiente paso. |
| Estante 2 | <ol style="list-style-type: none"> Conecte El cable NSM de Un puerto e0a al puerto 1 de la ranura 5 De la controladora A (e5a). Conecte el cable NSM del puerto e0b al puerto e0d de la controladora B. Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto 1 de la ranura de la controladora B 5 (e5a). Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto e0d de la controladora A. Vaya al paso siguiente. |

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de dos bandejas añadidas en caliente:

AFF A400 HA pair with two NS224 shelves



3. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

4. Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Consulte "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, ha finalizado este procedimiento.

- Estante de cable a un par AFF C400 HA*

Para un par de alta disponibilidad AFF C400, puede agregar en caliente hasta dos bandejas y utilizar puertos en la ranura 4 y 5 según sea necesario.

Pasos

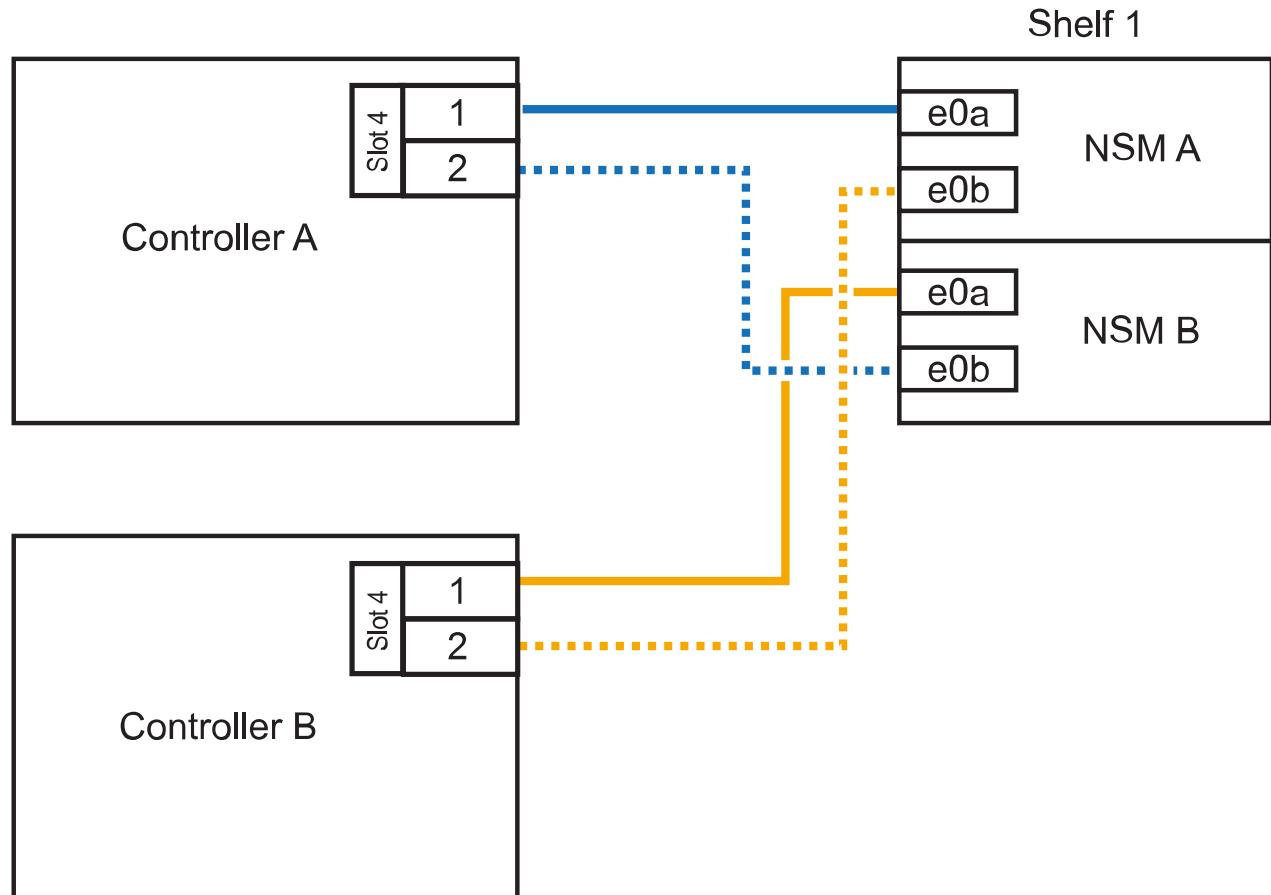
1. Si va a agregar en caliente una bandeja con un conjunto de puertos compatibles con RoCE en cada controladora, y esta es la única bandeja NS224 de la pareja de alta disponibilidad, complete los siguientes pasos secundarios.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

- Bandeja de cables NSM de un puerto e0a a la ranura de la controladora A 4, puerto 1 (e4a).
- Cable de la bandeja NSM Del puerto e0b a la ranura de la controladora B, puerto 4 (e4b).
- Puerto NSM B de la bandeja de cables e0a a la ranura del controlador B, puerto 4 (e4a).
- Cable de la bandeja NSM B del puerto e0b a la ranura de la controladora A 4, puerto 2 (e4b).

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para una bandeja añadida en caliente mediante un conjunto de puertos compatibles con RoCE de cada controladora:

AFF C400 HA pair with one NS224 shelf

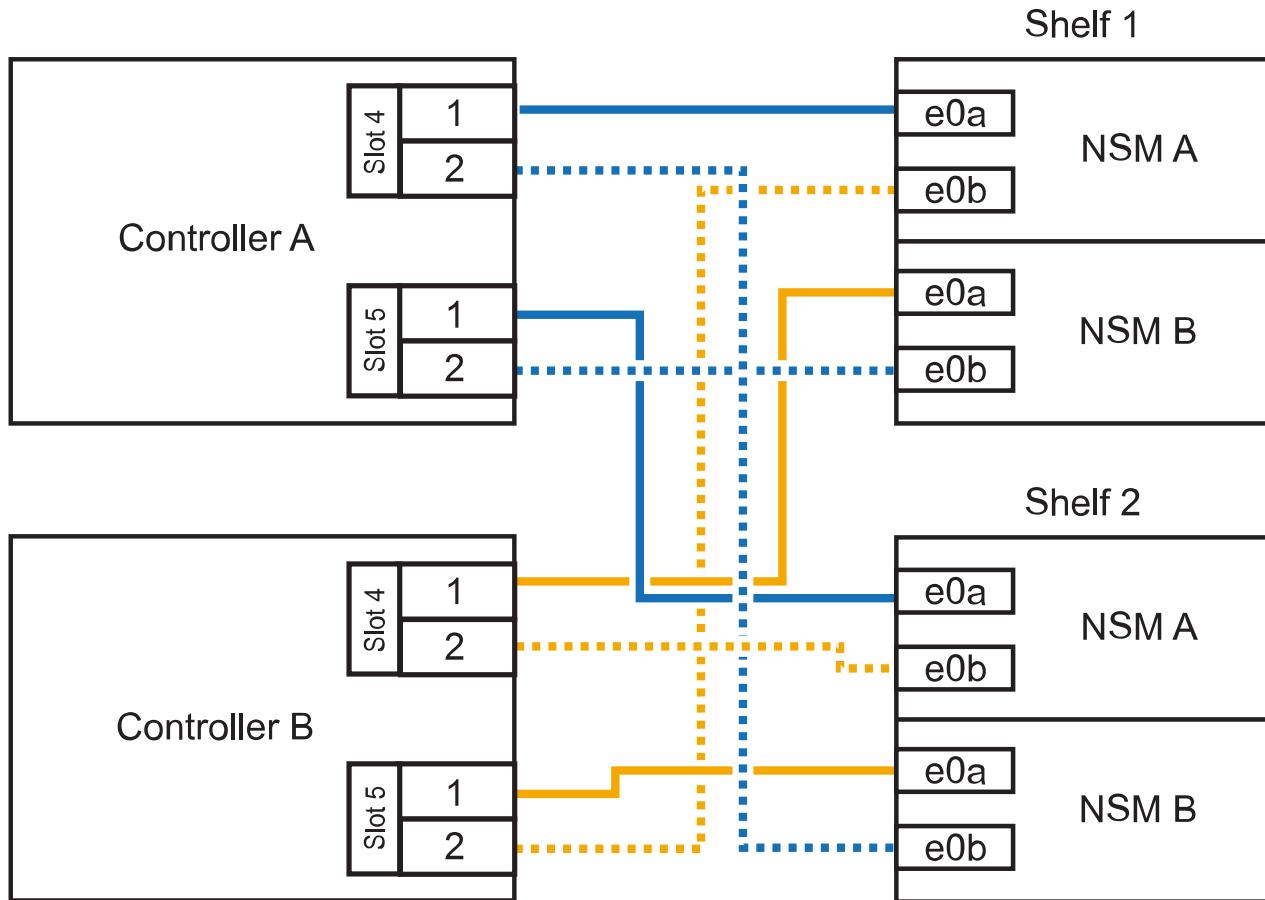


- Si va a añadir en caliente una o dos bandejas mediante dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE en cada controladora, complete los siguientes pasos secundarios.

| Bandejas | Cableado |
|-----------------|--|
| Bandeja 1 | <ul style="list-style-type: none"> a. Conecte el cable NSM del puerto e0a al puerto 1 de la ranura 4 Del controlador A (e4a). b. Conecte el cable del puerto a e0b a la ranura 2 de la controladora B 5 (e5b). c. Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto de la controladora B, puerto 4 1 (e4a). d. Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto 2 de la ranura 5 de la controladora A (e5b). e. Si va a agregar un segundo estante en caliente, complete los pasos secundarios "Estante 2"; de lo contrario, vaya al siguiente paso. |
| Estante 2 | <ul style="list-style-type: none"> a. Conecte El cable NSM de Un puerto e0a al puerto 1 de la ranura 5 De la controladora A (e5a). b. Conecte el cable NSM del puerto e0b a la ranura del controlador B, puerto 4 (e4b). c. Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto 1 de la ranura de la controladora B 5 (e5a). d. Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto 2 de la ranura 4 de la controladora A (e4b). e. Vaya al paso siguiente. |

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de dos bandejas añadidas en caliente:

AFF C400 HA pair with two NS224 shelves



3. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte el cable de la bandeja a AFF A800 o AFF C800

La forma de conectar el cable de una bandeja NS224 en un par de alta disponibilidad AFF A800 o AFF C800 depende del número de bandejas añadidas en caliente y de la cantidad de conjuntos de puertos compatibles con RoCE (uno o dos) que se usan en las controladoras.

Antes de empezar

- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".

Pasos

1. Si va a añadir en caliente una bandeja con un conjunto de puertos compatibles con RoCE (una tarjeta PCIe compatible con RoCE) en cada controladora, y esta es la única bandeja NS224 de la pareja de alta disponibilidad, complete los siguientes pasos secundarios.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

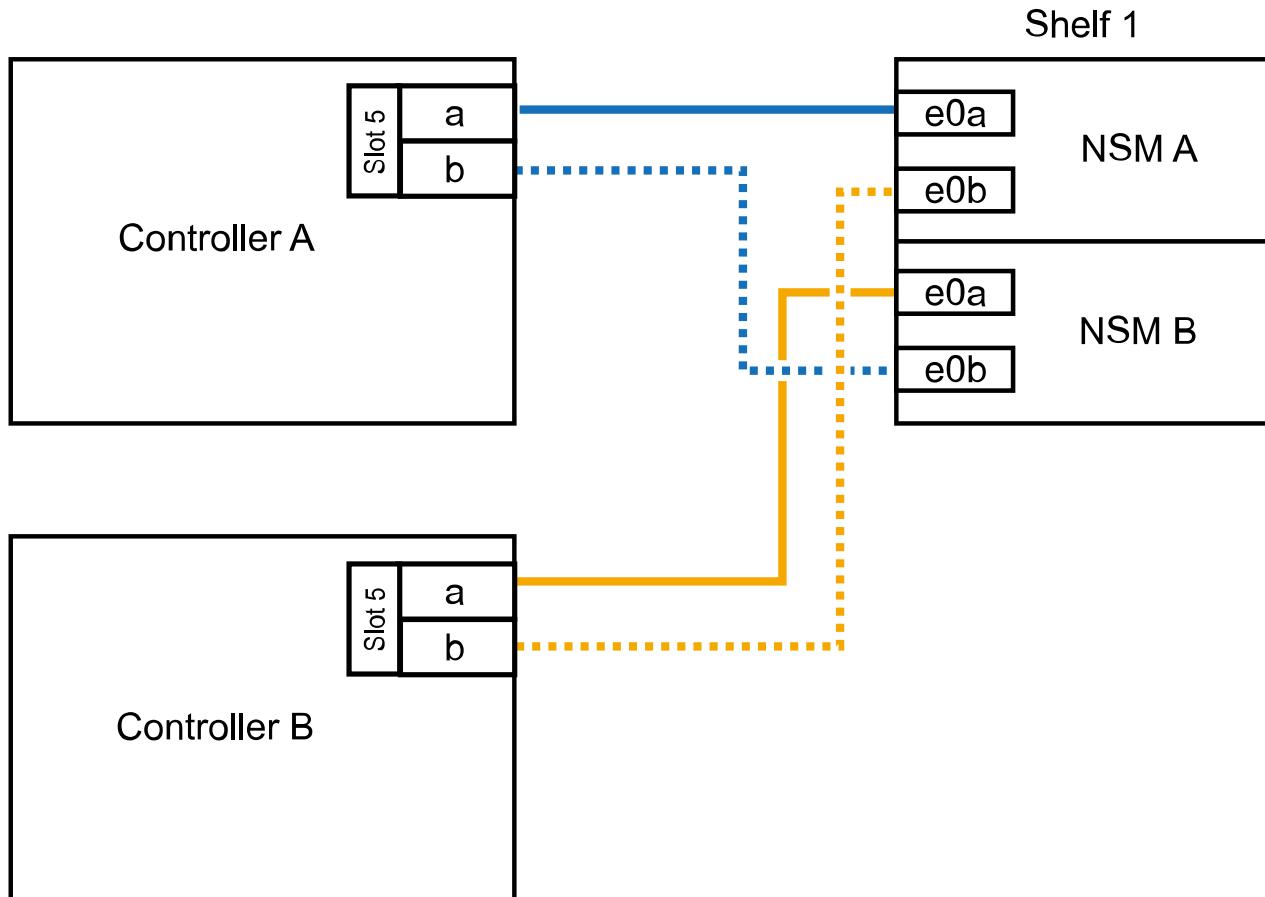


Este paso supone que se instaló la tarjeta PCIe compatible con roce en la ranura 5.

- a. Conecte el puerto NSM de La bandeja de cables e0a al puerto a de la controladora A en la ranura 5 (e5a).
- b. Conecte el cable del puerto NSM A e0b a la ranura de la controladora B, puerto b (e5b) de 5.
- c. Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a a la ranura de la controladora B, puerto a 5 (e5a).
- d. Cable del puerto e0b NSM B a la ranura de la controladora A 5, puerto b (e5b).

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para una bandeja añadida en caliente usando una tarjeta PCIe compatible con RoCE en cada controladora:

AFF A800 or AFF C800 HA pair with one NS224 shelf



2. Si va a añadir en caliente una o dos bandejas mediante dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE (dos tarjetas PCIe compatibles con RoCE) en cada controladora, complete los subpasos correspondientes.

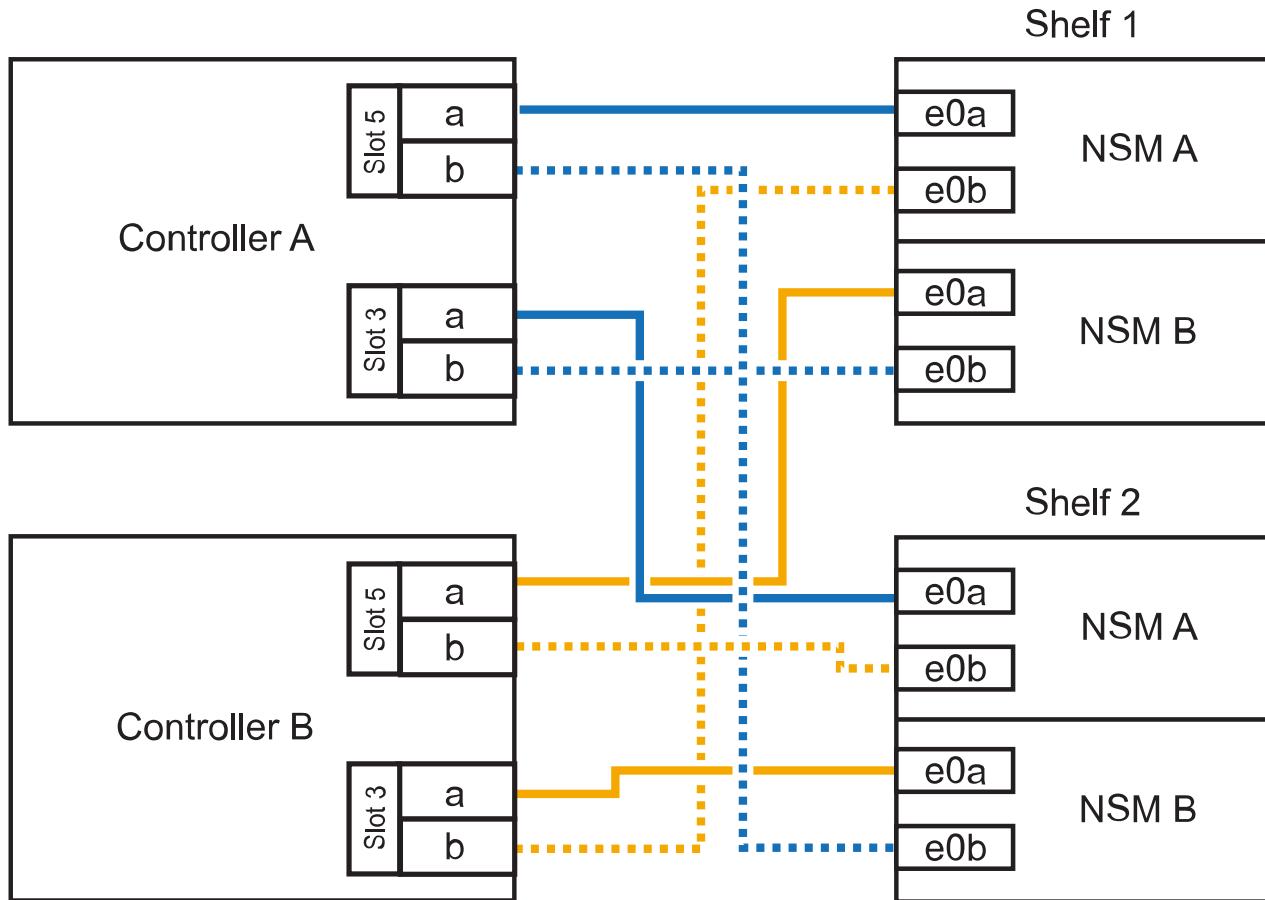


Este paso supone que instaló las tarjetas PCIe compatibles con roce en la ranura 5 y la ranura 3.

| Bandejas | Cableado |
|-----------|--|
| Bandeja 1 | <p> Estos subpasos suponen que se está iniciando el cableado por el puerto de bandeja e0a a a la tarjeta PCIe compatible con roce en la ranura 5, en lugar de la ranura 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Conecte El cable NSM de Un puerto e0a a al puerto a de la controladora A en la ranura 5 (e5a). b. Conecte el cable NSM del puerto e0b 3 a la ranura de la controladora B del puerto b (e3b). c. Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto a de la ranura de la controladora B 5 (e5a). d. Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto b (e3b) de la controladora a y la ranura 3. e. Si va a agregar un segundo estante en caliente, complete los pasos secundarios "Estante 2"; de lo contrario, vaya al siguiente paso. |
| Estante 2 | <p> En estos subpasos se asume que está comenzando el cableado por el puerto de bandeja e0a a a la tarjeta PCIe compatible con roce en la ranura 3, en lugar de la ranura 5 (que se correlaciona con los subpasos de cableado de la bandeja 1).</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Conecte El cable NSM de Un puerto e0a al puerto a de la ranura controladora A 3 (e3a). b. Conecte el cable NSM del puerto e0b a la ranura de la controladora B 5 del puerto b (e5b). c. Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto a de la ranura de la controladora B de 3 puertos (e3a). d. Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto b (e5b) de la controladora A la ranura 5. e. Vaya al paso siguiente. |

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de dos bandejas añadidas en caliente:

AFF A800 or AFF C800 HA pair with two NS224 shelves



3. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte el cable de la bandeja a AFF A900

Cuando se necesita almacenamiento adicional, puede añadir hasta tres bandejas de unidades NS224 adicionales (con un total de cuatro bandejas) a un par de alta disponibilidad A900 de AFF.

Antes de empezar

- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".

Acerca de esta tarea

- En este procedimiento se asume que su par de alta disponibilidad tiene al menos una bandeja NS224 existente y que va a añadir hasta tres bandejas adicionales en caliente.
- Si su par de alta disponibilidad tiene solo una bandeja NS224 existente, en este procedimiento se asume que la bandeja se cableó en dos módulos I/o de 100 GbE compatibles con roce de cada controladora.

Pasos

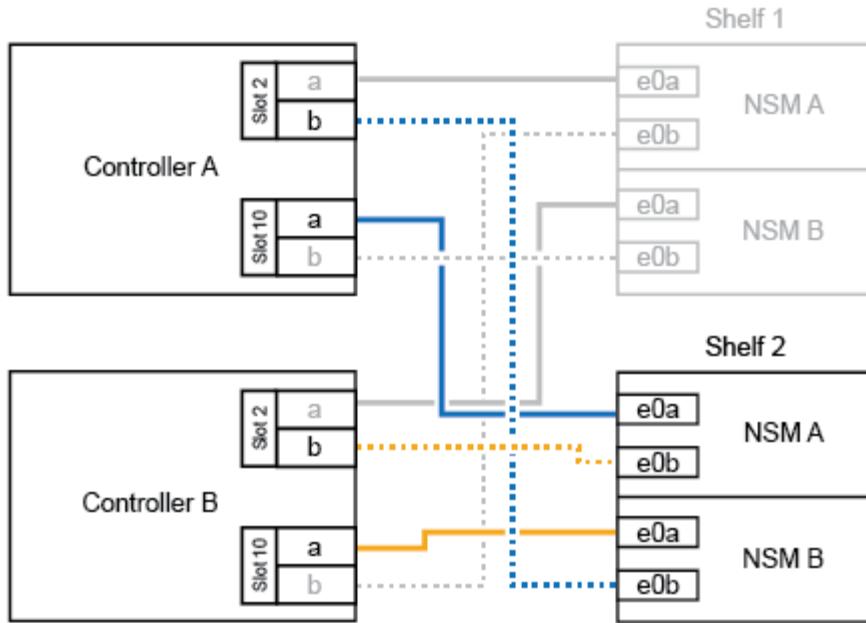
1. Si la bandeja NS224 que está agregando en caliente será la segunda bandeja NS224 del par de alta disponibilidad, complete los siguientes subpasos.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

- a. Bandeja de cables NSM de un puerto e0a a la ranura de controladora A 10 puertos a (e10a).
- b. Cable de la bandeja NSM Del puerto e0b a al puerto b de la ranura 2 de la controladora B (e2b).
- c. Puerto e0a de la bandeja de cables NSM B a la ranura de la controladora B, puerto a 10 (e10a).
- d. Cable del puerto e0b NSM B a la ranura 2 de la controladora a, puerto b (e2b).

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de la segunda bandeja (y la primera bandeja).

AFF A900 HA pair with two NS224 shelves



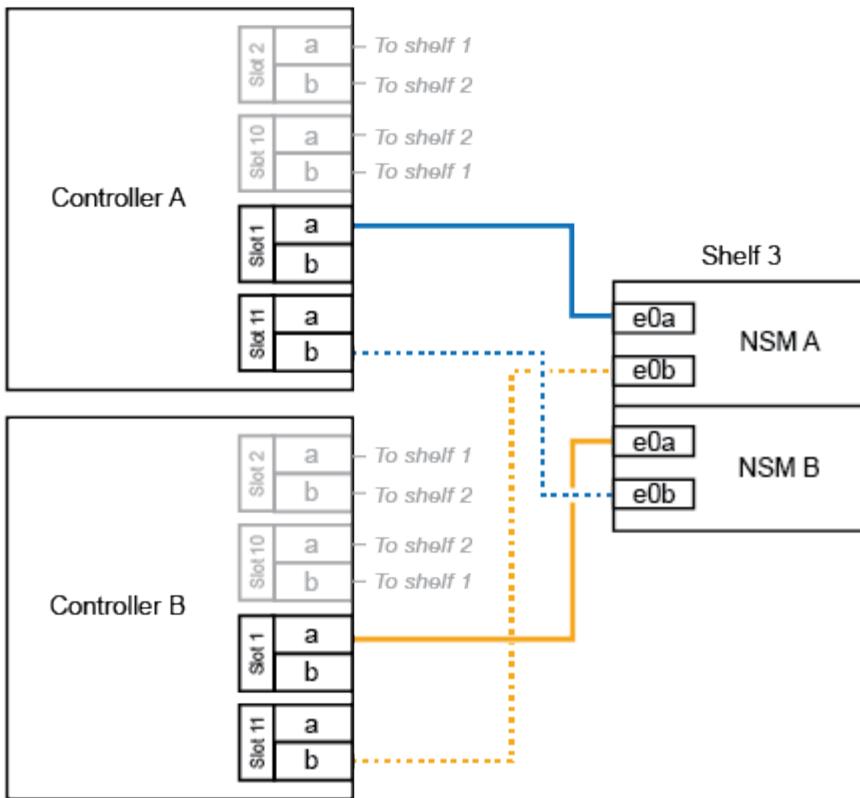
- Si la bandeja NS224 que está agregando en caliente será la tercera bandeja NS224 del par de alta disponibilidad, complete los siguientes subpasos.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

- Conecte El puerto NSM de La bandeja de cables e0a al puerto a de la ranura 1 de la controladora (e1a).
- Cable de la bandeja NSM Del puerto e0b a la ranura de la controladora B, puerto b (e11b) 11.
- Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a al puerto a de la ranura de la controladora B (e1a).
- Cable de la bandeja NSM B del puerto e0b a la ranura de la controladora A 11, puerto b (e11b).

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de la tercera bandeja.

AFF A900 HA pair with three NS224 shelves



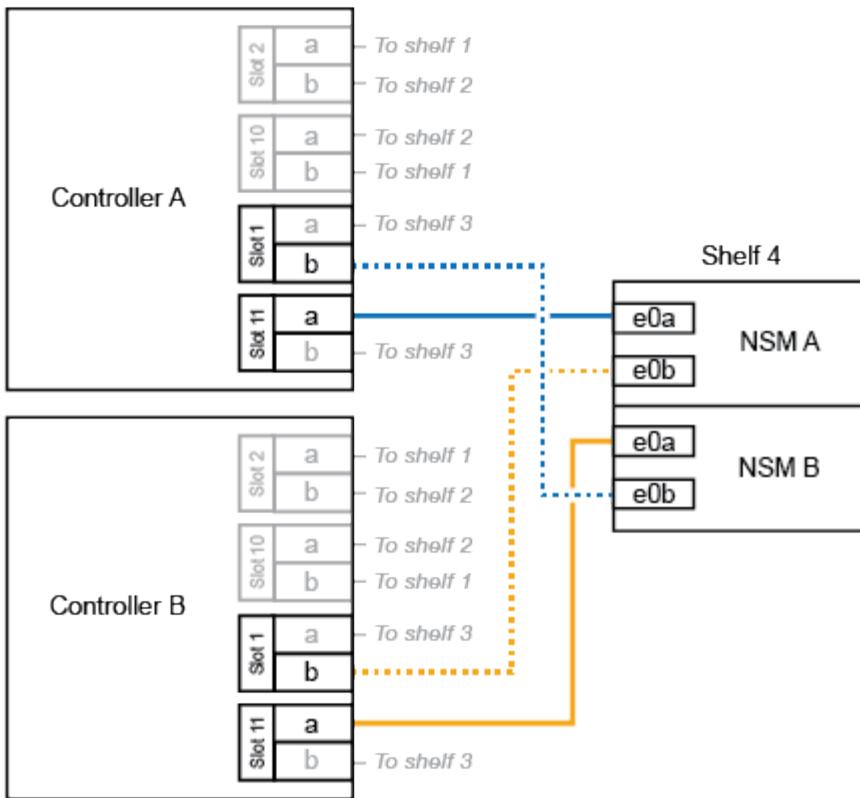
3. Si la bandeja NS224 que está agregando en caliente será la cuarta bandeja NS224 del par de alta disponibilidad, complete los siguientes subpasos.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

- a. Conecte el cable de la bandeja NSM de Un puerto e0a a a la ranura de controladora A 11 puerto a (e11a).
- b. Conecte el cable del puerto NSM A e0b a la ranura de la controladora B del puerto b (e1b).
- c. Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a al puerto a de la ranura de la controladora B 11 (e11a).
- d. Conecte el puerto e0b NSM B de la bandeja a la controladora, puerto b (e1b) de la ranura 1.

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de la cuarta bandeja.

AFF A900 HA pair with four NS224 shelves



4. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Bandeja de cables a sistemas ASA - Bandejas NS224

Conecte mediante cable cada bandeja NS224 que esté añadiendo en caliente de modo que cada bandeja tenga dos conexiones a cada controladora del par de alta disponibilidad.

Acerca de esta tarea

El sistema de hardware puede ser compatible tanto con bandejas NS224 con módulos NSM100 como con bandejas NS224 con módulos NSM100B. Para comprobar la compatibilidad y los nombres de puerto de su hardware y estantes, consulte el "[Hardware Universe de NetApp](#)".

Conecte el cable de la bandeja a ASA A1K

Puede agregar en caliente hasta tres bandejas NS224 adicionales (para un total de cuatro bandejas) en una pareja de alta disponibilidad ASA A1K.

Antes de empezar

- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para añadir en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".

Acerca de esta tarea

- En este procedimiento se asume que el par de alta disponibilidad tiene al menos una bandeja NS224 existente.
- Este procedimiento aborda los siguientes escenarios de adición en caliente:
 - Adición en caliente de una segunda bandeja a una pareja de alta disponibilidad con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora. (Instaló un segundo módulo de I/O y volvió a buscar la primera bandeja a ambos módulos de I/O o ya tenía la primera bandeja cableada a dos módulos de I/O. Conectará la segunda bandeja mediante cable a módulos de I/O).
 - Adición en caliente de una tercera bandeja a una pareja de alta disponibilidad con tres módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora. (Ha instalado un tercer módulo de I/O y conectará la tercera bandeja únicamente al tercer módulo de I/O).
 - Adición en caliente de una tercera bandeja a una pareja de alta disponibilidad con cuatro módulos de I/O compatibles con RoCE en cada controladora. (Ha instalado un tercer y cuarto módulo de E/S y conectará la tercera bandeja al tercer y cuarto módulo I/O).
 - Adición en caliente de una cuarta bandeja a una pareja de alta disponibilidad con cuatro módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora. (Ha instalado un cuarto módulo de I/O y ha vuelto a buscar la tercera bandeja a los módulos de I/O del tercer y cuarto, o bien ya se ha cableado la tercera bandeja al tercer y cuarto módulo I/O. Conectará mediante cable la cuarta bandeja al tercer y cuarto módulo I/O).

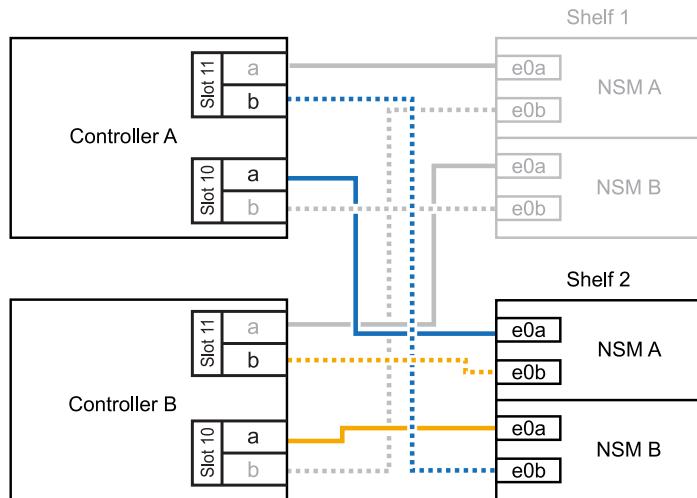
Pasos

1. Si la bandeja NS224 que está agregando en caliente será la segunda bandeja NS224 del par de alta disponibilidad, complete los siguientes subpasos.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

- a. Bandeja de cables NSM de un puerto e0a a la ranura de controladora A 10 puertos a (e10a).
- b. Cable de la bandeja NSM Del puerto e0b a la ranura de la controladora B, puerto b (e11b) 11.
- c. Puerto e0a de la bandeja de cables NSM B a la ranura de la controladora B, puerto a 10 (e10a).
- d. Cable de la bandeja NSM B del puerto e0b a la ranura de la controladora A 11, puerto b (e11b).

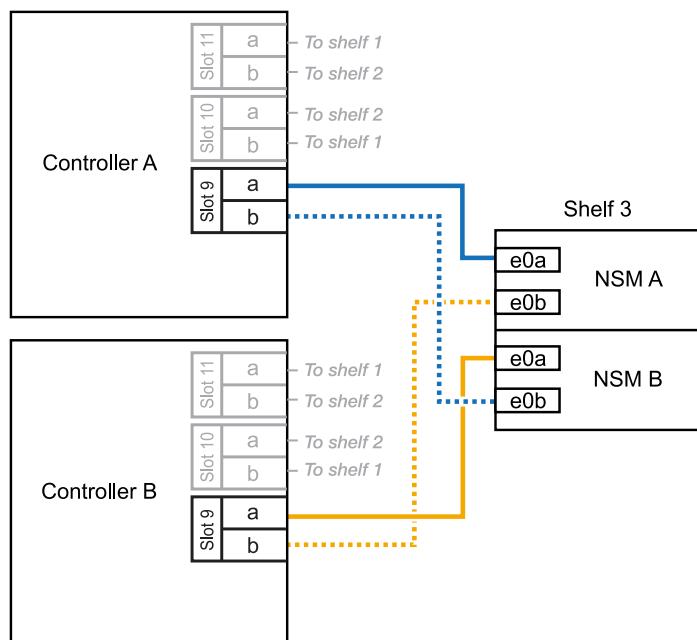
En la siguiente ilustración, se destaca el cableado de la segunda bandeja de la pareja de alta disponibilidad con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora:



2. Si la bandeja NS224 que desea añadir en caliente será la tercera bandeja NS224 del par de alta disponibilidad con tres módulos de I/O compatibles con RoCE en cada controladora, complete los siguientes pasos secundarios. De lo contrario, vaya al paso siguiente.

- Conecte el puerto NSM de La bandeja de cables e0a al puerto a de la controladora A en la ranura 9 (e9a).
- Conecte el cable del puerto NSM A e0b a la ranura de la controladora B, puerto b (e9b) de 9.
- Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a a la ranura de la controladora B, puerto a 9 (e9a).
- Cable del puerto e0b NSM B a la ranura de la controladora A 9, puerto b (e9b).

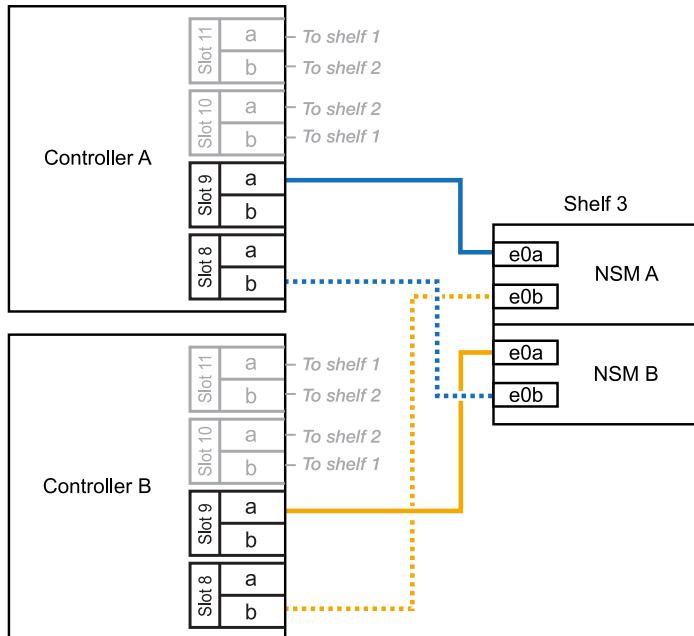
En la siguiente ilustración se destaca el cableado de la tercera bandeja de la pareja de alta disponibilidad con tres módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora:



3. Si la bandeja NS224 que desea añadir en caliente será la tercera bandeja NS224 del par de alta disponibilidad con cuatro módulos de I/O compatibles con RoCE en cada controladora, complete los siguientes pasos secundarios. De lo contrario, vaya al paso siguiente.

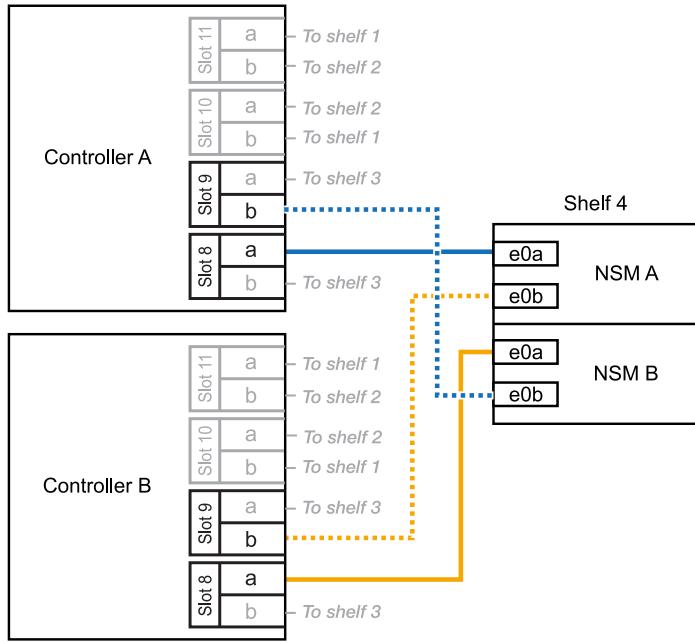
- a. Conecte el puerto NSM de La bandeja de cables e0a al puerto a de la controladora A en la ranura 9 (e9a).
- b. Conecte el cable del puerto NSM A e0b a la ranura de la controladora B, puerto b (e8b) de 8.
- c. Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a a la ranura de la controladora B, puerto a 9 (e9a).
- d. Cable del puerto e0b NSM B a la ranura de la controladora A 8, puerto b (e8b).

En la siguiente ilustración se destaca el cableado de la tercera bandeja de la pareja de alta disponibilidad con cuatro módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora:



4. Si la bandeja NS224 que desea añadir en caliente será la cuarta bandeja NS224 de la pareja de alta disponibilidad con cuatro módulos de I/O compatibles con RoCE en cada controladora, complete los siguientes pasos secundarios.
 - a. Conecte el puerto NSM de La bandeja de cables e0a al puerto a de la controladora A en la ranura 8 (e8a).
 - b. Conecte el cable del puerto NSM A e0b a la ranura de la controladora B, puerto b (e9b) de 9.
 - c. Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a a la ranura de la controladora B, puerto a 8 (e8a).
 - d. Cable del puerto e0b NSM B a la ranura de la controladora A 9, puerto b (e9b).

En la siguiente ilustración se destaca el cableado de la cuarta bandeja de la pareja de alta disponibilidad con cuatro módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora:



- Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte el cable de la bandeja a ASA A20

Es posible agregar en caliente un máximo de una bandeja NS224 a un par de alta disponibilidad de ASA A20 cuando se necesite almacenamiento adicional (a la bandeja interna).

Antes de empezar

- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".

Acerca de esta tarea

- En este procedimiento se asume que su par de alta disponibilidad solo tiene almacenamiento interno (no hay bandejas externas) y que se puede agregar en caliente a una bandeja adicional.
- Este procedimiento aborda los siguientes escenarios de adición en caliente:
 - Adición en caliente de la primera bandeja a una pareja de alta disponibilidad con un módulo I/O compatible con RoCE en cada controladora.
 - Adición en caliente de la primera bandeja a una pareja de alta disponibilidad con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora.
- Estos sistemas son compatibles con bandejas NS224 con módulos NSM100 y bandejas NS224 con módulos NSM100B. Para asegurarse de conectar los controladores a los puertos correctos, sustituya la "X" de cada diagrama por el número de puerto correcto para su módulo:

| Tipo de módulo | Etiquetado de puertos |
|----------------|-----------------------|
| NSM100 | «0» ej. e0a |
| NSM100B | «1» ej. e1a |

Pasos

1. Si va a añadir en caliente una bandeja con un conjunto de puertos compatibles con RoCE (un módulo de I/O compatible con RoCE) en cada módulo de controladora, y esta es la única bandeja NS224 de la pareja de alta disponibilidad, complete los siguientes pasos secundarios.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

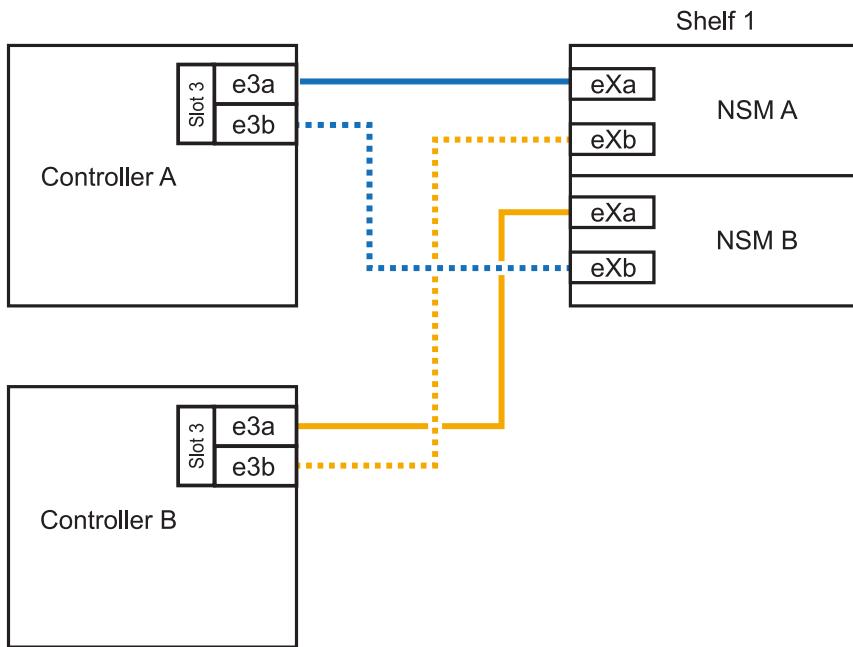


En este paso se supone que se ha instalado el módulo de I/O compatible con RoCE en la ranura 3.

- a. Bandeja de cables NSM A puerto EXA a la controladora A 3 puerto A (E3A).
- b. Bandeja de cables NSM A puerto EXB a ranura 3 de la controladora B puerto b (E3b).
- c. Bandeja de cables Puerto NSM B EXA a ranura 3 de la controladora B, puerto A (E3A).

- d. Bandeja de cables NSM B port EXB a la controladora A ranura 3 puerto b (E3b).

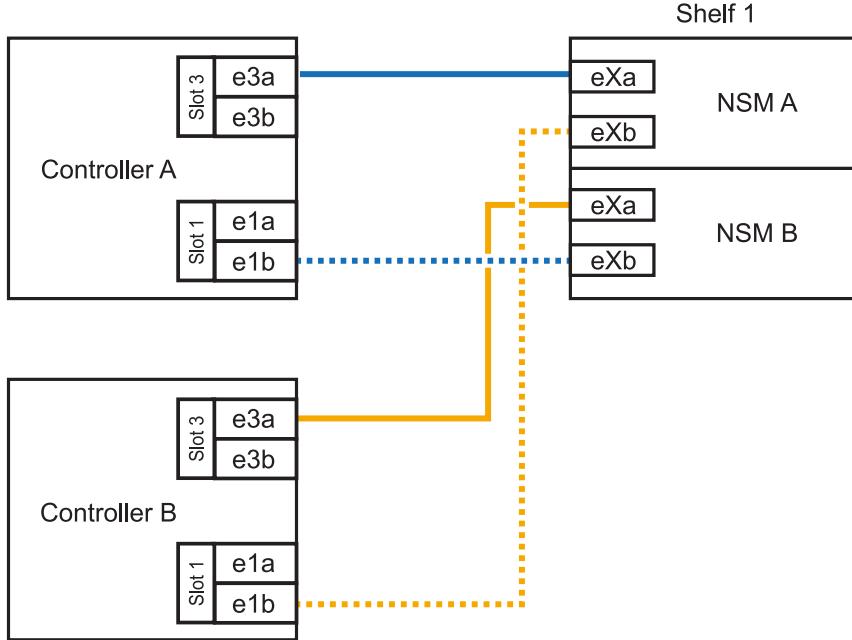
En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de una bandeja añadida en caliente mediante un módulo de I/o compatible con roce en cada módulo de la controladora:



2. Si va a añadir en caliente una bandeja con dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE (dos módulos de I/O compatibles con RoCE) en cada módulo de controladora, complete los siguientes pasos secundarios.

- Conecte el cable de NSM A port EXA a la controladora A ranura 3 puerto A (E3A).
- Conecte el cable del puerto A de NSM al puerto b (e1b) de la ranura 1 de la controladora B.
- Conecte mediante cable el puerto NSM B EXA al puerto A (E3A) de la ranura 3 de la controladora B.
- Conecte mediante cable el puerto NSM B EXB al puerto b de la ranura 1 de la controladora A (e1b).

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para una bandeja añadida en caliente con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada módulo de controladora:



1. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte el cable de la bandeja a ASA A30 o ASA A50

Puede agregar en caliente hasta dos bandejas NS224 a un par de alta disponibilidad ASA A30 o A50 cuando se necesite almacenamiento adicional (a la bandeja interna).

Antes de empezar

- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".

Acerca de esta tarea

- En este procedimiento se asume que su pareja de alta disponibilidad solo tiene almacenamiento interno (sin bandejas externas) y que se puede agregar en caliente hasta dos bandejas adicionales y dos módulos de I/O compatibles con RoCE en cada controladora.
- Este procedimiento aborda los siguientes escenarios de adición en caliente:
 - Adición en caliente de la primera bandeja a una pareja de alta disponibilidad con un módulo I/O compatible con RoCE en cada controladora.
 - Adición en caliente de la primera bandeja a una pareja de alta disponibilidad con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora.
 - Adición en caliente de la segunda bandeja a una pareja de alta disponibilidad con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora.
- Estos sistemas son compatibles con bandejas NS224 con módulos NSM100 y bandejas NS224 con módulos NSM100B. Para asegurarse de conectar los controladores a los puertos correctos, sustituya la "X" de cada diagrama por el número de puerto correcto para su módulo:

| Tipo de módulo | Etiquetado de puertos |
|----------------|-----------------------|
| NSM100 | «0» ej. e0a |
| NSM100B | «1» ej. e1a |

Pasos

1. Si va a añadir en caliente una bandeja con un conjunto de puertos compatibles con RoCE (un módulo de I/O compatible con RoCE) en cada módulo de controladora, y esta es la única bandeja NS224 de la pareja de alta disponibilidad, complete los siguientes pasos secundarios.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

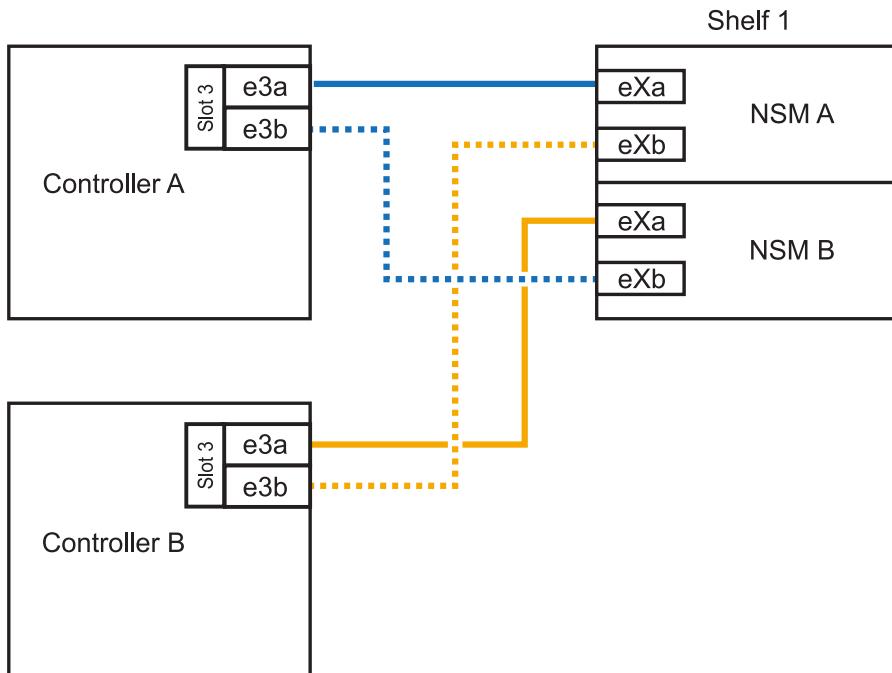


En este paso se supone que se ha instalado el módulo de I/O compatible con RoCE en la ranura 3.

- a. Bandeja de cables NSM A puerto EXA a la controladora A 3 puerto A (E3A).

- b. Bandeja de cables NSM A puerto EXB a ranura 3 de la controladora B puerto b (E3b).
- c. Bandeja de cables Puerto NSM B EXA a ranura 3 de la controladora B, puerto A (E3A).
- d. Bandeja de cables NSM B port EXB a la controladora A ranura 3 puerto b (E3b).

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de una bandeja añadida en caliente mediante un módulo de I/o compatible con roce en cada módulo de la controladora:



2. Si va a añadir una o dos bandejas en caliente usando dos conjuntos de puertos compatibles con roce (dos módulos de I/o compatibles con roce) en cada módulo de la controladora, complete los subpasos aplicables.



En este paso se supone que se han instalado los módulos I/O compatibles con RoCE en las ranuras 3 y 1.

| Bandejas | Cableado |
|-----------|--|
| Bandeja 1 | <ol style="list-style-type: none"> Conecte el cable de NSM A port EXA a la controladora A ranura 3 puerto A (E3A). Conecte el cable del puerto A de NSM al puerto b (e1b) de la ranura 1 de la controladora B. Conecte mediante cable el puerto NSM B EXA al puerto A (E3A) de la ranura 3 de la controladora B. Conecte mediante cable el puerto NSM B EXB al puerto b de la ranura 1 de la controladora A (e1b). Si va a agregar un segundo estante en caliente, complete los pasos secundarios "Estante 2"; de lo contrario, vaya al siguiente paso. <p>En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para una bandeja añadida en caliente con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada módulo de controladora:</p> <p>The diagram illustrates the cable connections for adding a hot-swappable tray with two RoCE-compatible I/O modules to two controllers (Controller A and Controller B) connected to NSMs A and B. The connections are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> Controller A Slot 3 (e3a, e3b) connects to NSM A eXa and NSM B eXa via blue lines. Controller A Slot 1 (e1a, e1b) connects to NSM A eXb and NSM B eXb via a dashed blue line. Controller B Slot 3 (e3a, e3b) connects to NSM A eXa and NSM B eXa via orange lines. Controller B Slot 1 (e1a, e1b) connects to NSM A eXb and NSM B eXb via a dotted orange line. |

| Bandejas | Cableado |
|-----------|---|
| Estante 2 | <ol style="list-style-type: none"> Conecte el cable de NSM A port EXA a la controladora A ranura 1 puerto A (e1a). Conecte el cable del puerto A de NSM al puerto b (E3b) de la ranura 3 de la controladora B. Conecte mediante cable el puerto NSM B EXA al puerto A (e1a) de la ranura 1 de la controladora B. Conecte mediante cable el puerto NSM B EXB al puerto b de la ranura 3 de la controladora A (E3b). Vaya al paso siguiente. <p>En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para dos bandejas añadidas en caliente mediante dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada módulo de controladora:</p> |

- Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte el cable de la bandeja a ASA A70 o ASA A90

Puede agregar en caliente hasta dos bandejas NS224 a un par de alta disponibilidad ASA A70 o ASA A90 cuando necesite almacenamiento adicional (a la bandeja interna).

Antes de empezar

- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".

Acerca de esta tarea

- En este procedimiento se asume que su pareja de alta disponibilidad solo tiene almacenamiento interno (sin bandejas externas) y que se puede agregar en caliente hasta dos bandejas adicionales y dos módulos de I/O compatibles con RoCE en cada controladora.
- Este procedimiento aborda los siguientes escenarios de adición en caliente:
 - Adición en caliente de la primera bandeja a una pareja de alta disponibilidad con un módulo I/O compatible con RoCE en cada controladora.
 - Adición en caliente de la primera bandeja a una pareja de alta disponibilidad con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora.
 - Adición en caliente de la segunda bandeja a una pareja de alta disponibilidad con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada controladora.

Pasos

1. Si va a añadir en caliente una bandeja con un conjunto de puertos compatibles con RoCE (un módulo de I/O compatible con RoCE) en cada módulo de controladora, y esta es la única bandeja NS224 de la pareja de alta disponibilidad, complete los siguientes pasos secundarios.

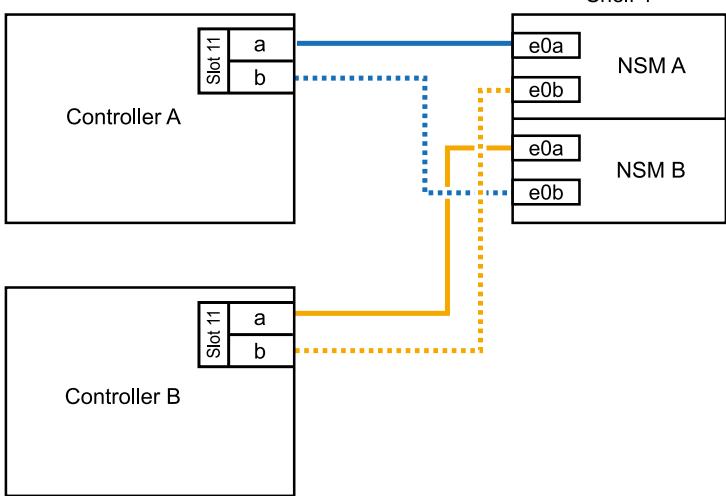
De lo contrario, vaya al paso siguiente.



En este paso se supone que se ha instalado el módulo de I/O compatible con RoCE en la ranura 11.

- a. Conecte el cable de la bandeja NSM de Un puerto e0a a a la ranura de controladora A 11 puerto a (e11a).
- b. Cable de la bandeja NSM Del puerto e0b a la ranura de la controladora B, puerto b (e11b) 11.
- c. Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a al puerto a de la ranura de la controladora B 11 (e11a).
- d. Cable de la bandeja NSM B del puerto e0b a la ranura de la controladora A 11, puerto b (e11b).

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de una bandeja añadida en caliente mediante un módulo de I/o compatible con roce en cada módulo de la controladora:



2. Si va a añadir una o dos bandejas en caliente usando dos conjuntos de puertos compatibles con roce (dos módulos de I/o compatibles con roce) en cada módulo de la controladora, complete los subpasos aplicables.



En este paso se supone que se han instalado los módulos I/O compatibles con RoCE en las ranuras 11 y 8.

| Bandejas | Cableado |
|-----------|---|
| Bandeja 1 | <ol style="list-style-type: none"> Conecte El cable NSM de Un puerto e0a al puerto a de la ranura controladora A 11 (e11a). Conecte el cable NSM del puerto e0b a la ranura de la controladora B 8 del puerto b (e8b). Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto a de la ranura de la controladora B de 11 puertos (e11a). Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto b (e8b) de la controladora A la ranura 8. Si va a agregar un segundo estante en caliente, complete los pasos secundarios "Estante 2"; de lo contrario, vaya al siguiente paso. <p>En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para una bandeja añadida en caliente con dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada módulo de controladora:</p> <pre> graph LR subgraph ControllerA [Controller A] Slot11A[Slot 11] --- PortAaA[e0a] Slot11A --- PortAbA[e0b] Slot8A[Slot 8] --- PortAaB[e0a] Slot8A --- PortAbB[e0b] end subgraph ControllerB [Controller B] Slot11B[Slot 11] --- PortBaA[e0a] Slot11B --- PortBaB[e0b] Slot8B[Slot 8] --- PortBaa[e0a] Slot8B --- PortBab[e0b] end subgraph Shelf1 [Shelf 1] NSMA[NSM A] --- PortAaA NSMA --- PortAbA NSMB[NSM B] --- PortAaB NSMB --- PortAbB NSMB --- PortBaA NSMB --- PortBaB end </pre> |

| Bandejas | Cableado |
|-----------|---|
| Estante 2 | <p>a. Conecte El cable NSM de Un puerto e0a al puerto a de la ranura controladora A 8 (e8a).</p> <p>b. Conecte el cable NSM del puerto e0b a la ranura de la controladora B 11 del puerto b (e11b).</p> <p>c. Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto a de la ranura de la controladora B de 8 puertos (e8a).</p> <p>d. Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto b (e11b) de la controladora A la ranura 11.</p> <p>e. Vaya al paso siguiente.</p> <p>En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para dos bandejas añadidas en caliente mediante dos módulos I/O compatibles con RoCE en cada módulo de controladora:</p> |

3. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte el cable de la bandeja a ASA A250 o ASA C250

Cuando se necesita almacenamiento adicional, puede agregar en caliente un máximo de una bandeja NS224 a un par ASA A250 o ASA C250 de alta disponibilidad.

Antes de empezar

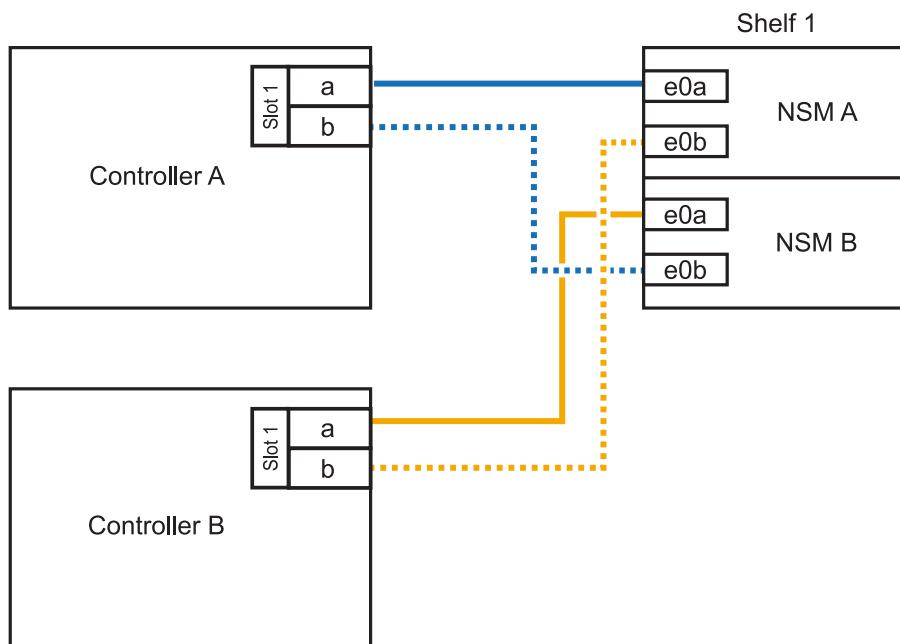
- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".

Acerca de esta tarea

Una vez visto desde la parte posterior del chasis de la plataforma, el puerto para tarjetas compatible con roce de la izquierda es el puerto "a" (e1a) y el puerto de la derecha es el puerto "b" (e1b).

Pasos

1. Conecte los cables de las conexiones de la bandeja:
 - a. Conecte El puerto NSM de La bandeja de cables e0a al puerto a de la ranura 1 de la controladora (e1a).
 - b. Conecte el cable del puerto NSM A e0b a la ranura de la controladora B del puerto b (e1b).
 - c. Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a al puerto a de la ranura de la controladora B (e1a).
 - d. Conecte el puerto e0b NSM B de la bandeja a la controladora, puerto b (e1b) de la ranura 1. + la siguiente ilustración muestra el cableado de las bandejas cuando se completa.



2. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte el cable de la bandeja a ASA A400 o ASA C400

La forma de conectar la red de una bandeja NS224 por una adición en caliente depende de si tiene un par de alta disponibilidad ASA A400 o ASA C400.

Antes de empezar

- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".
- Estante de cable a un par AFF A400 HA*

Para una pareja de alta disponibilidad AFF A400, puede agregar en caliente hasta dos bandejas y utilizar los puertos integrados e0c/e0d y los puertos en la ranura 5 según sea necesario.

Pasos

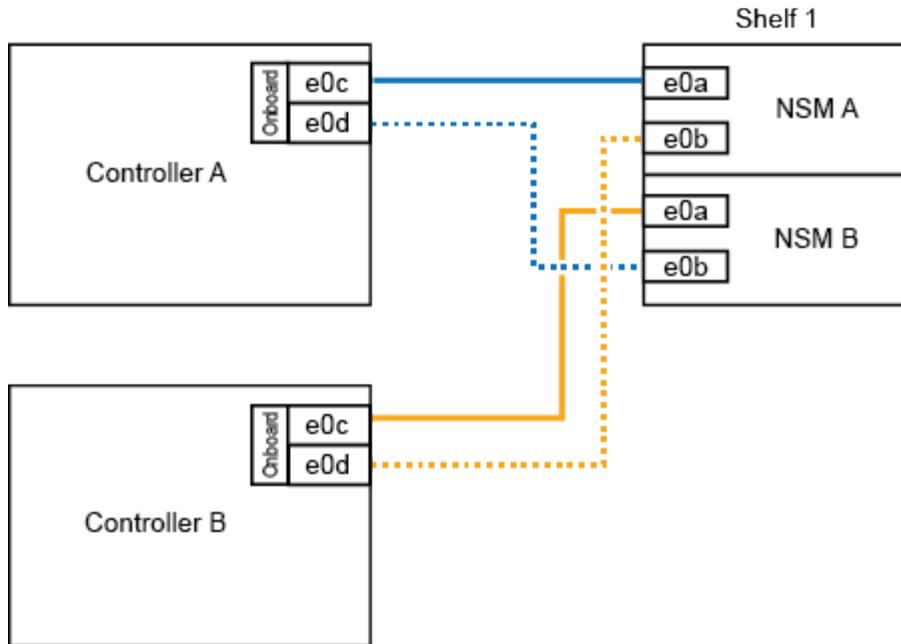
1. Si va a añadir en caliente una bandeja con un conjunto de puertos compatibles con RoCE (puertos integrados compatibles con RoCE) en cada controladora, y esta es la única bandeja NS224 de la pareja de alta disponibilidad, complete los siguientes pasos secundarios.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

- a. Conecte el cable de la bandeja NSM De Un puerto e0a al puerto e0c de la controladora A.
- b. Cable de la bandeja NSM Del puerto e0b al puerto e0d de la controladora B.
- c. Cable del puerto NSM B e0a al puerto e0c de la controladora B.
- d. Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto e0d de la controladora A.

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para una bandeja añadida en caliente mediante un conjunto de puertos compatibles con RoCE de cada controladora:

AFF A400 HA pair with one NS224 shelf

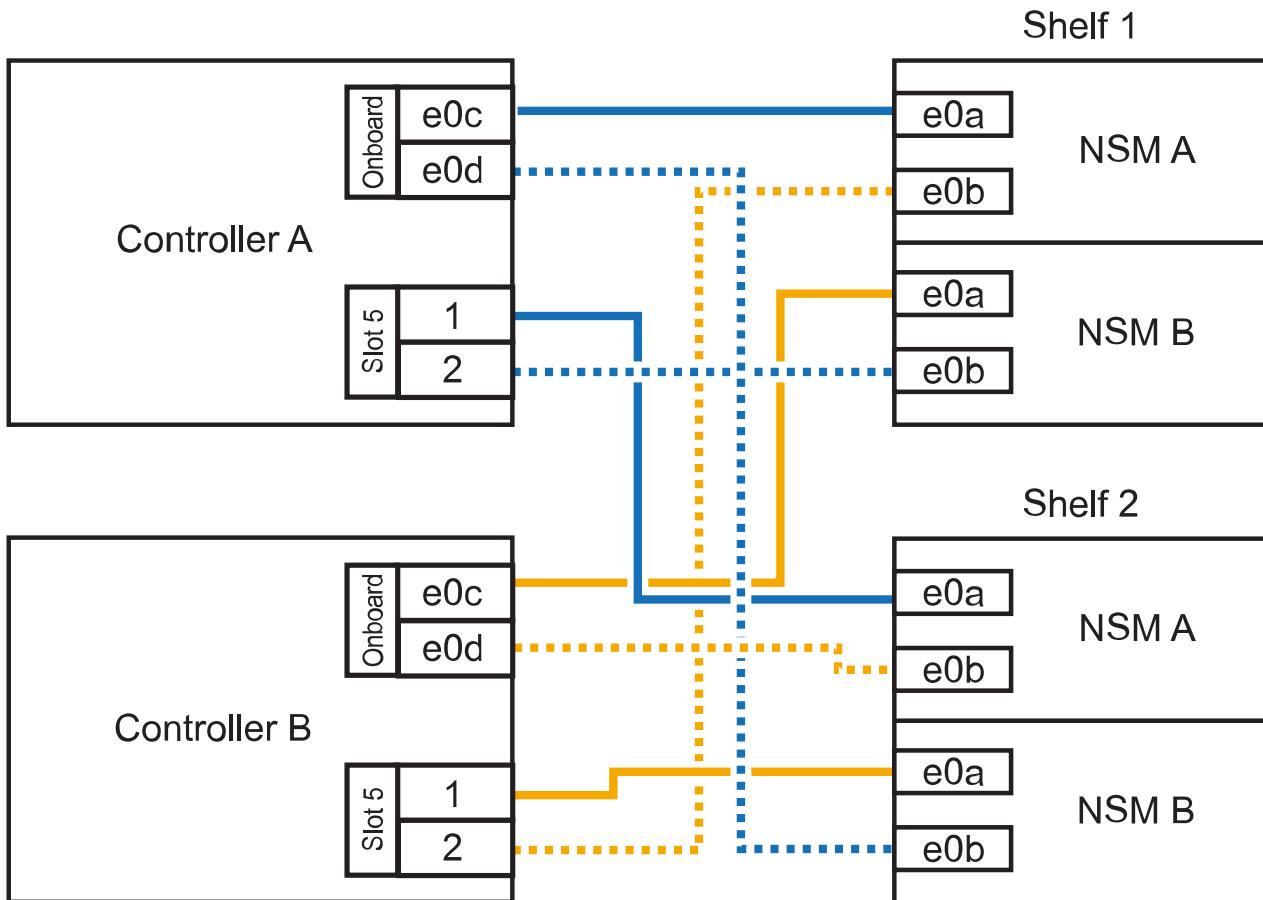


2. Si va a añadir en caliente una o dos bandejas mediante dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE (integrados y de tarjeta PCIe compatibles con RoCE) en cada controladora, complete los siguientes pasos secundarios.

| Bandejas | Cableado |
|-----------|--|
| Bandeja 1 | <ol style="list-style-type: none"> a. Conecte El cable NSM de Un puerto e0a al puerto e0c de la controladora A. b. Conecte el cable del puerto a e0b a la ranura 2 de la controladora B 5 (e5b). c. Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto e0c de la controladora B. d. Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto 2 de la ranura 5 de la controladora A (e5b). e. Si va a agregar un segundo estante en caliente, complete los pasos secundarios "Estante 2"; de lo contrario, vaya al siguiente paso. |
| Estante 2 | <ol style="list-style-type: none"> a. Conecte El cable NSM de Un puerto e0a al puerto 1 de la ranura 5 De la controladora A (e5a). b. Conecte el cable NSM del puerto e0b al puerto e0d de la controladora B. c. Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto 1 de la ranura de la controladora B 5 (e5a). d. Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto e0d de la controladora A. e. Vaya al paso siguiente. |

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de dos bandejas añadidas en caliente:

AFF A400 HA pair with two NS224 shelves



3. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

4. Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Consulte "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, ha finalizado este procedimiento.

- Estante de cable a un par AFF C400 HA*

Para un par de alta disponibilidad AFF C400, puede agregar en caliente hasta dos bandejas y utilizar puertos en la ranura 4 y 5 según sea necesario.

Pasos

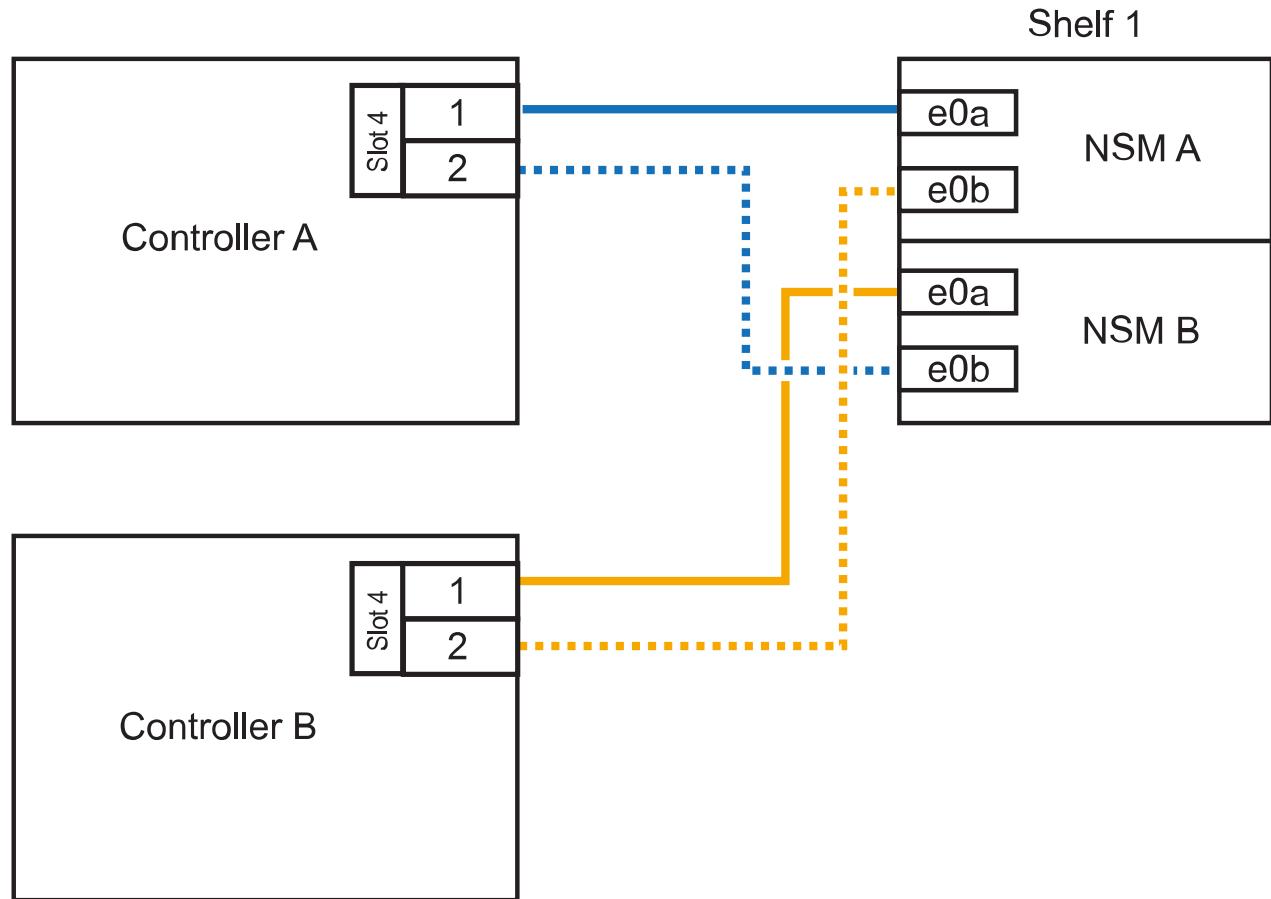
1. Si va a agregar en caliente una bandeja con un conjunto de puertos compatibles con RoCE en cada controladora, y esta es la única bandeja NS224 de la pareja de alta disponibilidad, complete los siguientes pasos secundarios.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

- Bandeja de cables NSM de un puerto e0a a la ranura de la controladora A 4, puerto 1 (e4a).
- Cable de la bandeja NSM Del puerto e0b a la ranura de la controladora B, puerto 4 (e4b).
- Puerto NSM B de la bandeja de cables e0a a la ranura del controlador B, puerto 4 (e4a).
- Cable de la bandeja NSM B del puerto e0b a la ranura de la controladora A 4, puerto 2 (e4b).

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para una bandeja añadida en caliente mediante un conjunto de puertos compatibles con RoCE de cada controladora:

AFF C400 HA pair with one NS224 shelf

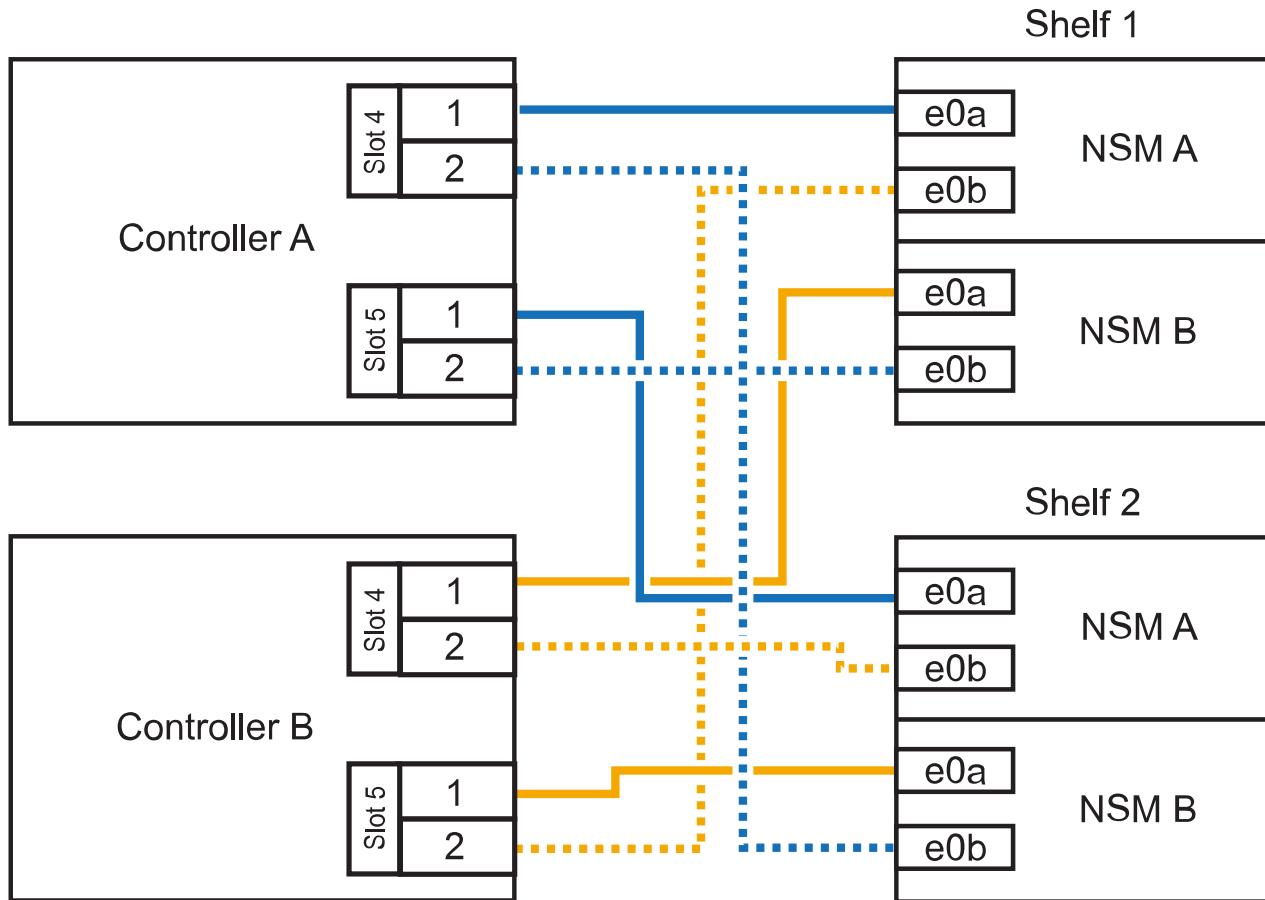


- Si va a añadir en caliente una o dos bandejas mediante dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE en cada controladora, complete los siguientes pasos secundarios.

| Bandejas | Cableado |
|-----------------|--|
| Bandeja 1 | <ul style="list-style-type: none"> a. Conecte el cable NSM del puerto e0a al puerto 1 de la ranura 4 Del controlador A (e4a). b. Conecte el cable del puerto a e0b a la ranura 2 de la controladora B 5 (e5b). c. Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto de la controladora B, puerto 4 1 (e4a). d. Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto 2 de la ranura 5 de la controladora A (e5b). e. Si va a agregar un segundo estante en caliente, complete los pasos secundarios "Estante 2"; de lo contrario, vaya al siguiente paso. |
| Estante 2 | <ul style="list-style-type: none"> a. Conecte El cable NSM de Un puerto e0a al puerto 1 de la ranura 5 De la controladora A (e5a). b. Conecte el cable NSM del puerto e0b a la ranura del controlador B, puerto 4 (e4b). c. Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto 1 de la ranura de la controladora B 5 (e5a). d. Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto 2 de la ranura 4 de la controladora A (e4b). e. Vaya al paso siguiente. |

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de dos bandejas añadidas en caliente:

AFF C400 HA pair with two NS224 shelves



3. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte el cable de la bandeja a ASA A800 o ASA C800

La forma de conectar el cable de una bandeja NS224 en un par de alta disponibilidad ASA A800 o ASA C800 depende del número de bandejas añadidas en caliente y de la cantidad de conjuntos de puertos compatibles con RoCE (uno o dos) que se usan en las controladoras.

Antes de empezar

- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".

Pasos

1. Si va a añadir en caliente una bandeja con un conjunto de puertos compatibles con RoCE (una tarjeta PCIe compatible con RoCE) en cada controladora, y esta es la única bandeja NS224 de la pareja de alta disponibilidad, complete los siguientes pasos secundarios.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

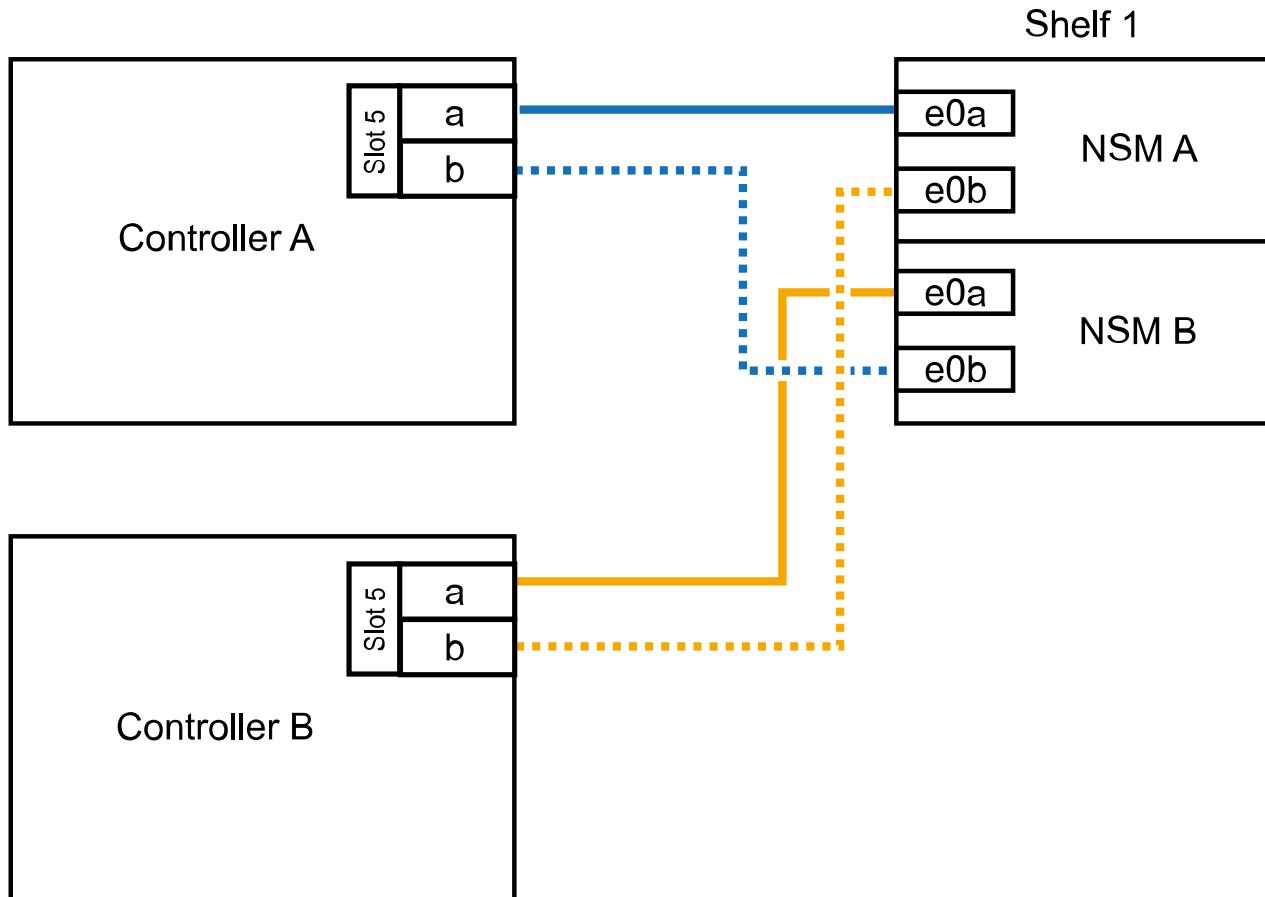


Este paso supone que se instaló la tarjeta PCIe compatible con roce en la ranura 5.

- a. Conecte el puerto NSM de La bandeja de cables e0a al puerto a de la controladora A en la ranura 5 (e5a).
- b. Conecte el cable del puerto NSM A e0b a la ranura de la controladora B, puerto b (e5b) de 5.
- c. Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a a la ranura de la controladora B, puerto a 5 (e5a).
- d. Cable del puerto e0b NSM B a la ranura de la controladora A 5, puerto b (e5b).

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para una bandeja añadida en caliente usando una tarjeta PCIe compatible con RoCE en cada controladora:

AFF A800 or AFF C800 HA pair with one NS224 shelf



2. Si va a añadir en caliente una o dos bandejas mediante dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE (dos tarjetas PCIe compatibles con RoCE) en cada controladora, complete los subpasos correspondientes.

