



## **Estantes NX224**

Install and maintain

NetApp  
February 13, 2026

# Tabla de contenidos

- Estantes NX224 ..... 1
  - Añadir un estante en caliente - Estantes NX224 ..... 1
    - Paso 1: Instale un estante para agregar en caliente ..... 2
    - Paso 2: Estante para cables para agregar en caliente ..... 4
  - Cambiar el ID de un estante - Estantes NX224 ..... 5
- Mantener ..... 8
  - Reemplazar el medio de arranque - Estantes NX224 ..... 8
  - Reemplazar un DIMM - Estantes NX224 ..... 12
  - Intercambio en caliente de una unidad - Estantes NX224 ..... 16
  - Bandeja de unidades ..... 18
  - Reemplazar un módulo de ventilador - Estantes NX224 ..... 25
  - Reemplazar el módulo de E/S Ethernet - Estantes NX224 ..... 29
  - Reemplazar un estante NSM - NX224 ..... 32
  - Intercambio en caliente de una fuente de alimentación - Estantes NX224 ..... 39
  - Reemplazar la batería del reloj de tiempo real - Estantes NX224 ..... 41

# 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 levantarlo 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.

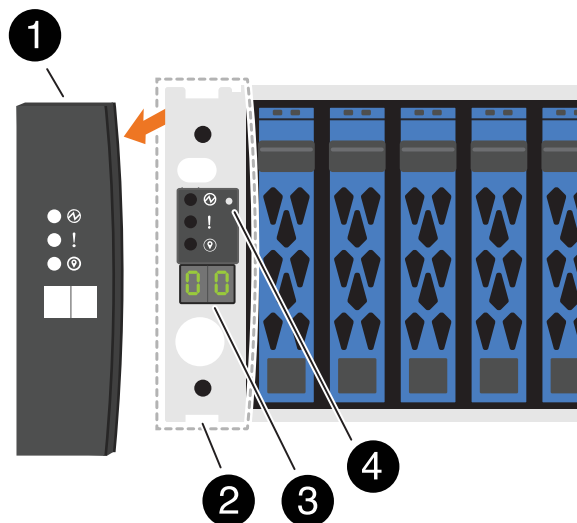
Se recomienda instalar todos los estantes cerca de los interruptores en el mismo rack.

- b. Fije la bandeja al armario o al rack Telco con los tornillos de montaje incluidos en el kit.
3. Conecte la alimentación:
    - a. Conecte los cables de alimentación al estante y fíjelos en su lugar con los sujetadores del cable de alimentación.
    - b. 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.
- 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.

- 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 bicolors se iluminan en verde.

## Paso 2: Estante para cables para agregar en caliente

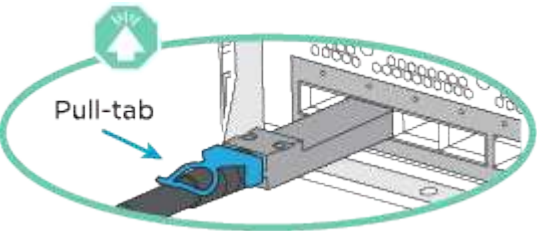
Cablea cada estante NX224 que estás agregando en caliente de modo que cada estante tenga ocho conexiones a cada conmutador.

### 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.

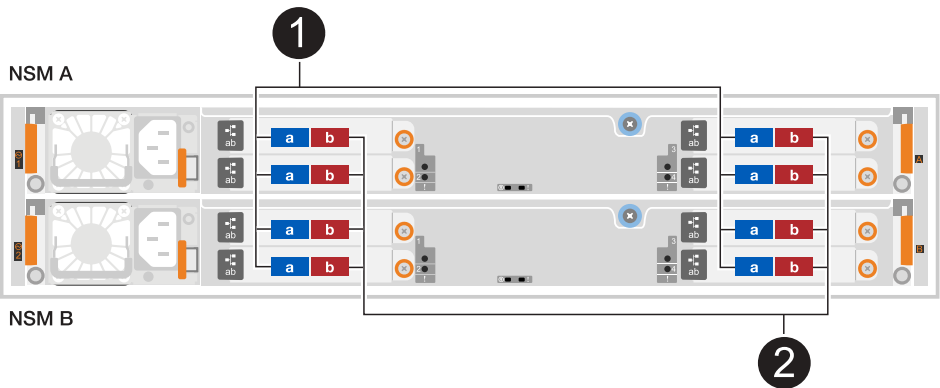


- Cada módulo NSM140 incluye 4 puertos CX7 Path\_A de 100 GbE (e1a, e2a, e3a y e4a) y 4 puertos CX7 Path\_B de 100 GbE (e1b, e2b, e3b y e4b).



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:



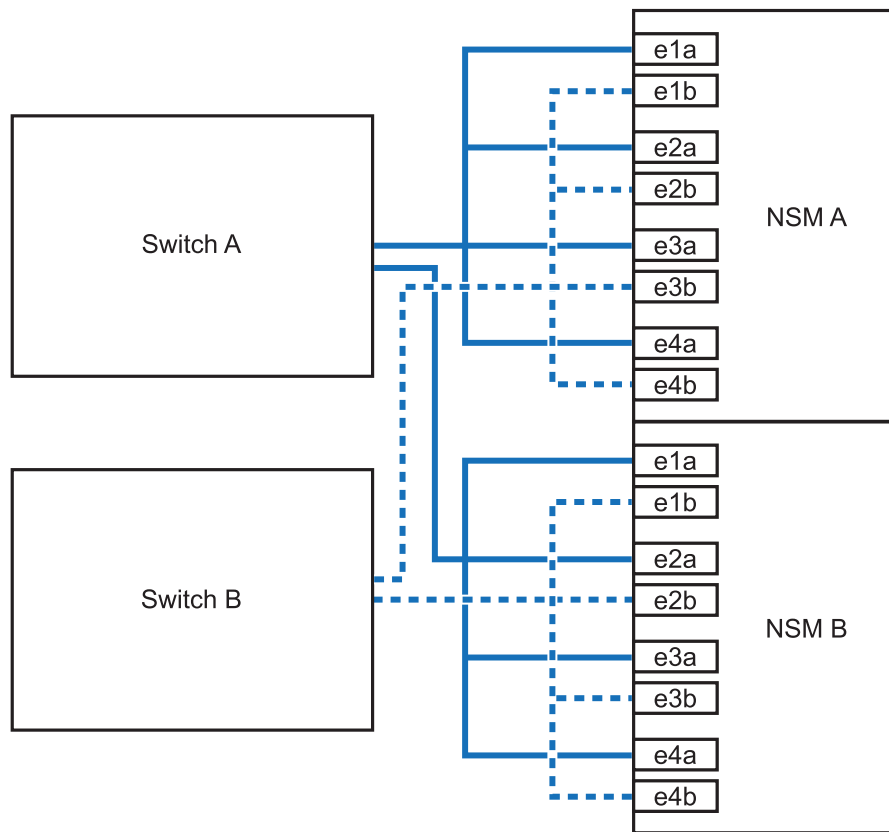
1	Puertos Path_A (puertos azules)
2	Puertos Path_B (puertos rojos)

### Pasos

- Estante de cables NSM A y NSM B Path\_A puertos e1a, e2a, e3a y e4a a cualquier puerto en el conmutador A.

2. Estante de cables NSM A y NSM B Path\_B puertos e1b, e2b, e3b y e4b a cualquier puerto en el conmutador B.

La siguiente ilustración resalta el cableado para agregar en caliente un estante adicional a una configuración de conmutador. Para agregar estantes adicionales, siga la misma metodología de cableado basada en conmutadores.



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.

