Sistemas ASA A250

Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/ontap-systems/asa250/install-setup.html on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Sistemas ASA A250 . . . 1
- Instalar y configurar . . . 1
  - Empezar desde aquí: Elija la experiencia de instalación y configuración . . . 1
  - Pasos rápidos - ASA A250 . . . 1
  - Pasos de vídeo - ASA A250 . . . 1
  - Pasos detallados - ASA A250 . . . 1
- Mantener . . . 13
  - Mantener el hardware de ASA A250 . . . 13
  - Medios de arranque: recuperación automatizada . . . 14
  - Medios de arranque: recuperación manual . . . 29
  - Chasis . . . 55
  - Controladora . . . 62
  - Sustituya un módulo DIMM ASA A250 . . . 83
  - Sustituya la unidad SSD o la unidad de disco duro - ASA A250 . . . 91
  - Sustituya un ventilador - ASA A250 . . . 96
  - Sustituya o instale una tarjeta mezzanine - ASA A250 . . . 101
  - Reemplace la batería de NVMEM - ASA A250 . . . 107
  - Intercambio en caliente de una fuente de alimentación - ASA A250 . . . 113
  - Sustituya la batería del reloj en tiempo real - ASA A250 . . . 116
- Especificaciones clave del ASA A250 . . . 123

Sistemas ASA A250

Instalar y configurar

Empezar desde aquí: Elija la experiencia de instalación y configuración

En la mayoría de las configuraciones, puede elegir entre diferentes formatos de contenido.

- "Pasos rápidos"

  Un PDF imprimible de instrucciones paso a paso con enlaces directos a contenido adicional.

- "Pasos de vídeo"

  Instrucciones paso a paso de vídeo.

- "Pasos detallados"

  Instrucciones paso a paso en línea con enlaces directos a contenido adicional.

Si el sistema está en una configuración IP de MetroCluster, consulte "Instale la configuración IP de MetroCluster" instrucciones.

Pasos rápidos - ASA A250

Las instrucciones de instalación y configuración proporcionan instrucciones gráficas para una instalación típica de su sistema, desde el bastidor y el cableado hasta la puesta en marcha inicial del sistema. Utilice esta guía si está familiarizado con la instalación de sistemas de NetApp.

ASA A250 y ASA C250 utilizan el mismo procedimiento de instalación que el sistema AFF A250.

"Instrucciones de instalación y configuración de AFF A250"

Pasos de vídeo - ASA A250

En el siguiente vídeo se muestra cómo instalar y cablear el sistema nuevo.

Animación - instalación y configuración de un AFF A250

El ASA A250 utiliza el mismo procedimiento de instalación que el sistema AFF A250.

Pasos detallados - ASA A250

Esta página ofrece instrucciones detalladas paso a paso para instalar un sistema ASA A250.

Paso 1: Preparar la instalación

Para instalar el sistema, debe crear una cuenta y registrar el sistema. También es necesario realizar el inventario del número y tipo de cables adecuados para el sistema y recopilar información específica de la red.

Los clientes con requisitos de alimentación específicos deben comprobar la HWU para ver sus opciones de configuración.

Antes de empezar

- Asegúrese de tener acceso al "Hardware Universe de NetApp" (HWU) para obtener información sobre los requisitos del sitio.
- Asegúrese de tener acceso al "Notas de la versión de ONTAP" para obtener más información sobre este sistema.
- Debe proporcionar lo siguiente en el sitio:
  - Espacio en rack para el sistema de almacenamiento
  - Destornillador Phillips número 2
  - Cables de red adicionales para conectar el sistema al conmutador de red y al portátil o a la consola con un navegador Web

Pasos

1. Extraiga el contenido de todas las cajas.
2. Registre el número de serie del sistema de las controladoras.

3. Configure su cuenta:
   a. Inicie sesión en su cuenta existente o cree una cuenta.
   b. "Regístrese" su sistema.
4. Descargue e instale "Descargas de NetApp: Config Advisor" en el portátil.
5. Realice un inventario y anote el número y los tipos de cables recibidos.

   En la siguiente tabla se identifican los tipos de cables que pueden recibir. Si recibe un cable que no aparece en la tabla, consulte "Hardware Universe de NetApp" para localizar el cable e identificar su uso.

Tipo de cable…	Número de pieza y longitud	Tipo de conector	Durante…
Cable de 25 GbE	X66240A-05 (112-00595), 0,5 m; X66240-2 (112-00573), 2 m		La red de interconexión en clúster

Tipo de cable…	Número de pieza y longitud	Tipo de conector	Durante…
X66240A-2 (112-00598), 2 m; X66240A-5 (112-00600), 5 m	SQL Server	Cable de 100 GbE	X66211-2 (112-00574), 2 m; X66211-5 (112-00576), 5 m
Reducida	RJ-45 (dependiente del pedido)	No aplicable	
Red de gestión (BMC y puerto de llave inglesa) y datos Ethernet (e0a y e0b)	Fibre Channel	X66250-2 (112-00342) 2 m; X66250-5 (112-00344) 5 m; X66250-15 (112-00346) 15 m; X66250-30 (112-00347) 30m	
	Cable de consola Micro-USB	No aplicable	
Conexión de consola durante la configuración del software	Cables de alimentación	No aplicable	

6. Revise la "Guía de configuración de ONTAP" y recopilar la información necesaria que aparece en esa guía.

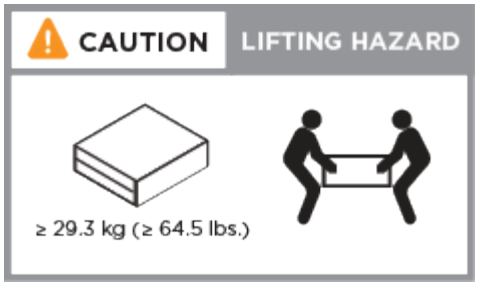
Paso 2: Instale el hardware

Debe instalar el sistema en un rack de 4 parantes o armario del sistema de NetApp, según corresponda.

Pasos

1. Instale los kits de raíles, según sea necesario.
2. Instale y asegure el sistema siguiendo las instrucciones incluidas con el kit de raíl.

Debe ser consciente de los problemas de seguridad asociados con el peso del sistema.



3. Identifique y administre los cables porque este sistema no tiene un dispositivo de administración de cables.
4. Coloque el panel frontal en la parte delantera del sistema.

Paso 3: Conecte los cables de las controladoras al clúster

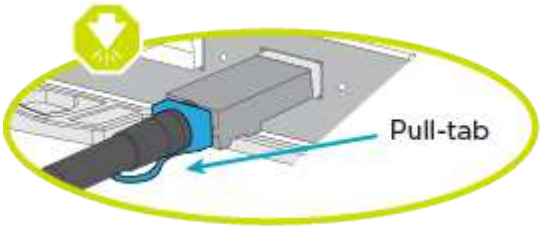
Conecte mediante cable las controladoras a un clúster mediante el método de clúster sin switches de dos nodos o mediante el método de red de interconexión de clúster.

Opción 1: Clúster sin switches de dos nodos

Los puertos de red de gestión, Fibre Channel y datos o host de los módulos de la controladora se conectan a los switches. Los puertos de interconexión de clúster se cablean en ambos módulos de la controladora.

Antes de empezar

- Póngase en contacto con el administrador de red para obtener información sobre la conexión del sistema a los switches.
- Asegúrese de comprobar que la flecha de la ilustración tenga la orientación correcta de la lengüeta de extracción del conector del cable.



Al insertar el conector, debería sentir que hace clic en su lugar; si no cree que hace clic, quítelo, gírelo y vuelva a intentarlo.

Acerca de esta tarea

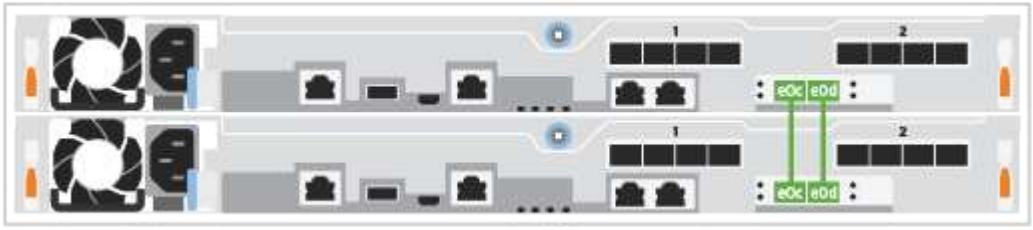
Use la animación o los pasos tabulados para completar el cableado entre los controladores y los switches. Ejecute los pasos en cada controladora.

Animación: Conecte mediante cable el clúster de dos nodos sin switches

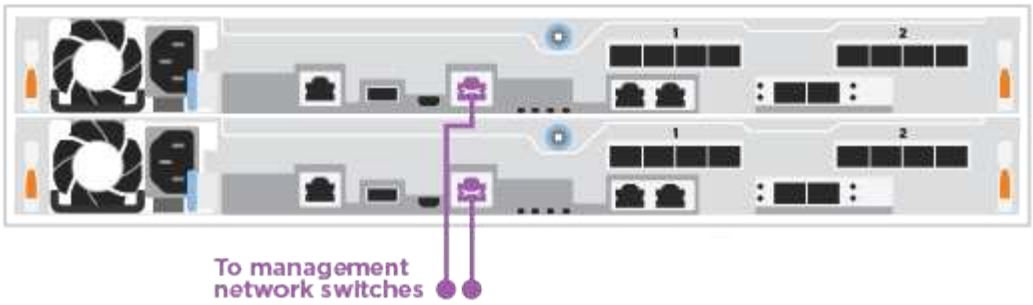
Pasos

1. Use el cable de interconexión de clúster de 25GbE para conectar los puertos e0c a e0c y e0d a e0d.

:



2. Conecte los puertos de llave a los switches de red de gestión con los cables RJ45.



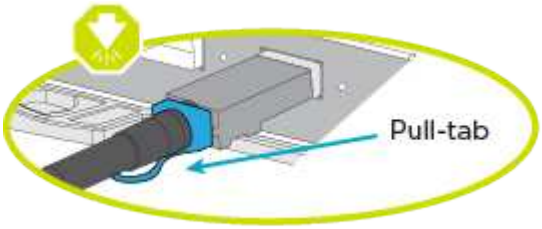
NO enchufe los cables de alimentación en este momento.

Opción 2: Clúster de switches

Todos los puertos de las controladoras están conectados a switches; interconexión de clúster, gestión, Fibre Channel y switches de red de datos o host.

Antes de empezar

- Póngase en contacto con el administrador de red para obtener información sobre la conexión del sistema a los switches.
- Asegúrese de comprobar que la flecha de la ilustración tenga la orientación correcta de la lengüeta de extracción del conector del cable.



Al insertar el conector, debería sentir que hace clic en su lugar; si no cree que hace clic, quítelo, gírelo y vuelva a intentarlo.