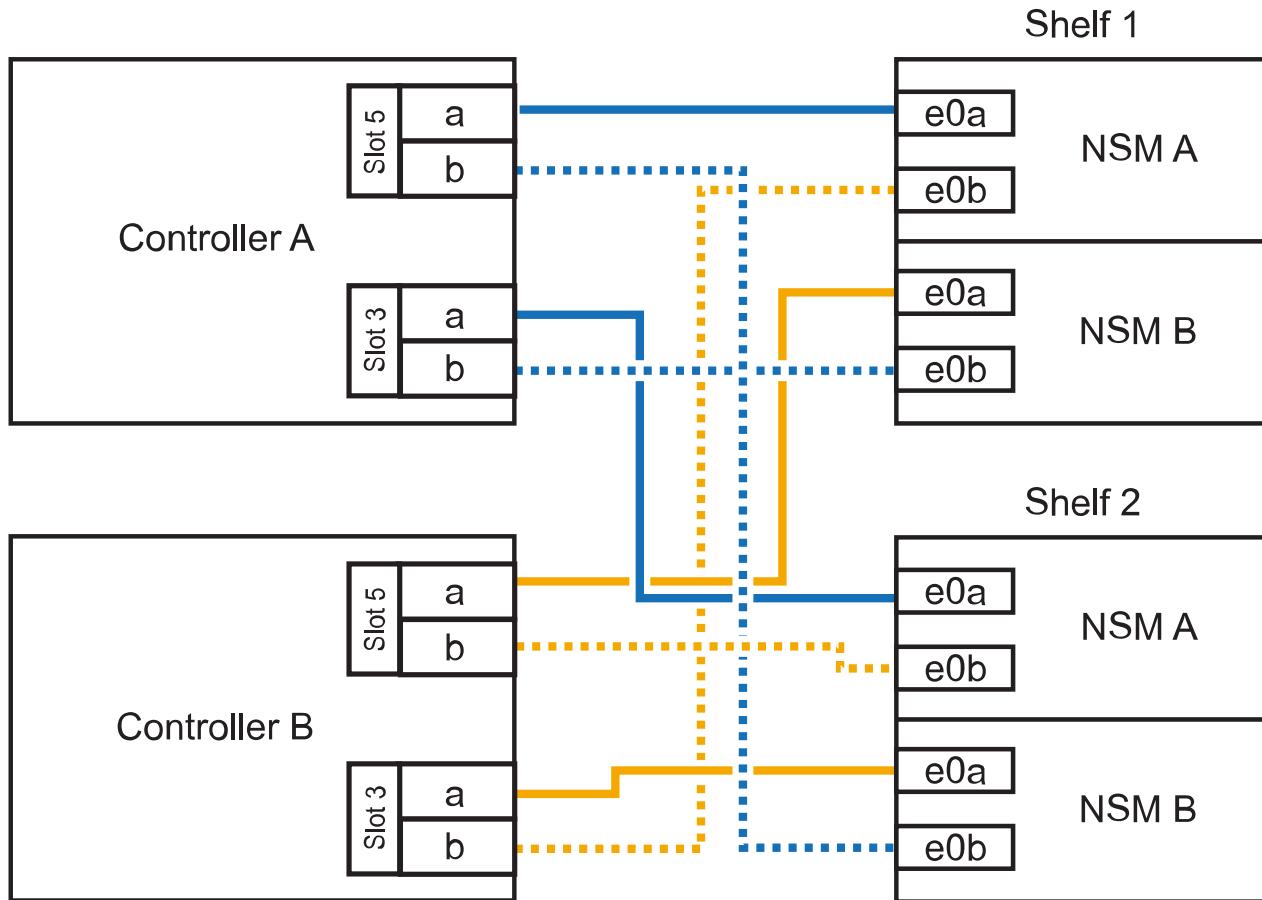


Este paso supone que instaló las tarjetas PCIe compatibles con roce en la ranura 5 y la ranura 3.

| Bandejas | Cableado |
|-----------|---|
| Bandeja 1 | <p>i Estos subpasos suponen que se está iniciando el cableado por el puerto de bandeja e0a a a la tarjeta PCIe compatible con roce en la ranura 5, en lugar de la ranura 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Conecte El cable NSM de Un puerto e0a a al puerto a de la controladora A en la ranura 5 (e5a). b. Conecte el cable NSM del puerto e0b 3 a la ranura de la controladora B del puerto b (e3b). c. Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto a de la ranura de la controladora B 5 (e5a). d. Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto b (e3b) de la controladora a y la ranura 3. e. Si va a agregar un segundo estante en caliente, complete los pasos secundarios "Estante 2"; de lo contrario, vaya al siguiente paso. |
| Estante 2 | <p>i En estos subpasos se asume que está comenzando el cableado por el puerto de bandeja e0a a a la tarjeta PCIe compatible con roce en la ranura 3, en lugar de la ranura 5 (que se correlaciona con los subpasos de cableado de la bandeja 1).</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Conecte El cable NSM de Un puerto e0a al puerto a de la ranura controladora A 3 (e3a). b. Conecte el cable NSM del puerto e0b a la ranura de la controladora B 5 del puerto b (e5b). c. Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto a de la ranura de la controladora B de 3 puertos (e3a). d. Conecte el cable del puerto e0b NSM B al puerto b (e5b) de la controladora A la ranura 5. e. Vaya al paso siguiente. |

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de dos bandejas añadidas en caliente:

AFF A800 or AFF C800 HA pair with two NS224 shelves



3. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte el cable de la bandeja a ASA A900

Cuando se necesita almacenamiento adicional, puede añadir hasta tres bandejas de unidades NS224 adicionales (con un total de cuatro bandejas) a un par de alta disponibilidad A900 de ASA.

Antes de empezar

- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".

Acerca de esta tarea

- En este procedimiento se asume que su par de alta disponibilidad tiene al menos una bandeja NS224 existente y que va a añadir hasta tres bandejas adicionales en caliente.
- Si su par de alta disponibilidad tiene solo una bandeja NS224 existente, en este procedimiento se asume que la bandeja se cableó en dos módulos I/o de 100 GbE compatibles con roce de cada controladora.

Pasos

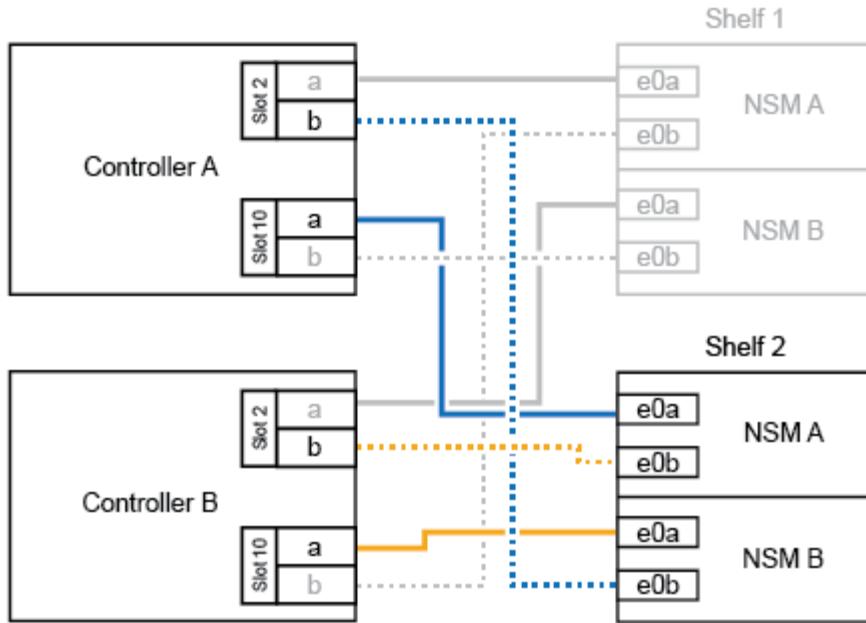
1. Si la bandeja NS224 que está agregando en caliente será la segunda bandeja NS224 del par de alta disponibilidad, complete los siguientes subpasos.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

- a. Bandeja de cables NSM de un puerto e0a a la ranura de controladora A 10 puertos a (e10a).
- b. Cable de la bandeja NSM Del puerto e0b a al puerto b de la ranura 2 de la controladora B (e2b).
- c. Puerto e0a de la bandeja de cables NSM B a la ranura de la controladora B, puerto a 10 (e10a).
- d. Cable del puerto e0b NSM B a la ranura 2 de la controladora a, puerto b (e2b).

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de la segunda bandeja (y la primera bandeja).

AFF A900 HA pair with two NS224 shelves



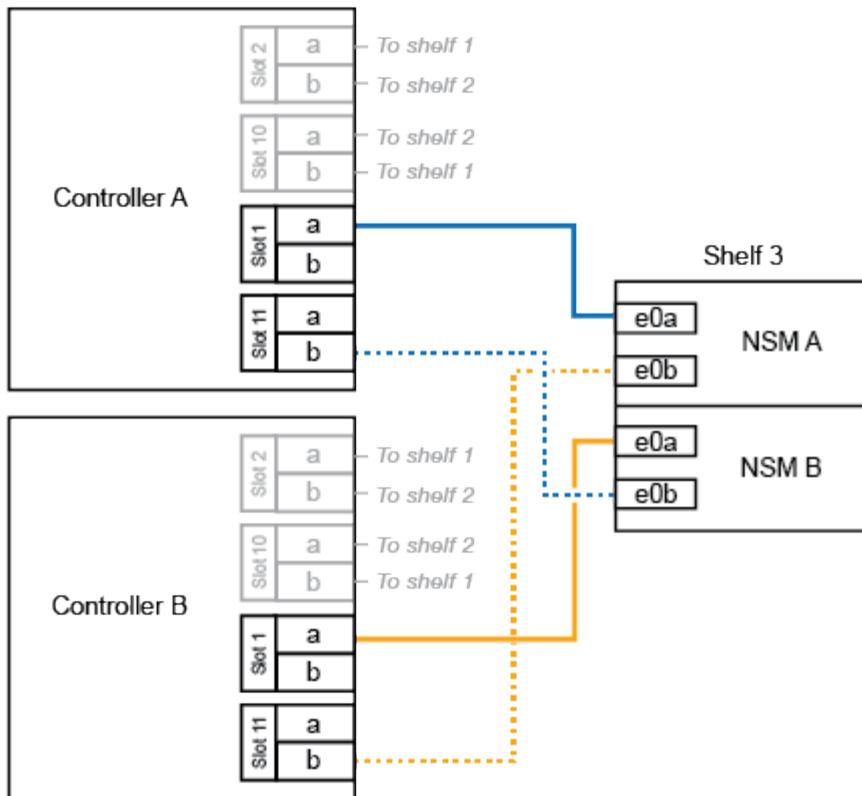
2. Si la bandeja NS224 que está agregando en caliente será la tercera bandeja NS224 del par de alta disponibilidad, complete los siguientes subpasos.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

- Conecte El puerto NSM de La bandeja de cables e0a al puerto a de la ranura 1 de la controladora (e1a).
- Cable de la bandeja NSM Del puerto e0b a la ranura de la controladora B, puerto b (e11b) 11.
- Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a al puerto a de la ranura de la controladora B (e1a).
- Cable de la bandeja NSM B del puerto e0b a la ranura de la controladora A 11, puerto b (e11b).

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de la tercera bandeja.

AFF A900 HA pair with three NS224 shelves



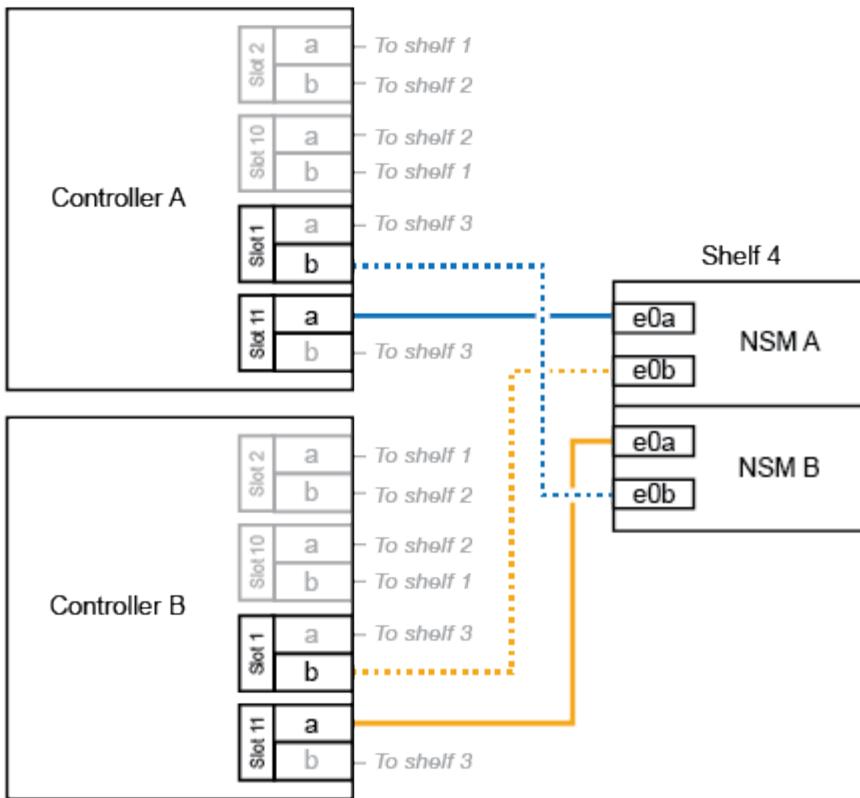
3. Si la bandeja NS224 que está agregando en caliente será la cuarta bandeja NS224 del par de alta disponibilidad, complete los siguientes subpasos.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

- a. Conecte el cable de la bandeja NSM de Un puerto e0a a a la ranura de controladora A 11 puerto a (e11a).
- b. Conecte el cable del puerto NSM A e0b a la ranura de la controladora B del puerto b (e1b).
- c. Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a al puerto a de la ranura de la controladora B 11 (e11a).
- d. Conecte el puerto e0b NSM B de la bandeja a la controladora, puerto b (e1b) de la ranura 1.

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de la cuarta bandeja.

AFF A900 HA pair with four NS224 shelves



4. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte el cable de la bandeja a los sistemas que hayan llegado al final de su disponibilidad - Bandejas NS224

Conecte mediante cable cada bandeja NS224 que esté añadiendo en caliente de modo que cada bandeja tenga dos conexiones a cada controladora del par de alta disponibilidad.

Conecte el cable de la bandeja a AFF A320

Puede agregar una segunda bandeja en caliente a un par de alta disponibilidad existente si necesita almacenamiento adicional.

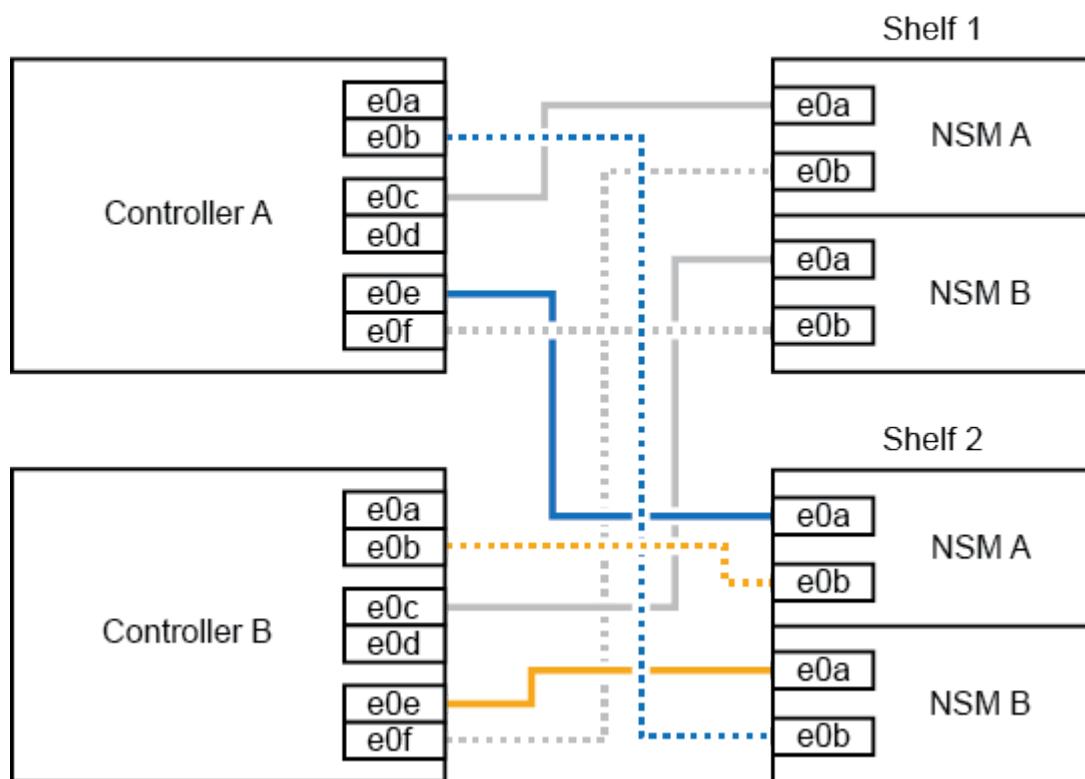
Antes de empezar

- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".

Pasos

1. Conecte el cable de la bandeja a las controladoras.
 - a. Conecte El cable NSM de Un puerto e0a al puerto e0e de la controladora A.
 - b. Conecte el cable NSM del puerto e0b al puerto e0b de la controladora B.
 - c. Conecte el cable del puerto e0a NSM B al puerto e0e de la controladora B.
 - d. Conecte el cable del puerto e0b a el puerto e0b de la controladora a. + la siguiente ilustración muestra el cableado de la bandeja añadida en activo (bandeja 2):

AFF A320 HA pair with two NS224 shelves



2. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte el cable de la bandeja a AFF A700

La forma de conectar por cable una bandeja NS224 a un par de alta disponibilidad AFF A700 depende del número de bandejas que añada en caliente y del número de conjuntos de puertos compatibles con RoCE (uno o dos) que se utilizan en las controladoras.

Antes de empezar

- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".
- Si va a añadir en caliente la bandeja NS224 inicial (no existe bandeja NS224 en el par de alta disponibilidad), debe instalar un módulo de volcado principal (X9170A, NVMe 1TB SSD) en cada controladora para admitir volcados de memoria (almacenar archivos centrales).

Consulte "[Sustituya el módulo de almacenamiento en caché o añada/sustituya un módulo de volcado de memoria: A700 y FAS9000 de AFF](#)".

Pasos

1. Si va a añadir en caliente una bandeja con un conjunto de puertos compatibles con RoCE (un módulo de I/O compatible con RoCE) en cada controladora, y esta es la única bandeja NS224 de la pareja de alta disponibilidad, complete los siguientes pasos secundarios.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

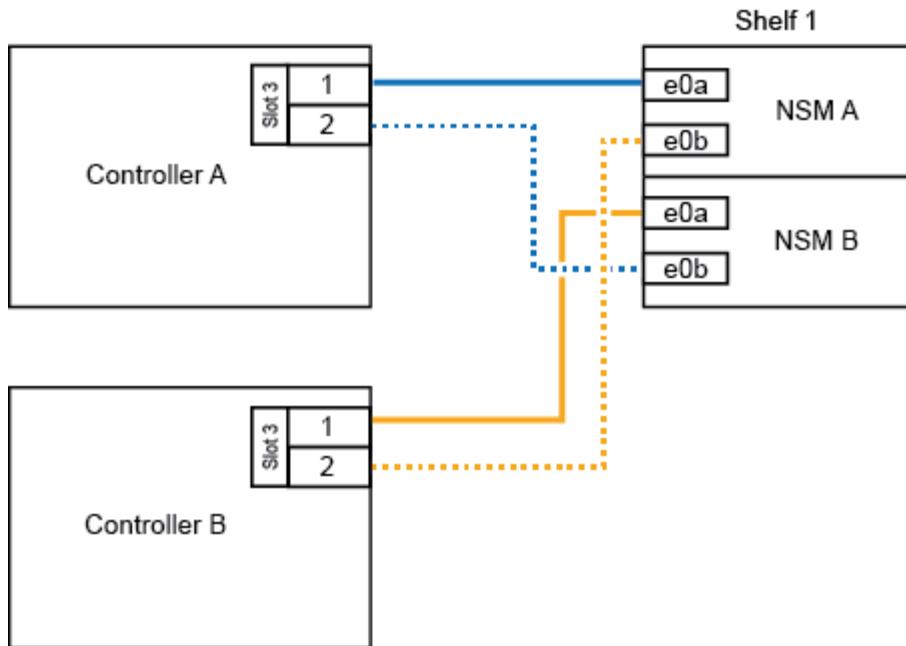


En este paso se supone que se instaló el módulo de I/O compatible con RoCE en la ranura 3, en lugar de en la ranura 7, en cada controladora.

- a. Conecte El cable de la bandeja NSM de Un puerto e0a a a la controladora de una ranura 3 puerto a.
- b. Cable de la bandeja NSM De un puerto e0b a la ranura de la controladora B 3, puerto b.
- c. Conecte el puerto NSM B del puerto e0a al puerto de la ranura de la controladora B 3 a.
- d. Cable de la bandeja NSM B del puerto e0b a la controladora a, ranura 3, puerto b.

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado para una bandeja añadida en caliente usando un módulo I/O compatible con RoCE en cada controladora:

AFF A700 HA pair with one NS224 shelf



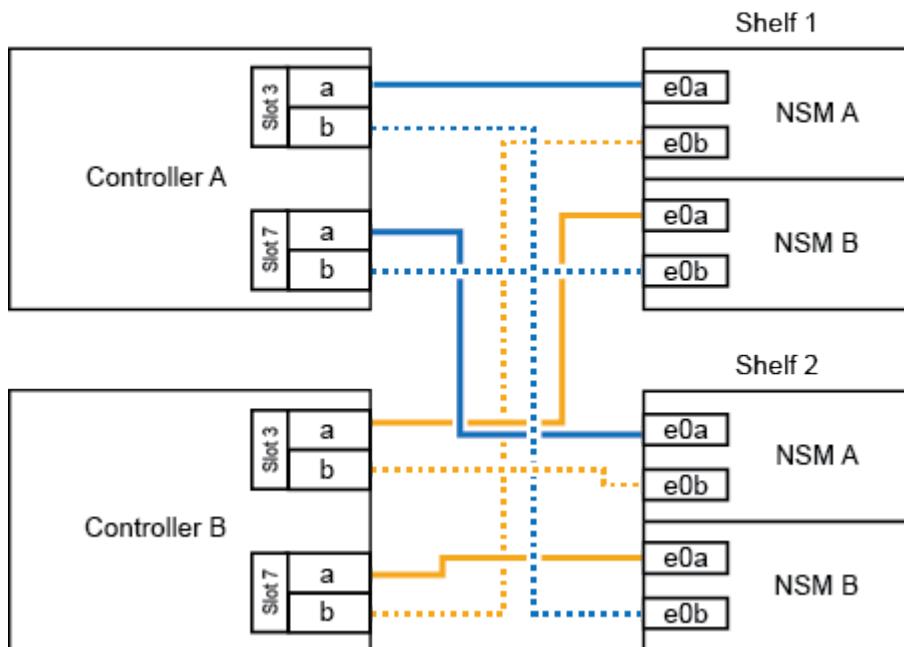
2. Si va a añadir en caliente una o dos bandejas mediante dos conjuntos de puertos compatibles con RoCE (dos módulos de I/O compatibles con RoCE) en cada controladora, complete los subpasos correspondientes.

| Bandejas | Cableado |
|-----------|---|
| Bandeja 1 | <p>i Estos subpasos suponen que se está comenzando el cableado por el cableado del puerto de la bandeja e0a al módulo de I/o compatible con roce en la ranura 3, en lugar de la ranura 7.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Conecte El cable NSM de Un puerto e0a al 3 puerto a. de La ranura A de la controladora b. Conecte el cable NSM de un puerto e0b a la ranura de la controladora B 7, puerto b. c. Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto de la ranura de la controladora B 3 a. d. Conecte el puerto e0b NSM B al puerto e0b de la controladora A la ranura 7, puerto b. e. Si va a agregar un segundo estante en caliente, complete los pasos secundarios "Estante 2"; de lo contrario, vaya al siguiente paso. |

| Bandejas | Cableado |
|-----------|---|
| Estante 2 | <p>Estante 2</p> <p>Información: Estos subpasos suponen que se está comenzando el cableado por el cableado del puerto de la bandeja e0a al módulo I/o compatible con roce en la ranura 7, en lugar de la ranura 3 (que se correlaciona con los subpasos de cableado de la bandeja 1).</p> <ol style="list-style-type: none"> Conecte El cable NSM de Un puerto e0a al 7 puerto a. de La ranura A de la controladora Conecte el cable NSM de un puerto e0b a la ranura de la controladora B 3, puerto b. Conecte el cable del puerto NSM B e0a al puerto de la ranura de la controladora B 7 a. Conecte el puerto e0b NSM B al puerto e0b de la controladora A la ranura 3, puerto b. Vaya al paso siguiente. |

En la siguiente ilustración, se muestra el cableado de la primera y segunda bandejas añadidas en caliente:

AFF A700 HA pair with two NS224 shelves



- Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente ["Active IQ Config Advisor"](#) mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este

procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Conecte los cables de la bandeja a FAS500f

Cuando necesite almacenamiento adicional, puede agregar en caliente una bandeja NS224 a un par de alta disponibilidad de FAS500f.

Antes de empezar

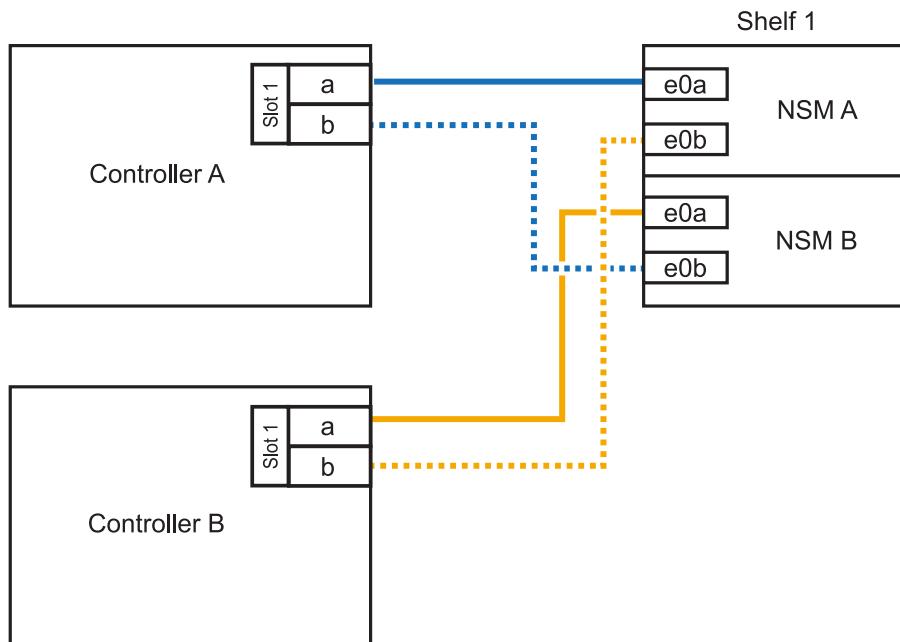
- Debe haber revisado el "[requisitos de incorporación en caliente y prácticas recomendadas](#)".
- Debe haber completado los procedimientos aplicables en "[Prepárese para agregar en caliente una bandeja](#)".
- Debe haber instalado las bandejas, encenderlas y definir los ID de bandeja tal como se describe en "[Instale una bandeja para una incorporación en caliente](#)".

Acerca de esta tarea

Una vez visto desde la parte posterior del chasis de la plataforma, el puerto para tarjetas compatible con roce de la izquierda es el puerto "a" (e1a) y el puerto de la derecha es el puerto "b" (e1b).

Pasos

1. Conecte los cables de las conexiones de la bandeja:
 - a. Conecte El puerto NSM de La bandeja de cables e0a al puerto a de la ranura 1 de la controladora (e1a).
 - b. Conecte el cable del puerto NSM A e0b a la ranura de la controladora B del puerto b (e1b).
 - c. Conecte el puerto NSM B de la bandeja de cables e0a al puerto a de la ranura de la controladora B (e1a).
 - d. Conecte el puerto e0b NSM B de la bandeja a la controladora, puerto b (e1b) de la ranura 1. + la siguiente ilustración muestra el cableado de las bandejas cuando se completa.



2. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "[Active IQ Config Advisor](#)" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

El futuro

Si se deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para este procedimiento, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y, después, volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario. Vaya a "[Complete el hot-add](#)".

De lo contrario, finalizó el procedimiento de bandeja con adición en caliente.

Complete las bandejas NS224 para incorporar en caliente

Si deshabilitó la asignación automática de unidades como parte de la preparación para la adición de caliente de la bandeja NS224, debe asignar manualmente la propiedad de la unidad y luego volver a habilitar la asignación automática de unidades, si es necesario.

Antes de empezar

Debe haber cableado ya la bandeja según se indica para la pareja de alta disponibilidad. Consulte "[Información general sobre el cableado para una incorporación en caliente](#)".

Pasos

1. Mostrar todas las unidades sin propietario: `storage disk show -container-type unassigned`

Puede introducir el comando en cualquiera de las controladoras.

2. Asigne cada unidad: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

Puede introducir el comando en cualquiera de las controladoras.

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

3. Vuelva a habilitar la asignación automática de unidades si es necesario: `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

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

Cambiar un ID de bandeja - bandejas NS224

Se puede cambiar un ID de bandeja de un sistema cuando ONTAP aún no se está ejecutando o cuando se añade una bandeja en caliente antes de cablearla al sistema. También puede cambiar un ID de bandeja cuando ONTAP está activo y en ejecución (los módulos de controladora están disponibles para servir datos) y todas las unidades de la bandeja son propiedad, piezas de repuesto o parte de los agregados desconectados.

Antes de empezar

- Si ONTAP está activo y en ejecución (los módulos de controladora están disponibles para servir datos), debe haber verificado que todas las unidades de la bandeja son propiedad, piezas de repuesto o parte de los agregados desconectados.

Es posible verificar el estado de las unidades mediante el `storage disk show -shelf shelf_number` comando. Salida en la Container Type la columna debe aparecer spare o broken si es una unidad con error. Además, el Container Name y.. Owner las columnas deben tener un guión.

- Necesita un clip de papel con un bolígrafo enderezado o con punta estrecha.

Utilice el clip de papel o el bolígrafo para acceder al botón ID de la bandeja a través del orificio pequeño, a la derecha de los LED, en el panel de visualización del operador (ODP).

Acerca de esta tarea

- Un ID de bandeja válido tiene un valor de 00 a 99.
- Los ID de bandeja deben ser únicos en cada par de alta disponibilidad.
- Debe apagar y encender una bandeja (desenchufe ambos cables de alimentación, espere la cantidad de tiempo adecuada y vuelva a enchufarlos) para que el ID de bandeja pueda aplicarse.

La cantidad de tiempo que espera antes de volver a enchufar los cables de alimentación depende del estado de ONTAP, como se describe más adelante en este procedimiento.



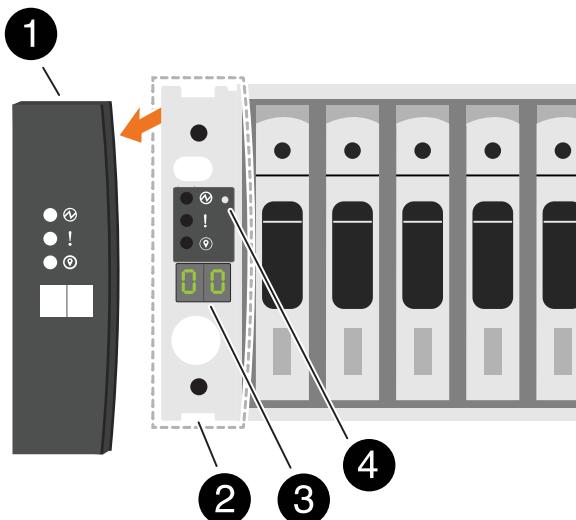
Las bandejas NS224 no tienen interruptores de alimentación en las fuentes de alimentación.

Pasos

1. Encienda la bandeja si no está todavía encendida.

Conecte primero los cables de alimentación a la bandeja, fijándolos en su sitio con el retenedor del cable de alimentación y, a continuación, conecte los cables de alimentación a distintas fuentes de alimentación para obtener resistencia.

2. Quite la tapa del extremo izquierdo para localizar el orificio pequeño a la derecha de los LED.



| | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Tapa final de estante |
| 2 | Placa frontal de la bandeja |
| 3 | Número de ID de la bandeja |
| 4 | Botón de ID de bandeja |

3. Cambie la primera cantidad de ID de bandeja:

- a. Inserte el clip de papel o el bolígrafo en el orificio pequeño.
- b. Mantenga presionado el botón hasta que el primer número de la pantalla digital parpadee y, a continuación, suelte el botón.

Este número puede tardar hasta 15 segundos en parpadear. De este modo se activa el modo de programación del identificador de bandeja.



Si el ID tarda más de 15 segundos en parpadear, mantenga pulsado el botón de nuevo y asegúrese de pulsarlo completamente.

- c. Pulse y suelte el botón para avanzar el número hasta alcanzar el número deseado de 0 a 9.

Cada duración de la prensa y la liberación puede ser de un segundo.

El primer número continúa parpadeando.

4. Cambie el segundo número de ID de bandeja:

- a. Mantenga presionado el botón hasta que el primer número de la pantalla digital parpadee.

Este número puede tardar hasta tres segundos en parpadear.

El primer número de la pantalla digital deja de parpadear.

- a. Pulse y suelte el botón para avanzar el número hasta alcanzar el número deseado de 0 a 9.

El segundo número continúa parpadeando.

5. Bloquee el número deseado y salga del modo de programación manteniendo pulsado el botón hasta que el segundo número deje de parpadear.

El número puede tardar hasta tres segundos en dejar de parpadear.

Ambos números de la pantalla digital comienzan a parpadear y el LED ámbar del ODP se ilumina después de unos cinco segundos, para avisarle de que el ID de bandeja pendiente aún no ha entrado en vigor.

6. Apague y encienda la bandeja para que el ID de bandeja quede registrado.

Debe desconectar el cable de alimentación de ambas fuentes de alimentación de la bandeja, esperar la cantidad de tiempo adecuada y volver a conectarlo a las fuentes de alimentación de la bandeja para completar el ciclo de alimentación.

Una fuente de alimentación se enciende en cuanto el cable de alimentación está conectado. Su LED bicolor debería iluminarse en verde.

- Si ONTAP aún no está en ejecución o va a añadir una bandeja (que aún no se ha cableado al sistema), espere al menos 10 segundos.
- Si ONTAP se está ejecutando (las controladoras están disponibles para servir datos) y todas las unidades de la bandeja son propiedad de la bandeja, repuestos o parte de los agregados desconectados, espere al menos 70 segundos.

Esta vez, ONTAP puede eliminar correctamente la dirección de la bandeja antigua y actualizar la copia

de la nueva dirección de la bandeja.

7. Vuelva a colocar la tapa del extremo izquierdo.

Bandejas de cables como almacenamiento conectado a conmutador - bandejas NS224

Si tiene un sistema en el que las bandejas de unidades NS224 deben cablearse como almacenamiento conectado al switch (no como almacenamiento de conexión directa), utilice la información proporcionada.

- Para conectar el cable de las bandejas de unidades NS224 mediante switches de almacenamiento, consulte la "[Hardware Universe de NetApp](#)" para obtener más información. Para modelos de hardware más antiguos, también se puede encontrar información sobre el cableado del switch en la "[Guía de cableado de bandeja de unidades NVMe NS224](#)".
- Para instalar los switches de almacenamiento, consulte "[Documentación de AFF y switches FAS](#)".
- Para confirmar el hardware compatible con el modelo de plataforma, como switches y cables de almacenamiento, consulte la "[Hardware Universe de NetApp](#)".

Mantener

Reemplace el soporte de arranque - bandejas NS224

Es posible sustituir un medio de arranque con fallos en una bandeja NS224. El reemplazo de los medios de arranque puede realizarse de forma no disruptiva, mientras la bandeja de unidades está encendida y las operaciones de I/o están en curso.

Antes de empezar

- **NS224 Solo con NSM100 módulos:** Su par de alta disponibilidad ya debe estar ejecutando ONTAP 9,7 o posterior, que tiene la versión mínima admitida del firmware NSM.

Puede introducir el `storage shelf show -module` Comando en la consola de cualquiera de las controladoras para verificar la versión del firmware NSM de la bandeja.



Si la bandeja no ejecuta la versión de firmware NSM 0111 o posterior, no puede sustituir el medio de arranque, debe sustituir el NSM.

["Reemplace una bandeja NSM: NS224"](#)

- **NS224 con NSM100 módulos solamente:** Necesitas un destornillador Phillips #1.

El tornillo utilizado para fijar el soporte del maletero a la placa requiere un destornillador Phillips número 1; con un tipo diferente de destornillador se puede pelar el tornillo.

- El NSM del partner de la bandeja debe estar en funcionamiento y cableado correctamente para que la bandeja mantenga la conectividad al quitar el NSM con la FRU con errores (NSM de destino).

["Descargas de NetApp: Config Advisor"](#)

- Todos los demás componentes del sistema deben funcionar correctamente.

Acerca de esta tarea

- Después de sustituir el medio de arranque, la imagen de arranque del partner NSM de la bandeja se copia automáticamente al medio de arranque de reemplazo.

Esto puede tardar hasta cinco minutos.

- Permita al menos 70 segundos entre la eliminación y la instalación del módulo de bandeja de NVMe (NSM).

Esto le da tiempo suficiente para que ONTAP procese el evento de eliminación de NSM.

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero usando la `off` opción.

- Tras sustituir el soporte de arranque, puede devolver la pieza con error a NetApp tal como se describe en las instrucciones de la RMA que se suministran con el kit.

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

NSM100 módulos

Puede utilizar la animación siguiente o los pasos escritos para reemplazar el soporte de arranque.

Sustituya el soporte de arranque de la bandeja NS224

Pasos

1. Asegúrese de que tanto los NSM de la bandeja ejecuten la misma versión de firmware: Versión 0200 o posterior.
2. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
3. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:
 - a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación si es una fuente de alimentación de CA, o desenroscando los dos tornillos si es una fuente de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

- b. Desconecte el cableado de almacenamiento de los puertos NSM.
Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos cuando vuelva a insertar el NSM, más adelante en este procedimiento.
4. Quite el NSM de la bandeja:

- a. Enrolle los dedos índice a través de los orificios de los dedos de los mecanismos de enclavamiento a ambos lados del NSM.



Si va a retirar el NSM inferior y si el riel inferior está obstruyendo el acceso a los mecanismos de enclavamiento, coloque los dedos índice a través de los orificios de los dedos desde el interior (cruzando los brazos).

- b. Con los pulgares, presione y sostenga las lengüetas naranjas en la parte superior de los mecanismos de bloqueo.

Los mecanismos de bloqueo se elevan, borrando los pasadores de cierre de la bandeja.

- c. Tire suavemente hasta que el NSM esté cerca de un tercio de la salida del estante, sujeté los lados del NSM con ambas manos para soportar su peso y luego colóquelo en una superficie plana y estable.

Cuando comience a tirar, los brazos del mecanismo de bloqueo se extienden desde el NSM y se bloquean en su posición completamente extendida.

5. Afloje el tornillo de mariposa de la cubierta NSM y abra la cubierta.
6. Localice físicamente el medio de arranque con errores.

El soporte de arranque se encuentra a lo largo de la pared del chasis de la bandeja frente a la fuente de alimentación.

7. Sustituya el soporte de arranque:
 - a. Con el destornillador Phillips número 1, retire con cuidado el tornillo que fija el extremo inferior

(con muescas) del soporte del maletero a la placa.

- b. Retire el soporte del maletero girando ligeramente el extremo ranurado hacia arriba y, a continuación, tirando suavemente de él hacia usted hasta que salga del zócalo.

Puede sujetar el soporte del maletero colocando el pulgar y el índice en los bordes laterales, en el extremo con muescas

- c. Desembale el soporte del maletero de la bolsa antiestática.
- d. Inserte el soporte de la funda de repuesto empujándolo suavemente en el zócalo hasta que quede asentado completamente en el zócalo.

Puede sujetar el soporte del maletero colocando el pulgar y el índice en los bordes laterales, en el extremo con muescas Asegúrese de que el lado con el disipador de calor está hacia arriba.

Cuando está correctamente asentado, y cuando se deja salir del soporte de la funda, el extremo ranurado del soporte de la funda está inclinado hacia arriba, lejos de la placa, porque aún no está fijado con el tornillo.

- a. Sujete con cuidado el extremo ranurado del soporte del maletero mientras inserta y apriete el tornillo con el destornillador para fijar el soporte del maletero en su lugar.



Apriete el tornillo lo suficiente como para sujetar el soporte del maletero firmemente en su lugar, pero no lo apriete en exceso.

8. Cierre la cubierta NSM y, a continuación, apriete el tornillo de mariposa.

9. Vuelva a insertar el NSM en la bandeja:

- a. Asegúrese de que los brazos del mecanismo de bloqueo están bloqueados en la posición completamente extendida.
- b. Usando ambas manos, deslice suavemente el NSM en el estante hasta que el peso del NSM quede completamente soportado por el estante.
- c. Empuje el NSM en la bandeja hasta que se detenga (aproximadamente media pulgada desde la parte posterior de la bandeja).

Puede colocar los pulgares en las lengüetas naranjas de la parte frontal de cada bucle de dedo (de los brazos del mecanismo de bloqueo) para empujar el NSM.

- d. Enrolle los dedos índice a través de los orificios de los dedos de los mecanismos de enclavamiento a ambos lados del NSM.



Si está insertando el NSM inferior, y si el riel inferior está obstruyendo el acceso a los mecanismos de enclavamiento, coloque los dedos índice a través de los orificios de los dedos desde el interior (cruzando los brazos).

- e. Con los pulgares, presione y sostenga las lengüetas naranjas en la parte superior de los mecanismos de bloqueo.
- f. Empuje suavemente hacia adelante para que los pestillos queden sobre el tope.
- g. Suelte los pulgares de la parte superior de los mecanismos de bloqueo y, a continuación, siga presionando hasta que los mecanismos de bloqueo encajen en su lugar.

El NSM debe insertarse completamente en la bandeja y alinearse con los bordes de la bandeja.

10. Vuelva a conectar el cableado al NSM:

- a. Vuelva a conectar el cableado de almacenamiento a los mismos dos puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

- b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y, a continuación, asegure el cable de alimentación con el retenedor del cable de alimentación si es una fuente de alimentación de CA, o apriete los dos tornillos de palomilla si es una fuente de alimentación de CC.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

11. Compruebe que los LED de atención (ámbar) del NSM que contienen el soporte de arranque fallido y el panel de visualización del operador de la bandeja ya no están encendidos.

Puede tardar entre 5 y 10 minutos en que se apaguen los LED de atención. Esta es la cantidad de tiempo que tarda el NSM en reiniciarse y en completarse la copia de imagen de medios de arranque.

Si los LED de fallo permanecen encendidos, es posible que el soporte de arranque no se encuentre correctamente o que haya otro problema y deberá ponerse en contacto con el soporte técnico para obtener ayuda.

12. Compruebe que el NSM se ha cableado correctamente ejecutando Active IQ Config Advisor.

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

["Descargas de NetApp: Config Advisor"](#)

NSM100B módulos

Puede utilizar los siguientes pasos para reemplazar el soporte de arranque fallido.

Pasos

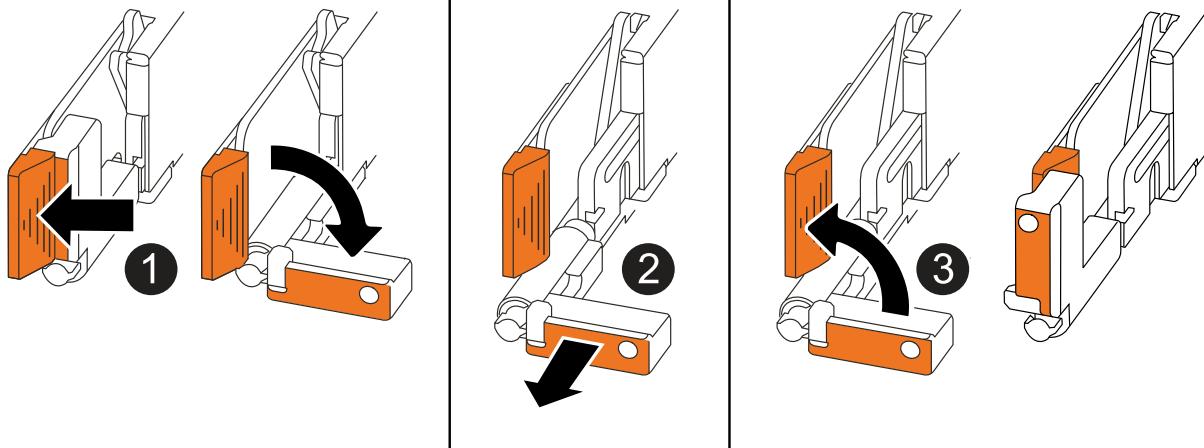
1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:
 - a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación si es una fuente de alimentación de CA, o desenroscando los dos tornillos si es una fuente de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

- b. Desconecte el cableado de almacenamiento de los puertos NSM.

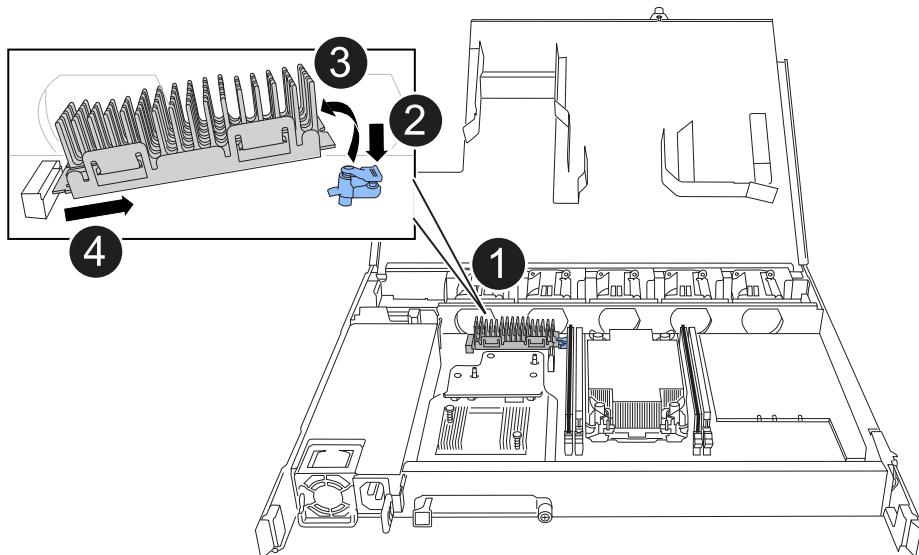
Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos cuando vuelva a insertar el NSM, más adelante en este procedimiento.

3. Retire la NSM:



| | |
|----------|---|
| 1 | En ambos extremos del NSM, empuje las lengüetas de bloqueo verticales hacia afuera para liberar las asas. |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> Tire de las asas hacia usted para retirar el NSM del plano medio. A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera de la bandeja. Cuando sientas algo de resistencia, sigue tirando. Deslice el NSM hacia fuera del estante y colóquelo en una superficie plana y estable. <p>Asegúrese de apoyar la parte inferior del NSM a medida que lo desliza fuera de la bandeja.</p> |
| 3 | Gire las asas en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas. |

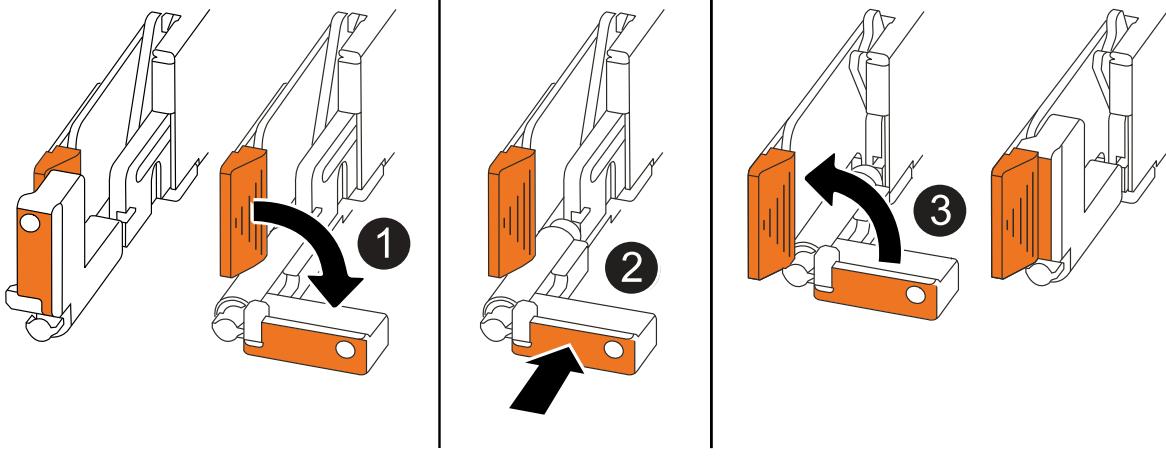
4. Abra la cubierta NSM girando el tornillo de mariposa hacia la izquierda para aflojarla y, a continuación, abra la cubierta.
5. Localice físicamente el medio de arranque con errores.
6. Retire el soporte de arranque:



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

7. Instale el soporte de arranque de repuesto:

- Alinee los bordes del soporte del maletero con el alojamiento del zócalo y, a continuación, empújelo suavemente en el zócalo.
 - Gire el soporte de arranque hacia abajo hacia el botón de bloqueo.
 - Pulse el botón de bloqueo, gire el soporte del maletero completamente hacia abajo y, a continuación, suelte el botón de bloqueo.
8. Cierre la cubierta NSM y, a continuación, apriete el tornillo de mariposa.
9. Inserte el NSM en la bandeja:



| | |
|----------|---|
| 1 | Si ha girado las asas NSM en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras ha reparado el NSM, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal. |
| 2 | Alinee la parte posterior del NSM con la abertura de la bandeja y, a continuación, empuje suavemente el NSM con las asas hasta que quede completamente asentado. |
| 3 | Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas. |

10. Vuelva a conectar el cableado al NSM:

- a. Vuelva a conectar el cableado de almacenamiento a los mismos dos puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

- b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y, a continuación, asegure el cable de alimentación con el retenedor del cable de alimentación si es una fuente de alimentación de CA, o apriete los dos tornillos de palomilla si es una fuente de alimentación de CC.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

11. Compruebe que los LED de atención (ámbar) del NSM que contienen el soporte de arranque fallido y el panel de visualización del operador de la bandeja ya no están encendidos.

Puede tardar entre 5 y 10 minutos en que se apague los LED de atención. Esta es la cantidad de tiempo que tarda el NSM en reiniciarse y en completarse la copia de imagen de medios de arranque.

Si los LED de fallo permanecen encendidos, es posible que el soporte de arranque no se encuentre correctamente o que haya otro problema y deberá ponerse en contacto con el soporte técnico para

obtener ayuda.

12. Compruebe que el NSM se ha cableado correctamente ejecutando Active IQ Config Advisor.

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

["Descargas de NetApp: Config Advisor"](#)

Sustituya las bandejas DIMM - NS224

Puede sustituir un DIMM defectuoso de forma no disruptiva en una bandeja de unidades NS224 que se enciende y mientras la I/o está en curso.

Antes de empezar

- El NSM del partner de la bandeja debe estar en funcionamiento y cableado correctamente para que la bandeja mantenga la conectividad al quitar el NSM con la FRU con errores (NSM de destino).

["Descargas de NetApp: Config Advisor"](#)

- Todos los demás componentes del sistema, incluidos los otros tres DIMM del módulo NSM100 y uno del módulo NSM100B, deben funcionar correctamente.

Acerca de esta tarea

- Permita al menos 70 segundos entre la eliminación y la instalación del módulo de bandeja de NVMe (NSM).

Esto le otorga tiempo suficiente para que ONTAP procese el evento de eliminación de NSM.

- **Mejor práctica:** la práctica recomendada es tener versiones actuales del firmware del módulo de bandeja NVMe (NSM) y del firmware de unidades en el sistema antes de sustituir componentes FRU.

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

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



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

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero usando la `off` opción.

- Cuando desembale el DIMM de repuesto, guarde todos los materiales de embalaje para su uso cuando devuelva el DIMM con errores.

Si necesita el número de la RMA o ayuda adicional con el procedimiento de reemplazo, póngase en contacto con el soporte técnico en ["Soporte de NetApp"](#), 888-463-8277 (América del Norte), 00-800-44-

638277 (Europa), o +800-800-80-800 (Asia/Pacífico).

NSM100 módulos

Puede utilizar la animación siguiente o los pasos escritos para reemplazar un DIMM.

Sustituya un DIMM en una bandeja NS224

Pasos

1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:
 - a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación si es una fuente de alimentación de CA, o desenroscando los dos tornillos si es una fuente de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

- b. Desconecte el cableado de almacenamiento de los puertos NSM.
Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos cuando vuelva a insertar el NSM, más adelante en este procedimiento.
3. Quite el NSM de la bandeja:

- a. Enrolle los dedos índice a través de los orificios de los dedos de los mecanismos de enclavamiento a ambos lados del NSM.



Si va a retirar el NSM inferior y si el riel inferior está obstruyendo el acceso a los mecanismos de enclavamiento, coloque los dedos índice a través de los orificios de los dedos desde el interior (cruzando los brazos).

- b. Con los pulgares, presione y sostenga las lengüetas naranjas en la parte superior de los mecanismos de bloqueo.
Los mecanismos de bloqueo se elevan, borrando los pasadores de cierre de la bandeja.

- c. Tire suavemente hasta que el NSM esté cerca de un tercio de la salida del estante, sujeté los lados del NSM con ambas manos para soportar su peso y luego colóquelo en una superficie plana y estable.

Cuando comience a tirar, los brazos del mecanismo de bloqueo se extienden desde el NSM y se bloquean en su posición completamente extendida.

4. Afloje el tornillo de mariposa de la cubierta NSM y abra la cubierta.

La etiqueta FRU de la cubierta NSM muestra la ubicación de los cuatro DIMM, dos a cada lado del disipador térmico, en el centro del NSM.

5. Identifique físicamente el DIMM defectuoso.

Cuando un DIMM está defectuoso, el sistema registra un mensaje de advertencia en la consola del sistema que indica cuál es el DIMM defectuoso.

6. Sustituya el módulo DIMM defectuoso:

- a. Tenga en cuenta la orientación del módulo DIMM en la ranura para poder insertar el módulo DIMM de repuesto con la misma orientación.
- b. Extraiga el módulo DIMM de su ranura empujando lentamente las lengüetas expulsoras de ambos extremos de la ranura DIMM y, a continuación, levante el módulo DIMM para extraerlo de la ranura.



Sujete con cuidado el DIMM por las esquinas o bordes para evitar la presión en los componentes de la placa de circuitos DIMM.

Las lengüetas del expulsor permanecen en la posición abierta.

- c. Retire el módulo DIMM de repuesto de su bolsa de transporte antiestática.
- d. Sujete el módulo DIMM por las esquinas y, a continuación, inserte el módulo DIMM directamente en una ranura.

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

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

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

7. Cierre la cubierta NSM y, a continuación, apriete el tornillo de mariposa.

8. Vuelva a insertar el NSM en la bandeja:

- a. Asegúrese de que los brazos del mecanismo de bloqueo están bloqueados en la posición completamente extendida.
- b. Usando ambas manos, deslice suavemente el NSM en el estante hasta que el peso del NSM quede completamente soportado por el estante.
- c. Empuje el NSM en la bandeja hasta que se detenga (aproximadamente media pulgada desde la parte posterior de la bandeja).

Puede colocar los pulgares en las lengüetas naranjas de la parte frontal de cada bucle de dedo (de los brazos del mecanismo de bloqueo) para empujar el NSM.

- d. Enrolle los dedos índice a través de los orificios de los dedos de los mecanismos de enclavamiento a ambos lados del NSM.



Si está insertando el NSM inferior, y si el riel inferior está obstruyendo el acceso a los mecanismos de enclavamiento, coloque los dedos índice a través de los orificios de los dedos desde el interior (cruzando los brazos).

- e. Con los pulgares, presione y sostenga las lengüetas naranjas en la parte superior de los mecanismos de bloqueo.
- f. Empuje suavemente hacia adelante para que los pestillos queden sobre el tope.
- g. Suelte los pulgares de la parte superior de los mecanismos de bloqueo y, a continuación, siga presionando hasta que los mecanismos de bloqueo encajen en su lugar.

El NSM debe insertarse completamente en la bandeja y alinearse con los bordes de la bandeja.

9. Vuelva a conectar el cableado al NSM:

- a. Vuelva a conectar el cableado de almacenamiento a los mismos dos puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

- b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y, a continuación, asegure el cable de alimentación con el retenedor del cable de alimentación si es una fuente de alimentación de CA, o apriete los dos tornillos de palomilla si es una fuente de alimentación de CC.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

10. Compruebe que los LED de atención (ámbar) del NSM que contienen el DIMM fallido y el panel de visualización del operador de la bandeja ya no están encendidos.

Los LED de atención de NSM se apagan después de que se reinicia NSM y ya no detectan un problema de DIMM. Esto puede tardar entre tres y cinco minutos.

11. Compruebe que el NSM se ha cableado correctamente ejecutando Active IQ Config Advisor.

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

["Descargas de NetApp: Config Advisor"](#)

NSM100B módulos

Pasos

1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.

2. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:

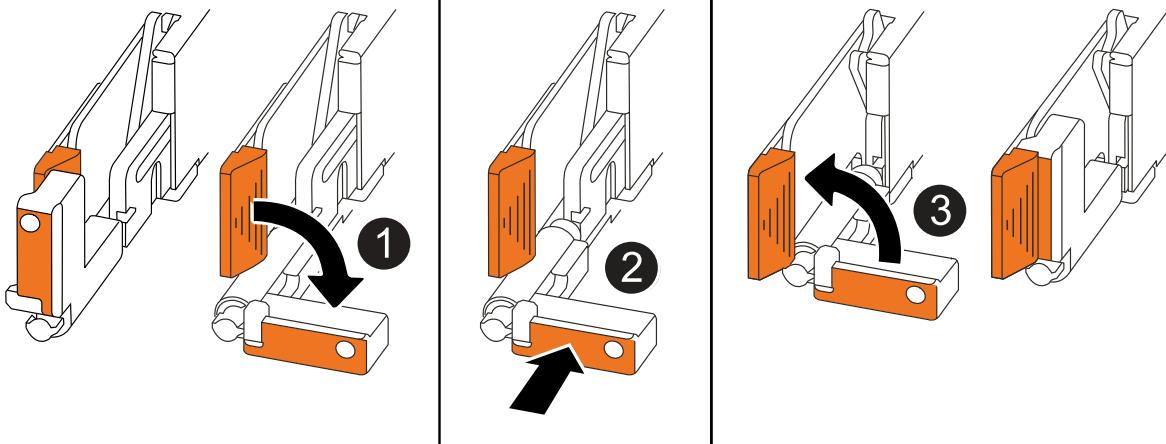
- a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación si es una fuente de alimentación de CA, o desenroscando los dos tornillos si es una fuente de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

- b. Desconecte el cableado de almacenamiento de los puertos NSM.

Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos cuando vuelva a insertar el NSM, más adelante en este procedimiento.

3. Inserte el NSM en la bandeja:



| | |
|----------|---|
| 1 | Si ha girado las asas NSM en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras ha reparado el NSM, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal. |
| 2 | Alinee la parte posterior del NSM con la abertura de la bandeja y, a continuación, empuje suavemente el NSM con las asas hasta que quede completamente asentado. |
| 3 | Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas. |

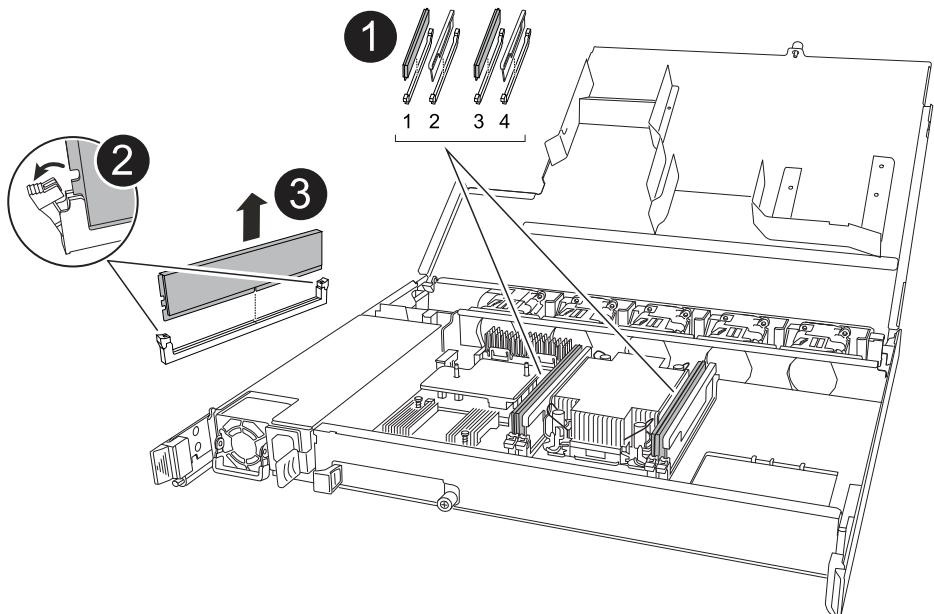
4. Abra la cubierta NSM girando el tornillo de mariposa hacia la izquierda para aflojarla y, a continuación, abra la cubierta.

La etiqueta FRU de la cubierta NSM muestra la ubicación de los dos DIMM y dos DIMM en blanco en el NSM.

5. Identifique físicamente el DIMM defectuoso.

Cuando un módulo DIMM está defectuoso, el sistema registra un mensaje de advertencia en la consola del sistema que indica qué módulo DIMM debe sustituirse.

6. Retire el módulo DIMM defectuoso:



| | |
|----------|--|
| 1 | Numeración y posiciones de las ranuras DIMM. El NSM contiene DIMM en las ranuras 1 y 3, y espacios DIMM en las ranuras 2 y 4. |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> Observe la orientación del módulo DIMM en el conector para poder insertar el módulo DIMM de repuesto con la misma orientación. Extraiga el módulo DIMM defectuoso empujando lentamente las dos lengüetas del expulsor DIMM en ambos extremos de la ranura DIMM. <p>i Sujete con cuidado el DIMM por las esquinas o bordes para evitar la presión en los componentes de la placa de circuitos DIMM.</p> |
| 3 | <p>Levante el módulo DIMM y sáquelo de la ranura.</p> <p>Las lengüetas del expulsor permanecen en la posición abierta.</p> |

7. Sustituya el módulo DIMM:

- Retire el módulo DIMM de repuesto de su bolsa de transporte antiestática.
- Sujete el módulo DIMM por las esquinas y, a continuación, inserte el módulo DIMM directamente en una ranura.

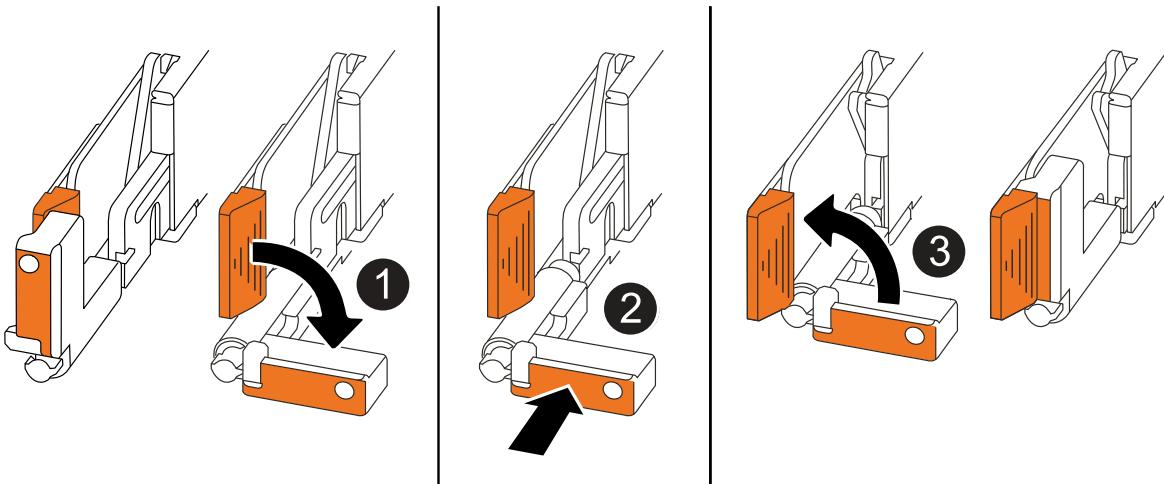
La muesca de la parte inferior del DIMM, entre los pasadores, debe alinearse con la lengüeta de la ranura.

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

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

8. Cierre la cubierta NSM y, a continuación, apriete el tornillo de mariposa.

9. Inserte el NSM en la bandeja:



1

Si ha girado las asas NSM en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras ha reparado el NSM, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal.

2

Alinee la parte posterior del NSM con la abertura de la bandeja y, a continuación, empuje suavemente el NSM con las asas hasta que quede completamente asentado.

3

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

10. Vuelva a conectar el cableado al NSM:

a. Vuelva a conectar el cableado de almacenamiento a los mismos dos puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y, a continuación, asegure el cable de alimentación con el retenedor del cable de alimentación si es una fuente de alimentación de CA, o apriete los dos tornillos de palomilla si es una fuente de alimentación de CC.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

11. Compruebe que los LED de atención (ámbar) del NSM que contienen el DIMM fallido y el panel de visualización del operador de la bandeja ya no están encendidos.

Los LED de atención de NSM se apagan después de que se reinicia NSM y ya no detectan un problema de DIMM. Esto puede tardar entre tres y cinco minutos.

12. Compruebe que el NSM se ha cableado correctamente ejecutando Active IQ Config Advisor.

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

["Descargas de NetApp: Config Advisor"](#)

Intercambio en caliente de una unidad: Bandejas NS224

Puede sustituir una unidad con error de forma no disruptiva en una bandeja de unidades NS224 que se enciende y mientras la I/o está en curso.

Antes de empezar

- La unidad que está instalando debe ser compatible con la bandeja NS224.

["Hardware Universe de NetApp"](#)

- Si la autenticación SED está activada, debe utilizar las instrucciones de sustitución de SED de la documentación de ONTAP.

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

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

- Todos los demás componentes del sistema deben funcionar correctamente; si no, póngase en contacto con el soporte técnico.
- Compruebe que la unidad que desea quitar tenga error.

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



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

Acerca de esta tarea

- **Mejor práctica:** la mejor práctica es tener instalada la versión actual del paquete de cualificación de disco (DQP) antes de intercambiar en caliente una unidad.

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

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

- **Mejor práctica:** la práctica recomendada es tener versiones actuales del firmware del módulo de bandeja NVMe (NSM) y del firmware de unidades en el sistema antes de sustituir componentes FRU.

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

"Descargas de NetApp: Firmware de la unidad de disco"



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

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



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

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero usando la `off` opción.

- Cuando desembale la unidad de repuesto, guarde todos los materiales de embalaje para su uso cuando devuelva la unidad con error.

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

Pasos

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



Debe asignar manualmente la propiedad de una unidad si las unidades de la bandeja son propiedad de ambos módulos de controladora en la pareja de alta disponibilidad. Complete esta tarea más adelante en este procedimiento.

- a. Compruebe si la asignación automática de unidades está habilitada: `storage disk option show`

Puede introducir el comando en cualquier módulo de la controladora.

Si la asignación automática de unidades está activada, la salida muestra `on` en la `Auto Assign` (para cada módulo del controlador).

- a. Si la asignación automática de unidades está habilitada, deshabilitela: `storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

Debe deshabilitar la asignación automática de unidades en ambos módulos de la controladora.

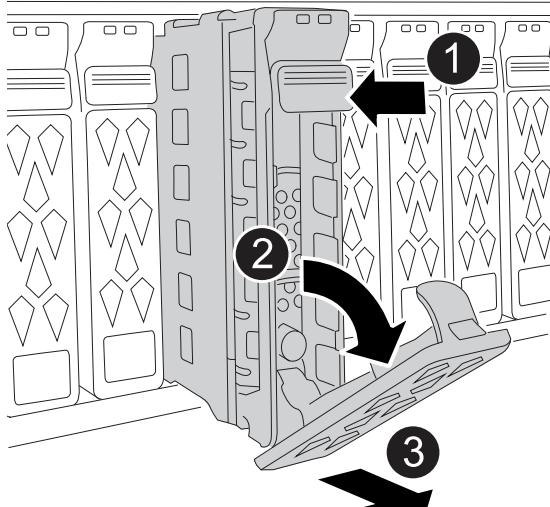
2. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
3. Identifique físicamente la unidad con error.

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



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

4. Quite la unidad con error:



| | |
|---|---|
| 1 | Pulse el botón de liberación de la cara de la unidad para abrir la palanca de la leva. |
| 2 | Gire la palanca de leva hacia abajo para desacoplar la transmisión del plano medio. |
| 3 | Deslice la unidad para sacarla de la estantería con el mango de la leva y apoye la unidad con la otra mano. |

5. Espere al menos 70 segundos antes de insertar la unidad de reemplazo.

Esto permite al sistema reconocer que se ha quitado una unidad.

6. Inserte la unidad de reemplazo:

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

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

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

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

8. Si está reemplazando otra unidad, repita los pasos anteriores.

9. Si deshabilitó la asignación automática de unidades anteriormente en este procedimiento, asigne manualmente la propiedad de la unidad y luego vuelva a habilitar la asignación automática de unidades si es necesario:

a. Mostrar todas las unidades sin propietario: `storage disk show -container-type unassigned`

Puede introducir el comando en cualquier módulo de la controladora.

b. Asigne cada unidad: `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

Puede introducir el comando en cualquier módulo de la controladora.

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

a. Vuelva a habilitar la asignación automática de unidades si es necesario: `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

Debe volver a habilitar la asignación automática de unidades en ambos módulos de la controladora.

Bandeja de unidades

Información general sobre el mantenimiento de bandejas: NS224 bandejas

Es posible realizar las siguientes acciones para mantener la bandeja NS224:

- "[Añada en caliente una unidad](#)"
- "[Sustituya en frío una bandeja](#)"
- "[Quite en caliente una bandeja](#)"
- "[Supervise los LED de la bandeja](#)"

Sustituya en frío una bandeja: NS224 bandejas

Al reemplazar una bandeja de unidades de un sistema de producción que cuenta con discos en uso, debe reemplazar una bandeja en frío. Este es un procedimiento disruptivo. Esto requiere que detenga las controladoras en su par de alta disponibilidad.

Use el artículo de la base de conocimientos de NetApp "[Cómo sustituir un chasis de bandeja mediante un procedimiento de retirada de bandeja de datos fríos](#)".

Añadir en caliente una unidad: NS224 bandejas

Es posible añadir nuevas unidades a una bandeja encendida sin interrupciones, incluso durante operaciones de I/O.

Use el artículo de la base de conocimientos de NetApp "[Prácticas recomendadas para añadir discos a una bandeja o clúster existente](#)".

Desmonte en caliente una estantería - bandejas NS224

Puede quitar en caliente una bandeja de unidades NS224 donde se hayan eliminado los agregados de las unidades, en una pareja de alta disponibilidad que esté activa y

sirviendo datos (hay operaciones de I/o en curso).



Este procedimiento no se aplica a los sistemas ASA r2.

Antes de empezar

- Su par de alta disponibilidad no puede estar en estado de toma de control.
- Debe haber quitado todos los agregados de las unidades (las unidades deben ser repuestos) de la bandeja que se va a quitar.



Si se intenta realizar este procedimiento con agregados en la bandeja que se está quitando, se podría comutar el sistema con una alerta de varios discos.

Puede utilizar el `storage aggregate offline -aggregate aggregate_name` y, a continuación, el `storage aggregate delete -aggregate aggregate_name` comando.

Para revisar más información sobre este paso y evitar posibles problemas de E/S, consulte la "["Descripción general de discos y agregados"](#)".

- Si el sistema se envió en un armario del sistema, necesita un destornillador Phillips para quitar los tornillos que fijan el estante a los rieles del bastidor del armario.

Acerca de esta tarea

- Si va a quitar en caliente más de una bandeja, debe quitar una bandeja cada vez.
- * Práctica recomendada: La práctica recomendada es borrar la propiedad de la unidad después de quitar los agregados de las unidades de la bandeja que se va a eliminar.

Al borrar la información de propiedad de una unidad de repuesto, la unidad se integra correctamente en otro nodo (según sea necesario).

El procedimiento para eliminar la propiedad de las unidades se puede encontrar en el contenido de discos y agregados:

["Descripción general de discos y agregados"](#)



El procedimiento requiere que se des habilite la asignación automática de unidades. La asignación automática de unidad se vuelve a habilitar al final de este procedimiento (después de quitar la bandeja en caliente).

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlas introduciendo el mismo comando, pero utilizando la opción OFF.

- Despues de desconectar una bandeja de puertos no dedicados para roce (en las controladoras, en tarjetas PCIe compatibles con roce, una combinación de ambos o en módulos de I/o), tiene la opción de reconfigurar estos puertos para usarlos en red.

Si su pareja de alta disponibilidad ejecuta ONTAP 9.7 o una versión posterior, no necesita reiniciar las controladoras, a menos que una o ambas controladoras estén en modo de mantenimiento. En este procedimiento se asume que ninguna controladora está en modo de mantenimiento.

Pasos

1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Compruebe que las unidades de la bandeja que va a quitar no tienen agregados (son piezas de repuesto) y se elimine la propiedad:

- a. Introduzca el siguiente comando para enumerar todas las unidades de la bandeja que se va a quitar:
`storage disk show -shelf shelf_number`

Puede introducir el comando en cualquier módulo de la controladora.

- b. Compruebe la salida para verificar que no hay agregados en las unidades.

Las unidades sin agregados tienen un guion en la `Container Name` columna.

- c. Compruebe el resultado para verificar que la propiedad se quita de las unidades.

Las unidades sin propiedad tendrán un guion en la `Owner` columna.



Si tiene unidades con errores, se muestran rotas en la `Container Type` columna.
(Las unidades con errores no tienen propiedad).

El siguiente resultado muestra que las unidades de la bandeja que se está quitando (bandeja 2) están en estado correcto para quitar la bandeja. Los agregados se eliminan en todas las unidades; por lo tanto, se muestra un guion en el `Container Name` para cada unidad. La propiedad también se quita en todas las unidades; por lo tanto, se muestra un guion en el `Owner` para cada unidad.

```
cluster1::> storage disk show -shelf 2
```

| Disk | Usable Size | Disk Shelf | Container Bay | Type | Container Type | Container Name | Container Owner |
|-------|-------------|------------|---------------|---------|----------------|----------------|-----------------|
| ... | | | | | | | |
| 2.2.4 | - | 2 | 4 | SSD-NVM | spare | - | - |
| 2.2.5 | - | 2 | 5 | SSD-NVM | spare | - | - |
| 2.2.6 | - | 2 | 6 | SSD-NVM | broken | - | - |
| 2.2.7 | - | 2 | 7 | SSD-NVM | spare | - | - |
| ... | | | | | | | |

3. Localice físicamente la bandeja que desea quitar.
4. Desconecte el cableado de la bandeja que se está quitando:
 - a. Desconecte los cables de alimentación de las fuentes de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación si son fuentes de alimentación de CA, o desenroscando los dos tornillos si son fuentes de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe los cables de alimentación de las fuentes de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

- b. Desconecte el cableado de almacenamiento (de la bandeja a las controladoras).
5. Quite físicamente la bandeja del rack o armario.



Un estante NS224 completamente cargado puede pesar hasta 66,78 lbs (30,29 kg) con NSM100 módulos o un promedio de 56,8 lbs (25,8 kg) con NSM100B módulos y requiere dos personas para levantar o usar un elevador hidráulico. Evite quitar los componentes de la bandeja (desde la parte delantera o trasera de la bandeja) para reducir el peso de la bandeja, ya que el peso de la bandeja se equilibrará.



Si el sistema se envió en un armario, primero debe desenroscar los dos tornillos Phillips que fijan el estante a los rieles del bastidor. Los tornillos están ubicados en las paredes interiores de los estantes del NSM inferior. Debe retirar ambos NSM para acceder a los tornillos.

6. Si va a quitar más de un estante, repita los pasos anteriores.

De lo contrario, vaya al paso siguiente.

7. Si deshabilitó la asignación automática de unidades al quitar la propiedad de las unidades, vuelva a habilitarla: `storage disk option modify -autoassign on`

El comando se ejecuta en ambos módulos de la controladora.

8. Tiene la opción de cambiar la configuración de los puertos no dedicados para roce para su uso en la red, siguiendo los siguientes subpasos. De lo contrario, ha finalizado este procedimiento.

- a. Verifique los nombres de los puertos no dedicados, configurados actualmente para uso del almacenamiento: `storage port show`

Puede introducir el comando en cualquier módulo de la controladora.



Los puertos no dedicados configurados para el uso del almacenamiento se muestran en la salida de la siguiente manera: Si el par de alta disponibilidad ejecuta ONTAP 9,8 o posterior, en la `Mode` columna se muestran los puertos no dedicados `storage`. Si su pareja de alta disponibilidad ejecuta ONTAP 9,7, los puertos no dedicados, que se muestran `false` en la columna, también aparecen en `Is Dedicated? State` la columna `enabled`.

- b. Complete el conjunto de pasos aplicables a la versión de ONTAP en la que su par de alta disponibilidad está ejecutando:

| Si su par de alta disponibilidad está ejecutando... | Realice lo siguiente... |
|---|--|
| ONTAP 9.8 o posterior | <p>i. Vuelva a configurar los puertos no dedicados para el uso de redes en el primer módulo de controladora: <code>storage port modify -node node_name -port port_name -mode network</code></p> <p>Debe ejecutar este comando para cada puerto que se está reconfigurando.</p> <p>ii. Repita el paso anterior para volver a configurar los puertos del segundo módulo de la controladora.</p> <p>iii. Vaya al subpaso 8c para verificar todos los cambios de puerto.</p> |
| ONTAP 9.7 | <p>i. Vuelva a configurar los puertos no dedicados para el uso de redes en el primer módulo de controladora: <code>storage port disable -node node_name -port port_name</code></p> <p>Debe ejecutar este comando para cada puerto que se está reconfigurando.</p> <p>ii. Repita el paso anterior para volver a configurar los puertos del segundo módulo de la controladora.</p> <p>iii. Vaya al subpaso 8c para verificar todos los cambios de puerto.</p> |

- c. Compruebe que los puertos no dedicados de ambos módulos de controlador se reconfiguran para su uso en red: `storage port show`

Puede introducir el comando en cualquier módulo de la controladora.

Si su par de alta disponibilidad ejecuta ONTAP 9.8 o posterior, se muestran los puertos no dedicados `network` en la `Mode` columna.

Si su pareja de alta disponibilidad ejecuta ONTAP 9.7, los puertos no dedicados, que se muestran `false` en la columna, también aparecen en `Is Dedicated?` State la columna `disabled`.

Supervise los LED de la bandeja de unidades: NS224 bandejas

Para supervisar el estado de la bandeja de unidades, conozca las condiciones de ubicación y estado de las LED de los componentes de la bandeja de unidades.

- Los LED de ubicación (azules), en el panel de visualización del operador (ODP) de un estante y ambos NSM, se pueden activar para ayudar a localizar físicamente el estante que necesita servicio: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero mediante el `off` opción.

- Un estado de LED puede ser:
 - Encendido: La iluminación LED es continua/constante
 - Apagado: El LED no está iluminado
 - Parpadeo: El LED se enciende y se apaga a intervalos variables dependiendo del estado de la FRU
 - Cualquier estado: El LED puede estar encendido, apagado o parpadeo.

Indicadores LED del panel del operador

Los LED del panel de visualización frontal del operador (ODP) de la bandeja de unidades indican si la bandeja de unidades funciona con normalidad o si existen problemas con el hardware.

En la siguiente ilustración y tabla se describen los tres LED del ODP:



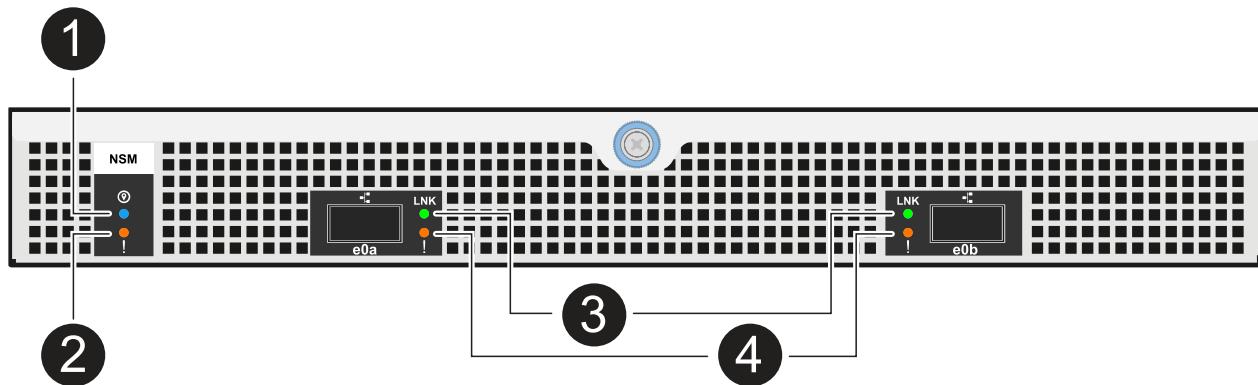
| Icono DE LED | Nombre y color DEL LED | Estado | Descripción |
|--------------|------------------------|-----------|---|
| | Alimentación (verde) | Encendido | Una o varias fuentes de alimentación suministran alimentación a la bandeja de unidades. |
| ! | Atención (ámbar) | Encendido | <ul style="list-style-type: none"> Se produjo un error con la función de una de más FRU de bandeja. <p>Compruebe los mensajes de eventos para determinar la acción correctiva que se debe realizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Si el ID de bandeja de dos dígitos también parpadea, el ID de bandeja está en estado pendiente. <p>Apague y encienda la bandeja de unidades del ID de bandeja que se vea afectado.</p> |
| | Ubicación (azul) | Encendido | El administrador del sistema activó esta función LED. |

LED NSM

Los LED de un NSM indican si el módulo funciona con normalidad, si está listo para el tráfico de I/O y si hay algún problema con el hardware.

En la ilustración y las tablas siguientes se describen los LED NSM asociados con la función de un módulo y la función de cada puerto NVMe en un módulo.