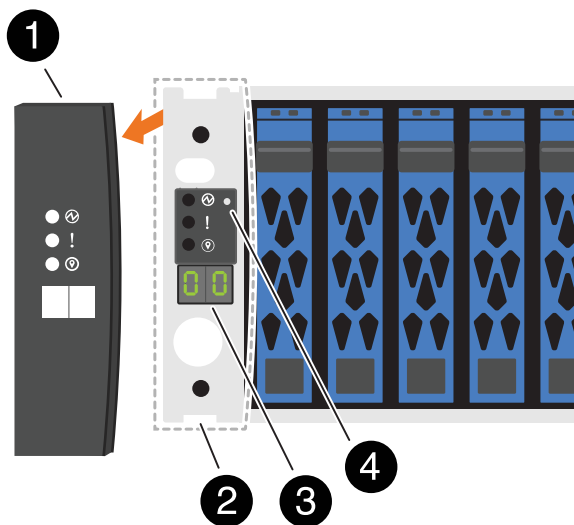
### Pasos

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
---	-----------------------



<b>2</b>	Placa frontal de la bandeja
<b>3</b>	Número de ID de la bandeja
<b>4</b>	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.

- 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

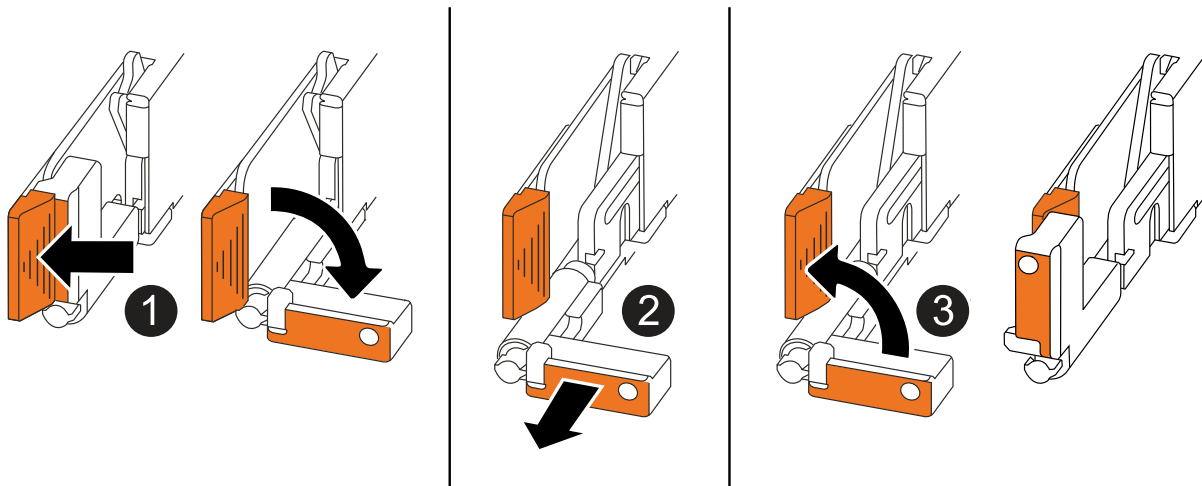
1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:
  - a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación y luego desenchufando el cable de alimentación de la fuente 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:

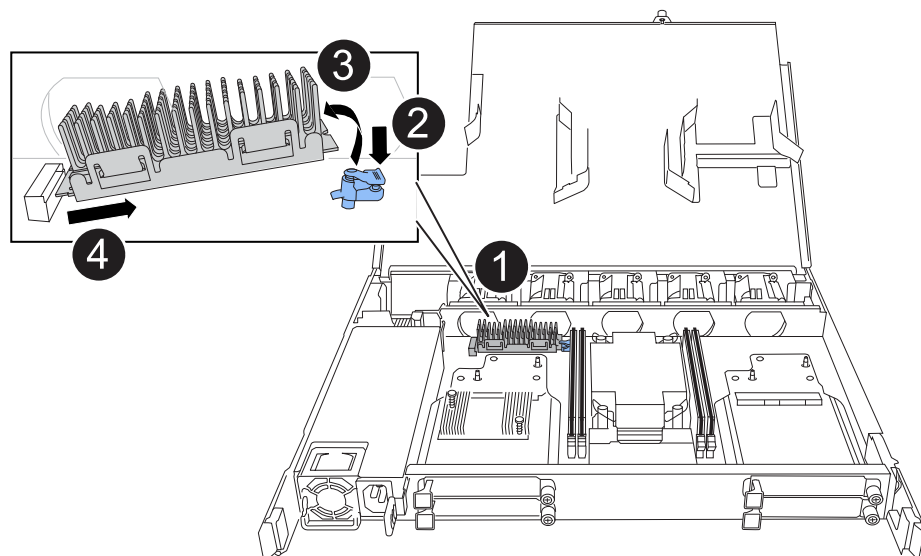


1	En ambos extremos del NSM, empuje las lengüetas de bloqueo verticales hacia afuera para liberar las asas.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tire de las asas hacia usted para retirar el NSM del plano medio.</li> </ul> <p>A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera de la bandeja. Cuando sientas algo de resistencia, sigue tirando.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslice el NSM hacia fuera del estante y colóquelo en una superficie plana y estable.</li> </ul> <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:



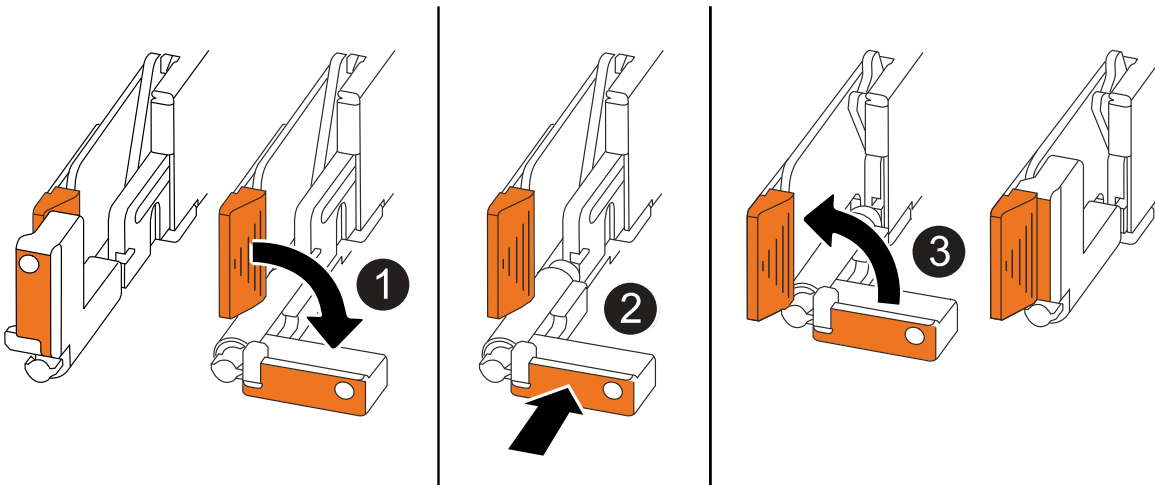
1	Ubicación del soporte de arranque
2	Presione la pestaña azul hacia abajo para soltar el extremo derecho del soporte de arranque.
3	Levante el extremo derecho del soporte de arranque en un ángulo ligero para conseguir un buen agarre a lo largo de los laterales del soporte de arranque.
4	Tire suavemente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