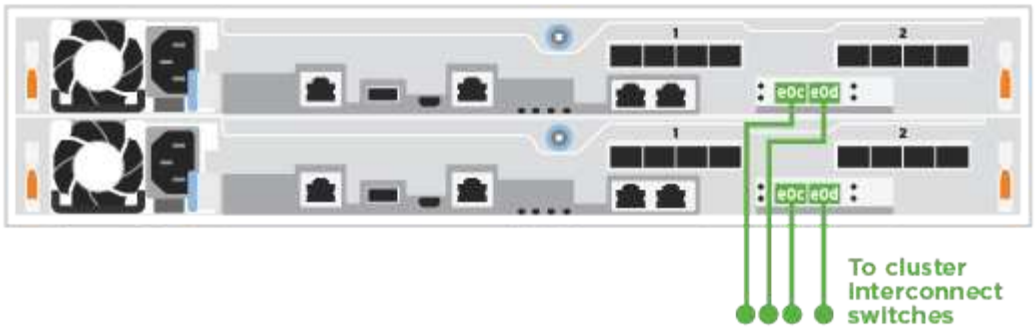
Acerca de esta tarea

Use la animación o los pasos para completar el cableado entre las controladoras y los switches. Ejecute los pasos en cada controladora.

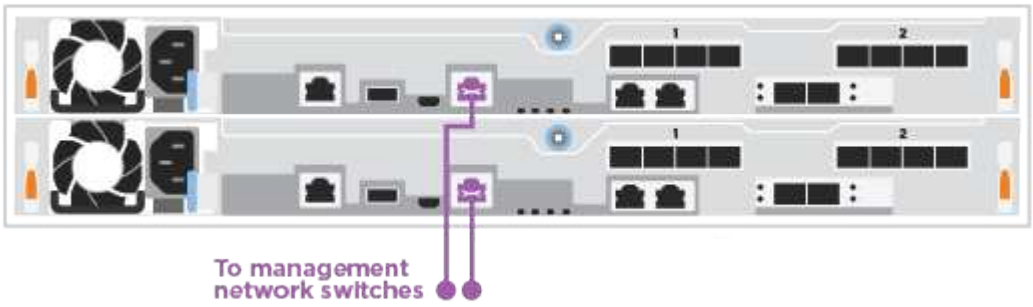
Animación: Grupo de cables conmutados

Pasos

1. Conecte los puertos e0c y e0d de interconexión de clúster a los switches de 25 GbE de interconexión de clúster.



2. Conecte los puertos de llave a los switches de red de gestión con los cables RJ45.



Paso 4: Cable a red host o almacenamiento (opcional)

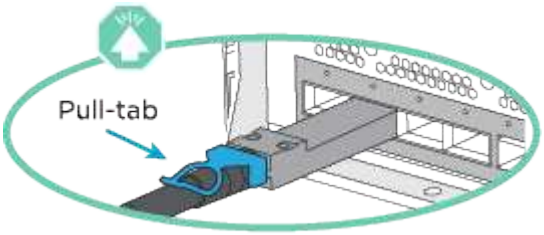
Tiene un cableado opcional dependiente de la configuración a las redes host Fibre Channel o iSCSI, o al almacenamiento de conexión directa. Este cableado no es exclusivo; puede tener cableado para una red host y almacenamiento.

Opción 1: Cable a red de host de Fibre Channel

Los puertos Fibre Channel de las controladoras están conectados a switches de red host Fibre Channel.

Antes de empezar

- Póngase en contacto con el administrador de red para obtener información sobre la conexión del sistema a los switches.
- Asegúrese de comprobar que la flecha de la ilustración tenga la orientación correcta de la lengüeta de extracción del conector del cable.



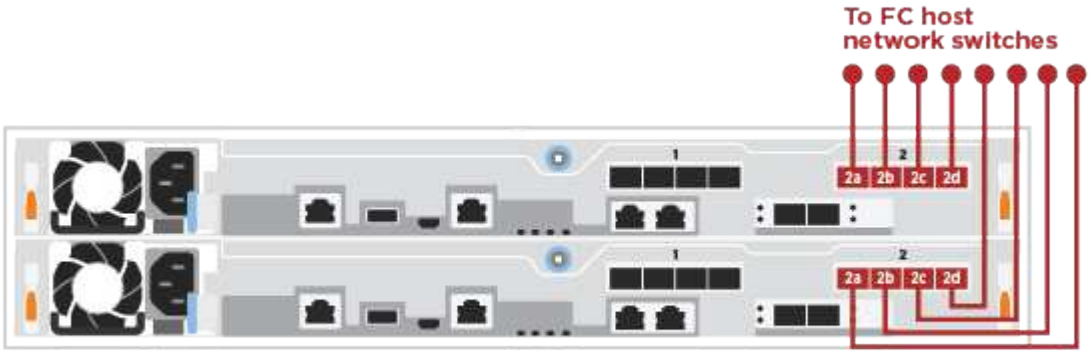
Al insertar el conector, debe sentir que encaja en su lugar; si no lo siente, haga clic, retírelo, gírelo y vuelva a intentarlo.

Acerca de esta tarea

Realice el siguiente paso en cada módulo del controlador.

Pasos

1. Conecte los puertos 2a a 2d a los switches host FC.

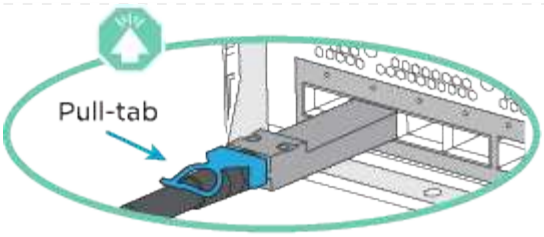


Opción 2: Cable a datos 25GbE o red host

Los puertos de 25 GbE de las controladoras están conectados a datos de 25 GbE o a switches de red de host.

Antes de empezar

- Póngase en contacto con el administrador de red para obtener información sobre la conexión del sistema a los switches.
- Asegúrese de comprobar que la flecha de la ilustración tenga la orientación correcta de la lengüeta de extracción del conector del cable.



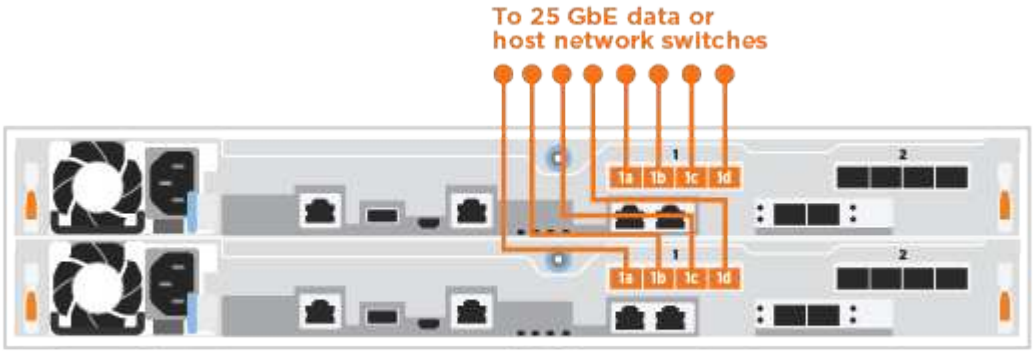
Al insertar el conector, debería sentir que hace clic en su lugar; si no cree que hace clic, quítelo, gírelo y vuelva a intentarlo.

Acerca de esta tarea

Realice el siguiente paso en cada módulo del controlador.

Pasos

1. Los puertos de cable e4a a e4d a los conmutadores de red host 10GbE.

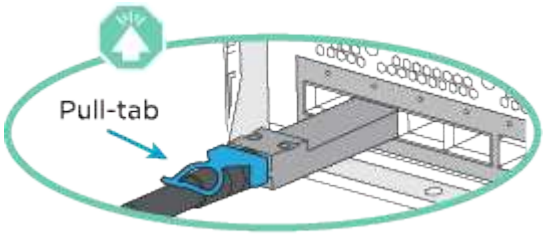


Opción 3: Conecte las controladoras a bandeja de unidades única

Conecte cada controlador a los módulos NSM de la bandeja de unidades NS224.

Antes de empezar

Asegúrese de comprobar que la flecha de la ilustración tenga la orientación correcta de la lengüeta de extracción del conector del cable.



Al insertar el conector, debería sentir que hace clic en su lugar; si no cree que hace clic, quítelo, gírelo y vuelva a intentarlo.

Acerca de esta tarea

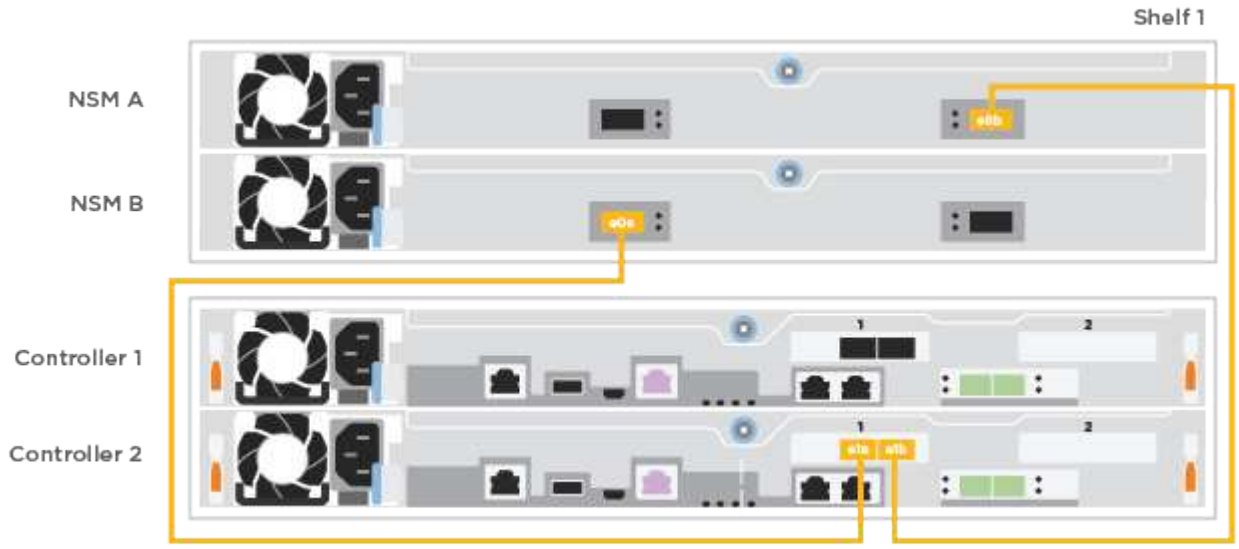
Use la animación o los pasos tabulados para completar el cableado entre las controladoras y la bandeja

única. Realice los pasos en cada módulo del controlador.