NSM100 módulos

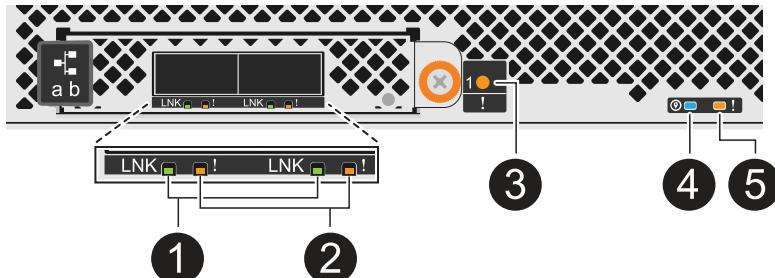


| Llame | Icono DE LED | Color | Descripción |
|-------|--------------|-------|------------------------------|
| 1 | 📍 | Azul | NSM: Ubicación |
| 2 | ! | Ámbar | NSM: Atención |
| 3 | LNK | Verde | Puerto/enlace NVMe: Estado |
| 4 | ! | Ámbar | Puerto/enlace NVMe: Atención |

| Estado | Atención NSM (ámbar) | Puerto LNK (verde) | Atención del puerto (ámbar) |
|--|----------------------|---|-----------------------------|
| NSM normal | Apagado | Cualquier estado | Apagado |
| Fallo de NSM | Encendido | Cualquier estado | Cualquier estado |
| Error de NSM VPD | Encendido | Cualquier estado | Cualquier estado |
| No hay conexión de puerto de host | Cualquier estado | Apagado | Apagado |
| Enlace de conexión del puerto de host activo | Cualquier estado | Activa/parpadea con la actividad | Cualquier estado |
| Conexión del puerto de host con el fallo | Encendido | Encendido/apagado si todos los carriles tienen fallos | Encendido |

| Estado | Atención NSM (ámbar) | Puerto LNK (verde) | Atención del puerto (ámbar) |
|--|-------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Arranque del BIOS desde la imagen del BIOS después del encendido | Parpadeo | Cualquier estado | Cualquier estado |

NSM100B módulos



| Llave | Icono DE LED | Color | Descripción |
|----------|--------------|-------|------------------------------|
| 1 | LNK | Verde | Puerto/enlace NVMe: Estado |
| 2 | ! | Ámbar | Puerto/enlace NVMe: Atención |
| 3 | ! | Ámbar | Módulo de I/O: Atención |
| 4 | Ⓐ | Azul | NSM: Ubicación |
| 5 | ! | Ámbar | NSM: Atención |

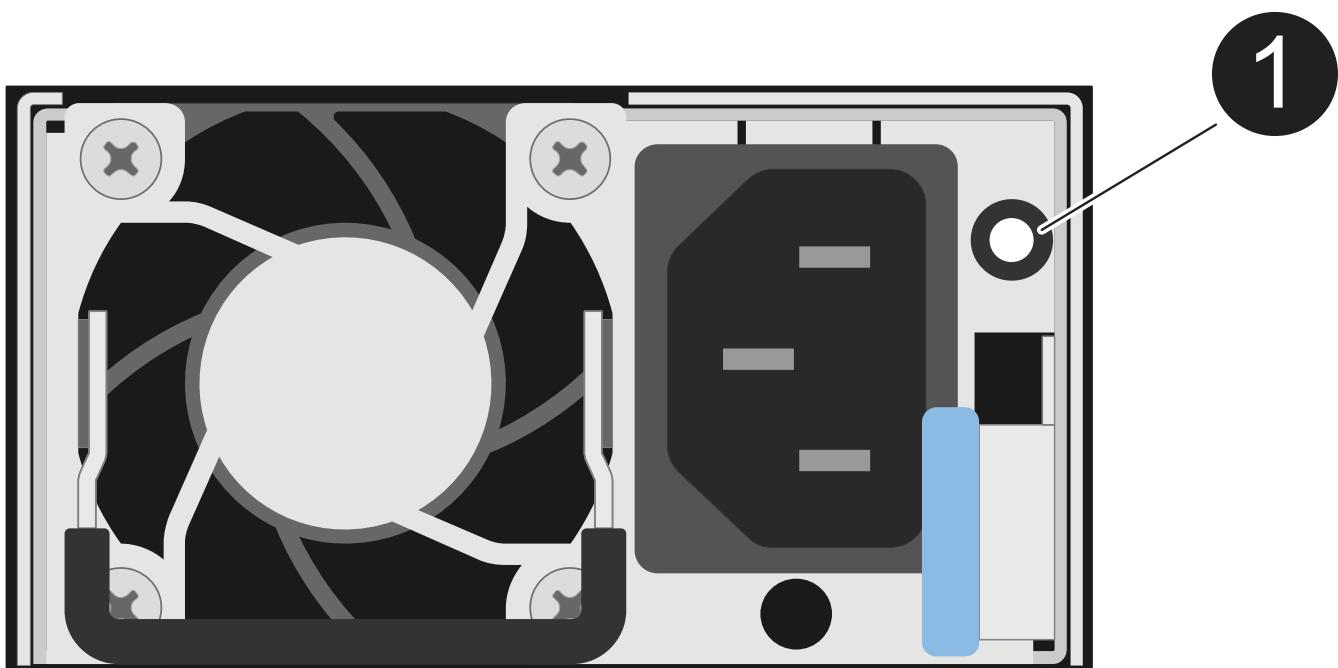
| Estado | Atención NSM (ámbar) | Puerto LNK (verde) | Atención del puerto (ámbar) | Atención del módulo de E/S. |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| NSM normal | Apagado | Cualquier estado | Apagado | Apagado |
| Fallo de NSM | Encendido | Cualquier estado | Cualquier estado | Apagado |
| Error de NSM VPD | Encendido | Cualquier estado | Cualquier estado | Apagado |
| No hay conexión de puerto de host | Cualquier estado | Apagado | Apagado | Apagado |

| Estado | Atención NSM (ámbar) | Puerto LNK (verde) | Atención del puerto (ámbar) | Atención del módulo de E/S. |
|--|-------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|
| Enlace de conexión del puerto de host activo | Cualquier estado | Activa/parpadea con la actividad | Cualquier estado | Apagado |
| Conexión del puerto de host con el fallo | Encendido | Encendido/apagado si todos los carriles tienen fallos | Encendido | Apagado |
| Arranque del BIOS desde la imagen del BIOS después del encendido | Parpadeo | Cualquier estado | Cualquier estado | Apagado |
| Falta el módulo de E/S. | Encendido | N.A. | N.A. | Encendido |

Indicadores LED del sistema de alimentación

Los LED de una fuente de alimentación de CA o CC indican si la fuente de alimentación funciona con normalidad o si hay problemas de hardware.

En la ilustración y las tablas siguientes se describe el LED de una fuente de alimentación. (La ilustración es una fuente de alimentación de CA; sin embargo, la ubicación de los LED es la misma en la fuente de alimentación de CC):



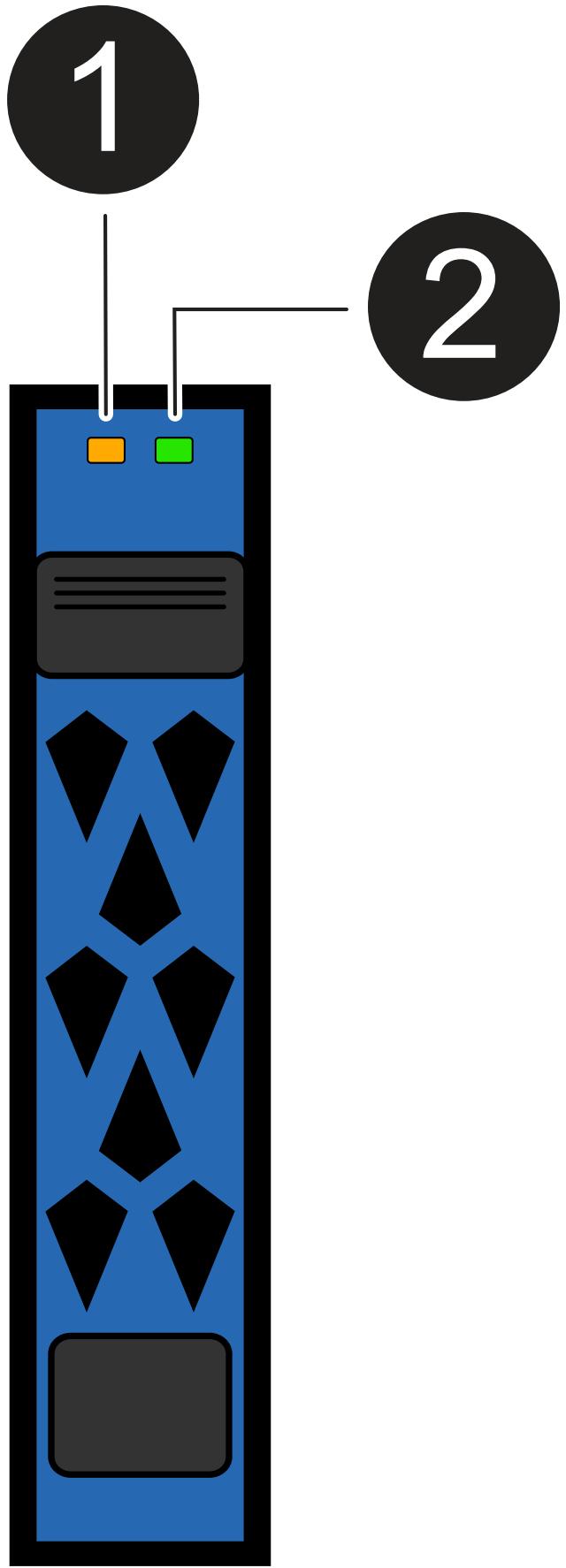
| Llame | Descripción |
|-------|--|
| 1 | El LED bicolor indica la alimentación/actividad cuando está en verde y un fallo cuando está en rojo. |

| Estado | Potencia/actividad (verde) | Atención (rojo) |
|---|-------------------------------|-----------------|
| No hay alimentación de CA/CC en la carcasa | Apagado | Apagado |
| No hay alimentación de CA/CC a la fuente de alimentación | Apagado | Encendido |
| Alimentación de CA/CC encendida, pero la fuente de alimentación no está en el compartimento | Parpadeo | Apagado |
| La fuente de alimentación funciona correctamente | Encendido | Apagado |
| Fallo de PSU | Apagado | Encendido |
| Fallo del ventilador | Apagado | Encendido |
| Modo de actualización del firmware | Parpadeo | Apagado |

LED de unidad

Los LED de una unidad NVMe indican si funciona normalmente o si hay problemas con el hardware.

En la ilustración y las siguientes tablas se describen los dos LED de una unidad NVMe:



1

2

| Llame | Nombre DEL LED | Color |
|-------|------------------------|-------|
| 1 | Atención | Ámbar |
| 2 | Alimentación/actividad | Verde |

| Estado | Alimentación/actividad (verde) | Atención (ámbar) | LED ODP asociado |
|---|----------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| Unidad instalada y operativa | Activa/parpadea con la actividad | Cualquier estado | N.A. |
| Fallo de una unidad | Activa/parpadea con la actividad | Encendido | Atención (ámbar) |
| Juego de identificación de dispositivo SES | Activa/parpadea con la actividad | Parpadea | La atención (ámbar) está desactivada |
| Bit de fallo del dispositivo SES establecido | Activa/parpadea con la actividad | Encendido | Atención (ámbar) |
| Fallo del circuito de control de alimentación | Apagado | Cualquier estado | Atención (ámbar) |

Sustituya un módulo de ventilador: NS224 bandejas

Si falla uno o ambos de los ventiladores del módulo de ventilador, puede sustituir el módulo de ventilador. Este procedimiento se puede completar de forma no disruptiva en una bandeja de unidades NS224 que se enciende con I/O en curso.

Antes de empezar

El NSM del partner de la bandeja debe estar en funcionamiento y cableado correctamente para que la bandeja mantenga la conectividad al quitar el NSM con la FRU con errores (NSM de destino).

"Descargas de NetApp: Config Advisor"

Acerca de esta tarea

- Permita al menos 70 segundos entre la eliminación y la instalación del módulo de bandeja de NVMe (NSM).

Esto le da tiempo suficiente para que ONTAP procese el evento de eliminación de NSM.

- Mejor práctica:** la práctica recomendada es tener versiones actuales del firmware del módulo de bandeja NVMe (NSM) y del firmware de unidades en el sistema antes de sustituir componentes FRU.

- Para actualizar su "Descargas de NetApp: Firmware de bandeja de discos"

"Descargas de NetApp: Firmware de la unidad de disco"



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

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero usando la `off` opción.

- Cuando desembale el ventilador de repuesto, guarde todos los materiales de embalaje para su uso cuando devuelva el ventilador con errores.

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

NSM100 módulos

Puede utilizar la siguiente animación para ayudar a reemplazar un ventilador en un NS224 con módulos NSM100.

Sustituya un ventilador de una bandeja NS224

Pasos

1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:
 - a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación si es una fuente de alimentación de CA, o desenroscando los dos tornillos si es una fuente de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

- b. Desconecte el cableado de almacenamiento de los puertos NSM.
Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos cuando vuelva a insertar el NSM más adelante en este procedimiento.
3. Quite el NSM de la bandeja:

- a. Enrolle los dedos índice a través de los orificios de los dedos de los mecanismos de enclavamiento a ambos lados del NSM.



Si va a retirar el NSM inferior y si el riel inferior está obstruyendo el acceso a los mecanismos de enclavamiento, coloque los dedos índice a través de los orificios de los dedos desde el interior (cruzando los brazos).

- b. Con los pulgares, presione y sostenga las lengüetas naranjas en la parte superior de los mecanismos de bloqueo.

Los mecanismos de bloqueo se elevan, borrando los pasadores de cierre de la bandeja.

- c. Tire suavemente hasta que el NSM esté cerca de un tercio de la salida del estante, sujeté los lados del NSM con ambas manos para soportar su peso y luego colóquelo en una superficie plana y estable.

Cuando comience a tirar, los brazos del mecanismo de bloqueo se extienden desde el NSM y se bloquean en su posición completamente extendida.

4. Afloje el tornillo de mariposa de la cubierta NSM y abra la cubierta.



La etiqueta FRU de la cubierta NSM muestra la ubicación de los cinco ventiladores en la pared posterior del NSM.

5. Identifique físicamente el ventilador con errores.

Cuando un ventilador falla, el sistema registra un mensaje de advertencia en la consola del sistema que indica qué ventilador falló.

6. Sustituya el ventilador con fallos:

- a. Retire el ventilador averiado sujetando firmemente los lados, donde se encuentran los puntos de contacto azules y, a continuación, levántelo verticalmente para desconectarlo del zócalo.
- b. Inserte el ventilador de repuesto alineándolo dentro de las guías y, a continuación, empuje hacia abajo hasta que el conector del módulo de ventilador esté completamente asentado en la toma.

7. Cierre la cubierta NSM y, a continuación, apriete el tornillo de mariposa.

8. Vuelva a insertar el NSM en la bandeja:

- a. Asegúrese de que los brazos del mecanismo de bloqueo están bloqueados en la posición completamente extendida.
- b. Usando ambas manos, deslice suavemente el NSM en el estante hasta que el peso del NSM quede completamente soportado por el estante.
- c. Empuje el NSM en la bandeja hasta que se detenga (aproximadamente media pulgada desde la parte posterior de la bandeja).

Puede colocar los pulgares en las lengüetas naranjas de la parte frontal de cada bucle de dedo (de los brazos del mecanismo de bloqueo) para empujar el NSM.

- d. Enrolle los dedos índice a través de los orificios de los dedos de los mecanismos de enclavamiento a ambos lados del NSM.



Si está insertando el NSM inferior, y si el riel inferior está obstruyendo el acceso a los mecanismos de enclavamiento, coloque los dedos índice a través de los orificios de los dedos desde el interior (cruzando los brazos).

- e. Con los pulgares, presione y sostenga las lengüetas naranjas en la parte superior de los mecanismos de bloqueo.
- f. Empuje suavemente hacia adelante para que los pestillos queden sobre el tope.
- g. Suelte los pulgares de la parte superior de los mecanismos de bloqueo y, a continuación, siga presionando hasta que los mecanismos de bloqueo encajen en su lugar.

El NSM debe insertarse completamente en la bandeja y alinearse con los bordes de la bandeja.

9. Vuelva a conectar el cableado al NSM:

- a. Vuelva a conectar el cableado de almacenamiento a los mismos dos puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

- b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y, a continuación, asegure el cable de alimentación con el retenedor del cable de alimentación si se trata de una fuente de alimentación de CA, o apriete los dos tornillos si es una fuente de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

10. Compruebe que los LED de atención (ámbar) del NSM que contiene el ventilador fallido y el panel de visualización del operador de la bandeja ya no están encendidos.

Los LED de atención de NSM se apagan después de que se reinicia NSM y ya no detectan un problema de ventilador. Esto puede tardar entre tres y cinco minutos.

11. Compruebe que el NSM se ha cableado correctamente ejecutando Active IQ Config Advisor.

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

["Descargas de NetApp: Config Advisor"](#)

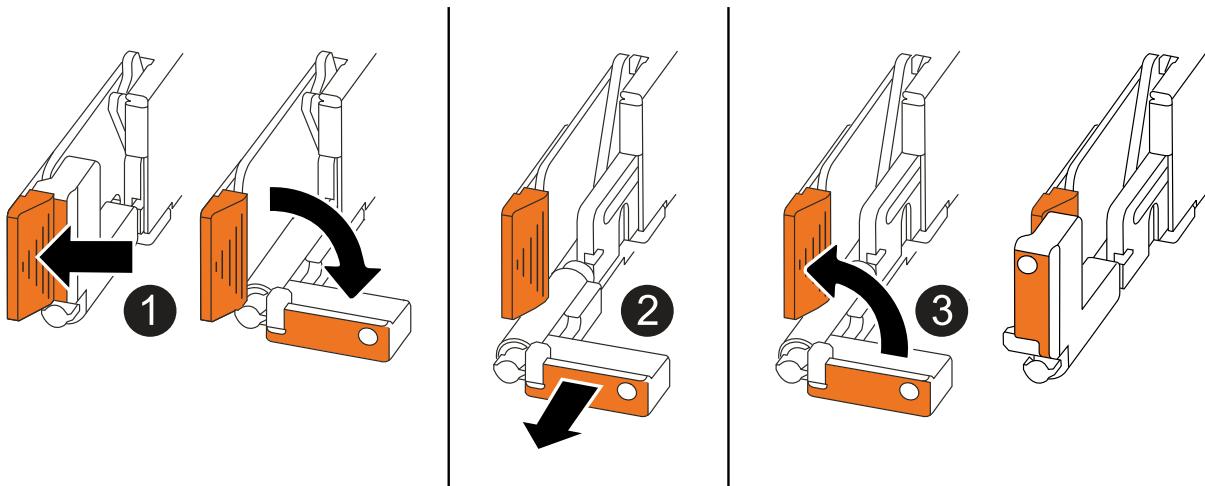
NSM100B módulos

Pasos

1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:
 - a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación si es una fuente de alimentación de CA, o desenroscando los dos tornillos si es una fuente de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.
 - b. Desconecte el cableado de almacenamiento de los puertos NSM.
- Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos cuando vuelva a insertar el NSM más adelante en este procedimiento.

3. Retire la NSM:



1

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

2

- Tire de las asas hacia usted para retirar el NSM del plano medio.

A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera de la bandeja. Cuando sientas algo de resistencia, sigue tirando.

- Deslice el NSM hacia fuera del estante y colóquelo en una superficie plana y estable.

Asegúrese de apoyar la parte inferior del NSM a medida que lo desliza fuera de la bandeja.

3

Gire las asas en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas.

4. Abra la cubierta NSM girando el tornillo de mariposa hacia la izquierda para aflojarla y, a continuación, abra la cubierta.

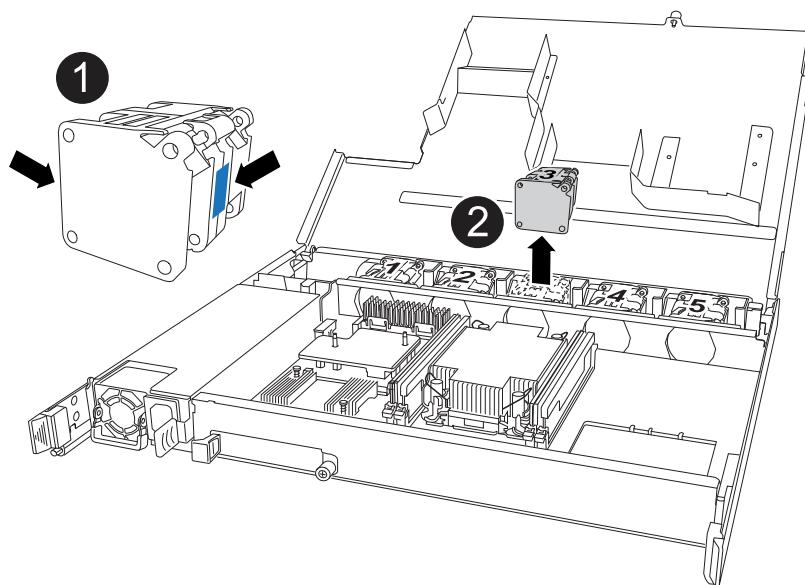


La etiqueta FRU de la cubierta NSM muestra la ubicación de los cinco ventiladores en la pared posterior del NSM.

5. Identifique físicamente el ventilador con errores.

Cuando un ventilador falla, el sistema registra un mensaje de advertencia en la consola del sistema que indica qué ventilador falló.

6. Sustituya el ventilador con fallos:



1

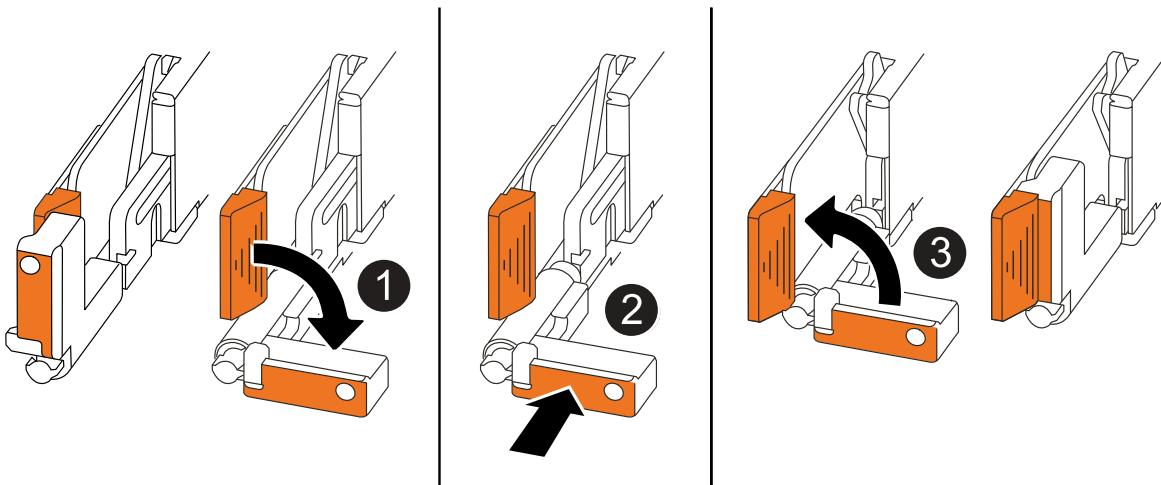
Retire el ventilador averiado sujetando firmemente los lados donde se encuentran los puntos de contacto azules y, a continuación, tire de él hacia arriba para extraerlo de su toma.

1

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

7. Cierre la cubierta NSM y, a continuación, apriete el tornillo de mariposa.

8. Inserte el NSM en la bandeja:



1

Si ha girado las asas NSM en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras ha reparado el NSM, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal.

2

Alinee la parte posterior del NSM con la abertura de la bandeja y, a continuación, empuje suavemente el NSM con las asas hasta que quede completamente asentado.

3

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

9. Vuelva a conectar el cableado al NSM:

a. Vuelva a conectar el cableado de almacenamiento a los mismos dos puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y, a continuación, asegure el cable de alimentación con el retenedor del cable de alimentación si se trata de una fuente de alimentación de CA, o apriete los dos tornillos si es una fuente de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

10. Compruebe que los LED de atención (ámbar) del NSM que contiene el ventilador fallido y el panel de visualización del operador de la bandeja ya no están encendidos.

Los LED de atención de NSM se apagan después de que se reinicia NSM y ya no detectan un problema de ventilador. Esto puede tardar entre tres y cinco minutos.

11. Compruebe que el NSM se ha cableado correctamente ejecutando Active IQ Config Advisor.

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

["Descargas de NetApp: Config Advisor"](#)

Sustituya el módulo Ethernet I/O - NS224 bandejas con módulos NSM100B

Puede sustituir un módulo de I/O Ethernet con fallos de forma no disruptiva en una bandeja de unidades NS224 que se encienda y mientras la I/O esté en curso. Este procedimiento solo se aplica a las bandejas NS224 con módulos NSM100B.

Antes de empezar

- El NSM del partner de la bandeja debe estar en funcionamiento y en funcionamiento, y se debe cablear correctamente para que la bandeja mantenga la conectividad al quitar el NSM con fallos.

["Descargas de NetApp: Config Advisor"](#)

- Todos los demás componentes del sistema deben funcionar correctamente.

Acerca de esta tarea

- Permita al menos 70 segundos entre la eliminación y la instalación del módulo de bandeja de NVMe (NSM).

Esto le da tiempo suficiente para que ONTAP procese el evento de eliminación de NSM.

- **Mejor práctica:** la práctica recomendada es tener versiones actuales del firmware del módulo de bandeja NVMe (NSM) y del firmware de unidades en el sistema antes de sustituir componentes FRU.

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

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



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

- El firmware de la bandeja (NSM) se actualiza automáticamente (no disruptiva) en una nueva NSM que tiene una versión de firmware no actual.

Las comprobaciones de firmware NSM se realizan cada 10 minutos. Una actualización de firmware del NSM puede demorar hasta 30 minutos.

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero usando la `off` opción.

- Cuando desembale el NSM de repuesto, guarde todos los materiales de embalaje para su uso cuando devuelva el NSM con errores.

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

Pasos

1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.

2. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:

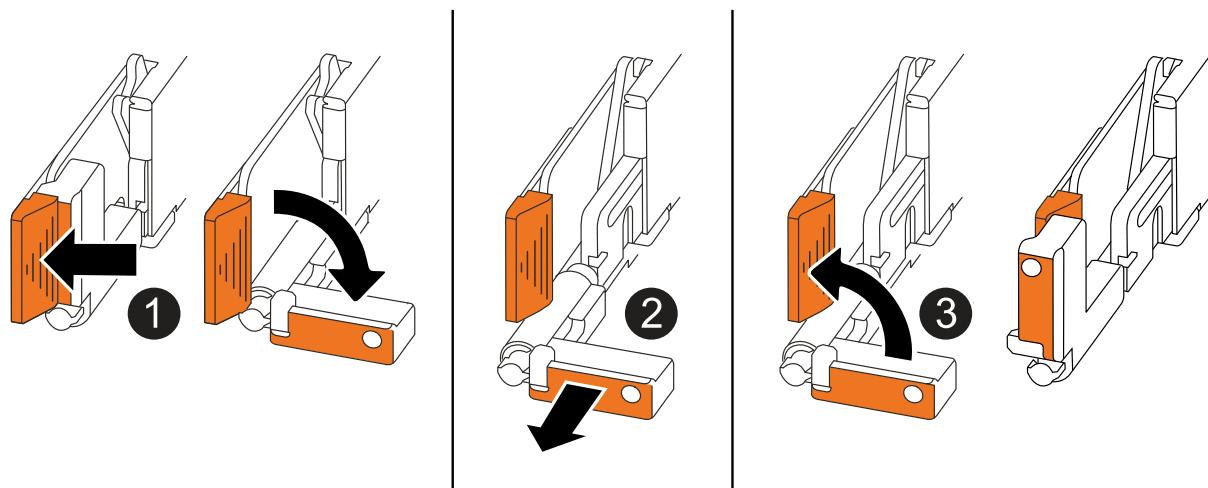
- Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación si es una fuente de alimentación de CA, o desenroscando los dos tornillos si es una fuente de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

- Desconecte el cableado de almacenamiento de los puertos NSM.

Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos cuando vuelva a insertar el NSM, más adelante en este procedimiento.

3. Retire la NSM:



1

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

2

- Tire de las asas hacia usted para retirar el NSM del plano medio.

A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera de la bandeja. Cuando sientas algo de resistencia, sigue tirando.

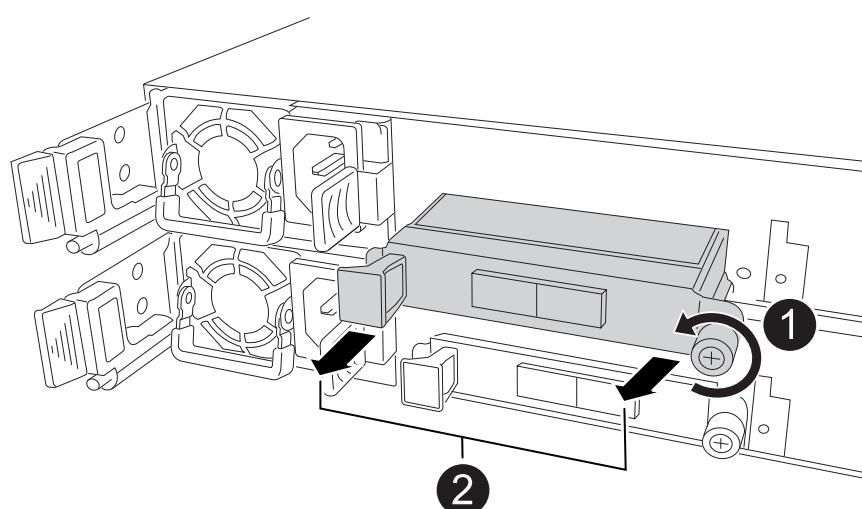
- Deslice el NSM hacia fuera del estante y colóquelo en una superficie plana y estable.

Asegúrese de apoyar la parte inferior del NSM a medida que lo desliza fuera de la bandeja.

3

Gire las asas en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas.

4. Quite el módulo I/O fallido del NSM:



1

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

2

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

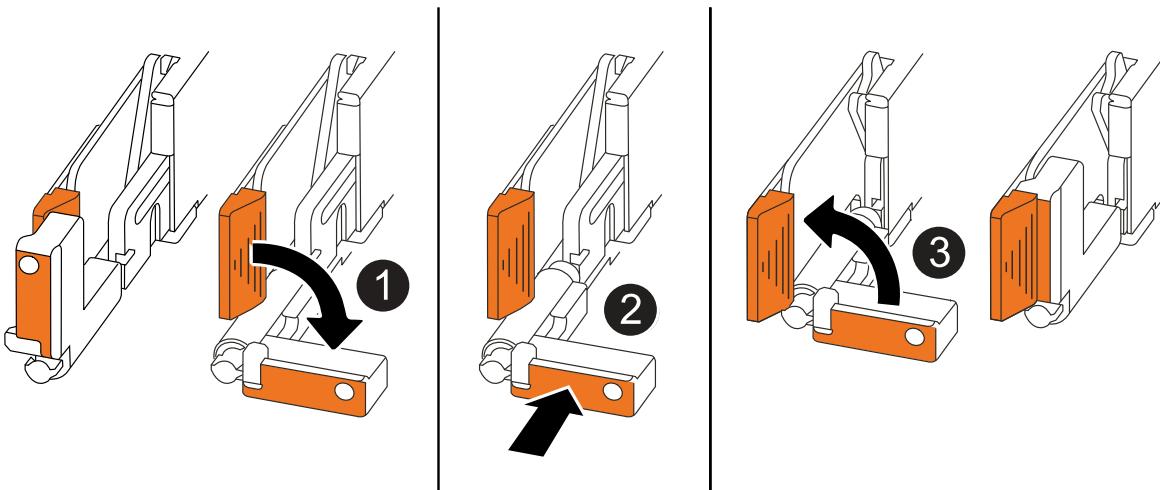
5. Instale el módulo de E/S de repuesto en la ranura de destino:

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

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

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

6. Inserte el NSM en la bandeja:



| | |
|----------|---|
| 1 | Si ha girado las asas NSM en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras ha reparado el NSM, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal. |
| 2 | Alinee la parte posterior del NSM con la abertura de la bandeja y, a continuación, empuje suavemente el NSM con las asas hasta que quede completamente asentado. |
| 3 | Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas. |

7. Vuelva a conectar la NSM.

- a. Vuelva a conectar el cableado de almacenamiento a los mismos dos puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

- b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y, a continuación, asegure el cable de alimentación con el retenedor del cable de alimentación si se trata de una fuente de alimentación de CA, o apriete los dos tornillos si es una fuente de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

8. Compruebe que los LED de atención (ámbar) del NSM que contienen el módulo de E/S fallido y el panel de visualización del operador de la bandeja ya no están encendidos

Los LED de atención de NSM se apagan después de que se reinicia NSM y ya no detectan un problema del módulo de I/O. Esto puede tardar entre tres y cinco minutos.

9. Compruebe que el NSM se ha cableado correctamente ejecutando Active IQ Config Advisor.

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

["Descargas de NetApp: Config Advisor"](#)

Reemplace una bandeja NSM: NS224

Puede reemplazar un módulo de bandeja NVMe (NSM) con alteraciones en una bandeja de unidades NS224 encendida y mientras hay I/o en curso.

Antes de empezar

- El NSM del partner de la bandeja debe estar en funcionamiento y en funcionamiento, y se debe cablear correctamente para que la bandeja mantenga la conectividad al quitar el NSM con fallos.

"Descargas de NetApp: Config Advisor"

- Todos los demás componentes del sistema deben funcionar correctamente.

Acerca de esta tarea

- El reemplazo del NSM implica mover lo siguiente:
 - **NSM100 módulos:** DIMM, ventiladores y fuente de alimentación desde el NSM dañado hasta el NSM de reemplazo.
 - **NSM100B módulos:** DIMM, ventiladores, soporte de arranque, módulo de E/S y fuente de alimentación del NSM dañado al NSM de reemplazo.

No mueve la batería del reloj en tiempo real (RTC). Vienen preinstalados en el NSM de reemplazo.

- Permita al menos 70 segundos entre la eliminación y la instalación del módulo de bandeja de NVMe (NSM).

Esto le da tiempo suficiente para que ONTAP procese el evento de eliminación de NSM.

- **Mejor práctica:** la práctica recomendada es tener versiones actuales del firmware del módulo de bandeja NVMe (NSM) y del firmware de unidades en el sistema antes de sustituir componentes FRU.

"Descargas de NetApp: Firmware de bandeja de discos"

"Descargas de NetApp: Firmware de la unidad de disco"



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

- El firmware de la bandeja (NSM) se actualiza automáticamente (no disruptiva) en una nueva NSM que tiene una versión de firmware no actual.

Las comprobaciones de firmware NSM se realizan cada 10 minutos. Una actualización de firmware del NSM puede demorar hasta 30 minutos.

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero usando la `off` opción.

- Cuando desembale el NSM de repuesto, guarde todos los materiales de embalaje para su uso cuando

devuelva el NSM con errores.

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

NSM100 módulos

Puede utilizar la siguiente animación o los pasos escritos para reemplazar un NSM.

Reemplace una NSM en una bandeja NS224

Pasos

1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Identifique físicamente el NSM deteriorado.

El sistema registra un mensaje de advertencia a la consola del sistema que indica qué módulo está dañado. Además, se iluminan el LED de atención (ámbar) del panel de la pantalla del operador de la bandeja de unidades y el módulo dañado.

3. Desconecte el cableado del NSM dañado:

- a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación si se trata de una fuente de alimentación de CA, o desenroscando los dos tornillos de los pulgares si se trata de una fuente de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

- b. Desconecte el cableado de almacenamiento de los puertos NSM.

Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos en el NSM de reemplazo, más adelante en este procedimiento.

4. Quite el NSM de la bandeja:

- a. Enrolle los dedos índice a través de los orificios de los dedos de los mecanismos de enclavamiento a ambos lados del NSM.



Si va a retirar el NSM inferior y si el riel inferior está obstruyendo el acceso a los mecanismos de enclavamiento, coloque los dedos índice a través de los orificios de los dedos desde el interior (cruzando los brazos).

- b. Con los pulgares, presione y sostenga las lengüetas naranjas en la parte superior de los mecanismos de bloqueo.

Los mecanismos de bloqueo se elevan, borrando los pasadores de cierre de la bandeja.

- c. Tire suavemente hasta que el NSM esté cerca de un tercio de la salida del estante, sujeté los lados del NSM con ambas manos para soportar su peso y luego colóquelo en una superficie plana y estable.

Cuando comience a tirar, los brazos del mecanismo de bloqueo se extienden desde el NSM y se bloquean en su posición completamente extendida.

5. Desembale el NSM de repuesto y colóquelo en una superficie nivelada cerca del NSM dañado.
6. Abra la cubierta del NSM dañado y el NSM de repuesto aflojando el tornillo de mariposa de cada cubierta.



La etiqueta FRU de la cubierta NSM muestra la ubicación de los DIMM y los ventiladores.

7. Mueva los DIMM del NSM dañado al NSM de reemplazo:

- a. Observe la orientación de los módulos DIMM en las ranuras para que pueda insertar los módulos DIMM en el módulo NSM de reemplazo utilizando la misma orientación.
- b. Extraiga un módulo DIMM de su ranura empujando lentamente las lengüetas expulsoras de ambos extremos de la ranura DIMM y, a continuación, levante el módulo DIMM para extraerlo de la ranura.



Sujete con cuidado el DIMM por las esquinas o bordes para evitar la presión en los componentes de la placa de circuitos DIMM. Las lengüetas del expulsor permanecen en la posición abierta.

- c. Sostenga el DIMM por las esquinas e inserte el DIMM en una ranura del NSM de reemplazo.

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

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

- a. Empuje hacia abajo con cuidado, pero firmemente, en el borde superior del DIMM hasta que las lengüetas expulsoras encajen en su lugar sobre las muescas de ambos extremos del DIMM.
- b. Repita los subpasos 7a a 7d para los módulos DIMM restantes.

8. Mueva los ventiladores del NSM dañado al NSM de reemplazo:

- a. Sujete firmemente un ventilador de los laterales, donde están situados los puntos táctiles azules y, a continuación, levántelo verticalmente para desconectarlo de la toma.

Es posible que tenga que golpear suavemente el ventilador hacia adelante y hacia atrás para desconectarlo antes de levantarla.

- b. Alinee el ventilador con las guías del NSM de reemplazo y, a continuación, empuje hacia abajo hasta que el conector del módulo del ventilador quede completamente asentado en el zócalo.
- c. Repita los subpasos 8a y 8b para los ventiladores restantes.

9. Cierre la cubierta de cada NSM y, a continuación, apriete cada tornillo de mariposa.

10. Mueva la fuente de alimentación del NSM dañado al NSM de reemplazo:

- a. Gire el asa hacia arriba, a su posición horizontal y, a continuación, sujetelo.
- b. Con el pulgar, presione la lengüeta azul para liberar el mecanismo de bloqueo.
- c. Saque la fuente de alimentación del NSM mientras usa la otra mano para soportar su peso.
- d. Con ambas manos, apoye y alinee los bordes de la fuente de alimentación con la abertura del NSM de reemplazo.
- e. Empuje suavemente la fuente de alimentación en el NSM hasta que el mecanismo de bloqueo encaje en su lugar.



No ejerza una fuerza excesiva o podría dañar el conector interno.

- f. Gire el asa hacia abajo, de manera que quede fuera del camino de las operaciones normales.
11. Inserte el NSM de reemplazo en la bandeja:
- Asegúrese de que los brazos del mecanismo de bloqueo están bloqueados en la posición completamente extendida.
 - Usando ambas manos, deslice suavemente el NSM en el estante hasta que el peso del NSM quede completamente soportado por el estante.
 - Empuje el NSM en la bandeja hasta que se detenga (aproximadamente media pulgada desde la parte posterior de la bandeja).
- Puede colocar los pulgares en las lengüetas naranjas de la parte frontal de cada bucle de dedo (de los brazos del mecanismo de bloqueo) para empujar el NSM.
- Enrolle los dedos índice a través de los orificios de los dedos de los mecanismos de enclavamiento a ambos lados del NSM.
-  Si está insertando el NSM inferior, y si el riel inferior está obstruyendo el acceso a los mecanismos de enclavamiento, coloque los dedos índice a través de los orificios de los dedos desde el interior (cruzando los brazos).
- Con los pulgares, presione y sostenga las lengüetas naranjas en la parte superior de los mecanismos de bloqueo.
 - Empuje suavemente hacia adelante para que los pestillos queden sobre el tope.
 - Suelte los pulgares de la parte superior de los mecanismos de bloqueo y, a continuación, siga presionando hasta que los mecanismos de bloqueo encajen en su lugar.
- El NSM debe insertarse completamente en la bandeja y alinearse con los bordes de la bandeja.
12. Vuelva a conectar el cableado al NSM:
- Vuelva a conectar el cableado de almacenamiento a los mismos dos puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.
 - Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y, a continuación, asegure el cable de alimentación con el retenedor del cable de alimentación si es una fuente de alimentación de CA, o apriete los dos tornillos de palomilla si es una fuente de alimentación de CC.
- Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.
- Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.
13. Verifique que el LED de atención (ámbar) del panel de la pantalla del operador de la bandeja ya no esté iluminado.
- El LED de atención del panel de visualización del operador se apaga después de reiniciar NSM. Esto puede tardar entre tres y cinco minutos.
14. Compruebe que el NSM se ha cableado correctamente ejecutando Active IQ Config Advisor.

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

"Descargas de NetApp: Config Advisor"

15. Asegúrese de que tanto los NSM de la bandeja ejecuten la misma versión de firmware: Versión 0200 o posterior.

NSM100B módulos

Pasos

1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Identifique físicamente el NSM deteriorado.

El sistema registra un mensaje de advertencia a la consola del sistema que indica qué módulo está dañado. Además, se iluminan el LED de atención (ámbar) del panel de la pantalla del operador de la bandeja de unidades y el módulo dañado.

3. Desconecte el cableado del NSM dañado:

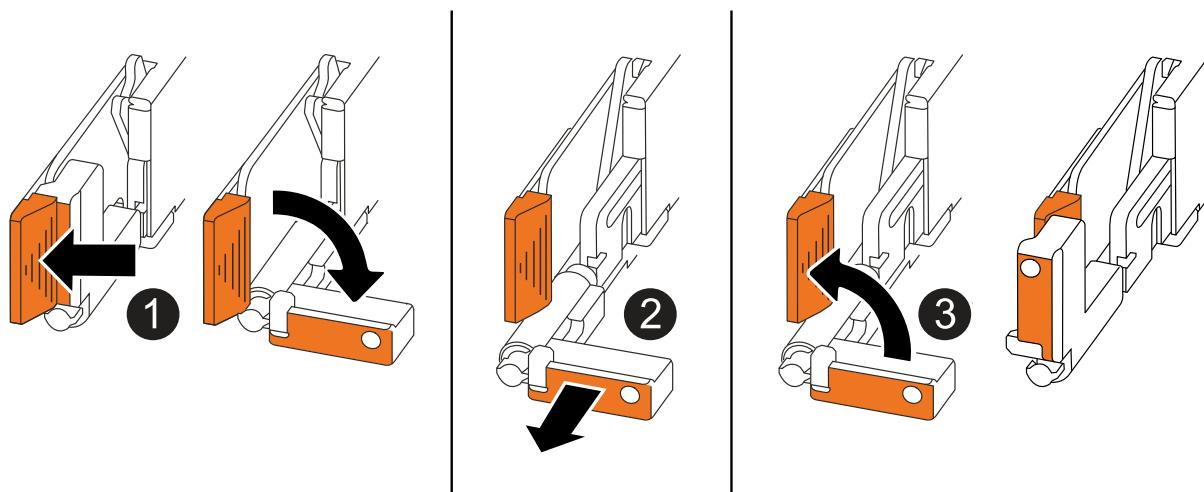
- a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación si se trata de una fuente de alimentación de CA, o desenrosando los dos tornillos de los pulgares si se trata de una fuente de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

- b. Desconecte el cableado de almacenamiento de los puertos NSM.

Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos en el NSM de reemplazo, más adelante en este procedimiento.

4. Retire la NSM:



1

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

2

- Tire de las asas hacia usted para retirar el NSM del plano medio.

A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera de la bandeja. Cuando sientas algo de resistencia, sigue tirando.

- Deslice el NSM hacia fuera del estante y colóquelo en una superficie plana y estable.

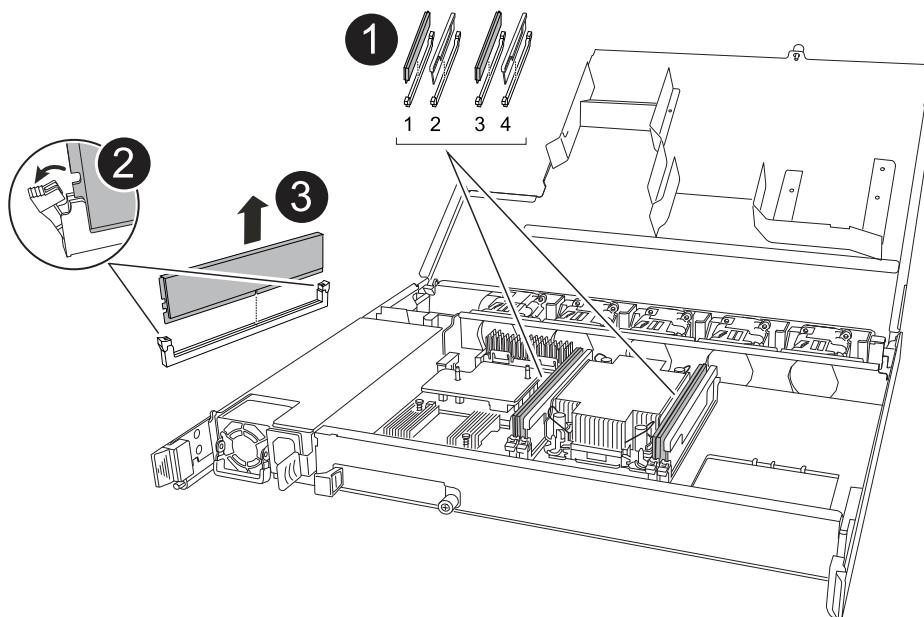
Asegúrese de apoyar la parte inferior del NSM a medida que lo desliza fuera de la bandeja.

3

Gire las asas en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas.

5. Desembale el NSM de repuesto y colóquelo en una superficie nivelada cerca del NSM dañado.
6. Abra las cubiertas de ambos NSM aflojando el tornillo de mariposa de cada cubierta.
7. Mueva los DIMM del NSM dañado al de reemplazo al NSM de reemplazo:

- a. Elimine DIMM del NSM dañado:



1

Numeración y posiciones de las ranuras DIMM.

El NSM contiene DIMM en las ranuras 1 y 3, y espacios DIMM en las ranuras 2 y 4.

2

- Observe la orientación del módulo DIMM en el zócalo para que pueda insertarlo en el módulo DIMM de repuesto con la misma orientación.
- Extraiga el módulo DIMM defectuoso empujando lentamente las dos lengüetas del expulsor DIMM en ambos extremos de la ranura DIMM.



Sujete con cuidado el DIMM por las esquinas o bordes para evitar la presión en los componentes de la placa de circuitos DIMM.

3

Levante el módulo DIMM y sáquelo de la ranura.

Las lengüetas del expulsor permanecen en la posición abierta.

b. Instale DIMM en el NSM de reemplazo:

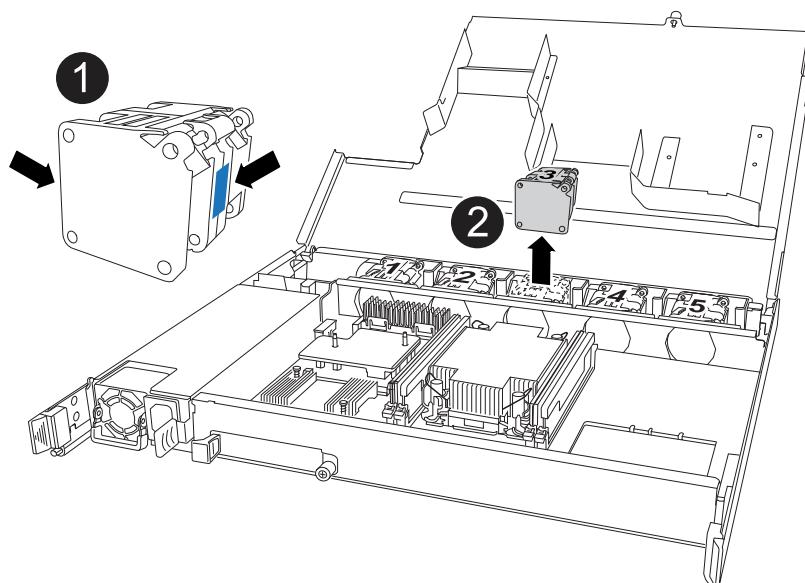
- i. Sujete el módulo DIMM por las esquinas y, a continuación, inserte el módulo DIMM directamente en una ranura.

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

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

- i. Empuje hacia abajo con cuidado, pero firmemente, en el borde superior del DIMM hasta que las lengüetas expulsoras encajen en su lugar sobre las muescas de ambos extremos del DIMM.
- ii. Repita el procedimiento para el otro DIMM.

8. Mueva todos los ventiladores del NSM dañado al NSM de reemplazo:



1

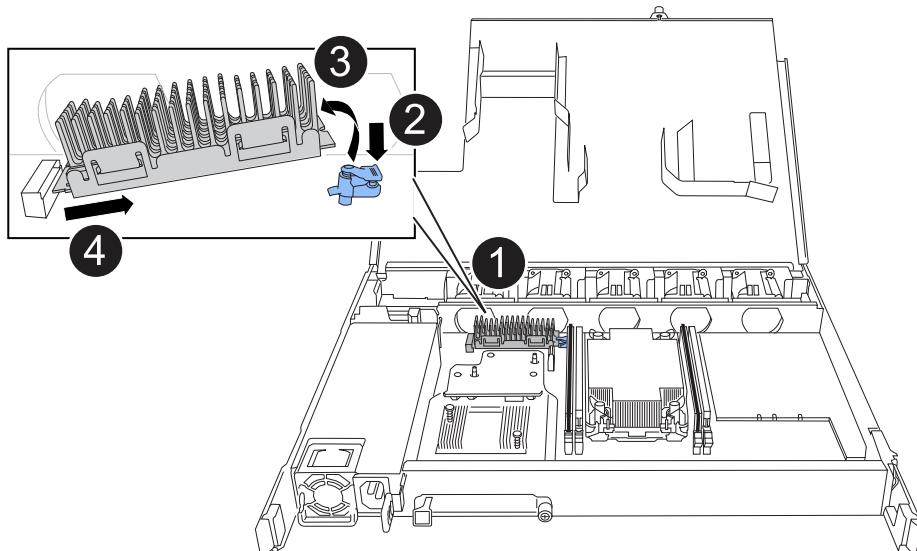
Retire el ventilador averiado sujetando firmemente los lados donde se encuentran los puntos de contacto azules y, a continuación, tire de él hacia arriba para extraerlo de su toma.

1

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

9. Mueva el medio de arranque al NSM de reemplazo:

a. Retire el soporte de arranque del NSM dañado:



1

Ubicación del soporte de arranque

2

Presione la pestaña azul hacia abajo para soltar el extremo derecho del soporte de arranque.

3

Levante el extremo derecho del soporte de arranque en un ángulo ligero para conseguir un buen agarre a lo largo de los laterales del soporte de arranque.

4

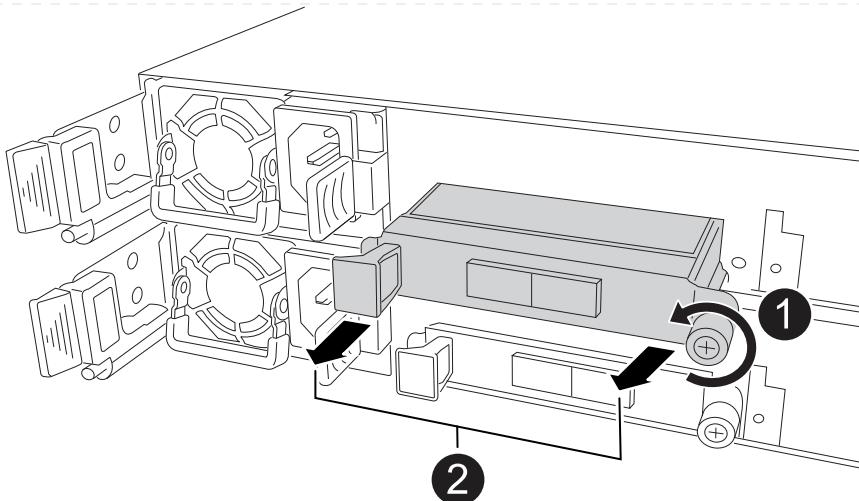
Tire suavemente del extremo izquierdo del soporte de arranque para extraerlo de su toma.

a. Instale el medio de arranque en el NSM de reemplazo:

- i. Alinee los bordes del soporte de arranque con la carcasa del conector hembra del NSM de repuesto y, a continuación, empújelo suavemente en el conector hembra.
- ii. Gire el soporte de arranque hacia abajo hacia el botón de bloqueo.
- iii. Pulse el botón de bloqueo, gire el soporte del maletero completamente hacia abajo y, a continuación, suelte el botón de bloqueo.

10. Mueva el módulo de E/S del NSM dañado al NSM de reemplazo.

a. Retire el módulo de E/S del NSM dañado:



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

a. Instale el módulo de E/S en el NSM de reemplazo:

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

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

11. Cierre la cubierta de cada NSM y, a continuación, apriete cada tornillo de mariposa.

12. Mueva la fuente de alimentación del NSM dañado al NSM de reemplazo:

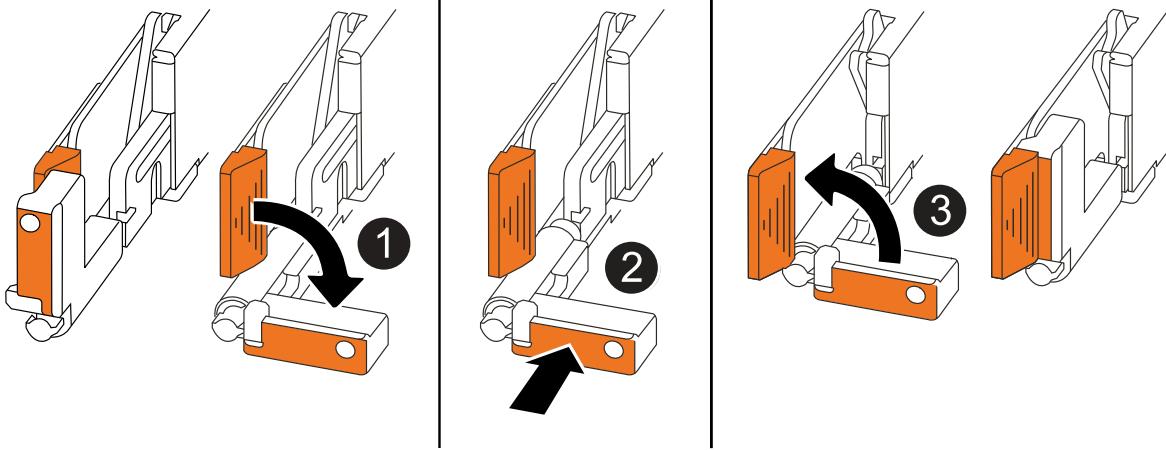
- a. Gire el asa hacia arriba, a su posición horizontal y, a continuación, sujetélo.
- b. Con el pulgar, presione la lengüeta azul (fuente de alimentación de CA) o la lengüeta de terracota (fuente de alimentación de CC) para liberar el mecanismo de bloqueo.
- c. Saque la fuente de alimentación del NSM mientras usa la otra mano para soportar su peso.
- d. Con ambas manos, apoye y alinee los bordes de la fuente de alimentación con la abertura del NSM de reemplazo.
- e. Empuje suavemente la fuente de alimentación en el NSM hasta que el mecanismo de bloqueo encaje en su lugar.



No ejerza una fuerza excesiva o podría dañar el conector interno.

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

13. Inserte el NSM en la bandeja:



| | |
|----------|---|
| 1 | Si ha girado las asas NSM en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras ha reparado el NSM, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal. |
| 2 | Alinee la parte posterior del NSM con la abertura de la bandeja y, a continuación, empuje suavemente el NSM con las asas hasta que quede completamente asentado. |
| 3 | Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas. |

14. Vuelva a conectar el cableado al NSM:

- a. Vuelva a conectar el cableado de almacenamiento a los mismos dos puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

- b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y, a continuación, asegure el cable de alimentación con el retenedor del cable de alimentación si es una fuente de alimentación de CA, o apriete los dos tornillos de palomilla si es una fuente de alimentación de CC.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

15. Verifique que el LED de atención (ámbar) del panel de la pantalla del operador de la bandeja ya no esté iluminado.

El LED de atención del panel de visualización del operador se apaga después de reiniciar NSM. Esto puede tardar entre tres y cinco minutos.

16. Compruebe que el NSM se ha cableado correctamente ejecutando Active IQ Config Advisor.

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

"Descargas de NetApp: Config Advisor"

17. Asegúrese de que tanto los NSM de la bandeja ejecuten la misma versión de firmware: Versión 0300 o posterior.

Intercambio en caliente de una fuente de alimentación - bandejas NS224

Puede sustituir un suministro de alimentación con fallos de forma no disruptiva en una bandeja de unidades NS224 que se encienda y mientras las operaciones de I/o están en curso.

Acerca de esta tarea

- Este procedimiento se aplica a las bandejas NS224 con módulos NSM100 o NSM100B.
- No mezcle fuentes de alimentación con diferentes niveles de eficiencia o con diferentes tipos de entrada.

Sustituya siempre como por ejemplo.

- Si va a reemplazar más de un suministro de alimentación, debe hacerlo uno a la vez para que la bandeja mantenga alimentación.
- **Mejores prácticas:** La mejor práctica es reemplazar la fuente de alimentación dentro de los dos minutos posteriores a la eliminación del NSM.

Si supera los dos minutos, la bandeja sigue funcionando, pero ONTAP envía mensajes a la consola sobre el suministro de alimentación degradado hasta que se reemplace el suministro de alimentación.

- No revierte el firmware a una versión que no admite la bandeja y sus componentes.
- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlas introduciendo el mismo comando, pero utilizando la opción OFF.

- Cuando desembale la fuente de alimentación de repuesto, guarde todos los materiales de embalaje para su uso cuando devuelva la fuente de alimentación fallida.

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

- Si desea sustituir una fuente de alimentación de CA por una bandeja NS224, puede ver la siguiente animación para familiarizarse con el procedimiento antes de comenzar. La animación muestra un NS224 con módulos de NSM100 TB, pero los pasos son los mismos para las bandejas con módulos de NSM100B TB.

Reemplace la fuente de alimentación de CA para NS224

Intercambie en caliente una fuente de alimentación de CA en una bandeja NS224

Utilice el procedimiento adecuado para su tipo de PSU: CA o CC.

Opción 1: Sustituya una fuente de alimentación de CA

Lleve a cabo los siguientes pasos para sustituir una fuente de alimentación de CA.

Pasos

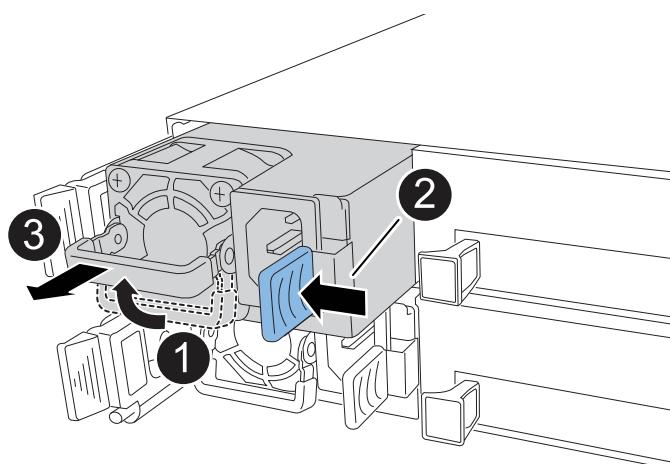
1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Identifique físicamente el suministro de alimentación con errores.

El sistema registra un mensaje de advertencia en la consola del sistema que indica qué fuente de alimentación ha fallado. Además, el LED de atención (ámbar) del panel de la pantalla del operador de la bandeja se ilumina y el LED bicolor de la fuente de alimentación fallida se ilumina en rojo.

3. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación y luego desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

4. Retire la fuente de alimentación:



| | |
|---|--|
| 1 | Gire el asa hacia arriba, a su posición horizontal y, a continuación, sujetelo. |
| 2 | Con el pulgar, presione la lengüeta azul para liberar el mecanismo de bloqueo. |
| 3 | Saque la fuente de alimentación del NSM mientras usa la otra mano para soportar su peso. |

5. Inserte la fuente de alimentación de repuesto:

- a. Con ambas manos, apoye y alinee los bordes de la fuente de alimentación con la abertura del NSM.
- b. Empuje suavemente la fuente de alimentación en el NSM hasta que el mecanismo de bloqueo encaje en su lugar.



No ejerza una fuerza excesiva o podría dañar el conector interno.

- c. Gire el asa hacia abajo, de manera que quede fuera del camino de las operaciones normales.
6. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación y asegure el cable de alimentación con el retenedor del cable de alimentación.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Opción 2: Sustituya una fuente de alimentación de CC

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

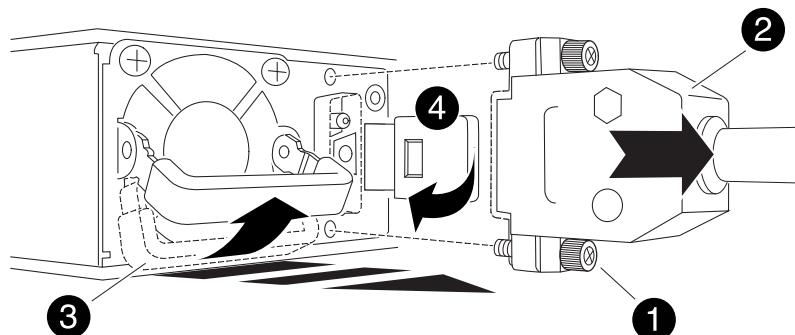
1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Identifique físicamente el suministro de alimentación con errores.

El sistema registra un mensaje de advertencia en la consola del sistema que indica qué fuente de alimentación ha fallado. Además, el LED de atención (ámbar) del panel de la pantalla del operador de la bandeja se ilumina y el LED bicolor de la fuente de alimentación fallida se ilumina en rojo.

3. Desconecte la fuente de alimentación:
 - a. Desenrosque los dos tornillos de mariposa del conector del cable de alimentación de CC D-SUB.
La ilustración y la tabla del paso 4 muestran los dos tornillos de mariposa (elemento n.o 1) y el conector del cable de alimentación de CC D-SUB (elemento n.o 2).
 - b. Desenchufe el conector del cable de alimentación de CC D-SUB de la fuente de alimentación y déjelo a un lado.
4. Retire la fuente de alimentación:
 - a. Gire el asa hacia arriba, a su posición horizontal y, a continuación, sujetélo.
 - b. Con el pulgar, presione la lengüeta de terracota para liberar el mecanismo de bloqueo.
 - c. Saque la fuente de alimentación del NSM mientras usa la otra mano para soportar su peso.



El suministro de alimentación es corto. Utilice siempre dos manos para apoyarlo al extraerlo de la NSM de modo que no gire libre de la NSM y le dañe.



| | |
|---|--|
| 1 | Tornillos de mariposa |
| 2 | Conector del cable de alimentación de CC D-SUB |

| | |
|---|---|
| 3 | Asa de la fuente de alimentación |
| 4 | Lengüeta de bloqueo de la fuente de alimentación azul/terracota |

5. Inserte la fuente de alimentación de repuesto:

- Con ambas manos, apoye y alinee los bordes de la fuente de alimentación con la abertura del NSM.
- Empuje suavemente la fuente de alimentación en el NSM hasta que el mecanismo de bloqueo encaje en su lugar.

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



No ejerza una fuerza excesiva o podría dañar el conector interno.

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

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

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

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

Sustituya la batería del reloj en tiempo real - estantes NS224

Puede sustituir una batería de reloj de tiempo real con fallos (RTC) sin interrupciones en una bandeja de unidades NS224 encendida y mientras las operaciones de I/o están en curso.

Antes de empezar

- El NSM del partner de la bandeja debe estar en funcionamiento y cableado correctamente para que la bandeja mantenga la conectividad al quitar el NSM con la FRU con errores (NSM de destino).

["Descargas de NetApp: Config Advisor"](#)

- Todos los demás componentes del sistema deben funcionar correctamente.

Acerca de esta tarea

- Permita al menos 70 segundos entre la eliminación y la instalación del módulo de bandeja de NVMe (NSM).

Esto le da tiempo suficiente para que ONTAP procese el evento de eliminación de NSM.

- Después de sustituir la batería de RTC, volver a instalar el NSM y arrancar el módulo, ONTAP actualiza la hora del reloj en tiempo real.

- **Mejor práctica:** la práctica recomendada es tener versiones actuales del firmware del módulo de bandeja NVMe (NSM) y del firmware de unidades en el sistema antes de sustituir componentes FRU.

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

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



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

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero usando la `off` opción.

- Cuando desembale la batería RTC de repuesto, guarde todos los materiales de embalaje para su uso cuando devuelva la batería RTC fallida.

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

NSM100 módulos

Para los módulos NSM100, puede utilizar la siguiente animación o los pasos escritos para reemplazar una batería RTC.

Reemplace una batería de RTC en una bandeja NS224

Pasos

1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:
 - a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación si es una fuente de alimentación de CA, o desenroscando los dos tornillos si es una fuente de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

- b. Desconecte el cableado de almacenamiento de los puertos NSM.
Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos cuando vuelva a insertar el NSM, más adelante en este procedimiento.
3. Quite el NSM de la bandeja:

- a. Enrolle los dedos índice a través de los orificios de los dedos de los mecanismos de enclavamiento a ambos lados del NSM.



Si va a retirar el NSM inferior y si el riel inferior está obstruyendo el acceso a los mecanismos de enclavamiento, coloque los dedos índice a través de los orificios de los dedos desde el interior (cruzando los brazos).

- b. Con los pulgares, presione y sostenga las lengüetas naranjas en la parte superior de los mecanismos de bloqueo.

Los mecanismos de bloqueo se elevan, borrando los pasadores de cierre de la bandeja.

- c. Tire suavemente hasta que el NSM esté cerca de un tercio de la salida del estante, sujeté los lados del NSM con ambas manos para soportar su peso y luego colóquelo en una superficie plana y estable.

Cuando comience a tirar, los brazos del mecanismo de bloqueo se extienden desde el NSM y se bloquean en su posición completamente extendida.

4. Afloje el tornillo de mariposa de la cubierta NSM y abra la cubierta.

La etiqueta FRU de la cubierta NSM muestra la ubicación de la batería de RTC, cerca de la parte frontal del NSM y a la derecha del suministro de alimentación.

5. Identifique físicamente la batería RTC defectuosa.
6. Sustituya la batería RTC:

- a. Retire la batería empujándola suavemente hacia fuera del soporte hasta que esté en un ángulo inclinado (inclinado hacia fuera del soporte) y, a continuación, levántela fuera del soporte.

- b. Inserte la batería de repuesto en el soporte en un ángulo inclinado (inclinado lejos del soporte), empújela hasta que quede completamente asentada.



El lado positivo de la batería, marcado con un signo más, está orientado hacia afuera (lejos del soporte), correspondiente al signo más marcado en la placa NSM.

7. Cierre la cubierta NSM y, a continuación, apriete el tornillo de mariposa.
8. Asegúrese de que los brazos del mecanismo de bloqueo están bloqueados en la posición completamente extendida.
9. Usando ambas manos, deslice suavemente el NSM en el estante hasta que el peso del NSM quede completamente soportado por el estante.
10. Empuje el NSM en la bandeja hasta que se detenga (aproximadamente media pulgada desde la parte posterior de la bandeja).

Puede colocar los pulgares en las lengüetas naranjas de la parte frontal de cada bucle de dedo (de los brazos del mecanismo de bloqueo) para empujar el NSM.

11. Enrolle los dedos índice a través de los orificios de los dedos de los mecanismos de enclavamiento a ambos lados del NSM.



Si está insertando el NSM inferior, y si el riel inferior está obstruyendo el acceso a los mecanismos de enclavamiento, coloque los dedos índice a través de los orificios de los dedos desde el interior (cruzando los brazos).

12. Con los pulgares, presione y sostenga las lengüetas naranjas en la parte superior de los mecanismos de bloqueo.
13. Empuje suavemente hacia adelante para que los pestillos queden sobre el tope.
14. Suelte los pulgares de la parte superior de los mecanismos de bloqueo y, a continuación, siga presionando hasta que los mecanismos de bloqueo encajen en su lugar.

El NSM debe insertarse completamente en la bandeja y alinearse con los bordes de la bandeja.

15. Vuelva a conectar el cableado al NSM:

- a. Vuelva a conectar el cableado de almacenamiento a los mismos dos puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

- b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y, a continuación, asegure el cable de alimentación con el retenedor del cable de alimentación si se trata de una fuente de alimentación de CA, o apriete los dos tornillos si es una fuente de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

16. Compruebe que los LED de atención (ámbar) del NSM que contiene la batería RTC fallida y el panel de visualización del operador del estante ya no están encendidos

Los LED de atención de NSM se apagan después de que se reinicia NSM y ya no detectan un problema de la batería de RTC. Esto puede tardar entre tres y cinco minutos.

17. Compruebe que el NSM se ha cableado correctamente ejecutando Active IQ Config Advisor.

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

["Descargas de NetApp: Config Advisor"](#)

NSM100B módulos

Pasos

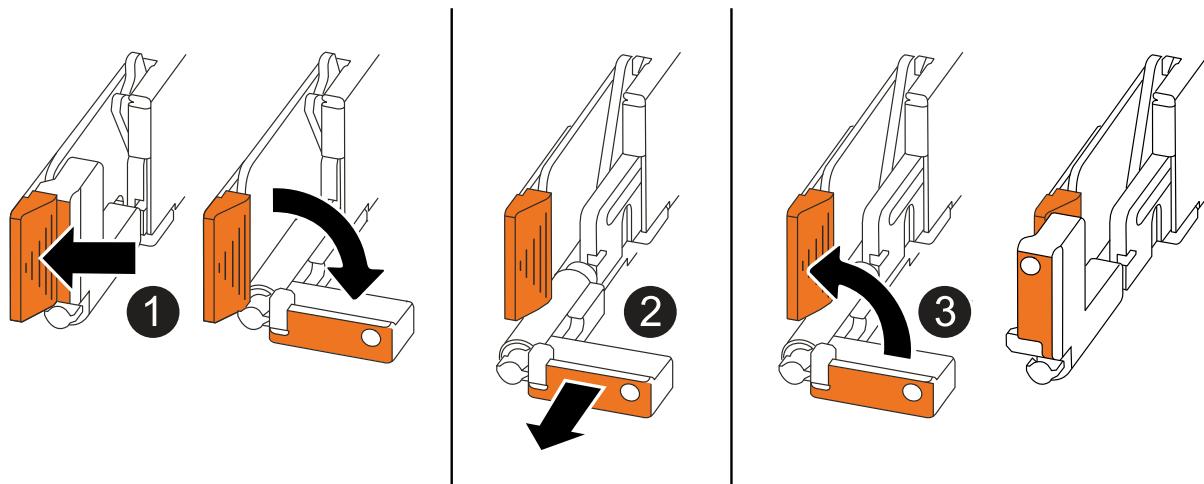
1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:
 - a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación si es una fuente de alimentación de CA, o desenroscando los dos tornillos si es una fuente de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

- b. Desconecte el cableado de almacenamiento de los puertos NSM.

Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos cuando vuelva a insertar el NSM, más adelante en este procedimiento.

3. Retire la NSM:



1

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

2

- Tire de las asas hacia usted para retirar el NSM del plano medio.

A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera de la bandeja. Cuando sientas algo de resistencia, sigue tirando.

- Deslice el NSM hacia fuera del estante y colóquelo en una superficie plana y estable.

Asegúrese de apoyar la parte inferior del NSM a medida que lo desliza fuera de la bandeja.

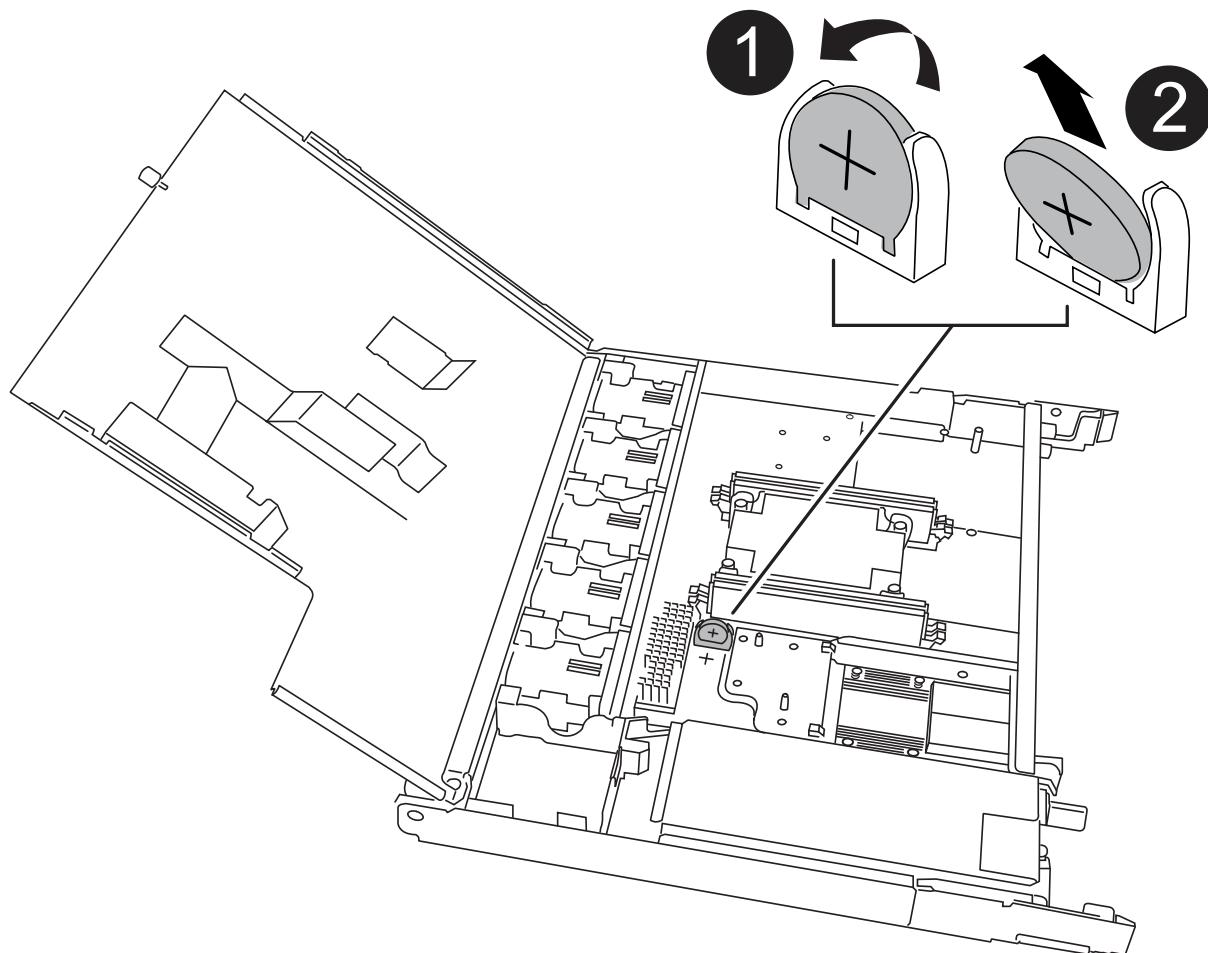
3

Gire las asas en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas.

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

5. Localice la batería del RTC y sustitúyala.

a. Retire la batería que ha fallado:



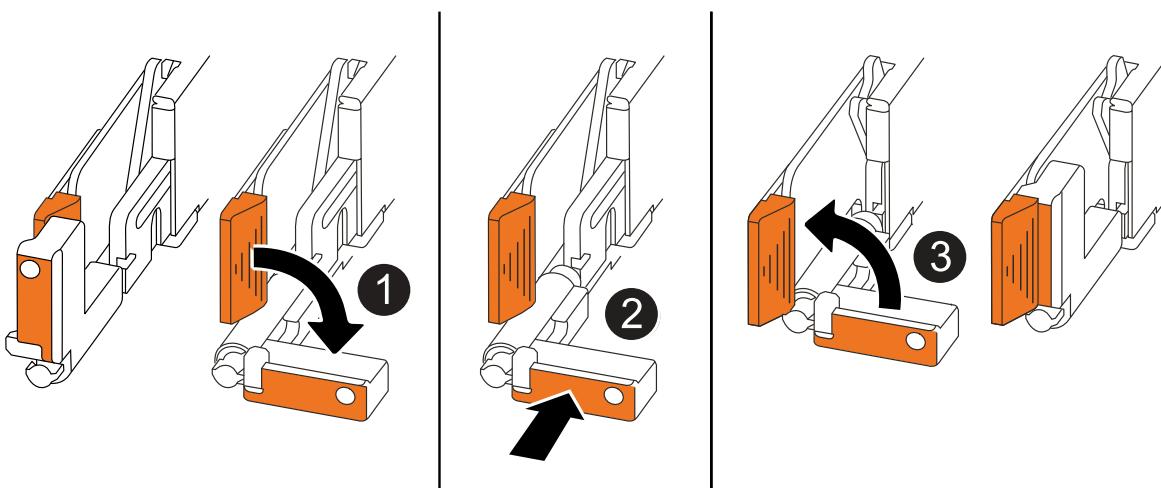
1

Gire suavemente la batería del RTC en un ángulo alejado de su soporte.

2

Saque la batería del RTC de su soporte.

- a. Retire la batería de repuesto de la bolsa de transporte antiestática.
 - b. Observe la polaridad de la batería RTC y, a continuación, insértela en el soporte inclinando la batería en un ángulo y empujando hacia abajo.
- i** Debe asegurarse de que el signo más de la batería corresponde al signo más de la placa base.
- c. Inspeccione visualmente la batería para asegurarse de que está completamente instalada en el soporte y de que la polaridad es correcta.
6. Cierre la cubierta NSM y gire el tornillo de mariposa hacia la derecha hasta que se apriete.
7. Inserte el NSM en la bandeja:



1

Si ha girado las asas NSM en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras ha reparado el NSM, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal.

2

Alinee la parte posterior del NSM con la abertura de la bandeja y, a continuación, empuje suavemente el NSM con las asas hasta que quede completamente asentado.

3

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

8. Vuelva a conectar la NSM.

- a. Vuelva a conectar el cableado de almacenamiento a los mismos dos puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

- b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y, a continuación, asegure

el cable de alimentación con el retenedor del cable de alimentación si se trata de una fuente de alimentación de CA, o apriete los dos tornillos si es una fuente de alimentación de CC y, a continuación, desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

9. Compruebe que los LED de atención (ámbar) del NSM que contiene la batería RTC fallida y el panel de visualización del operador del estante ya no están encendidos

Los LED de atención de NSM se apagan después de que se reinicia NSM y ya no detectan un problema de la batería de RTC. Esto puede tardar entre tres y cinco minutos.

10. Compruebe que el NSM se ha cableado correctamente ejecutando Active IQ Config Advisor.

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

["Descargas de NetApp: Config Advisor"](#)

Estantes NX224

Añadir un estante en caliente - Estantes NX224

Puede ampliar sus capacidades de almacenamiento agregando en caliente un estante NX224 a su configuración de clúster AFX existente.

Acerca de esta tarea

- Después de haber cableado un estante agregado en caliente, ONTAP reconoce el estante. El firmware del estante NSM y el firmware de la unidad deben actualizarse automáticamente, si es necesario.



Las actualizaciones de firmware pueden tardar hasta 30 minutos.

Antes de empezar

- Antes de añadir un estante en caliente, asegúrese de tener:
 - Un clip con un lado enderezado o un bolígrafo de punta estrecha.
- Para cambiar el ID de la bandeja, utilice el clip de papel o el bolígrafo para acceder al botón de ID de la bandeja situado detrás del panel de visualización del operador (ODP) para el paso de ID de la bandeja de cambio.
 - El número y tipo correcto de cables para conectar el estante. Ver ["Hardware Universe de NetApp"](#).
- Comprenda que un estante NX224 completamente cargado puede pesar un promedio de 56,8 libras (25,8 kg) y requiere dos personas para levantarla o el uso de un elevador hidráulico. Evite quitar componentes del estante (de la parte delantera o trasera del estante) para reducir el peso del estante, porque este se desequilibrará.
- Un estante NX224 contiene dos módulos NSM140. El módulo superior va en la ranura A (NSM A) y el módulo inferior va en la ranura B (NSM B).

- Su modelo de plataforma y la versión de ONTAP deben ser compatibles con el estante NX224 y las unidades que está agregando en caliente. Ver "[Hardware Universe de NetApp](#)"
- Su clúster AFX debe tener menos que la cantidad máxima de estantes admitidos, al menos por la cantidad de estantes que planea agregar en caliente.

No es posible que haya excedido la cantidad máxima de estantes admitidos por su clúster AFX después de agregar estantes en caliente. Ver "[Hardware Universe de NetApp](#)".

- **Mejor práctica:** Asegúrese de tener la versión actual del "[Paquete de cualificación de disco](#)" instalado antes de agregar un estante en caliente.

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

- **Mejor práctica:** Ejecutar "[Active IQ Config Advisor](#)" Antes y después de agregar un estante en caliente para ver los mensajes de error de cableado de almacenamiento y las acciones correctivas que debe tomar.

La ejecución de Active IQ Config Advisor antes de agregar en caliente un estante proporciona una instantánea de la conectividad Ethernet (ENET) del estante existente, verifica las versiones de firmware del módulo de estante NVMe (NSM) y le permite verificar una ID de estante que ya esté en uso en el clúster AFX.

Al ejecutar Active IQ Config Advisor después de agregar un estante en caliente, podrá verificar que los estantes estén cableados correctamente y que las identificaciones de los estantes sean únicas dentro del clúster AFX.

- **Mejor práctica:** Asegúrese de tener versiones actualizadas de "[Firmware del módulo de bandeja NVMe \(NSM\)](#)" y "[firmware de la unidad](#)" en su sistema de almacenamiento antes de agregar un nuevo estante.



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

Paso 1: Instale un estante para agregar en caliente

Debe instalar un estante NX224 en un gabinete o rack de telecomunicaciones, conectar los cables de alimentación (que encienden automáticamente el estante) y configurar el ID del estante.

Pasos

1. Instale el kit de guías para la bandeja, según sea necesario, siguiendo las instrucciones incluidas con el kit.



Use siempre el kit de rieles adecuado para que su bandeja instale la bandeja en un rack o armario.

2. Instale la bandeja:

- a. Coloque la parte posterior de la bandeja en los rieles, y luego sostenga la bandeja desde la parte inferior y deslícela en el armario o rack de telecomunicaciones.

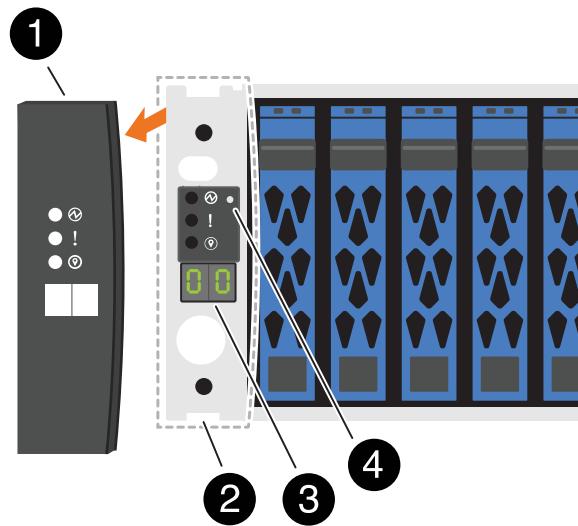
Se recomienda instalar todos los estantes cerca de los interruptores en el mismo rack.

- b. Fije la bandeja al armario o al rack Telco con los tornillos de montaje incluidos en el kit.
3. Conecte la alimentación:
- Conecte los cables de alimentación al estante y fíjelos en su lugar con los sujetadores del cable de alimentación.
 - Conecte los cables de alimentación a diferentes fuentes de alimentación para mayor resistencia.