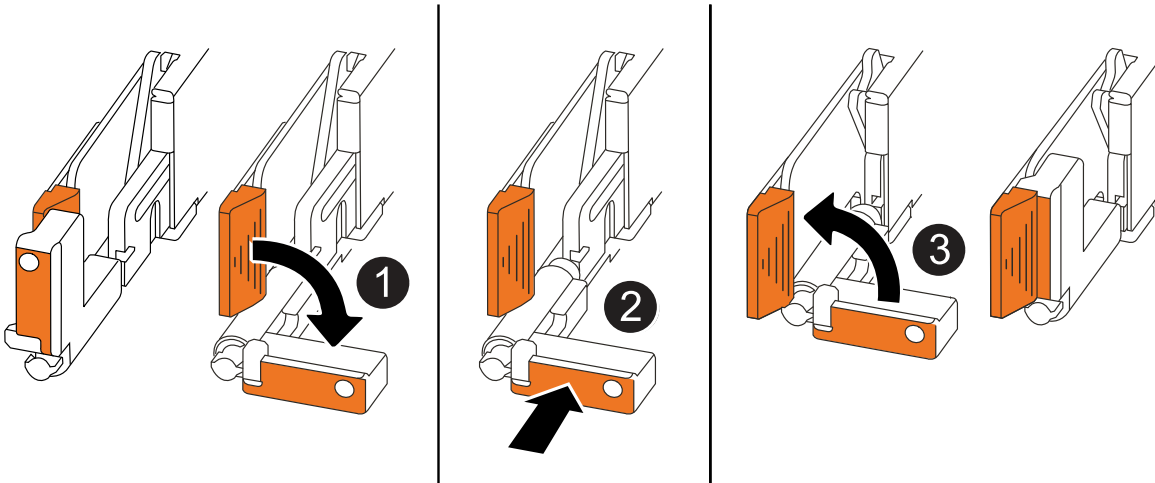
### Pasos

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.

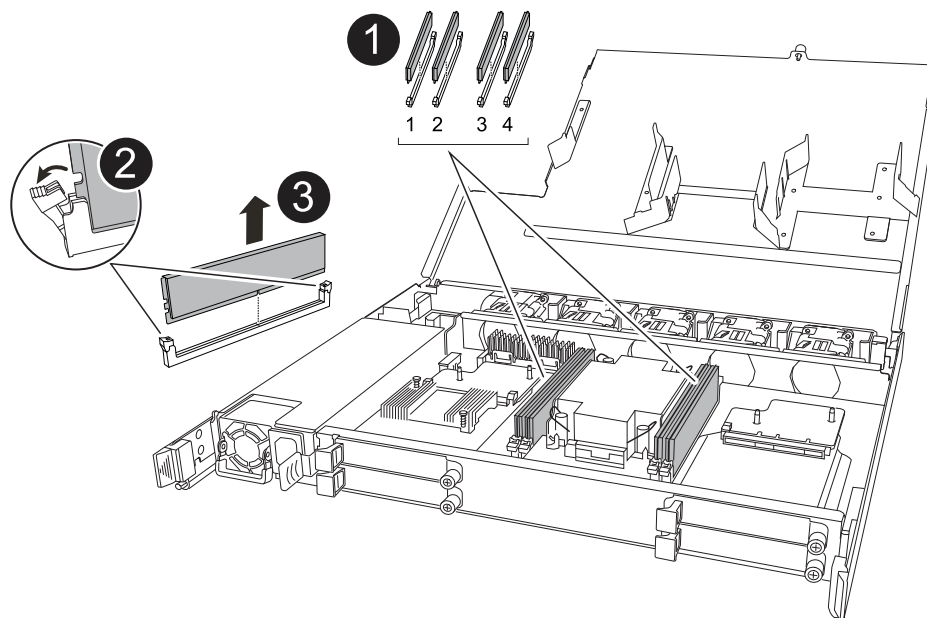
4. Abra la cubierta NSM girando el tornillo de mariposa hacia la izquierda para aflojarla y, a continuación, abra la cubierta.

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"> <li>• Observe la orientación del módulo DIMM en el conector para poder insertar el módulo DIMM de repuesto con la misma orientación.</li> <li>• Extraiga el módulo DIMM defectuoso empujando lentamente las dos lengüetas del expulsor DIMM en ambos extremos de la ranura DIMM.</li> </ul> <div data-bbox="479 1050 527 1113"> <i>i</i> </div> <div data-bbox="592 1050 1437 1123"> Sujete con cuidado el DIMM por las esquinas o bordes para evitar la presión en los componentes de la placa de circuitos DIMM. </div>
3	Levante el módulo DIMM y sáquelo de la ranura.  Las lengüetas del expulsor permanecen en la posición abierta.

## 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.

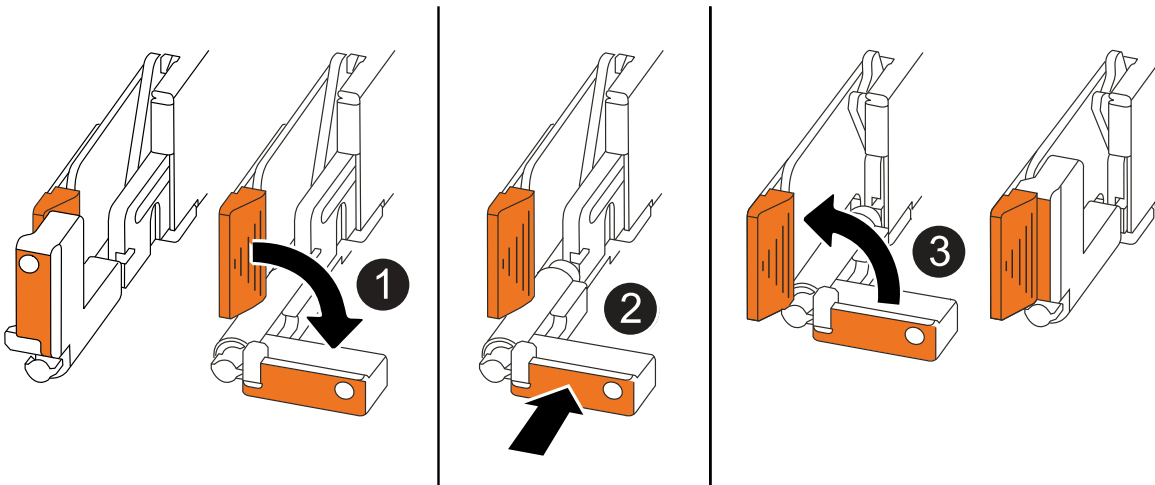
Cuando se inserta correctamente, el DIMM debe entrar fácilmente pero ajustarse firmemente en la ranura. De lo contrario, vuelva a insertar el DIMM.

- 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**

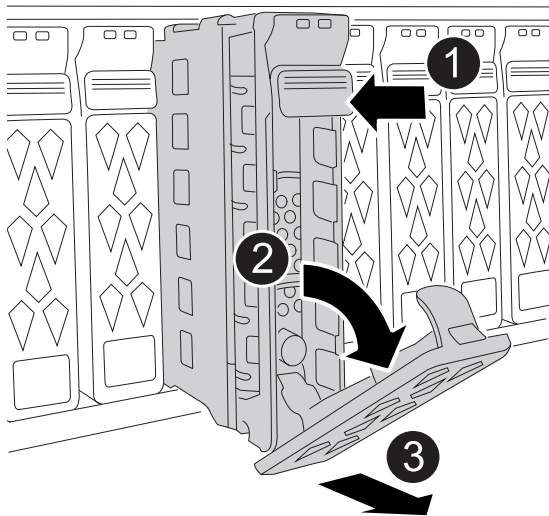
1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Identifique físicamente la unidad con error.

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.