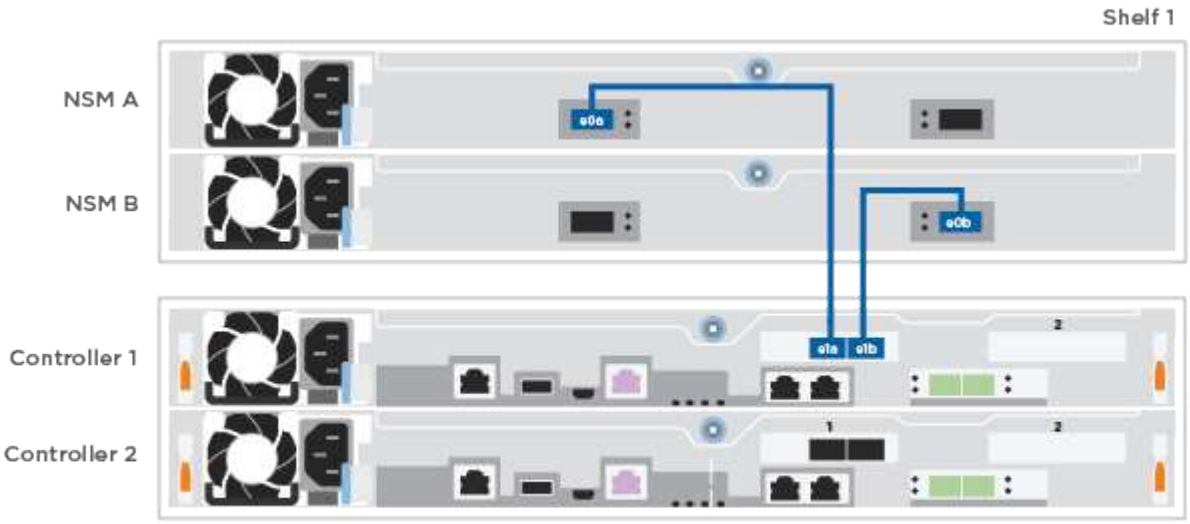
Animación - conectar los controladores a un solo NS224

Pasos

1. Conecte el cable de la controladora A a la bandeja.



2. Conecte el cable de la controladora B a la bandeja.



Paso 5: Complete la configuración del sistema

Complete la instalación y la configuración del sistema mediante la detección de clústeres que solo tiene una conexión al switch y al portátil, o bien se puede conectar directamente a una controladora del sistema y, a continuación, conectarse al switch de gestión.

Opción 1: Si la detección de red está activada

Si tiene la detección de red habilitada en el portátil, puede completar la configuración y la instalación del sistema mediante la detección automática del clúster.

Pasos

1. Enchufe los cables de alimentación a las fuentes de alimentación de la controladora y luego conéctelos a fuentes de alimentación de diferentes circuitos.

   El sistema comienza a iniciarse. El arranque inicial puede tardar hasta ocho minutos.

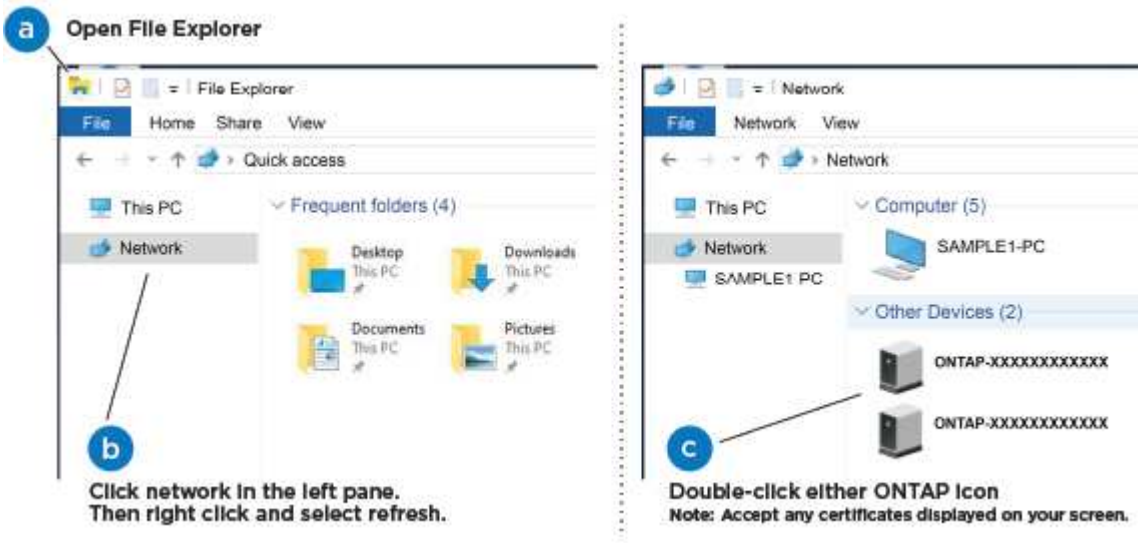
2. Asegúrese de que el ordenador portátil tiene activado el descubrimiento de red.

   Consulte la ayuda en línea de su portátil para obtener más información.

3. Utilice la animación para conectar el portátil al conmutador de administración:

   Animación: Conecte el portátil al conmutador de administración

4. Seleccione un icono de ONTAP que aparece para detectar:



   a. Abra el Explorador de archivos.

   b. Haga clic en **Red** en el panel izquierdo y haga clic con el botón derecho y seleccione **actualizar**.

   c. Haga doble clic en el icono de ONTAP y acepte los certificados que aparecen en la pantalla.

      XXXXX es el número de serie del sistema para el nodo de destino.

   Se abrirá System Manager.

5. Utilice la configuración guiada de System Manager para configurar el sistema con los datos recogidos en el "Guía de configuración de ONTAP".
6. Compruebe el estado del sistema ejecutando Config Advisor.
7. Una vez completada la configuración inicial, vaya a "Documentación de ONTAP 9" para obtener información acerca de cómo configurar funciones adicionales en ONTAP.

Opción 2: Si la detección de red no está activada

Si el descubrimiento de red no está activado en el portátil, debe completar la configuración y la configuración mediante esta tarea.

Pasos

1. Conecte y configure el portátil o la consola:
   a. Ajuste el puerto de la consola del portátil o de la consola en 115,200 baudios con N-8-1.

      Consulte la ayuda en línea del portátil o de la consola para saber cómo configurar el puerto de la consola.

   b. Conecte el portátil o la consola al conmutador de la subred de administración.

   c. Asigne una dirección TCP/IP al portátil o consola, utilizando una que esté en la subred de gestión.
2. Enchufe los cables de alimentación a las fuentes de alimentación de la controladora y luego conéctelos a fuentes de alimentación de diferentes circuitos.

   El sistema comienza a iniciarse. El arranque inicial puede tardar hasta ocho minutos.
3. Asigne una dirección IP de gestión de nodos inicial a uno de los nodos.

Si la red de gestión tiene DHCP…	Realice lo siguiente…
Configurado	Registre la dirección IP asignada a las nuevas controladoras.
No configurado	a. Abra una sesión de consola mediante PuTTY, un servidor terminal o el equivalente para su entorno. Si no sabe cómo configurar PuTTY, compruebe la ayuda en línea del ordenador portátil o de la consola. b. Introduzca la dirección IP de administración cuando se lo solicite el script.

4. Mediante System Manager en el portátil o la consola, configure su clúster:
   a. Dirija su navegador a la dirección IP de gestión de nodos.

El formato de la dirección es https://x.x.x.x.

b. Configure el sistema con los datos recogidos en el "Guía de configuración de ONTAP".

5. Compruebe el estado del sistema ejecutando Config Advisor.
6. Una vez completada la configuración inicial, vaya a "Documentación de ONTAP 9" para obtener información acerca de cómo configurar funciones adicionales en ONTAP.

Mantener

Mantener el hardware de ASA A250

Mantén el hardware de tu sistema de almacenamiento ASA A250 para asegurar la fiabilidad a largo plazo y un rendimiento óptimo. Realiza tareas de mantenimiento periódicas, como reemplazar componentes defectuosos, ya que esto ayuda a prevenir el tiempo de inactividad y la pérdida de datos.

Los procedimientos de mantenimiento presuponen que el sistema de almacenamiento ASA A250 ya se ha implementado como nodo de almacenamiento en el entorno ONTAP.

Componentes del sistema

Para el sistema de almacenamiento ASA A250, puede realizar procedimientos de mantenimiento en los componentes siguientes.

"Medios de arranque: recuperación automatizada"	El medio de arranque almacena un conjunto primario y secundario de archivos de imagen de ONTAP que el sistema de almacenamiento usa para arrancar. Durante la recuperación automatizada, el sistema recupera la imagen de arranque del nodo asociado y ejecuta automáticamente la opción adecuada del menú de arranque para instalar la imagen en tu medio de arranque de reemplazo. El proceso de recuperación automatizada del medio de arranque solo se admite en ONTAP 9.18.1 y versiones posteriores. Si tu sistema de almacenamiento está ejecutando una versión anterior de ONTAP, usa "procedimiento de recuperación de arranque manual".
"Medios de arranque: recuperación manual"	El medio de arranque almacena un conjunto primario y secundario de archivos de imagen de ONTAP que el sistema de almacenamiento usa para arrancar. Durante la recuperación manual, arrancas el sistema de almacenamiento desde una unidad USB y restauras manualmente la imagen del sistema de archivos y la configuración. Si tu sistema de almacenamiento está ejecutando ONTAP 9.18.1 y versiones posteriores, usa el "procedimiento de recuperación de arranque automatizado".
"Chasis"	El chasis es el compartimento físico que aloja todos los componentes de la controladora, como la unidad controladora/CPU, el suministro de alimentación y las operaciones de I/O.
"Controladora"	Una controladora consta de una placa, un firmware y un software. Controla las unidades e implementa las funciones de ONTAP.

"DIMM"	Debe sustituir un DIMM (módulo de memoria en línea dual) cuando haya una falta de coincidencia en la memoria o tenga un DIMM fallido.
"Unidad"	Una unidad es un dispositivo que proporciona medios de almacenamiento físico para datos.
"Ventilador"	El ventilador enfría el controlador.
"Tarjeta mezzanine"	La tarjeta Mezzanine es una placa de circuito impreso que se conecta directamente a otra tarjeta enchufable.
"Batería NVMEM"	La batería NVMEM es responsable de preservar los datos almacenados en caché si falla la alimentación de CA.
"Suministro de alimentación"	Un suministro de alimentación proporciona una fuente de alimentación redundante en una bandeja de controladoras.
"Batería del reloj en tiempo real"	Una batería de reloj en tiempo real conserva la información de fecha y hora del sistema si la alimentación está apagada.

Medios de arranque: recuperación automatizada

Flujo de trabajo de recuperación automatizada de boot media - ASA A250

La recuperación automatizada de la imagen de arranque implica que el sistema identifica y selecciona automáticamente la opción adecuada del menú de arranque. Utiliza la imagen de arranque en el nodo asociado para reinstalar ONTAP en el medio de arranque de reemplazo en tu sistema de almacenamiento ASA A250.

El proceso automatizado de recuperación de medios de arranque solo se admite en ONTAP 9.18.1 y versiones posteriores. Si tu sistema de almacenamiento está ejecutando una versión anterior de ONTAP, usa el "procedimiento de recuperación de arranque manual".

Para comenzar, revise los requisitos de reemplazo, apague el controlador, reemplace el medio de arranque, permita que el sistema restaure la imagen y verifique la funcionalidad del sistema.

1. **"Revise los requisitos de medios de arranque"**

Revise los requisitos para la sustitución de medios de arranque.

2. **"Apague la controladora"**

Apague la controladora en el sistema de almacenamiento cuando necesite reemplazar el medio de arranque.

3. **"Sustituya el soporte de arranque"**

Retire el medio de arranque fallido del módulo controlador e instale el medio de arranque de reemplazo.

4 **"Restaure la imagen en el soporte de arranque"**

Restaurar la imagen ONTAP de la controladora asociada.

5 **"Devuelve la pieza que ha fallado a NetApp"**

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

Requisitos para la recuperación automática de medios de arranque - ASA A250

Antes de sustituir el medio de arranque de tu ASA A250, asegúrate de que cumples los requisitos necesarios para que la sustitución sea exitosa. Esto incluye verificar que tienes el medio de arranque de reemplazo correcto, confirmar que el puerto e0S (e0M wrench) del controlador afectado no está defectuoso y determinar si Onboard Key Manager (OKM) o External Key Manager (EKM) están habilitados.