Una bandeja se enciende cuando está conectada a una fuente de alimentación; no tiene interruptores de alimentación. Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

4. Establezca el ID del estante en un número que sea único dentro del clúster AFX:

Para obtener instrucciones más detalladas, consulte "[Cambiar el ID de un estante - Estantes NX224](#)".



| | |
|---|---|
| 1 | Tapa final de estante |
| 2 | Placa frontal de la bandeja |
| 3 | Número de ID de la bandeja |
| 4 | Acceso al botón de identificación del estante |

- Retire la tapa del extremo izquierdo y localice el orificio pequeño a la derecha de los LED.
- Introduzca el extremo de un clip de papel o una herramienta similar en el orificio pequeño para llegar al botón de ID de la bandeja.
- Mantenga pulsado el botón (hasta 15 segundos) hasta que el primer número de la pantalla digital parpadee y, a continuación, suelte el botón.

Si el ID tarda más de 15 segundos en parpadear, mantenga pulsado el botón de nuevo y asegúrese de pulsarlo completamente.

- Pulse y suelte el botón para avanzar el número hasta alcanzar el número deseado de 0 a 9.

e. Repita los subpasos 4c y 4d para establecer el segundo número del ID de la bandeja.

El número puede tardar hasta tres segundos (en lugar de 15 segundos) en parpadear.

f. Mantenga presionado el botón hasta que el segundo número deje de parpadear.

Después de unos cinco segundos, ambos números comienzan a parpadear y el LED ámbar del ODP se ilumina.

g. Apague y encienda la bandeja para que el ID de bandeja quede registrado.

Debe desconectar los dos cables de alimentación de la bandeja, esperar 10 segundos y, a continuación, volver a enchufarlos.

Cuando se restablece la alimentación a las fuentes de alimentación, sus LED bicolores se iluminan en verde.

Paso 2: Estante para cables para agregar en caliente

Cablea cada estante NX224 que estás agregando en caliente de modo que cada estante tenga ocho conexiones a cada conmutador.

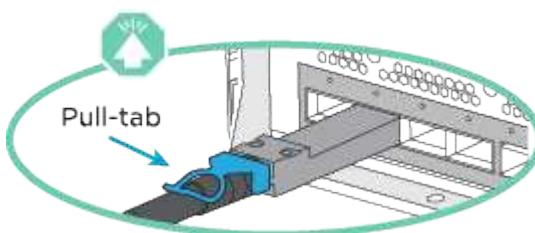
Antes de empezar

- Familiarícese con la orientación adecuada del conector de cable y la ubicación y el etiquetado de los puertos en los módulos de estante NX224 NSM140.

- Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba.

Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

Después de conectar ambos extremos del cable, se encienden los LED LNK (verde) de la bandeja y el puerto de la controladora. Si un LED LNK de puerto no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

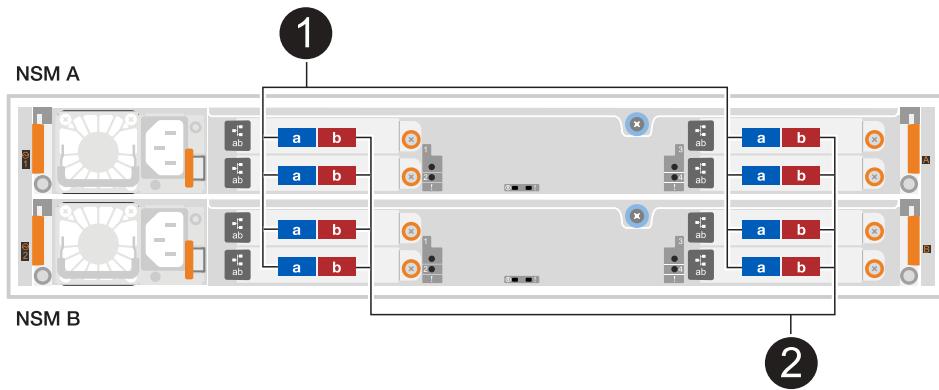


- Cada módulo NSM140 incluye 4 puertos CX7 Path_A de 100 GbE (e1a, e2a, e3a y e4a) y 4 puertos CX7 Path_B de 100 GbE (e1b, e2b, e3b y e4b).



Se requieren cables de conexión separados para los puertos Path_A y Path_B en cada módulo NSM140, para un total de cuatro cables de conexión por estante.

La siguiente ilustración resalta los puertos Path_A y Path_B en los módulos NSM140:

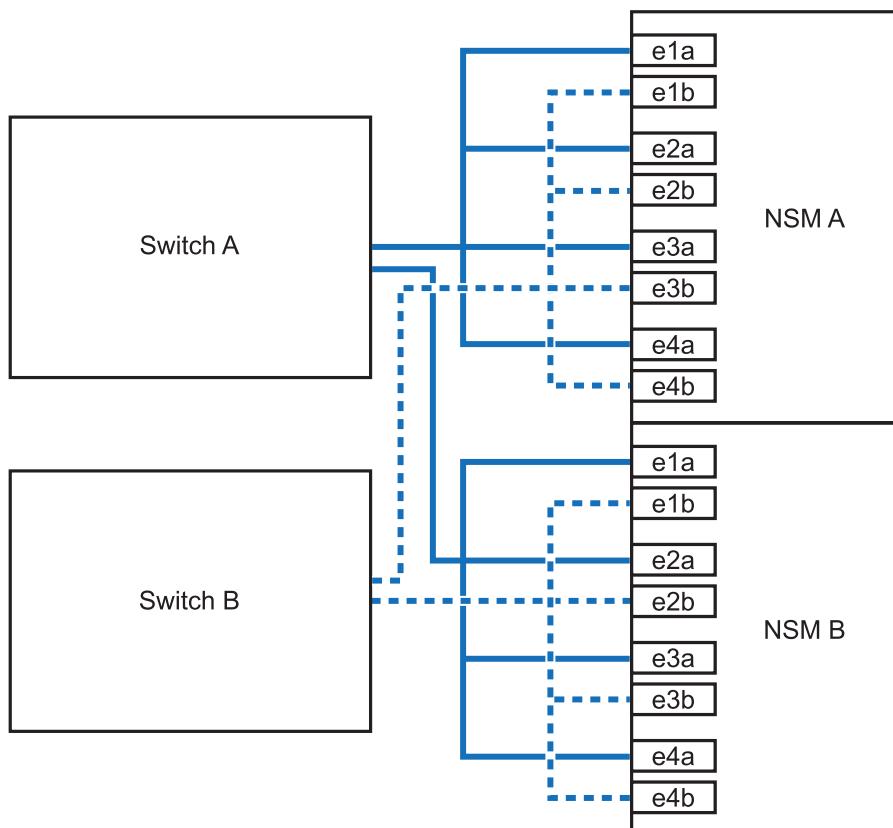


| | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Puertos Path_A (puertos azules) |
| 2 | Puertos Path_B (puertos rojos) |

Pasos

1. Estante de cables NSM A y NSM B Path_A puertos e1a, e2a, e3a y e4a a cualquier puerto en el commutador A.
2. Estante de cables NSM A y NSM B Path_B puertos e1b, e2b, e3b y e4b a cualquier puerto en el commutador B.

La siguiente ilustración resalta el cableado para agregar en caliente un estante adicional a una configuración de commutador. Para agregar estantes adicionales, siga la misma metodología de cableado basada en commutadores.



3. Compruebe que la bandeja añadida en caliente se ha cableado correctamente "Active IQ Config Advisor" mediante .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

Cambiar el ID de un estante - Estantes NX224

Puede cambiar un ID de estante NX224 en un sistema cuando ONTAP aún no se está ejecutando o cuando agrega un estante en caliente antes de conectarlo al sistema. También puede cambiar una identificación de estante cuando ONTAP está en funcionamiento (los módulos del controlador están disponibles para servir datos) y todas las unidades en el estante no tienen propietario o son de repuesto.

Antes de empezar

- Si ONTAP está activo y en ejecución (los módulos de controladora están disponibles para servir datos), debe haber verificado que todas las unidades de la bandeja son propiedad, piezas de repuesto o parte de los agregados desconectados.

Es posible verificar el estado de las unidades mediante el `storage disk show -shelf shelf_number` comando. Salida en la Container Type la columna debe aparecer spare o broken si es una unidad con error. Además, el Container Name y.. Owner las columnas deben tener un guión.

- Necesita un clip de papel con un bolígrafo enderezado o con punta estrecha.

Utilice el clip de papel o el bolígrafo para acceder al botón ID de la bandeja a través del orificio pequeño, a la derecha de los LED, en el panel de visualización del operador (ODP).

Acerca de esta tarea

- Un ID de bandeja válido tiene un valor de 00 a 99.
- Los identificadores de estante deben ser únicos dentro de un clúster AFX.
- Debe apagar y encender una bandeja (desenchufe ambos cables de alimentación, espere la cantidad de tiempo adecuada y vuelva a enchufarlos) para que el ID de bandeja pueda aplicarse.

La cantidad de tiempo que espera antes de volver a enchufar los cables de alimentación depende del estado de ONTAP, como se describe más adelante en este procedimiento.



Los estantes NX224 no tienen interruptores de encendido en las fuentes de alimentación.

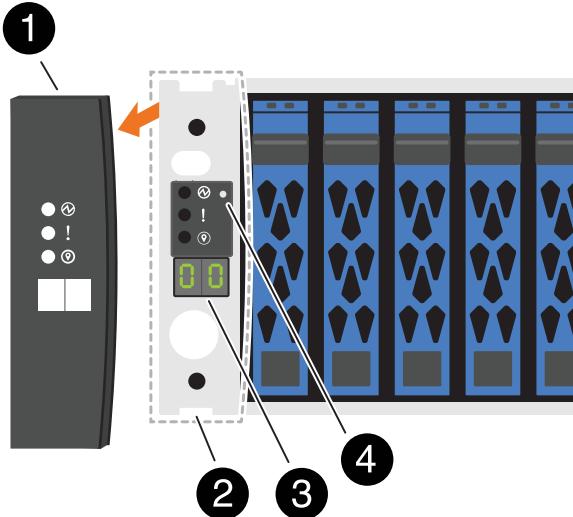
Pasos

1. Encienda la bandeja si no está todavía encendida.

Conecte primero los cables de alimentación a la bandeja, fijándolos en su sitio con el retenedor del cable de alimentación y, a continuación, conecte los cables de alimentación a distintas fuentes de alimentación para obtener resistencia.

Una fuente de alimentación se enciende tan pronto como se enchufa el cable de alimentación. Su LED bicolor debe iluminarse en verde. Espere a que se muestre el ID del estante antes de continuar con el siguiente paso.

2. Quite la tapa del extremo izquierdo para localizar el orificio pequeño a la derecha de los LED.



| | |
|---|---|
| 1 | Tapa final de estante |
| 2 | Placa frontal de la bandeja |
| 3 | Número de ID de la bandeja |
| 4 | Acceso al botón de identificación del estante |

3. Cambie la primera cantidad de ID de bandeja:

- Inserte el clip de papel o el bolígrafo en el orificio pequeño.
- Mantenga presionado el botón hasta que el primer número de la pantalla digital parpadee y, a continuación, suelte el botón.

Este número puede tardar hasta 15 segundos en parpadear. De este modo se activa el modo de programación del identificador de bandeja.



Si el ID tarda más de 15 segundos en parpadear, mantenga pulsado el botón de nuevo y asegúrese de pulsarlo completamente.

- Pulse y suelte el botón para avanzar el número hasta alcanzar el número deseado de 0 a 9.

Cada duración de la prensa y la liberación puede ser de un segundo.

El primer número continúa parpadeando.

4. Cambie el segundo número de ID de bandeja:

- Mantenga presionado el botón hasta que el primer número de la pantalla digital parpadee.

Este número puede tardar hasta tres segundos en parpadear.

El primer número de la pantalla digital deja de parpadear.

- a. Pulse y suelte el botón para avanzar el número hasta alcanzar el número deseado de 0 a 9.
El segundo número continúa parpadeando.
5. Bloquee el número deseado y salga del modo de programación manteniendo pulsado el botón hasta que el segundo número deje de parpadear.
El número puede tardar hasta tres segundos en dejar de parpadear.
Ambos números de la pantalla digital comienzan a parpadear y el LED ámbar del ODP se ilumina después de unos cinco segundos, para avisarle de que el ID de bandeja pendiente aún no ha entrado en vigor.
6. Apague y encienda la bandeja para que el ID de bandeja quede registrado.
Debe desconectar el cable de alimentación de ambas fuentes de alimentación de la bandeja, esperar la cantidad de tiempo adecuada y volver a conectarlo a las fuentes de alimentación de la bandeja para completar el ciclo de alimentación.
Una fuente de alimentación se enciende en cuanto el cable de alimentación está conectado. Su LED bicolor debería iluminarse en verde.
 - Si ONTAP aún no está en ejecución o va a añadir una bandeja (que aún no se ha cableado al sistema), espere al menos 10 segundos.
 - Si ONTAP se está ejecutando (los controladores están disponibles para servir datos) y todas las unidades en el estante son de repuesto y no tienen propietario, espere al menos 180 segundos.
Esta vez, ONTAP puede eliminar correctamente la dirección de la bandeja antigua y actualizar la copia de la nueva dirección de la bandeja.
7. Vuelva a colocar la tapa del extremo izquierdo.

Mantener

Reemplazar el medio de arranque - Estantes NX224

Puede reemplazar un medio de arranque fallido en un estante NX224. El reemplazo del medio de arranque se puede realizar sin interrupciones, mientras el estante está encendido y la E/S está en progreso.

Acerca de esta tarea

- Después de sustituir el medio de arranque, la imagen de arranque del partner NSM de la bandeja se copia automáticamente al medio de arranque de reemplazo.

Esto puede tardar hasta cinco minutos.

- Permita al menos 70 segundos entre la eliminación y la instalación del módulo de bandeja de NVMe (NSM).

Esto le da tiempo suficiente para que ONTAP procese el evento de eliminación de NSM.

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero usando la `off` opción.

- Tras sustituir el soporte de arranque, puede devolver la pieza con error a NetApp tal como se describe en las instrucciones de la RMA que se suministran con el kit.

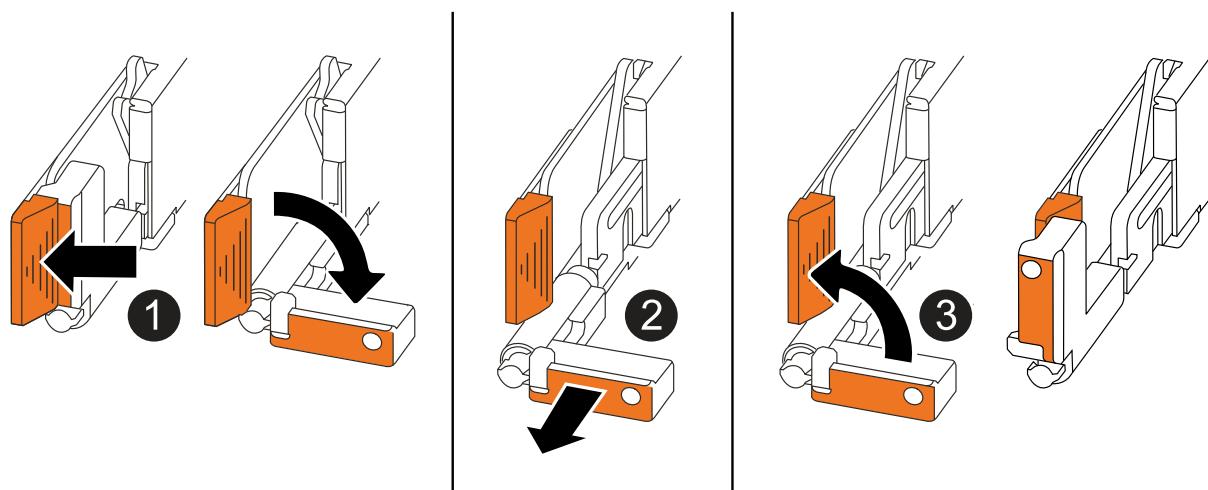
Si necesita el número de la RMA o ayuda adicional con el procedimiento de reemplazo, póngase en contacto con el soporte técnico en "[Soporte de NetApp](#)", 888-463-8277 (América del Norte), 00-800-44-638277 (Europa), o +800-800-80-800 (Asia/Pacífico).

Antes de empezar

- El NSM asociado del estante debe estar en funcionamiento y cableado correctamente para que su estante mantenga la conectividad cuando retire el NSM con la FRU defectuosa (NSM de destino). Puede verificar el estado del socio NSM mediante "[Descargar y ejecutar Config Advisor](#)".
- Todos los demás componentes del sistema deben funcionar correctamente.

Pasos

1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:
 - a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación y luego desenchufando el cable de alimentación de la fuente de alimentación.
Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.
 - b. Desconecte el cableado de almacenamiento de los puertos NSM.
Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos cuando vuelva a insertar el NSM, más adelante en este procedimiento.
3. Retire la NSM:



1

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

2

- Tire de las asas hacia usted para retirar el NSM del plano medio.

A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera de la bandeja. Cuando sientas algo de resistencia, sigue tirando.

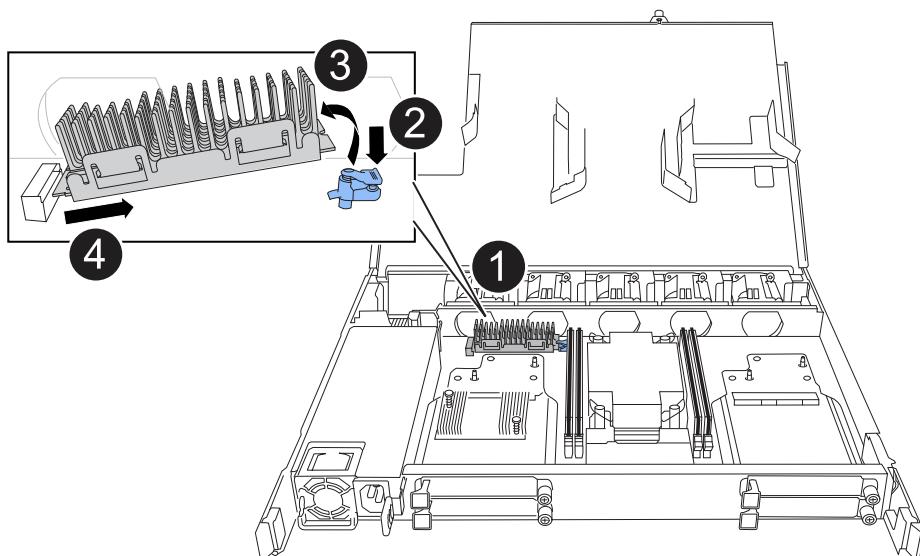
- Deslice el NSM hacia fuera del estante y colóquelo en una superficie plana y estable.

Asegúrese de apoyar la parte inferior del NSM a medida que lo desliza fuera de la bandeja.

3

Gire las asas en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas.

4. Abra la cubierta NSM girando el tornillo de mariposa hacia la izquierda para aflojarla y, a continuación, abra la cubierta.
5. Localice físicamente el medio de arranque con errores.
6. Retire el soporte de arranque:



1

Ubicación del soporte de arranque

2

Presione la pestaña azul hacia abajo para soltar el extremo derecho del soporte de arranque.

3

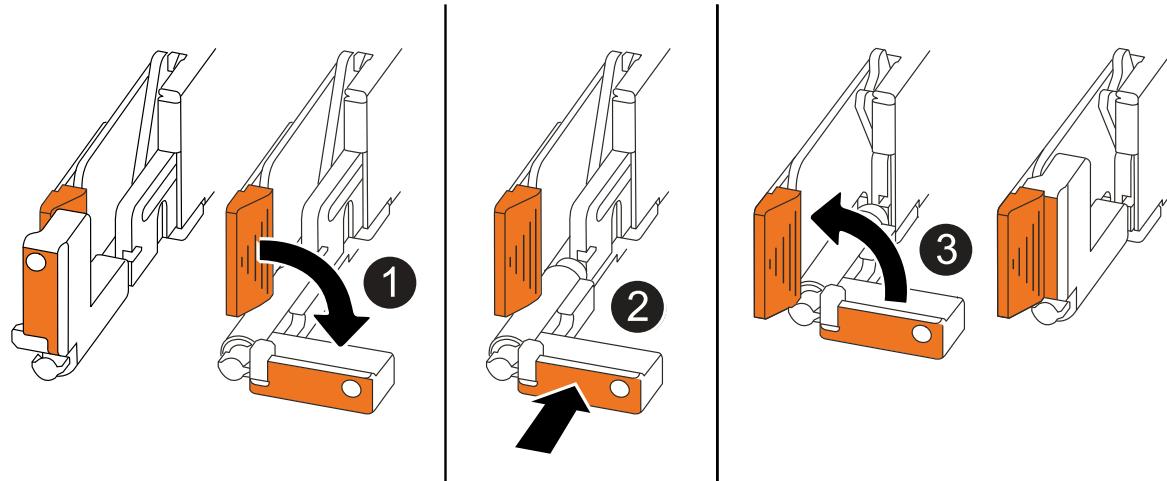
Levante el extremo derecho del soporte de arranque en un ángulo ligero para conseguir un buen agarre a lo largo de los laterales del soporte de arranque.

4

Tire suavemente del extremo izquierdo del soporte de arranque para extraerlo de su toma.

7. Instale el soporte de arranque de repuesto:

- a. Alinee los bordes del soporte del maletero con el alojamiento del zócalo y, a continuación, empújelo suavemente en el zócalo.
 - b. Gire el soporte de arranque hacia abajo hacia el botón de bloqueo.
 - c. Pulse el botón de bloqueo, gire el soporte del maletero completamente hacia abajo y, a continuación, suelte el botón de bloqueo.
8. Cierre la cubierta NSM y, a continuación, apriete el tornillo de mariposa.
9. Inserte el NSM en la bandeja:



| | |
|----------|---|
| 1 | Si ha girado las asas NSM en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras ha reparado el NSM, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal. |
| 2 | Alinee la parte posterior del NSM con la abertura de la bandeja y, a continuación, empuje suavemente el NSM con las asas hasta que quede completamente asentado. |
| 3 | Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas. |

10. Vuelva a conectar el cableado al NSM:

- a. Vuelva a conectar el cableado de almacenamiento a los mismos ocho puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

- b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y luego asegúrelo con el retenedor.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

11. Compruebe que los LED de atención (ámbar) del NSM que contienen el soporte de arranque fallido y el panel de visualización del operador de la bandeja ya no están encendidos.

Puede tardar entre 5 y 10 minutos en que se apague los LED de atención. Esta es la cantidad de tiempo que tarda el NSM en reiniciarse y en completarse la copia de imagen de medios de arranque.

Si los LED de fallo permanecen encendidos, es posible que el soporte de arranque no se encuentre correctamente o que haya otro problema y deberá ponerse en contacto con el soporte técnico para obtener ayuda.

12. Verifique que el NSM esté cableado correctamente, "[ejecutando Active IQ Config Advisor](#)" .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

Reemplazar un DIMM - Estantes NX224

Puede reemplazar un DIMM defectuoso sin interrupciones en un estante de unidad NX224 que esté encendido y mientras la E/S esté en progreso.

Acerca de esta tarea

- Permita al menos 70 segundos entre la eliminación y la instalación del módulo de bandeja de NVMe (NSM).

Esto le otorga tiempo suficiente para que ONTAP procese el evento de eliminación de NSM.

- Mejor práctica:** La mejor práctica es tener versiones actuales del firmware del módulo de estante NVMe (NSM) y del firmware de la unidad en su sistema antes de reemplazar los componentes FRU. Puede visitar el sitio de soporte de NetApp para "[Descargar el firmware del estante de discos](#)" y "[Descargar el firmware de la unidad de disco](#)" .



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

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero usando la `off` opción.

- Cuando desembale el DIMM de repuesto, guarde todos los materiales de embalaje para su uso cuando devuelva el DIMM con errores.

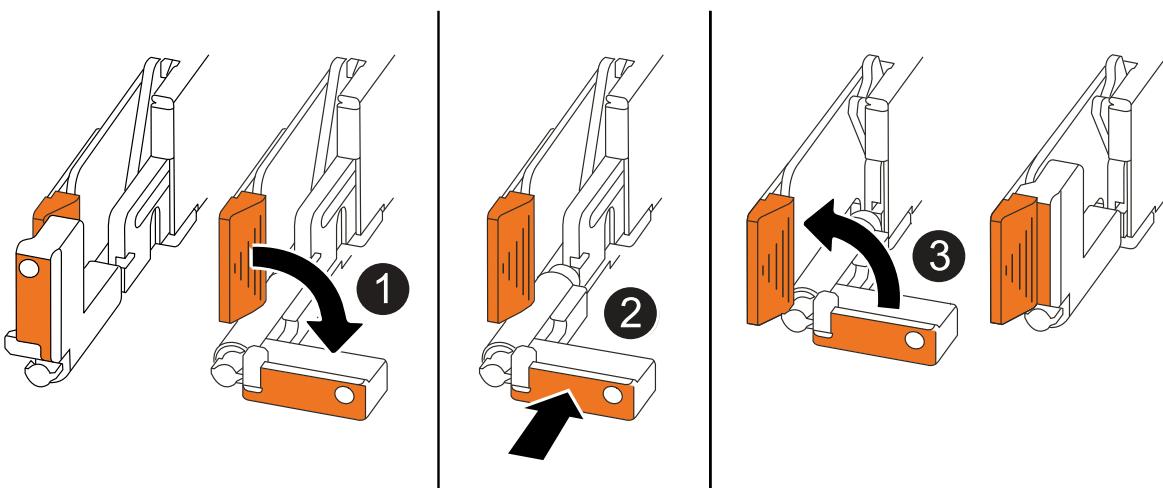
Si necesita el número de la RMA o ayuda adicional con el procedimiento de reemplazo, póngase en contacto con el soporte técnico en "[Soporte de NetApp](#)", 888-463-8277 (América del Norte), 00-800-44-638277 (Europa), o +800-800-80-800 (Asia/Pacífico).

Antes de empezar

- El NSM asociado del estante debe estar en funcionamiento y cableado correctamente para que su estante mantenga la conectividad cuando retire el NSM con la FRU defectuosa (NSM de destino). Puede verificar el estado del socio NSM mediante "[Descargar y ejecutar Config Advisor](#)" .
- Todos los demás componentes del sistema, incluidos los otros tres DIMM, deben funcionar correctamente.

Pasos

1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:
 - a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación y luego desenchufando el cable de alimentación de la fuente de alimentación.
Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.
 - b. Desconecte el cableado de almacenamiento de los puertos NSM.
Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos cuando vuelva a insertar el NSM, más adelante en este procedimiento.
3. Inserte el NSM en la bandeja:



| | |
|---|---|
| 1 | Si ha girado las asas NSM en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras ha reparado el NSM, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal. |
| 2 | Alinee la parte posterior del NSM con la abertura de la bandeja y, a continuación, empuje suavemente el NSM con las asas hasta que quede completamente asentado. |
| 3 | Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas. |

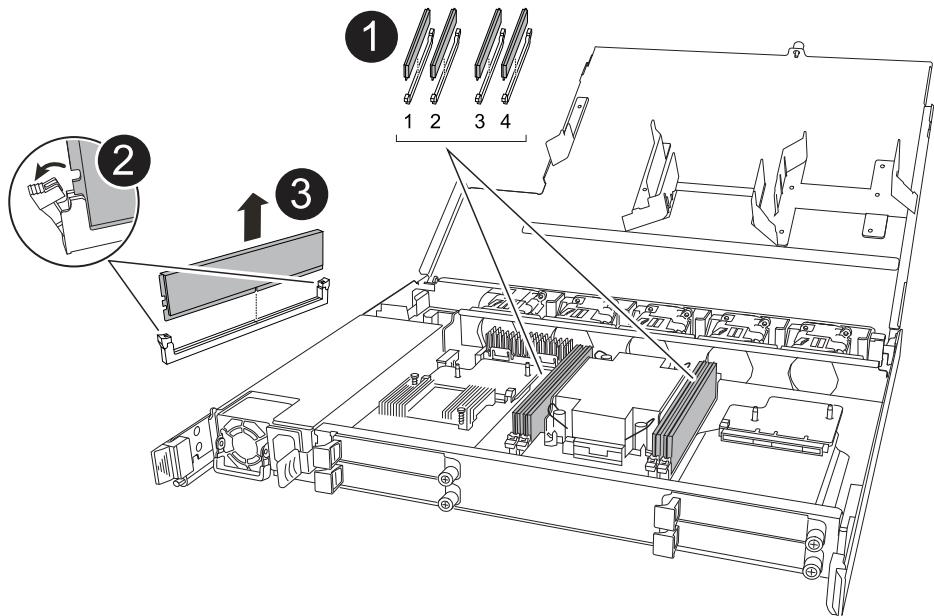
4. Abra la cubierta NSM girando el tornillo de mariposa hacia la izquierda para aflojarla y, a continuación, abra la cubierta.

La etiqueta FRU en la cubierta del NSM muestra la ubicación de los cuatro DIMM en el NSM.

5. Identifique físicamente el DIMM defectuoso.

Cuando un módulo DIMM está defectuoso, el sistema registra un mensaje de advertencia en la consola del sistema que indica qué módulo DIMM debe sustituirse.

6. Retire el módulo DIMM defectuoso:



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

7. Sustituya el módulo DIMM:

- Retire el módulo DIMM de repuesto de su bolsa de transporte antiestática.
- Sujete el módulo DIMM por las esquinas y, a continuación, inserte el módulo DIMM directamente en una ranura.

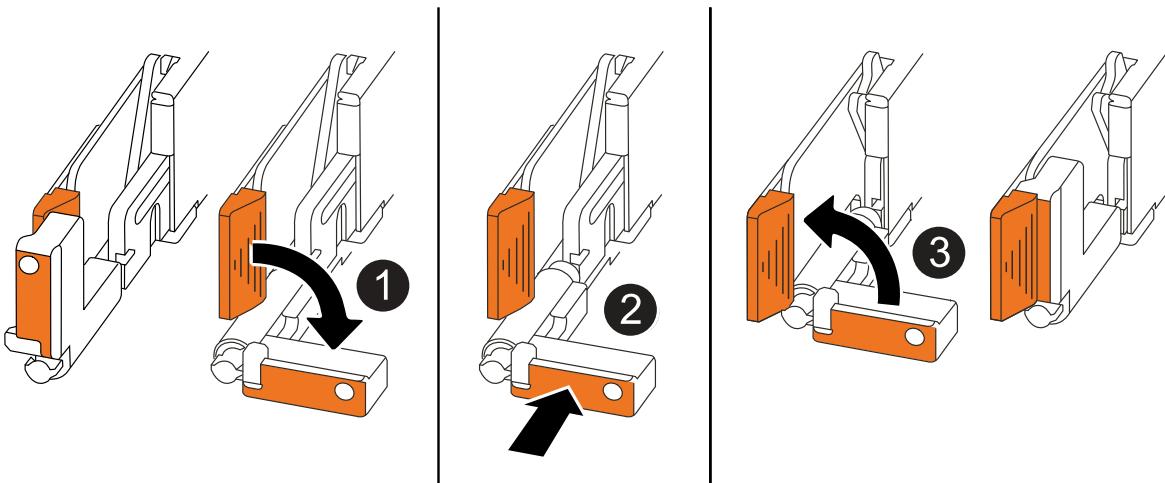
La muesca de la parte inferior del DIMM, entre los pasadores, debe alinearse con la lengüeta de la ranura.

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

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

8. Cierre la cubierta NSM y, a continuación, apriete el tornillo de mariposa.

9. Inserte el NSM en la bandeja:



| | |
|----------|---|
| 1 | Si ha girado las asas NSM en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras ha reparado el NSM, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal. |
| 2 | Alinee la parte posterior del NSM con la abertura de la bandeja y, a continuación, empuje suavemente el NSM con las asas hasta que quede completamente asentado. |
| 3 | Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas. |

10. Vuelva a conectar el cableado al NSM:

- a. Vuelva a conectar el cableado de almacenamiento a los mismos ocho puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

- b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y luego asegúrelo con el retenedor.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

11. Compruebe que los LED de atención (ámbar) del NSM que contienen el DIMM fallido y el panel de visualización del operador de la bandeja ya no están encendidos.

Los LED de atención de NSM se apagan después de que se reinicia NSM y ya no detectan un problema de DIMM. Esto puede tardar entre tres y cinco minutos.

12. Verifique que el NSM esté cableado correctamente, "[ejecutando Config Advisor](#)" .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

Intercambio en caliente de una unidad - Estantes NX224

Puede reemplazar una unidad defectuosa de manera no disruptiva en un estante NX224 que esté encendido y mientras la E/S esté en progreso.

Antes de empezar

- La unidad que está instalando debe ser compatible con el estante NX224. Puede verificar las unidades compatibles de su estante en el "[Hardware Universe de NetApp](#)" .
- Si la autenticación SED está activada, debe utilizar las instrucciones de sustitución de SED de la documentación de ONTAP.

Puede ver los pasos adicionales que se deben completar antes y después de reemplazar una SED en el "[Descripción general del cifrado de NetApp con la documentación de la CLI](#)" .

- Todos los demás componentes del sistema deben funcionar correctamente; si no, póngase en contacto con el soporte técnico.
- Compruebe que la unidad que desea quitar tenga error.

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



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

Acerca de esta tarea

- **Mejor práctica:** Asegúrese de que su sistema pueda reconocer y usar unidades recién calificadas "[descargando la versión actual del Paquete de Calificación de Disco](#)" .

Esto evita mensajes de eventos del sistema sobre tener información de unidad no actualizada y la prevención de particionamiento de unidades porque las unidades no se reconocen. El DQP también le notifica si el firmware de la unidad no está actualizado.

- **Mejor práctica:** La mejor práctica es tener versiones actuales del firmware del módulo de estante NVMe (NSM) y del firmware de la unidad en su sistema antes de reemplazar los componentes FRU. Puede visitar el sitio de soporte de NetApp para "[Descargar el firmware del estante de discos](#)" y "[Descargar el firmware de la unidad de disco](#)" .



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

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



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

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero usando la `off` opción.

- Cuando desembale la unidad de repuesto, guarde todos los materiales de embalaje para su uso cuando devuelva la unidad con error.

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

Pasos

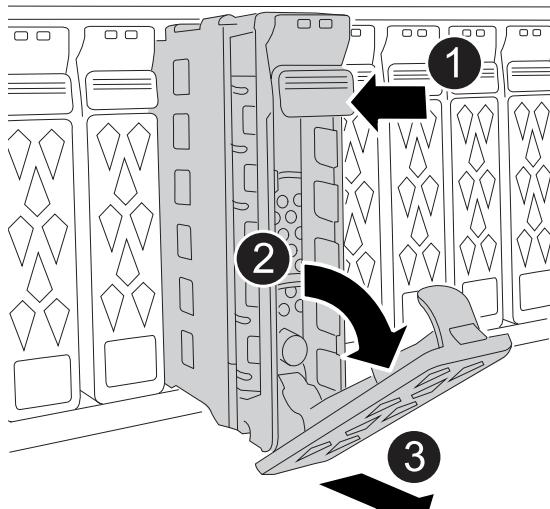
1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Identifique físicamente la unidad con error.

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



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

3. Quite la unidad con error:



| | |
|---|---|
| 1 | Pulse el botón de liberación de la cara de la unidad para abrir la palanca de la leva. |
| 2 | Gire la palanca de leva hacia abajo para desacoplar la transmisión del plano medio. |
| 3 | Deslice la unidad para sacarla de la estantería con el mango de la leva y apoye la unidad con la otra mano. |

4. Espere al menos 70 segundos antes de insertar la unidad de reemplazo.

Esto permite al sistema reconocer que se ha quitado una unidad.

5. Inserte la unidad de reemplazo:

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

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

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

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

7. Si está reemplazando otra unidad, repita los pasos anteriores.

Bandeja de unidades

Descripción general del mantenimiento de estanterías - Estantes NX224

Puede realizar las siguientes acciones para realizar el mantenimiento de su estante NX224:

- ["Añada en caliente una unidad"](#)
- ["Supervise los LED de la bandeja"](#)

Agregar una unidad en caliente - Estantes NX224

Es posible añadir nuevas unidades a una bandeja encendida sin interrupciones, incluso durante operaciones de I/O.

Use el artículo de la base de conocimientos de NetApp ["Prácticas recomendadas para añadir discos a una bandeja o clúster existente"](#).

LED de los estantes de la unidad de monitor - Estantes NX224

Puede supervisar el estado de su estante comprendiendo la ubicación y las condiciones de estado de los LED en los componentes del estante de su unidad.

- Los LED de ubicación (azules), en el panel de visualización del operador (ODP) de un estante y en ambos módulos de estante NVMe (NSM), se pueden activar para ayudar a localizar físicamente el estante que necesita mantenimiento: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

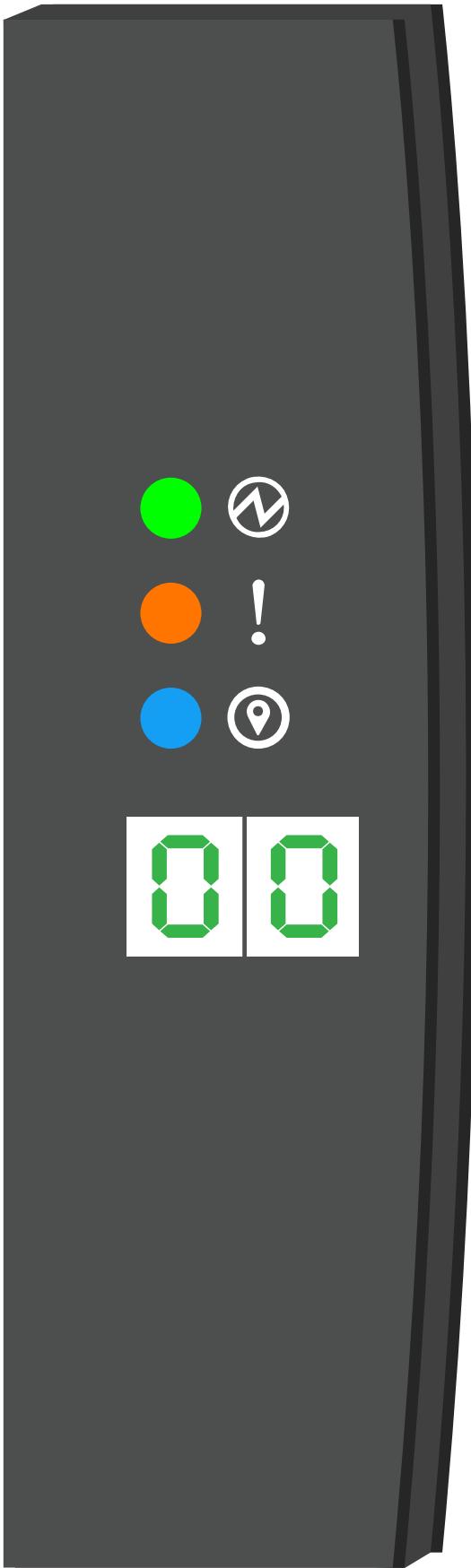
Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero mediante el `off` opción.

- Un estado de LED puede ser:
 - Encendido: La iluminación LED es continua/constante
 - Apagado: El LED no está iluminado
 - Parpadeo: El LED se enciende y se apaga a intervalos variables dependiendo del estado de la FRU
 - Cualquier estado: El LED puede estar encendido, apagado o parpadeo.

Indicadores LED del panel del operador

Los LED del panel de visualización frontal del operador (ODP) de la bandeja de unidades indican si la bandeja de unidades funciona con normalidad o si existen problemas con el hardware.

En la siguiente ilustración y tabla se describen los tres LED del ODP:

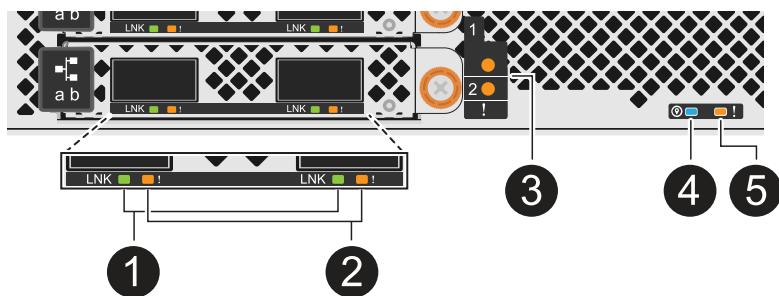


| Icono DE LED | Nombre y color DEL LED | Estado | Descripción |
|--------------|------------------------|-----------|---|
| Ⓜ | Alimentación (verde) | Encendido | Una o varias fuentes de alimentación suministran alimentación a la bandeja de unidades. |
| ! | Atención (ámbar) | Encendido | <ul style="list-style-type: none"> Se produjo un error con la función de una de más FRU de bandeja. <p>Compruebe los mensajes de eventos para determinar la acción correctiva que se debe realizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Si el ID de bandeja de dos dígitos también parpadea, el ID de bandeja está en estado pendiente. <p>Apague y encienda la bandeja de unidades del ID de bandeja que se vea afectado.</p> |
| 📍 | Ubicación (azul) | Encendido | El administrador del sistema activó esta función LED. |

LED NSM

Los LED de un NSM indican si el módulo funciona con normalidad, si está listo para el tráfico de I/O y si hay algún problema con el hardware.

En la ilustración y las tablas siguientes se describen los LED NSM asociados con la función de un módulo y la función de cada puerto NVMe en un módulo.



| Llame | Icono DE LED | Color | Descripción |
|-------|--------------|-------|------------------------------|
| 1 | LNK | Verde | Puerto/enlace NVMe: Estado |
| 2 | ! | Ámbar | Puerto/enlace NVMe: Atención |
| 3 | ! | Ámbar | Módulo de I/O: Atención |
| 4 | 📍 | Azul | NSM: Ubicación |

| Llave | Icono DE LED | Color | Descripción |
|-------|--------------|-------|---------------|
| 5 | ! | Ámbar | NSM: Atención |

| Estado | Atención NSM (ámbar) | Puerto LNK (verde) | Atención del puerto (ámbar) | Atención del módulo de E/S. |
|--|----------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|
| NSM normal | Apagado | Cualquier estado | Apagado | Apagado |
| Fallo de NSM | Encendido | Cualquier estado | Cualquier estado | Apagado |
| Error de NSM VPD | Encendido | Cualquier estado | Cualquier estado | Apagado |
| No hay conexión de puerto de host | Cualquier estado | Apagado | Apagado | Apagado |
| Enlace de conexión del puerto de host activo | Cualquier estado | Activa/parpadea con la actividad | Cualquier estado | Apagado |
| Conexión del puerto de host con el fallo | Encendido | Encendido/apagado si todos los carriles tienen fallos | Encendido | Apagado |
| Arranque del BIOS desde la imagen del BIOS después del encendido | Parpadeo | Cualquier estado | Cualquier estado | Apagado |
| Falta el módulo de E/S. | Encendido | N.A. | N.A. | Encendido |

Indicadores LED del sistema de alimentación

Los LED de una fuente de alimentación de CA (PSU) indican si la PSU está funcionando normalmente o hay problemas de hardware.

La siguiente ilustración y tablas describen el LED de una fuente de alimentación.



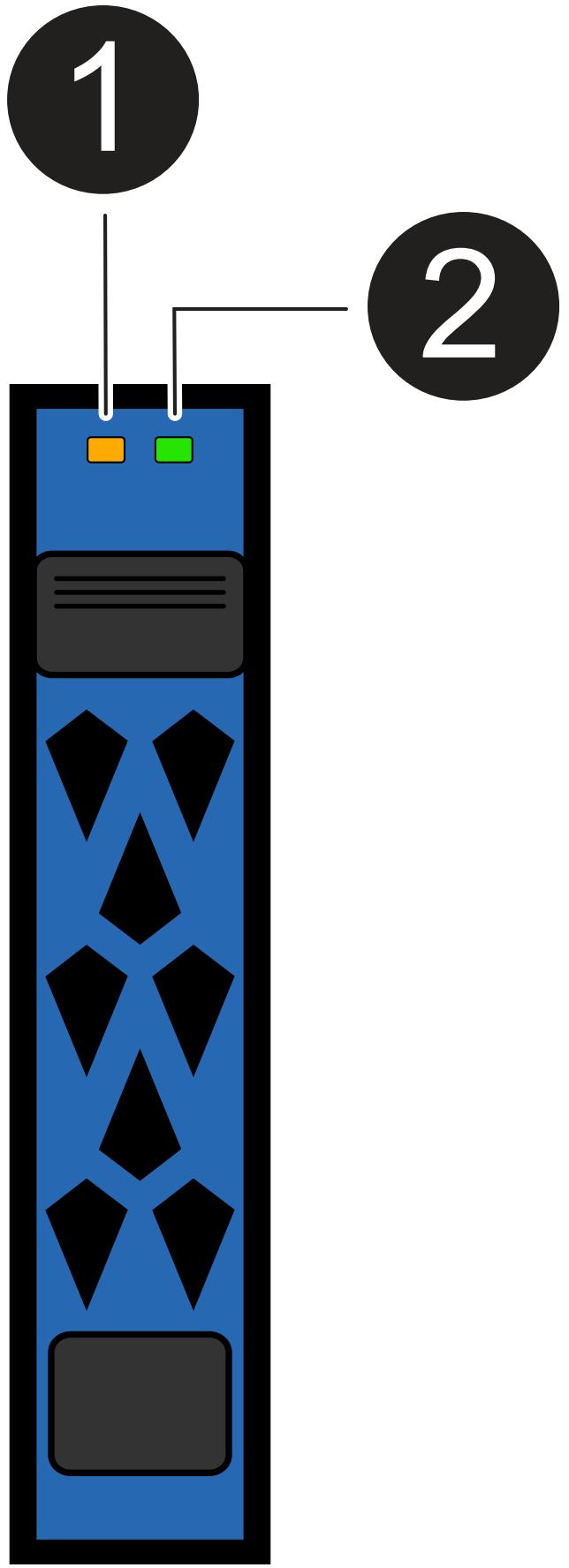
| Llame | Descripción |
|-------|--|
| 1 | El LED bicolor indica la alimentación/actividad cuando está en verde y un fallo cuando está en rojo. |

| Estado | Potencia/actividad (verde) | Atención (rojo) |
|--|-------------------------------|-----------------|
| No hay alimentación de CA en el gabinete | Apagado | Apagado |
| No hay alimentación de CA a la fuente de alimentación | Apagado | Encendido |
| La alimentación de CA está activada, pero la fuente de alimentación no está en el gabinete | Parpadeo | Apagado |
| La fuente de alimentación funciona correctamente | Encendido | Apagado |
| Fallo de PSU | Apagado | Encendido |
| Fallo del ventilador | Apagado | Encendido |
| Modo de actualización del firmware | Parpadeo | Apagado |

LED de unidad

Los LED de una unidad NVMe indican si funciona normalmente o si hay problemas con el hardware.

En la ilustración y las siguientes tablas se describen los dos LED de una unidad NVMe:



1

2

| Llame | Nombre DEL LED | Color |
|-------|------------------------|-------|
| 1 | Atención | Ámbar |
| 2 | Alimentación/actividad | Verde |

| Estado | Alimentación/actividad (verde) | Atención (ámbar) | LED ODP asociado |
|---|----------------------------------|------------------|--------------------------------------|
| Unidad instalada y operativa | Activa/parpadea con la actividad | Cualquier estado | N.A. |
| Fallo de una unidad | Activa/parpadea con la actividad | Encendido | Atención (ámbar) |
| Juego de identificación de dispositivo SES | Activa/parpadea con la actividad | Parpadea | La atención (ámbar) está desactivada |
| Bit de fallo del dispositivo SES establecido | Activa/parpadea con la actividad | Encendido | Atención (ámbar) |
| Fallo del circuito de control de alimentación | Apagado | Cualquier estado | Atención (ámbar) |

Reemplazar un módulo de ventilador - Estantes NX224

Si uno o ambos ventiladores de su módulo de ventilador fallan, puede reemplazarlo. Este procedimiento se puede completar sin interrupciones en un estante NX224 que esté encendido con E/S en curso.

Acerca de esta tarea

- Permita al menos 70 segundos entre la eliminación y la instalación del módulo de bandeja de NVMe (NSM).

Esto le da tiempo suficiente para que ONTAP procese el evento de eliminación de NSM.

- Mejor práctica:** La mejor práctica es tener versiones actuales del firmware NSM y del firmware de la unidad en el sistema antes de reemplazar los componentes FRU. Puede visitar el sitio de soporte de NetApp para "[Descargar el firmware del estante de discos](#)" y "[Descargar el firmware de la unidad de disco](#)"



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

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero usando la `off` opción.

- Cuando desembale el ventilador de repuesto, guarde todos los materiales de embalaje para su uso cuando devuelva el ventilador con errores.

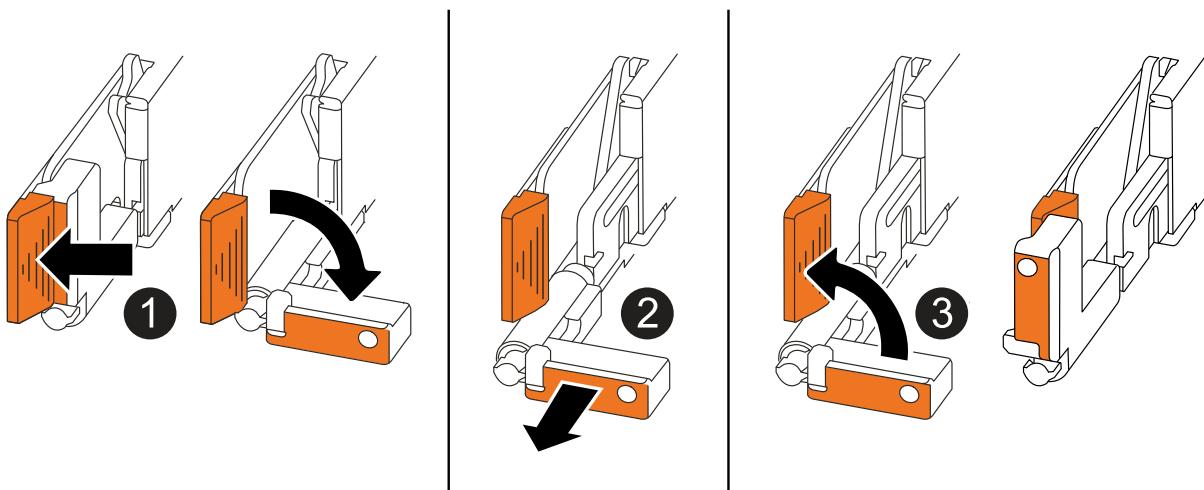
Si necesita el número de la RMA o ayuda adicional con el procedimiento de reemplazo, póngase en contacto con el soporte técnico en "[Soporte de NetApp](#)", 888-463-8277 (América del Norte), 00-800-44-638277 (Europa), o +800-800-80-800 (Asia/Pacífico).

Antes de empezar

El NSM asociado del estante debe estar en funcionamiento y cableado correctamente para que su estante mantenga la conectividad cuando retire el NSM con la FRU defectuosa (NSM de destino). Puede verificar el estado del socio NSM mediante "[Descargar y ejecutar Config Advisor](#)".

Pasos

1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:
 - a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación y luego desenchufando el cable de alimentación de la fuente de alimentación.
Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.
 - b. Desconecte el cableado del estante de los puertos NSM.
Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos cuando vuelva a insertar el NSM más adelante en este procedimiento.
3. Retire la NSM:



1

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

2

- Tire de las asas hacia usted para retirar el NSM del plano medio.

A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera de la bandeja. Cuando sientas algo de resistencia, sigue tirando.

- Deslice el NSM hacia fuera del estante y colóquelo en una superficie plana y estable.

Asegúrese de apoyar la parte inferior del NSM a medida que lo desliza fuera de la bandeja.

3

Gire las asas en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas.

4. Abra la cubierta NSM girando el tornillo de mariposa hacia la izquierda para aflojarla y, a continuación, abra la cubierta.

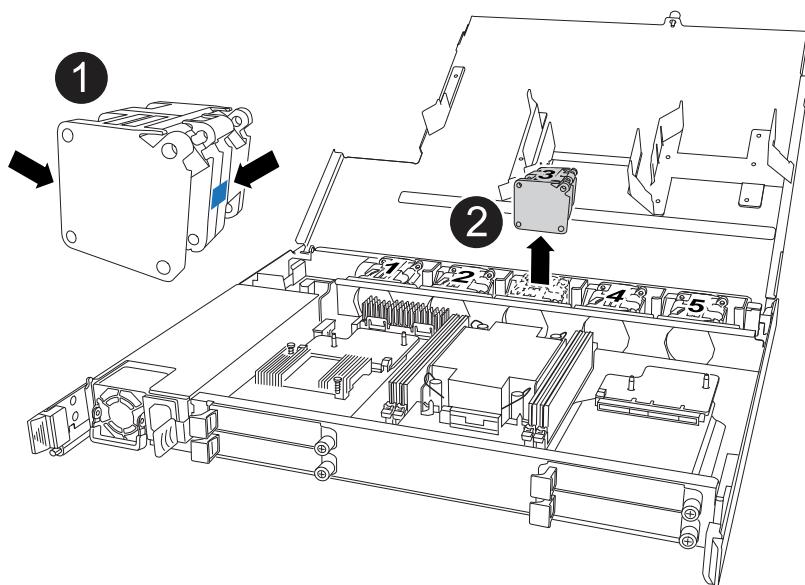


La etiqueta FRU de la cubierta NSM muestra la ubicación de los cinco ventiladores en la pared posterior del NSM.

5. Identifique físicamente el ventilador con errores.

Cuando un ventilador falla, el sistema registra un mensaje de advertencia en la consola del sistema que indica qué ventilador falló.

6. Sustituya el ventilador con fallos:



1

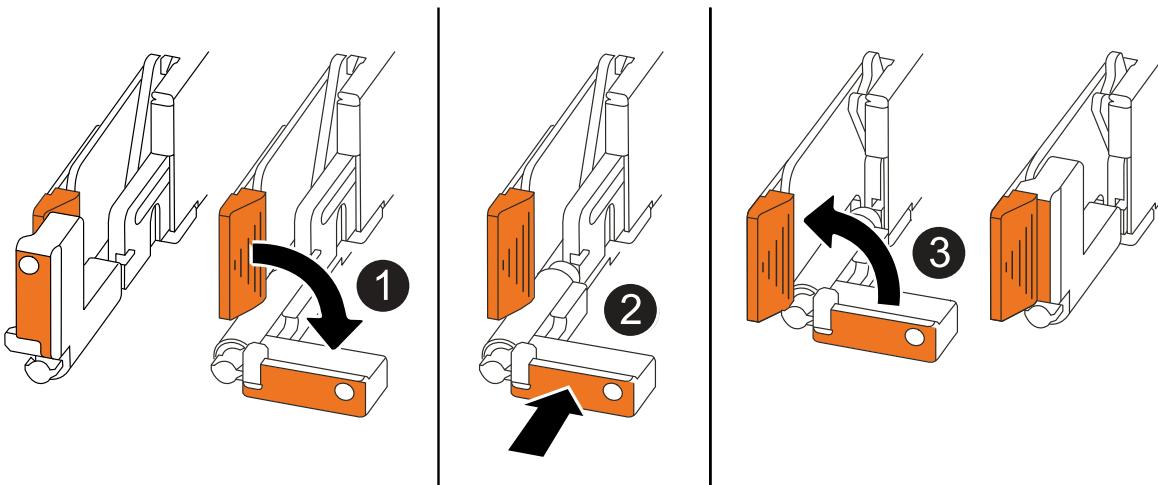
Retire el ventilador averiado sujetando firmemente los lados donde se encuentran los puntos de contacto azules y, a continuación, tire de él hacia arriba para extraerlo de su toma.

1

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

7. Cierre la cubierta NSM y, a continuación, apriete el tornillo de mariposa.

8. Inserte el NSM en la bandeja:



1

Si ha girado las asas NSM en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras ha reparado el NSM, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal.

2

Alinee la parte posterior del NSM con la abertura de la bandeja y, a continuación, empuje suavemente el NSM con las asas hasta que quede completamente asentado.

3

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

9. Vuelva a conectar el cableado al NSM:

a. Vuelva a conectar el cableado del estante a los mismos ocho puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y luego asegúrelo con el retenedor.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

10. Compruebe que los LED de atención (ámbar) del NSM que contiene el ventilador fallido y el panel de visualización del operador de la bandeja ya no están encendidos.

Los LED de atención de NSM se apagan después de que se reinicia NSM y ya no detectan un problema

de ventilador. Esto puede tardar entre tres y cinco minutos.

11. Verifique que el NSM esté cableado correctamente, "[ejecutando Active IQ Config Advisor](#)" .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

Reemplazar el módulo de E/S Ethernet - Estantes NX224

Puede reemplazar un módulo de E/S Ethernet fallido de manera no disruptiva en un estante NX224 que esté encendido y mientras la E/S esté en progreso.

Acerca de esta tarea

- Permita al menos 70 segundos entre la eliminación y la instalación del módulo de bandeja de NVMe (NSM).

Esto le da tiempo suficiente para que ONTAP procese el evento de eliminación de NSM.

- Mejor práctica:** La mejor práctica es tener versiones actuales del firmware del módulo de estante NVMe (NSM) y del firmware de la unidad en su sistema antes de reemplazar los componentes FRU. Puede visitar el sitio de soporte de NetApp para "[Descargar el firmware del estante de discos](#)" y "[Descargar el firmware de la unidad de disco](#)" .



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

- El firmware de la bandeja (NSM) se actualiza automáticamente (no disruptiva) en una nueva NSM que tiene una versión de firmware no actual.

Las comprobaciones de firmware NSM se realizan cada 10 minutos. Una actualización de firmware del NSM puede demorar hasta 30 minutos.

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero usando la `off` opción.

- Cuando desembale el NSM de repuesto, guarde todos los materiales de embalaje para su uso cuando devuelva el NSM con errores.

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

Antes de empezar

- El NSM asociado del estante debe estar en funcionamiento y cableado correctamente para que su estante mantenga la conectividad cuando retire el NSM fallido. Puede verificar el estado del socio NSM mediante "[Descargar y ejecutar Config Advisor](#)" .
- Todos los demás componentes del sistema deben funcionar correctamente.

Pasos

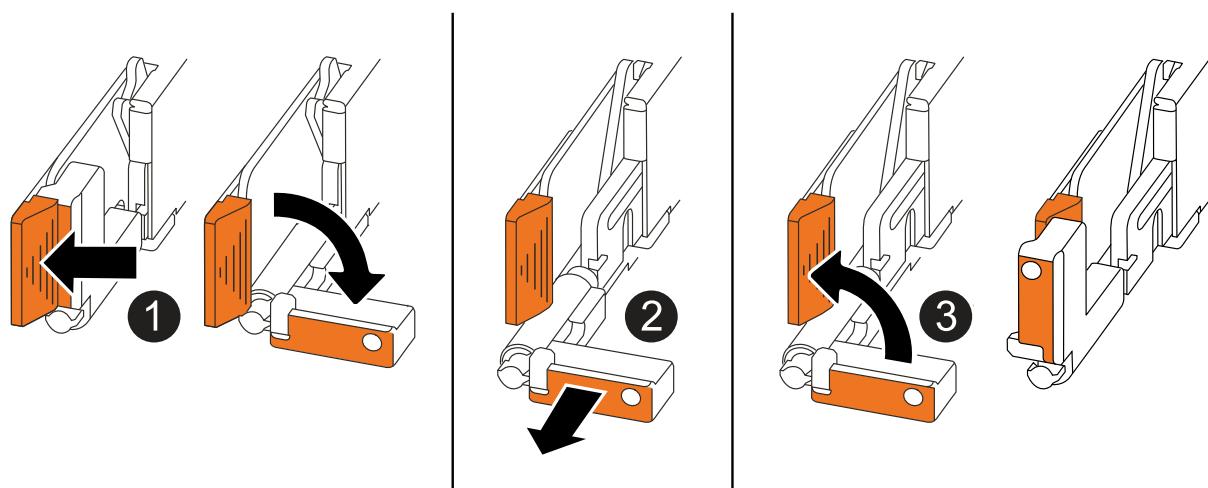
1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:
 - a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación y luego desenchufando el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

- b. Desconecte el cableado de almacenamiento de los puertos NSM.

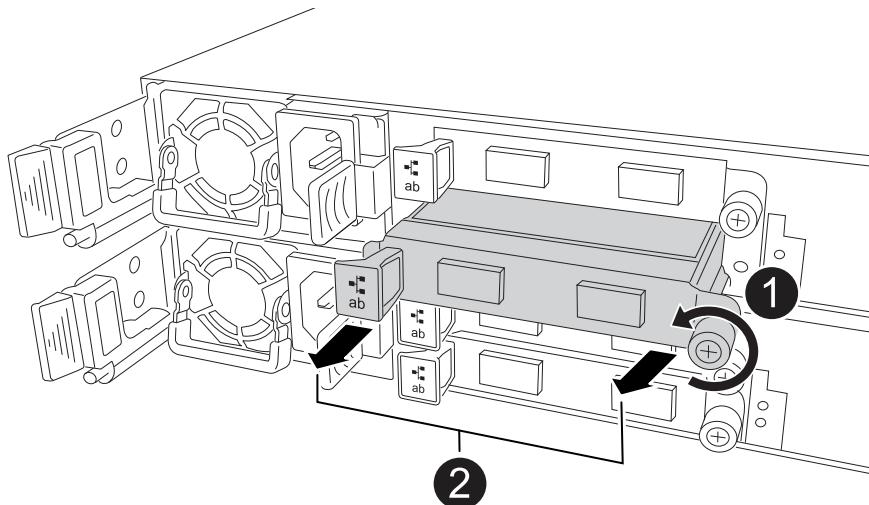
Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos cuando vuelva a insertar el NSM, más adelante en este procedimiento.

3. Retire la NSM:



| | |
|---|---|
| 1 | En ambos extremos del NSM, empuje las lengüetas de bloqueo verticales hacia afuera para liberar las asas. |
| 2 | <ul style="list-style-type: none">• Tire de las asas hacia usted para retirar el NSM del plano medio. A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera de la bandeja. Cuando sientas algo de resistencia, sigue tirando.• Deslice el NSM hacia fuera del estante y colóquelo en una superficie plana y estable. Asegúrese de apoyar la parte inferior del NSM a medida que lo desliza fuera de la bandeja. |
| 3 | Gire las asas en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas. |

4. Quite el módulo I/O fallido del NSM:



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

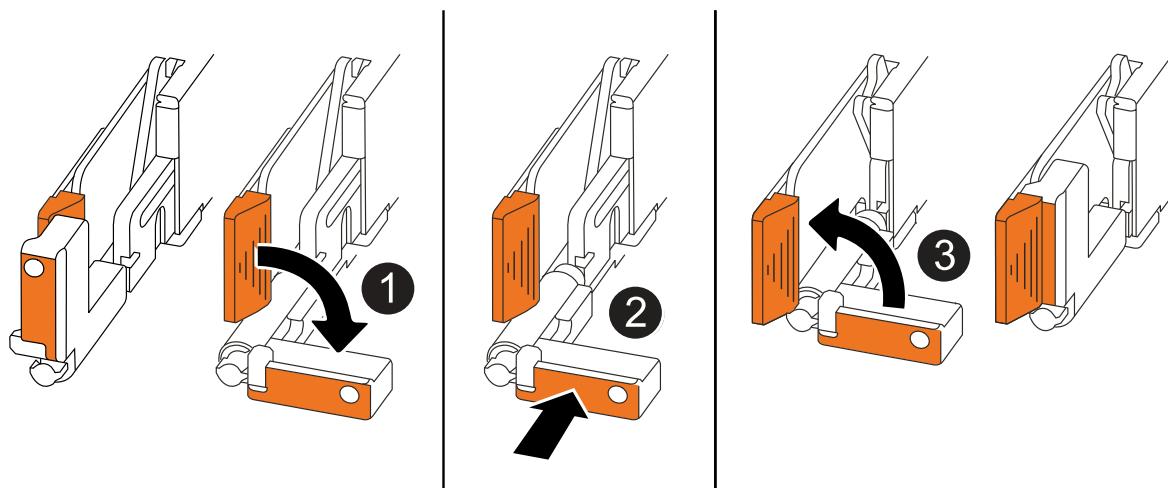
5. Instale el módulo de E/S de repuesto en la ranura de destino:

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

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

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

6. Inserte el NSM en la bandeja:



| | |
|----------|---|
| 1 | Si ha girado las asas NSM en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras ha reparado el NSM, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal. |
|----------|---|

| | |
|---|--|
| 2 | Alinee la parte posterior del NSM con la abertura de la bandeja y, a continuación, empuje suavemente el NSM con las asas hasta que quede completamente asentado. |
| 3 | Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas. |

7. Recablear el NSM:

- a. Vuelva a conectar el cableado de almacenamiento a los mismos ocho puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

- b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y luego asegúrelo con el retenedor.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

8. Verifique que los LED de atención (ámbar) en el NSM que contiene el módulo de E/S fallido y el panel de visualización del operador del estante ya no estén iluminados.

Los LED de atención de NSM se apagan después de que se reinicia NSM y ya no detectan un problema del módulo de I/O. Esto puede tardar entre tres y cinco minutos.

9. Verifique que el NSM esté cableado correctamente, ["ejecutando Active IQ Config Advisor"](#).

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

Reemplazar un estante NSM - NX224

Puede reemplazar un módulo de estante NVMe (NSM) dañado de manera no disruptiva en un estante de unidad NX224 que esté encendido y mientras la E/S esté en progreso.

Acerca de esta tarea

- Reemplazar el NSM implica mover los DIMM, los ventiladores, el medio de arranque, el módulo de E/S y la fuente de alimentación del NSM dañado al NSM de reemplazo.

No mueva la batería del reloj de tiempo real (RTC). Viene preinstalado en el NSM de reemplazo.

- Deje pasar al menos 70 segundos entre la extracción y la instalación del NSM.

Esto le da tiempo suficiente para que ONTAP procese el evento de eliminación de NSM.

- **Mejor práctica:** La mejor práctica es tener versiones actuales del firmware NSM y del firmware de la unidad en el sistema antes de reemplazar los componentes FRU. Puede visitar el sitio de soporte de NetApp para ["Descargar el firmware del estante de discos"](#) y ["Descargar el firmware de la unidad de disco"](#).



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

- El firmware de la bandeja (NSM) se actualiza automáticamente (no disruptiva) en una nueva NSM que tiene una versión de firmware no actual.

Las comprobaciones de firmware NSM se realizan cada 10 minutos. Una actualización de firmware del NSM puede demorar hasta 30 minutos.

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero usando la `off` opción.

- Cuando desembale el NSM de repuesto, guarde todos los materiales de embalaje para su uso cuando devuelva el NSM con errores.

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

Antes de empezar

- El NSM asociado del estante debe estar en funcionamiento y cableado correctamente para que su estante mantenga la conectividad cuando retire el NSM fallido. Puede verificar el estado del socio NSM mediante "[Descargar y ejecutar Config Advisor](#)".
- Todos los demás componentes del sistema deben funcionar correctamente.

Pasos

1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Identifique físicamente el NSM deteriorado.

El sistema registra un mensaje de advertencia a la consola del sistema que indica qué módulo está dañado. Además, se iluminan el LED de atención (ámbar) del panel de la pantalla del operador de la bandeja de unidades y el módulo dañado.

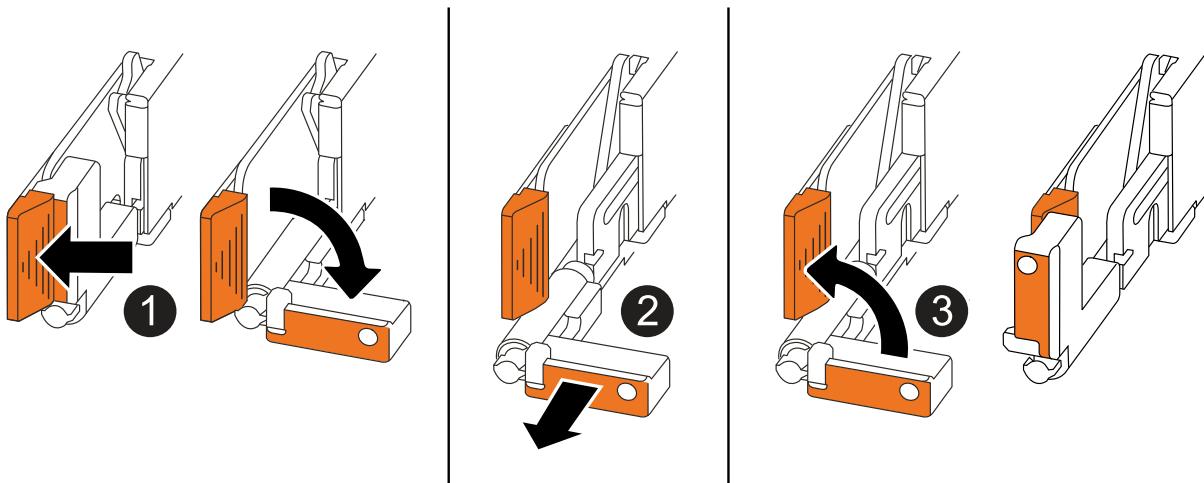
3. Desconecte el cableado del NSM dañado:
 - a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación y luego desenchufando el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

- b. Desconecte el cableado de almacenamiento de los puertos NSM.

Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos en el NSM de reemplazo, más adelante en este procedimiento.

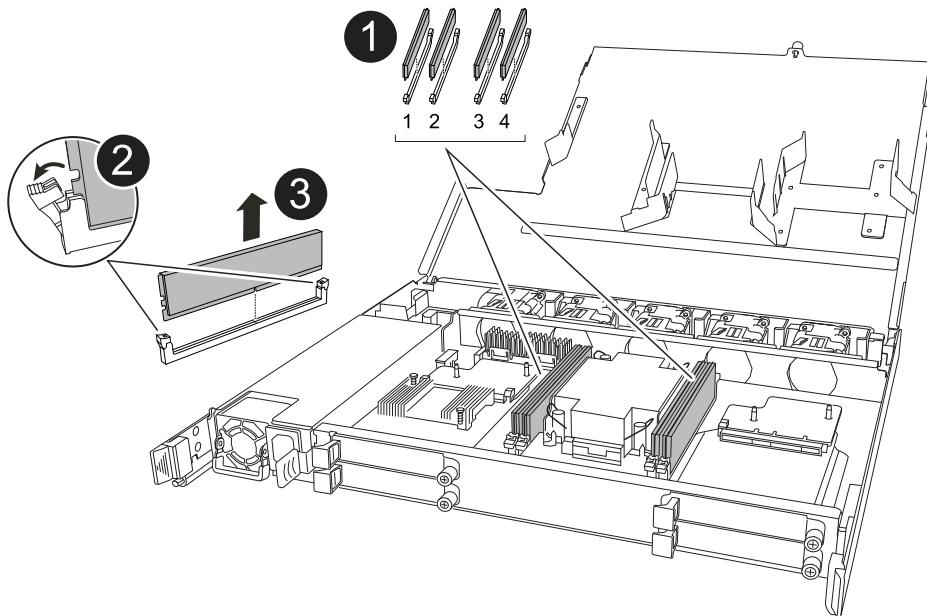
4. Retire la NSM:



| | |
|----------|---|
| 1 | En ambos extremos del NSM, empuje las lengüetas de bloqueo verticales hacia afuera para liberar las asas. |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> Tire de las asas hacia usted para retirar el NSM del plano medio. <p>A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera de la bandeja. Cuando sientas algo de resistencia, sigue tirando.</p> <ul style="list-style-type: none"> Deslice el NSM hacia fuera del estante y colóquelo en una superficie plana y estable. <p>Asegúrese de apoyar la parte inferior del NSM a medida que lo desliza fuera de la bandeja.</p> |
| 3 | Gire las asas en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas. |

5. Desembale el NSM de repuesto y colóquelo en una superficie nivelada cerca del NSM dañado.
6. Abra las cubiertas de ambos NSM aflojando el tornillo de mariposa de cada cubierta.
7. Mueva los cuatro DIMM del NSM dañado al NSM de reemplazo:

- a. Retire cada DIMM del NSM dañado:



| | |
|----------|---|
| 1 | Numeración y posiciones de las ranuras DIMM. |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> Observe la orientación del módulo DIMM en el zócalo para que pueda insertarlo en el módulo DIMM de repuesto con la misma orientación. Extraiga el módulo DIMM defectuoso empujando lentamente las dos lengüetas del expulsor DIMM en ambos extremos de la ranura DIMM. <p>i Sujete con cuidado el DIMM por las esquinas o bordes para evitar la presión en los componentes de la placa de circuitos DIMM.</p> |
| 3 | <p>Levante el módulo DIMM y sáquelo de la ranura.</p> <p>Las lengüetas del expulsor permanecen en la posición abierta.</p> |

b. Instale cada DIMM en el NSM de reemplazo:

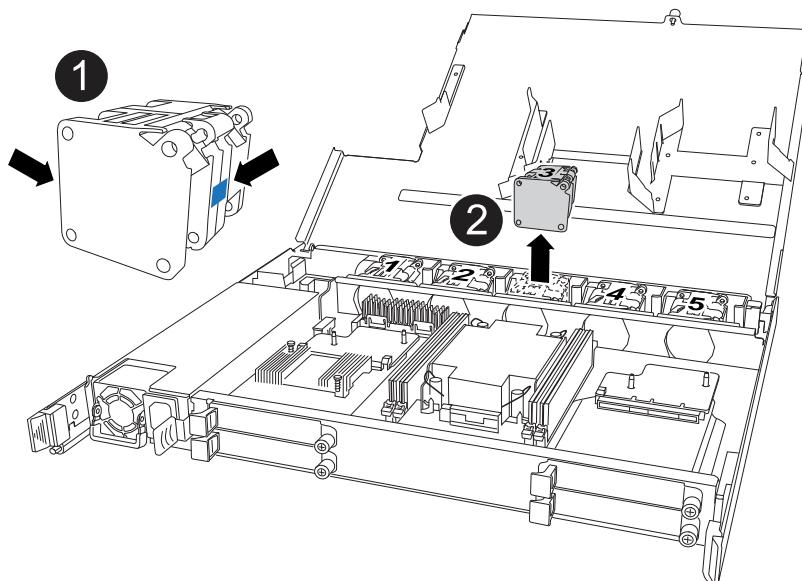
- i. Sujete el módulo DIMM por las esquinas y, a continuación, inserte el módulo DIMM directamente en una ranura.

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

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

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

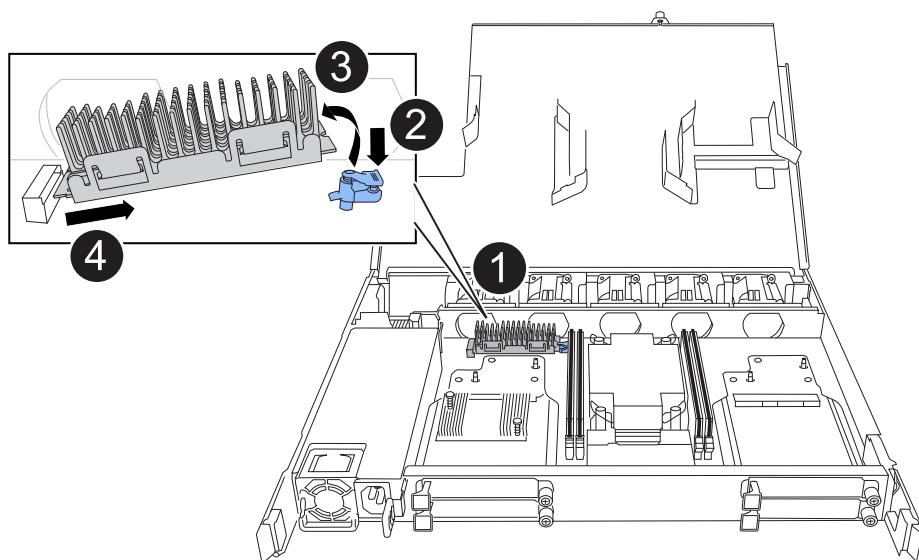
8. Mueva todos los ventiladores del NSM dañado al NSM de reemplazo:



| | |
|----------|---|
| 1 | Retire el ventilador averiado sujetando firmemente los lados donde se encuentran los puntos de contacto azules y, a continuación, tire de él hacia arriba para extraerlo de su toma. |
| 1 | Inserte el ventilador de repuesto alineándolo dentro de las guías y, a continuación, empuje hacia abajo hasta que el conector del ventilador esté completamente asentado en el enchufe. |

9. Mueva el medio de arranque al NSM de reemplazo:

a. Retire el soporte de arranque del NSM dañado:



| | |
|----------|-----------------------------------|
| 1 | Ubicación del soporte de arranque |
|----------|-----------------------------------|

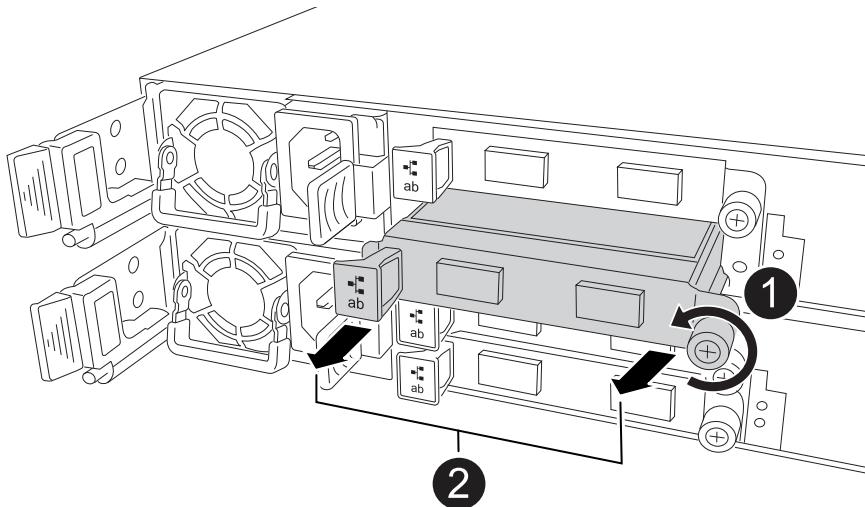
| | |
|---|---|
| 2 | Presione la pestaña azul hacia abajo para soltar el extremo derecho del soporte de arranque. |
| 3 | Levante el extremo derecho del soporte de arranque en un ángulo ligero para conseguir un buen agarre a lo largo de los laterales del soporte de arranque. |
| 4 | Tire suavemente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

a. Instale el medio de arranque en el NSM de reemplazo:

- i. Alinee los bordes del soporte de arranque con la carcasa del conector hembra del NSM de repuesto y, a continuación, empújelo suavemente en el conector hembra.
- ii. Gire el soporte de arranque hacia abajo hacia el botón de bloqueo.
- iii. Pulse el botón de bloqueo, gire el soporte del maletero completamente hacia abajo y, a continuación, suelte el botón de bloqueo.

10. Mueva los cuatro módulos de E/S del NSM dañado al NSM de reemplazo.

a. Retire cada módulo de E/S del NSM dañado:



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

a. Instale cada módulo de E/S en el NSM de reemplazo:

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

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

11. Cierre la cubierta de cada NSM y, a continuación, apriete cada tornillo de mariposa.

12. Mueva la fuente de alimentación del NSM dañado al NSM de reemplazo:

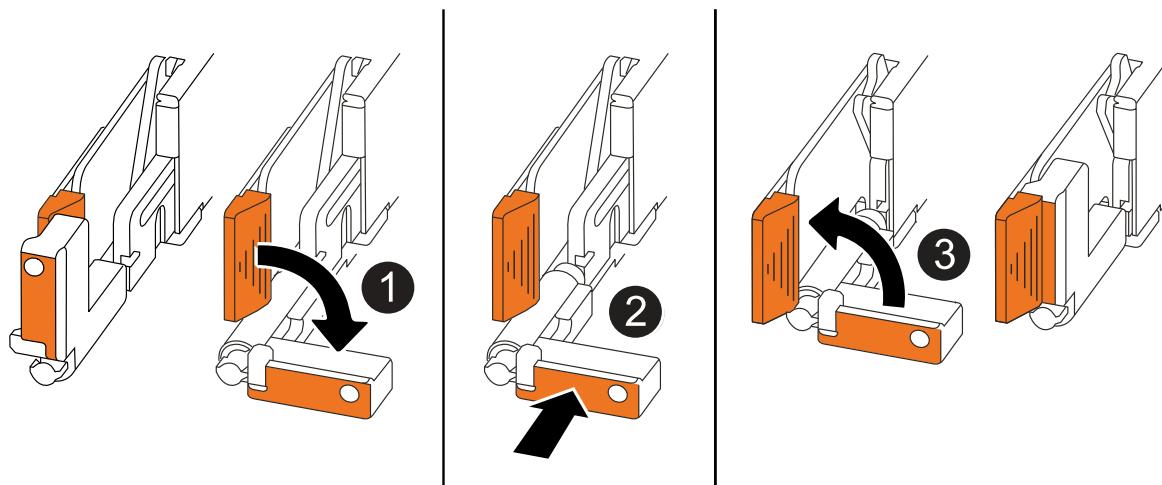
- a. Gire la manija de la fuente de alimentación hacia arriba, a su posición horizontal, y luego sujetela.
- b. Con el pulgar, presione la pestaña de terracota de la fuente de alimentación para liberar el mecanismo de bloqueo.
- c. Saque la fuente de alimentación del NSM mientras usa la otra mano para soportar su peso.
- d. Con ambas manos, apoye y alinee los bordes de la fuente de alimentación con la abertura del NSM de reemplazo.
- e. Empuje suavemente la fuente de alimentación en el NSM hasta que el mecanismo de bloqueo encaje en su lugar.



No ejerza una fuerza excesiva o podría dañar el conector interno.

- f. Gire la manija de la fuente de alimentación hacia abajo, de modo que no interfiera con las operaciones normales.

13. Inserte el NSM en la bandeja:



| | |
|---|---|
| 1 | Si ha girado las asas NSM en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras ha reparado el NSM, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal. |
| 2 | Alinee la parte posterior del NSM con la abertura de la bandeja y, a continuación, empuje suavemente el NSM con las asas hasta que quede completamente asentado. |
| 3 | Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas. |

14. Vuelva a conectar el cableado al NSM:

- a. Vuelva a conectar el cableado de almacenamiento a los mismos ocho puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

- b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y luego asegúrelo con el

retenedor.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

15. Verifique que el LED de atención (ámbar) del panel de la pantalla del operador de la bandeja ya no esté iluminado.

El LED de atención del panel de visualización del operador se apaga después de reiniciar NSM. Esto puede tardar entre tres y cinco minutos.

16. Verifique que el NSM esté cableado correctamente, "[ejecutando Active IQ Config Advisor](#)" .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

17. Asegúrese de que tanto los NSM de la bandeja ejecuten la misma versión de firmware: Versión 0300 o posterior.

Intercambio en caliente de una fuente de alimentación - Estantes NX224

Puede reemplazar una fuente de alimentación defectuosa de manera no disruptiva en un estante NX224 que esté encendido y mientras la E/S esté en progreso.

Acerca de esta tarea

- No mezcle fuentes de alimentación con diferentes niveles de eficiencia o con diferentes tipos de entrada.

Sustituya siempre como por ejemplo.

- Si va a reemplazar más de un suministro de alimentación, debe hacerlo uno a la vez para que la bandeja mantenga alimentación.

- **Mejores prácticas:** La mejor práctica es reemplazar la fuente de alimentación dentro de los dos minutos posteriores a la eliminación del NSM.

Si supera los dos minutos, la bandeja sigue funcionando, pero ONTAP envía mensajes a la consola sobre el suministro de alimentación degradado hasta que se reemplace el suministro de alimentación.

- No revierte el firmware a una versión que no admite la bandeja y sus componentes.
- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlas introduciendo el mismo comando, pero utilizando la opción OFF.

- Cuando desembale la fuente de alimentación de repuesto, guarde todos los materiales de embalaje para su uso cuando devuelva la fuente de alimentación fallida.