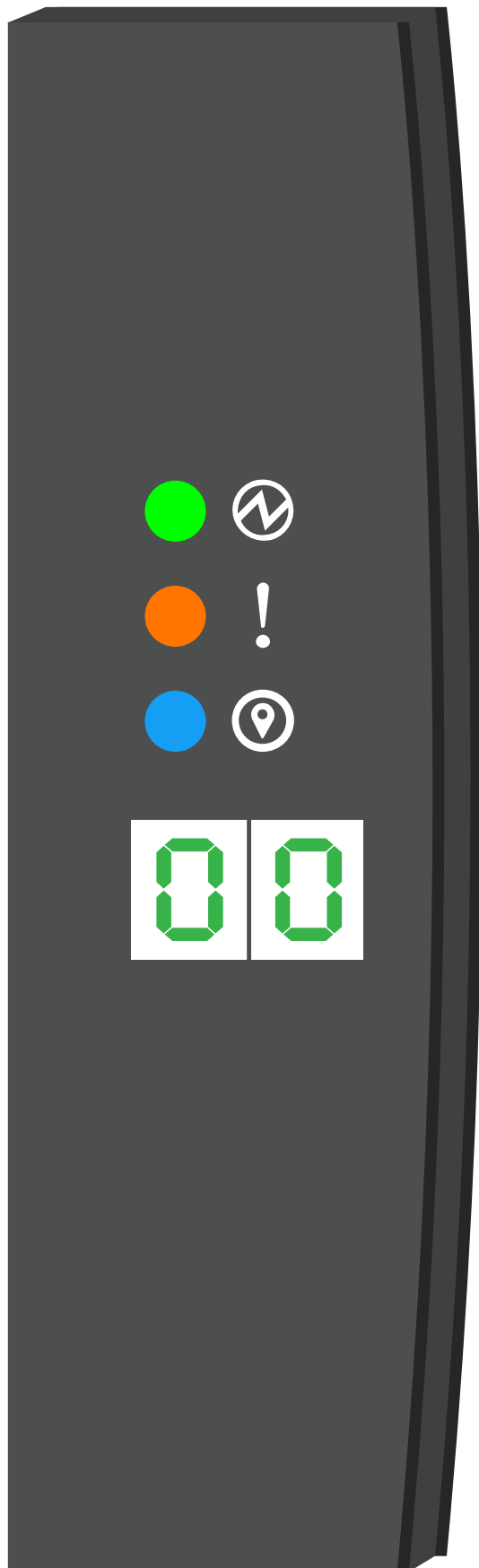
Los LED de ubicación permanecen encendidos durante 30 minutos. Puede desactivarlos introduciendo el mismo comando, pero mediante el `off` opción.




- 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:

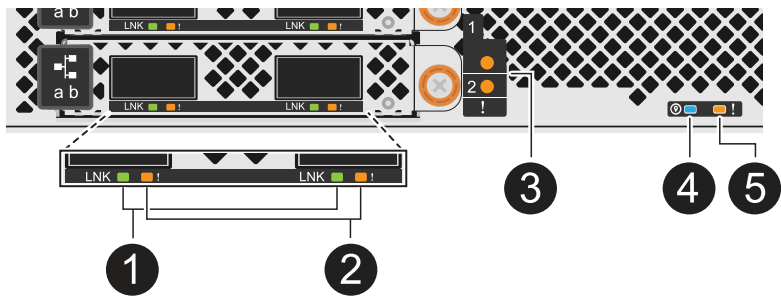


Icono DE LED	Nombre y color DEL LED	Estado	Descripción
	Alimentación (verde)	Encendido	Una o varias fuentes de alimentación suministran alimentación a la bandeja de unidades.
	Atención (ámbar)	Encendido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se produjo un error con la función de una de más FRU de bandeja.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



Llave	Icono DE LED	Color	Descripción
	LNK	Verde	Puerto/enlace NVMe: Estado
	!	Ámbar	Puerto/enlace NVMe: Atención
	!	Ámbar	Módulo de I/O: Atención
		Azul	NSM: Ubicación

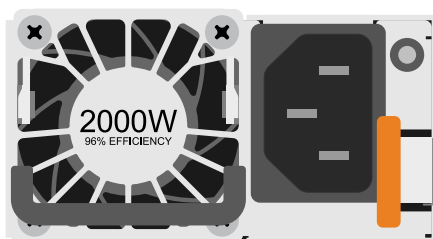
Llave	Icono DE LED	Color	Descripción
5	!	Ámbar	NSM: Atención

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.





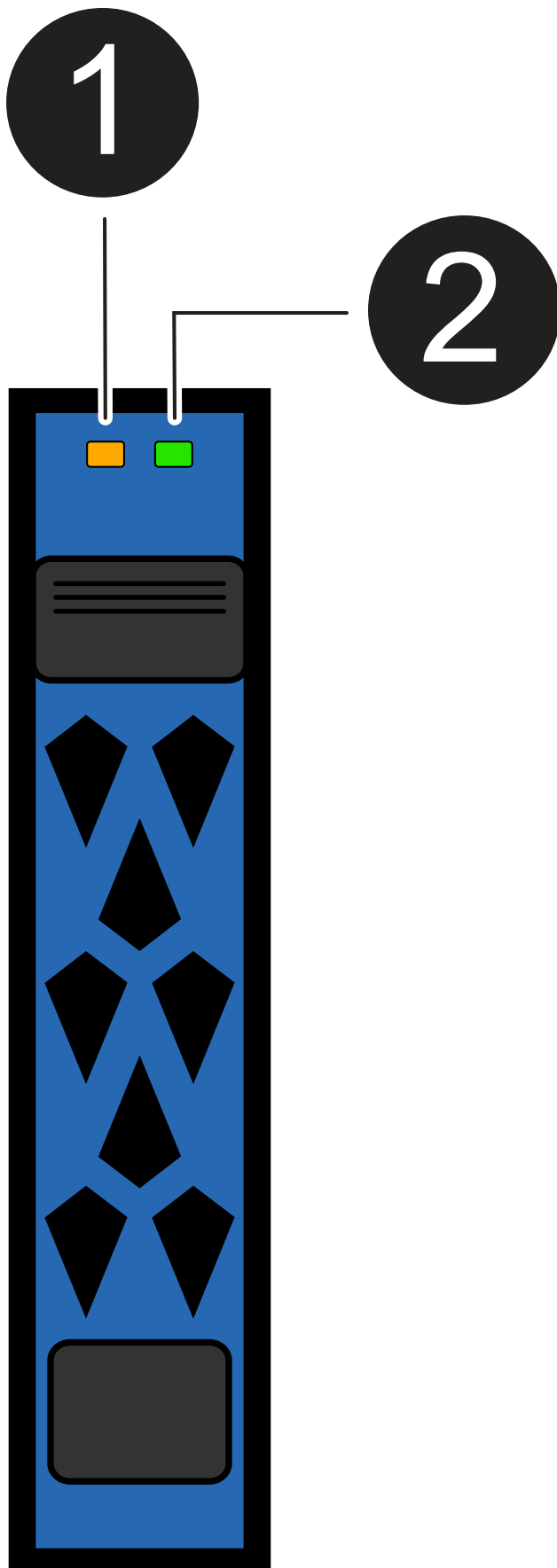
Llame	Descripción
<b>1</b>	El LED bicolor indica la alimentación/actividad cuando está en verde y un fallo cuando está en rojo.

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:



Llave	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

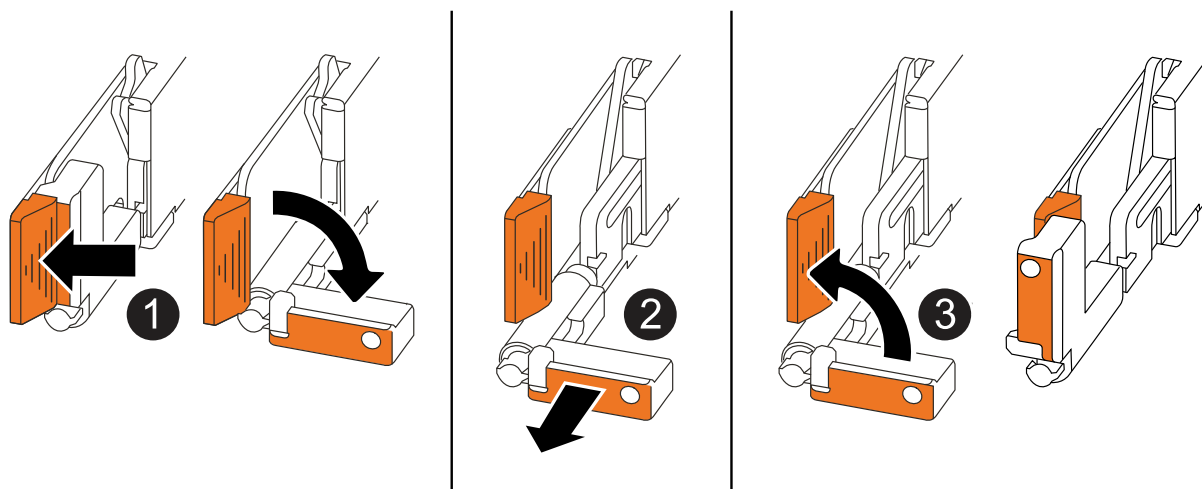
1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
2. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:
  - a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación y luego desenchufando el cable de alimentación de la fuente 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.