El proceso automatizado de recuperación de medios de arranque solo se admite en ONTAP 9.18.1 y versiones posteriores. Si tu sistema de almacenamiento está ejecutando una versión anterior de ONTAP, usa el "procedimiento de recuperación de arranque manual".

- Debe sustituir el componente con errores por un componente FRU de reemplazo con la misma capacidad que recibió de NetApp.
- Verifique que el puerto e0M (llave) en el controlador dañado esté conectado y no esté defectuoso.

  El puerto e0M se utiliza para comunicarse entre los dos controladores durante el proceso de recuperación de arranque automatizado.

- Para OKM, necesita la frase de contraseña de todo el clúster y también los datos de respaldo.
- Para EKM, necesita copias de los siguientes archivos del nodo asociado:
  - archivo /cfcard/kmip/servers.cfg.
  - archivo /cfcard/kmip/certs/client.crt.
  - archivo /cfcard/kmip/certs/client.key.
  - Archivo /cfcard/kmip/certs/ca.pem.
- Es fundamental aplicar los comandos al controlador correcto cuando se reemplaza el medio de arranque dañado:
  - El *controlador dañado* es el controlador en el que está realizando mantenimiento.
  - El *controlador saludable* es el socio HA del controlador dañado.

El futuro

Después de revisar los requisitos de soporte de arranque, usted "apague la controladora".

Apaga el controlador para la recuperación automática de medios de arranque - ASA A250

Apaga el controlador deteriorado de tu sistema de almacenamiento ASA A250 para evitar la pérdida de datos y mantener la estabilidad del sistema durante el proceso

automatizado de recuperación de medios de arranque.

El proceso automatizado de recuperación de medios de arranque solo se admite en ONTAP 9.18.1 y versiones posteriores. Si tu sistema de almacenamiento está ejecutando una versión anterior de ONTAP, usa el "procedimiento de recuperación de arranque manual".

Para apagar el controlador dañado, debe determinar el estado del controlador y, si es necesario, tomar el control para que el controlador sano siga sirviendo datos del almacenamiento del controlador dañado.

Acerca de esta tarea

- Si dispone de un sistema SAN, debe haber comprobado los mensajes de evento `cluster kernel-service show`) para el blade SCSI de la controladora dañada. `cluster kernel-service show`El comando (desde el modo avanzado priv) muestra el nombre del nodo, "estado del quórum" de ese nodo, el estado de disponibilidad de ese nodo y el estado operativo de ese nodo.

  Cada proceso SCSI-blade debe quórum con los otros nodos del clúster. Todos los problemas deben resolverse antes de continuar con el reemplazo.

- Si tiene un clúster con más de dos nodos, debe estar en quórum. Si el clúster no tiene quórum o si una controladora en buen estado muestra falso según su condición, debe corregir el problema antes de apagar la controladora dañada; consulte "Sincronice un nodo con el clúster".