Si necesita el número de la RMA o ayuda adicional con el procedimiento de reemplazo, póngase en contacto con el soporte técnico en "[Soporte de NetApp](#)", 888-463-8277 (América del Norte), 00-800-44-

Pasos

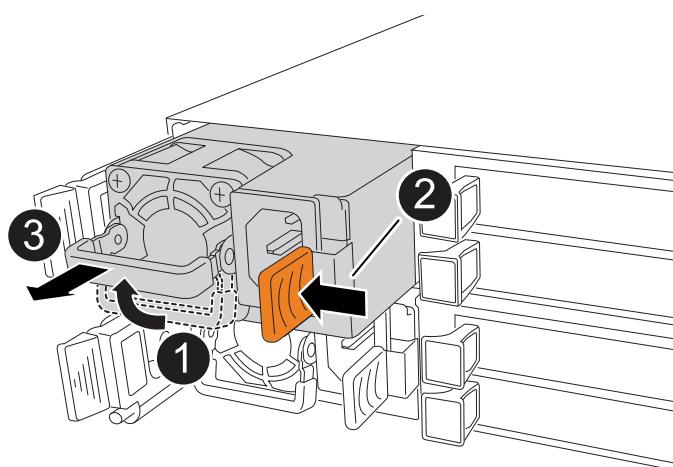
1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Identifique físicamente el suministro de alimentación con errores.

El sistema registra un mensaje de advertencia en la consola del sistema que indica qué fuente de alimentación ha fallado. Además, el LED de atención (ámbar) del panel de la pantalla del operador de la bandeja se ilumina y el LED bicolor de la fuente de alimentación fallida se ilumina en rojo.

3. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación y luego desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

4. Retire la fuente de alimentación:



| | |
|---|--|
| 1 | Gire el asa hacia arriba, a su posición horizontal y, a continuación, sujetelo. |
| 2 | Con el pulgar, presione la lengüeta de terracota para liberar el mecanismo de bloqueo. |
| 3 | Saque la fuente de alimentación del NSM mientras usa la otra mano para soportar su peso. |

5. Inserte la fuente de alimentación de repuesto:

- a. Con ambas manos, apoye y alinee los bordes de la fuente de alimentación con la abertura del NSM.
- b. Empuje suavemente la fuente de alimentación en el NSM hasta que el mecanismo de bloqueo encaje en su lugar.



No ejerza una fuerza excesiva o podría dañar el conector interno.

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

6. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación y asegure el cable de alimentación con el retenedor del cable de alimentación.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Reemplazar la batería del reloj de tiempo real - Estantes NX224

Puede reemplazar una batería de reloj de tiempo real (RTC) defectuosa de manera no disruptiva en un estante NX224 que esté encendido y mientras la E/S esté en progreso.

Antes de empezar

- El NSM asociado del estante debe estar en funcionamiento y cableado correctamente para que su estante mantenga la conectividad cuando retire el NSM con la FRU defectuosa (NSM de destino). Puede verificar el estado del socio NSM mediante "[Descargar y ejecutar Config Advisor](#)" .
- Todos los demás componentes del sistema deben funcionar correctamente.

Acerca de esta tarea

- Permita al menos 70 segundos entre la eliminación y la instalación del módulo de bandeja de NVMe (NSM).

Esto le da tiempo suficiente para que ONTAP procese el evento de eliminación de NSM.

- Despues de sustituir la batería de RTC, volver a instalar el NSM y arrancar el módulo, ONTAP actualiza la hora del reloj en tiempo real.
- **Mejor práctica:** La mejor práctica es tener versiones actuales del firmware del módulo de estante NVMe (NSM) y del firmware de la unidad en su sistema antes de reemplazar los componentes FRU. Puede visitar el sitio de soporte de NetApp para "[Descargar el firmware del estante de discos](#)" y "[Descargar el firmware de la unidad de disco](#)" .



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

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja para ayudar a localizar físicamente la bandeja afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Si no conoce la `shelf_name` de la bandeja afectada, ejecute el `storage shelf show` comando.

Una bandeja tiene tres LED de ubicación: Uno en el panel de visualización del operador y otro en cada NSM. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero usando la `off` opción.

- Cuando desembale la batería RTC de repuesto, guarde todos los materiales de embalaje para su uso cuando devuelva la batería RTC fallida.

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

Pasos

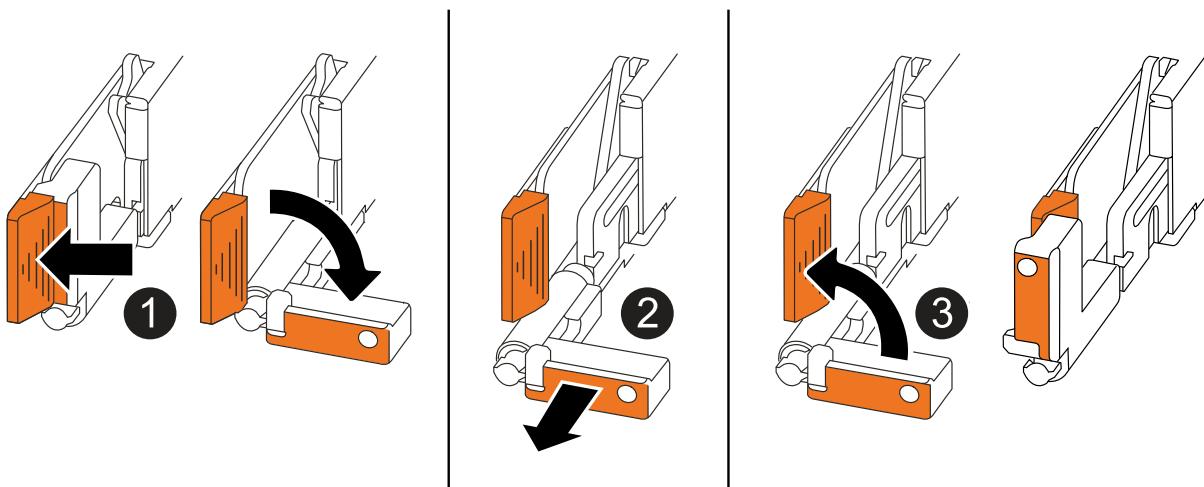
1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:
 - a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación y luego desenchufando el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

- b. Desconecte el cableado de almacenamiento de los puertos NSM.

Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos cuando vuelva a insertar el NSM, más adelante en este procedimiento.

3. Retire la NSM:

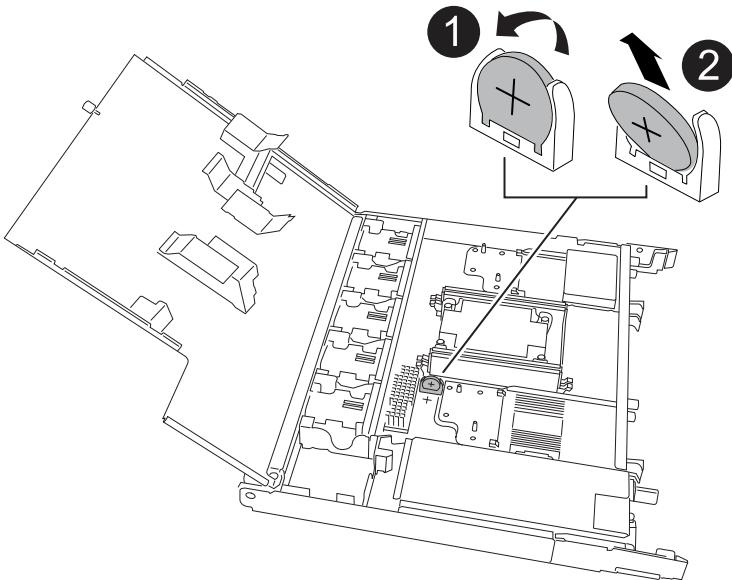


| | |
|---|---|
| 1 | En ambos extremos del NSM, empuje las lengüetas de bloqueo verticales hacia afuera para liberar las asas. |
| 2 | <ul style="list-style-type: none">Tire de las asas hacia usted para retirar el NSM del plano medio. <p>A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera de la bandeja. Cuando sientas algo de resistencia, sigue tirando.</p> <ul style="list-style-type: none">Deslice el NSM hacia fuera del estante y colóquelo en una superficie plana y estable. <p>Asegúrese de apoyar la parte inferior del NSM a medida que lo desliza fuera de la bandeja.</p> |
| 3 | Gire las asas en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas. |

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

5. Localice la batería del RTC y sustitúyala.

- a. Retire la batería que ha fallado:



| | |
|----------|--|
| 1 | Gire suavemente la batería del RTC en un ángulo alejado de su soporte. |
| 2 | Saque la batería del RTC de su soporte. |

- a. Retire la batería de repuesto de la bolsa de transporte antiestática.
- b. Observe la polaridad de la batería RTC y, a continuación, insértela en el soporte inclinando la batería en un ángulo y empujando hacia abajo.

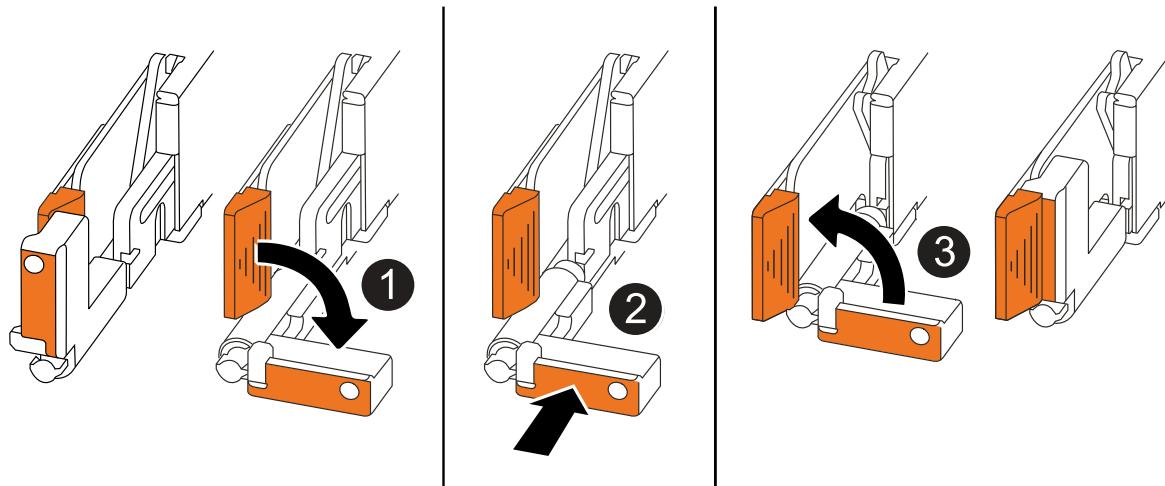


Debe asegurarse de que el signo más de la batería corresponde al signo más de la placa base.

- c. Inspeccione visualmente la batería para asegurarse de que está completamente instalada en el soporte y de que la polaridad es correcta.

6. Cierre la cubierta NSM y gire el tornillo de mariposa hacia la derecha hasta que se apriete.

7. Inserte el NSM en la bandeja:



| | |
|---|---|
| 1 | Si ha girado las asas NSM en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas mientras ha reparado el NSM, gírelas hacia abajo hasta la posición horizontal. |
| 2 | Alinee la parte posterior del NSM con la abertura de la bandeja y, a continuación, empuje suavemente el NSM con las asas hasta que quede completamente asentado. |
| 3 | Gire las asas hasta la posición vertical y bloquéelas en su lugar con las lengüetas. |

8. Vuelva a conectar la NSM.

- a. Vuelva a conectar el cableado de almacenamiento a los mismos ocho puertos NSM.

Los cables se insertan con la lengüeta de extracción del conector hacia arriba. Cuando se inserta correctamente un cable, éste hace clic en su lugar.

- b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y luego asegúrelo con el retenedor.

Cuando funciona correctamente, el LED bicolor de una fuente de alimentación se ilumina en verde.

Además, se iluminan los LED LNK (verde) del puerto NSM. Si un LED LNK no se ilumina, vuelva a colocar el cable.

9. Compruebe que los LED de atención (ámbar) del NSM que contiene la batería RTC fallida y el panel de visualización del operador del estante ya no están encendidos

Los LED de atención de NSM se apagan después de que se reinicia NSM y ya no detectan un problema de la batería de RTC. Esto puede tardar entre tres y cinco minutos.

10. Verifique que el NSM esté cableado correctamente, "[ejecutando Active IQ Config Advisor](#)" .

Si se genera algún error de cableado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

Bandejas SAS

Instalar y cablear

Instalación y cableado de estantes: DS212C, DS224C o DS460C

Si su nuevo sistema, una pareja de alta disponibilidad o una configuración de controladora única, no viene instalada en un armario, puede instalar y cablear las bandejas de discos de un rack.

Acerca de esta tarea

- Las bandejas de discos con módulos IOM12/IOM12B se envían con ID de bandeja predefinidos en 00.



Si tiene una pareja de alta disponibilidad con al menos dos pilas, la bandeja de discos que contiene los agregados raíz de la segunda pila tiene un ID de bandeja predefinido en 10.

Debe definir ID de bandeja para que sean únicos en las configuraciones de par de alta disponibilidad o de controladora única. Puede establecer ID de bandeja manualmente o tener asignados automáticamente a todas las bandejas de discos en el par de alta disponibilidad o en la configuración de una sola controladora por medio de un comando en modo de mantenimiento. Se proporcionan instrucciones para ambos métodos.

- Puede identificar los estantes de discos que contienen los agregados raíz mediante las etiquetas en la caja del estante de discos y en el chasis del estante de discos.

Las etiquetas muestran el número de pila; por ejemplo, **bucle o pila #: 1** y **bucle o pila #: 2**. Las bandejas de discos que no contienen los agregados raíz solo muestran el número de serie de la bandeja de discos en las etiquetas.

- Si durante la configuración del sistema no se configura para usar la asignación automática de propiedad del disco, deberá asignarla manualmente.
- La ruta de control alternativa en banda (IBACP) se activa automáticamente.

IBACP no es compatible con las configuraciones de alta disponibilidad o de ruta única.

Antes de empezar

Debe cumplir ciertos requisitos y familiarizarse con las mejores prácticas y consideraciones para este procedimiento antes de instalar y cablear los estantes de discos.

- Obtenga las instrucciones de instalación y configuración para su modelo de plataforma.

Las instrucciones de instalación y configuración describen el procedimiento completo para la instalación, configuración y configuración de su sistema. Utilice este procedimiento junto con las instrucciones de instalación y configuración de la plataforma únicamente si necesita información detallada sobre la instalación o el cableado de las bandejas de discos a su sistema de almacenamiento.

Las instrucciones de instalación y configuración se pueden encontrar navegando a su plataforma en el ["Documentación de los sistemas AFF y FAS"](#).

- Las bandejas de discos y las controladoras no deben estar encendidas en este momento.
- **Mejor práctica:** Asegúrese de que su sistema pueda reconocer y utilizar las unidades de disco recién calificadas ["descargando la versión actual del Paquete de Calificación de Disco \(DQP\)"](#).

Esto le permite evitar mensajes de eventos del sistema sobre información de disco inactualizada. También evita la posible interrupción de la partición del disco debido a que no se reconocen las unidades. El DQP le notifica sobre el firmware de la unidad de disco inactualizado.

- **Mejor práctica:** Verifique que las conexiones SAS estén cableadas correctamente y que los IDS de estante sean únicos dentro del par HA o la configuración de un solo controlador. ["Descargar y ejecutar Config Advisor"](#) después de una nueva instalación del sistema.

Si se genera algún error de cableado SAS o ID de bandeja duplicado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

Se necesita acceso a la red para descargar Config Advisor.

- Familiarícese con las consideraciones para manipular correctamente los cables SAS:
 - Si utiliza cables ópticos mini-SAS HD SAS, debe haber cumplido las reglas de ["Reglas de cable óptico SAS HD Mini-SAS"](#).

- Inspeccione visualmente el puerto SAS para comprobar la orientación correcta del conector antes de enchufarlo.

Los conectores del cable SAS están codificados. Cuando se orienta correctamente a un puerto SAS, el conector hace clic en su lugar y si la bandeja de discos se enciende en ese momento, el LED LNK de puerto SAS de la bandeja de discos se ilumina en verde. En el caso de las bandejas de discos, inserte un conector de cable SAS con la pestaña extraíble orientada hacia abajo (en la parte inferior del conector).

En el caso de las controladoras, la orientación de los puertos SAS puede variar en función del modelo de plataforma. Por lo tanto, la orientación correcta del conector del cable SAS varía.

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

Los cables tienen un radio de pliegue mínimo. Las especificaciones del fabricante del cable definen el radio de pliegue mínimo; sin embargo, una guía general para el radio de pliegue mínimo es 10 veces el diámetro del cable.

- **Mejor práctica:** Use envolturas de velcro en lugar de bridas para agrupar y asegurar los cables del sistema y así permitir ajustes más fáciles de los cables.
- Familiarícese con las consideraciones para manipular correctamente las unidades DS460C:

- Las unidades se agrupan por separado del chasis de la bandeja.

Debe realizar un inventario de las unidades junto con el resto del equipo del sistema recibido.

- Después de desempaquetar las unidades, debería guardar el material de embalaje para usarlo en el futuro.



Possible pérdida de acceso a los datos: Si en el futuro, es posible mover la bandeja a una parte diferente del centro de datos o transportar la bandeja a una ubicación diferente, es necesario quitar las unidades de los cajones de unidades para evitar posibles daños en los cajones y las unidades.



Mantenga las unidades de disco en su bolsa ESD hasta que esté listo para instalarlas.

- Cuando manipule las unidades, utilice siempre una muñequera ESD conectada a tierra a una superficie sin pintar en el chasis del gabinete de almacenamiento para evitar descargas estáticas.

Si no hay ninguna correa de mano disponible, toque una superficie sin pintar en el chasis de la caja de almacenamiento antes de manejar la unidad de disco.

Paso 1: Instalar estantes de discos para una nueva instalación del sistema

Las bandejas de discos se instalan en un rack utilizando los kits de montaje en rack que se incluyen con las bandejas de discos.

1. Instale el kit de montaje en rack (para instalaciones de rack de dos o cuatro parantes) que se incluye con la bandeja de discos mediante el folleto de instalación incluido con el kit.



Si va a instalar varias bandejas de discos, debe instalarlas desde la parte inferior a la parte superior del rack para lograr la mejor estabilidad.



No monte la bandeja de discos en un rack de tipo telco; el peso de la bandeja de discos puede hacer que se desplome en el rack por su propio peso.

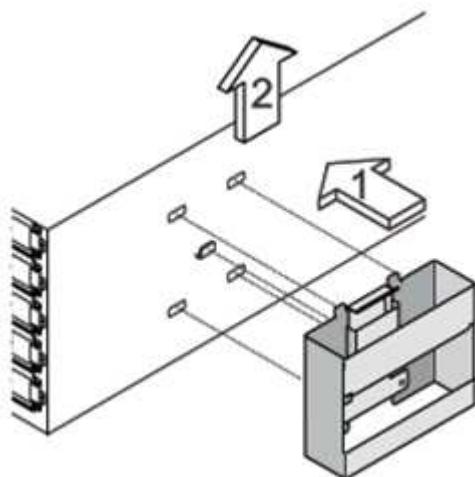
- Instale y asegure la bandeja de discos en los soportes de soporte y el rack mediante el folleto de instalación incluido con el kit.

Para que una bandeja de discos sea más ligera y fácil de maniobrar, quite las fuentes de alimentación y los módulos de I/o (IOM).



Aunque las unidades de los estantes DS460C se empaquetan por separado, lo que los hace más ligeros, un estante DS460C vacío pesa aproximadamente 60 kg (132 lb). Se recomienda utilizar un elevador mecánico o cuatro personas usando las asas para moverlo con seguridad.

El envío del DS460C incluye cuatro asas de elevación desmontables (dos para cada lado). Para usarlas, instálelas insertando las pestañas en las ranuras laterales del estante y empujando hacia arriba hasta que encajen. A continuación, al deslizar el estante del disco sobre los rieles, retire las asas una a una utilizando el pestillo. La siguiente ilustración muestra cómo instalar una asa de elevación.



- Vuelva a instalar todas las fuentes de alimentación y los IOM que quitó antes de instalar la bandeja de discos en el rack.
- Si va a instalar un estante de discos DS460C, instale las unidades en sus respectivos cajones. De lo contrario, continúe con el siguiente paso.



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

Si no hay ninguna correa de mano disponible, toque una superficie sin pintar en el chasis de la caja de almacenamiento antes de manejar la unidad de disco.

Si compró un estante parcialmente poblado, lo que significa que el estante tiene menos de las 60 unidades que admite, instale las unidades en cada cajón de la siguiente manera:

- Instale las primeras cuatro unidades en las ranuras delanteras (0, 3, 6 y 9).



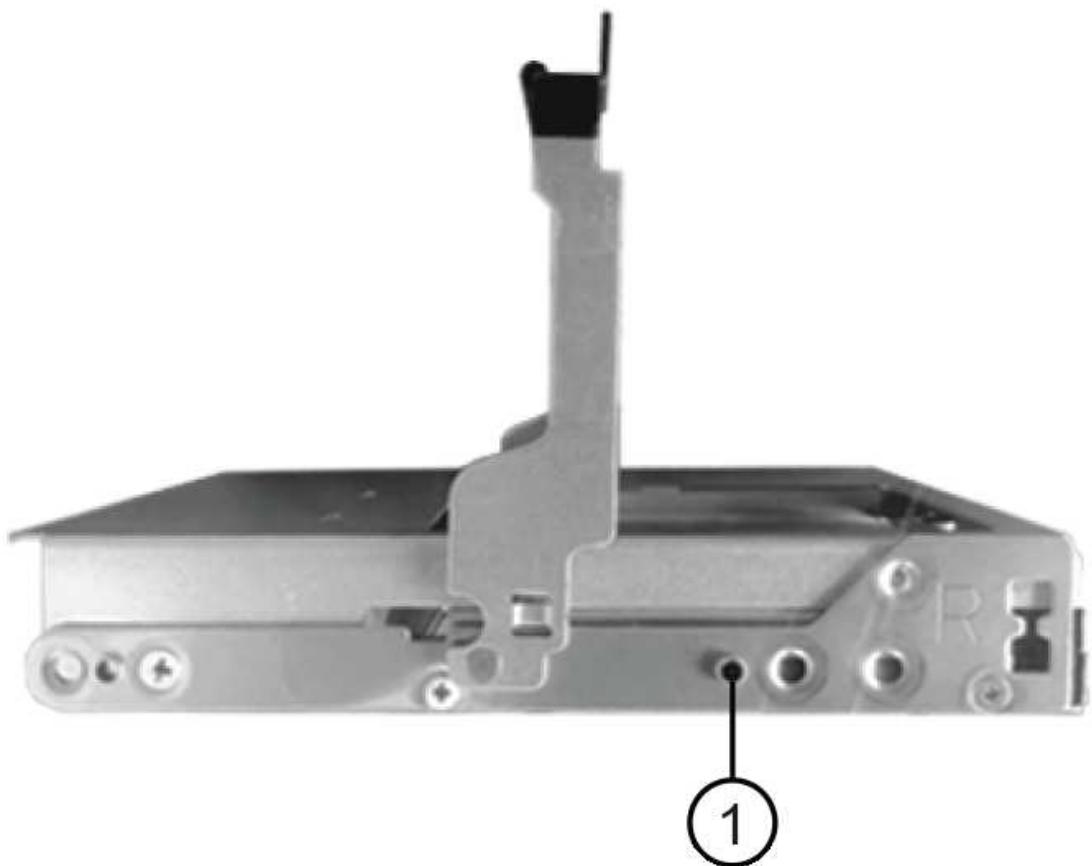
Riesgo de avería del equipo: para permitir un flujo de aire adecuado y evitar el sobrecalentamiento, instale siempre las cuatro primeras unidades en las ranuras delanteras (0, 3, 6 y 9).

- Para las unidades restantes, distribuir las de manera uniforme en cada cajón.

En la siguiente ilustración, se muestra el número de las unidades de 0 a 11 en cada cajón de unidades de la bandeja.



- i. Abra el cajón superior de la bandeja.
- ii. Retire una unidad de su bolsa ESD.
- iii. Levante la palanca de leva de la transmisión hasta la posición vertical.
- iv. Alinee los dos botones elevados de cada lado del portador de unidades con el espacio correspondiente del canal de la unidad en el cajón de la unidad.



1

Botón elevado en el lado derecho del portador de la unidad

- i. Baje la unidad en línea recta hacia abajo y, a continuación, gire la palanca de leva hacia abajo hasta que la unidad encaje en su lugar bajo el pestillo de liberación naranja.
- ii. Repita los mismos pasos anteriores para cada unidad del cajón.

Debe asegurarse de que las ranuras 0, 3, 6 y 9 de cada cajón contengan unidades.

- iii. Empuje con cuidado el cajón de la unidad de nuevo dentro de la carcasa.





Possible pérdida de acceso a datos: nunca cierre el cajón. Empuje el cajón lentamente para evitar que el cajón se arreste y cause daños a la matriz de almacenamiento.

- i. Cierre el cajón de mando empujando ambas palancas hacia el centro.
 - ii. Repita estos pasos para cada cajón de la bandeja de discos.
 - iii. Conecte el panel frontal.
5. Si va a añadir varias bandejas de discos, repita este procedimiento para cada bandeja de discos que esté instalando.



No encienda las bandejas de discos en este momento.

Paso 2: Estantes de discos de cables para la instalación de un nuevo sistema

Se cablean las conexiones SAS de la bandeja de discos—de la bandeja a la bandeja (según corresponda) y de la controladora a la bandeja- para establecer la conectividad del almacenamiento del sistema.

Acerca de esta tarea

Después de conectar las bandejas de discos, encender las bandejas, establecer los ID de bandeja y completar la configuración y la configuración del sistema.

Antes de empezar

Debe haber cumplido los siguientes requisitos e instalado los estantes de discos en el rack.

- Debe tener las instrucciones de instalación y configuración para su modelo de plataforma.

Las instrucciones de instalación y configuración describen el procedimiento completo para la instalación, configuración y configuración de su sistema. Utilice este procedimiento junto con las instrucciones de instalación y configuración de la plataforma únicamente si necesita información detallada sobre la instalación o el cableado de las bandejas de discos a su sistema de almacenamiento.

Las instrucciones de instalación y configuración se pueden encontrar navegando a su plataforma en el "["Documentación de los sistemas AFF y FAS"](#)" .

- Las bandejas de discos y las controladoras no deben estar encendidas en este momento.
- Si utiliza cables ópticos mini-SAS HD SAS, debe haber cumplido las reglas de "[Reglas de cable óptico SAS HD Mini-SAS](#)".

Pasos

1. Conecte mediante cable las conexiones de bandeja a bandeja dentro de cada pila si la pila tiene más de una bandeja de discos; de lo contrario, vaya al siguiente paso:

Si desea una explicación detallada y ejemplos del cableado «estándar» de las bandejas a bandejas y del cableado «de doble ancho», consulte "[reglas de conexión entre bandejas](#)".

| Si... | Realice lo siguiente... |
|---|--|
| Está realizando el cableado de una configuración de alta disponibilidad multivía, alta disponibilidad multivía, alta disponibilidad de una única vía o única ruta | <p>Conecte mediante cable las conexiones de bandeja a bandeja como conectividad «estándar» (utilizando los puertos IOM 3 y 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Comenzando por la primera bandeja lógica de la pila, conecte el puerto IOM A 3 al puerto IOM A 1 de la siguiente bandeja hasta que cada IOM A de la pila esté conectado. b. Repita el subpaso a para el IOM B. c. Repita los subpasos a y b para cada pila. |
| Es el cableado de una configuración de alta disponibilidad o de cuatro rutas | <p>Conecte el cable de las conexiones de bandeja a bandeja como conectividad «doble ancho»: Conecte la conectividad estándar mediante los puertos IOM 3 y 1 y, posteriormente, la conectividad de doble ancho mediante los puertos IOM 4 y 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Comenzando por la primera bandeja lógica de la pila, conecte el puerto IOM A 3 al puerto IOM A 1 de la siguiente bandeja hasta que cada IOM A de la pila esté conectado. b. Comenzando por la primera bandeja lógica de la pila, conecte el puerto IOM A 4 al puerto IOM A 2 de la siguiente bandeja hasta que cada IOM A de la pila esté conectado. c. Repita los subpasos a y b para IOM B. d. Repita los subpasos a a c para cada pila. |

2. Identifique los pares de puertos SAS de controladora que se pueden utilizar para cablear las conexiones de la controladora a la pila.

- a. Revise las hojas de datos de cableado entre la controladora y los ejemplos de cableado para ver si existe una hoja de cálculo completada para la configuración.

["Hojas de trabajo para el cableado entre controladora y pila y ejemplos de cableado para las plataformas con almacenamiento interno"](#)

["Hojas de trabajo de cableado de controladora a pila y ejemplos de cableado para configuraciones de alta disponibilidad multivía"](#)

["Hoja de datos de cableado de controladora a pila y ejemplo de cableado para una configuración de alta disponibilidad de ruta cuádruple con dos HBA SAS de cuatro puertos"](#)

- a. El siguiente paso depende de si existe una hoja de trabajo completada para su configuración:

| Si... | Realice lo siguiente... |
|---|---|
| Hay una hoja de datos completada para la configuración | Vaya al paso siguiente. Utiliza la hoja de trabajo rellenada existente. |
| No hay ninguna hoja de datos completa para su configuración | Rellene la plantilla de hoja de datos de cableado entre la controladora y la pila que corresponda: "Plantilla de hoja de cálculo de cableado de controladora a pila para conectividad multivía" "Plantilla de hoja de trabajo para el cableado entre la controladora y la pila para la conectividad con cuatro rutas" |

3. Conecte las conexiones entre la controladora y la pila mediante la hoja de datos completada.

Si es necesario, encontrará instrucciones para leer una hoja de datos para cablear las conexiones de la controladora a la pila:

["Cómo leer una hoja de cálculo para cablear las conexiones entre la controladora y la pila para la conectividad multivía"](#)

["Cómo leer una hoja de cálculo para cablear las conexiones de controladora a pila para la conectividad con cuatro rutas"](#)

4. Conecte las fuentes de alimentación a cada bandeja de discos:

- a. Conecte primero los cables de alimentación a las bandejas de discos, fijándolos en su sitio con el retenedor del cable de alimentación y, a continuación, conecte los cables de alimentación a distintas fuentes de alimentación para obtener resistencia.
- b. Encienda las fuentes de alimentación de cada bandeja de discos y espere a que las unidades de discos se activen.

5. Establezca los ID de bandeja y complete la configuración del sistema:

Debe establecer ID de bandeja para que sean únicos en el par de alta disponibilidad o en la configuración de una única controladora, incluida la bandeja de discos interna de los sistemas aplicables.

| Si... | Realice lo siguiente... |
|---|---|
| Los ID de bandeja se configuran manualmente | <p>a. Acceda al botón de ID de la bandeja detrás de la tapa final izquierda.</p> <p>b. Cambie el ID de bandeja por un ID único (de 00 a 99).</p> <p>c. Apague y encienda la bandeja de discos para que el ID de bandeja quede registrado.</p> <p>Espere al menos 10 segundos antes de volver a encender la alimentación para completar el ciclo de encendido. El ID de la bandeja parpadea y el LED ámbar del panel de visualización del operador parpadea hasta que se apague y se encienda la bandeja de discos.</p> <p>d. Encienda las controladoras y complete la instalación y la configuración del sistema según las instrucciones de instalación y configuración para su modelo de plataforma.</p> |

| Si... | Realice lo siguiente... |
|--|---|
| <p>Asignará automáticamente todos los ID de bandeja en su par de alta disponibilidad o en la configuración de una sola controladora</p> <p></p> <p>Los ID de bandeja se asignan en orden secuencial desde el 00-99. En el caso de los sistemas con una bandeja de discos interna, la asignación de ID de bandeja comienza con la bandeja de discos interna.</p> | <p>a. Encienda las controladoras.</p> <p>b. Cuando los controladores comiencen a arrancar, pulse Ctrl-C Para anular el proceso DE AUTOARRANQUE cuando vea el mensaje Starting AUTOBOOT press Ctrl-C to abort.</p> <p></p> <p>Si olvida el aviso y las controladoras arrancan en ONTAP, detenga ambas controladoras y, a continuación, arranque ambas controladoras en el menú de arranque introduciendo <code>boot_ontap</code> menu En el aviso del CARGADOR.</p> <p>c. Arranque una controladora al modo de mantenimiento:<code>boot_ontap</code> menu</p> <p>Solo se deben asignar ID de bandeja en una controladora.</p> <p>d. En el menú de inicio, seleccione la opción 5 para el modo de mantenimiento.</p> <p>e. Asignar automáticamente ID de bandeja: <code>sasadmin expander_set_shelf_id -a</code></p> <p>f. Salir del modo de mantenimiento:<code>halt</code></p> <p>g. Ponga en marcha el sistema introduciendo el siguiente comando en el símbolo del sistema DEL CARGADOR de ambas controladoras:<code>boot_ontap</code></p> <p>Los ID de bandeja aparecen en las ventanas de visualización digital de la bandeja de discos.</p> <p></p> <p>Antes de iniciar el sistema, la práctica recomendada es aprovechar esta oportunidad para verificar que el cableado es correcto y que hay un agregado raíz.</p> <p>h. Complete el proceso de instalación y configuración del sistema según lo indicado por las instrucciones de instalación y configuración para su modelo de plataforma.</p> |

6. Si, como parte de la configuración y configuración del sistema, no ha activado la asignación automática de propiedad de disco, asignar manualmente la propiedad de disco; de lo contrario, vaya al siguiente paso:

a. Mostrar todos los discos sin propietario:`storage disk show -container-type unassigned`

b. Asigne cada disco:`storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

Puede utilizar el carácter comodín para asignar más de un disco a la vez.

7. Verifique que las conexiones SAS estén cableadas correctamente y que no haya identificaciones de estante duplicadas dentro del sistema. "["Descargar y ejecutar Config Advisor"](#)" según lo indicado en las instrucciones de instalación y configuración para su modelo de plataforma.

Si se genera algún error de cableado SAS o ID de bandeja duplicado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

También puede ejecutar el `storage shelf show -fields shelf-id` Comando para ver una lista de los ID de bandeja que ya se están utilizando (y duplicados si están presentes) en el sistema.

8. Compruebe que la ACP en banda se haya habilitado automáticamente. `storage shelf acp show`

En el resultado, «'en banda'» se muestra en la lista como «'activo'» para cada nodo.

(Opcional) Paso 3: Mover o transportar los estantes del DS460C

Si en el futuro traslada los estantes DS460C a una parte diferente del centro de datos o transporta los estantes a una ubicación diferente, deberá quitar las unidades de los cajones de unidades para evitar posibles daños en los cajones de unidades y en las unidades.

- Si guardó los materiales de embalaje de la unidad cuando instaló los estantes DS460C como parte de la instalación del nuevo sistema, utilícelos para volver a empaquetar las unidades antes de moverlas.

Si no ha guardado los materiales de embalaje, debe colocar las unidades en superficies acolchadas o utilizar un embalaje acolchado alternativo. No coloque nunca unidades entre sí.

- Antes de manejar las unidades, use una muñequera ESD conectada a tierra a una superficie sin pintar en el chasis del gabinete de almacenamiento.

Si no hay una correa de mano disponible, toque una superficie sin pintar en el chasis de la caja de almacenamiento antes de manejar una unidad.

- Se deben tomar las medidas necesarias para tratar las unidades con cuidado:

- Utilice siempre dos manos al extraer, instalar o transportar una unidad para soportar su peso.



No coloque las manos en las placas de accionamiento expuestas en la parte inferior del portador de la unidad.

- Tenga cuidado de no golpear los mandos contra otras superficies.

- Las unidades deben mantenerse alejadas de los dispositivos magnéticos.



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

Estantes de adición en caliente: DS212C, DS224C o DS460C

Puede añadir en caliente una o varias bandejas de discos con módulos IOM12/IOM12B a una pila existente de bandejas de discos con módulos IOM12/IOM12B o añadir en caliente una pila de una o varias bandejas de discos con módulos IOM12/IOM12B directamente a un HBA SAS o un puerto SAS integrado en la controladora.

Antes de empezar

Debe cumplir ciertos requisitos y familiarizarse con las mejores prácticas y consideraciones para este procedimiento antes de agregar estantes de discos en caliente.

- Asegúrese de que su sistema cumpla con ciertos requisitos antes de agregar en caliente estantes de discos con módulos IOM12/IOM12B:
 - Su sistema y la versión de ONTAP deben ser compatibles con las bandejas de discos que está agregando en caliente, incluyendo los módulos de E/S, las unidades de disco y los cables SAS. Puede ver qué versión de ONTAP necesita para sus bandejas en "[Hardware Universe de NetApp](#)".
 - El sistema debe tener una cantidad inferior a la cantidad máxima de unidades de disco compatibles y, al menos, la cantidad de bandejas de discos que haya pensado añadir en caliente.

No puede haber excedido el número máximo de unidades de disco compatibles con su sistema después de agregar bandejas de discos en caliente. Puede ver cuántas bandejas admite su sistema en "[Hardware Universe de NetApp](#)"

- Si va a añadir en caliente una pila de una o varias bandejas de discos (directamente a las controladoras de la plataforma), el sistema debe tener suficientes puertos HBA SAS PCI SAS o integrados, o una combinación de ambos.



Si necesita instalar otro HBA PCI SAS adicional, la práctica recomendada es usar HBA SAS de 12 GB para mantener la conectividad de la controladora a la pila a 12 GB para obtener el máximo rendimiento.

Se admite el uso de HBA SAS de 6 GB o una combinación de HBA SAS de 6 GB y HBA SAS de 12 GB; sin embargo, las conexiones del módulo IOM12 con HBA SAS de 6 GB se negocian hasta 6 Gbs, lo que resulta en un rendimiento inferior.

- El sistema no puede tener mensajes de error de cableado SAS.

Verifique que sus conexiones SAS estén cableadas correctamente "[Descargar y ejecutar Config Advisor](#)" .

Debe corregir todos los errores de cableado mediante las acciones correctivas proporcionadas por los mensajes de error.

- Familiarícese con los requisitos y consideraciones para el uso de cables ópticos SAS mini-SAS HD:
 - Si utiliza cables ópticos mini-SAS HD SAS o una combinación de cables ópticos mini-SAS HD SAS y cables de cobre SAS en la pila de bandejas de discos, debe haber cumplido las reglas en "[Reglas de cable óptico SAS HD Mini-SAS](#)".
 - Si va a añadir en caliente una bandeja de discos con cables ópticos mini-SAS HD SAS a una pila de bandejas de discos conectadas con cables de cobre SAS, puede tener temporalmente ambos tipos de cables en la pila.

Después de añadir en caliente la bandeja de discos, debe sustituir los cables de cobre SAS por el resto de las conexiones de bandeja a bandeja en la pila y de controladora a pila para que la pila cumpla las reglas en "[Reglas de cable óptico SAS HD Mini-SAS](#)". Esto significa que debe haber solicitado el número adecuado de cables ópticos mini-SAS HD SAS.

- Familiarícese con las consideraciones generales para completar este procedimiento:
 - Si va a añadir en caliente una bandeja de discos con módulos IOM12/IOM12B a una pila existente (de bandejas de discos con módulos IOM12/IOM12B), puede añadir en caliente la bandeja de discos al final (la primera o la última bandeja de discos lógica) de la pila.

Para configuraciones de ruta única y alta disponibilidad, según corresponda a los sistemas AFF A200, AFF A220, serie FAS2600 y FAS2700, debe añadir en caliente bandejas de discos al final de la pila que no tenga conexiones a la controladora.

- Los estantes de discos con módulos IOM12/IOM12B deben estar en su propia pila única.
- En este procedimiento se asume que la configuración utiliza una ACP en banda.

En el caso de configuraciones que tienen ACP en banda habilitado, ACP en banda se habilita automáticamente en bandejas de discos añadidas de forma activa. En el caso de configuraciones en las que ACP en banda no está habilitado, las bandejas de discos añadidas en activo funcionan sin ninguna funcionalidad ACP.

- No se admite la consolidación de pilas no disruptiva.

No puede utilizar este procedimiento para añadir bandejas de discos en activo que se quitaron en caliente de otra pila en el mismo sistema cuando el sistema esté encendido y sirviendo datos (se está realizando una I/o).

- **Mejor práctica:** Asegúrese de que su sistema pueda reconocer y utilizar las unidades de disco recién calificadas "[descargando la versión actual del Paquete de Calificación de Disco \(DQP\)](#)" .

Esto le permite evitar mensajes de eventos del sistema sobre información de disco inactualizada. También evita la posible interrupción de la partición del disco debido a que no se reconocen las unidades. El DQP le notifica sobre el firmware de la unidad de disco inactualizado.

- **Mejor práctica:** Verifique las versiones de firmware del estante de discos (IOM), los identificadores del estante que ya utiliza su sistema y obtenga una instantánea de la conectividad SAS "[Descargar y ejecutar Config Advisor](#)" Antes de añadir un estante de discos en caliente, también debe verificar que las conexiones SAS estén correctamente cableadas y que los identificadores de los estantes sean únicos dentro del par de alta disponibilidad o la configuración de un solo controlador. Para ello, ejecute Config Advisor después de añadir un estante de discos en caliente.

Si se genera algún error de cableado SAS o ID de bandeja duplicado, siga las acciones correctivas proporcionadas.

Se necesita acceso a la red para descargar Config Advisor.

- **Práctica recomendada:** Asegúrese de que su sistema tenga las versiones actuales del firmware de la bandeja de discos (IOM) y del firmware de la unidad de disco antes de agregar nuevas bandejas de discos, componentes FRU de bandeja o cables SAS. Puede visitar el sitio de soporte de NetApp para "[Descargar el firmware del estante de discos](#)" y "[Descargar el firmware de la unidad de disco](#)" .
- Familiarícese con las consideraciones para manipular correctamente los cables SAS:
 - Inspeccione visualmente el puerto SAS para comprobar la orientación correcta del conector antes de

enchufarlo.

Los conectores del cable SAS están codificados. Cuando se orienta correctamente a un puerto SAS, el conector hace clic en su lugar y si la bandeja de discos se enciende en ese momento, el LED LNK de puerto SAS de la bandeja de discos se ilumina en verde. En el caso de las bandejas de discos, inserte un conector de cable SAS con la pestaña extraíble orientada hacia abajo (en la parte inferior del conector).

En el caso de las controladoras, la orientación de los puertos SAS puede variar en función del modelo de plataforma. Por lo tanto, la orientación correcta del conector del cable SAS varía.

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

Los cables tienen un radio de pliegue mínimo. Las especificaciones del fabricante del cable definen el radio de pliegue mínimo; sin embargo, una guía general para el radio de pliegue mínimo es 10 veces el diámetro del cable.

- El uso de envolturas de velcro en lugar de envolturas de amarre para embalar y asegurar los cables del sistema permite realizar ajustes más sencillos de los cables.

- Familiarícese con las consideraciones para manipular correctamente las unidades DS460C:

- Las unidades se agrupan por separado del chasis de la bandeja.

Debe realizar un inventario de las unidades.

- Despues de desempaquetar las unidades, debería guardar el material de embalaje para usarlo en el futuro.



Possible pérdida de acceso a los datos: Si en el futuro, es posible mover la bandeja a una parte diferente del centro de datos o transportar la bandeja a una ubicación diferente, es necesario quitar las unidades de los cajones de unidades para evitar posibles daños en los cajones y las unidades.



Mantenga las unidades de disco en su bolsa ESD hasta que esté listo para instalarlas.

- Cuando manipule las unidades, utilice siempre una muñequera ESD conectada a tierra a una superficie sin pintar en el chasis del gabinete de almacenamiento para evitar descargas estáticas.

Si no hay ninguna correa de mano disponible, toque una superficie sin pintar en el chasis de la caja de almacenamiento antes de manejar la unidad de disco.

Paso 1: Instalar estantes de discos para una adición en caliente

Para cada bandeja de discos que va a añadir en caliente, debe instalar la bandeja de discos en un rack, conectar los cables de alimentación, encender la bandeja de discos y establecer el ID de bandeja de discos antes de cablear las conexiones SAS.

Pasos

1. Instale el kit de montaje en rack (para instalaciones de rack de dos o cuatro parantes) que se incluye con la bandeja de discos mediante el folleto de instalación incluido con el kit.



Si va a instalar varias bandejas de discos, debe instalarlas desde la parte inferior a la parte superior del rack para lograr la mejor estabilidad.



No monte la bandeja de discos en un rack de tipo telco; el peso de la bandeja de discos puede hacer que se desplome en el rack por su propio peso.

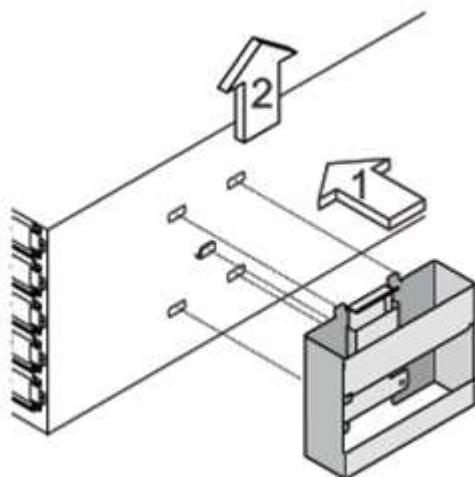
- Instale y asegure la bandeja de discos en los soportes de soporte y el rack mediante el folleto de instalación incluido con el kit.

Para que una bandeja de discos sea más ligera y fácil de maniobrar, quite las fuentes de alimentación y los módulos de I/o (IOM).



Aunque las unidades de los estantes DS460C se empaquetan por separado, lo que los hace más ligeros, un estante DS460C vacío pesa aproximadamente 60 kg (132 lb). Se recomienda utilizar un elevador mecánico o cuatro personas usando las asas para moverlo con seguridad.

El envío del DS460C incluye cuatro asas de elevación desmontables (dos para cada lado). Para usarlas, instálelas insertando las pestañas en las ranuras laterales del estante y empujando hacia arriba hasta que encajen. A continuación, al deslizar el estante del disco sobre los rieles, retire las asas una a una utilizando el pestillo. La siguiente ilustración muestra cómo instalar una asa de elevación.



- Vuelva a instalar todas las fuentes de alimentación y los IOM que quitó antes de instalar la bandeja de discos en el rack.
- Si va a instalar un estante de discos DS460C, instale las unidades en sus respectivos cajones. De lo contrario, continúe con el siguiente paso.



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

Si no hay ninguna correa de mano disponible, toque una superficie sin pintar en el chasis de la caja de almacenamiento antes de manejar la unidad de disco.

Si compró un estante parcialmente poblado, lo que significa que el estante tiene menos de las 60 unidades que admite, instale las unidades de la siguiente manera en cada cajón:

- Instale las primeras cuatro unidades en las ranuras delanteras (0, 3, 6 y 9).



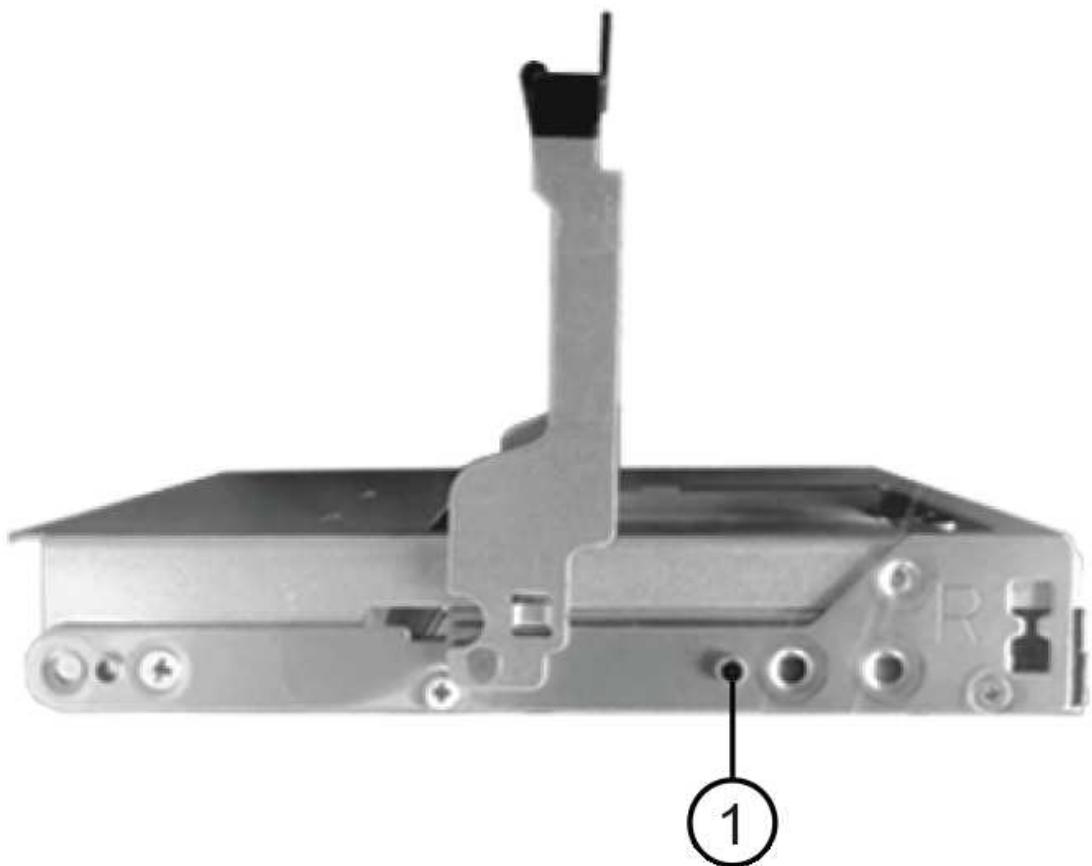
Riesgo de avería del equipo: para permitir un flujo de aire adecuado y evitar el sobrecalentamiento, instale siempre las cuatro primeras unidades en las ranuras delanteras (0, 3, 6 y 9).

- Para las unidades restantes, distribuir las de manera uniforme en cada cajón.

En la siguiente ilustración, se muestra el número de las unidades de 0 a 11 en cada cajón de unidades de la bandeja.



- i. Abra el cajón superior de la bandeja.
- ii. Retire una unidad de su bolsa ESD.
- iii. Levante la palanca de leva de la transmisión hasta la posición vertical.
- iv. Alinee los dos botones elevados de cada lado del portador de unidades con el espacio correspondiente del canal de la unidad en el cajón de la unidad.



1

Botón elevado en el lado derecho del portador de la unidad

- i. Baje la unidad en línea recta hacia abajo y, a continuación, gire la palanca de leva hacia abajo hasta que la unidad encaje en su lugar bajo el pestillo de liberación naranja.
- ii. Repita los mismos pasos anteriores para cada unidad del cajón.

Debe asegurarse de que las ranuras 0, 3, 6 y 9 de cada cajón contengan unidades.

- iii. Empuje con cuidado el cajón de la unidad dentro del gabinete. +





Possible pérdida de acceso a datos: nunca cierre el cajón. Empuje el cajón lentamente para evitar que el cajón se arreste y cause daños a la matriz de almacenamiento.

- iv. Cierre el cajón de mando empujando ambas palancas hacia el centro.
 - v. Repita estos pasos para cada cajón de la bandeja de discos.
 - vi. Conecte el panel frontal.
5. Si va a añadir varias bandejas de discos, repita los pasos anteriores para cada bandeja de discos que esté instalando.
6. Conecte las fuentes de alimentación a cada bandeja de discos:
- a. Conecte primero los cables de alimentación a las bandejas de discos, fijándolos en su sitio con el retenedor del cable de alimentación y, a continuación, conecte los cables de alimentación a distintas fuentes de alimentación para obtener resistencia.
 - b. Encienda las fuentes de alimentación de cada bandeja de discos y espere a que las unidades de discos se activen.
7. Defina el ID de bandeja de cada bandeja de discos que va a añadir en caliente a un ID único en el par de alta disponibilidad o en la configuración de una sola controladora.

Si tiene un modelo de plataforma con una bandeja de discos interna, los ID de bandeja deben ser únicos para las bandejas de discos internas y las bandejas de discos con conexión externa.

Puede usar los siguientes subpasos para cambiar los ID de los estantes. Para obtener instrucciones más detalladas, utilice "["Cambiar un ID de bandeja"](#)" .

- a. Si es necesario, verifique los ID de bandeja que ya están en uso ejecutando Config Advisor.

También puede ejecutar el `storage shelf show -fields shelf-id` Comando para ver una lista de los ID de bandeja que ya se están utilizando (y duplicados si están presentes) en el sistema.

- b. Acceda al botón de ID de la bandeja detrás de la tapa final izquierda.
- c. Cambiar el ID de bandeja a un ID válido (de 00 a 99).
- d. Apague y encienda la bandeja de discos para que el ID de bandeja quede registrado.

Espere al menos 10 segundos antes de volver a encender la alimentación para completar el ciclo de encendido.

El ID de la bandeja parpadea y el LED ámbar del panel de visualización del operador parpadea hasta que se apague y se encienda la bandeja de discos.

- a. Repita de los subpasos a a d para cada bandeja de discos que va a añadir en caliente.

Paso 2: Conecte los estantes de discos para una instalación en caliente

Conecta las conexiones SAS (bandeja a bandeja y de controladora a pila) según las bandejas de discos añadidas en caliente de modo que tengan conectividad al sistema.

Acerca de esta tarea

- Si desea obtener una explicación y ejemplos del cableado «estándar» de las bandejas a bandejas y del cableado «de doble ancho», consulte "["Reglas para la conexión SAS entre bandejas"](#)".
- Para obtener instrucciones sobre cómo leer una hoja de trabajo para cablear las conexiones de controladora a pila, consulte "["Cómo leer una hoja de cálculo para cablear las conexiones entre la](#)

controladora y la pila para la conectividad multivía" o. "Cómo leer una hoja de cálculo para cablear las conexiones de controladora a pila para la conectividad con cuatro rutas".

- Una vez cableadas las bandejas de discos añadidas en caliente, ONTAP las reconoce: La propiedad de disco se asigna si está habilitada la asignación automática de propiedad de disco; el firmware de bandeja de discos (IOM) y el firmware de la unidad de disco deben actualizarse automáticamente si es necesario; Además, si ACP en banda está habilitado en la configuración, se habilita automáticamente en las bandejas de discos añadidas en activo.



Las actualizaciones de firmware pueden tardar hasta 30 minutos.

Antes de empezar

- Debe haber cumplido con los requisitos para completar este procedimiento e instalado, encendido y configurado los identificadores de estante para cada estante de disco según las instrucciones en [Instale las bandejas de discos con módulos IOM12 para un añadido en caliente](#).

Pasos

1. Si desea asignar manualmente la propiedad de disco para las bandejas de discos que va a añadir en caliente, debe deshabilitar la asignación automática de propiedad de disco si está habilitada; de lo contrario, vaya al siguiente paso.

Debe asignar manualmente la propiedad de un disco si los discos de la pila son propiedad de ambas controladoras de una pareja de alta disponibilidad.

Debe deshabilitar la asignación automática de propiedad del disco antes de cablear los estantes de discos agregados en caliente y luego volver a habilitarla más adelante en este procedimiento después de cablear los estantes de discos agregados en caliente.

- a. Compruebe si la asignación automática de propiedad de disco está habilitada:
`storage disk option show`

Si tiene un par de alta disponibilidad, puede introducir el comando en la consola de cualquiera de las controladoras.

Si la asignación automática de propiedad de disco está activada, la salida muestra "on" (para cada controlador) en la columna "asignación automática".

- a. Si la asignación automática de propiedad de disco está habilitada, debe deshabilitarla:
`storage disk option modify -node _node_name -autoassign off`

Debe deshabilitar la asignación automática de la propiedad de disco en ambas controladoras en una pareja de ha.

2. Si está agregando en caliente una pila de estantes de discos directamente a un controlador, complete los siguientes subpasos; de lo contrario, vaya al siguiente paso.
 - a. Si la pila que va a añadir en caliente tiene más de una bandeja de discos, conecte las conexiones de bandeja a bandeja; de lo contrario, vaya al subpaso b.

| Si... | Realice lo siguiente... |
|--|---|
| Está realizando el cableado de una pila con alta disponibilidad multivía, alta disponibilidad multivía, alta disponibilidad multivía, única vía o conectividad de ruta única a las controladoras | <p>Conecte mediante cable las conexiones de bandeja a bandeja como conectividad «estándar» (utilizando los puertos IOM 3 y 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Comenzando por la primera bandeja lógica de la pila, conecte el puerto IOM A 3 al puerto IOM A 1 de la siguiente bandeja hasta que cada IOM A de la pila esté conectado. ii. Repita el subpaso i para el IOM B. |
| Está cablee una pila con alta disponibilidad de ruta cuádruple o conectividad de ruta cuádruple a las controladoras | <p>Conecte el cable de las conexiones de bandeja a bandeja como conectividad «doble ancho»: Conecte la conectividad estándar mediante los puertos IOM 3 y 1 y, posteriormente, la conectividad de doble ancho mediante los puertos IOM 4 y 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Comenzando por la primera bandeja lógica de la pila, conecte el puerto IOM A 3 al puerto IOM A 1 de la siguiente bandeja hasta que cada IOM A de la pila esté conectado. ii. Comenzando por la primera bandeja lógica de la pila, conecte el puerto IOM A 4 al puerto IOM A 2 de la siguiente bandeja hasta que cada IOM A de la pila esté conectado. iii. Repita los subpasos i y ii para la OIM B. |

- b. Revise las hojas de datos de cableado entre la controladora y los ejemplos de cableado para ver si existe una hoja de cálculo completada para la configuración.

["Hojas de trabajo para el cableado entre controladora y pila y ejemplos de cableado para las plataformas con almacenamiento interno"](#)

["Hojas de trabajo de cableado de controladora a pila y ejemplos de cableado para configuraciones de alta disponibilidad multivía"](#)

["Hoja de datos de cableado de controladora a pila y ejemplo de cableado para una configuración de alta disponibilidad de ruta cuádruple con dos HBA SAS de cuatro puertos"](#)

- c. Si hay una hoja de datos completada para su configuración, conecte los cables de las conexiones de la controladora a la pila mediante la hoja de datos completada; de lo contrario, vaya al siguiente subpaso.
- d. Si no hay ninguna hoja de datos completada para su configuración, rellene la plantilla de hoja de datos adecuada y, a continuación, conecte los cables de la controladora a la pila mediante la hoja de datos completada.

["Plantilla de hoja de cálculo de cableado de controladora a pila para conectividad multivía"](#)

["Plantilla de hoja de trabajo para el cableado entre la controladora y la pila para la conectividad con cuatro rutas"](#)

- a. Compruebe que todos los cables están bien sujetos.
3. Si va a agregar en caliente una o varias bandejas de discos a un final (la primera o la última bandeja de discos lógica) de una pila existente, complete los subpasos correspondientes para la configuración; de lo contrario, vaya al siguiente paso.



Asegúrese de esperar al menos 70 segundos entre desconectar un cable y volver a conectarlo, y si va a sustituir un cable por uno más largo.

| Si está... | Realice lo siguiente... |
|---|--|
| Agregar en caliente una bandeja de discos a un extremo de la pila que tiene alta disponibilidad multivía, alta disponibilidad de tres rutas, multivía, alta disponibilidad de cuatro rutas o conectividad de cuatro rutas a las controladoras | <ul style="list-style-type: none"> a. Desconecte todos los cables del IOM A de la bandeja de discos al final de la pila que se encuentren conectados a cualquier controladora; de lo contrario, vaya al subpaso e. Deje el otro extremo de estos cables conectados a las controladoras o sustituya los cables con cables más largos si es necesario. b. Conecte las conexiones de bandeja a bandeja entre IOM A de la bandeja de discos al final de la pila e IOM A de la bandeja de discos que desea añadir en caliente. c. Vuelva a conectar los cables que quitó en el subpaso a al mismo puerto(s) de IOM A de la bandeja de discos que va a añadir en caliente; de lo contrario, vaya al siguiente subpaso. d. Compruebe que todos los cables están bien sujetos. e. Repita los subpasos a a d para IOM B; de lo contrario, vaya al paso 4. |
| Añadir en caliente una bandeja de discos a un extremo de la pila en una configuración de ruta única o alta disponibilidad, según corresponda a los sistemas AFF A200, AFF A220, serie FAS2600 y FAS2700. Estas instrucciones se utilizan para la adición en caliente al final de la pila que no tiene conexiones de controladora a pila. | <ul style="list-style-type: none"> a. Conecte la conexión de bandeja a bandeja entre IOM A de la bandeja de discos en la pila e IOM A de la bandeja de discos que desea añadir en caliente. b. Compruebe que el cable está bien fijado. c. Repita los subpasos aplicables para el IOM B. |

4. Si ha añadido una bandeja de discos con cables ópticos mini-SAS HD a una pila de bandejas de discos conectadas con cables de cobre SAS, sustituya los cables de cobre SAS; de lo contrario, vaya al paso siguiente.

Sustituya los cables de uno en uno y asegúrese de esperar al menos 70 segundos entre la desconexión de un cable y la conexión de uno nuevo.

5. Verifique que sus conexiones SAS estén cableadas correctamente ["Descargar y ejecutar Config Advisor"](#).

Si se genera algún error de cableado SAS, siga las acciones correctivas proporcionadas.

6. Verifique la conectividad SAS de cada bandeja de discos en activo: `storage shelf show -shelf shelf_name -connectivity`

Debe ejecutar este comando para cada bandeja de discos que añadió en caliente.

Por ejemplo, los siguientes resultados muestran que la bandeja de discos añadida en caliente 2.5 está conectada a los puertos del iniciador 1a y 0d (par de puerto 1a/0d) de cada controladora (en una configuración de alta disponibilidad multívía con un HBA SAS de puerto cuádruple):

```
cluster1::> storage shelf show -shelf 2.5 -connectivity
```

```
Shelf Name: 2.5
  Stack ID: 2
  Shelf ID: 5
  Shelf UID: 40:0a:09:70:02:2a:2b
  Serial Number: 101033373
  Module Type: IOM12
    Model: DS224C
  Shelf Vendor: NETAPP
  Disk Count: 24
  Connection Type: SAS
  Shelf State: Online
  Status: Normal
```

Paths:

| Controller Switch Port | Initiator Target Port | Initiator Side TPGN | Switch Port | Target Side |
|------------------------|-----------------------|---------------------|-------------|-------------|
| stor-8080-1 | 1a | - | - | - |
| - | - | - | - | - |
| stor-8080-1 | 0d | - | - | - |
| - | - | - | - | - |
| stor-8080-2 | 1a | - | - | - |
| - | - | - | - | - |
| stor-8080-2 | 0d | - | - | - |
| - | - | - | - | - |

Errors:

```
-----  
-
```

7. Si deshabilita la asignación automática de propiedad de disco en el paso 1, asigne manualmente la propiedad de disco y vuelva a activar la asignación automática de propiedad de disco si es necesario:

- a. Mostrar todos los discos sin propietario:`storage disk show -container-type unassigned`
 - b. Asigne cada disco:`storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

Puede utilizar el carácter comodín para asignar más de un disco a la vez.
 - c. Vuelva a habilitar la asignación automática de propiedad de disco si es necesario:`storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

Debe volver a habilitar la asignación automática de propiedad de disco en ambas controladoras en una pareja de ha.
8. Si la configuración se ejecuta en banda ACP, compruebe que la ACP en banda se haya habilitado automáticamente en bandejas de discos añadidas de forma activa: `storage shelf acp show`
- En el resultado, «'en banda'» se muestra en la lista como «'activo'» para cada nodo.

(Opcional) Paso 3: Mover o transportar los estantes del DS460C

Si en el futuro traslada los estantes DS460C a una parte diferente del centro de datos o transporta los estantes a una ubicación diferente, deberá quitar las unidades de los cajones de unidades para evitar posibles daños en los cajones de unidades y en las unidades.

- Si guardó los materiales de embalaje de la unidad cuando instaló los estantes DS460C como parte de la incorporación activa de estantes, úselos para volver a empaquetar las unidades antes de moverlas.
- Si no ha guardado los materiales de embalaje, debe colocar las unidades en superficies acolchadas o utilizar un embalaje acolchado alternativo. No coloque nunca unidades entre sí.
- Antes de manejar las unidades, use una muñequera ESD conectada a tierra a una superficie sin pintar en el chasis del gabinete de almacenamiento.

Si no hay una correa de mano disponible, toque una superficie sin pintar en el chasis de la caja de almacenamiento antes de manejar una unidad.

- Se deben tomar las medidas necesarias para tratar las unidades con cuidado:
 - Utilice siempre dos manos al extraer, instalar o transportar una unidad para soportar su peso.



No coloque las manos en las placas de accionamiento expuestas en la parte inferior del portador de la unidad.

- Tenga cuidado de no golpear los mandos contra otras superficies.
- Las unidades deben mantenerse alejadas de los dispositivos magnéticos.



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

Cambiar la identificación de un estante: DS212C, DS224C o DS460C

Puede cambiar el ID de un estante en un sistema con módulos IOM12/IOM12B cuando ONTAP aún no se esté ejecutando o al añadir un estante en caliente antes de cablearlo

al sistema. También puede cambiar el ID de un estante cuando ONTAP esté en funcionamiento (los módulos del controlador están disponibles para servir datos) y todas las unidades del estante no tengan propietario, sean de repuesto o formen parte de agregados fuera de línea.

Acerca de esta tarea

- Un ID de bandeja válido tiene un valor de 00 a 99.
- Los ID de bandeja deben ser únicos en una configuración de par de alta disponibilidad o de controladora única.

Si dispone de una plataforma con almacenamiento interno, los ID de bandeja deben ser únicos en toda la bandeja de discos interna y en todas las bandejas de discos conectadas externamente.

- Debe apagar y encender una bandeja para que el ID de bandeja quede registrado.

La cantidad de tiempo que espera antes de volver a encender la alimentación depende del estado de ONTAP, como se describe más adelante en este procedimiento.

Antes de empezar

- Si ONTAP está activo y en ejecución (los módulos de controladora están disponibles para servir datos), debe haber verificado que todas las unidades de la bandeja son propiedad, piezas de repuesto o parte de los agregados desconectados.

Es posible verificar el estado de las unidades mediante el `storage disk show -shelf shelf_number` comando. El resultado de la columna Container Type debe mostrar el texto de repuesto o roto si es una unidad con error. Además, las columnas Nombre de contenedor y propietario deben tener un guión.

- Puede verificar los identificadores de estantes que ya están en uso en su sistema ejecutando Active IQ Config Advisor o utilizando el `storage shelf show -fields shelf-id` Comando. Puedes ["Descargue y acceda al Active IQ Config Advisor"](#) en el sitio de soporte de NetApp .

Pasos

1. Encienda la bandeja de discos si no está encendida todavía.
2. Quite la tapa del extremo izquierdo para localizar el botón cerca de los LED de la bandeja.
3. Para cambiar el primer número de ID de bandeja, pulse y mantenga presionado el botón naranja hasta que el primer número de la pantalla digital parpadee, que puede tardar hasta tres segundos.



Si el ID tarda más de tres segundos en parpadear, pulse el botón de nuevo y asegúrese de pulsarlo completamente.

Esto activa el modo de programación del identificador de bandeja de discos.

4. Pulse el botón para avanzar el número hasta alcanzar el número deseado de 0 a 9.

El primer número continúa parpadeando.

5. Cambie el segundo número de ID de bandeja. Para ello, mantenga presionado el botón hasta que el segundo número de la pantalla digital parpadee, lo que puede tardar hasta tres segundos.

El primer número de la pantalla digital deja de parpadear.

6. Pulse el botón para avanzar el número hasta alcanzar el número deseado de 1 a 9.

El segundo número continúa parpadeando.

7. Bloquee el número deseado y salga del modo de programación manteniendo pulsado el botón hasta que el segundo número deje de parpadear, lo que puede tardar hasta tres segundos.

Ambos números de la pantalla digital comienzan a parpadear y el LED de color ámbar en el panel de visualización del operador se encenderá después de unos cinco segundos para avisarle de que el ID de bandeja de discos pendiente todavía no ha entrado en vigor.

8. Apague y encienda la bandeja de discos para que el ID de bandeja quede registrado.

Debe apagar ambos interruptores de alimentación, esperar la cantidad de tiempo adecuada y, a continuación, volver a encenderlos para completar el ciclo de encendido y apagado.

- Si ONTAP aún no está en ejecución o va a añadir una bandeja (que aún no se ha cableado al sistema), espere al menos 10 segundos.
- Si ONTAP se está ejecutando (los controladores están disponibles para servir datos) y todas las unidades de disco en el estante no tienen propietario, son de repuesto o forman parte de agregados fuera de línea, espere al menos 120 segundos.

Esta vez, ONTAP puede eliminar correctamente la dirección de la bandeja antigua y actualizar la copia de la nueva dirección de la bandeja.

9. Vuelva a colocar la tapa del extremo izquierdo.

10. Repita los pasos anteriores para cada estante de disco adicional.

11. Compruebe que el sistema no tiene ID de bandeja duplicados.

Cuando dos o más bandejas de discos tienen el mismo ID, el sistema asigna a la bandeja de discos duplicada un número de ID suave igual o mayor que 100. Debe cambiar el número de identificación de software (duplicado).

- a. Ejecute Active IQ Config Advisor para comprobar si hay alertas de ID de bandeja duplicadas o ejecute el `storage shelf show -fields shelf-id` Comando para ver una lista de ID de bandeja que ya se están usando incluidos los ID duplicados.
- b. Si el sistema tiene ID de bandeja duplicados, cambie los ID de bandeja duplicados mediante la repetición de este procedimiento.

Reglas, hojas de trabajo y ejemplos para el cableado SAS

Descripción general de las reglas de cableado: DS212C, DS224C o DS460C

Para ayudarle a conectar las bandejas de unidades SAS con módulos IOM12/IOM12B a su sistema de almacenamiento, puede utilizar cualquiera de las reglas de cableado SAS, hojas de trabajo y contenido de ejemplos disponibles según sea necesario.

Reglas y conceptos de cableado SAS

- "[Configuraciones](#)"
- "[Numeración de las ranuras de la controladora](#)"

- "Conexiones de bandeja a bandeja"
- "Conexiones de controladora a pila"
- "Cables ópticos SAS HD Mini-SAS"
- "Conectividad de alta disponibilidad trirruta"

Hojas de trabajo y ejemplos de cableado

- "Configuraciones de alta disponibilidad multivía"
- "Plataformas con almacenamiento interno"
- "Configuraciones de alta disponibilidad de cuatro rutas"

Hoja de trabajo de cableado

- "Conectividad multivía"
- "Conectividad de cuatro rutas"
- "Cómo leer una hoja de trabajo para la conectividad multipathed"
- "Cómo leer una hoja de trabajo para la conectividad con cuatro pathed"

Reglas y conceptos de cableado SAS: DS212C, DS224C o DS460C

Las bandejas de discos con módulos IOM12/IOM12B pueden cablearse en configuraciones de par de alta disponibilidad y de controlador único (para plataformas compatibles) aplicando las reglas de cableado SAS: Reglas de configuración, reglas de numeración de ranuras de controladoras, reglas de conexión de bandeja a bandeja, reglas de conexión de controladora a pila y, si procede, reglas de cables ópticos mini-SAS HD.

 Las reglas de cableado SAS descritas en esta guía, relativas a la numeración de ranuras de controlador, las reglas de conexión entre estantes y las reglas de conexión entre controlador y pila, son las mismas que se aplican a todas las bandejas de discos SAS, independientemente de si tienen módulos IOM12 o IOM12B. Sin embargo, la información de esta guía se centra en las características únicas de las bandejas de discos con módulos IOM12/IOM12B y su uso en las configuraciones compatibles.

Las reglas de cableado SAS con respecto a las reglas de configuración y las reglas de cable óptico mini-SAS HD SAS descritas en esta guía son específicas de las bandejas de discos con módulos IOM12/IOM12B.

Las reglas de cableado de SAS descritas en esta guía equilibran el cableado SAS entre los puertos SAS integrados y los puertos SAS de adaptador de bus de host para proporcionar configuraciones de controladora de almacenamiento de alta disponibilidad y cumplir los siguientes objetivos:

- Proporciona un algoritmo universal único y fácil de entender para todos los productos y configuraciones SAS
- Genere el mismo cableado físico al generar la lista de materiales (BOM), seguida en la fábrica y en el campo
- Se pueden verificar mediante el software y las herramientas de comprobación de la configuración
- Ofrece la máxima resiliencia posible para mantener la disponibilidad y minimizar la dependencia de las tomas de control

Debe evitar desviarse de las reglas; las desviaciones pueden reducir la confiabilidad, la universalidad y la similitud.

Reglas de configuración

Las bandejas de discos con módulos IOM12/IOM12B son compatibles con tipos específicos de configuraciones de par de alta disponibilidad y de controladora única.

 Para obtener información actualizada sobre las configuraciones de cableado admitidas para el modelo de plataforma, consulte [Hardware Universe](#).

["Hardware Universe de NetApp"](#)

- Las configuraciones de parejas de ALTA DISPONIBILIDAD deben cablearse como configuraciones de alta disponibilidad multivía o de alta disponibilidad de ruta cuádruple, con las siguientes excepciones:
 - Las plataformas con almacenamiento interno no admiten la conectividad de alta disponibilidad de cuatro rutas.
 - Un par de alta disponibilidad de FAS2820 se puede cablear como alta disponibilidad de tres vías.

Puede encontrar información sobre la conectividad FAS2820 en [Conectividad de alta disponibilidad trirruta](#) la sección.

- Las plataformas con almacenamiento interno se pueden cablear como configuraciones de alta disponibilidad de ruta única (desde el puerto 0b/0b1 a bandejas externas) para admitir la conectividad con un dispositivo de backup en cinta SAS externo (desde el puerto 0A).

 Para FAS2820 pares de alta disponibilidad, aunque el cableado a bandejas externas es de alta disponibilidad de ruta única, debido a la conexión interna de cada controladora del puerto 0b a su expansor local (IOM12G) y el puerto 0C al expansor de su compañero, la configuración del par de alta disponibilidad es multivía.

- Las configuraciones de controladora única se deben cableado como configuraciones de multivía o de ruta cuádruple, con las siguientes excepciones:

- Las configuraciones de controladora única de la serie FAS2600 se pueden cablear como configuraciones de ruta única.

Dado que el almacenamiento interno utiliza la conectividad de ruta única, ONTAP emite advertencias ocasionales en las que se detectan rutas mixtas. Para evitar estas advertencias, puede utilizar la conectividad de una sola ruta a las bandejas de discos externas. Además, puede utilizar conectividad de ruta única cuando se utilice un dispositivo de copia de seguridad en cinta SAS externo.

- Las configuraciones de controladora única de la serie FAS2600 no son compatibles con la conectividad de ruta cuádruple.

Reglas de numeración de las ranuras de la controladora

Con el fin de aplicar reglas de cableado en todos los pares de alta disponibilidad y las configuraciones de controladora única compatibles, se utiliza una convención para la numeración de ranuras de la controladora.

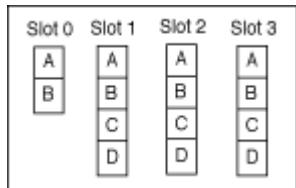
- Para todos los pares de alta disponibilidad y las configuraciones de controladora única, se aplica lo siguiente:

- Un HBA SAS de una ranura PCI física se define como que ocupa la ranura 1, 2, 3, etc., independientemente de la etiqueta física de la ranura de una controladora.

Por ejemplo, si los HBA SAS ocuparan las ranuras PCI físicas 3, 5 y 7, se designarían como ranuras 1, 2 y 3 con el fin de aplicar las reglas de cableado SAS.

- Un HBA SAS integrado ocupa la ranura PCI 0 igual que la etiqueta de una controladora.
- Cada puerto de cada ranura se define tal como se etiqueta en una controladora. Por ejemplo, la ranura 0 con dos puertos se conoce como 0a y 0b. La ranura 1 con cuatro puertos se conoce como 1a, 1b, 1c y 1d.

En este documento, las ranuras y los puertos de ranura se muestran de la siguiente manera:



Reglas de conexión entre bandejas

Cuando dispone de más de una bandeja de discos en una pila de bandejas de discos, se conectan entre sí por cada dominio SAS (IOM A e IOM B) mediante el cableado correspondiente de bandeja a bandeja. El uso del cableado de «estándar» o «doble ancho» depende de la configuración que tenga.

Conectividad estándar entre bandejas

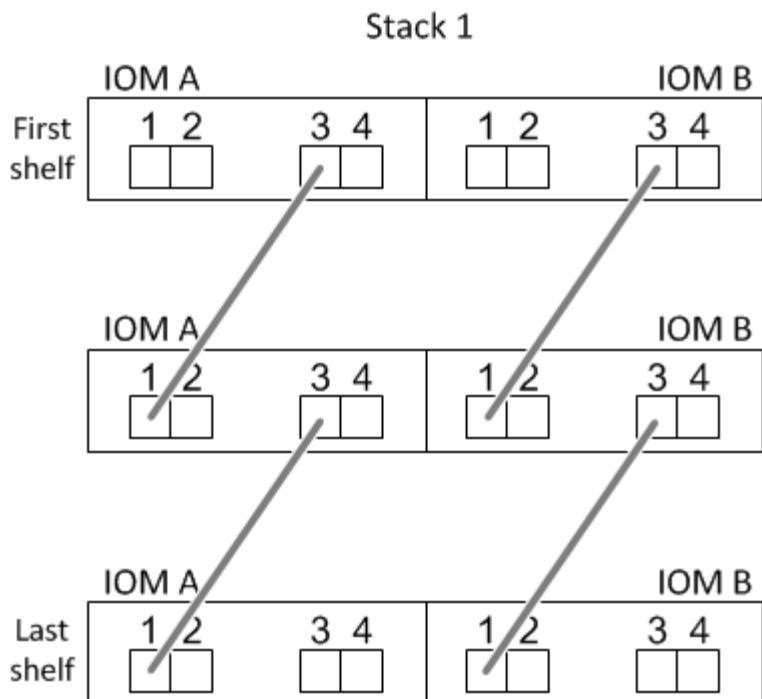
- La conectividad estándar de bandeja a bandeja se utiliza en cualquier pila de bandejas de discos con más de una bandeja de discos.

Se necesita una conexión de cable entre las bandejas de discos en cada dominio: Dominio A (IOM A) y dominio B (IOM B).

- La práctica recomendada es utilizar los puertos IOM 3 y 1 para la conectividad estándar de bandeja a bandeja.

Desde la primera bandeja lógica hasta la última bandeja lógica de una pila, se debe conectar el puerto IOM 3 al puerto IOM 1 de la siguiente bandeja en el dominio A y, a continuación, en el dominio B.

Standard shelf-to-shelf connectivity



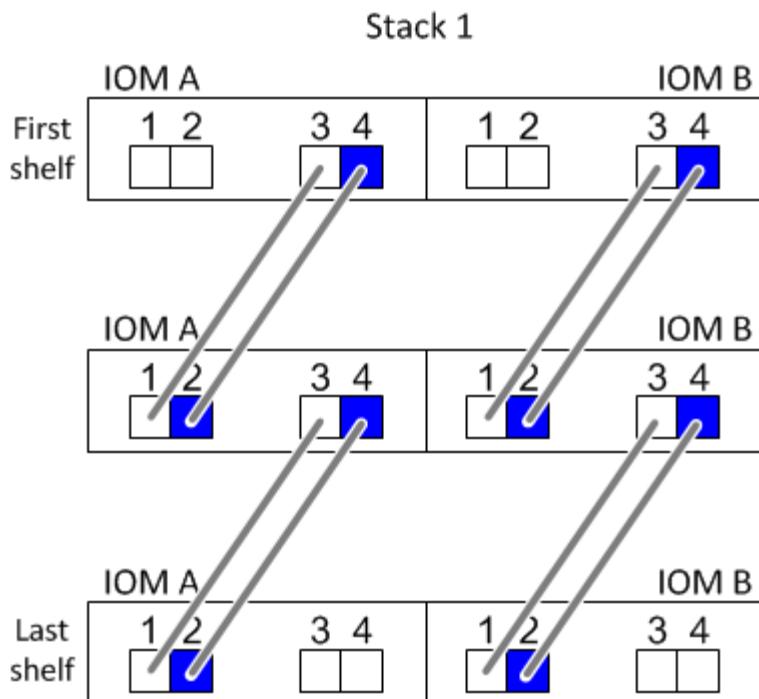
Conectividad doble de bandeja a bandeja

- La conectividad de bandeja a bandeja en toda la bandeja se utiliza en configuraciones de cuatro rutas (alta disponibilidad de ruta cuádruple y ruta cuádruple).
- La conectividad de bandeja a bandeja doble ancho requiere dos conexiones de cable entre las bandejas de discos en cada dominio- dominio A (IOM A) y el dominio B (IOM B).

La primera conexión de cable se cableó como conectividad estándar de bandeja a bandeja (con los puertos IOM 3 y 1); la segunda conexión de cable se cableó como conectividad de bandeja a bandeja de doble ancho (mediante los puertos IOM 4 y 2).

Desde la primera bandeja lógica hasta la última bandeja lógica de una pila, se debe conectar el puerto IOM 3 al puerto IOM 1 de la siguiente bandeja en el dominio A y, a continuación, en el dominio B. Desde la primera bandeja lógica hasta la última bandeja lógica de una pila, se debe conectar el puerto IOM 4 al puerto IOM 2 de la siguiente bandeja en el dominio A y, a continuación, en el dominio B. (Los puertos IOM cableados como conectividad de doble ancho se muestran con azul).

Double-wide shelf-to-shelf connectivity



Reglas de conexión de la controladora a la pila

Puede conectar correctamente las conexiones SAS de cada controladora a cada pila en un par de alta disponibilidad o en una configuración de controladora individual entendiendo que las bandejas de discos SAS utilizan propiedad de disco basada en software y de qué manera los puertos de controladora A/C y B/D están conectados a pilas. cómo se organizan los puertos A/C y B/D de las controladoras en pares de puertos y cómo las plataformas con almacenamiento interno disponen de sus puertos de controladora conectados a pilas.

Regla de propiedad de disco basada en software de bandeja de discos SAS

Las bandejas de discos SAS utilizan propiedad de disco basada en software (no propiedad de disco basada en hardware). Esto significa que la propiedad de la unidad de disco se almacena en la unidad de disco en lugar de estar determinada por la topología de las conexiones físicas del sistema de almacenamiento (como lo es para la propiedad de disco basada en hardware). Específicamente, la propiedad de la unidad de disco es asignada por ONTAP (automáticamente o por comandos de la CLI), no por cómo se cablean las conexiones de la controladora a la pila.

Las bandejas de discos SAS nunca se deben cablear mediante el esquema de propiedad de discos basado en hardware.