<p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tire de las asas hacia usted para retirar el NSM del plano medio.</li> </ul> <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"> <li>• Deslice el NSM hacia fuera del estante y colóquelo en una superficie plana y estable.</li> </ul> <p>Asegúrese de apoyar la parte inferior del NSM a medida que lo desliza fuera de la bandeja.</p>
<p>3</p>	<p>Gire las asas en posición vertical (junto a las pestañas) para alejarlas.</p>

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

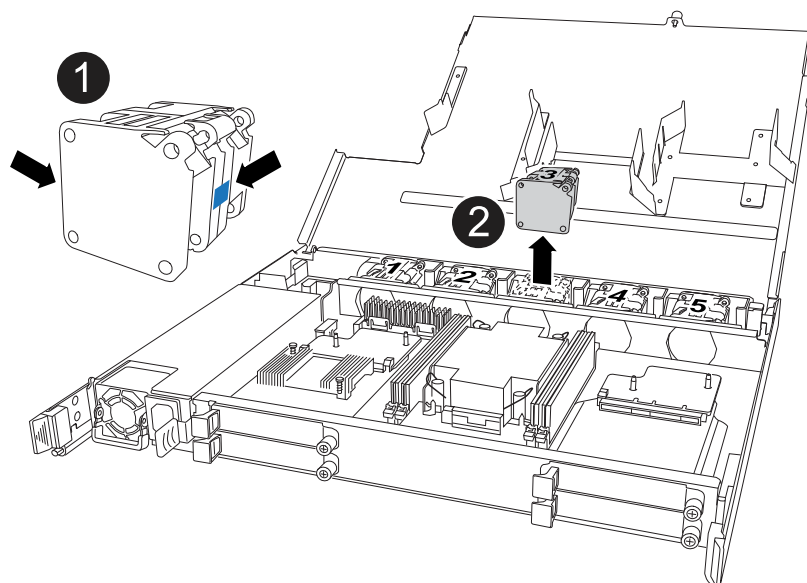


La etiqueta FRU de la cubierta NSM muestra la ubicación de los cinco ventiladores en la pared posterior del NSM.

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:

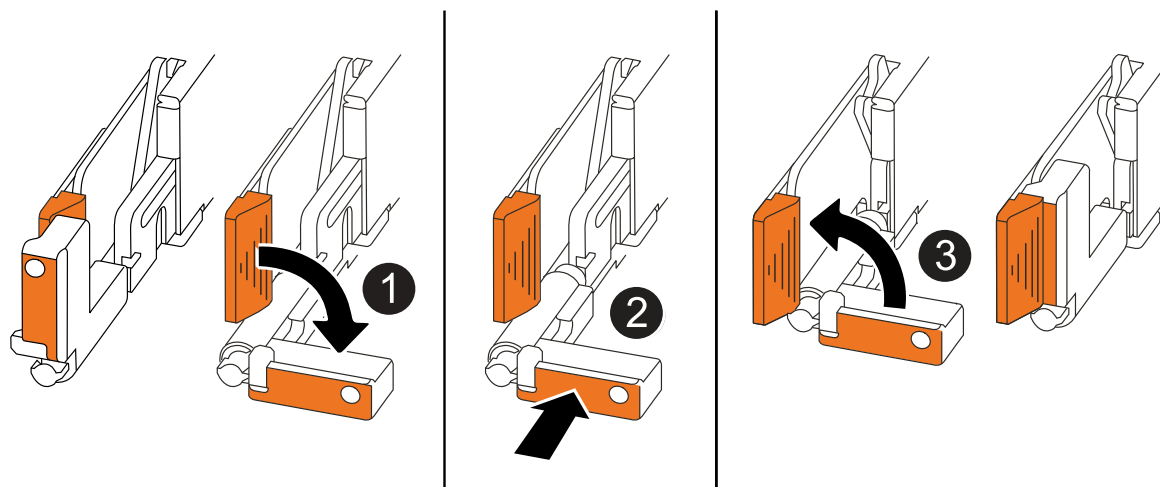


<p>1</p>	<p>Retire el ventilador averiado sujetando firmemente los lados donde se encuentran los puntos de contacto azules y, a continuación, tire de él hacia arriba para extraerlo de su toma.</p>
----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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.

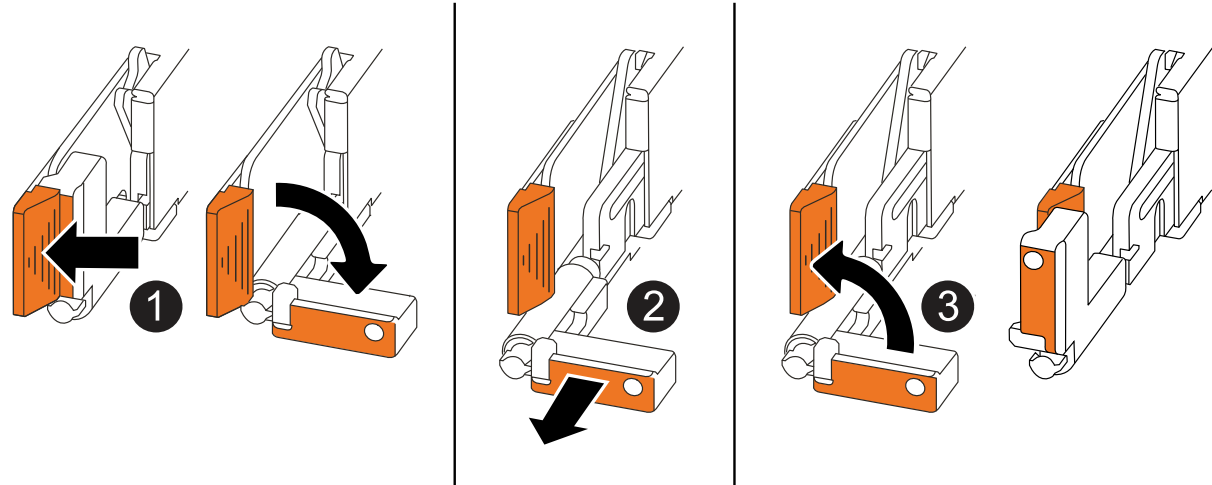
Si necesita el número de la RMA o ayuda adicional con el procedimiento de reemplazo, póngase en contacto con el soporte técnico en ["Soporte de NetApp"](#), 888-463-8277 (América del Norte), 00-800-44-638277 (Europa), o +800-800-80-800 (Asia/Pacífico).