Pasos

1. Si AutoSupport está habilitado, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
   ```

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

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

2. Desactivar devolución automática:
   a. Ingrese el siguiente comando desde la consola del controlador en buen estado:

      ```
      storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
      ```

   b. Ingresar `y` cuando vea el mensaje "¿Desea desactivar la devolución automática?"
3. Lleve la controladora dañada al aviso DEL CARGADOR:

Si el controlador dañado está mostrando…	Realice lo siguiente…
El aviso del CARGADOR	Vaya al paso siguiente.
Esperando devolución…	Pulse Ctrl-C y, a continuación, responda `y` cuando se le solicite.

Si el controlador dañado está mostrando…	Realice lo siguiente…
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña	Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado: `storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true` El parámetro *-halt true* lleva al símbolo del sistema de Loader.

El futuro

Después de apagar el controlador defectuoso, usted "sustituya el soporte de arranque".

Reemplaza el medio de arranque para la recuperación automática de arranque - ASA A250

El medio de arranque de tu sistema ASA A250 almacena datos esenciales de firmware y configuración. El proceso de reemplazo implica quitar y abrir el módulo del controlador, quitar el medio de arranque dañado, instalar el medio de arranque de reemplazo en el módulo del controlador y luego volver a instalar el módulo del controlador.

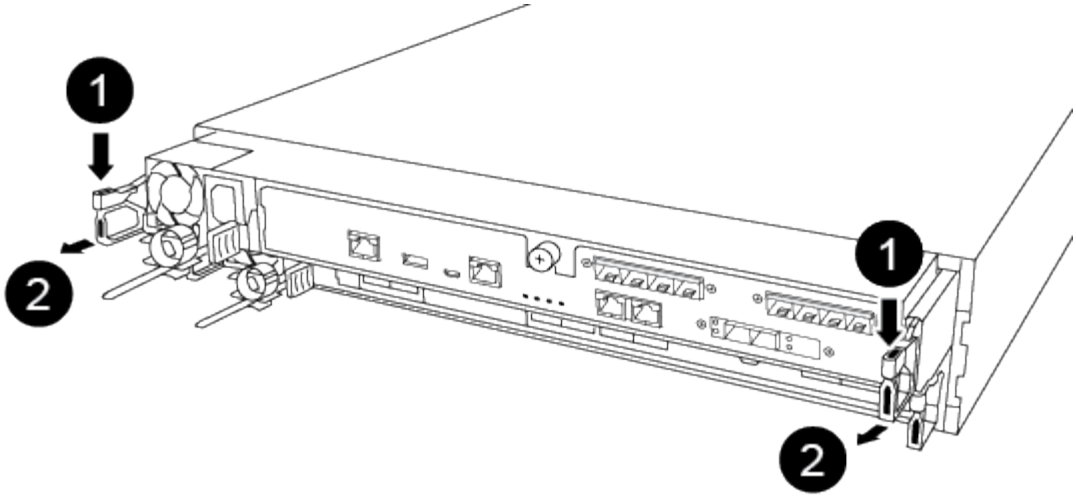
El proceso automatizado de recuperación de medios de arranque solo se admite en ONTAP 9.18.1 y versiones posteriores. Si tu sistema de almacenamiento está ejecutando una versión anterior de ONTAP, usa el "procedimiento de recuperación de arranque manual".

El medio de arranque se encuentra dentro del módulo del controlador, debajo del conducto de aire, y se accede a él quitando el módulo del controlador del sistema.

Paso 1: Extraiga el módulo del controlador

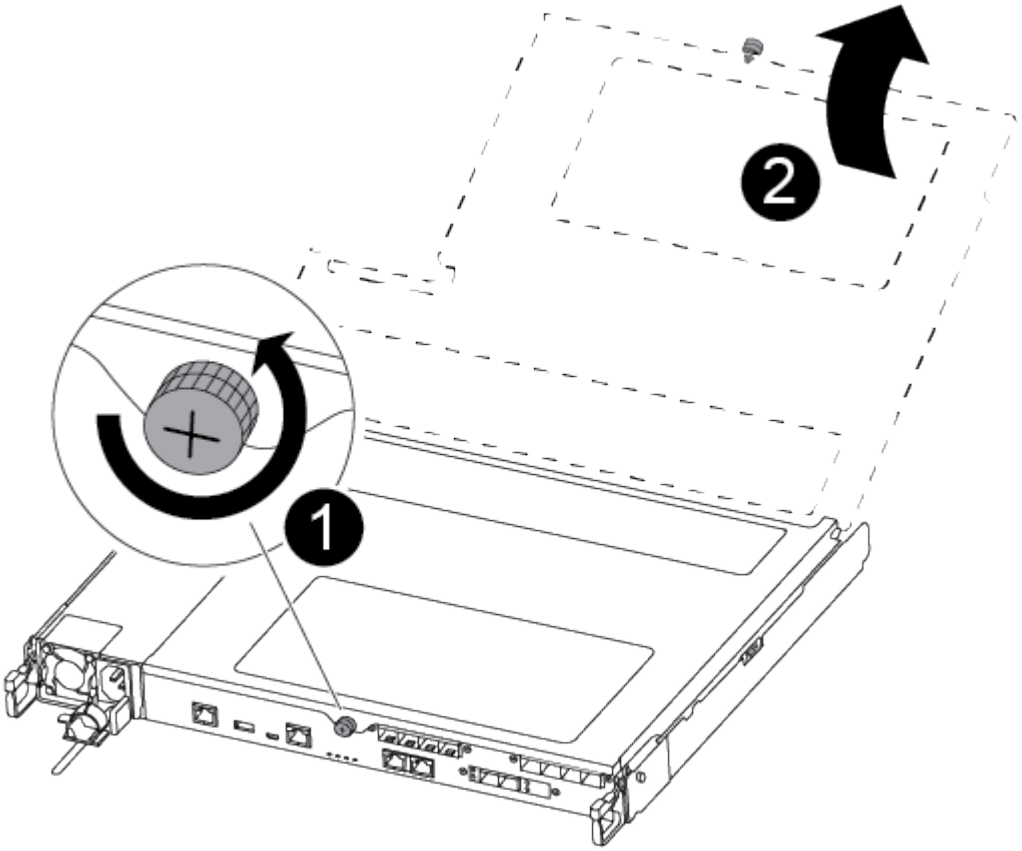
1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte las fuentes de alimentación del módulo del controlador de la fuente.
3. Suelte los retenes del cable de alimentación y, a continuación, desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
4. Desconecte los cables de E/S del módulo del controlador.
5. Inserte el índice en el mecanismo de bloqueo de ambos lados del módulo del controlador, presione la palanca con el pulgar y tire suavemente del controlador a unas pocas pulgadas del chasis.

> Si tiene dificultades para extraer el módulo del controlador, coloque los dedos de índice a través de los orificios para los dedos desde el interior (cruzando los brazos).



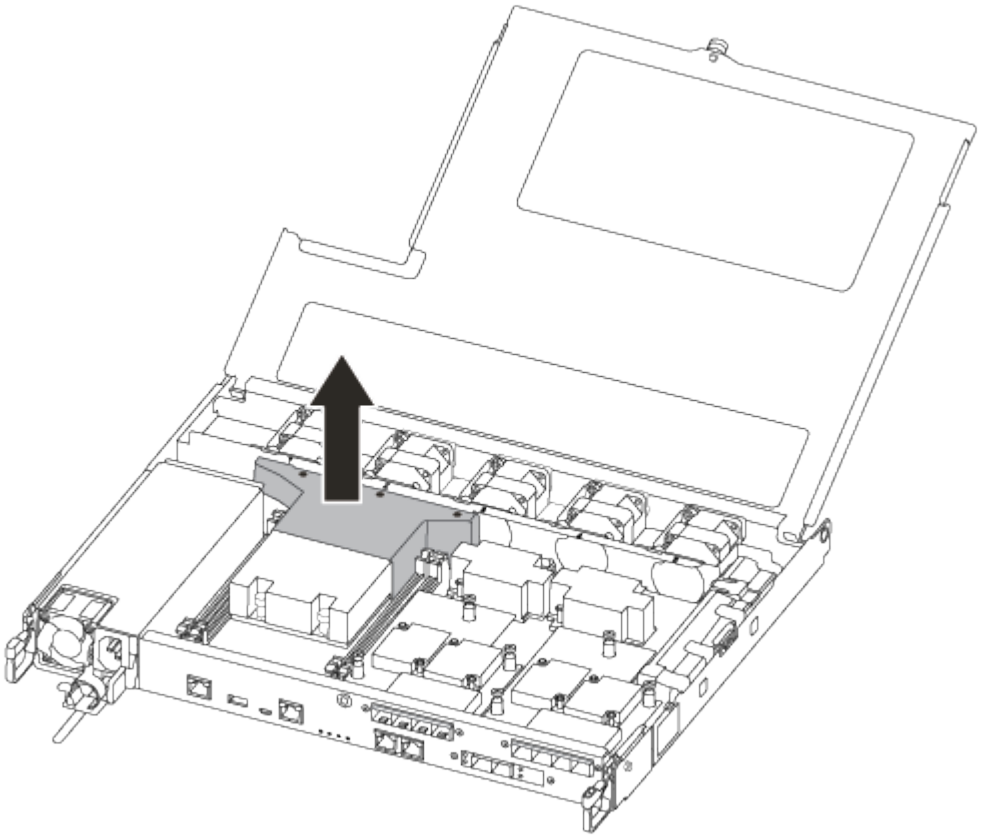
1	Palanca
2	Mecanismo de cierre

6. Con ambas manos, sujete los lados del módulo del controlador y extráigalo suavemente del chasis y configúrelo sobre una superficie plana y estable.
7. Gire el tornillo de mano de la parte frontal del módulo del controlador hacia la izquierda y abra la cubierta del módulo del controlador.



1	Tornillo de apriete manual
2	Cubierta del módulo del controlador.

8. Levantar la tapa del conducto de aire.



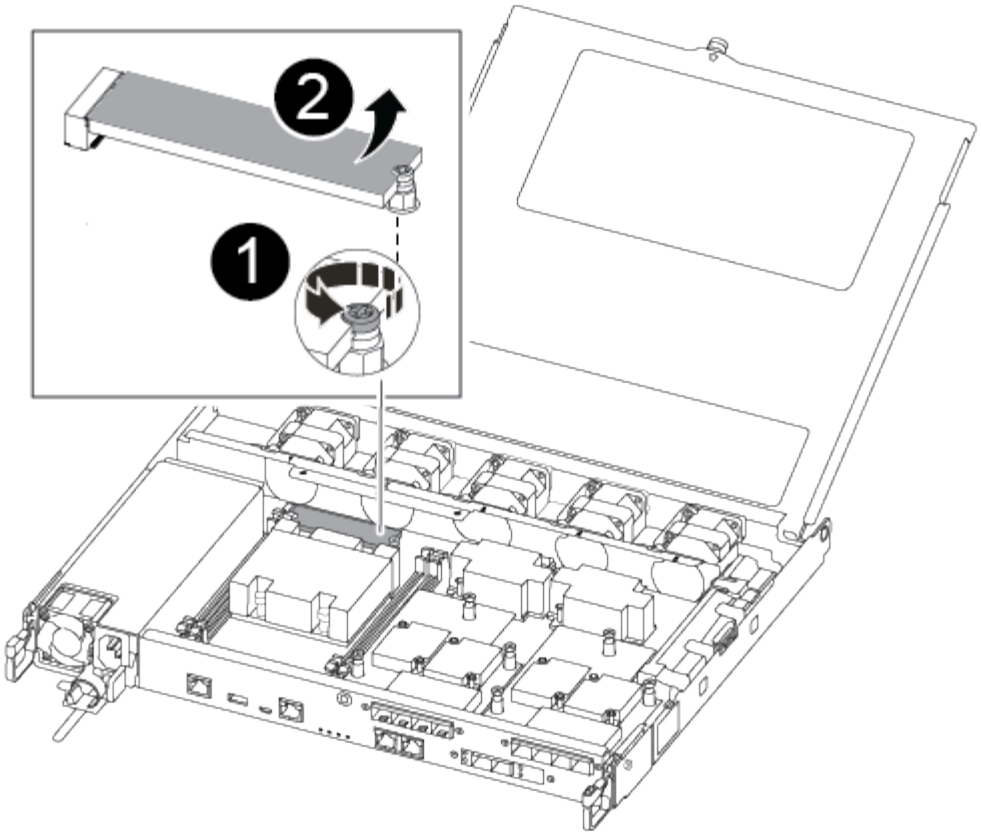
Paso 2: Sustituya el soporte de arranque

Puede usar el siguiente vídeo o los pasos tabulados para reemplazar el soporte de arranque:

Animación: Reemplace el soporte de arranque

1. Localiza y reemplaza el soporte de arranque dañado del módulo controlador:

> Necesita un destornillador Phillips magnético número 1 para quitar el tornillo que sujeta el soporte del maletero en su lugar. Debido a las limitaciones de espacio dentro del módulo del controlador, también debe tener un imán para transferir el tornillo a para que no se pierda.



1	Retire el tornillo que fija el soporte de arranque a la placa base en el módulo del controlador.
2	Levante el soporte del maletero para extraerlo del módulo del controlador.

a. Con el destornillador magnético número 1, retire el tornillo del soporte del maletero dañado y colóquelo a un lado de forma segura en el imán.

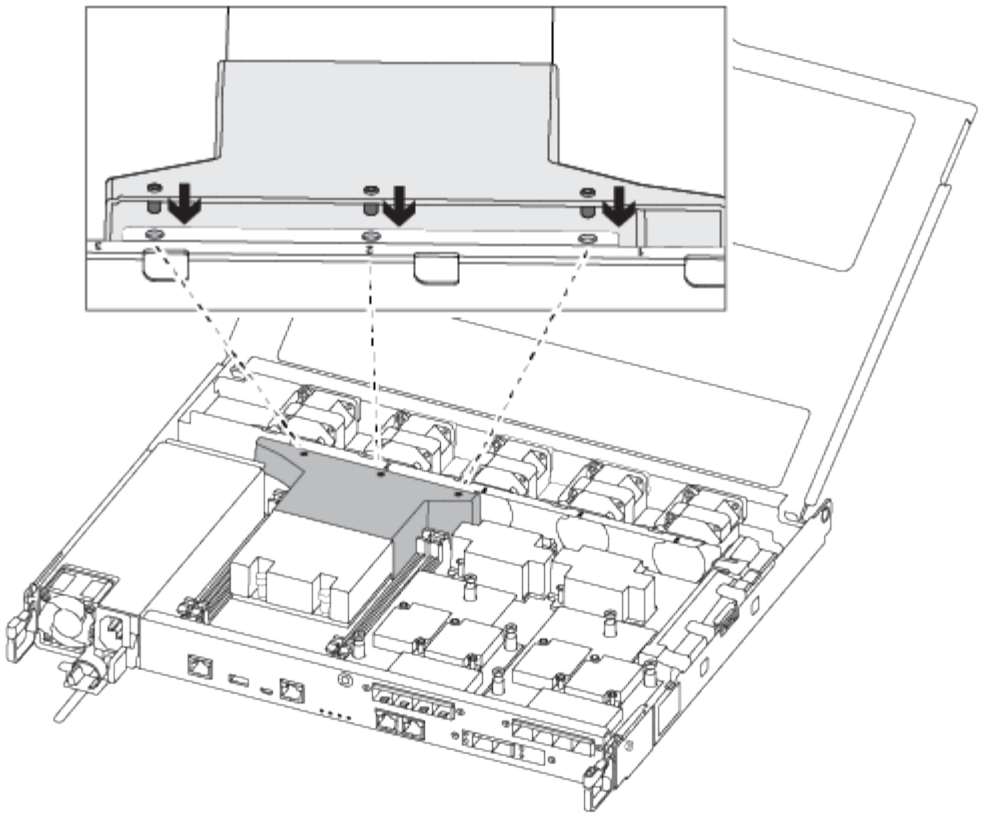
b. Levante suavemente el soporte del maletero dañado y colóquelo a un lado.

c. Retire el soporte del maletero de repuesto de la bolsa de transporte antiestática y alinéelo en su sitio en el módulo del controlador.

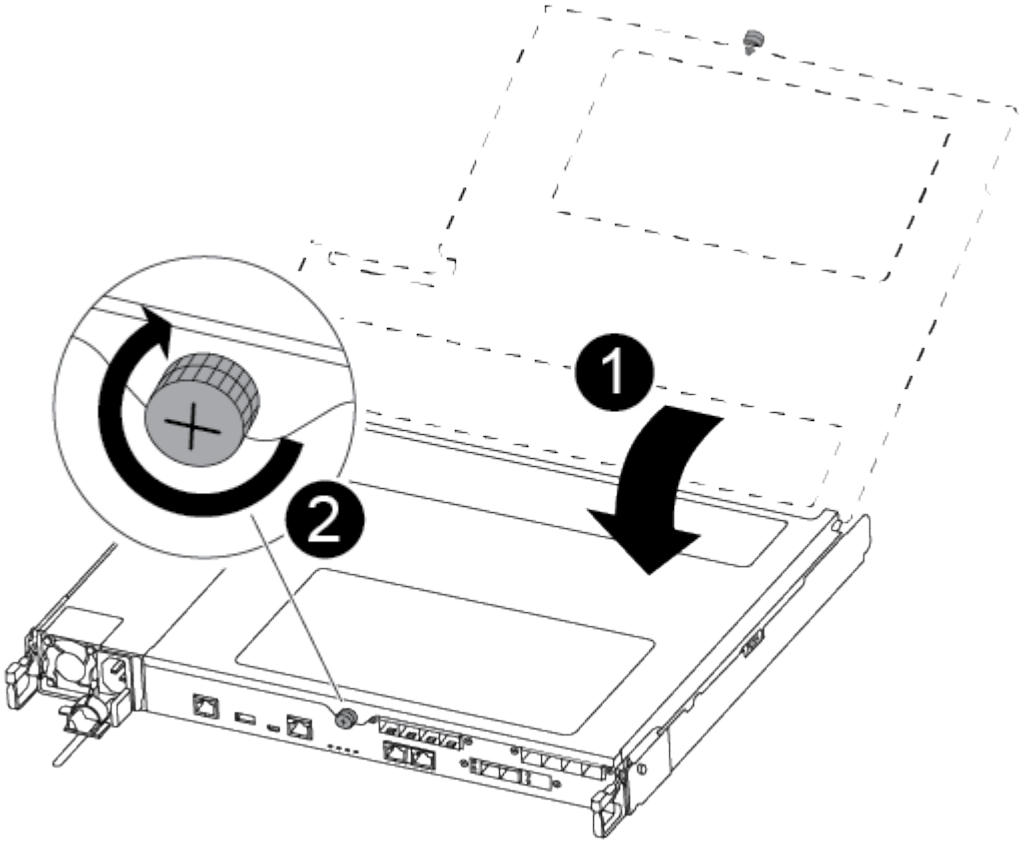
d. Con el destornillador magnético número 1, inserte y apriete el tornillo del soporte de arranque.

   No apriete en exceso el tornillo o podría dañar el soporte del maletero.

e. Instala el conducto de aire.



f. Cierre la cubierta del módulo del controlador y apriete el tornillo de mariposa.



1	Cubierta del módulo del controlador
2	Tornillo de apriete manual

2. Instale el módulo del controlador:
   a. Alinee el extremo del módulo del controlador con la abertura del chasis y, a continuación, empuje suavemente el módulo del controlador hasta la mitad del sistema.
   b. Inserte completamente el módulo del controlador en el chasis:
   c. Coloque los dedos de índice a través de los orificios de los dedos desde el interior del mecanismo de bloqueo.
   d. Presione los pulgares hacia abajo en las lengüetas naranjas situadas en la parte superior del mecanismo de bloqueo y empuje suavemente el módulo del controlador sobre el tope.
   e. Suelte los pulgares de la parte superior de los mecanismos de bloqueo y siga presionando hasta que los mecanismos de bloqueo encajen en su lugar.

      El módulo del controlador debe estar completamente insertado y alineado con los bordes del chasis.
3. Vuelva a conectar los cables de E/S del módulo del controlador.
4. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación, vuelva a instalar el collar de bloqueo del cable de alimentación y, a continuación, conecte las fuentes de alimentación a la fuente de alimentación.

   El módulo controlador comienza a arrancar y se detiene en el indicador LOADER.

El futuro

Después de sustituir físicamente el soporte de arranque defectuoso, "Restaure la imagen ONTAP desde el nodo del partner".

Recuperación automática de boot media desde el nodo asociado - ASA A250

Después de instalar el nuevo dispositivo de medios de arranque en tu sistema ASA A250, puedes iniciar el proceso automatizado de recuperación de medios de arranque para restaurar la configuración desde el nodo asociado. Durante el proceso de recuperación, el sistema comprueba si el cifrado está habilitado y determina el tipo de cifrado de claves en uso. Si el cifrado de claves está habilitado, el sistema te guía por los pasos adecuados para restaurarlo.

El proceso automatizado de recuperación de medios de arranque solo se admite en ONTAP 9.18.1 y versiones posteriores. Si tu sistema de almacenamiento está ejecutando una versión anterior de ONTAP, usa el "procedimiento de recuperación de arranque manual".

Antes de empezar

- Determine su tipo de gestor de claves:
  - Administrador de claves integrado (OKM): Requiere contraseña para todo el clúster y datos de respaldo.
  - Gestor de claves externo (EKM): Requiere los siguientes archivos del nodo asociado:

- `/cfcard/kmip/servers.cfg`
- `/cfcard/kmip/certs/client.crt`
- `/cfcard/kmip/certs/client.key`
- `/cfcard/kmip/certs/CA.pem`

Pasos

1. Desde el indicador LOADER, inicie el proceso de recuperación del medio de arranque:

   `boot_recovery -partner`

   La pantalla muestra el siguiente mensaje:

   `Starting boot media recovery (BMR) process. Press Ctrl-C to abort…`

2. Supervise el proceso de recuperación de instalación de medios de arranque.

   El proceso finaliza y muestra el `Installation complete` mensaje.

3. El sistema comprueba el cifrado y muestra uno de los siguientes mensajes:

Si ve este mensaje…	Realice lo siguiente…
`key manager is not configured. Exiting.`	El cifrado no está instalado en el sistema. a. Espere a que aparezca la pantalla de inicio de sesión. b. Inicia sesión en el nodo y devuelve el almacenamiento: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name` c. Ir a reactivación de la devolución automática Si estaba deshabilitado.
`key manager is configured.`	El cifrado está instalado. Vaya a restaurar el administrador de claves.

> Si el sistema no puede identificar la configuración del gestor de claves, muestra un mensaje de error y le solicita que confirme si el gestor de claves está configurado y de qué tipo (integrado o externo). Responda a las preguntas para continuar.

4. Restaura el gestor de claves usando el procedimiento adecuado para tu configuración:

Gestión de claves incorporada (OKM)

El sistema muestra el siguiente mensaje y comienza a ejecutar la opción 10 del menú de arranque:

```
key manager is configured.
Entering Bootmenu Option 10...

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

a. Ingresar `y` Cuando se le solicite, confirme que desea iniciar el proceso de recuperación de OKM.
b. Introduzca la contraseña para la gestión de llaves a bordo cuando se le solicite.
c. Vuelva a introducir la contraseña cuando se le solicite confirmación.
d. Introduzca los datos de copia de seguridad del gestor de claves integrado cuando se le solicite.

Mostrar ejemplo de solicitud de frase de contraseña y datos de respaldo

```
Enter the passphrase for onboard key management:
-----BEGIN PASSPHRASE-----
<passphrase_value>
-----END PASSPHRASE-----
Enter the passphrase again to confirm:
-----BEGIN PASSPHRASE-----
<passphrase_value>
-----END PASSPHRASE-----
Enter the backup data:
-----BEGIN BACKUP-----
<passphrase_value>
-----END BACKUP-----
```

e. Supervise el proceso de recuperación mientras restaura los archivos correspondientes desde el nodo asociado.

Cuando finaliza el proceso de recuperación, el nodo se reinicia. Los siguientes mensajes indican una recuperación exitosa:

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

Successfully recovered keymanager secrets.
```

f. Después de reiniciar el nodo, verifique que el sistema esté de nuevo en línea y operativo.

g. Devuelva la controladora afectada a su funcionamiento normal devolviendo su almacenamiento:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

h. Una vez que el nodo asociado esté completamente operativo y proporcionando datos, sincronice las claves OKM en todo el clúster:

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

Ir a reactivación de la devolución automática Si estaba deshabilitado.

Gestor de claves externo (EKM)

El sistema muestra el siguiente mensaje y comienza a ejecutar la opción 11 del menú de arranque:

```
key manager is configured.
Entering Bootmenu Option 11...
```

a. Introduzca los ajustes de configuración de EKM cuando se le solicite:

i. Introduzca el contenido del certificado de cliente desde el `/cfcard/kmip/certs/client.crt` archivo:

Mostrar ejemplo de contenido de certificado de cliente

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<certificate_value>
-----END CERTIFICATE-----
```

ii. Introduzca el contenido del archivo de clave de cliente desde el `/cfcard/kmip/certs/client.key` archivo:

Muestra un ejemplo de contenido del archivo de clave de cliente

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
<key_value>
-----END RSA PRIVATE KEY-----
```

iii. Introduzca el contenido del archivo de CA(s) del servidor KMIP desde el `/cfcard/kmip/certs/CA.pem` archivo:

Muestra un ejemplo de contenido del archivo del servidor KMIP

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<KMIP_certificate_CA_value>
-----END CERTIFICATE-----
```

iv. Introduzca el contenido del archivo de configuración del servidor desde el `/cfcard/kmip/servers.cfg` archivo:

Muestra un ejemplo del contenido del archivo de configuración del servidor

```
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.host=xxx.xxx.xxx.xxx
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.port=5696
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.trusted_file=/cfcard/kmip/certs/CA.pem
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.protocol=KMIP1_4
1xxx.xxx.xxx.xxx:5696.timeout=25
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.nbio=1
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.cert_file=/cfcard/kmip/certs/client.cr
t
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.key_file=/cfcard/kmip/certs/client.key
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.ciphers="TLSv1.2:kRSA:!CAMELLIA:!IDEA:
!RC2:!RC4:!SEED:!eNULL:!aNULL"
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.verify=true
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.netapp_keystore_uuid=<id_value>
```

v. Si se le solicita, introduzca el UUID del clúster ONTAP del nodo asociado. Puedes comprobar el UUID del clúster desde el nodo asociado utilizando el `cluster identify show` dominio.

Mostrar ejemplo de solicitud UUID de clúster ONTAP

```
Notice: bootarg.mgwd.cluster_uuid is not set or is empty.
Do you know the ONTAP Cluster UUID? {y/n} y
Enter the ONTAP Cluster UUID: <cluster_uuid_value>


System is ready to utilize external key manager(s).
```

vi. Si se le solicita, introduzca la interfaz de red temporal y la configuración del nodo:

- La dirección IP del puerto
- La máscara de red para el puerto

- La dirección IP de la puerta de enlace predeterminada

Mostrar ejemplo de avisos de configuración de red temporales

```
In order to recover key information, a temporary network
interface needs to be
configured.

Select the network port you want to use (for example,
'e0a')
e0M

Enter the IP address for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter the netmask for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter IP address of default gateway: xxx.xxx.xxx.xxx
Trying to recover keys from key servers....
[discover_versions]
[status=SUCCESS reason= message=]
```

b. Verifique el estado de restauración de la clave:

- Si ves `kmip2_client: Successfully imported the keys from external key server: xxx.xxx.xxx.xxx:5696` En la salida, se muestra que la configuración EKM se ha restaurado correctamente. El proceso restaura los archivos correspondientes del nodo asociado y reinicia el nodo. Pase al siguiente paso.
- Si la clave no se restaura correctamente, el sistema se detiene y muestra mensajes de error y advertencia. Vuelva a ejecutar el proceso de recuperación desde el símbolo del sistema del cargador: `boot_recovery -partner`

Muestre un ejemplo de mensajes de error y advertencia de recuperación de claves

```
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
WARNING: kmip_init: authentication keys might not be
available.
*****************************************************
*                 A T T E N T I O N                 *
*                                                   *
*       System cannot connect to key managers.      *
*                                                   *
*****************************************************
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
.
Terminated

Uptime: 11m32s
System halting...

LOADER-B>
```

c. Después de reiniciar el nodo, verifique que el sistema esté de nuevo en línea y operativo.

d. Devuelva el funcionamiento normal de la controladora y devuelva su almacenamiento:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

Ir a reactivación de la devolución automática Si estaba deshabilitado.

5. Si la devolución automática estaba desactivada, vuelve a activarla:

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

6. Si AutoSupport está habilitado, restaure la creación automática de casos:

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

El futuro

Después de haber restaurado la imagen ONTAP y el nodo esté activo y sirviendo datos, usted"Devuelva la pieza fallida a NetApp".

Devuelve el medio de arranque fallido a NetApp - ASA A250

Si falla un componente de tu sistema ASA A250, devuelve la pieza averiada a NetApp. Consulta la "Devolución de piezas y sustituciones" página para más información.

Medios de arranque: recuperación manual

Flujo de trabajo de recuperación manual de boot media - ASA A250

Empieza a reemplazar el soporte de arranque en tu sistema de almacenamiento ASA A250 revisando los requisitos de reemplazo, comprobando el estado de cifrado, apagando el controlador, reemplazando el soporte de arranque, arrancando la imagen de recuperación, restaurando el cifrado y verificando la funcionalidad del sistema.

Si tu sistema de almacenamiento está ejecutando ONTAP 9.18.1 o una versión posterior, usa el "procedimiento de recuperación de arranque automatizado". Si tu sistema está ejecutando una versión anterior de ONTAP, debes usar el procedimiento de recuperación de arranque manual.

1. **"Revise los requisitos de medios de arranque"**

Revise los requisitos para sustituir el soporte de arranque.

2. **"Compruebe la compatibilidad y el estado de la clave de cifrado"**

Determine si el sistema tiene discos cifrados o habilitados para el gestor de claves de seguridad.

3. **"Apague la controladora"**

Apague la controladora cuando necesite sustituir el soporte de arranque.

4. **"Sustituya el soporte de arranque"**

Retire el soporte de arranque fallido del módulo de administración del sistema e instale el soporte de arranque de repuesto y, a continuación, transfiera una imagen ONTAP mediante una unidad flash USB.

5. **"Arranque la imagen de recuperación"**

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

6. **"Restaure el cifrado"**

Restaure la configuración del administrador de claves integrado o del administrador de claves externo desde el menú de arranque de ONATP .

7. **"Devuelve la pieza que ha fallado a NetApp"**

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

Requisitos para la recuperación manual de medios de arranque - ASA A250

Antes de reemplazar el medio de arranque en tu sistema ASA A250, asegúrate de cumplir con los requisitos necesarios para un reemplazo exitoso. Esto incluye asegurarte de tener una unidad flash USB con la cantidad adecuada de almacenamiento y verificar que tienes el dispositivo de arranque de reemplazo correcto.