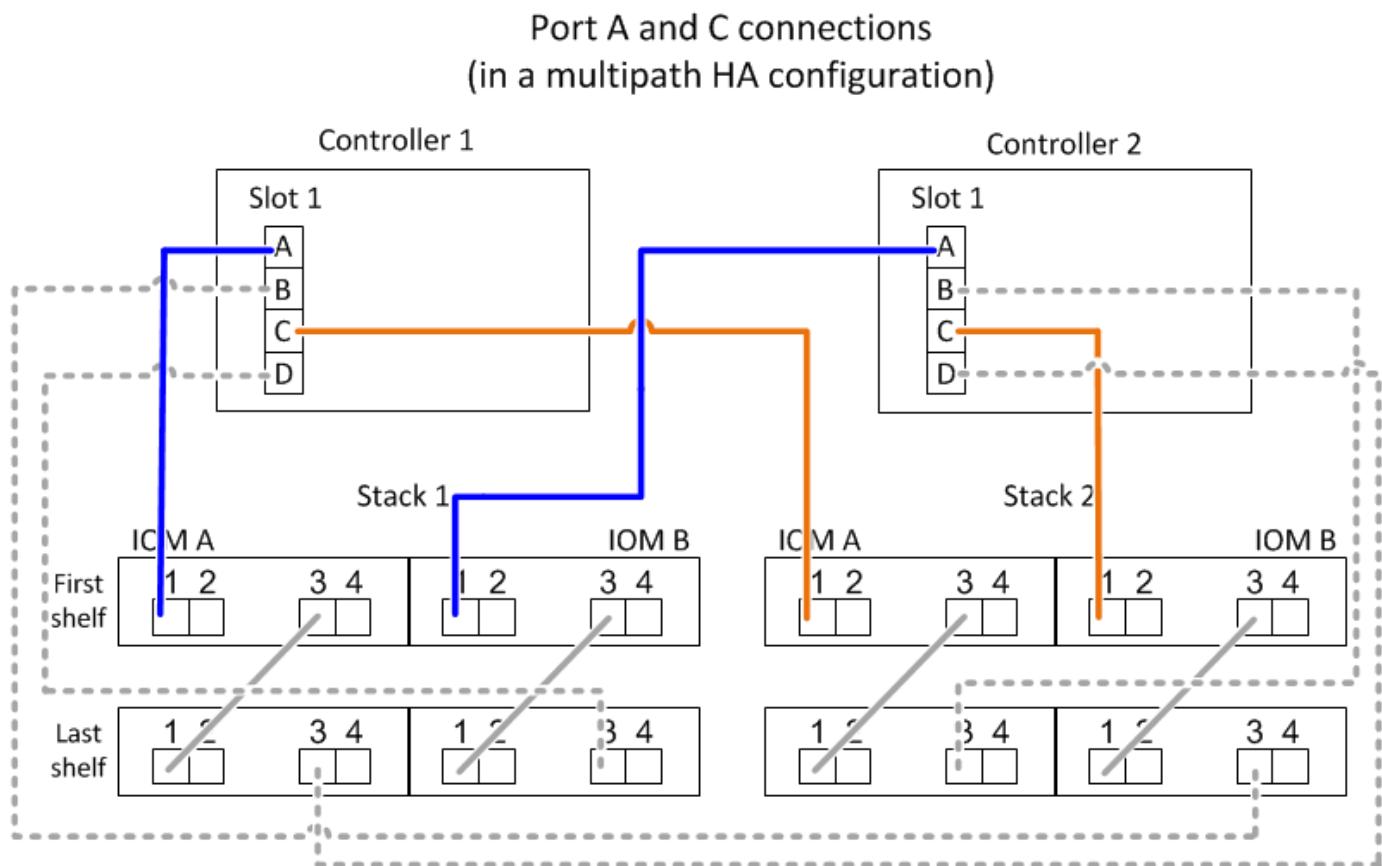
Reglas de conexión de puertos De las controladoras A y C (para plataformas sin almacenamiento interno)

- Los puertos a y C siempre son las rutas principales de una pila.
- Los puertos a y C siempre se conectan a la primera bandeja de discos lógica de una pila.
- Los puertos a y C siempre se conectan a los puertos IOM 1 y 2 de la bandeja de discos.

El puerto de IOM 2 solo se utiliza para configuraciones de ruta cuádruple de alta disponibilidad y ruta cuádruple.

- Los puertos A y C de la controladora siempre se conectan al IOM A (dominio A).
- Los puertos A y C de la controladora 2 siempre se conectan al IOM B (dominio B).

En la siguiente ilustración, se destacan cómo los puertos A y C de la controladora se conectan en una configuración de alta disponibilidad multivía con un HBA de puerto cuádruple y dos pilas de bandejas de discos. Las conexiones a la pila 1 se muestran en azul. Las conexiones a la pila 2 se muestran en naranja.



Reglas de conexión de puertos B y D de la controladora (para plataformas sin almacenamiento interno)

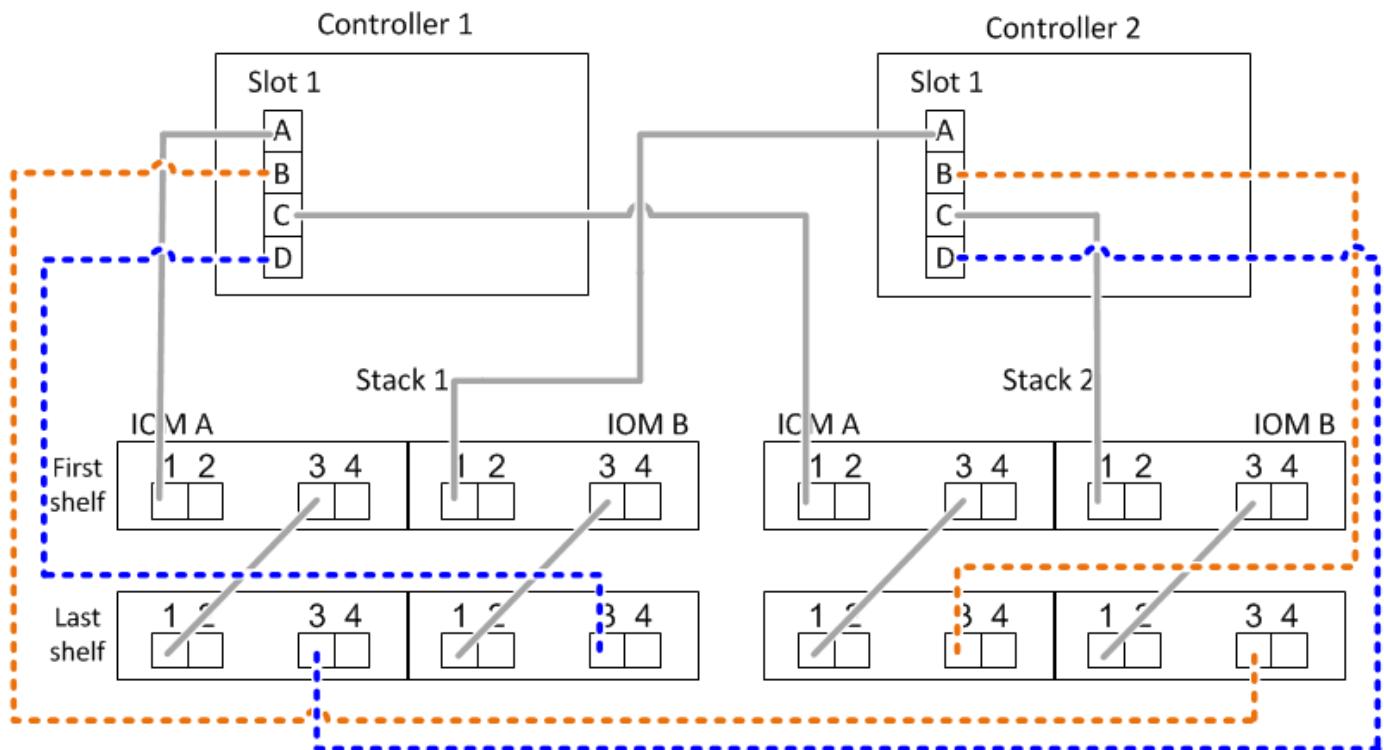
- Los puertos B y D siempre son las rutas secundarias a la pila.
- Los puertos B y D siempre se conectan a la última bandeja de discos lógica de una pila.
- Los puertos B y D siempre se conectan a los puertos IOM 3 y 4 de la bandeja de discos.

El puerto IOM 4 solo se utiliza para configuraciones de alta disponibilidad de ruta cuádruple y ruta cuádruple.

- Los puertos B y D de la controladora 1 siempre se conectan al IOM B (dominio B).
- Los puertos B y D de la controladora 2 siempre se conectan al IOM A (dominio A).
- Los puertos B y D se conectan a los paquetes compensando el orden de las ranuras PCI por uno de manera que el primer puerto de la primera ranura se cablee por último.

En la siguiente ilustración, se destacan cómo los puertos de la controladora B y D se conectan en una configuración de alta disponibilidad multivía con un HBA de puerto cuádruple y dos pilas de bandejas de discos. Las conexiones a la pila 1 se muestran en azul. Las conexiones a la pila 2 se muestran en naranja.

Port B and D connections (in a multipath HA configuration)



Reglas de conexión de pareja de puertos (para plataformas sin almacenamiento interno)

Los puertos a, B, C y D de SAS de la controladora se organizan en pares de puertos mediante un método que aprovecha todos los puertos SAS para la resiliencia y la consistencia del sistema al cablear las conexiones de controladora a pila en configuraciones de par de alta disponibilidad y controladora única.

- Los pares de puertos constan de un puerto SAS de controladora A o C y un puerto SAS de controladora B o D.

Los puertos SAS a y C se conectan a la primera bandeja lógica de una pila. Los puertos SAS B y D se conectan a la última bandeja lógica de una pila.

- Las parejas de puertos utilizan todos los puertos SAS de cada controladora del sistema.

Debe aumentar la resiliencia del sistema al incorporar todos los puertos SAS (en un HBA en una ranura PCI física [ranura 1-N] y la controladora integrada [ranura 0]) en los pares de puertos. No excluya puertos SAS.

- Las parejas de puertos se identifican y se organizan de la siguiente manera:
 - a. Enumere los puertos A y, a continuación, los puertos C en la secuencia de ranuras (0,1, 2, 3, etc.).
Por ejemplo: 1a, 2a, 3a, 1c, 2c, 3c
 - b. Enumere los puertos B y, a continuación, los puertos D en la secuencia de ranuras (0,1, 2, 3, etc.).
Por ejemplo: 1b, 2b, 3b, 1d, 2d, 3d
 - c. Vuelva a escribir la lista de puertos D y B para que el primer puerto de la lista se mueva al final de la

lista.

Por ejemplo: 

Compensar el orden de las ranuras mediante un equilibrio entre pares de puertos en varias ranuras (ranuras PCI físicas y ranuras integradas) cuando hay más de una ranura de puertos SAS disponible; por lo tanto, evitar que se cablee una pila a un único HBA SAS.

- d. Empareje los puertos A y C (enumerados en el paso 1) con los puertos D y B (enumerados en el paso 2) en el orden en que se enumeran.

Por ejemplo: 1a/2b, 2a/3b, 3a/1d, 1c/2d, 2c/3d, 3c/1b.



En el caso de un par de alta disponibilidad, la lista de pares de puertos que identifica para la primera controladora también se aplica a la segunda controladora.

- Al cablear el sistema, puede utilizar parejas de puertos en el orden en el que se identificaron o se pueden omitir pares de puertos:

- Use pares de puertos en el orden en que los identificó (enumerados) cuando se necesitan todas las parejas de puertos para cablear las pilas del sistema.

Por ejemplo, si identificó seis parejas de puertos para el sistema y posee seis pilas para cablear como multivía, conecte los cables en el orden en el que se enumeran:

1a/2b, 2a/3b, 3a/1d, 1c/2d, 2c/3d, 3c/1b

- Omitir pares de puertos (usar cada otro par de puertos) cuando no se necesitan todas las parejas de puertos para conectar los cables de las pilas del sistema.

Por ejemplo, si identificó seis parejas de puertos para el sistema y tenía tres pilas para cablear como multivía, conecte los cables de cada otro par de puertos de la lista:

1a/2b, ~~2a/3b~~, 3a/1d, ~~1c/2d~~, 2c/3d, ~~3c/1b~~



Si tiene más pares de puertos de los que necesita para conectar las pilas en el sistema, la práctica recomendada es omitir los pares de puertos para optimizar los puertos SAS en el sistema. Al optimizar los puertos SAS, optimiza el rendimiento del sistema.

Las hojas de trabajo para cableado de controladora a pila son herramientas prácticas para identificar y organizar los pares de puertos de modo que pueda cablear las conexiones de controladora a pila para el par de alta disponibilidad o la configuración de controladora única.

["Plantilla de hoja de cálculo de cableado de controladora a pila para conectividad multivía"](#)

["Plantilla de hoja de trabajo para el cableado entre la controladora y la pila para la conectividad con cuatro rutas"](#)

Reglas de conexión de puertos 0b/0b1 y 0A de la controladora para plataformas con almacenamiento interno

Las plataformas con almacenamiento interno tienen un conjunto único de reglas de conexión, ya que cada controladora debe mantener la misma conectividad de dominio entre el almacenamiento interno (puerto

0b/0b1) y la pila. Esto significa que cuando una controladora se encuentra en la ranura A del chasis (controladora 1), se encuentra en el dominio A (IOM A) y, por lo tanto, el puerto 0b/0b1 debe conectarse a IOM A en la pila. Cuando una controladora se encuentra en la ranura B del chasis (controladora 2), se encuentra en el dominio B (IOM B) y, por lo tanto, el puerto 0b/0b1 debe conectarse al IOM B en la pila.



Las plataformas FAS25XX no se tratan en este contenido.



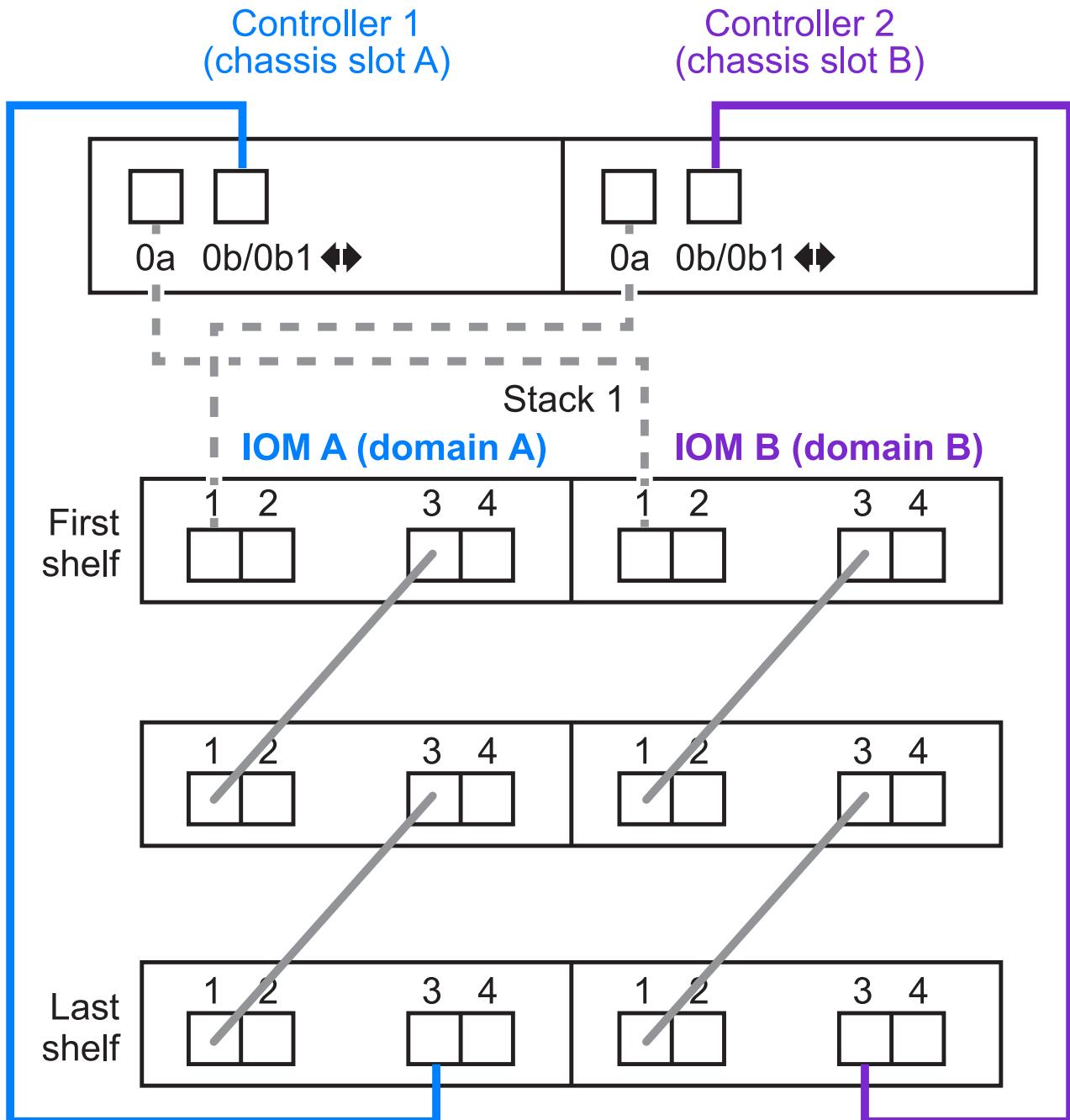
Si no conecta el puerto 0b/0b1 al dominio correcto (dominios de conexión cruzada), exponga el sistema a problemas de resistencia que le impidan realizar procedimientos no disruptivos de forma segura.

- Puerto 0b/0b1 de la controladora (puerto de almacenamiento interno):
 - El puerto de la controladora 1 0b/0b1 siempre se conecta al IOM A (dominio A).
 - El puerto de la controladora 2 0b/0b1 siempre se conecta al IOM B (dominio B).
 - El puerto 0b/0b1 es siempre la ruta principal.
 - El puerto 0b/0b1 siempre se conecta a la última bandeja de discos lógica de una pila.
 - El puerto 0b/0b1 siempre conecte al puerto IOM 3 de la bandeja de discos.
- Puerto 0a de la controladora (puerto HBA interno):
 - El puerto 0a de la controladora 1 siempre se conecta al IOM B (dominio B).
 - El puerto 0a de la controladora 2 siempre se conecta al IOM A (dominio A).
 - El puerto 0a siempre es la ruta secundaria.
 - El puerto 0a siempre se conecta a la primera bandeja de discos lógica de una pila.
 - El puerto 0a siempre se conecta al puerto IOM 1 de la bandeja de discos.

En la siguiente ilustración, se destaca la conectividad de dominio del puerto de almacenamiento interno (0b/0b1) con una pila de bandejas externa:

Platforms with internal storage

Internal storage port (0b/0b1) domain connectivity



Conejabilidad de alta disponibilidad trirruta

La conectividad de alta disponibilidad de triple vía está disponible en pares de alta disponibilidad FAS2820. La conectividad de alta disponibilidad de triple ruta tiene tres rutas entre cada controlador y bandejas internas (IOM12G) y externas:

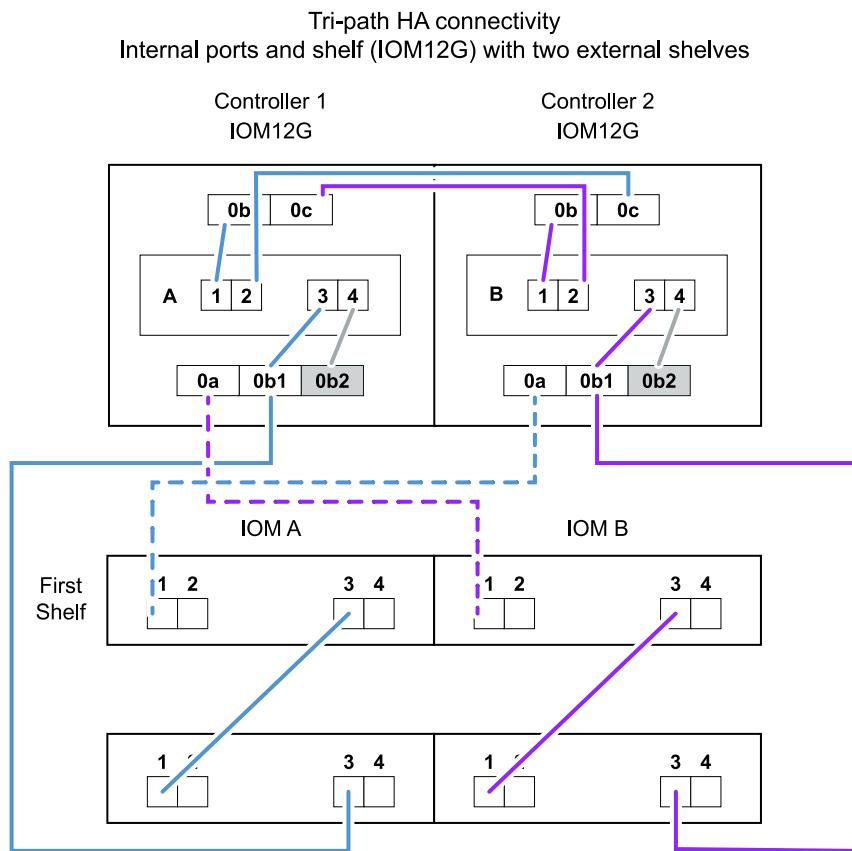
- La conexión interna de cada controladora del puerto 0b a su IOM12G local y al puerto 0C al IOM12G de

su compañero ofrece una conectividad de alta disponibilidad multivía para el par de alta disponibilidad.

- El cableado de los puertos de almacenamiento externo de cada controladora, 0A y 0b1, proporciona un par de alta disponibilidad de tres rutas.

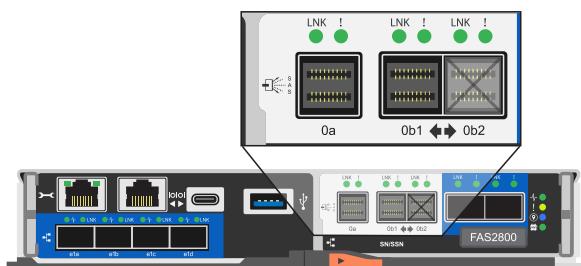
Los puertos 0A y 0b1 se cablean entre las dos controladoras cuando no hay bandejas externas o se cablean a bandejas externas para lograr conectividad de alta disponibilidad de tres rutas.

A continuación se muestran las conexiones internas y el cableado externo de la controladora que consigue una conectividad de alta disponibilidad de tres rutas:



Los puertos SAS externos de FAS2820:

- El puerto 0A procede del HBA interno (como otras plataformas con una bandeja interna).
- El puerto 0b1 procede de la bandeja interna (como los puertos 0b de otras plataformas con una bandeja interna).
- No se utiliza el puerto 0b2. Está desactivado. Si un cable está conectado a él, se genera un mensaje de error.



En la sección se pueden encontrar ejemplos de cableado de pares de alta disponibilidad de FAS2820 "Hojas de trabajo para el cableado entre controladora y pila y ejemplos de cableado para las plataformas con almacenamiento interno".

Reglas de cable óptico SAS HD Mini-SAS

Puede utilizar cables ópticos SAS HD Mini-SAS - cables de cable óptico activo multimodo (AOC) con conectores HD Mini-SAS-a-mini-SAS y cables de conexión multimodo (OM4) con conectores HD-a-LC Mini-SAS - para lograr conectividad SAS de larga distancia para determinadas configuraciones que tienen bandejas de discos con módulos IOM12.

- Su plataforma y versión de ONTAP deben ser compatibles con el uso de cables ópticos SAS HD Mini-SAS: Cables ópticos activos multimodo (AOC) con conectores HD HD a mini-SAS Mini-SAS y cables de conexión multimodo (OM4) con conectores HD a LC Mini-SAS.

"Hardware Universe de NetApp"

- Los cables AOC ópticos SAS multimodo con conectores HD mini-SAS-a-mini-SAS HD se pueden utilizar para conexiones de controladora a pila y de bandeja a bandeja, y están disponibles en longitudes de hasta 50 metros.
- Si va a utilizar cables de conexión de cable de conexión múltiple óptico SAS (OM4) con conectores HD-to-LC Mini-SAS (para paneles de conexiones), se aplican las siguientes reglas:
 - Es posible usar estos cables para conexiones de la controladora a la pila y de bandeja a bandeja.

Si se utilizan cables de arranque multimodo para conexiones de bandeja a bandeja, solo se podrán usar una vez dentro de una pila de bandejas de discos. Se deben utilizar cables AOC multimodo para conectar el resto de conexiones de bandeja a bandeja.

En el caso de configuraciones de rutas cuádruples de alta disponibilidad y rutas cuádruples, si se utilizan cables de arranque multimodo para las conexiones de doble bandeja a bandeja entre dos bandejas de discos, lo más recomendable es utilizar cables de desconexión con emparejamiento idéntico.

- Debe conectar los ocho (cuatro pares) de los conectores LC breakout al panel de conexiones.
- Es necesario suministrar los paneles de conexión y los cables entre paneles.

Los cables entre paneles deben tener el mismo modo que el cable de arranque: OM4 multimodo.

- Se pueden utilizar hasta un par de paneles de parches en una ruta.
- La ruta punto a punto (mini-SAS HD a mini-SAS HD) de cualquier cable multimodo no puede superar los 100 metros.

La ruta incluye el conjunto de cables de desconexión, paneles de conexión y cables entre paneles.

- La ruta total de extremo a extremo (la suma de las rutas de punto a punto de la controladora a la última bandeja) no puede superar los 300 metros.

La ruta total incluye el conjunto de cables de desconexión, paneles de conexión y cables entre paneles.

- Los cables SAS pueden ser de cobre SAS, SAS óptico o una combinación de ambos.

Si se utiliza una combinación de cables de cobre SAS y cables ópticos SAS, se aplican las siguientes reglas:

- Las conexiones de bandeja a bandeja en una pila deben ser todos los cables de cobre SAS o todos los cables ópticos SAS.
- Si las conexiones de la bandeja a la bandeja son cables ópticos SAS, las conexiones de la controladora a la pila a esa pila también deben ser cables ópticos SAS.
- Si las conexiones de la bandeja a la bandeja son cables de cobre SAS, las conexiones de la controladora a la pila pueden ser cables ópticos SAS o cables de cobre SAS.

Hojas de trabajo de cableado para configuraciones HA de múltiples rutas: DS212C, DS224C o DS460C

Puede usar las hojas de cálculo de cableado del controlador a la pila y los ejemplos de cableado para cablear su par HA como una configuración HA multirayecto. Esto aplica a estanterías con módulos IOM12/IOM12B.



Esta información se aplica a plataformas sin almacenamiento interno.

- Si es necesario, puede consultar "[Reglas y conceptos del cableado SAS](#)" para obtener información sobre las configuraciones compatibles, la convención de numeración de ranuras de la controladora, la conectividad de bandeja a bandeja y la conectividad de controladora a bandeja (incluido el uso de pares de puertos).
- Si es necesario, puede consultar "[Cómo leer una hoja de cálculo para cablear las conexiones entre la controladora y la pila para la conectividad multivía](#)".
- Los ejemplos de cableado muestran cables de controladora a pila como sólidos o discontinuas para distinguir las conexiones de los puertos C y de la controladora a de las conexiones de los puertos D y B.

| Controller-to-Stack Cable Type Key | |
|------------------------------------|--|
| Cable Type | Description |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ Connects controller A and C ports to the logical first disk shelf in a stack ■ The primary path from a controller to a stack |
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ Connects controller B and D ports to the logical last disk shelf in a stack ■ The secondary path from a controller to a stack |

- Los cables de los ejemplos de cableado y sus pares de puertos correspondientes en las hojas de trabajo están codificados con colores para distinguir la conectividad con cada pila del par de alta disponibilidad.

| Controller-to-Stack Cable Color Key | | | |
|-------------------------------------|------------|----------------|---------------------------------------|
| Cable Color | | Connects to... | From... |
| | Dark blue | Stack 1 | Each controller by a unique port pair |
| | Orange | Stack 2 | |
| | Green | Stack 3 | |
| | Light blue | Stack 4 | |

- Las hojas de datos y los ejemplos de cableado muestran parejas de puertos de cableado en el orden en que se enumeran en la hoja de cálculo.

Hojas de datos de cableado entre controladora y pila y ejemplos de cableado para configuraciones de alta disponibilidad multivía con HBA SAS de cuatro puertos

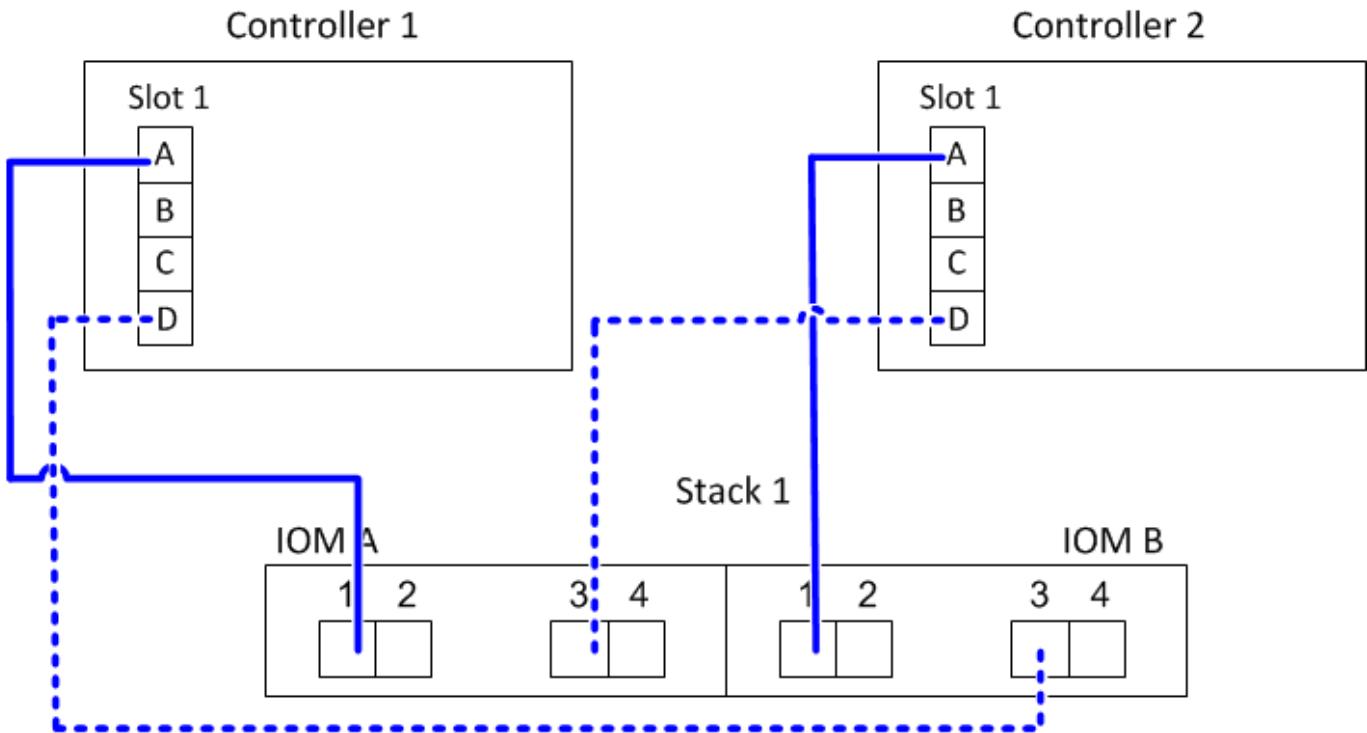
Puede utilizar las hojas de datos de cableado de controladora a pila completadas y ejemplos de cableado para cablear las configuraciones de alta disponibilidad multivía comunes que tienen HBA SAS de cuatro puertos. Estas controladoras no cuentan con puertos SAS integrados.

Alta disponibilidad multivía con un HBA SAS de cuatro puertos y una pila de una sola bandeja

En el siguiente ejemplo de hoja de datos y cableado se utiliza el par de puertos 1a/1d:

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet for Multipathed Connectivity | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|------|--------|----|---|---|---|---|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | Stacks | | | | | |
| | | Shelf | IOM | Port | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 1a | 1c | | | | |
| | 2 | First | B | 1 | | | | | | |
| B and D | 1 | Last | B | 3 | 1b | 1d | | | | |
| | 2 | Last | A | 3 | 1d | 1b | | | | |

Multipath HA configuration

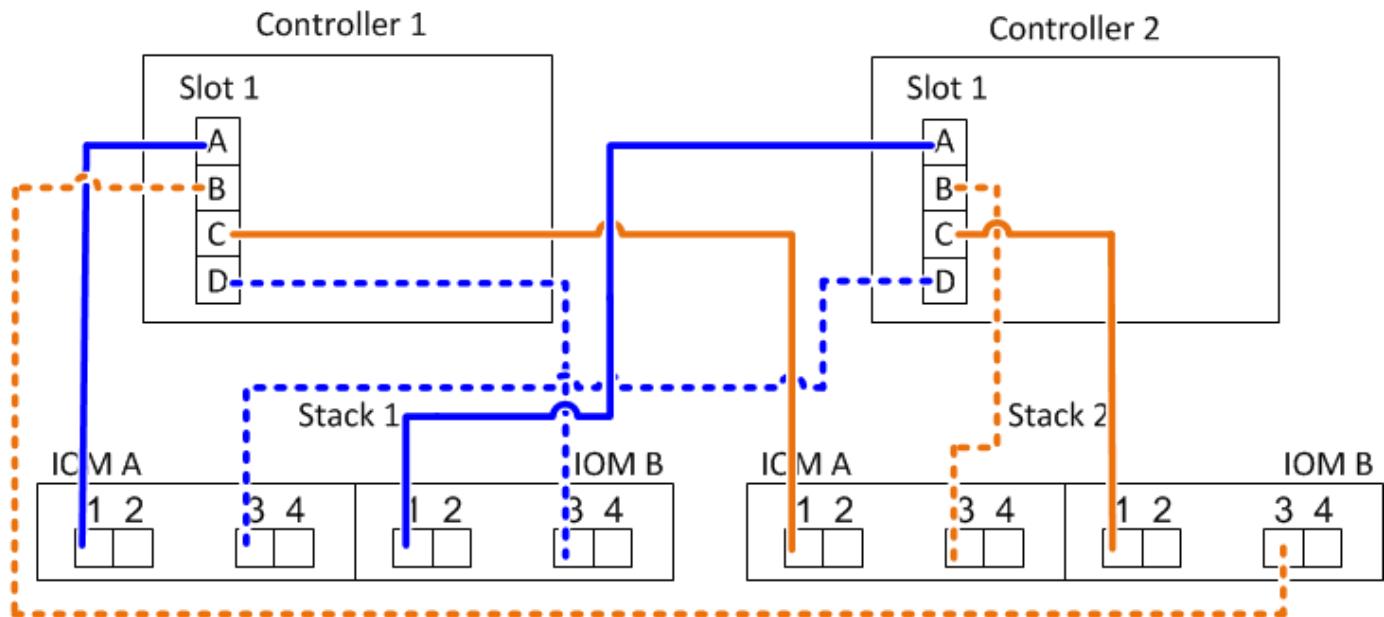


Alta disponibilidad multivía con un HBA SAS de cuatro puertos y dos pilas de una sola bandeja

En el siguiente ejemplo de hoja de datos y cableado se utilizan las parejas de puertos 1a/1d y 1c/1b:

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet for Multipathed Connectivity | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|------|--------|----|---|---|---|---|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | Stacks | | | | | |
| | | Shelf | IOM | Port | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 1a | 1c | | | | |
| | 2 | First | B | 1 | 1b | 1d | | | | |
| B and D | 1 | Last | B | 3 | 1d | 1b | | | | |
| | 2 | Last | A | 3 | | | | | | |

Multipath HA configuration



Alta disponibilidad multivía con dos HBA SAS de cuatro puertos y dos pilas de varias bandejas

Hay cuatro pares de puertos disponibles para esta configuración: 1a/2b, 2a/1d, 1c/2d y 2c/1b. Puede cablear las parejas de puertos en el orden en el que se identifican (aparecen en la hoja de datos) o bien conectar todas las demás parejas de puertos (omitar parejas de puertos).

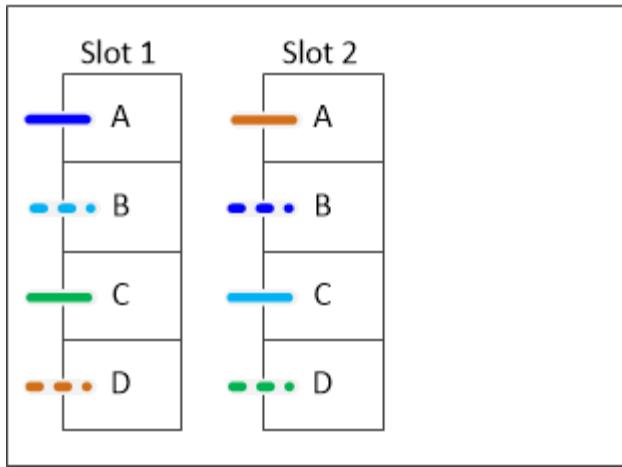


Si tiene más pares de puertos de los que necesita para conectar las pilas en el sistema, la práctica recomendada es omitir los pares de puertos para optimizar los puertos SAS en el sistema. Al optimizar los puertos SAS, optimiza el rendimiento del sistema.

En el siguiente ejemplo de hoja de cálculo y cableado se muestran los pares de puertos que se están utilizando en el orden en que se enumeran en la hoja de cálculo: 1a/2b, 2a/1d, 1c/2d y 2c/1b.

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet for Multipathed Connectivity | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|------|--------|----|----|----|---|---|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | Stacks | | | | | |
| | | Shelf | IOM | Port | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 1a | 2a | 1c | 2c | | |
| | 2 | First | B | 1 | 1b | 2b | 1d | 2d | | |
| B and D | 1 | Last | B | 3 | 2b | 1d | 2d | 1b | | |
| | 2 | Last | A | 3 | | | | | | |

Controller



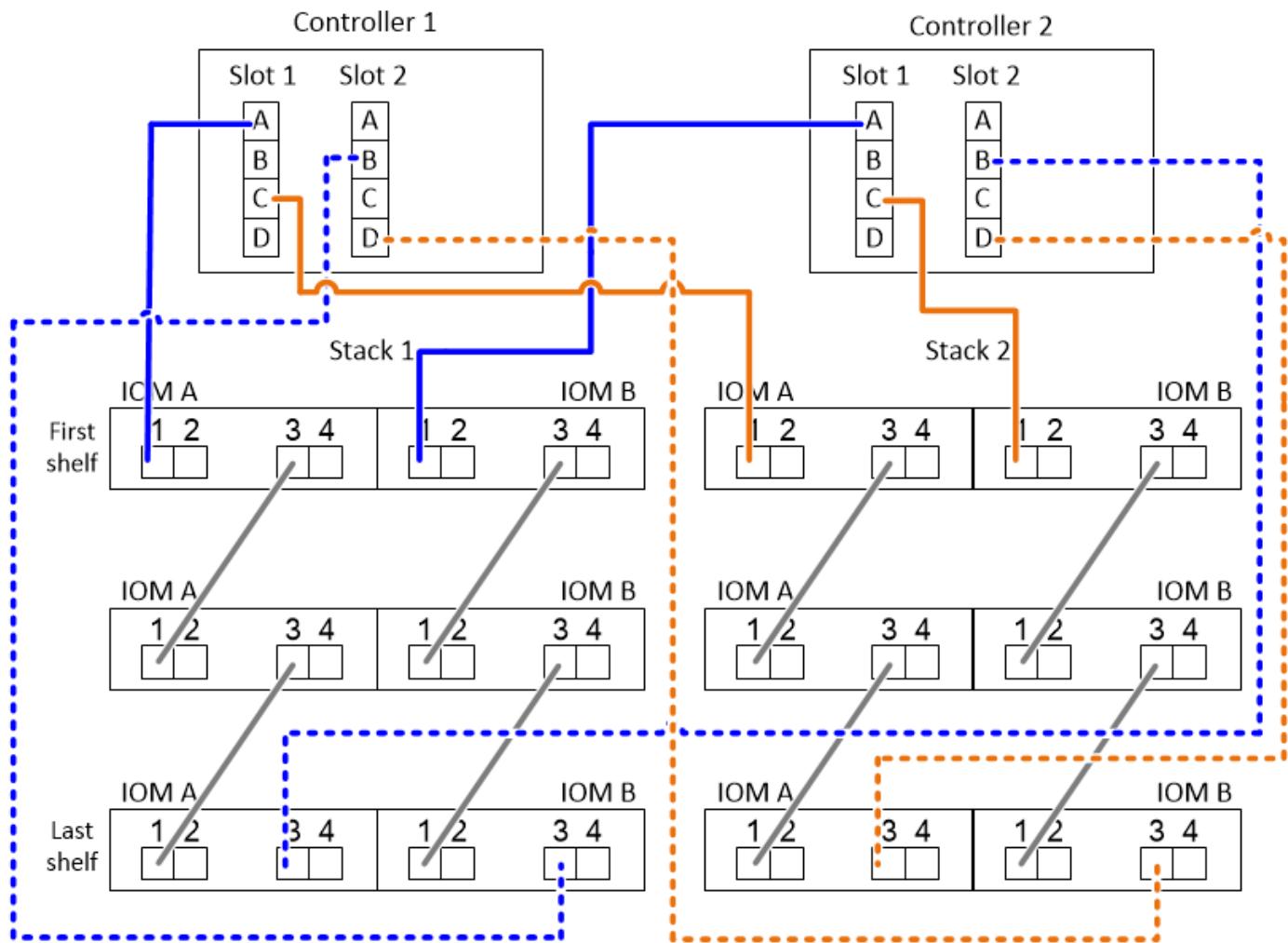
En el siguiente ejemplo de hoja de cálculo y cableado se muestran los pares de puertos que se omiten para utilizarlos entre sí en la lista: 1a/2b y 1c/2d.



Si posteriormente se agrega una tercera pila, se utiliza el par de puertos que se omitió.

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet for Multipathed Connectivity | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|------|--------|-----|-----|----|---|---|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | Stacks | | | | | |
| | | Shelf | IOM | Port | 1 | 3 2 | 2 3 | 4 | 5 | 6 |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 1a | 2a | 1c | 2c | | |
| | 2 | First | B | 1 | 1b | 2b | 1d | 2d | | |
| B and D | | | | | 2b | 1d | 2d | 1b | | |
| | 1 | Last | B | 3 | | | | | | |
| | 2 | Last | A | 3 | | | | | | |

Multipath HA configuration



Hojas de trabajo de cableado entre controladora y pila y ejemplos de cableado para configuraciones de alta disponibilidad multivía con cuatro puertos SAS integrados

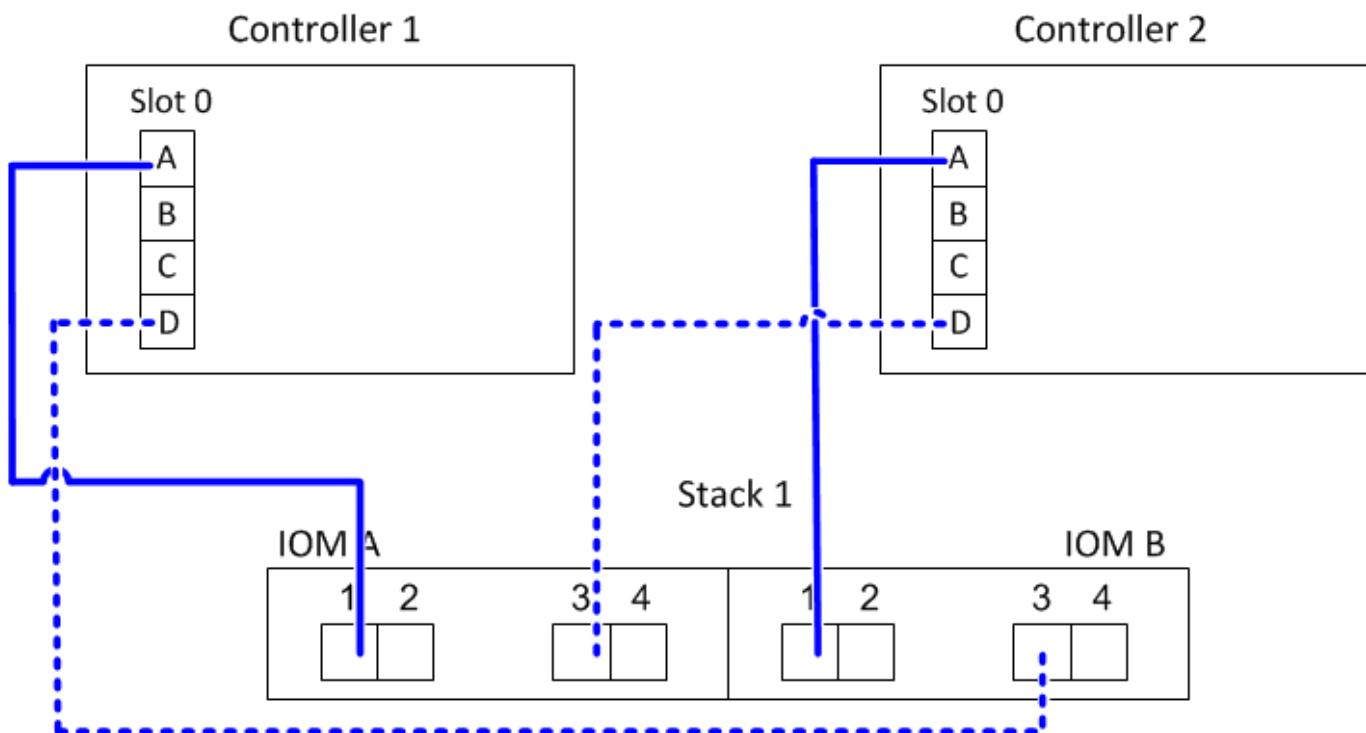
Puede utilizar las hojas de datos de cableado completadas de controladora a pila y ejemplos de cableado para cablear las configuraciones comunes de alta disponibilidad multivía que tienen cuatro puertos SAS incorporados.

Alta disponibilidad multivía con cuatro puertos SAS integrados y una pila de bandeja única

En el siguiente ejemplo de hoja de datos y cableado se utiliza el par de puertos 0a/0d:

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet for Multipathed Connectivity | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|------|--------|----|---|---|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | Stacks | | | |
| | | Shelf | IOM | Port | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | | | 5 | 6 | | |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 0a | 0c | | |
| | 2 | First | B | 1 | 0b | 0d | | |
| B and D | 1 | Last | B | 3 | 0d | 0b | | |
| | 2 | Last | A | 3 | | | | |

Multipath HA configuration

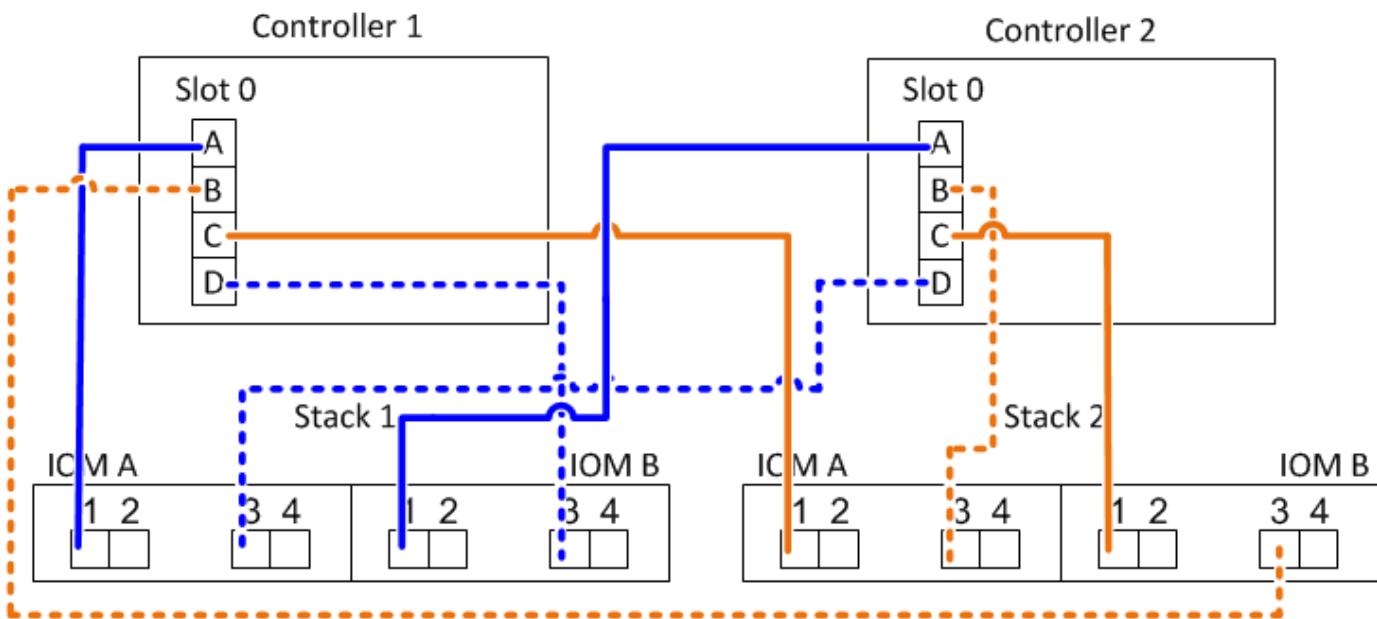


Alta disponibilidad multivía con cuatro puertos SAS integrados y dos pilas de bandeja única

En el siguiente ejemplo de hoja de datos y cableado se utilizan los pares de puertos 0a/0d y 0c/0b:

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet for Multipathed Connectivity | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|------|--------|---|----|---|---|---|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | Stacks | | | | | |
| | | Shelf | IOM | Port | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 0a | | 0c | | | |
| | 2 | First | B | 1 | 0b | | 0d | | | |
| B and D | 1 | Last | B | 3 | 0d | | 0b | | | |
| | 2 | Last | A | 3 | | | | | | |

Multipath HA configuration



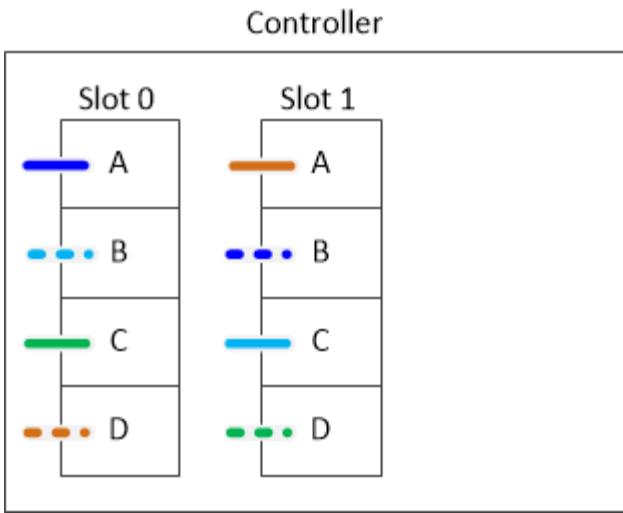
Alta disponibilidad multivía con cuatro puertos SAS integrados, un HBA SAS de cuatro puertos y dos pilas de varias bandejas

Hay cuatro parejas de puertos disponibles para esta configuración: 0a/1b, 1a/0d, 0c/1d y 1c/0b. Puede cablear las parejas de puertos en el orden en el que se identifican (aparecen en la hoja de datos) o bien conectar todas las demás parejas de puertos (omitar parejas de puertos).



Si tiene más pares de puertos de los que necesita para conectar las pilas en el sistema, la práctica recomendada es omitir los pares de puertos para optimizar los puertos SAS en el sistema. Al optimizar los puertos SAS, optimiza el rendimiento del sistema.

En el siguiente ejemplo de hoja de datos y cableado se muestran las parejas de puertos que se están utilizando en el orden en que se enumeran en la hoja de cálculo: 0a/1b, 1a/0d, 0c/1d y 1c/0b.



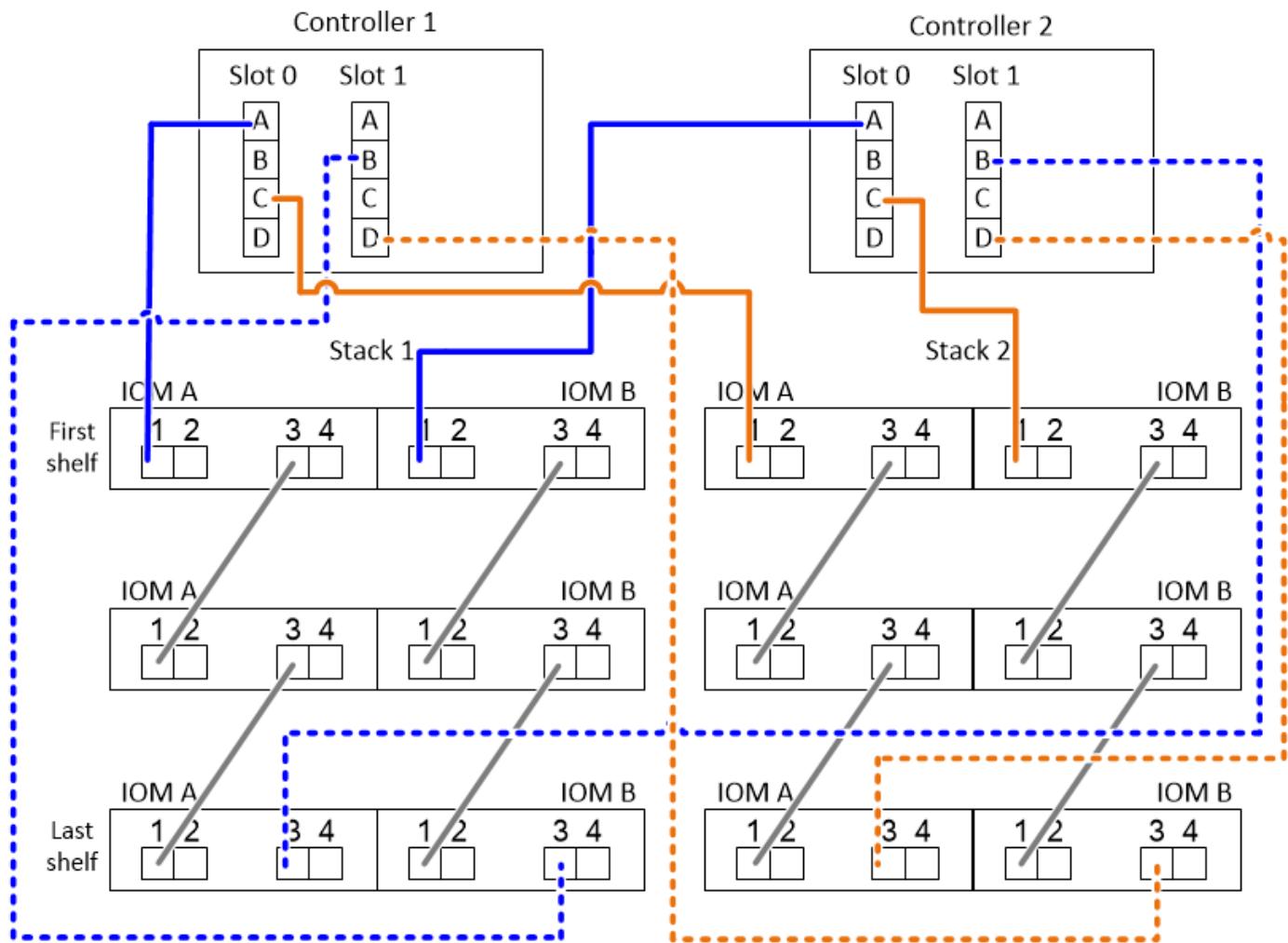
En el siguiente ejemplo de hoja de datos y cableado se muestran las parejas de puertos que se están omitiendo para utilizarlo entre sí de la lista: 0a/1b y 0c/1d.



Si posteriormente se agrega una tercera pila, se utiliza el par de puertos que se omitió.

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet for Multipathed Connectivity | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|------|--------|-----|-----|----|---|---|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | Stacks | | | | | |
| | | Shelf | IOM | Port | 1 | 3 2 | 2 3 | 4 | 5 | 6 |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 0a | 1a | 0c | 1c | | |
| | 2 | First | B | 1 | 0b | 1b | 0d | 1d | | |
| B and D | 1 | Last | B | 3 | 1b | 0d | 1d | 0b | | |
| | 2 | Last | A | 3 | | | | | | |

Multipath HA configuration



Hojas de trabajo de cableado para almacenamiento interno: DS212C, DS224C o DS460C

Puede usar las hojas de trabajo completas de cableado de controlador a pila y los ejemplos de cableado para cablear plataformas con almacenamiento interno. Esto aplica a estanterías con módulos IOM12/IOM12B.



Esta información no se aplica a las plataformas FAS25XX.

- Si es necesario, puede consultar "[Reglas y conceptos del cableado SAS](#)" para obtener información sobre las configuraciones compatibles, la conectividad de bandeja a bandeja y la conectividad de controladora a bandeja.
- Los ejemplos de cableado muestran los cables de la controladora a la pila como sólidos o discontinuos para distinguir las conexiones de los puertos 0b/0b1 del controlador de las conexiones de los puertos 0A del controlador.

| Controller-to-stack cable type key: AFF and FAS platforms with onboard storage (except FAS25XX) | |
|---|--|
| Cable Type | Description |
| — — — — | <ul style="list-style-type: none"> Connects controller 0b or 0b1 port to the logical last disk shelf in the stack The primary path from a controller to the stack The internal storage connection |
| — — — — | <ul style="list-style-type: none"> Connects controller 0a port to the logical first disk shelf in the stack The secondary path from a controller to the stack The internal HBA connection |

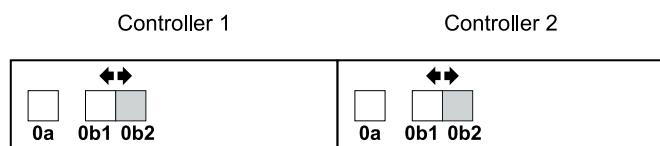
- Los ejemplos de cableado muestran conexiones de controladora a pila y conexiones de bandeja a bandeja en dos colores diferentes para distinguir la conectividad a través de IOM A (dominio A) e IOM B (dominio B).

| Cable color key: AFF and FAS platforms with onboard storage (except FAS25XX) | | |
|--|-------------|------------------|
| Cable Color | Connects... | |
| — — — — | Light blue | IOM A (domain A) |
| — — — — | Purple | IOM B (domain B) |

Plataforma FAS2820 en una configuración de alta disponibilidad multivía sin bandejas externas

El siguiente ejemplo muestra que no es necesario ningún cableado para adquirir conectividad de alta disponibilidad multivía:

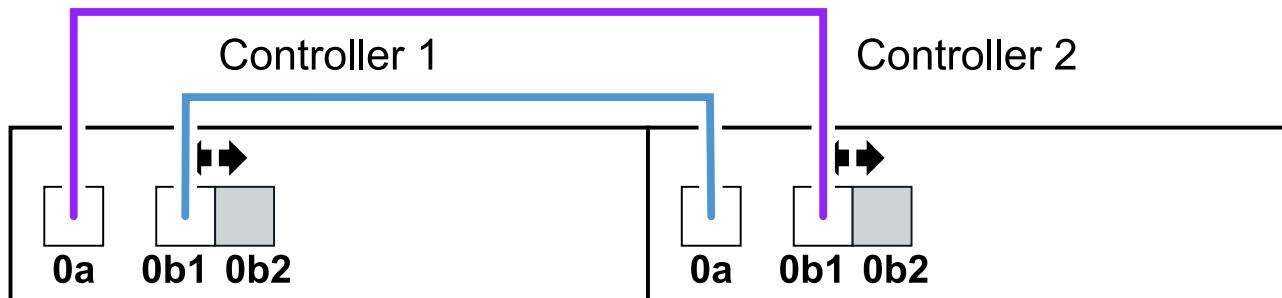
FAS2800 with no external shelves
Multipath HA



Plataforma FAS2820 en una configuración de alta disponibilidad de tres vías sin bandejas externas

En el siguiente ejemplo de cableado se muestra el cableado necesario entre las dos controladoras para lograr una conectividad de tres rutas:

FAS2800 with no external shelves Tri-path HA

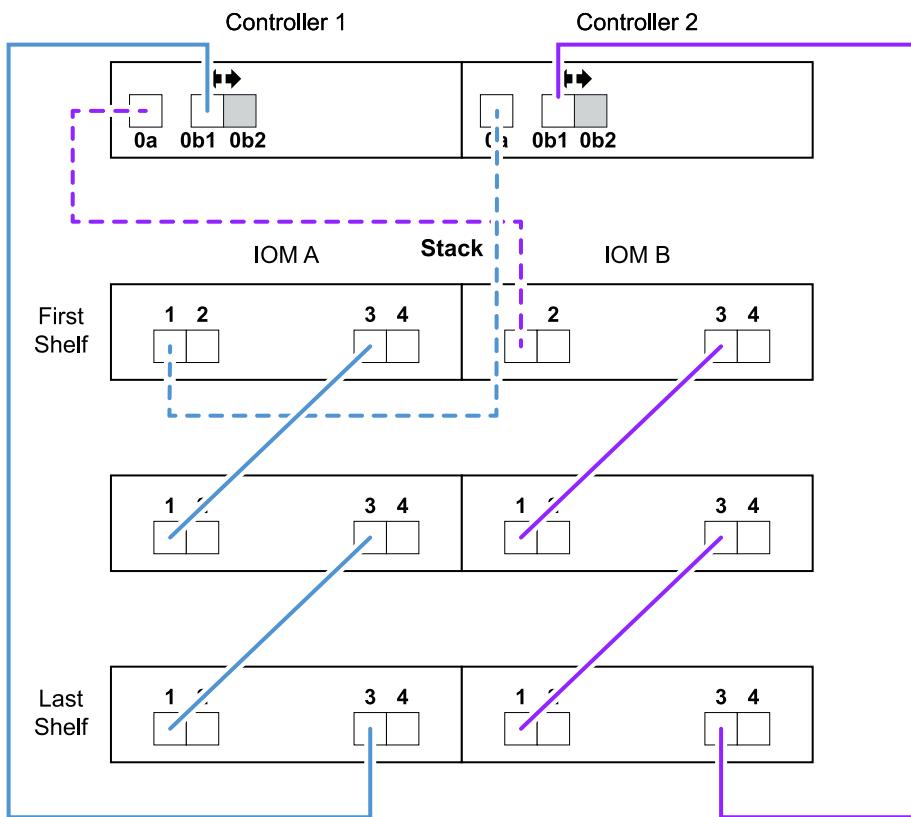


Plataforma FAS2820 en una configuración de alta disponibilidad de tres rutas con una pila de varias bandejas

La siguiente hoja de datos y ejemplo de cableado utiliza el par de puertos 0A/0b1:

| Controller-to-stack cabling worksheet: FAS2800 platform | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--------------------------|-----|------|------------|---|---|---|---|---|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | Stacks | | | | | |
| | | Shelf | IOM | Port | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | Port pairs | | | | | |
| A and C | 1 | First | B | 1 | 0a | | | | | |
| | 2 | First | A | 1 | | | | | | |
| B and D | 1 | Last | A | 3 | 0b1 | | | | | |
| | 2 | Last | B | 3 | | | | | | |

FAS2800 platform
Tri-path HA configuration



Plataformas con almacenamiento interno en una configuración de alta disponibilidad multivía con una pila de varias bandejas

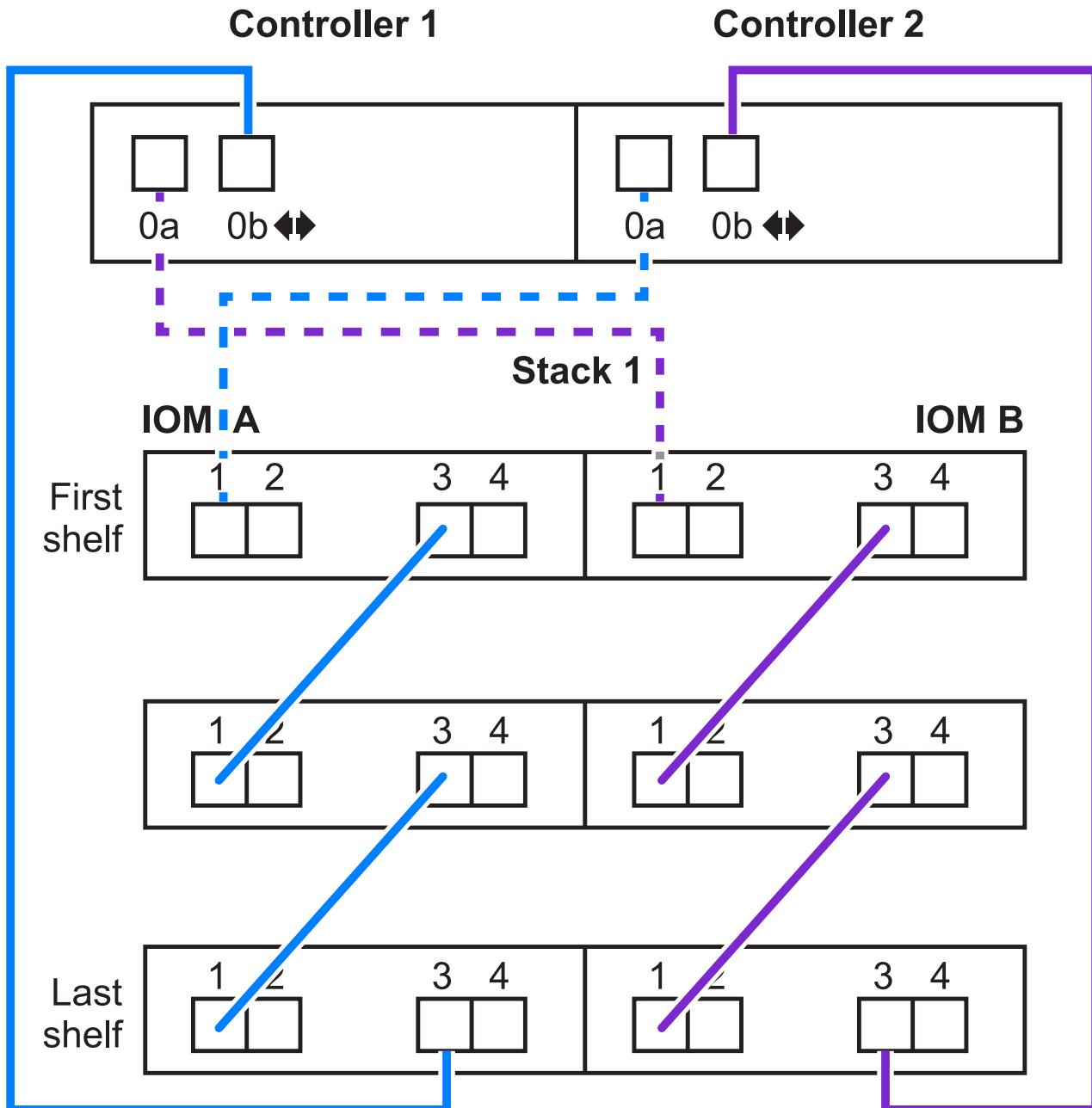
En el siguiente ejemplo de hoja de datos y cableado se utiliza la pareja de puertos 0a/0b:



Esta sección no se aplica a los sistemas FAS2820 o FAS25XX.

| Controller-to-stack cabling worksheet: AFF and FAS platforms with onboard storage | | | | | | | | | | |
|---|-------------|--------------------------|-----|------|------------|---|---|---|---|---|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | Stacks | | | | | |
| | | Shelf | IOM | Port | Port pairs | | | | | |
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| A and C | 1 | First | B | 1 | 0a | | | | | |
| | 2 | First | A | 1 | | | | | | |
| B and D | 1 | Last | A | 3 | 0b | | | | | |
| | 2 | Last | B | 3 | | | | | | |

AFF and FAS platforms with onboard storage Multipath HA Configuration



Configuración multivía de la serie FAS2600 con una pila de varias bandejas

Las siguientes hojas de datos y ejemplos de cableado utilizan el par de puertos 0a/0b.

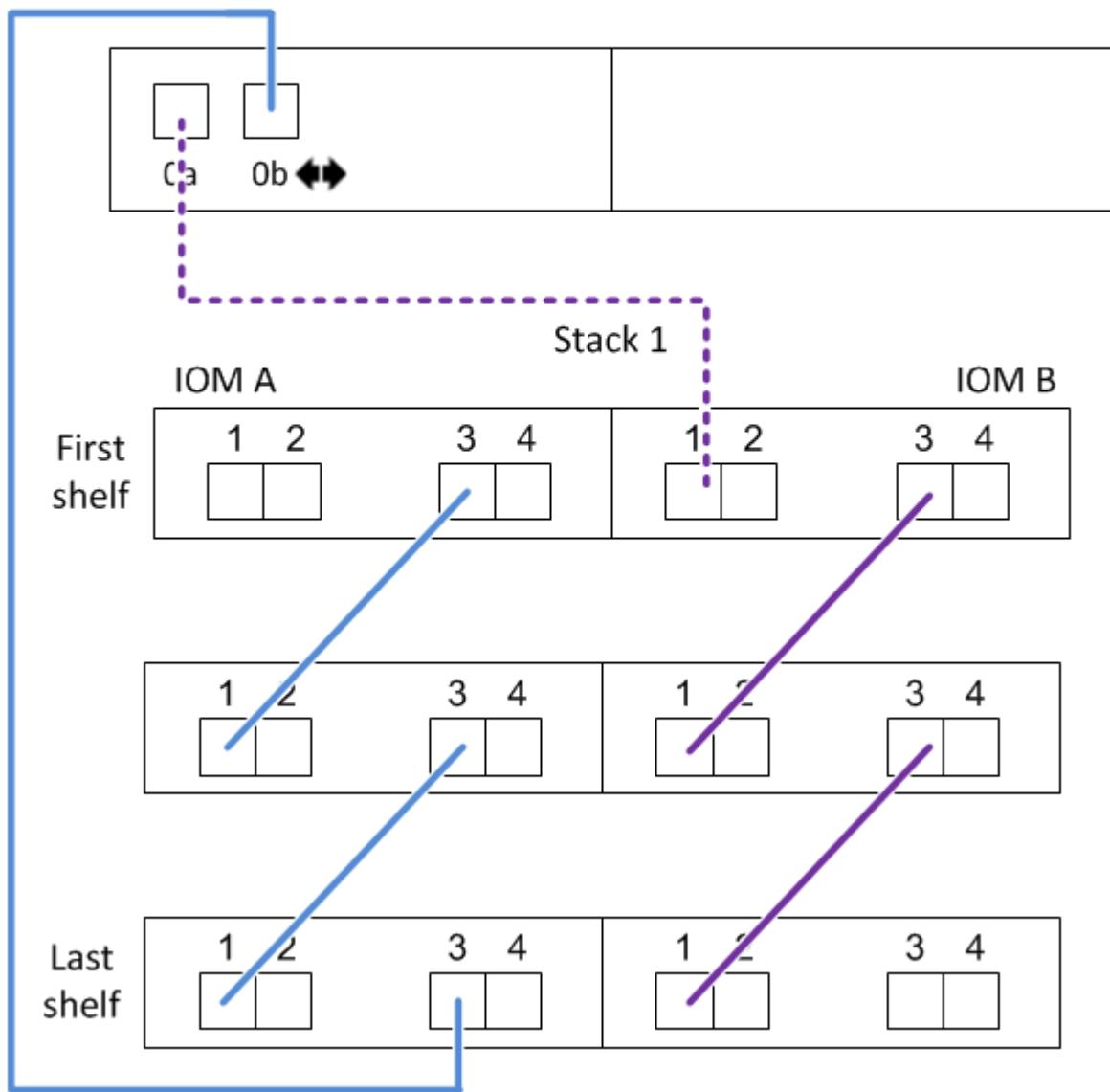
En este ejemplo, la controladora se instala en la ranura A del chasis. Cuando una controladora se encuentra en la ranura A del chasis, su puerto de almacenamiento interno (0b) está en el dominio A (IOM A); por lo tanto, el puerto 0b debe conectarse con el dominio A (IOM A) en la pila.

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet (FAS2600 series) | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|------|--------|---|---|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | Stacks | | |
| | | Shelf | IOM | Port | 1 | 2 | 3 |
| | | | | | 4 | 5 | 6 |
| Port pairs | | | | | | | |
| A and C | 1 | First | B | 1 | 0a | | |
| | 2 | First | A | 1 | | | |
| B and D | 1 | Last | A | 3 | 0b | | |
| | 2 | Last | B | 3 | | | |

FAS2600 series multipath configuration

Controller 1
(In chassis slot A)

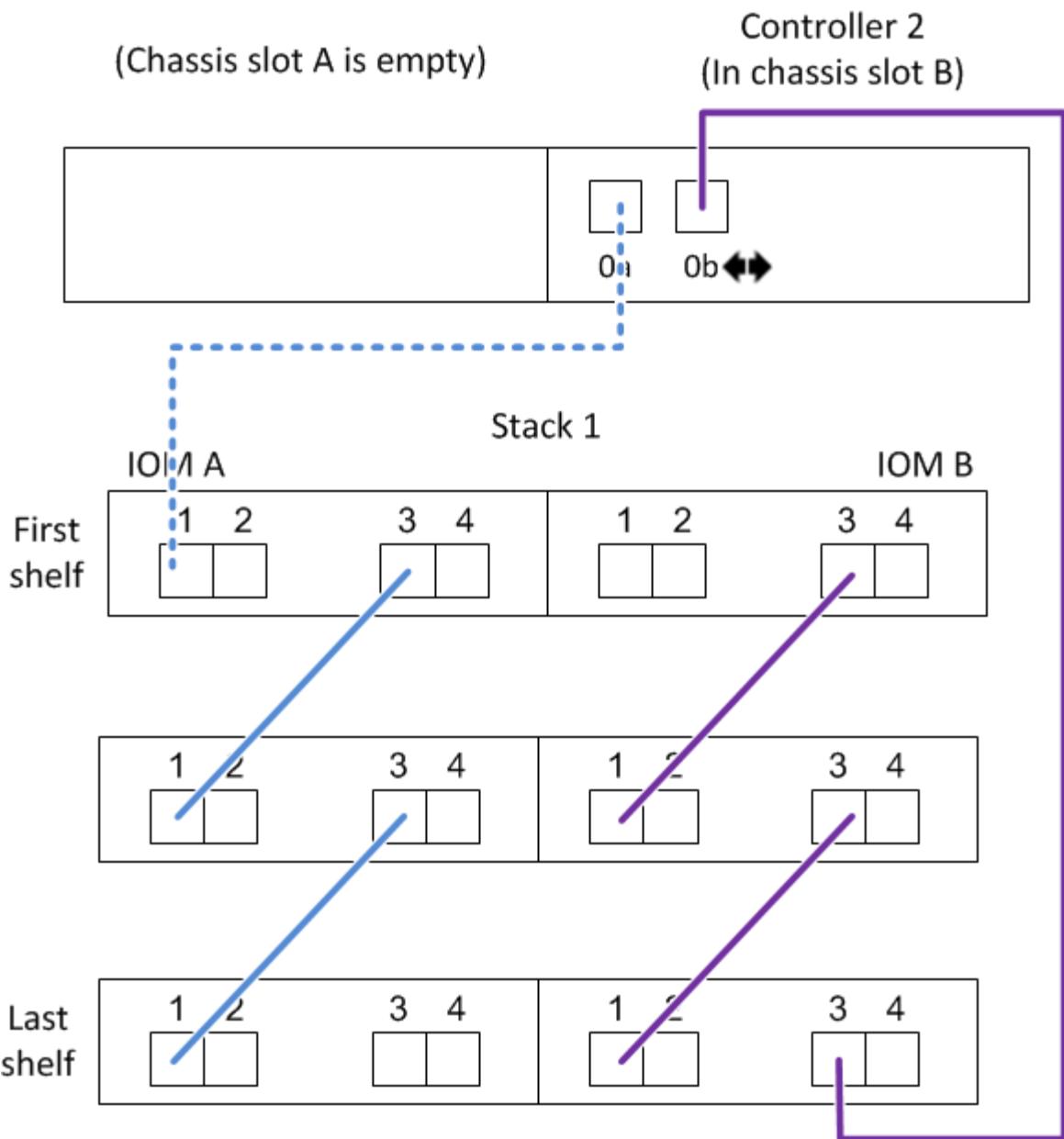
(Chassis slot B is empty)



En este ejemplo, la controladora se instala en la ranura B del chasis. Cuando una controladora se encuentra en la ranura B del chasis, su puerto de almacenamiento interno (0b) se encuentra en el dominio B (IOM B); por lo tanto, el puerto 0b debe conectarse al dominio B (IOM B) en la pila.

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet (FAS2600 series) | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|------|--------|---|---|---|---|---|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | Stacks | | | | | |
| | | Shelf | IOM | Port | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| A and C | 1 | First | B | 1 | 0a | | | | | |
| | 2 | First | A | 1 | | | | | | |
| B and D | 1 | Last | A | 3 | 0b | | | | | |
| | 2 | Last | B | 3 | | | | | | |

FAS2600 series multipath configuration



Hoja de trabajo de cableado para una configuración de alta disponibilidad de cuatro rutas con dos HBA SAS de cuatro puertos: DS212C, DS224C o DS460C

Puede usar la hoja de cálculo de cableado del controlador a la pila y el ejemplo de cableado para cablear una configuración de alta disponibilidad (HA) de cuatro rutas con dos HBA SAS de cuatro puertos. Esto aplica a estanterías con módulos IOM12/IOM12B.

- Si es necesario, puede consultar "[Reglas para el cableado SAS](#)" para obtener información sobre las configuraciones compatibles, la convención de numeración de ranuras de la controladora, la conectividad de bandeja a bandeja y la conectividad de controladora a bandeja (incluido el uso de pares de puertos).
- Si es necesario, puede consultar "[Cómo leer una hoja de cálculo para cablear las conexiones de controladora a pila para la conectividad con cuatro rutas](#)".
- El ejemplo de cableado muestra cables de controladora a pila como sólidos o discontinuos para distinguir

las conexiones de los puertos de la controladora A y C de las conexiones de los puertos de la controladora B y D.

| Controller-to-Stack Cable Type Key | |
|---|--|
| Cable Type | Description |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connects controller A and C ports to the logical first disk shelf in a stack ▪ The primary path from a controller to a stack |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Connects controller B and D ports to the logical last disk shelf in a stack ▪ The secondary path from a controller to a stack |

- Los cables de los ejemplos de cableado y sus pares de puertos correspondientes en las hojas de trabajo están codificados con colores para distinguir la conectividad con cada pila del par de alta disponibilidad.

| Controller-to-Stack Cable Color Key | | | |
|--|-----------|----------------|---------------------------------------|
| Cable Color | | Connects to... | From... |
|  | Dark blue | Stack 1 | Each controller by a unique port pair |
|  | Orange | Stack 2 | |

- En el ejemplo de cableado se distinguen visualmente los dos conjuntos de cables multivía necesarios para lograr conectividad de cuatro rutas para cada controladora en cada pila, en una configuración de par de alta disponibilidad o de controladora individual.

El primer conjunto de cableado multipathed se denomina «multipathed». El segundo conjunto de cables de conexión múltiple se conoce como "quad-pathed". El segundo conjunto de cables se conoce como "quad-pathed" porque al completar este conjunto de cables se proporciona la conectividad de cuatro rutas.

| Controller-to-Stack Quad-Pathed Connectivity Key | | | |
|--|-------------|--|--|
| Quad-pathed connectivity consists of two sets of cabling | | Shown by color-coded ports on controllers and IOMs | Description |
| Set 1 | Multipathed | No color | Ports (on controllers and IOMs) cabled with multipathed connectivity are shown without a color. |
| Set 2 | Quad-pathed | The cable color associated with the applicable stack | Ports (on controllers and IOMs) cabled with quad-pathed connectivity are the same color as the cables connecting the stack, as shown in the "Controller-to-Stack Cable Color Key". |

- En el ejemplo de la hoja de datos, se muestran parejas de puertos designadas para el cableado multivía o el cableado de rutas cuádruples en la pila correspondiente.

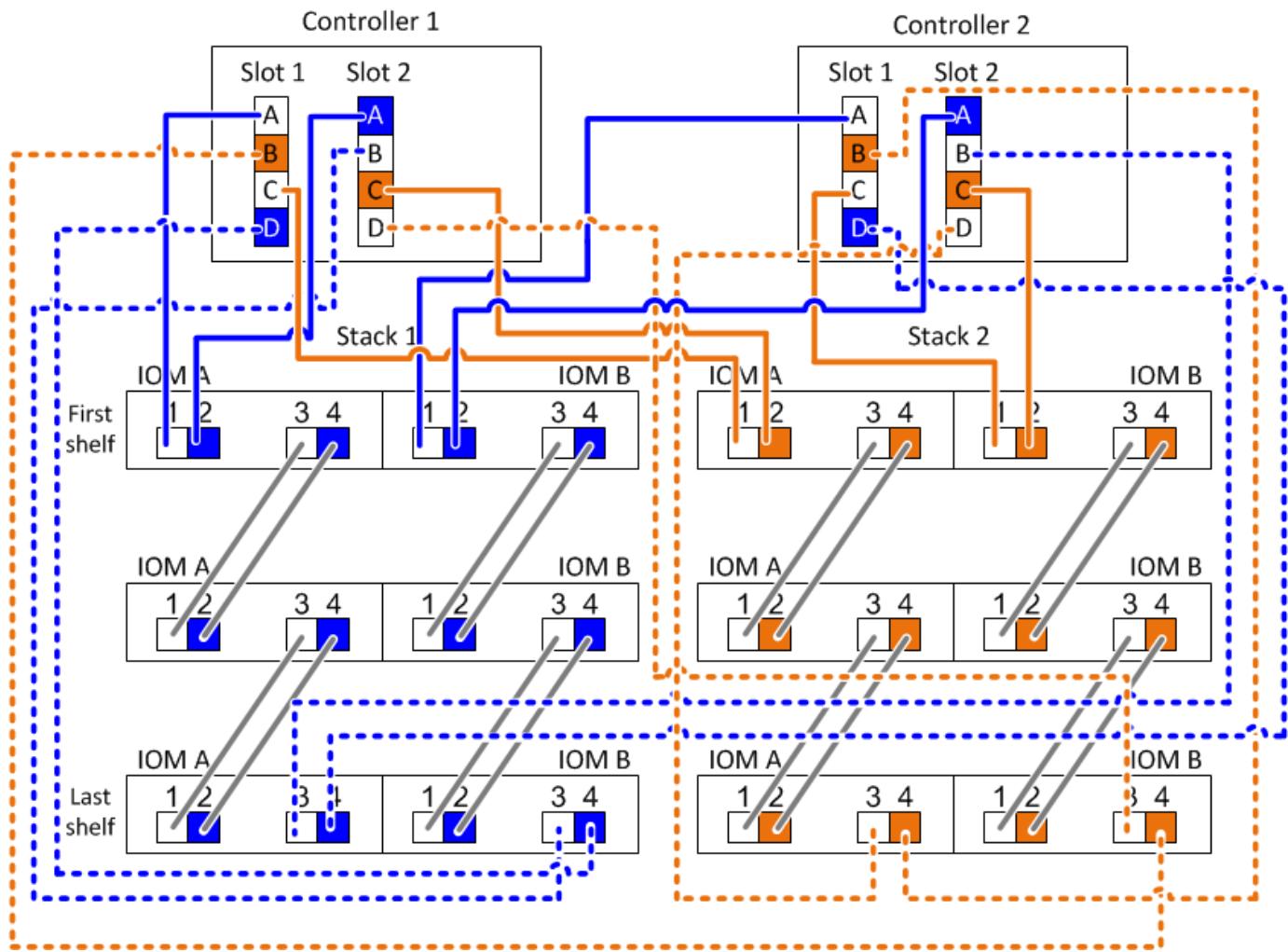
Cada par de puertos designado para el cableado con múltiples pathed está rodeado por un óvalo que es el color asociado con la pila a la que se cableó. Cada par de puertos designado para el cableado con cuatro pathed está rodeado por un rectángulo que es el color asociado con la pila a la que se conecta por cable.

Alta disponibilidad de cuatro rutas con dos HBA SAS de cuatro puertos y dos pilas de varias bandejas

En el siguiente ejemplo de hoja de cálculo y cableado se utilizan los pares de puertos 1a/2b (multivía) y 2a/1d (multivía cuádruple) para la pila 1, y los pares de puertos 1c/2d (multivía) y 2c/1b (multivía cuádruple) para stack2.