### 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**

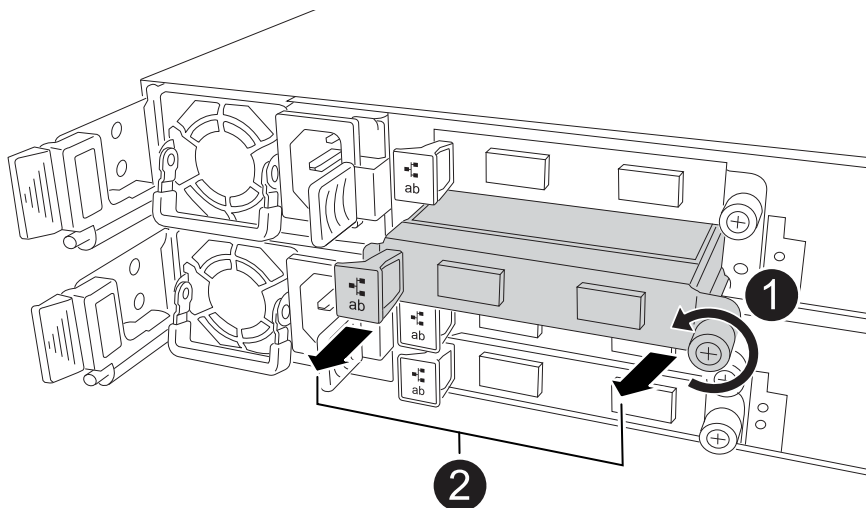
- 1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
- 2. Desconecte el cableado del NSM que contiene la FRU que desea reemplazar:
  - a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación y luego desenchufando el cable de alimentación de la fuente 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"><li>• 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.</li><li>• 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.</li></ul>
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.

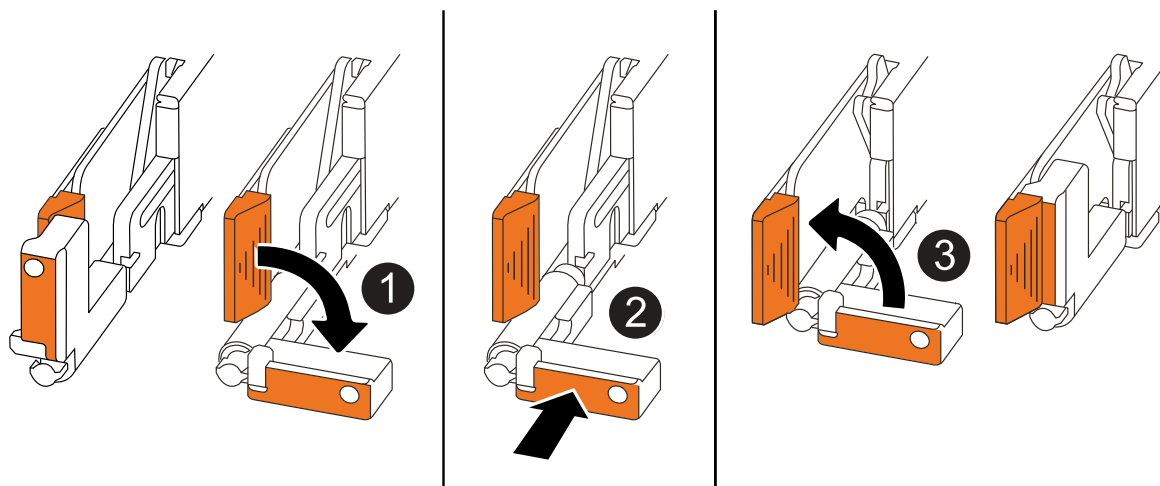
5. Instale el módulo de E/S de repuesto en la ranura de destino:

- 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 asienta correctamente en el conector.

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

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

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:

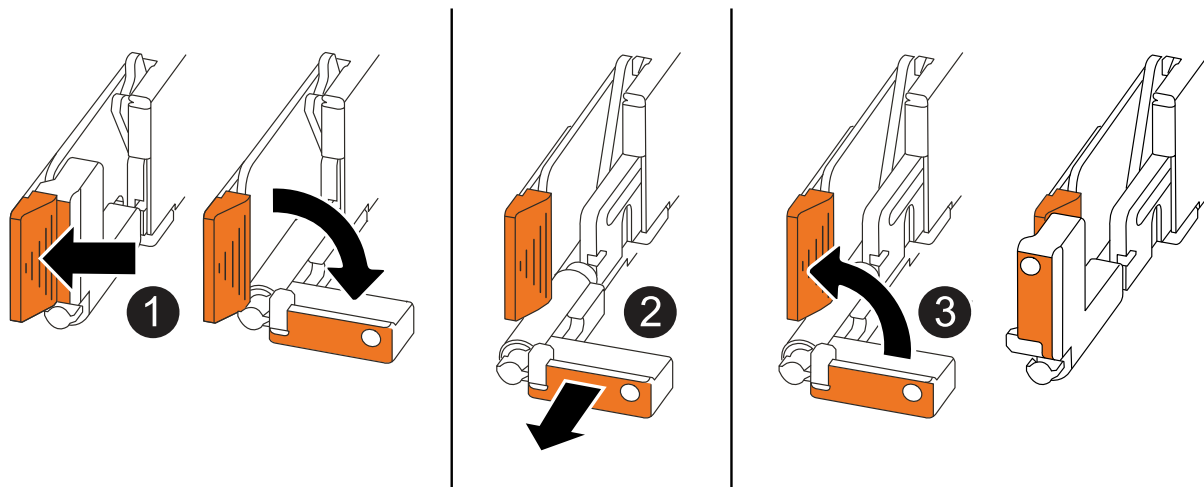
- a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación y luego desenchufando el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

Las fuentes de alimentación no tienen un switch de alimentación.

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

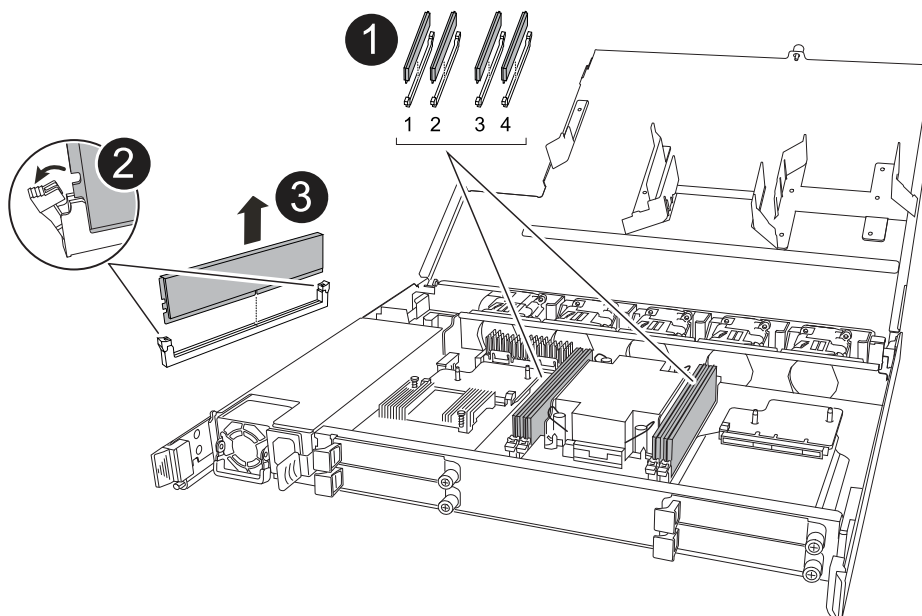
Anote los puertos NSM a los que está conectado cada cable. Vuelva a conectar los cables a los mismos puertos en el NSM de reemplazo, más adelante en este procedimiento.