Si tu sistema de almacenamiento está ejecutando ONTAP 9.18.1 o una versión posterior, usa el "procedimiento de recuperación de arranque automatizado". Si tu sistema está ejecutando una versión anterior de ONTAP, debes usar el procedimiento de recuperación de arranque manual.

unidad flash USB

- Asegúrese de tener una unidad flash USB formateada en FAT32.
- El USB debe tener suficiente capacidad de almacenamiento para contener el `image_xxx.tgz` archivo.

Preparación de archivos

Copiar el `image_xxx.tgz` Archivo a la memoria USB. Este archivo se usará al transferir la imagen de ONTAP mediante la memoria USB.

Reemplazo de componentes

Reemplace el componente fallado con el componente de reemplazo proporcionado por NetApp.

Identificación del controlador

Es fundamental aplicar los comandos al controlador correcto cuando se reemplaza el medio de arranque dañado:

- El *controlador dañado* es el controlador en el que está realizando mantenimiento.
- El *controlador saludable* es el socio HA del controlador dañado.

El futuro

Después de revisar los requisitos para reemplazar el soporte de arranque, debe "compruebe la compatibilidad y el estado de la clave de cifrado en el soporte de arranque".

Compruebe la compatibilidad y el estado de la clave de cifrado - ASA A250

Para garantizar la seguridad de los datos en el sistema de almacenamiento, debe verificar el estado y la compatibilidad de la clave de cifrado en el soporte de arranque. Compruebe si la versión de ONTAP es compatible con el cifrado de volúmenes de NetApp (NVE) y antes de apagar la controladora compruebe si el gestor de claves está activo.

Paso 1: Compruebe la compatibilidad con NVE y descargue la imagen ONTAP correcta.

Determine si su versión de ONTAP admite NetApp Volume Encryption (NVE) para que pueda descargar la imagen de ONTAP correcta para el reemplazo del medio de arranque.

Pasos

1. Comprueba si tu versión de ONTAP admite cifrado:

```
version -v
```

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

2. Descargue la imagen ONTAP apropiada según la compatibilidad con NVE:
   - Si NVE es compatible: Descargue la imagen ONTAP con NetApp Volume Encryption.
   - Si NVE no es compatible: Descargue la imagen de ONTAP sin NetApp Volume Encryption.

   Descargue la imagen ONTAP desde el sitio de soporte de NetApp a su servidor HTTP o FTP o a una carpeta local. Necesitará este archivo de imagen durante el procedimiento de reemplazo del medio de arranque.

Paso 2: Verifique el estado del administrador de claves y la configuración de copia de seguridad.

Antes de apagar el controlador averiado, verifique la configuración del administrador de claves y haga una copia de seguridad de la información necesaria.

Pasos

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

Versión de ONTAP	Ejecute este comando
ONTAP 9.14.1 o posterior	`security key-manager keystore show` • Si EKM está activado, `EKM` aparece en la salida del comando. • Si OKM está activado, `OKM` aparece en la salida del comando. • Si no hay ningún gestor de claves activado, `No key manager keystores configured` aparece en el resultado del comando.
ONTAP 9.13.1 o anterior	`security key-manager show-key-store` • Si EKM está activado, `external` aparece en la salida del comando. • Si OKM está activado, `onboard` aparece en la salida del comando. • Si no hay ningún gestor de claves activado, `No key managers configured` aparece en el resultado del comando.

2. Dependiendo de si hay un administrador de claves configurado en su sistema, realice una de las siguientes acciones:

   Si no hay ningún gestor de claves configurado:

   Puede apagar de forma segura el controlador averiado y proceder al procedimiento de apagado.

   Si se ha configurado un gestor de claves (EKM u OKM):

   a. Introduzca el siguiente comando de consulta para mostrar el estado de las claves de autenticación en su gestor de claves:

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

b. Revise la salida y verifique el valor en el `Restored` columna. Esta columna indica si las claves de autenticación para su gestor de claves (ya sea EKM u OKM) se han restaurado correctamente.

3. Complete el procedimiento correspondiente según su tipo de gestor de claves:

Gestor de claves externo (EKM)

Complete estos pasos según el valor en el `Restored` columna.

Si se muestran todas las teclas `true` en la columna Restaurado:

Puede apagar de forma segura el controlador averiado y proceder al procedimiento de apagado.

Si alguna clave muestra un valor distinto de `true` en la columna Restaurado:

a. Restablecer las claves de autenticación de gestión de claves externas en todos los nodos del clúster:

   `security key-manager external restore`

   Si el comando falla, póngase en contacto con el soporte de NetApp .

b. Verifique que todas las claves de autenticación se hayan restaurado:

   `security key-manager key query`

   Confirma que el `Restored` pantallas de columna `true` para todas las claves de autenticación.

c. Si se restauran todas las claves, puede apagar de forma segura el controlador averiado y proceder al procedimiento de apagado.

Gestión de claves incorporada (OKM)

Complete estos pasos según el valor en el `Restored` columna.

Si se muestran todas las teclas `true` en la columna Restaurado:

a. Realizar una copia de seguridad de la información de OKM:

   i. Cambiar al modo de privilegios avanzados:

      `set -priv advanced`

   Ingresar `y` cuando se le solicite continuar.

   i. Mostrar la información de copia de seguridad de gestión de claves:

      `security key-manager onboard show-backup`

   ii. Copie la información de la copia de seguridad a un archivo aparte o a su archivo de registro.

      Necesitará esta información de respaldo si necesita recuperar OKM manualmente durante el procedimiento de reemplazo.

   iii. Volver al modo administrador:

      `set -priv admin`

b. Puede apagar de forma segura el controlador averiado y proceder al procedimiento de apagado.

Si alguna clave muestra un valor distinto de `true` en la columna Restaurado:

a. Sincronizar el gestor de claves integrado:

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

Introduzca la contraseña alfanumérica de 32 caracteres para la gestión de la llave integrada cuando se le solicite.

> Esta es la contraseña para todo el clúster que creó cuando configuró inicialmente el Administrador de claves integrado. Si no dispone de esta contraseña, póngase en contacto con el soporte de NetApp .

b. Verifique que todas las claves de autenticación se hayan restaurado:

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

Confirma que el `Restored` pantallas de columna `true` para todas las claves de autenticación y la `Key Manager` El tipo muestra `onboard` .

c. Realizar una copia de seguridad de la información de OKM:

i. Cambiar al modo de privilegios avanzados:

```
set -priv advanced
```

Ingresar `y` cuando se le solicite continuar.

i. Mostrar la información de copia de seguridad de gestión de claves:

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

ii. Copie la información de la copia de seguridad a un archivo aparte o a su archivo de registro.

Necesitará esta información de respaldo si necesita recuperar OKM manualmente durante el procedimiento de reemplazo.

iii. Volver al modo administrador:

```
set -priv admin
```

d. Puede apagar de forma segura el controlador averiado y proceder al procedimiento de apagado.

El futuro

Después de comprobar la compatibilidad y el estado de la clave de cifrado en el soporte de arranque, debe "apague la controladora".

Apague el controlador - ASA A250

Apague o retome el controlador dañado siguiendo el procedimiento adecuado para su configuración.

Opción 1: La mayoría de los sistemas

Después de completar las tareas de NVE o NSE, deberá completar el apagado de la controladora dañada.

Pasos

1. Lleve la controladora dañada al aviso DEL CARGADOR:

Si el controlador dañado muestra…	Realice lo siguiente…
El aviso del CARGADOR	Vaya a Quitar módulo de controlador.
`Waiting for giveback…`	Pulse Ctrl-C y, a continuación, responda `y` cuando se le solicite.
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña (introduzca la contraseña del sistema)	Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado: `storage failover takeover -ofnode impaired_node_name` Cuando el controlador dañado muestre esperando devolución…, pulse Ctrl-C y, a continuación, responda `y`.

2. Desde el aviso del CARGADOR, introduzca: `printenv` para capturar todas las variables ambientales de arranque. Guarde el resultado en el archivo de registro.

> Es posible que este comando no funcione si el dispositivo de inicio está dañado o no funciona.

Opción 2: Sistemas en una MetroCluster

Después de completar las tareas de NVE o NSE, deberá completar el apagado de la controladora dañada.

> No use este procedimiento si el sistema está en una configuración de MetroCluster de dos nodos.

Para apagar el controlador dañado, debe determinar el estado del controlador y, si es necesario, tomar el control para que el controlador sano siga sirviendo datos del almacenamiento del controlador dañado.

- Si tiene un clúster con más de dos nodos, debe estar en quórum. Si el clúster no tiene quórum o si una controladora en buen estado muestra falso según su condición, debe corregir el problema antes de apagar la controladora dañada; consulte "Sincronice un nodo con el clúster".
- Si tiene una configuración MetroCluster, debe haber confirmado que el estado de configuración de MetroCluster está configurado y que los nodos están en estado normal y habilitado (`metrocluster node show`).

Pasos

1. Si AutoSupport está habilitado, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

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

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

2. Deshabilite la devolución automática de la consola de la controladora en buen estado: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Lleve la controladora dañada al aviso DEL CARGADOR:

Si el controlador dañado está mostrando…	Realice lo siguiente…
El aviso del CARGADOR	Vaya al paso siguiente.
Esperando devolución…	Pulse Ctrl-C y, a continuación, responda `y` cuando se le solicite.
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña (introduzca la contraseña del sistema)	Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado: `storage failover takeover -ofnode` *`impaired_node_name`* Cuando el controlador dañado muestre esperando devolución…, pulse Ctrl-C y, a continuación, responda `y`.

El futuro

Después de apagar el controlador, debe "sustituya el soporte de arranque".

Sustituya el soporte de arranque: ASA A250

Para sustituir el soporte de arranque, debe retirar el módulo del controlador dañado, instalar el soporte de arranque de repuesto y transferir la imagen de inicio a una unidad flash USB.

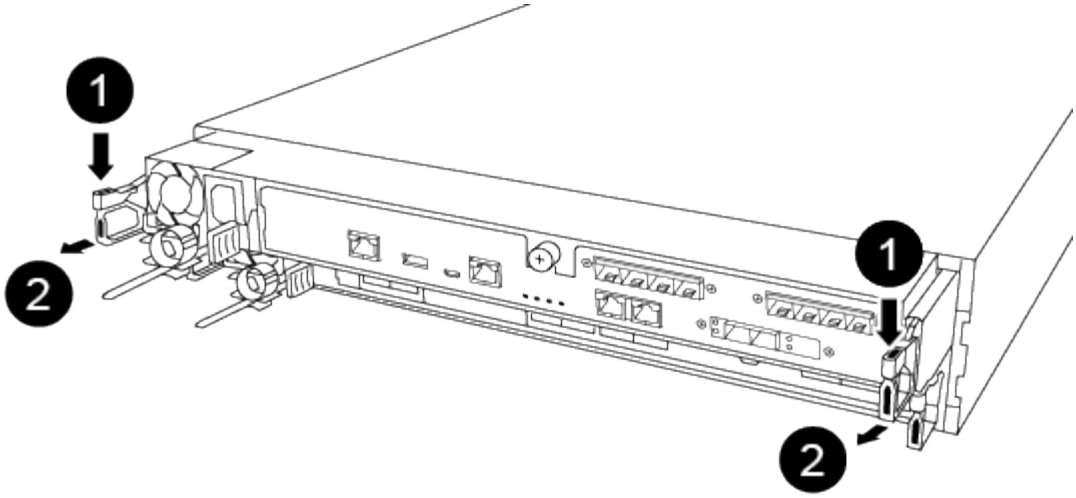
Paso 1: Extraiga el módulo del controlador

Para acceder a los componentes del módulo del controlador, primero debe extraer el módulo del controlador del sistema y, a continuación, retirar la cubierta del módulo del controlador.