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet for Quad-Pathed Connectivity | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|-------------|-------------|------------|----|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | | Stacks | |
| | | Shelf | IOM | Port | | 1 | 2 |
| | | | | Multipathed | Quad-pathed | Port pairs | |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 2 | 1a | 2a |
| | 2 | First | B | 1 | 2 | | |
| B and D | | | | | | 1b | 2b |
| | 1 | Last | B | 3 | 4 | 2b | 1d |
| | 2 | Last | A | 3 | 4 | | |
| | | | | | | 1c | 2c |
| | | | | | | 2d | 1b |

Quad-path HA configuration



Hoja de trabajo de cableado para conectividad multirayecto: DS212C, DS224C o DS460C

Al completar la plantilla de hoja de cálculo, puede definir los pares de puertos SAS de los controladores que puede utilizar para conectar los controladores a las pilas de bandejas de discos con módulos IOM12/IOM12B para lograr una conectividad multivía en una configuración de par de alta disponibilidad o de controlador único. También puede usar la hoja de datos completada para caminar por el cableado de las conexiones multivía para la configuración.

Antes de empezar

Si tiene una plataforma con almacenamiento interno, use la siguiente hoja de trabajo:

["Hojas de trabajo para el cableado entre controladora y pila y ejemplos de cableado para las plataformas con almacenamiento interno"](#)

Acerca de esta tarea

- Este procedimiento y plantilla de hoja de trabajo son aplicables a la conectividad multivía de cableado para una configuración de alta disponibilidad multivía o multivía con una o varias pilas.

Se proporcionan ejemplos de hojas de trabajo completadas para configuraciones de alta disponibilidad multivía y multivía.

En la hoja de trabajo se utiliza una configuración con dos HBA SAS de cuatro puertos y dos pilas de bandejas de discos con módulos IOM12/IOM12B.

- La plantilla de hoja de cálculo permite hasta seis pilas; si es necesario, debe agregar más columnas.
- Si es necesario, puede consultar la "[Reglas y conceptos del cableado SAS](#)" para obtener información sobre las configuraciones compatibles, la convención de numeración de las ranuras de la controladora, la conectividad de bandeja a bandeja y la conectividad de controladora a bandeja (incluido el uso de pares de puertos).
- Si es necesario, después de completar la hoja de cálculo, puede hacer referencia a "[Cómo leer una hoja de cálculo para cablear las conexiones entre la controladora y la pila para la conectividad multivía](#)"

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet Multipathed Connectivity | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|------|--------|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | Stacks | | | | | | | | | |
| | | Shelf | IOM | Port | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | |
| A and C | 1 | First | A | 1 | | | | | | | | | | |
| | 2 | First | B | 1 | | | | | | | | | | |
| B and D | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | Last | B | 3 | | | | | | | | | | |
| | 2 | Last | A | 3 | | | | | | | | | | |

Pasos

1. En los cuadros situados encima de los cuadros grises, enumere todos los puertos SAS A del sistema y, a continuación, todos los puertos SAS C del sistema en secuencia de ranuras (0, 1, 2, 3, etc.).

Por ejemplo: 1a, 2a, 1c, 2c

2. En los cuadros grises, enumere todos los puertos SAS B del sistema y, a continuación, todos los puertos SAS D del sistema en secuencia de ranuras (0, 1, 2, 3, etc.).

Por ejemplo: 1b, 2b, 1d, 2d

3. En los cuadros que aparecen debajo de los cuadros grises, vuelva a escribir la lista de puertos D y B para que el primer puerto de la lista se mueva al final de la lista.

Por ejemplo: 2b, 1d, 2d, 1b

4. Rodee (designe) un par de puertos para cada pila.

Cuando se utilicen todos los pares de puertos para cablear las pilas en el sistema, rodee los pares de puertos en el orden en que están definidos (enumerados) en la hoja de cálculo.

Por ejemplo, en una configuración de alta disponibilidad multivía con ocho puertos SAS y cuatro pilas, el par de puertos 1a/2b se cableó a la pila 1, el par de puertos 2a/1d se cableó a la pila 2, el par de puertos 1c/2d se cableó a stack3 y el par de puertos 2c/1b se cableó a la pila 4.

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet for Multipathed Connectivity | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|------|--------|----|----|----|---|---|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | Stacks | | | | | |
| | | Shelf | IOM | Port | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 1a | 2a | 1c | 2c | | |
| | 2 | First | B | 1 | 1b | 2b | 1d | 2d | | |
| B and D | 1 | Last | B | 3 | 2b | 1d | 2d | 1b | | |
| | 2 | Last | A | 3 | | | | | | |

Si no es necesario que todas las parejas de puertos cableen el sistema, omita las parejas de puertos (utilice todos los demás pares de puertos).

Por ejemplo, en una configuración de alta disponibilidad multivía con ocho puertos SAS y dos pilas, el par de puertos 1a/2b se cableó para la pila 1 y el par de puertos 1c/2d se cableó para la pila 2. Si se añaden posteriormente dos pilas adicionales, el par de puertos 2a/1d se cableará con la pila 3 y el par de puertos 2c/1b se cableará con la pila 4.



Si tiene más pares de puertos de los que necesita para conectar las pilas en el sistema, la práctica recomendada es omitir los pares de puertos para optimizar los puertos SAS en el sistema. Al optimizar los puertos SAS, optimiza el rendimiento del sistema.

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet Multipathed Connectivity | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|------|--------|-----|-----|----|---|---|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | Stacks | | | | | |
| | | Shelf | IOM | Port | 1 | 3 2 | 2 3 | 4 | 5 | 6 |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 1a | 2a | 1c | 2c | | |
| | 2 | First | B | 1 | 1b | 2b | 1d | 2d | | |
| B and D | 1 | Last | B | 3 | 2b | 1d | 2d | 1b | | |
| | 2 | Last | A | 3 | | | | | | |

Puede utilizar la hoja de datos completada para cablear el sistema.

- Si tiene una configuración de controladora única (multivía), haga pasar la información de la controladora 2.

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet Multipathed Connectivity | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|------|--------|----|----|----|---|---|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | Stacks | | | | | |
| | | Shelf | IOM | Port | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 1a | 2a | 1c | 2c | | |
| | 2 | First | B | 1 | 1b | 2b | 1d | 2d | | |
| B and D | 1 | Last | B | 3 | 2b | 1d | 2d | 1b | | |
| | 2 | Last | A | 3 | | | | | | |

Puede utilizar la hoja de datos completada para cablear el sistema.

Hoja de trabajo de cableado para conectividad de cuatro vías: DS212C, DS224C o DS460C

Al completar la plantilla de hoja de cálculo, puede definir los pares de puertos SAS de controladoras que puede utilizar para cablear los controladores a las pilas de bandejas de discos con módulos IOM12/IOM12B para lograr conectividad con cuatro rutas en una configuración de par de alta disponibilidad o de controlador individual. También puede usar la hoja de datos completada para caminar por el cableado de las conexiones de cuatro rutas para la configuración.

Acerca de esta tarea

- Este procedimiento y la plantilla de la hoja de trabajo son aplicables a la conectividad de cuatro rutas para una configuración de alta disponibilidad de cuatro rutas o de cuatro rutas con una o varias pilas.

Se proporcionan ejemplos de hojas de trabajo completadas para configuraciones de ruta cuádruple de alta disponibilidad y ruta cuádruple.

En la hoja de trabajo se utiliza una configuración con dos HBA SAS de cuatro puertos y dos pilas de bandejas de discos con módulos IOM12/IOM12B.

- La plantilla de hoja de cálculo permite hasta dos pilas; si es necesario, debe agregar más columnas.
- La conectividad de cuatro rutas para las conexiones entre el controlador y el bloque consta de dos conjuntos de cables multipathed: El primer conjunto de cables se denomina "multipathed"; el segundo conjunto de cables se denomina "quad-pathed".

El segundo conjunto de cables se denomina «quad-pathed», ya que al completar este conjunto de cables se proporciona la conectividad de cuatro rutas desde una controladora a una pila en una configuración de par de alta disponibilidad o de una sola controladora.

- Los puertos IOM 1 y 3 de la bandeja de discos siempre se utilizan para cableado multivía y los puertos IOM 2 y 4 siempre se utilizan para cableado de ruta cuádruple, como lo designan los encabezados de columna de la hoja de datos.
- En los ejemplos de la hoja de datos, los pares de puertos se designan para cableado multivía o cableado de cuatro rutas en la pila correspondiente.

Cada par de puertos designado para el cableado con múltiples pathed está rodeado por un óvalo que es el color asociado con la pila a la que se cableó. Cada par de puertos designado para el cableado con cuatro pathed está rodeado por un rectángulo que es el color asociado con la pila a la que se conecta por cable. La pila 1 está asociada con el color azul; la pila 2 está asociada con el color naranja.

- Si es necesario, puede consultar "[Reglas y conceptos del cableado SAS](#)" para obtener información acerca de la convención de numeración de ranuras de controladoras, la conectividad de bandeja a bandeja y la conectividad de controladora a bandeja (incluido el uso de parejas de puertos).
- Si es necesario, después de completar la hoja de cálculo, puede hacer referencia a "[Cómo leer una hoja de cálculo para cablear las conexiones de controladora a pila para la conectividad con cuatro rutas](#)".

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet for Quad-Pathed Connectivity | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|-------------|-------------|------------|---|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | | Stacks | |
| | | Shelf | IOM | Port | | 1 | 2 |
| | | | | Multipathed | Quad-pathed | Port pairs | |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 2 | | |
| | 2 | First | B | 1 | 2 | | |
| B and D | | | | | | | |
| | 1 | Last | B | 3 | 4 | | |
| | 2 | Last | A | 3 | 4 | | |

Pasos

1. En los cuadros situados encima de los cuadros grises, enumere todos los puertos SAS A del sistema y, a continuación, todos los puertos SAS C del sistema en secuencia de ranuras (0, 1, 2, 3, etc.).

Por ejemplo: 1a, 2a, 1c, 2c

2. En los cuadros grises, enumere todos los puertos SAS B del sistema y, a continuación, todos los puertos SAS D del sistema en secuencia de ranuras (0, 1, 2, 3, etc.).

Por ejemplo: 1b, 2b, 1d, 2d

3. En los cuadros que aparecen debajo de los cuadros grises, vuelva a escribir la lista de puertos D y B para que el primer puerto de la lista se mueva al final de la lista.

Por ejemplo: 2b, 1d, 2d, 1b

4. Identifique los dos conjuntos de pares de puertos que se conectarán a la pila 1 dibujando un óvalo alrededor del primer conjunto de pares de puertos y un rectángulo alrededor del segundo conjunto de pares de puertos.

Ambos conjuntos de cables son necesarios para obtener una conectividad de cuatro rutas desde cada controladora a la pila 1 en el par de alta disponibilidad o en la configuración de una sola controladora.

En el siguiente ejemplo se utiliza el par de puertos 1a/2b para el cableado multipathed y el par de puertos 2a/1d para el cableado de cuatro pathed a la pila 1.

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet for Quad-Pathed Connectivity | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|-------------|-------------|------------|--------|----------|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | | | Stacks | |
| | | Shelf | IOM | Port | | 1 | 2 | |
| | | | | Multipathed | Quad-pathed | Port pairs | | |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 2 | 1a | 2a | 1c 2c |
| | 2 | First | B | 1 | 2 | | | |
| B and D | | | | | | 1b | 2b | 1d 2d 1b |
| | 1 | Last | B | 3 | 4 | 2b | 1d | |
| | 2 | Last | A | 3 | 4 | | | |

5. Identifique los dos conjuntos de pares de puertos que se conectarán a la pila 2 dibujando un óvalo alrededor del primer conjunto de pares de puertos y un rectángulo alrededor del segundo conjunto de pares de puertos.

Ambos conjuntos de cables son necesarios para obtener una conectividad de cuatro rutas desde cada controladora a la pila 1 en el par de alta disponibilidad o en la configuración de una sola controladora.

En el siguiente ejemplo se utiliza el par de puertos 1c/2d para el cableado multivía y el par de puertos 2c/1b para el cableado de cuatro rutas a la pila 2.

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet for Quad-Pathed Connectivity | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|-------------|-------------|------------|--------|----------|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | | | Stacks | |
| | | Shelf | IOM | Port | | 1 | 2 | |
| | | | | Multipathed | Quad-pathed | Port pairs | | |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 2 | 1a | 2a | 1c 2c |
| | 2 | First | B | 1 | 2 | | | |
| B and D | | | | | | 1b | 2b | 1d 2d 1b |
| | 1 | Last | B | 3 | 4 | 2b | 1d | |
| | 2 | Last | A | 3 | 4 | | | |

6. Si tiene una configuración de ruta cuádruple (controladora individual), vaya a la información de la controladora 2; solo se necesita la información de la controladora 1 para conectar las conexiones de la controladora a la pila.

El ejemplo siguiente muestra que se ha cruzado la información de la controladora 2.

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet for Quad-Pathed Connectivity | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|-------------|-------------|------------|----|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | | Stacks | |
| | | Shelf | IOM | Port | | 1 | 2 |
| | | | | Multipathed | Quad-pathed | Port pairs | |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 2 | 1a | 2a |
| | -2 | First | B | 1 | 2 | 1b | 2b |
| B and D | 1 | Last | B | 3 | 4 | 1c | 2c |
| | -2 | Last | A | 3 | 4 | 1d | 2d |

Cómo leer una hoja de cálculo para cablear conexiones de controlador a pila para conectividad multirayecto: DS212C, DS224C o DS460C

Puede utilizar este ejemplo como guía para leer y aplicar una hoja de trabajo completada para cablear las conexiones de controladora a pila para las bandejas de discos con módulos IOM12/IOM12B para la conectividad multipathed.

Antes de empezar

Si tiene una plataforma con almacenamiento interno, use la siguiente hoja de trabajo:

"Hojas de trabajo para el cableado entre controladora y pila y ejemplos de cableado para las plataformas con almacenamiento interno"

Acerca de esta tarea

- Este procedimiento hace referencia al siguiente ejemplo de hoja de datos y cableado para mostrar cómo leer una hoja de datos para cablear las conexiones de la controladora a la pila.

La configuración utilizada en este ejemplo es una configuración de alta disponibilidad multivía con dos HBA SAS de cuatro puertos (ocho puertos SAS) en cada controladora y dos pilas de bandejas de discos con módulos IOM12/IOM12B. Las parejas de puertos se cablean omitiendo cada otro par de puertos de la hoja de cálculo.



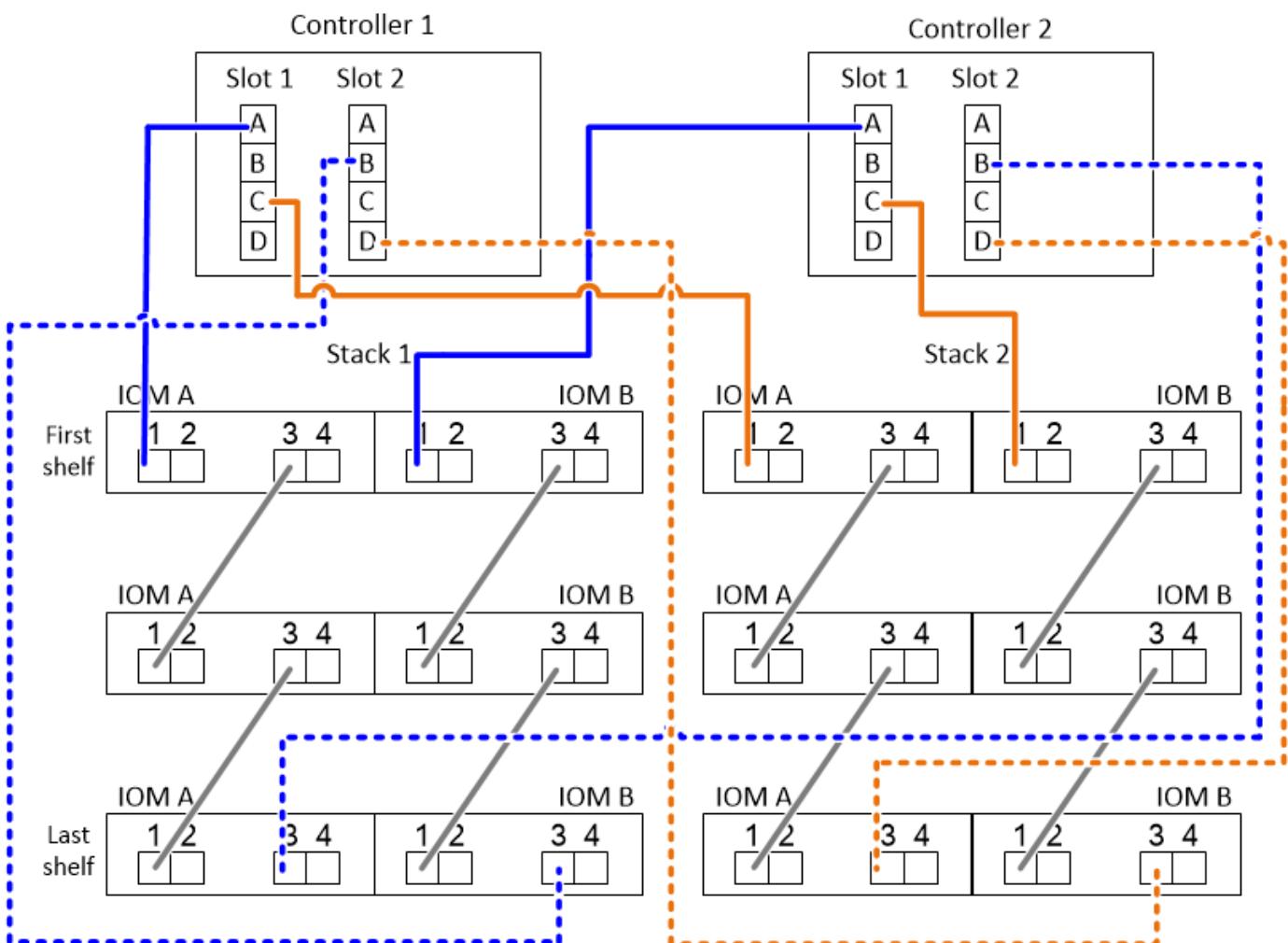
Si tiene más pares de puertos de los que necesita para conectar las pilas en el sistema, la práctica recomendada es omitir los pares de puertos para optimizar los puertos SAS en el sistema. Al optimizar los puertos SAS, optimiza el rendimiento del sistema.

- Si tiene una configuración de controladora única, omita los pasos b y d para cableado a una segunda controladora.
- Si es necesario, puede consultar "[Reglas y conceptos del cableado SAS](#)" para obtener información acerca de la convención de numeración de ranuras de controladoras, la conectividad de bandeja a bandeja y la conectividad de controladora a bandeja (incluido el uso de parejas de puertos).

Los pares de puertos se cablean con cada par de puertos de la hoja de trabajo: 1a/2b y 1c/2d.

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet Multipathed Connectivity | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|------|--------|-----|-----|----|---|---|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | Stacks | | | | | |
| | | Shelf | IOM | Port | 1 | 3 2 | 2 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | | | | | | |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 1a | 2a | 1c | 2c | | |
| | 2 | First | B | 1 | 2b | 2b | 1d | 2d | | |
| B and D | 1 | Last | B | 3 | | 1d | 2d | 1b | | |
| | 2 | Last | A | 3 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Multipath HA configuration



Pasos

1. Pareja de puertos de cable 1a/2b en cada controladora a la pila 1:
 - a. Conecte el puerto 1a del controlador 1 a la pila 1, primer puerto IOM a de la bandeja 1.
 - b. Conecte el cable de la controladora 2 al puerto 1a a la pila 1, primer puerto IOM B de la bandeja 1.

- c. Conecte el puerto 2b de la controladora 1 a la pila 1, último puerto IOM B 3 de la bandeja.
 - d. Conecte el puerto 2b de la controladora 2 a la pila 1, último puerto IOM a de la bandeja 3.
2. Par de puertos de cable 1c/2d en cada controladora a la pila 2:
- a. Conecte el cable de la controladora 1 al puerto 1c a la pila 2, primero a el puerto 1 de IOM de la bandeja.
 - b. Conecte el cable de la controladora 2 al puerto 1c a la pila 2, el primer puerto 1 de IOM B de la bandeja.
 - c. Conecte el cable del controlador 1, puerto 2d a la pila 2, último puerto IOM B 3 de la bandeja.
 - d. Conecte el cable del controlador 2, puerto 2d a la pila 2, último puerto IOM a de la bandeja 3.

Cómo leer una hoja de cálculo para cablear conexiones de controlador a pila para conectividad de cuatro rutas: DS212C, DS224C o DS460C

Puede utilizar este ejemplo como guía para leer y aplicar una hoja de trabajo completada para cablear pilas de bandejas de discos con módulos IOM12/IOM12B para conectividad con cuatro rutas.

Acerca de esta tarea

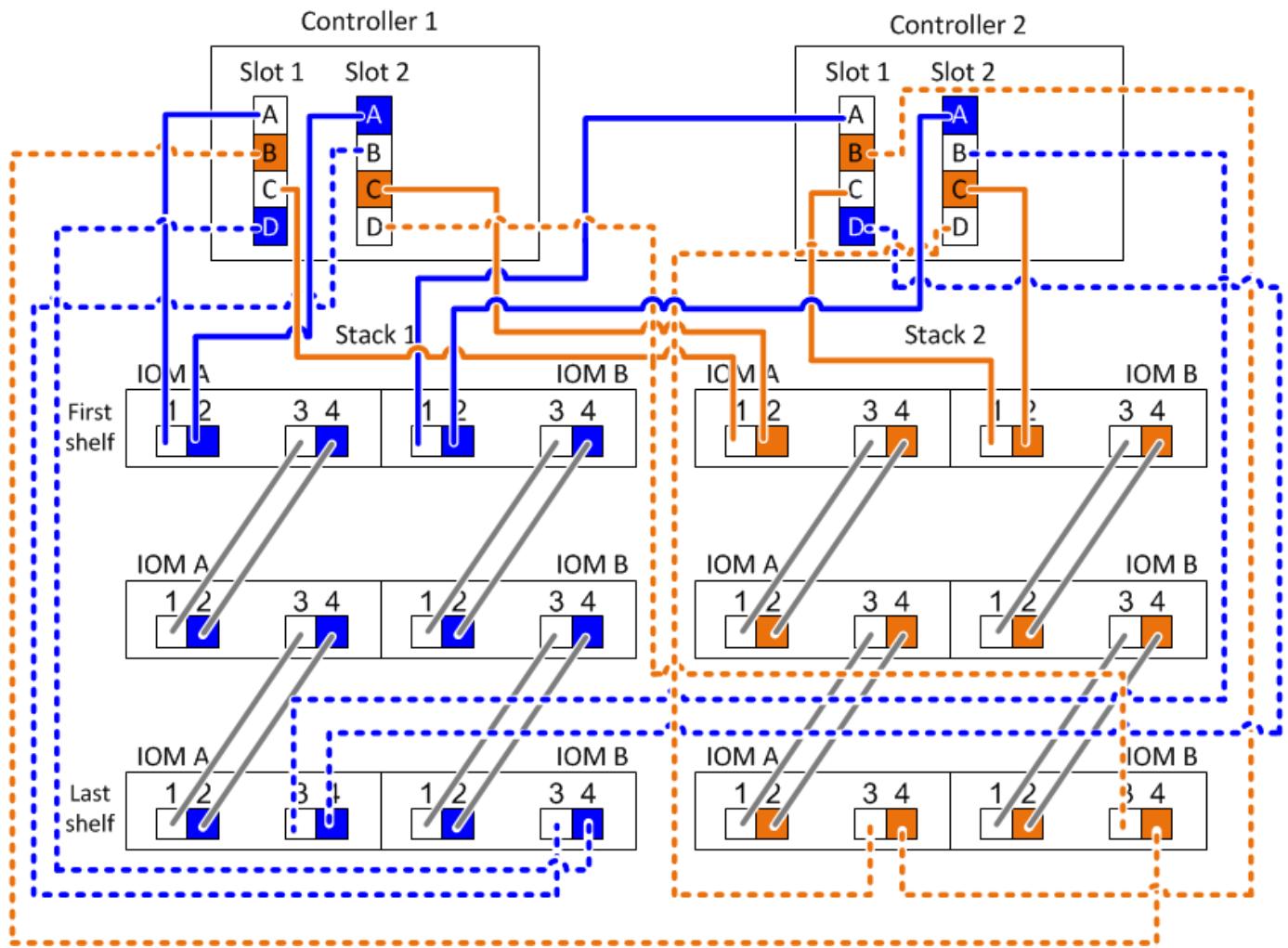
- Este procedimiento hace referencia al siguiente ejemplo de hoja de datos y cableado para mostrar cómo leer una hoja de datos para cablear las conexiones de la controladora a la pila.

La configuración utilizada en este ejemplo es una configuración de alta disponibilidad de ruta cuádruple con dos HBA SAS de puerto cuádruple en cada controladora y dos pilas de bandejas de discos con módulos IOM12.

- Si tiene una configuración de controladora única, omita los pasos b y d para cableado a una segunda controladora.
- Si es necesario, puede consultar "[Reglas y conceptos del cableado SAS](#)" para obtener información acerca de la convención de numeración de ranuras de controladoras, la conectividad de bandeja a bandeja y la conectividad de controladora a bandeja (incluido el uso de parejas de puertos).

| Controller-to-Stack Cabling Worksheet for Quad-Pathed Connectivity | | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------------------|-----|------|---|-------------|-------------|------------|----|
| Controller SAS ports | Controllers | Cable to disk shelf IOMs | | | | | Stacks | | |
| | | Shelf | IOM | Port | | Multipathed | Quad-pathed | 1 | 2 |
| | | | | 1 | 2 | | | Port pairs | |
| A and C | 1 | First | A | 1 | 2 | | | 1a | 2a |
| | 2 | First | B | 1 | 2 | | | 1b | 2b |
| B and D | | | | | | 1c | 2c | 1d | 2d |
| | 1 | Last | B | 3 | 4 | | | 2b | 1d |
| | 2 | Last | A | 3 | 4 | | | 2d | 1b |

Quad-path HA configuration



Pasos

1. Pareja de puertos de cable 1a/2b en cada controladora a la pila 1:

Este es el cableado multivía para la pila 1.

- a. Conecte el puerto 1a del controlador 1 a la pila 1, primer puerto IOM a de la bandeja 1.
- b. Conecte el cable de la controladora 2 al puerto 1a a la pila 1, primer puerto IOM B de la bandeja 1.
- c. Conecte el puerto 2b de la controladora 1 a la pila 1, último puerto IOM B 3 de la bandeja.
- d. Conecte el puerto 2b de la controladora 2 a la pila 1, último puerto IOM a de la bandeja 3.

2. Par de puertos de cable 2a/1d en cada controladora a la pila 1:

Este es el cableado de cuatro rutas para la pila 1. Una vez completado el proceso, la pila 1 dispone de conectividad de cuatro rutas a cada controladora.

- a. Conecte el cable del controlador 1, puerto 2a a la pila 1, primer puerto IOM A de la bandeja 2.
- b. Conecte el cable del controlador 2, puerto 2a a la pila 1, primer puerto IOM B 2 de la bandeja.
- c. Cablee el puerto 1d del controlador 1 a la pila 1, último puerto IOM B de la bandeja 4.
- d. Conecte el puerto 1d de la controladora 2 a la pila 1, último puerto IOM a de la bandeja 4.

3. Par de puertos de cable 1c/2d en cada controladora a la pila 2:

Este es el cableado multivía para la pila 2.

- a. Conecte el cable de la controladora 1 al puerto 1c a la pila 2, primero a el puerto 1 de IOM de la bandeja.
- b. Conecte el cable de la controladora 2 al puerto 1c a la pila 2, el primer puerto 1 de IOM B de la bandeja.
- c. Conecte el cable del controlador 1, puerto 2d a la pila 2, último puerto IOM B 3 de la bandeja.
- d. Conecte el cable del controlador 2, puerto 2d a la pila 2, último puerto IOM a de la bandeja 3.

4. Pareja de puertos de cable 2c/1b en cada controladora para apilar 2:

Este es el cableado de cuatro rutas para la pila 2. Una vez completado el proceso, la pila 2 dispone de conectividad de cuatro rutas a cada controladora.

- a. Conecte el cable de la controladora 1 al puerto 2c a la pila 2, primera bandeja IOM a, puerto 2.
- b. Conecte el cable de la controladora 2 al puerto 2c a la pila 2, primera bandeja IOM B, puerto 2.
- c. Conecte el puerto 1b de la controladora 1 a la pila 2, último puerto IOM B 4 de la bandeja.
- d. Conecte el puerto 1b de la controladora 2 a la pila 2, último puerto IOM a de la bandeja 4.

Mantener

Intercambio en caliente de una unidad de disco: DS212C, DS224C

Puede intercambiar en caliente una unidad de disco defectuosa en un estante de discos DS224C o DS212C con módulos IOM12, IOM12B.

Acerca de esta tarea

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



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

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja de discos para ayudar a localizar físicamente la bandeja de discos afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Una bandeja de discos tiene tres LED de ubicación: Una en el panel de pantalla del operador y otra en cada IOM de bandeja. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlas introduciendo el mismo comando, pero utilizando la opción OFF.

- Si es necesario, puede consultar la sección LED de bandeja de discos de supervisión para obtener información sobre el significado y la ubicación de los LED de bandeja de discos en el panel de visualización del operador y los componentes FRU.

Antes de empezar

- La unidad de disco que está instalando debe ser compatible con el estante de discos DS224C o DS212C. Puede ver las unidades de disco compatibles con su configuración en "[Hardware Universe de NetApp](#)" .
- Todos los demás componentes del sistema deben funcionar correctamente; si no, póngase en contacto

con el soporte técnico.

- La unidad de disco que desea quitar debe tener un error.

Para verificar que la unidad de disco ha fallado, ejecute el `storage disk show -broken` comando. La unidad de disco con errores aparece en la lista de unidades de disco con errores. Si no lo hace, debe esperar y ejecutar el comando de nuevo.



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

- Si va a sustituir un disco de cifrado automático (SED), debe seguir las instrucciones para sustituir un SED en la documentación de ONTAP para su versión de ONTAP.

Instrucciones en el "["Información general del cifrado de NetApp con la interfaz de línea de comandos"](#)" La documentación describe los pasos adicionales que debe realizar antes y después de reemplazar una SED.

- **Mejor práctica:** Asegúrese de que su sistema pueda reconocer y utilizar las unidades de disco recién calificadas "["descargando la versión actual del Paquete de Calificación de Disco \(DQP\)"](#)" Antes de intercambiar en caliente una unidad.

Esto le permite evitar mensajes de eventos del sistema sobre información de disco inactualizada. También evita la posible interrupción de la partición del disco debido a que no se reconocen las unidades. El DQP le notifica sobre el firmware de la unidad de disco inactualizado.

- **Práctica recomendada:** Asegúrese de que su sistema tenga las versiones actuales del firmware de la bandeja de discos (IOM) y del firmware de la unidad de disco antes de agregar nuevas bandejas de discos, componentes FRU de bandeja o cables SAS. Puede visitar el sitio de soporte de NetApp para "["Descargar el firmware del estante de discos"](#)" y "["Descargar el firmware de la unidad de disco"](#)".
- Debe tomar medidas para evitar descargas electrostáticas (ESD):
 - Mantenga la unidad de disco en la bolsa ESD hasta que esté listo para instalarla.
 - Abra la bolsa ESD a mano o corte la parte superior con unas tijeras.



No inserte una herramienta o cuchilla metálicas en la bolsa ESD.

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

Si no hay ninguna correa de mano disponible, toque una superficie sin pintar en el chasis de la caja de almacenamiento antes de manejar la unidad de disco.

- Debe tomar las medidas necesarias para tratar las unidades de disco con cuidado:
 - Utilice siempre dos manos al extraer, instalar o transportar una unidad de disco para soportar su peso.



No coloque las manos en las placas de la unidad de disco expuestas en la parte inferior del portaunidades de disco.

- Debe colocar las unidades de disco en superficies amortiguadas y nunca apilar unidades de disco entre sí.
- Debe tener cuidado de no golpear las unidades de disco contra otras superficies.

- Las unidades de disco deben mantenerse alejadas de los dispositivos magnéticos.



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

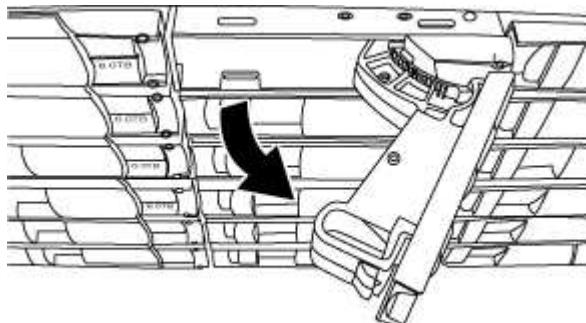
Pasos

1. Si desea asignar manualmente la propiedad de disco para la unidad de disco de reemplazo, debe deshabilitar la asignación automática de unidades, si está habilitada; de lo contrario, vaya al paso siguiente.
 - Es necesario asignar manualmente la propiedad de disco si las unidades de disco de la pila son propiedad de ambas controladoras de una pareja de alta disponibilidad.
 - La propiedad de disco se asigna manualmente y, a continuación, se vuelve a habilitar la asignación automática de unidades más adelante en este procedimiento.
 - a. Compruebe si la asignación automática de unidades está habilitada:
`storage disk option show`
 Si tiene un par de alta disponibilidad, puede introducir el comando en la consola de cualquiera de las controladoras.
 Si la asignación automática de unidades está activada, la salida muestra "on" (para cada controlador) en la columna "asignación automática".
 - a. Si la asignación automática de unidad está habilitada, debe deshabilitarla:
`storage disk option modify -node node_name -autoassign off`
 Debe deshabilitar la asignación automática de unidades en ambas controladoras de una pareja de ha.
2. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
3. Desembale la nueva unidad de disco y configúrela en una superficie nivelada cerca de la bandeja de discos.
 Guarde todos los materiales de embalaje para utilizarlos cuando devuelva la unidad de disco con error.
 - NetApp requiere que todas las unidades de disco devueltas estén en una bolsa con clasificación ESD.
4. Identifique físicamente la unidad de disco con error desde el mensaje de advertencia de la consola del sistema y el LED de atención iluminado (ámbar) en la unidad de disco.
 - El LED de actividad (verde) de una unidad de disco con error se puede encender (fijo), lo que indica que la unidad de disco tiene alimentación, pero no debe parpadear, lo que indica actividad de E/S. Una unidad de disco con error no tiene actividad de E/S.
5. Pulse el botón de liberación de la cara de la unidad de disco y, a continuación, tire del asa de leva hasta su posición totalmente abierta para liberar la unidad de disco del plano medio.
 Al pulsar el botón de liberación, la palanca de leva de los resortes de accionamiento de disco se abre parcialmente.

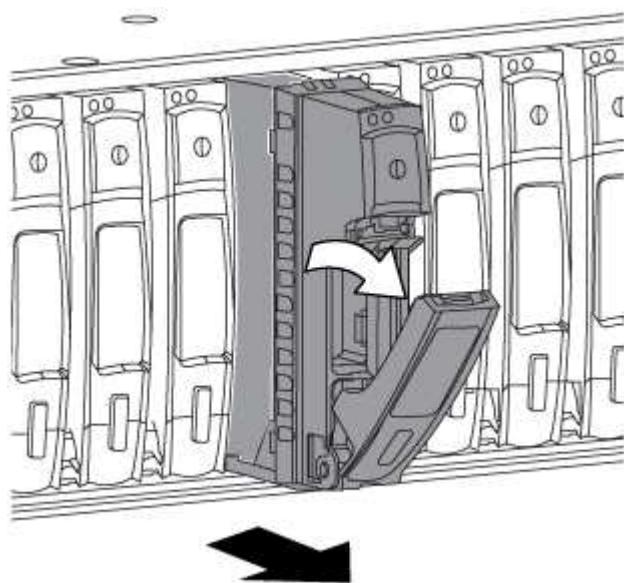


Las unidades de disco de una bandeja de discos DS212C se organizan en horizontal con el botón de lanzamiento ubicado a la izquierda de la unidad de disco. Las unidades de disco de una bandeja de discos DS224C se organizan verticalmente con el botón de liberación ubicado en la parte superior de la cara de la unidad de disco.

Las siguientes muestran unidades de disco en una bandeja de discos DS212C:



Las siguientes muestran unidades de disco en una bandeja de discos DS224C:



6. Deslice ligeramente hacia fuera la unidad de disco para permitir que el disco se reduzca de forma segura y, a continuación, extraiga la unidad de disco de la bandeja de discos.

Un HDD puede tardar hasta un minuto en detenerse de forma segura.



Cuando manipule una unidad de disco, utilice siempre dos manos para sostener su peso.

7. Con dos manos, con el mango de leva en la posición abierta, inserte la unidad de disco de repuesto en la bandeja de discos, empujando firmemente hasta que la unidad de disco se detenga.



Espere un mínimo de 10 segundos antes de insertar una nueva unidad de disco. Esto permite al sistema reconocer que se ha quitado una unidad de disco.



No coloque las manos en las placas de la unidad de disco expuestas en la parte inferior del portadiscos.

8. Cierre el asa de leva de forma que la unidad de disco esté completamente asentada en el plano medio y el asa encaje en su lugar.

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

9. Si va a sustituir otra unidad de disco, repita los pasos 3 a 8.
10. Verifique que el LED de actividad (verde) de la unidad de disco esté iluminado.

Cuando el LED de actividad de la unidad de disco se ilumina en verde de forma permanente, significa que la unidad de disco tiene alimentación. Cuando el LED de actividad de la unidad de disco parpadea, significa que la unidad de disco tiene alimentación y E/S está en curso. Si el firmware de la unidad de disco se actualiza automáticamente, el LED parpadea.

11. Si deshabilitó la asignación automática de unidades en el paso 1, asigne manualmente la propiedad de disco y, a continuación, vuelva a activar la asignación automática de unidades si es necesario:
 - a. Mostrar todos los discos sin propietario:`storage disk show -container-type unassigned`
 - b. Asigne cada disco:`storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

Puede utilizar el carácter comodín para asignar más de un disco a la vez.

- c. Vuelva a habilitar la asignación automática de unidades si es necesario:`storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

Debe volver a habilitar la asignación automática de unidades en ambas controladoras de una pareja de alta disponibilidad.

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

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

Intercambio en caliente de una unidad de disco - DS460C

Puede intercambiar en caliente una unidad de disco defectuosa en un estante de discos DS460C con módulos IOM12 o IOM12B.

Antes de empezar

- La unidad de disco de reemplazo debe ser compatible con el estante de discos DS460C. Puede ver las unidades de disco compatibles con su configuración en "[Hardware Universe de NetApp](#)".
- Todos los demás componentes del sistema deben funcionar correctamente; si no, póngase en contacto con el soporte técnico.
- La unidad de disco que desea quitar debe tener un error.

Para verificar que la unidad de disco ha fallado, ejecute el `storage disk show -broken` comando. La unidad de disco con errores aparece en la lista de unidades de disco con errores. Si no lo hace, debe esperar y ejecutar el comando de nuevo.



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

- Si va a sustituir un disco de cifrado automático (SED), debe seguir las instrucciones para sustituir un SED en la documentación de ONTAP para su versión de ONTAP.

Instrucciones en el "["Información general del cifrado de NetApp con la interfaz de línea de comandos"](#)" La documentación describe los pasos adicionales que debe realizar antes y después de reemplazar una SED.

Acerca de esta tarea

- Debe tomar medidas para evitar descargas electrostáticas (ESD):
 - Mantenga la unidad de disco en la bolsa ESD hasta que esté listo para instalarla.
 - Abra la bolsa ESD a mano o corte la parte superior con unas tijeras.
- No inserte una herramienta o cuchilla metálicas en la bolsa ESD.
 - Utilice siempre una muñequera ESD conectada a una superficie sin pintar en el chasis de la caja de almacenamiento.

Si no hay ninguna correa de mano disponible, toque una superficie sin pintar en el chasis de la caja de almacenamiento antes de manejar la unidad de disco.
- Debe tomar las medidas necesarias para tratar las unidades de disco con cuidado:
 - Utilice siempre dos manos al extraer, instalar o transportar una unidad de disco para soportar su peso.
- No coloque las manos en las placas de la unidad de disco expuestas en la parte inferior del portaunidades de disco.
 - Debe colocar las unidades de disco en superficies amortiguadas y nunca apilar unidades de disco entre sí.
 - Debe tener cuidado de no golpear las unidades de disco contra otras superficies.
- Las unidades de disco deben mantenerse alejadas de los dispositivos magnéticos.



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

- **Mejor práctica:** Asegúrese de que su sistema pueda reconocer y utilizar las unidades de disco recién calificadas "["descargando la versión actual del Paquete de Calificación de Disco \(DQP\)"](#)" Antes de intercambiar en caliente una unidad de disco.

Tener instalada la versión actual de DQP permite que el sistema reconozca y utilice las unidades de disco recién calificadas, lo que evita los mensajes de eventos del sistema sobre la falta de información actualizada de la unidad de disco. También evita la posible interrupción de la partición del disco debido a la falta de reconocimiento de las unidades. DQP le notifica sobre el firmware de la unidad de disco no actualizado.

- **Práctica recomendada:** Asegúrese de que su sistema tenga las versiones actuales del firmware de la bandeja de discos (IOM) y del firmware de la unidad de disco antes de agregar nuevas bandejas de discos, componentes FRU de bandeja o cables SAS. Puede visitar el sitio de soporte de NetApp para

"Descargar el firmware del estante de discos" y "Descargar el firmware de la unidad de disco".

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

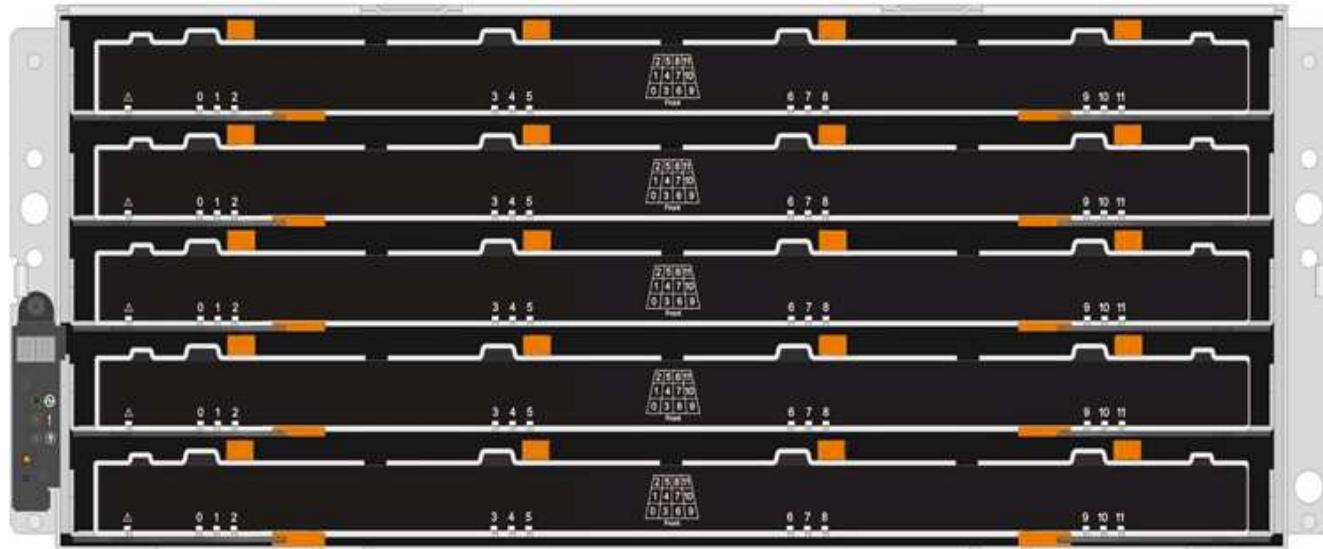


Las comprobaciones de firmware de la unidad de disco se realizan cada dos minutos.

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja de discos para ayudar a localizar físicamente la bandeja de discos afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Una bandeja de discos tiene tres LED de ubicación: Una en el panel de pantalla del operador y otra en cada IOM de bandeja. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlas introduciendo el mismo comando, pero utilizando la opción OFF.

- Si es necesario, puede consultar la sección LED de bandeja de discos de supervisión para obtener información sobre el significado y la ubicación de los LED de bandeja de discos en el panel de visualización del operador y los componentes FRU.
- La bandeja de unidades DS460C consta de cinco cajones de unidades (cajón de unidades 1 en la parte superior mediante el cajón de unidades 5 en la parte inferior) que cada uno tiene 12 ranuras de unidad.



- En la siguiente ilustración, se muestra el número de las unidades de 0 a 11 en cada cajón de unidades de la bandeja.



Pasos

1. Si desea asignar manualmente la propiedad de disco para la unidad de disco de reemplazo, debe deshabilitar la asignación automática de unidades, si está habilitada; de lo contrario, vaya al paso siguiente.



Es necesario asignar manualmente la propiedad de disco si las unidades de disco de la pila son propiedad de ambas controladoras de una pareja de alta disponibilidad.



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

- a. Compruebe si la asignación automática de unidades está habilitada:`storage disk option show`

Si tiene un par de alta disponibilidad, puede introducir el comando en la consola de cualquiera de las controladoras.

Si la asignación automática de unidades está activada, la salida muestra "on" (para cada controlador) en la columna "asignación automática".

- a. Si la asignación automática de unidad está habilitada, debe deshabilitarla:`storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

Debe deshabilitar la asignación automática de unidades en ambas controladoras de una pareja de ha.

2. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.

3. Desembale la nueva unidad de disco y configúrela en una superficie nivelada cerca de la bandeja de discos.

Guarde todos los materiales de embalaje para utilizarlos cuando devuelva la unidad de disco con error.



NetApp requiere que todas las unidades de disco devueltas estén en una bolsa con clasificación ESD.

4. Identifique la unidad de disco con error desde el mensaje de advertencia de la consola del sistema y el LED de atención ámbar iluminado en el cajón de la unidad.

Los portadores de unidades SAS de 2.5" y 3.5" no contienen LED. En su lugar, debe revisar los LED de atención de los cajones de unidades para determinar qué unidad tuvo errores.

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

El LED de atención del cajón de la unidad está en el lado frontal izquierdo frente a cada unidad, con un símbolo de advertencia en el asa de la unidad justo detrás del LED.

5. Abra el cajón que contiene la unidad con error:

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

6. Quite la unidad con error del cajón abierto:

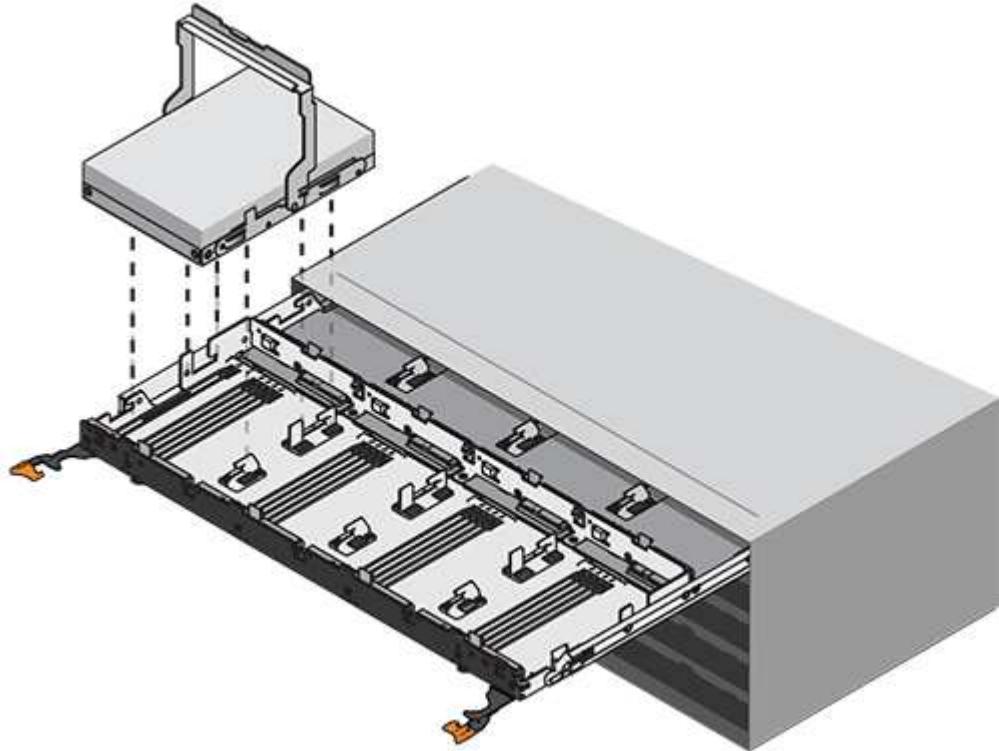
- Tire suavemente hacia atrás del pestillo de liberación naranja que está delante de la unidad que desea quitar.



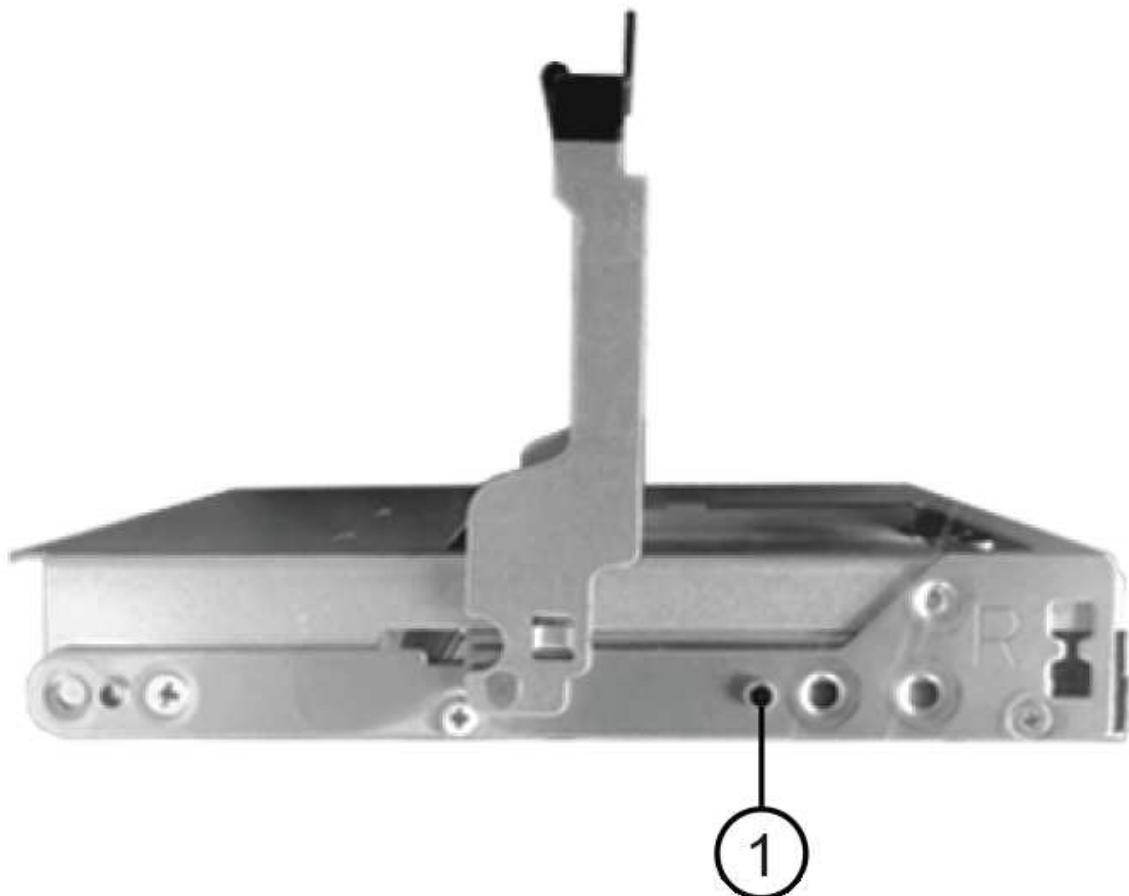
1

Pestillo de liberación naranja

- a. Abra la palanca de leva y levante ligeramente la transmisión.
- b. Espere 30 segundos.
- c. Utilice el asa de leva para levantar la unidad de la bandeja.



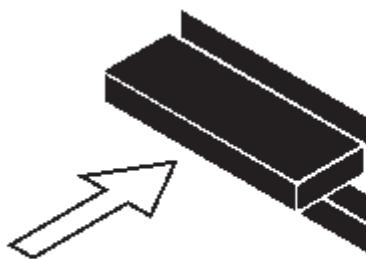
- d. Coloque la unidad sobre una superficie antiestática y amortiguada lejos de los campos magnéticos.
7. Inserte la unidad de reemplazo en el cajón:
- a. Levante la palanca de leva de la nueva transmisión hasta la posición vertical.
 - b. Alinee los dos botones elevados de cada lado del portador de unidades con el espacio correspondiente del canal de la unidad en el cajón de la unidad.



1

Botón elevado en el lado derecho del portador de la unidad

- c. Baje la unidad en línea recta hacia abajo y, a continuación, gire la palanca de leva hacia abajo hasta que la unidad encaje en su lugar bajo el pestillo de liberación naranja.
- d. Empuje con cuidado el cajón de la unidad de nuevo dentro de la carcasa.



Possible pérdida de acceso a datos: nunca cierre el cajón. Empuje el cajón lentamente para evitar que el cajón se arreste y cause daños a la matriz de almacenamiento.

- a. Cierre el cajón de mando empujando ambas palancas hacia el centro.
- El LED de actividad verde de la unidad reemplazada en la parte frontal del cajón de la unidad se enciende cuando la unidad se inserta correctamente.
8. Si va a sustituir otra unidad de disco, repita los pasos 4 a 7.
 9. Compruebe el LED de actividad y el LED de atención de la unidad que reemplazó.
- | Estado de LED | Descripción |
|--|--|
| El LED de actividad está encendido o parpadeando y el LED de atención está apagado | La unidad nueva funciona correctamente. |
| El LED de actividad está apagado | Es posible que la unidad no se haya instalado correctamente. Retire la unidad, espere 30 segundos y vuelva a instalarla. |
| El LED de atención está encendido | <p>La unidad nueva puede estar defectuosa. Sustitúyalo por otra unidad nueva.</p> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;">  <p>Cuando se inserta una unidad por primera vez, es posible que el LED de atención esté encendido. Sin embargo, el LED debería apagarse en un minuto.</p> </div> |
10. Si deshabilita la asignación automática de propiedad de disco en el paso 1, asigne manualmente la propiedad de disco y vuelva a activar la asignación automática de propiedad de disco si es necesario:
 - a. Mostrar todos los discos sin propietario:`storage disk show -container-type unassigned`
 - b. Asigne cada disco:`storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

Puede utilizar el carácter comodín para asignar más de un disco a la vez.

 - c. Vuelva a habilitar la asignación automática de propiedad de disco si es necesario:`storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

Debe volver a habilitar la asignación automática de propiedad de disco en ambas controladoras en una pareja de ha.
 11. Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit.
- Póngase en contacto con el soporte técnico en "[Soporte de NetApp](#)", 888-463-8277 (Norteamérica), 00-800-44-638277 (Europa), o +800-800-80-800 (Asia/Pacífico) si necesita el número RMA o ayuda adicional con el procedimiento de reemplazo.

Reemplazar un cajón de unidad - DS460C

Para reemplazar un cajón de unidades en un estante, puede detener todo el sistema de almacenamiento (par de alta disponibilidad), lo que le permite conservar los agregados de datos en el estante. Como alternativa, puede mantener el par de alta disponibilidad en

funcionamiento, lo que requiere mover todos los datos de los agregados de datos en las unidades de disco del estante y, a continuación, desconectarlos y eliminarlos. Si el estante contiene un agregado raíz, debe detener el par de alta disponibilidad.

Este procedimiento se aplica a estantes con módulos IOM12 o IOM12B.

Antes de empezar

Necesita estos elementos para este procedimiento:

- Protección antiestática



Possible daño de hardware: para evitar daños por descarga electrostática en la bandeja de unidades, utilice la protección antiestática adecuada al manipular los componentes de la bandeja de unidades.

- Cajón de unidades de reemplazo
- Sustituir las cadenas de cables izquierda y derecha
- Linterna

Acerca de esta tarea

- Este procedimiento se aplica a estanterías con cajones para unidades DCM y/o cajones para unidades DCM2 o DCM3. (Las estanterías también tendrán dos módulos IOM12 o IOM12B).

Cuando falla un cajón de unidad DCM, DCM2 o DCM3, recibirá un cajón de unidad DCM, DCM2 o DCM3 para reemplazarlo.

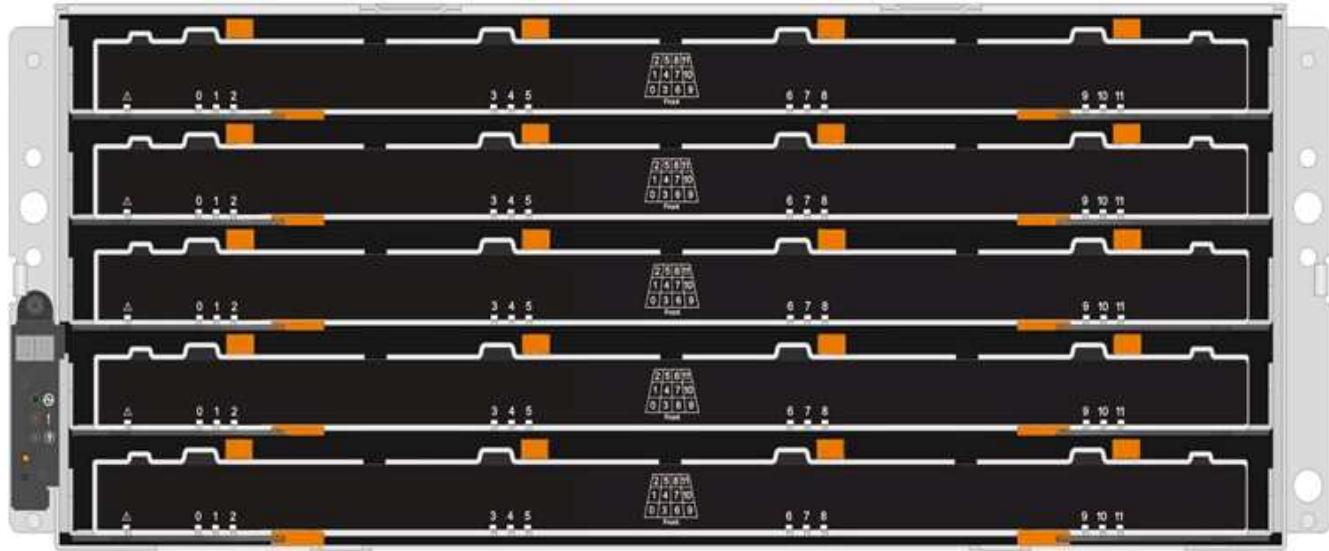


Cuando reemplace un cajón de unidad defectuoso con un cajón de unidad DCM2 o DCM3 más nuevo, asegúrese de que el software ONTAP y el firmware del módulo IOM12 o IOM12B estén ejecutando las versiones mínimas requeridas para admitir los cajones DCM2 o DCM3.

La actualización IOM12 FW se puede realizar antes o después de sustituir un cajón de unidades. Este procedimiento incluye la actualización del FW como parte de la preparación para el procedimiento de sustitución del cajón.

- Los cajones de unidad DCM, DCM2 y DCM3 se pueden distinguir por su apariencia:

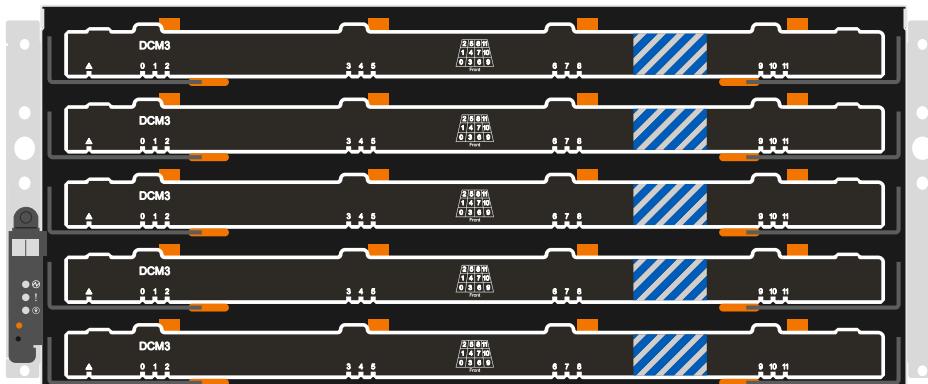
Los cajones de la unidad DCM son los siguientes:



Los cajones de unidad DCM2 se distinguen por una banda azul y una etiqueta "DCM2":



Los cajones de la unidad DCM3 se distinguen por una franja azul y gris y la etiqueta "DCM3":



Paso 1: Prepárese para reemplazar un cajón de unidad

Antes de reemplazar un cajón de unidades, asegúrese de actualizar el firmware de IOM y ONTAP si es necesario, y detenga el par de alta disponibilidad (HA), lo que le permite mantener los agregados de datos en el estante, o bien manténgalo en funcionamiento, lo que requiere transferir todos los datos de los agregados de datos que residen en las unidades de disco. A continuación, debe desconectar y eliminar los agregados de datos. Sin embargo, si el estante contiene un agregado raíz, debe detener el par de alta disponibilidad. Por último, debe apagar el estante.

Pasos

1. Determine si al reemplazar el cajón de unidades con error, la bandeja tiene una combinación de módulos IOM12 y cualquier número de cajones de unidades DCM2.

2. Determine si necesitará actualizar el firmware de su IOM:

- Si la bandeja tendrá una combinación de módulos IOM12 y cualquier número de cajones de unidades DCM2, debe actualizar el firmware IOM12 a la versión 0300 o posterior; de lo contrario, vaya al paso siguiente.
- Si el estante tendrá una combinación de módulos IOM12 y cualquier cantidad de cajones de unidad DCM3, debe actualizar el firmware IOM12 a la versión 0401 o posterior.
- Si el estante tendrá una combinación de módulos IOM12B y cualquier cantidad de cajones de unidad DCM3, debe actualizar el firmware del IOM12B a la versión 0202 o posterior.

Si es necesario, puede ir al sitio de soporte de NetApp para "[Descargar versiones actuales del firmware del estante de discos](#)". De lo contrario, vaya al siguiente paso.

3. Si su estante tendrá una combinación de módulos IOM12 o IOM12B con cualquier cantidad de cajones de unidad DCM3, su sistema debe ejecutar las siguientes versiones mínimas de ONTAP:

- ONTAP 9.17.1RC1
- ONTAP 9.16.1P3
- ONTAP 9.15.1P11
- ONTAP 9.14.1P13
- ONTAP 9.13.1P16
- ONTAP 9.12.1P18

4. Si la bandeja contiene el agregado raíz de una de las controladoras del par de alta disponibilidad, o si decide detener el par de alta disponibilidad (en lugar de mantener el par de alta disponibilidad en funcionamiento), realice los siguientes subpasos; de lo contrario, vaya al siguiente paso.



Los agregados de datos pueden permanecer en la bandeja cuando se detenga la pareja de alta disponibilidad.

- a. Detenga ambas controladoras de la pareja de alta disponibilidad.
- b. Compruebe que su pareja de alta disponibilidad ha detenido consultando la consola del sistema de almacenamiento.
- c. Apague la bandeja.
- d. Ir a la sección, [Quite las cadenas para cables](#).

5. Si decide mantener el par de alta disponibilidad en funcionamiento, complete los siguientes subpasos:



Si se intenta sustituir un cajón con agregados en la bandeja de discos, se podría producir una interrupción del sistema con un evento de pánico de varios discos.

- a. Mueva todos los datos de los agregados de datos ubicados en todas las unidades de disco en el estante.

Los datos incluyen volúmenes y LUN, pero no están limitados a ellos.

- b. Desmenuar y eliminar los agregados para permitir que las unidades de disco se conviertan en repuestos:

Pueden introducirse comandos desde el shell en clúster de cualquiera de las controladoras.

```
storage aggregate offline -aggregate aggregate_name
```

```
storage aggregate delete -aggregate aggregate_name
```

- c. Compruebe que las unidades de disco no tienen agregados (son piezas de repuesto):

- i. Introduzca el siguiente comando desde el shell de clúster de cualquiera de las controladoras:

```
storage disk show -shelf shelf_number
```

- ii. Compruebe la salida para verificar que las unidades de disco duro sean de repuesto.

Se muestran las unidades de disco de repuesto spare en la Container Type columna.



Si tiene unidades de disco con fallos en la bandeja, broken aparece en la Container Type columna.

- a. Apague la bandeja.

Paso 2: Retire las cadenas de cable

Las cadenas para cables izquierda y derecha de cada cajón de unidades de la bandeja de unidades DS460C permiten que los cajones se deslice hacia adentro y hacia afuera. Para poder quitar un cajón de unidades, es necesario quitar ambas cadenas para cables.

Acerca de esta tarea

Cada cajón de unidades tiene cadenas para cables izquierda y derecha. Los extremos metálicos de las cadenas para cables se deslizan en los soportes verticales y horizontales correspondientes dentro de la carcasa, de la siguiente manera:

- Los soportes verticales izquierdo y derecho conectan la cadena de cables al plano medio del gabinete.
- Los soportes horizontales izquierdo y derecho conectan la cadena de cables con el cajón individual.

Antes de empezar

- Has completado el [Prepare para sustituir un cajón de unidades](#) pasos para que su par HA se detenga o haya movido todos los datos de los agregados de datos que residen en las unidades de disco, y haya desconectado y eliminado los agregados de datos para permitir que las unidades de disco se conviertan en repuestos.
- Encendió la bandeja.
- Ha obtenido los siguientes elementos:

- Protección antiestática



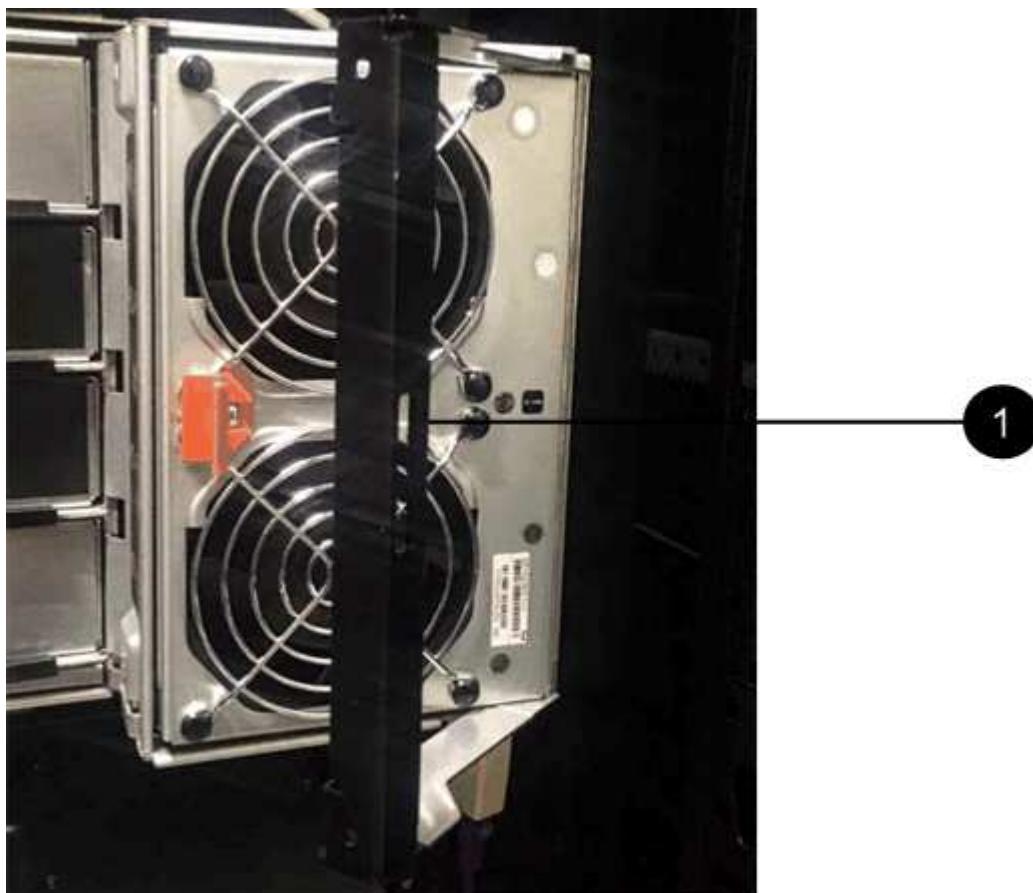
Posibles daños en el hardware: para evitar daños por descarga electrostática en el estante, utilice la protección antiestática adecuada al manipular los componentes de la estantería.

- Linterna

Pasos

1. Póngase protección antiestática.
2. En la parte posterior de la bandeja de unidades, quite el módulo de ventilador derecho de la siguiente manera:
 - a. Presione la lengüeta naranja para soltar el asa del módulo del ventilador.

La figura muestra el asa del módulo de ventilador extendido y liberado de la lengüeta naranja de la izquierda.



1

Asa del módulo del ventilador

- a. Utilizando la empuñadura, saque el módulo del ventilador de la bandeja de unidades y déjelo a un lado.
3. Determinar manualmente cuál de las cinco cadenas para cables debe desconectarse.

La figura muestra el lado derecho de la bandeja de unidades con el módulo de ventilador quitado. Con el módulo de ventilador quitado, puede ver las cinco cadenas de cables y los conectores vertical y horizontal de cada cajón. Se proporcionan las anotaciones para el cajón de la unidad 1.



| | |
|----------|---|
| 1 | Cadena de cables |
| 2 | Conektor vertical (conectado al plano medio) |
| 3 | Conektor horizontal (conectado al cajón de la unidad) |

La cadena de cables superior está conectada al cajón de mando 1. La cadena de cables inferior está conectada al cajón de mando 5.

4. Utilice el dedo para mover la cadena de cables del lado derecho hacia la izquierda.
5. Siga estos pasos para desconectar cualquiera de las cadenas de cable derecha de su soporte vertical correspondiente.
 - a. Con una linterna, localice el anillo naranja en el extremo de la cadena de cables que está conectada al soporte vertical de la carcasa.

1



1

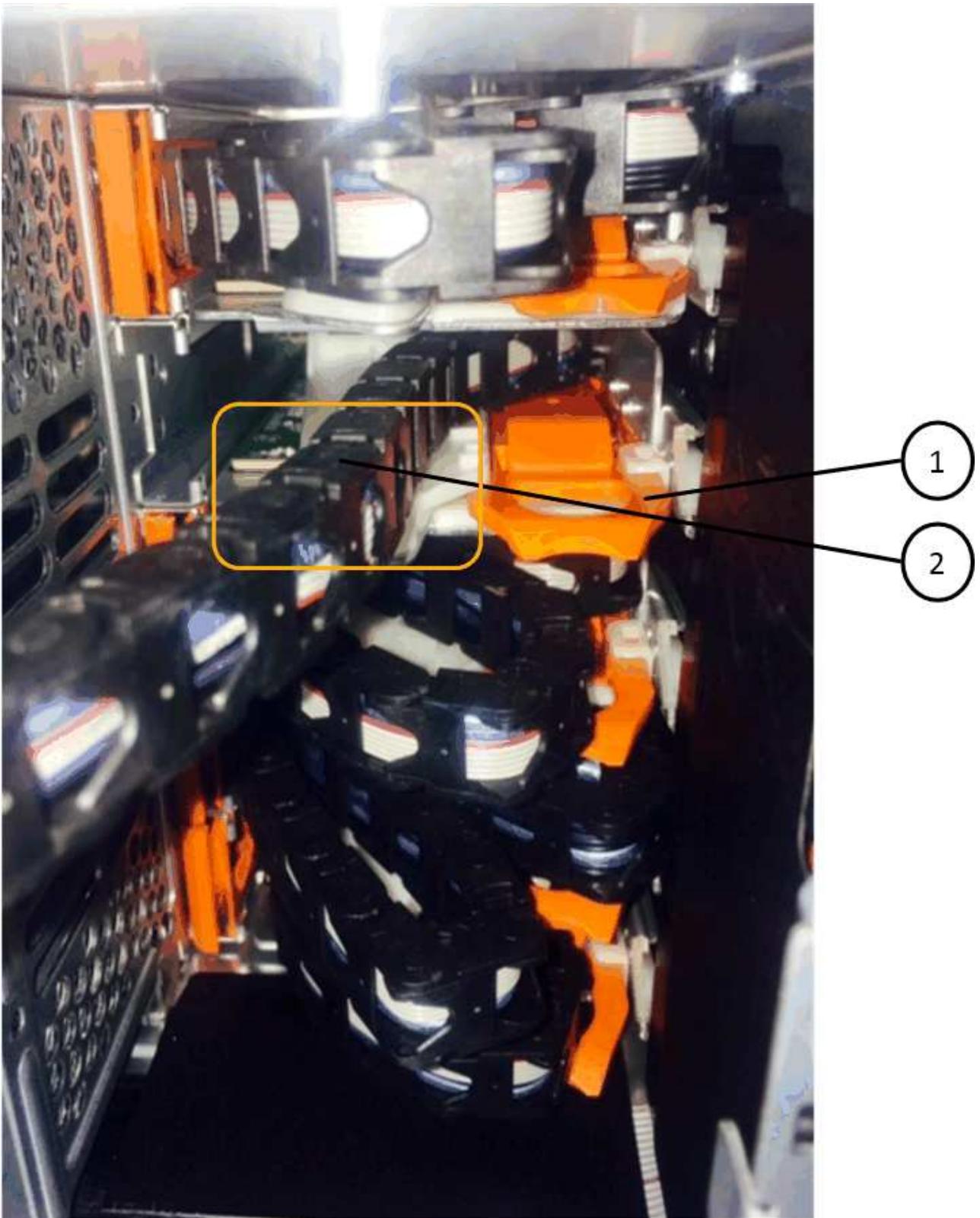
Anillo naranja en el soporte vertical

- Desconecte el conector vertical (conectado al plano medio) presionando suavemente el centro del

- anillo naranja y tirando del lado izquierdo del cable para sacarlo de la carcasa.
- b. Para desenchufar la cadena del cable, tire con cuidado del dedo hacia usted aproximadamente 2.5 cm (1 pulgada), pero deje el conector de la cadena del cable dentro del soporte vertical.
6. Siga estos pasos para desconectar el otro extremo de la cadena de cables:

- a. Con una linterna, localice el anillo naranja en el extremo de la cadena de cables que está fijado al soporte horizontal de la carcasa.

La figura muestra el conector horizontal de la derecha y la cadena del cable desconectada y parcialmente retirada del lado izquierdo.



| | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Anillo naranja en soporte horizontal |
| 2 | Cadena de cables |

- a. Inserte con cuidado el dedo en el anillo naranja.

La figura muestra el anillo naranja del soporte horizontal que se está empujando hacia abajo para que el resto de la cadena de cables pueda extraerse de la carcasa.

- b. Tire del dedo hacia usted para desenchufar la cadena de cables.

7. Saque con cuidado toda la cadena de cables de la bandeja de unidades.

8. Desde la parte posterior de la bandeja de unidades, retire el módulo de ventilador izquierdo.

9. Siga estos pasos para desconectar la cadena de cables izquierda de su soporte vertical:

- a. Con una linterna, coloque el anillo naranja en el extremo de la cadena de cables conectado al soporte vertical.

- b. Introduzca el dedo en el anillo naranja.

- c. Para desenchufar la cadena del cable, tire del dedo hacia usted aproximadamente 2.5 cm (1 pulgada), pero deje el conector de la cadena del cable dentro del soporte vertical.

10. Desconecte la cadena de cables izquierda del soporte horizontal y saque toda la cadena de cables de la bandeja de unidades.

Paso 3: Retire el cajón de la unidad

Después de quitar las cadenas para cables derecha e izquierda, es posible quitar el cajón de unidades de la bandeja de unidades. Para extraer un cajón de unidad, es necesario deslizar la parte del cajón hacia fuera, extraer las unidades y extraer el cajón de la unidad.

Antes de empezar

- QUITÓ las cadenas para cables derecha e izquierda del cajón de unidades.
- Ha sustituido los módulos de ventilador derecho e izquierdo.

Pasos

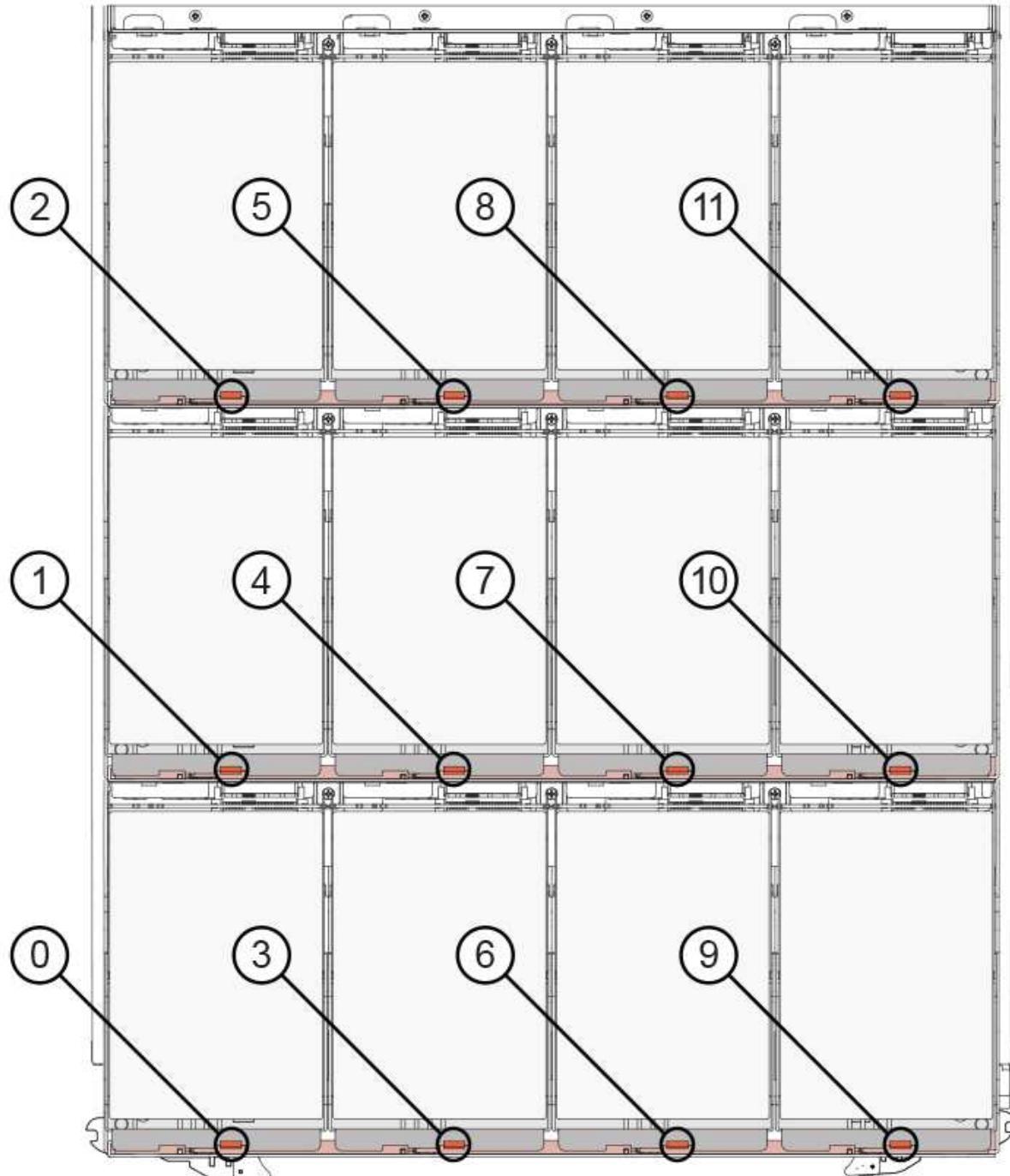
1. Quite el panel frontal de la parte delantera de la bandeja de unidades.

2. Desenganche el cajón de mando tirando de ambas palancas.

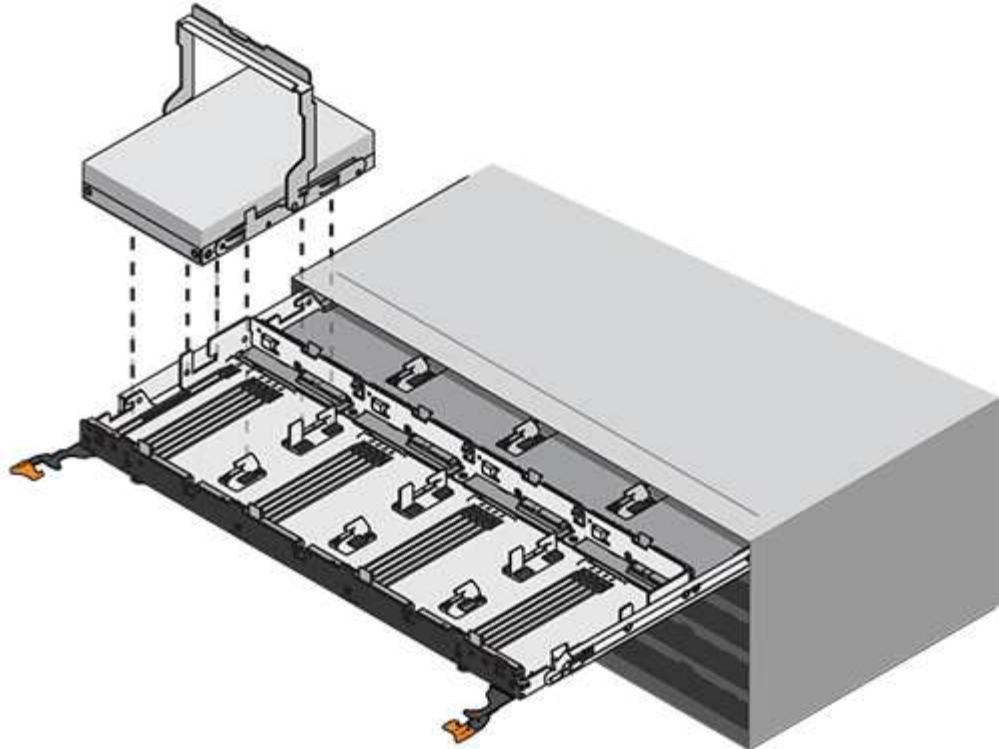
3. Con las palancas extendidas, tire con cuidado del cajón de la unidad hasta que se detenga. No quite completamente el cajón de unidades de la bandeja de unidades.

4. Quite las unidades del cajón de la unidad:

- a. Tire suavemente hacia atrás del pestillo de liberación naranja que se ve en la parte frontal central de cada unidad. En la siguiente imagen, se muestra el pestillo de liberación naranja de cada una de las unidades.



- b. Levante la manija de la unidad hasta la posición vertical.
- c. Utilice el asa para levantar la unidad del cajón de la unidad.



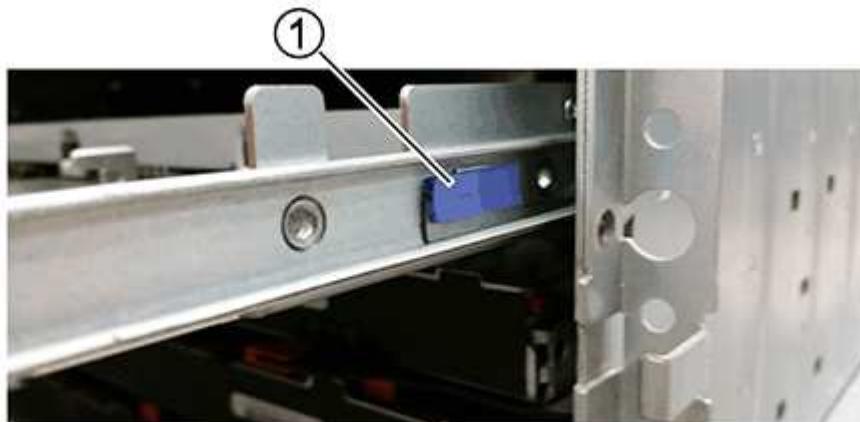
d. Coloque la unidad sobre una superficie plana y sin estática y lejos de los dispositivos magnéticos.