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"> <li>• Tire de las asas hacia usted para retirar el NSM del plano medio.</li> </ul> <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"> <li>• Deslice el NSM hacia fuera del estante y colóquelo en una superficie plana y estable.</li> </ul> <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"> <li>• Observe la orientación del módulo DIMM en el zócalo para que pueda insertarlo en el módulo DIMM de repuesto con la misma orientación.</li> <li>• Extraiga el módulo DIMM defectuoso empujando lentamente las dos lengüetas del expulsor DIMM en ambos extremos de la ranura DIMM.</li> </ul> <div data-bbox="516 1056 570 1115" style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-right: 10px;"> <i>i</i> </div> <div data-bbox="630 1056 1450 1119" style="display: inline-block; vertical-align: middle;">             Sujete con cuidado el DIMM por las esquinas o bordes para evitar la presión en los componentes de la placa de circuitos DIMM.           </div>
3	Levante el módulo DIMM y sáquelo de la ranura.  Las lengüetas del expulsor permanecen en la posición abierta.

b. Instale cada DIMM en el NSM de reemplazo:

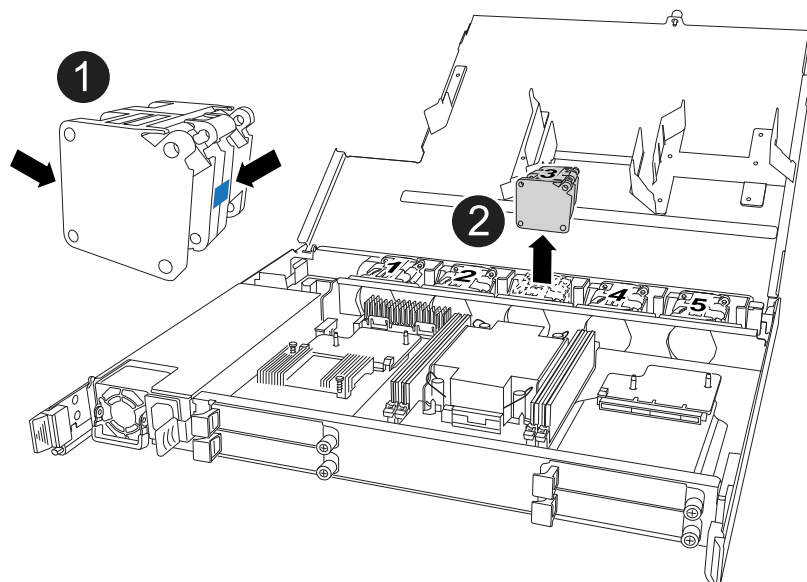
- i. Sujete el módulo DIMM por las esquinas y, a continuación, inserte el módulo DIMM directamente en una ranura.

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.

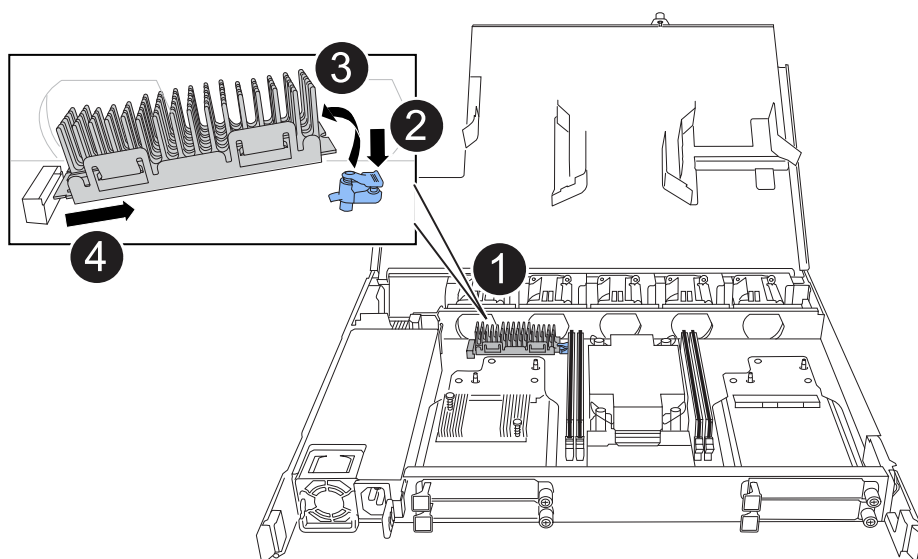
8. Mueva todos los ventiladores del NSM dañado al NSM de reemplazo:



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
---	-----------------------------------

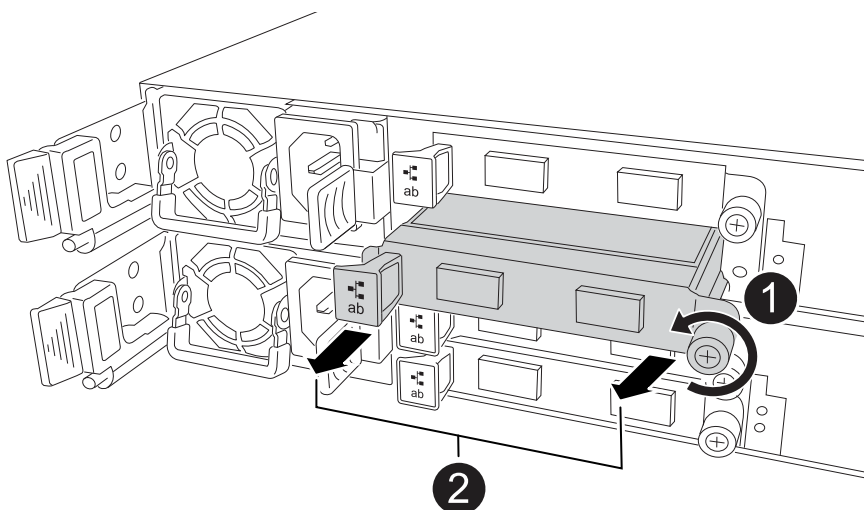
2	Presione la pestaña azul hacia abajo para soltar el extremo derecho del soporte de arranque.
3	Levante el extremo derecho del soporte de arranque en un ángulo ligero para conseguir un buen agarre a lo largo de los laterales del soporte de arranque.
4	Tire suavemente del extremo izquierdo del soporte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

a. Instale el medio de arranque en el NSM de reemplazo:

- 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.
- 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.

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:

- Alinee el módulo de E/S con los bordes de la ranura en el NSM de reemplazo.
- 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:

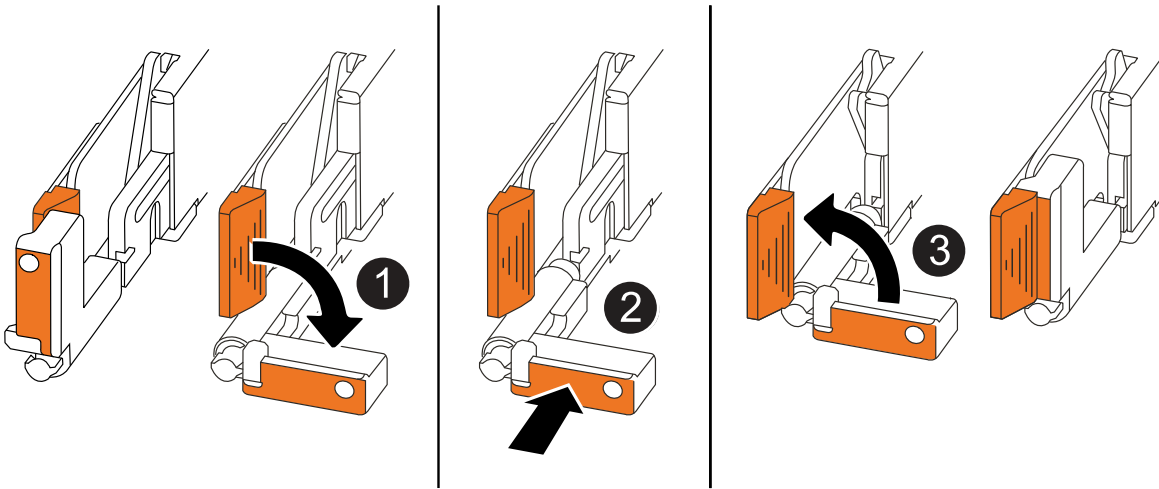
- Gire la manija de la fuente de alimentación hacia arriba, a su posición horizontal, y luego sujétela.
- Con el pulgar, presione la pestaña de terracota de la fuente de alimentación para liberar el mecanismo de bloqueo.
- Saque la fuente de alimentación del NSM mientras usa la otra mano para soportar su peso.
- Con ambas manos, apoye y alinee los bordes de la fuente de alimentación con la abertura del NSM de reemplazo.
- 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.