Possible pérdida de acceso a los datos: los campos magnéticos pueden destruir todos los datos de la unidad y causar daños irreparables a los circuitos de la unidad. Para evitar la pérdida de acceso a los datos y daños en las unidades, mantenga siempre las unidades alejadas de los dispositivos magnéticos.

5. Siga estos pasos para quitar el cajón de la unidad:

a. Coloque la palanca de liberación de plástico en cada lado del cajón de la unidad.



1

Palanca de liberación del cajón de la unidad

- a. Abra ambas palancas de liberación tirando de los pestillos hacia usted.
- b. Mientras sujeta ambas palancas de liberación, tire de la bandeja de transmisión hacia usted.
- c. Quite el cajón de unidades de la bandeja de unidades.

Paso 4: Instalar un cajón de unidad

La instalación de un cajón de unidades en una bandeja de unidades implica deslizar el cajón en la ranura vacía, instalar las unidades y reemplazar el embellecedor frontal.

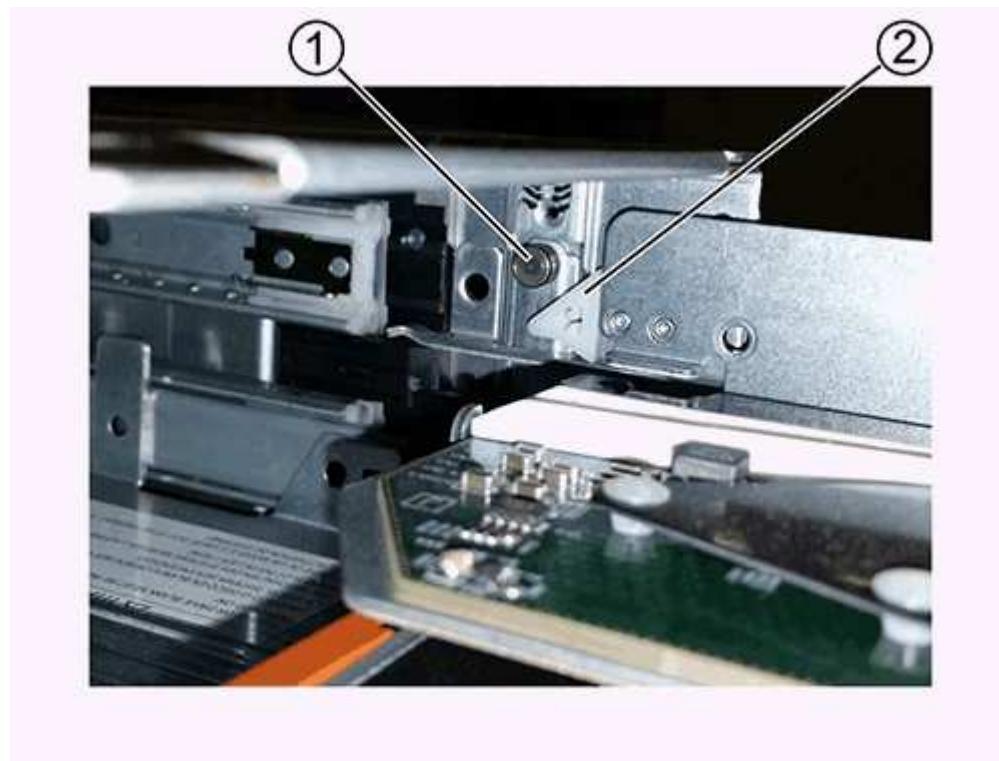
Antes de empezar

- Ha obtenido los siguientes elementos:
 - Cajón de unidades de reemplazo
 - Linterna

Pasos

1. Desde la parte frontal de la bandeja de unidades, haga brillar una linterna en la ranura vacía del cajón y localice el vaso de bloqueo para esa ranura.

El conjunto del vaso con cierre de bloqueo es una función de seguridad que evita que pueda abrir más de un cajón de accionamiento a la vez.



| | |
|---|----------------------------|
| 1 | Vaso con cierre de bloqueo |
| 2 | Guía del cajón |

2. Coloque el cajón de unidades de repuesto delante de la ranura vacía y ligeramente a la derecha del centro.

La colocación del cajón ligeramente a la derecha del centro ayuda a garantizar que el vaso de bloqueo y la guía del cajón están correctamente acoplados.

3. Deslice el cajón de la unidad dentro de la ranura y asegúrese de que la guía del cajón se desliza debajo del vaso de bloqueo.



Riesgo de daños en el equipo: se produce un daño si la guía del cajón no se desliza debajo del vaso de bloqueo.

4. Empuje con cuidado el cajón de la unidad hasta que el pestillo se acople completamente.

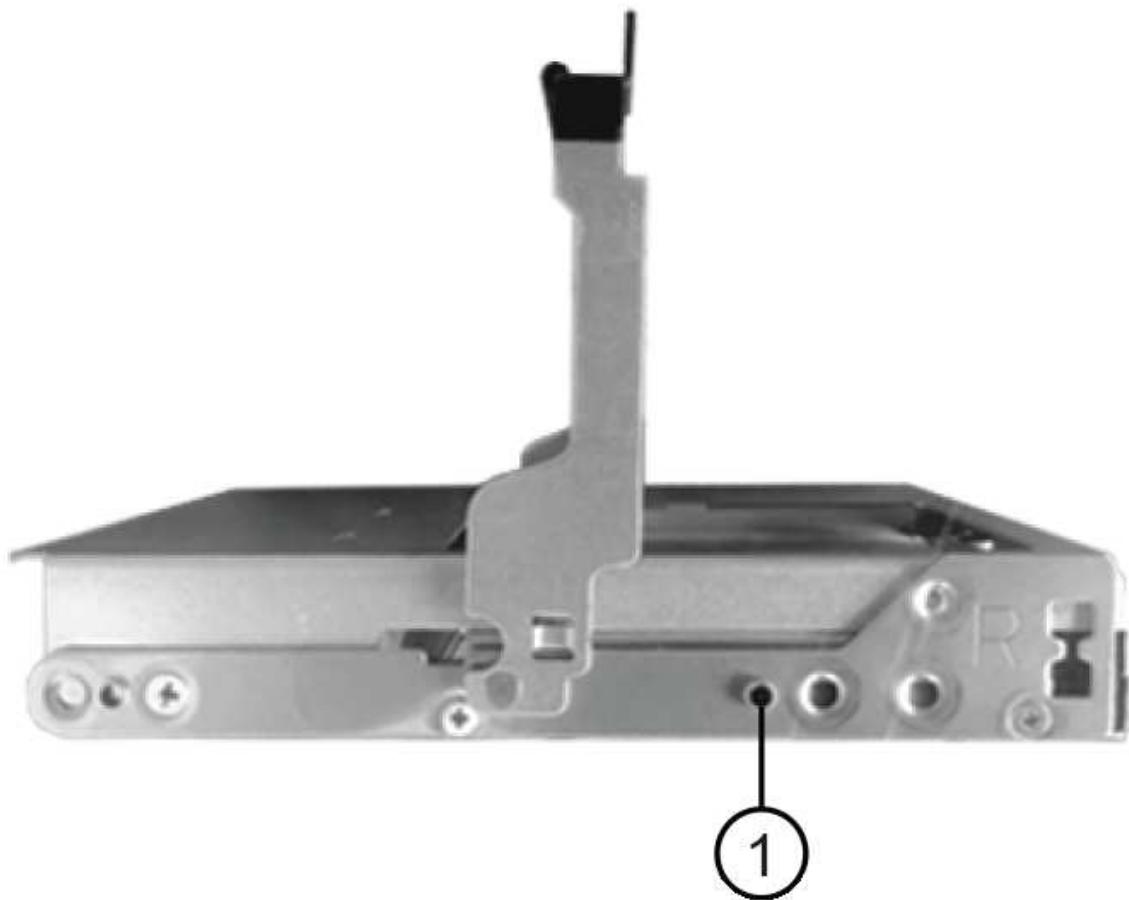


Riesgo de daños en el equipo: deje de empujar el cajón de accionamiento si siente una resistencia o agarrotamiento excesivos. Utilice las palancas de liberación de la parte delantera del cajón para desdeslizar el cajón hacia atrás. A continuación, vuelva a insertar el cajón en la ranura y asegúrese de que se desliza hacia dentro y hacia fuera libremente.

5. Siga estos pasos para volver a instalar las unidades en el cajón de la unidad:

- a. Desenganche el cajón de la unidad tirando de ambas palancas en la parte delantera del cajón.
- b. Con las palancas extendidas, tire con cuidado del cajón de la unidad hasta que se detenga. No quite completamente el cajón de unidades de la bandeja de unidades.
- c. En la unidad que está instalando, levante el asa hasta la posición vertical.
- d. Alinee los dos botones levantados de cada lado de la unidad con las muescas del cajón.

La figura muestra la vista del lado derecho de una unidad, donde se muestra la ubicación de los botones levantados.



1

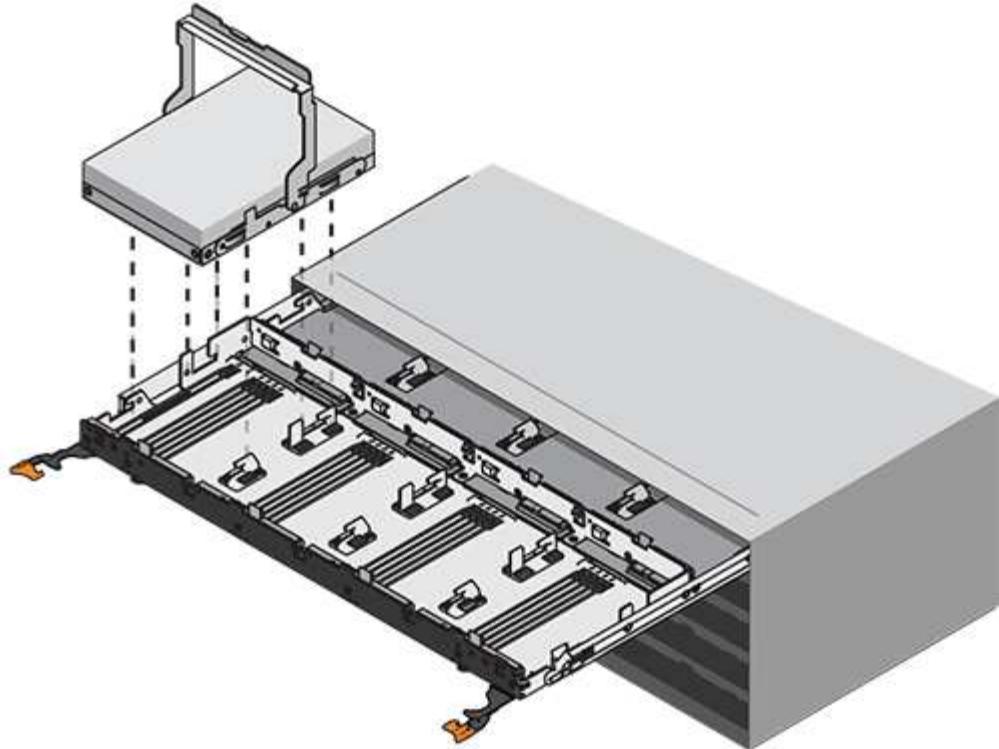
Botón elevado en el lado derecho de la unidad.

- e. Baje la unidad en línea recta hacia abajo y gire la manija de la unidad hacia abajo hasta que la unidad encaje en su lugar.

Si dispone de una bandeja parcialmente llena, lo que significa que el cajón en el que se van a reinstalar unidades tiene menos que las 12 unidades compatibles, instale las primeras cuatro unidades en las ranuras frontales (0, 3, 6 y 9).



Riesgo de avería del equipo: para permitir un flujo de aire adecuado y evitar el sobrecalentamiento, instale siempre las cuatro primeras unidades en las ranuras delanteras (0, 3, 6 y 9).



- a. Repita estos subpasos para volver a instalar todas las unidades.
6. Deslice el cajón de nuevo hacia la bandeja de la unidad empujándolo desde el centro y cerrando ambas palancas.



Riesgo de avería del equipo: Asegúrese de cerrar completamente el cajón de accionamiento empujando ambas palancas. Debe cerrar por completo el cajón de la unidad para permitir el flujo de aire adecuado y evitar el sobrecalentamiento.

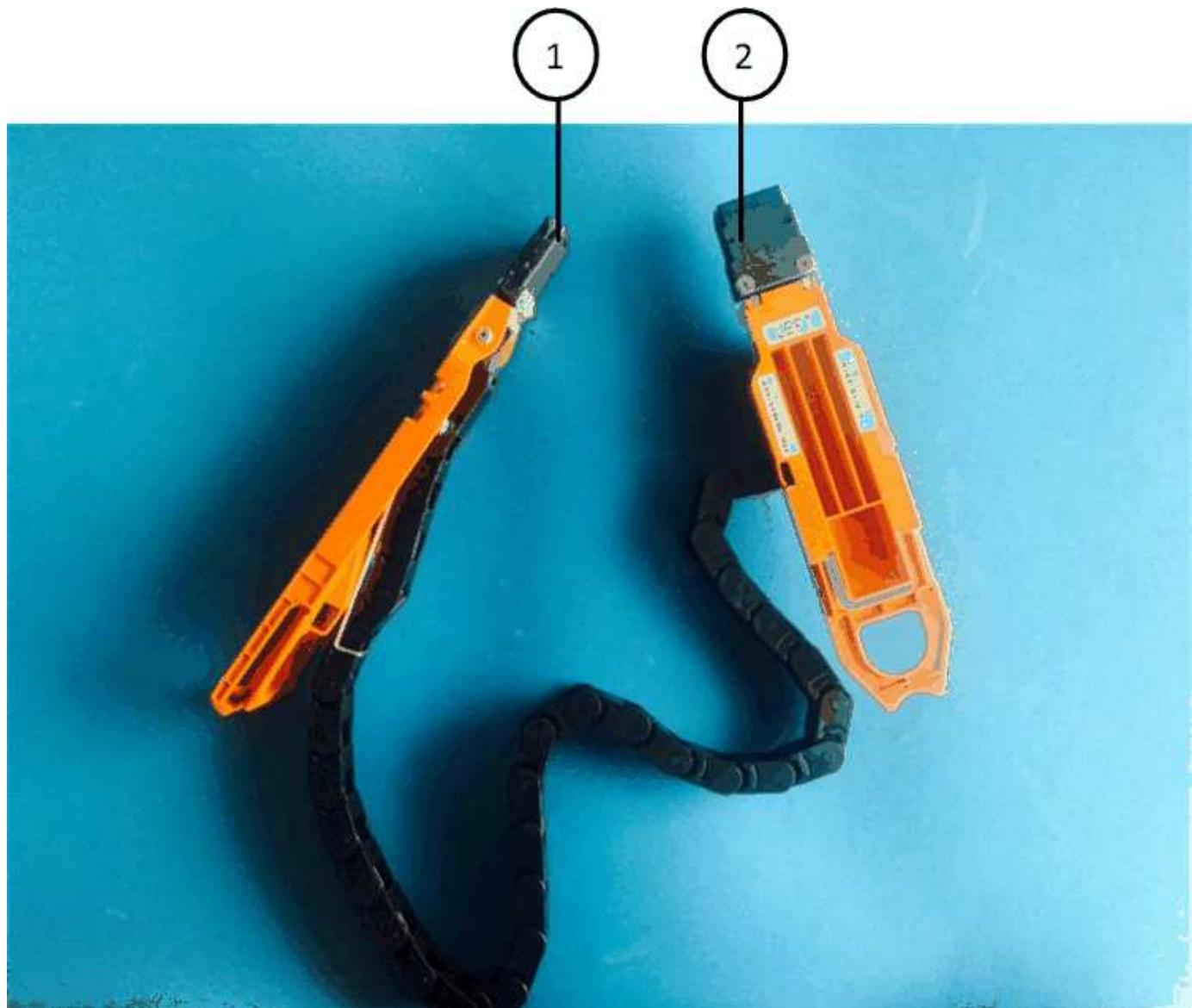
7. Conecte el panel frontal a la parte delantera de la bandeja de unidades.

Paso 5: Conecte las cadenas de cable

El paso final en la instalación de un cajón de unidades está conectando las cadenas para cables izquierda y derecha de reemplazo a la bandeja de unidades. Al conectar una cadena de cables, invierta el orden que utilizó al desconectar la cadena de cables. Debe insertar el conector horizontal de la cadena en el soporte horizontal de la carcasa antes de insertar el conector vertical de la cadena en el soporte vertical de la carcasa.

Antes de empezar

- Se reemplazó el cajón de la unidad y todas las unidades.
- Tiene dos cadenas para cables de repuesto, marcadas COMO IZQUIERDA y DERECHA (en el conector horizontal junto al cajón de la unidad).



| Llamada | Cadena de cables | Conector | Se conecta a. |
|---------|------------------|------------|-------------------|
| 1 | Izquierda | Vertical | Plano medio |
| 2 | Izquierda | Horizontal | Cajón de unidades |

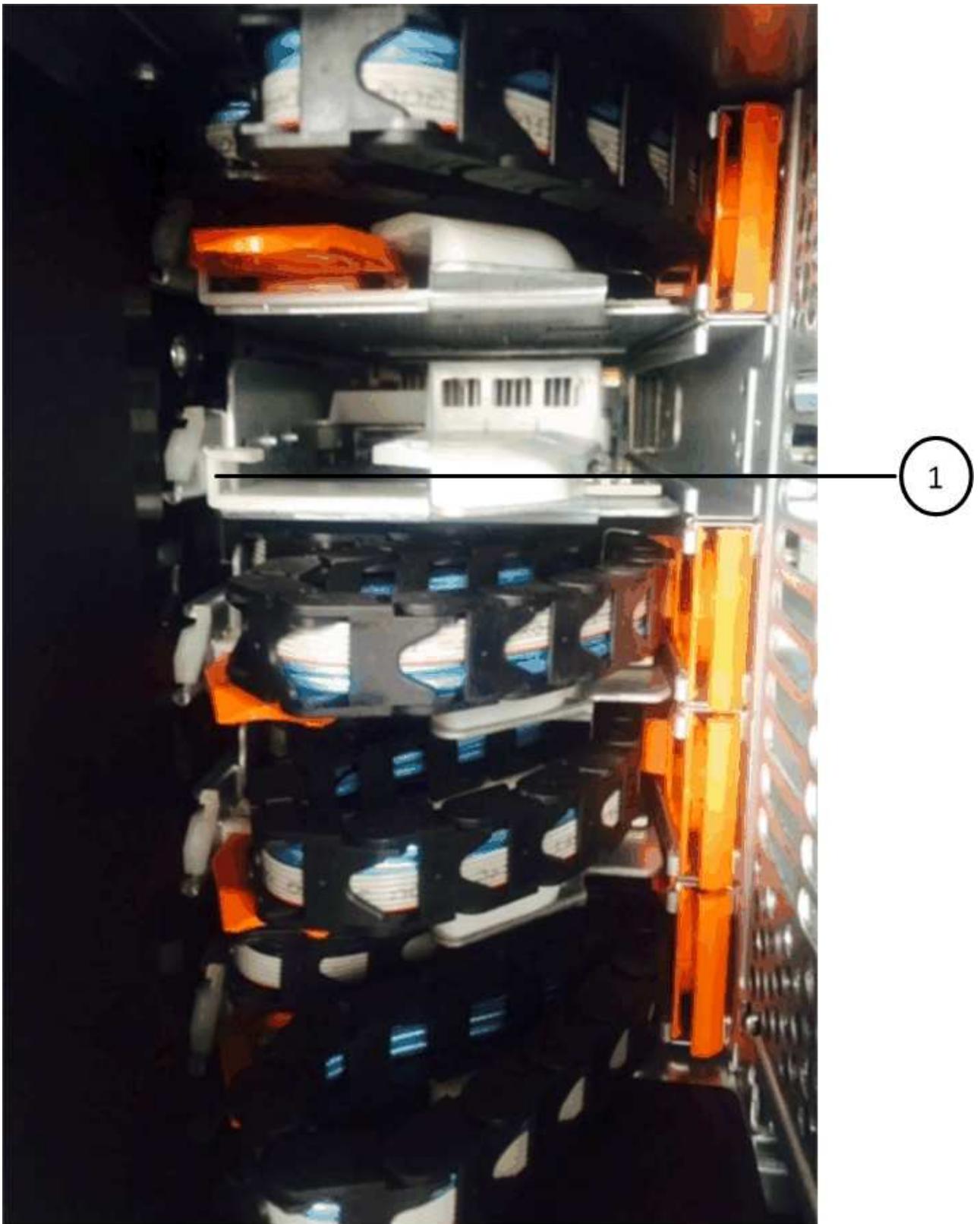


| Llamada | Cadena de cables | Conector | Se conecta a. |
|---------|------------------|------------|-------------------|
| 1 | Cierto | Horizontal | Cajón de unidades |
| 2 | Cierto | Vertical | Plano medio |

Pasos

1. Siga estos pasos para conectar la cadena de cables izquierda:
 - a. Localice los conectores horizontal y vertical en la cadena de cables izquierda y los soportes horizontales y verticales correspondientes dentro de la carcasa.
 - b. Alinee ambos conectores de la cadena de cables con sus soportes correspondientes.
 - c. Deslice el conector horizontal de la cadena de cables por debajo del riel de guía del soporte horizontal y empújelo hasta el máximo.

La figura muestra el riel de guía en el lado izquierdo del segundo cajón de la caja.



1

1

Guía

+



Riesgo de avería del equipo: Asegúrese de deslizar el conector debajo del riel de guía en el soporte. Si el conector descansa sobre la parte superior del riel guía, pueden producirse problemas cuando el sistema funciona.

- a. Deslice el conector vertical de la cadena de cables izquierda en el soporte vertical.
- b. Despues de volver a conectar ambos extremos de la cadena del cable, tire con cuidado de la cadena del cable para verificar que ambos conectores estén bloqueados.



Riesgo de avería del equipo: Si los conectores no están bloqueados, la cadena de cables podría soltarse durante el funcionamiento de la bandeja.

2. Vuelva a instalar el módulo del ventilador izquierdo.
3. Siga estos pasos para volver a colocar la cadena de cables derecha:
 - a. Localice los conectores horizontal y vertical en la cadena de cables y sus correspondientes soportes horizontales y verticales dentro de la carcasa.
 - b. Alinee ambos conectores de la cadena de cables con sus soportes correspondientes.
 - c. Deslice el conector horizontal de la cadena de cables por debajo del riel de guía del soporte horizontal y empújelo hasta el máximo.



Riesgo de avería del equipo: Asegúrese de deslizar el conector debajo del riel de guía en el soporte. Si el conector descansa sobre la parte superior del riel guía, pueden producirse problemas cuando el sistema funciona.

- d. Deslice el conector vertical de la cadena de cables derecha en el soporte vertical.
- e. Despues de volver a conectar ambos extremos de la cadena del cable, tire con cuidado de la cadena del cable para verificar que ambos conectores estén bloqueados.



Riesgo de avería del equipo: Si los conectores no están bloqueados, la cadena de cables podría soltarse durante el funcionamiento de la bandeja.

4. Vuelva a instalar el módulo del ventilador derecho.
5. Volver a aplicar potencia:
 - a. Encienda ambos switches de alimentación de la bandeja de unidades.
 - b. Confirme que ambos ventiladores se encienden y que el LED ámbar de la parte posterior de los ventiladores está apagado.
6. Si había detenido la pareja de alta disponibilidad, arranque ONTAP en ambas controladoras; de lo contrario, vaya al siguiente paso.
7. Si ha movido datos del estante y eliminado los agregados de datos, ahora puede usar los discos de repuesto del estante para crear o expandir agregados. Para obtener más información sobre estos procedimientos, consulte "[Flujo de trabajo de creación de agregados](#)" y "[Flujo de trabajo de ampliación de agregados](#)".

Bandeja de unidades

Descripción general del mantenimiento de estanterías: DS212C, DS224C o DS460C

Es posible realizar las siguientes acciones para mantener la bandeja SAS:

- "Añada en caliente una unidad"
- "Sustituya en frío una bandeja"
- "Quite en caliente una bandeja"
- "Supervise los LED de la bandeja"

Reemplazo en frío de un estante: DS212C, DS224C y DS460C

Al reemplazar un estante de unidades en un sistema de producción con discos en uso, es necesario realizar un reemplazo en frío. Este procedimiento puede interrumpir el funcionamiento de los estantes con módulos IOM12 o IOM12B. Requiere detener las controladoras de su par de alta disponibilidad (HA).

Use el artículo de la base de conocimientos de NetApp "[Cómo sustituir un chasis de bandeja mediante un procedimiento de retirada de bandeja de datos fríos](#)".

Agregar una unidad en caliente: DS212C, DS224C o DS460C

Es posible añadir nuevas unidades a una bandeja encendida sin interrupciones, incluso durante operaciones de I/O.

Use el artículo de la base de conocimientos de NetApp "[Prácticas recomendadas para añadir discos a una bandeja o clúster existente](#)".

Quitar un estante en caliente - DS212C, DS224C y DS460C

Puede extraer en caliente un estante de discos con módulos IOM12 o IOM12B (extraer sin interrupciones un estante de discos de un sistema encendido con E/S en curso) cuando necesite mover o reemplazar un estante de discos. Puede extraer en caliente uno o más estantes de discos desde cualquier lugar dentro de una pila de estantes de discos o extraer una pila de estantes de discos.

Acerca de esta tarea

- Si va a extraer una bandeja de discos en activo de una pila (pero manteniendo la pila), puede volver a admitir y verificar una ruta por vez (ruta A y, a continuación, ruta B) para omitir la bandeja de discos que va a quitar para mantener siempre la conectividad de ruta única de las controladoras a la pila.



Si no mantiene la conectividad de una ruta única desde las controladoras hasta la pila al volver a colocar la pila para omitir la bandeja de discos que va a quitar, podría fallar el sistema con una situación de pánico de varios discos.

- * Posible daño a la bandeja: * Si está retirando una bandeja DS460C y la está moviendo a una parte diferente del centro de datos o transportándola a una ubicación diferente, consulte la sección "Mover o transportar DS460C estantes" al final de este procedimiento.

Antes de empezar

- **Mejor práctica:** elimine la propiedad de la unidad de disco después de quitar los agregados de las unidades de disco en los estantes de discos que está quitando.

Al eliminar la información de propiedad de una unidad de disco de repuesto, la unidad de disco se puede integrar correctamente en otro nodo (según sea necesario).



Debe desactivar la asignación automática de propiedad de disco antes de eliminar la propiedad de las unidades de disco. Vuelva a activar esta función al finalizar este procedimiento. Para obtener más información sobre los agregados de disco, consulte "[Descripción general de discos y agregados](#)".

- Su sistema debe ser una configuración de alta disponibilidad multivía, alta disponibilidad de tres rutas, multivía, alta disponibilidad de cuatro rutas o cuádruples.

En el caso de plataformas con almacenamiento interno, el almacenamiento externo debe cablearse como alta disponibilidad multivía, alta disponibilidad de tres vías o multivía.



Para un sistema de controladoras únicas FAS2600 de la serie FAS2600 que tiene el almacenamiento externo cableado con conectividad multivía, el sistema es una configuración de rutas mixtas porque el almacenamiento interno utiliza conectividad de ruta única.

- El sistema no puede tener mensajes de error de cableado SAS.

Para ver los mensajes de error de cableado SAS y las acciones correctivas que debe tomar, descargue y ejecute el archivo "[Active IQ Config Advisor](#)".

- La configuración de parejas de ALTA DISPONIBILIDAD no puede estar en estado de toma de control.
- Debe haber quitado todos los agregados de las unidades de disco (las unidades de disco deben ser repuestos) en las bandejas de discos que va a quitar.



Si se intenta realizar este procedimiento con agregados en la bandeja de discos que se está quitando, se podría conmutar el sistema con una alerta de varios discos.

Puede utilizar el `storage aggregate offline -aggregate aggregate_name` y, a continuación, el `storage aggregate delete -aggregate aggregate_name` comando.

- Si va a quitar una o varias bandejas de discos de una pila, debe haber calculado la distancia para omitir las bandejas de discos que se van a quitar; por lo tanto, si los cables actuales no son lo suficientemente largos, necesitará tener cables más largos disponibles.
- **Mejor práctica:** Para un sistema ONTAP en clúster que tenga más de dos nodos, reasigne epsilon a un par de alta disponibilidad que no sea el que se encuentra en mantenimiento planificado.

La reasignación de configuración épsilon minimiza el riesgo de errores imprevistos que afectan a todos los nodos de un sistema Clustered ONTAP. Puede seguir estos pasos para determinar el nodo que contiene épsilon y reasignar épsilon si es necesario:

- a. Configure el nivel de privilegio en Advanced: `set -privilege advanced`
- b. Determine qué nodo tiene épsilon: `cluster show`

El nodo que muestra épsilon true en la Epsilon columna. (Los nodos que no muestran épsilon false.)

- c. Si el nodo de la pareja de alta disponibilidad que está sometido a tareas de mantenimiento muestra true (épsilon) y retire épsilon del nodo: `cluster modify -node node_name -epsilon false`
- d. Asigne épsilon a un nodo en otro par de alta disponibilidad: `cluster modify -node node_name -epsilon true`

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

Pasos

1. Compruebe que la configuración del sistema es Multi-Path HA, tri-path HA, Multi-Path, Quad-path HA, o. Quad-path ejecutando el `sysconfig` comando desde el infierno de nodos de cualquiera de los controladores.

Es posible que el sistema demore hasta un minuto en completar la detección.

La configuración se muestra en la `System Storage Configuration` campo.



En el caso de un sistema de controladora única de la serie FAS2600 que tiene el almacenamiento externo cableado con conectividad multivía, la salida se muestra como `mixed-path` debido a que el almacenamiento interno utiliza conectividad de ruta única.

2. Compruebe que las unidades de disco de las bandejas de discos que va a quitar no tienen agregados (son repuestos) y se elimine la propiedad:

a. Introduzca el siguiente comando desde el shell de clúster de cualquiera de las controladoras:

```
storage disk show -shelf shelf_number
```

b. Compruebe la salida para verificar que no hay ningún agregado en las unidades de disco de las bandejas de discos que está quitando.

Las unidades de disco sin agregados tienen un guion en la `Container Name` columna.

c. Compruebe la salida para verificar que la propiedad de las unidades de disco de las bandejas de discos que desea quitar.

Las unidades de disco sin propiedad tienen un guion en el `Owner` columna.



Si unidades de disco con fallos en la bandeja que se va a quitar, se han roto en la `Container Type` columna. (La unidad de disco con errores no tiene propiedad).

La siguiente salida muestra que las unidades de disco de la bandeja de discos que se va a quitar (bandeja de discos 3) tienen el estado correcto para quitar la bandeja de discos. Los agregados se eliminan en todas las unidades de disco; por lo tanto, se muestra un guion en la `Container Name` para cada unidad de disco. La propiedad también se quita en todas las unidades de disco; por lo tanto, se muestra un guion en el `Owner` para cada unidad de disco.

```
cluster::> storage disk show -shelf 3
```

| Disk | Usable Size | Shelf | Disk Bay | Type | Container Type | Container Name | Container Owner |
|-------|-------------|-------|----------|------|----------------|----------------|-----------------|
| ... | | | | | | | |
| 1.3.4 | - | 3 | 4 | SAS | spare | - | - |
| 1.3.5 | - | 3 | 5 | SAS | spare | - | - |
| 1.3.6 | - | 3 | 6 | SAS | broken | - | - |
| 1.3.7 | - | 3 | 7 | SAS | spare | - | - |
| ... | | | | | | | |

3. Localice físicamente las bandejas de discos que va a quitar.

Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja de discos para ayudar a localizar físicamente la bandeja de discos afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`



Una bandeja de discos tiene tres LED de ubicación: Una en el panel de pantalla del operador y otra en cada módulo IOM12. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlas introduciendo el mismo comando, pero utilizando la opción OFF.

4. Si va a eliminar una pila completa de bandejas de discos, complete los siguientes subpasos; de lo contrario, vaya al siguiente paso:

- Quite todos los cables SAS de la ruta A (IOM A) y la ruta B (IOM B).

Esto incluye cables de controladora a bandeja y cables de bandeja a bandeja para todas las bandejas de discos en la pila que va a quitar.

- Continúe hasta volver a habilitar la asignación automática si es necesario (varios pasos a continuación).

5. Si va a quitar una o varias bandejas de discos de una pila (pero manteniendo la pila), vuelva a conectar las conexiones de la pila de ruta A (IOM A) para omitir las bandejas de discos que va a quitar completando el conjunto de subpasos correspondiente:

Si va a eliminar más de una bandeja de discos en la pila, complete el conjunto de subpasos correspondiente de una bandeja de discos a la vez.



Espere al menos 10 segundos antes de conectar el puerto. Los conectores de cable SAS están codificados; cuando están orientados correctamente a un puerto SAS, el conector hace clic en su lugar y el LED LNK del puerto SAS de la bandeja de discos se ilumina en verde. En el caso de las bandejas de discos, inserte un conector de cable SAS con la pestaña extraíble orientada hacia abajo (en la parte inferior del conector).

| Si va a quitar... | Realice lo siguiente... |
|---|--|
| Una bandeja de discos de cualquiera de los extremos (primer lógico o último bandeja de discos) de una pila | <p>a. Quite cualquier cableado de bandeja a bandeja de los puertos IOM A en la bandeja de discos que se va a quitar y poner a un lado.</p> <p>b. Desconecte cualquier cableado de la controladora a la pila conectado a los puertos IOM A de la bandeja de discos que se va a quitar y enchúfelo en los mismos puertos IOM A de la siguiente bandeja de discos del paquete.</p> <p>La bandeja de discos «'siguiente» puede encontrarse encima o debajo de la bandeja de discos que va a extraer, en función del extremo de la pila del que vaya a extraer la bandeja de discos.</p> |
| Una bandeja de discos en el medio de la pila a una bandeja de discos en el medio de una pila solo está conectada a otras bandejas de discos, no a ninguna controladora. | <p>a. Quite todo cableado de bandeja a bandeja de los puertos IOM A 1 y 2 o de los puertos 3 y 4 de la bandeja de discos que va a quitar e IOM A de la siguiente bandeja de discos, y déjelos de forma independiente.</p> <p>b. Desconecte el cableado restante de bandeja a bandeja conectado a los puertos IOM A de la bandeja de discos que se va a quitar y enchúfelo en los mismos puertos IOM A de la siguiente bandeja de discos del paquete. La bandeja de discos «'siguiente» puede estar encima o debajo de la bandeja de discos que va a extraer, en función de los puertos IOM A (1 y 2, 3 y 4) de los que haya quitado el cableado.</p> |

Puede consultar los siguientes ejemplos de cableado al extraer una bandeja de discos de un extremo de una pila o el medio de una pila. Tenga en cuenta lo siguiente acerca de los ejemplos de cableado:

- Los módulos IOM12/IOM12B están dispuestos en paralelo como en una bandeja de discos DS224C o DS212C; si tiene un DS460C, los módulos IOM12/IOM12B están dispuestos uno sobre el otro.
- La pila de cada ejemplo se cablea con cableado estándar de bandejas a bandejas, que se utiliza en pilas cableadas con conectividad de alta disponibilidad multivía, alta disponibilidad de tres rutas o multivía.

Puede realizar la conexión directa si la pila se cableó con alta disponibilidad de cuatro rutas o conectividad de cuatro rutas, que utiliza cableado de doble bandeja a bandeja.

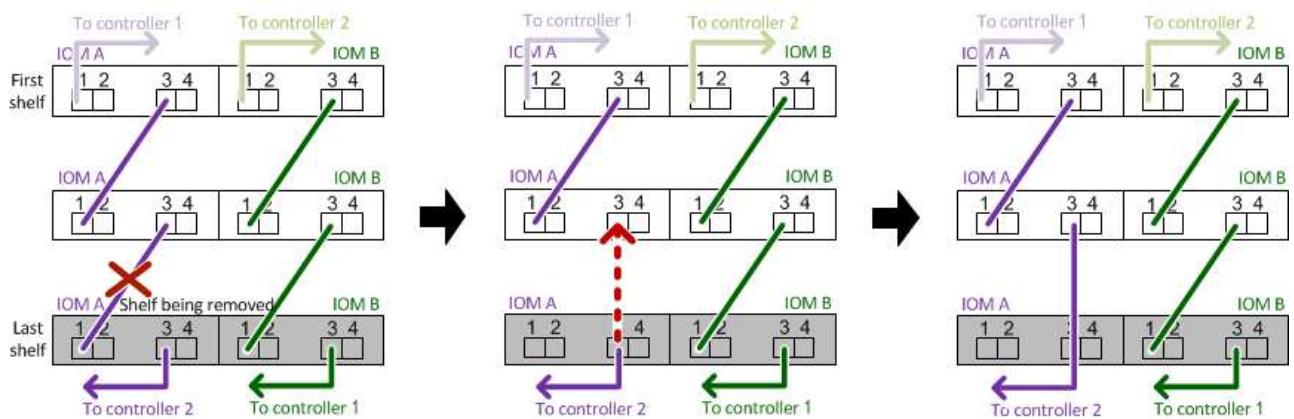
- Los ejemplos de cableado muestran la presentación de una de las rutas: Ruta A (IOM A).

Repita la presentación para la ruta B (IOM B).

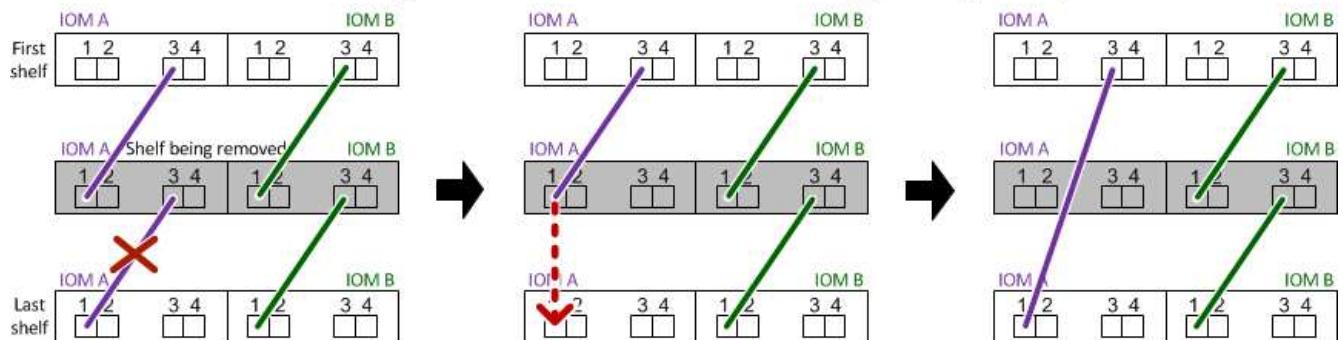
- El ejemplo de cableado para extraer una bandeja de discos del final de una pila demuestra la extracción de la última bandeja de discos lógica de una pila cableada con conectividad HA multivía o HA de tres rutas.

Puede realizar la presentación si va a eliminar la primera bandeja de discos lógica de una pila o si su pila tiene conectividad multivía.

Removing the logical last shelf in a stack: recabling path A (IOM A)



Removing a middle shelf in a stack: recabling path A (IOM A)



- Verifique que omitió las bandejas de discos que va a quitar y re establecer las conexiones de la pila de ruta A (IOM A) correctamente: `storage disk show -port`

Para configuraciones de pares de alta disponibilidad, este comando se ejecuta desde el clustershell de cualquiera de las controladoras. Es posible que el sistema demore hasta un minuto en completar la detección.

Las dos primeras líneas de salida muestran unidades de disco con conectividad a través de la ruta A y la ruta B. Las dos últimas líneas de salida muestran unidades de disco con conectividad a través de una ruta única, ruta B.

```
cluster::> storage show disk -port
```

| PRIMARY | PORT | SECONDARY | PORT | TYPE | SHELF | BAY |
|---------|------|---------------|------|------|-------|-----|
| 1.20.0 | A | node1:6a.20.0 | B | SAS | 20 | 0 |
| 1.20.1 | A | node1:6a.20.1 | B | SAS | 20 | 1 |
| 1.21.0 | B | - | - | SAS | 21 | 0 |
| 1.21.1 | B | - | - | SAS | 21 | 1 |
| ... | | | | | | |

7. El siguiente paso depende del storage disk show -port resultado del comando:

| Si el resultado muestra... | Realice lo siguiente... |
|---|--|
| Todas las unidades de disco de la pila se conectan a través de la ruta A y la ruta B, excepto las de las bandejas de discos que se desconectan, que solo están conectadas a través de la ruta B | Vaya al paso siguiente. Debe omitir correctamente las bandejas de discos que va a quitar y volver a establecer la ruta A en las unidades De disco restantes de la pila. |
| Cualquier otra cosa que no sea la anterior | Repita los pasos 5 y 6. Debe corregir el cableado. |

8. Complete los siguientes subpasos para las bandejas de discos (en la pila) que va a quitar:

- Repita del paso 5 al paso 7 para la ruta B.



Cuando repita el paso 7 y si ha vuelto a presentar la pila correctamente, sólo deberá ver todas las unidades de disco restantes conectadas a través de la ruta A y la ruta B.

- Repita el paso 1 para confirmar que la configuración del sistema es la misma que antes de quitar una o más bandejas de discos de una pila.
- Vaya al paso siguiente.

9. Si al quitar la propiedad de las unidades de disco (como parte de la preparación de este procedimiento), se deshabilitó la asignación automática de propiedad de disco, vuelva a habilitarla introduciendo el comando siguiente; de lo contrario, vaya al siguiente paso: storage disk option modify -autoassign on

Para configuraciones de par de alta disponibilidad, puede ejecutar el comando desde el clustershell de ambas controladoras.

10. Apague las bandejas de discos desconectadas y desconecte los cables de alimentación de las bandejas de discos.

11. Quite las bandejas de discos del rack o armario.

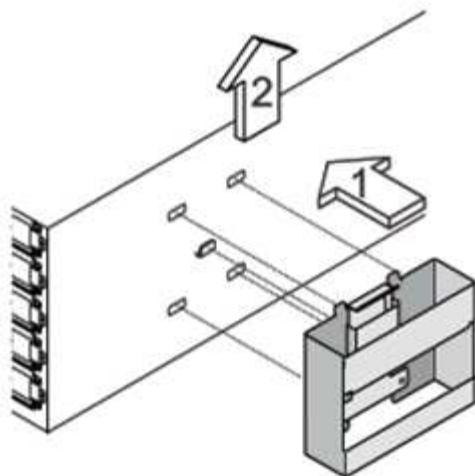
Para que una bandeja de discos sea más ligera y fácil de maniobrar, quite las fuentes de alimentación y los módulos de I/o (IOM).

En el caso de bandejas de discos DS460C, una bandeja totalmente cargada puede tener una peso de 112 kg (247 lb) aproximadamente y, por lo tanto, debe tener la siguiente precaución al extraer una bandeja de un rack o armario.



Se recomienda utilizar un elevador mecánico o cuatro personas utilizando las asas de elevación para mover de forma segura una estantería DS460C.

El envío DS460C se ha envasado con cuatro asas de elevación desmontables (dos por cada lado). Para utilizar las asas de elevación, las instala insertando las pestañas de las asas en las ranuras del lateral de la bandeja y empujando hacia arriba hasta que encajen en su lugar. A continuación, conforme deslice la bandeja de discos sobre los raíles, separe un conjunto de asas cada vez mediante el pestillo de pulgar. La siguiente ilustración muestra cómo acoplar un asa de elevación.



Si va a mover la bandeja DS460C a una parte diferente del centro de datos o transportarla a otra ubicación, consulte la sección «Mover o transportar bandejas DS460C».

Mueva o transporte las estanterías DS460C

Si mueve una bandeja DS460C a una parte diferente del centro de datos o transporta la bandeja a una ubicación diferente, debe quitar las unidades de los cajones de unidades para evitar daños a los cajones de unidades y las unidades.

- Si al instalar bandejas DS460C como parte de la nueva instalación de sistema o de la bandeja de adición activa, se han guardado los materiales de embalaje de unidades, utilice estos para volver a empaquetar las unidades antes de moverlas.

Si no ha guardado los materiales de embalaje, debe colocar las unidades en superficies acolchadas o utilizar un embalaje acolchado alternativo. No coloque nunca unidades entre sí.

- Antes de manejar las unidades, use una muñequera ESD conectada a tierra a una superficie sin pintar en el chasis del gabinete de almacenamiento.

Si no hay una correa de mano disponible, toque una superficie sin pintar en el chasis de la caja de almacenamiento antes de manejar una unidad.

- Se deben tomar las medidas necesarias para tratar las unidades con cuidado:

- Utilice siempre dos manos al extraer, instalar o transportar una unidad para soportar su peso.



No coloque las manos en las placas de accionamiento expuestas en la parte inferior del portador de la unidad.

- Tenga cuidado de no golpear los mandos contra otras superficies.

- Las unidades deben mantenerse alejadas de los dispositivos magnéticos.



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

LED de estante para monitor: DS212C, DS224C o DS460C

Puede supervisar el estado de la bandeja de discos entendiendo las condiciones de

ubicación y estado de los LED de los componentes de la bandeja de discos.

Indicadores LED del panel del operador

Las LED del panel de visualización frontal del operador de la bandeja de discos indican si la bandeja de discos funciona con normalidad o si hay problemas con el hardware.

En la siguiente tabla se describen los tres LED del panel de visualización del operador que se utilizan en las bandejas de discos DS460C, DS212C y DS212C:

| Icono DE LED | Nombre DEL LED | Estado | Descripción |
|---|----------------|--------------------|--|
|  | Potencia | Verde fijo | Una o varias fuentes de alimentación están proporcionando alimentación a la bandeja de discos. |
| ! | Atención | Ámbar fijo | <p>Se produjo un error en la función de una de más FRU: La bandeja de discos, las unidades de disco, los módulos IOM12/IOM12B o los suministros de alimentación.</p> <p>Compruebe los mensajes de eventos para determinar la acción correctiva que se debe realizar.</p> |
| | | Ámbar intermitente | <p>El ID de la bandeja tiene un estado pendiente.</p> <p>Apague y encienda la bandeja de discos para que el ID de bandeja quede afectado.</p> |

| Icono DE LED | Nombre DEL LED | Estado | Descripción |
|--------------|----------------|-----------|--|
| 📍 | Ubicación | Azul fijo | <p>El administrador del sistema activó esta función de LED como ayuda para localizar físicamente la bandeja de discos que requería servicio.</p> <p>El LED de ubicación del panel de visualización del operador y los dos módulos IOM12/IOM12B se iluminan cuando se activa esta función LED. Los LED de ubicación se apagan automáticamente transcurridos 30 minutos.</p> |

En función del modelo de bandeja de discos, el panel de visualización del operador tiene un aspecto diferente; sin embargo, los tres LED se organizan de la misma manera.

La siguiente ilustración se muestra del panel de visualización del operador de la bandeja de discos DS224C con la tapa final en:



LED de módulos IOM12/IOM12B

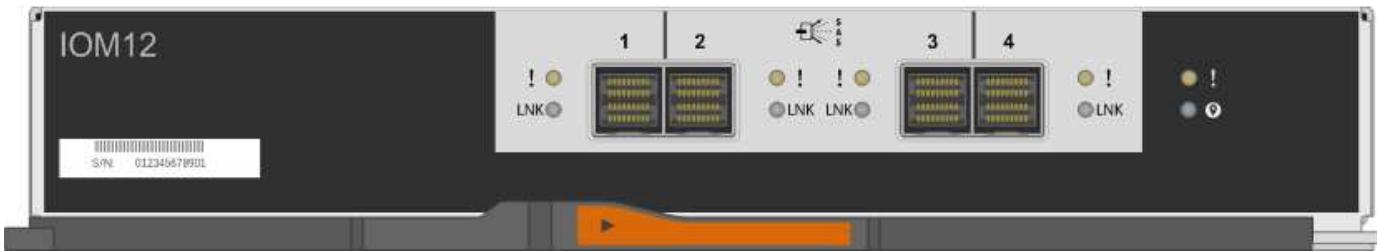
Los LED del módulo IOM12/IOM12B indican si el módulo funciona normalmente, si está preparado para el tráfico de E/S y si hay algún problema con el hardware.

En la siguiente tabla se describen los LED de módulo IOM12/IOM12B asociados con la función del módulo y la función de cada puerto SAS del módulo.

El módulo IOM12/IOM12B se utiliza en bandejas de discos DS460C, DS224C y DS212C.

| Icono DE LED | Nombre DEL LED | Estado | Descripción |
|--------------|------------------|------------|---|
| ! | Atención | Ámbar fijo | Función del módulo IOM12/IOM12B: Se ha producido un error con la función del módulo IOM12/IOM12B. Función de puerto SAS: Menos de los cuatro carriles SAS han establecido un enlace (con un adaptador o una bandeja de discos). Compruebe los mensajes de eventos para determinar la acción correctiva que se debe realizar. |
| LNK | Enlace de puerto | Verde fijo | Uno o varios de los cuatro carriles SAS han establecido un enlace (con un adaptador o una bandeja de discos). |
| 📍 | Ubicación | Azul fijo | El administrador del sistema activó esta función de LED para ayudar a localizar físicamente la bandeja de discos con el módulo IOM12/IOM12B que ha fallado. El LED de ubicación del panel de visualización del operador y los dos módulos IOM12/IOM12B se iluminan cuando se activa esta función LED. Los LED de ubicación se apagan automáticamente transcurridos 30 minutos. |

La siguiente ilustración es para un módulo IOM12:



Los módulos IOM12B se distinguen por una banda azul y una etiqueta "IOM12B":



Indicadores LED del sistema de alimentación

Los LED del suministro de alimentación indican si el suministro de alimentación funciona con normalidad o si existen problemas de hardware.

En la tabla siguiente se describen los dos LED de los suministros de alimentación utilizados en las bandejas de discos DS460C, DS212C:

| Icono DE LED | Nombre DEL LED | Estado | Descripción |
|--------------|----------------|------------|--|
| | Potencia | Verde fijo | La fuente de alimentación funciona correctamente. |
| | | Apagado | <p>La fuente de alimentación ha fallado, el interruptor de CA está apagado, el cable de alimentación de CA no está instalado correctamente o la fuente de alimentación no se suministra correctamente.</p> <p>Compruebe los mensajes de eventos para determinar la acción correctiva que se debe realizar.</p> |

| Icono DE LED | Nombre DEL LED | Estado | Descripción |
|--------------|----------------|------------|---|
| ! | Atención | Ámbar fijo | <p>Se ha producido un error en la función de la fuente de alimentación.</p> <p>Compruebe los mensajes de eventos para determinar la acción correctiva que se debe realizar.</p> |

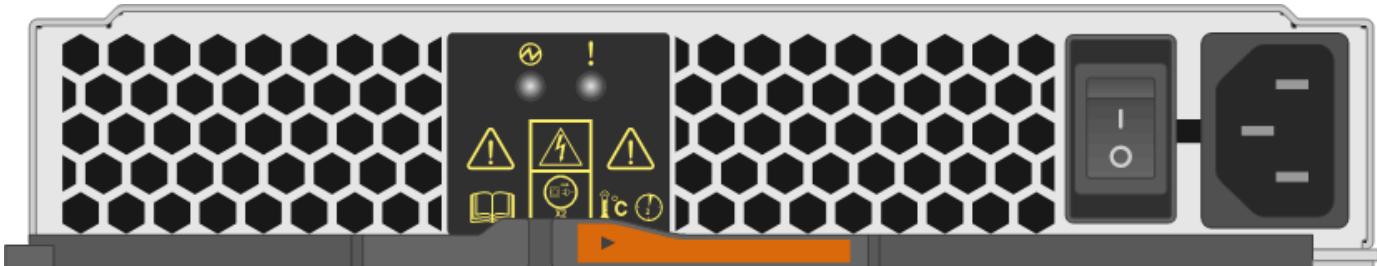
Dependiendo del modelo de bandeja de discos, los suministros de alimentación pueden ser diferentes, lo que determina la ubicación de los dos LED.

La siguiente ilustración es para una fuente de alimentación utilizada en una bandeja de discos DS460C.

Los dos iconos de LED actúan como etiquetas y LED, lo que significa que los iconos se iluminan ellos mismos --no hay LED adyacentes.



En la siguiente ilustración se utiliza un suministro de alimentación en una bandeja de discos DS212C o DS212C:

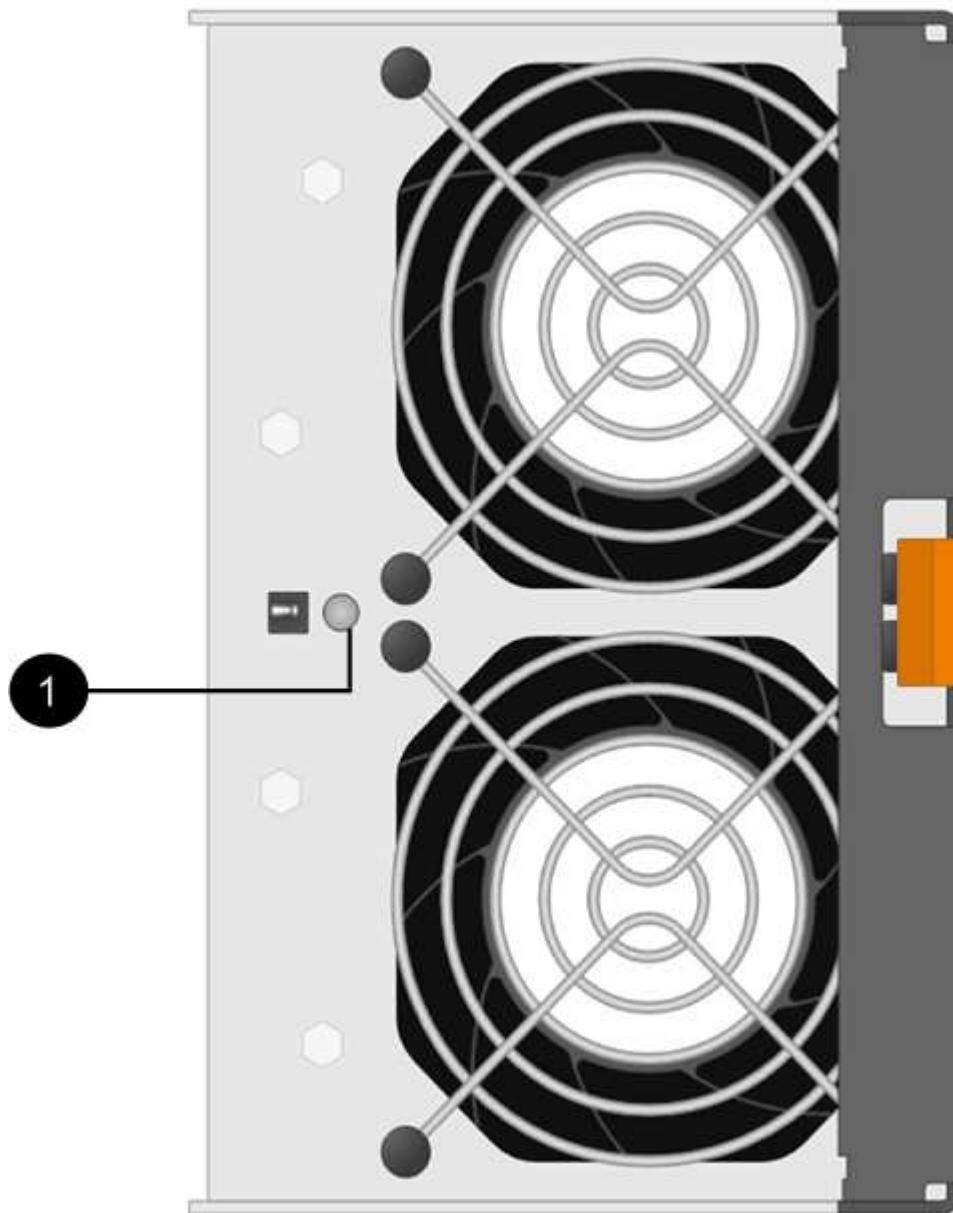


LED de ventilador en las bandejas de discos DS460C

Los LED de los ventiladores DS460C indican si el ventilador funciona con normalidad o si hay problemas de hardware.

En la siguiente tabla se describen los LED de los ventiladores utilizados en las bandejas de discos DS460C:

| Elemento | Nombre DEL LED | Estado | Descripción |
|----------|----------------|------------|--|
| 1 | Atención | Ámbar fijo | <p>Se ha producido un error con la función del ventilador.</p> <p>Compruebe los mensajes de eventos para determinar la acción correctiva que se debe realizar.</p> |



Indicadores LED de la unidad de disco

Las LED de una unidad de disco indican si funciona con normalidad o si hay problemas con el hardware.

LED de unidad de disco para las bandejas de discos DS224C y DS212C

En la siguiente tabla se describen los dos LED de las unidades de disco utilizadas en las bandejas de discos DS212C y DS212C:

| Llamada | Nombre DEL LED | Estado | Descripción |
|---------|----------------|-------------------|---|
| 1 | Actividad | Verde fijo | La unidad de disco tiene alimentación. |
| | | Verde parpadeante | La unidad de disco tiene alimentación y las operaciones de I/o están en curso. |
| 2 | Atención | Ámbar fijo | <p>Se ha producido un error con la función de la unidad de disco.</p> <p>Compruebe los mensajes de eventos para determinar la acción correctiva que se debe realizar.</p> |

En función del modelo de bandeja de discos, las unidades de disco se organizan vertical u horizontalmente en la bandeja de discos, lo que determina la ubicación de los dos LED.

La siguiente ilustración sirve para una unidad de disco utilizada en una bandeja de discos DS224C.

Las bandejas de discos DS224C utilizan unidades de disco de 2.5 pulgadas dispuestas verticalmente en la bandeja de discos.



La siguiente ilustración corresponde a una unidad de disco utilizada en una bandeja de discos DS212C.

Las bandejas de discos DS212C utilizan unidades de disco de 3.5 pulgadas o unidades de disco de 2.5 pulgadas en portadores dispuestos horizontalmente en la bandeja de discos.



LED de unidad de disco para las bandejas de discos DS460C

En la siguiente ilustración y tabla, se describen los LED de actividad de la unidad en el cajón de unidades y sus estados operativos:



| Ubicación | LED | Indicador de estado | Descripción |
|-----------|--|---------------------|--|
| 1 | Atención: Atención del cajón para cada cajón | Ámbar fijo | Un componente dentro del cajón de unidades requiere la atención del operador. |
| | | Apagado | No hay ninguna unidad ni otro componente en el cajón requiere atención y ninguna unidad en ese cajón tiene una operación de localización activa. |
| | | Ámbar intermitente | Existe una operación de localización de unidad activa para cualquier unidad dentro del cajón. |
| 2-13 | Actividad: Actividad de las unidades del 0 al 11 en el cajón de unidades | Verde | La alimentación se enciende y la unidad funciona normalmente. |
| | | Verde parpadeante | La unidad tiene alimentación y las operaciones de I/o están en curso. |
| | | Apagado | Se apaga la alimentación. |

Cuando el cajón de la unidad está abierto, es posible ver un LED de atención delante de cada unidad.



1

Se enciende la luz LED de atención

Reemplazar un módulo de ventilador - DS460C

Cada bandeja de unidades DS460C incluye dos módulos de ventilador. Si falla un módulo de ventilador, debe reemplazarlo lo antes posible, para garantizar que la bandeja tenga la refrigeración adecuada. Al quitar el módulo de ventilador con errores, no es necesario apagar la bandeja de discos.

Este procedimiento se aplica a estantes con módulos IOM12 o IOM12B.

Antes de empezar

Debe asegurarse de extraer y sustituir el módulo del ventilador en un plazo de 30 minutos para evitar que el sistema se sobrecaliente.

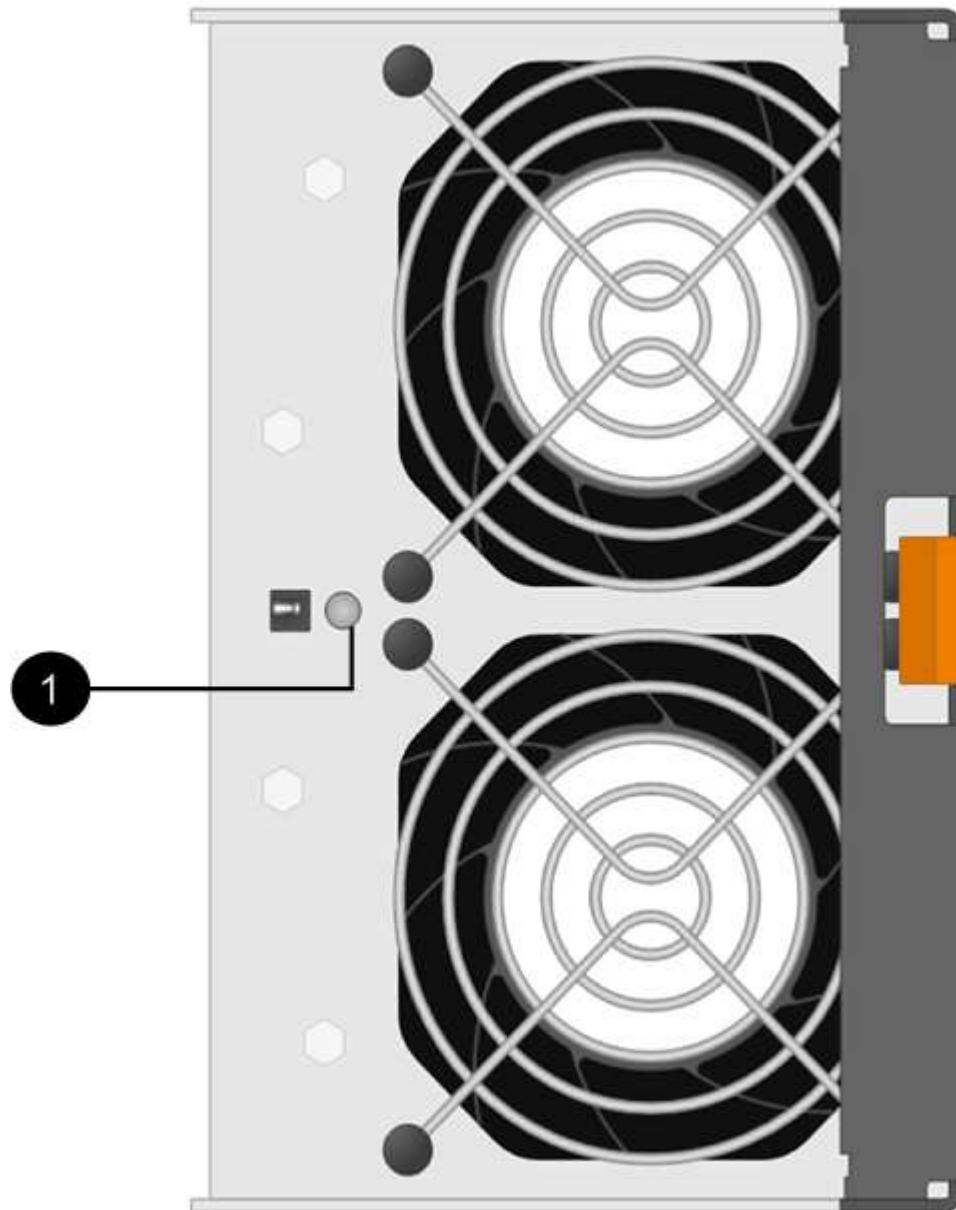
Pasos

1. Póngase protección antiestática.
2. Desembale el nuevo módulo de ventilador y colóquelo en una superficie nivelada cerca de la bandeja.

Guarde todo el material de embalaje para utilizarlo cuando devuelva el ventilador defectuoso.

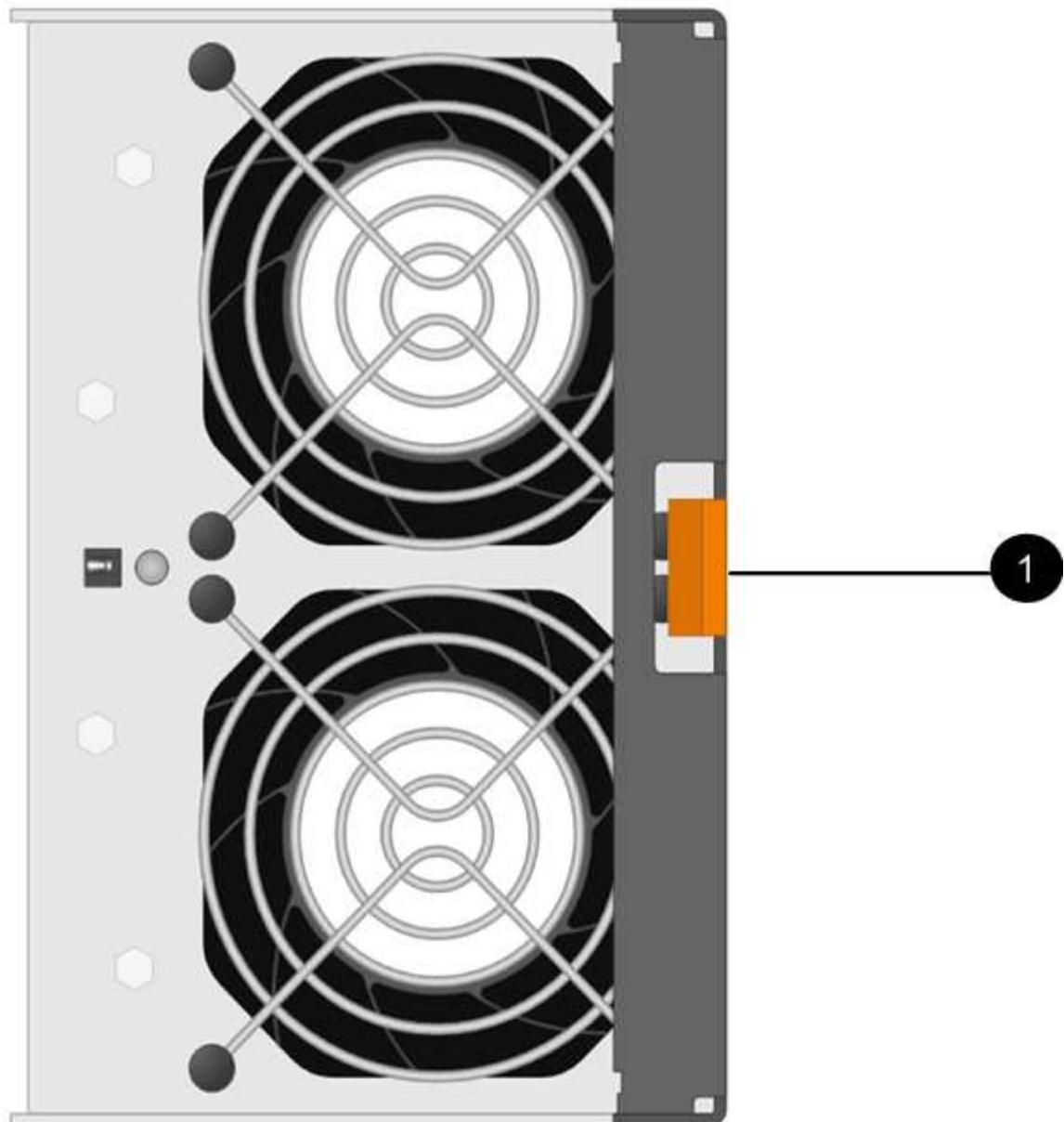
3. Desde la parte posterior de la bandeja de discos, observe los LED de atención para localizar el módulo de ventilador que debe quitar.

Debe sustituir el módulo de ventilador que tiene encendido el LED de atención.



| Elemento | Nombre DEL LED | Estado | Descripción |
|----------|----------------|------------|------------------------------|
| 1 | Atención | Ámbar fijo | El ventilador tiene un fallo |

4. Presione la lengüeta naranja para soltar el asa del módulo del ventilador.



1

Pestaña de liberación del módulo del ventilador

5. Use el asa del módulo de ventilador para sacar el módulo de ventilador de la bandeja.



1

Asa para extraer el módulo del ventilador

6. Deslice completamente el módulo del ventilador de repuesto en la bandeja y mueva el asa del módulo del ventilador hacia el lado hasta que encaje con la lengüeta naranja.
7. Compruebe el LED de atención ámbar del nuevo módulo de ventilador.



Después de sustituir el módulo de ventilador, el LED de atención permanece encendido (ámbar fijo) mientras el firmware comprueba que el módulo de ventilador se ha instalado correctamente. El LED se apaga una vez completado este proceso.

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

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

Intercambio en caliente o reemplazo de un módulo IOM: DS212C, DS224C o DS460C

La configuración del sistema determina si puede realizar un intercambio en caliente de E/S de estante sin interrupciones o un reemplazo de E/S de estante con interrupciones cuando falla un E/S de estante IOM12 o IOM12B.

Acerca de esta tarea

- Este procedimiento se aplica a estantes que tienen módulos IOM12 o IOM12B.



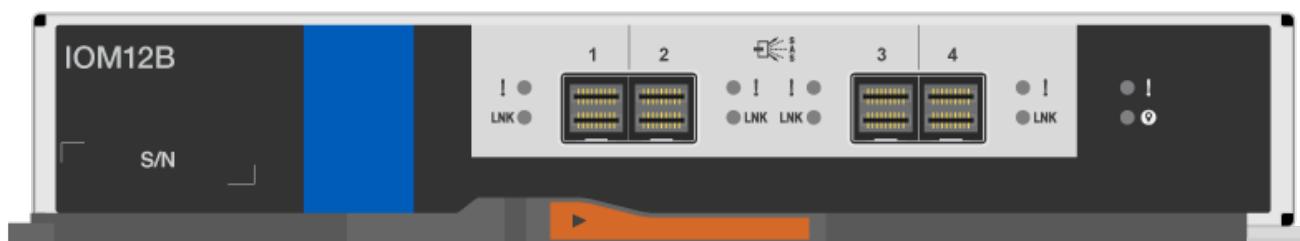
Este procedimiento se aplica a intercambios en caliente o reemplazos de módulos IOM de estanterías idénticas. Esto significa que solo se puede reemplazar un módulo IOM12 por otro módulo IOM12 o un módulo IOM12B por otro módulo IOM12B.

- Los módulos IOM12 o IOM12B se pueden distinguir por su apariencia:

Los módulos IOM12 se distinguen por una etiqueta "IOM12":



Los módulos IOM12B se distinguen por una banda azul y una etiqueta "IOM12B":



- En el caso de configuraciones multivía (alta disponibilidad o multivía), de alta disponibilidad de tres rutas y de cuatro rutas (alta disponibilidad de cuatro rutas o cuatro rutas), puede intercambiar en caliente un IOM de bandeja (sustituir de forma no disruptiva un IOM de bandeja en un sistema que se enciende y suministra datos: I/O está en curso).
- Para las configuraciones de alta disponibilidad de ruta única de la serie FAS2600 y la serie FAS2700, debe realizar una operación de toma de control y retorno al nodo primario para sustituir un IOM de bandeja en un sistema encendido y que está sirviendo datos. Las operaciones de I/O están en curso.
- Para las configuraciones de ruta única de la serie FAS2600, debe detener el sistema para sustituir un IOM de bandeja.



Si intenta intercambiar un IOM de bandeja en caliente en una bandeja de discos con una conexión de ruta única, se perderá todo el acceso a las unidades de disco de la bandeja de discos y a las bandejas de discos que hay debajo. También podría apagar todo su sistema.

- El firmware de la bandeja de discos (IOM) se actualiza automáticamente (no disruptivo) en un IOM de bandeja nuevo con una versión de firmware no actual.

Las comprobaciones de firmware de IOM de la bandeja se realizan cada diez minutos. Una actualización de firmware del IOM puede demorar hasta 30 minutos.

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja de discos para ayudar a localizar físicamente la bandeja de discos afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Una bandeja de discos tiene tres LED de ubicación: Una en el panel de pantalla del operador y otra en cada IOM de bandeja. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlas introduciendo el mismo comando, pero utilizando la opción OFF.

- Si es necesario, puede consultar el "[Monitoreo de los LED del estante del disco](#)" Guía para obtener información sobre el significado y la ubicación de los LED del estante de discos en el panel de visualización del operador y los componentes FRU.

Antes de empezar

- Todos los demás componentes del sistema, incluido el otro módulo IOM12/IOM12B, deben funcionar correctamente.
- **Práctica recomendada:** Asegúrese de que su sistema tenga las versiones actuales del firmware de la bandeja de discos (IOM) y del firmware de la unidad de disco antes de agregar nuevas bandejas de discos, componentes FRU de bandeja o cables SAS. Puede visitar el sitio de soporte de NetApp para "[Descargar el firmware del estante de discos](#)" y "[Descargar el firmware de la unidad de disco](#)".

Pasos

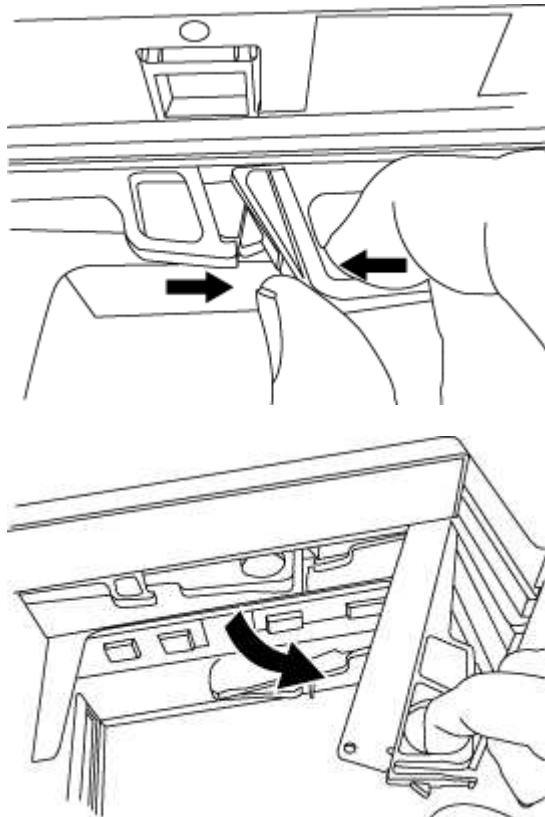
1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
 2. Desembale el nuevo IOM de la bandeja y configúrelo en una superficie nivelada cerca de la bandeja de discos.
- Guarde todos los materiales de paquetes que se usarán cuando se devuelva el IOM de bandeja con errores.
3. Identifique físicamente el IOM de la bandeja con errores desde el mensaje de advertencia de la consola del sistema y el LED de atención iluminado (ámbar) en el IOM de la bandeja con errores.
 4. Realice una de las siguientes acciones en función del tipo de configuración que tenga:

| Si tiene un... | Realice lo siguiente... |
|---|---|
| Alta disponibilidad multivía, alta disponibilidad multivía, multivía, alta disponibilidad multivía o multivía | Vaya al paso siguiente. |
| Configuración de alta disponibilidad de ruta única de la serie FAS2600 y FAS2700 | <ol style="list-style-type: none">Determine el nodo de destino (el nodo al que pertenece el IOM de la bandeja con errores). El IOM A pertenece a la controladora 1. El IOM B pertenece a la controladora 2.Tome el control del nodo de destino: <code>storage failover takeover -bynode partner HA node</code> |
| Configuración de ruta única de la serie FAS2600 | <ol style="list-style-type: none">Apague el sistema desde la consola del sistema: <code>halt</code>Compruebe que el sistema esté detenido consultando la consola del sistema de almacenamiento. |

- Desconecte el cableado del IOM de la bandeja que se está quitando.

Anote los puertos IOM de la bandeja a los que está conectado cada cable.

- Presione el pestillo naranja del asa de leva del IOM de la bandeja hasta que se suelte y, a continuación, abra completamente el asa de leva para liberar el IOM de la bandeja del plano medio.



- Use el asa de leva para extraer el IOM de la bandeja de discos.

Cuando manipule un IOM de bandeja, utilice siempre dos manos para sostener su peso.

- Espere al menos 70 segundos después de quitar el IOM de la bandeja antes de instalar el IOM de la nueva bandeja.

Esperar al menos 70 segundos permite al conductor registrar correctamente el ID de bandeja.

- Utilizando dos manos, con el mango de leva del nuevo IOM de bandeja en la posición abierta, respalde y alinee los bordes del nuevo IOM de bandeja con la abertura de la bandeja de discos y, a continuación, empuje con firmeza el nuevo IOM de la bandeja hasta que alcance el plano medio.



No utilice una fuerza excesiva cuando deslice el IOM de la bandeja hacia la bandeja de discos, ya que podría dañar los conectores.

- Cierre el asa de leva de modo que el pestillo haga clic en la posición de bloqueo y el IOM de la bandeja esté completamente asentado.

- Vuelva a conectar el cableado.

Los conectores de cable SAS están codificados; cuando están orientados correctamente a un puerto IOM, el conector hace clic en su lugar y el LED LNK del puerto IOM se ilumina en verde. Inserte un conector de

cable SAS en un puerto IOM con la pestaña desplegable orientada hacia abajo (en la parte inferior del conector).

12. Realice una de las siguientes acciones en función del tipo de configuración que tenga:

| Si tiene un... | Realice lo siguiente... |
|---|---|
| Alta disponibilidad multivía, alta disponibilidad multivía, multivía, alta disponibilidad multivía o multivía | Vaya al paso siguiente. |
| Configuración de alta disponibilidad de ruta única de la serie FAS2600 y FAS2700 | Proporcione al nodo de destino: storage failover giveback -fromnode partner_HA_node |
| Configuración de ruta única de la serie FAS2600 | Reinic peace el sistema. |

13. Compruebe que se hayan establecido los enlaces de puertos IOM de la bandeja.

Por cada puerto de módulo que ha cableado, el LED LNK (verde) se ilumina cuando uno o varios de los cuatro carriles SAS han establecido un enlace (con un adaptador o con otra bandeja de discos).

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

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

Intercambio en caliente de una fuente de alimentación: DS212C, DS224C o DS460C

Es posible intercambiar en caliente un suministro de alimentación con fallos en una bandeja de discos DS460C, DS224C o DS212C.

Este procedimiento se aplica a estantes con módulos IOM12 o IOM12B.

Antes de empezar

- Todos los demás componentes del sistema, incluida la otra fuente de alimentación, deben funcionar correctamente.
- Si va a sustituir más de un suministro de alimentación, debe hacerlo uno por vez para que la bandeja de discos mantenga alimentación.
- Para minimizar la interrupción del flujo de aire de la bandeja de discos, debe sustituir un suministro de alimentación en los dos minutos posteriores a la eliminación.
- Utilice siempre dos manos al extraer, instalar o transportar una fuente de alimentación para soportar su peso.
- **Práctica recomendada:** Asegúrese de que su sistema tenga las versiones actuales del firmware de la bandeja de discos (IOM) y del firmware de la unidad de disco antes de agregar nuevas bandejas de discos, componentes FRU de bandeja o cables SAS. Puede visitar el sitio de soporte de NetApp para "[Descargar el firmware del estante de discos](#)" y "[Descargar el firmware de la unidad de disco](#)".

- Si es necesario, puede encender los LED de ubicación (azul) de la bandeja de discos para ayudar a localizar físicamente la bandeja de discos afectada: `storage shelf location-led modify -shelf-name shelf_name -led-status on`

Una bandeja de discos tiene tres LED de ubicación: Una en el panel de pantalla del operador y otra en cada IOM de bandeja. Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlas introduciendo el mismo comando, pero utilizando la opción OFF.

- Si es necesario, puede consultar el "[Monitoreo de los LED del estante del disco](#)" Guía para obtener información sobre el significado y la ubicación de los LED del estante de discos en el panel de visualización del operador y los componentes FRU.

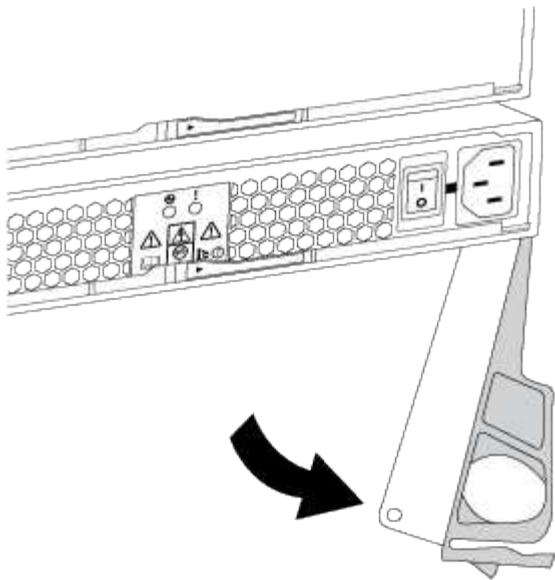
Pasos

1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Desembale la nueva fuente de alimentación y configúrela en una superficie nivelada cerca de la bandeja.

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

3. Identifique físicamente la fuente de alimentación fallida desde el mensaje de advertencia de la consola del sistema y el LED de atención iluminado (ámbar) en la fuente de alimentación.
4. Apague la fuente de alimentación que ha fallado y desconecte el cable de alimentación:
 - a. Apague el interruptor de alimentación de la fuente de alimentación.
 - b. Abra el retenedor del cable de alimentación y desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación.
 - c. Desenchufe el cable de alimentación de la fuente de alimentación.
5. Presione el pestillo naranja del asa de la leva de la fuente de alimentación hasta que se suelte y, a continuación, abra el asa de la leva para liberar completamente la fuente de alimentación desde el plano medio.

En la siguiente ilustración se utiliza un suministro de alimentación en una bandeja de discos DS212C o DS212C; sin embargo, el pestillo funciona del mismo modo para suministros de alimentación utilizados en bandejas de discos DS460C.



6. Utilice el asa de leva para extraer la fuente de alimentación de la bandeja de discos.

Si tiene una bandeja de discos DS224C o DS212C, al retirar la fuente de alimentación, una tapa se abre para bloquear la bahía vacía. Esto ayuda a mantener el flujo de aire y la refrigeración.



Cuando manipule una fuente de alimentación, utilice siempre dos manos para sostener su peso.

7. Asegúrese de que el interruptor de encendido/apagado de la nueva fuente de alimentación esté en la posición de apagado.

8. Con la manija de leva de la nueva fuente de alimentación abierta, use las dos manos para sujetar y alinear los bordes de la nueva fuente de alimentación con la abertura en la bandeja del disco. Luego, empuje firmemente la nueva fuente de alimentación hasta que toque el plano medio.



No ejerza demasiada fuerza al deslizar la fuente de alimentación hacia la bandeja de discos, ya que podría dañar los conectores.

9. Cierre el asa de la leva de forma que el pestillo encaje en la posición de bloqueo y la fuente de alimentación esté completamente asentada.

10. Vuelva a conectar el cable de alimentación y encienda la nueva fuente de alimentación:

a. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación.

b. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación y asegure el cable de alimentación con el retenedor del cable de alimentación.

c. Encienda el interruptor de alimentación.

El LED de encendido (verde) y el LED de atención (ámbar) de la fuente de alimentación se iluminan. Transcurridos 40 segundos, el LED de atención (ámbar) se apaga.

11. Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se

suministran con el kit.

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

Información de copyright

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

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

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

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

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

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

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

Información de la marca comercial

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