- 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:

- 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.

- 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), 00-800-44-638277 (Europa), o +800-800-80-800 (Asia/Pacífico).

**Pasos**

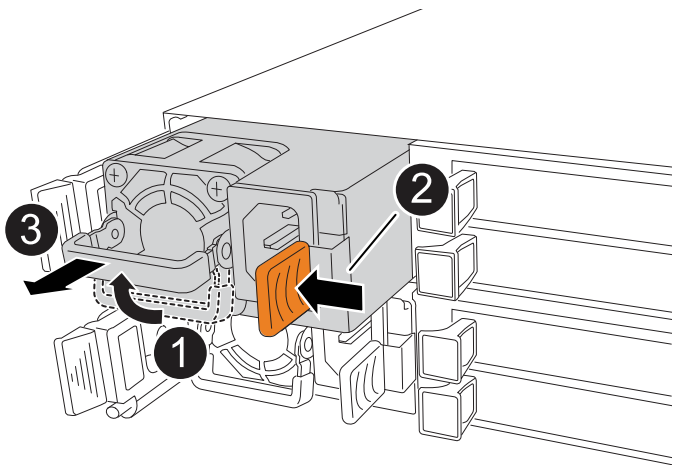
- 1. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
- 2. Identifique físicamente el suministro de alimentación con errores.

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, sujételo.
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.

### Acercas 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 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:

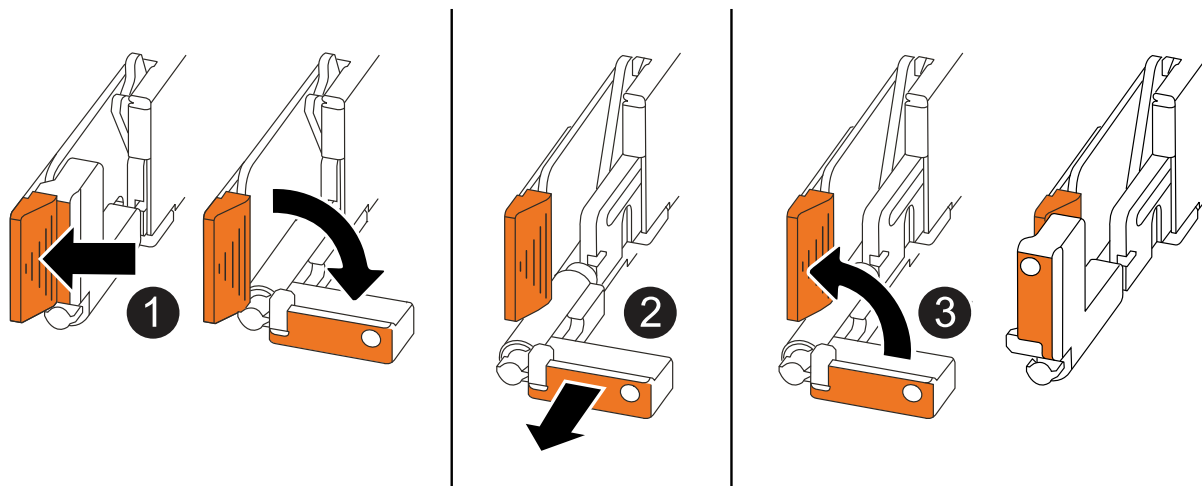
- a. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación abriendo el retenedor del cable de alimentación y luego desenchufando el cable de alimentación de la fuente de alimentación.

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:

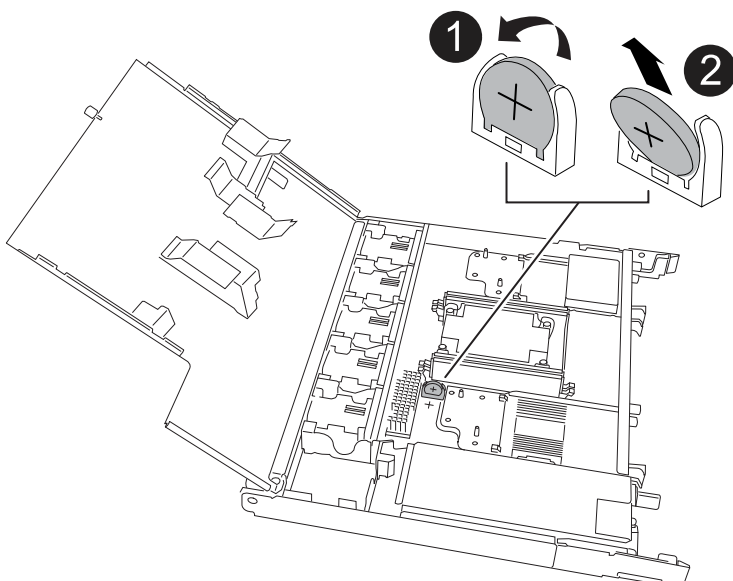


1	En ambos extremos del NSM, empuje las lengüetas de bloqueo verticales hacia afuera para liberar las asas.
2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tire de las asas hacia usted para retirar el NSM del plano medio.</li></ul> <p>A medida que tira, las asas se extienden hacia fuera de la bandeja. Cuando sientas algo de resistencia, sigue tirando.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Deslice el NSM hacia fuera del estante y colóquelo en una superficie plana y estable.</li></ul> <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.

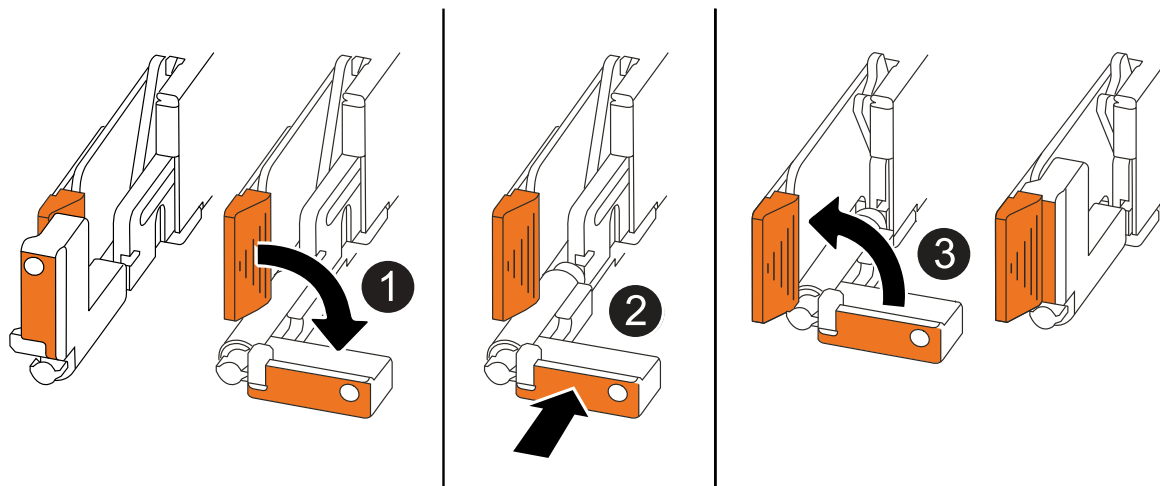


Debe asegurarse de que el signo más de la batería corresponde al signo más de la placa base.

- 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.

## 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.