Pasos

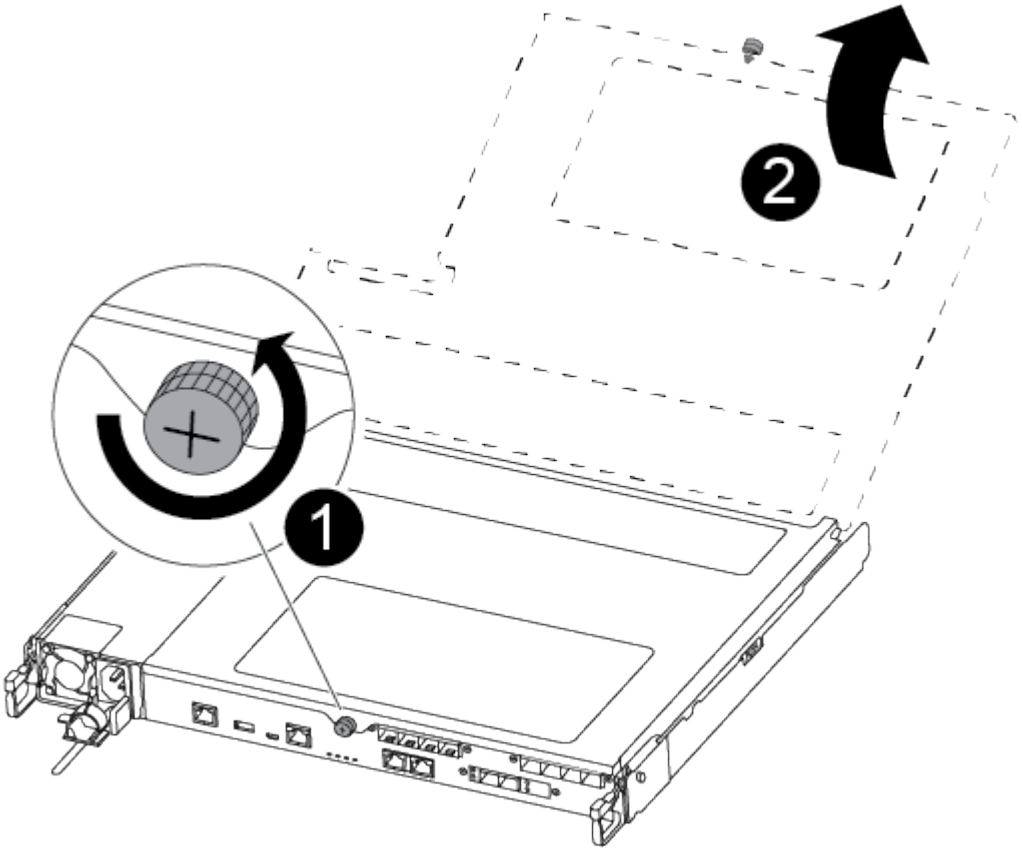
1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte las fuentes de alimentación del módulo del controlador de la fuente.
3. Suelte los retenes del cable de alimentación y, a continuación, desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
4. Desconecte los cables de E/S del módulo del controlador.
5. Inserte el índice en el mecanismo de bloqueo de ambos lados del módulo del controlador, presione la palanca con el pulgar y tire suavemente del controlador a unas pocas pulgadas del chasis.

Si tiene dificultades para extraer el módulo del controlador, coloque los dedos de índice a través de los orificios para los dedos desde el interior (cruzando los brazos).



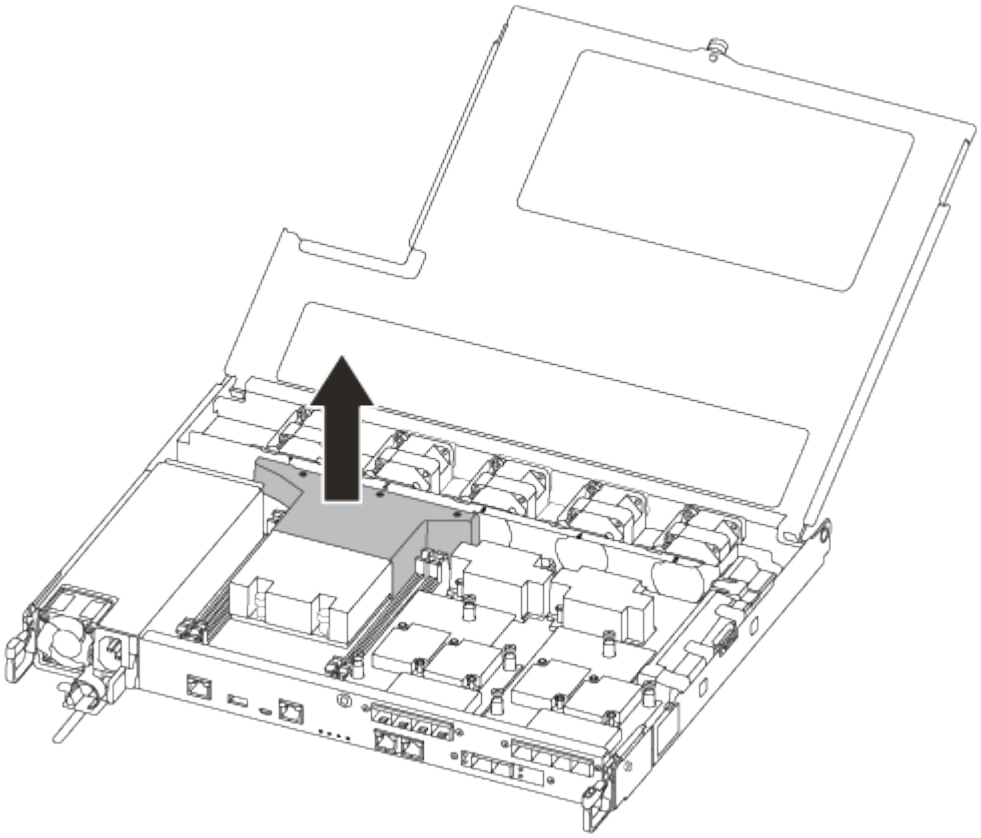
1	Palanca
2	Mecanismo de cierre

6. Con ambas manos, sujete los lados del módulo del controlador y extráigalo suavemente del chasis y configúrelo sobre una superficie plana y estable.
7. Gire el tornillo de mano de la parte frontal del módulo del controlador hacia la izquierda y abra la cubierta del módulo del controlador.



1	Tornillo de apriete manual
2	Cubierta del módulo del controlador.

8. Levantar la tapa del conducto de aire.



Paso 2: Sustituya el soporte de arranque

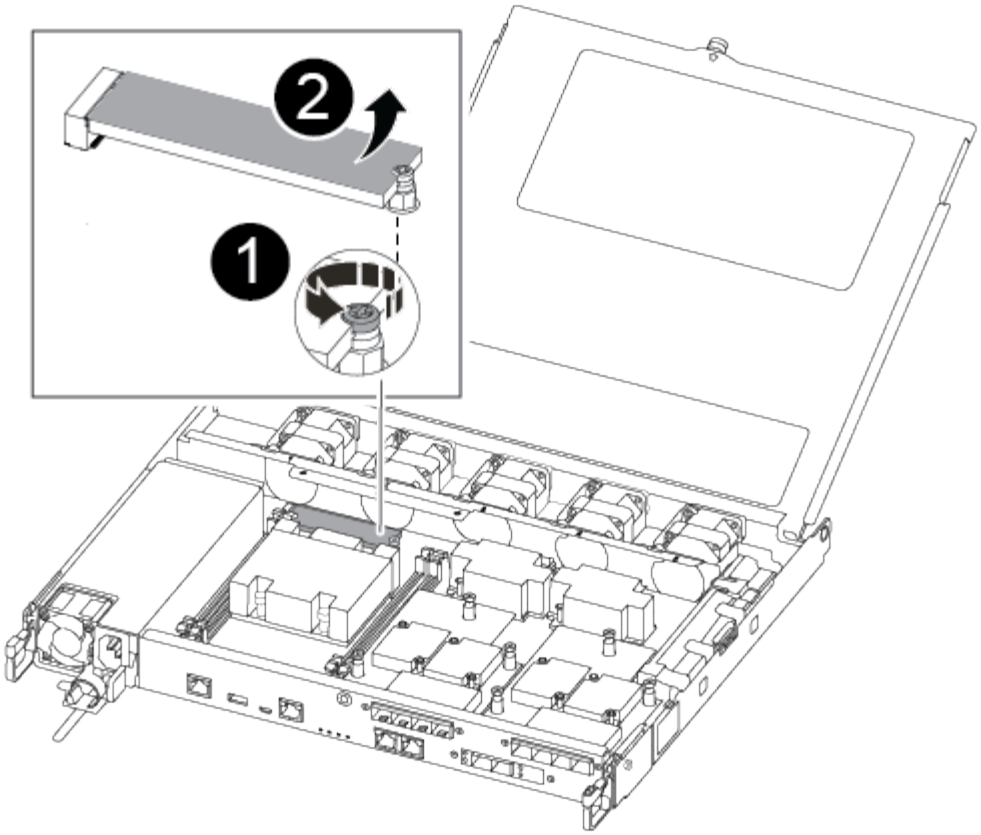
Localice el soporte de arranque con errores en el módulo del controlador quitando el conducto de aire del módulo del controlador antes de sustituir el soporte de arranque.

Necesita un destornillador Phillips magnético número 1 para quitar el tornillo que sujeta el soporte del maletero en su lugar. Debido a las limitaciones de espacio dentro del módulo del controlador, también debe tener un imán para transferir el tornillo a para que no se pierda.

Puede usar el siguiente vídeo o los pasos tabulados para reemplazar el soporte de arranque:

Animación: Reemplace el soporte de arranque

1. Localice y sustituya el soporte de arranque dañado del módulo del controlador.



1	Retire el tornillo que fija el soporte de arranque a la placa base en el módulo del controlador.
2	Levante el soporte del maletero para extraerlo del módulo del controlador.

2. Con el destornillador magnético número 1, retire el tornillo del soporte del maletero dañado y colóquelo a un lado de forma segura en el imán.
3. Levante suavemente el soporte del maletero dañado y colóquelo a un lado.
4. Retire el soporte del maletero de repuesto de la bolsa de transporte antiestática y alinéelo en su sitio en el módulo del controlador.
5. Con el destornillador magnético número 1, inserte y apriete el tornillo del soporte de arranque.

> No aplique fuerza al apretar el tornillo en el soporte del maletero; puede que lo agriete.

Paso 3: Transfiera la imagen de arranque al soporte de arranque

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

- Debe tener una unidad flash USB, formateada a MBR/FAT32, con una capacidad mínima de 4 GB
- Una copia de la misma versión de imagen de ONTAP que la controladora dañada en funcionamiento. Puede descargar la imagen adecuada en la sección Descargas del sitio de soporte de NetApp
  - Si NVE está habilitado, descargue la imagen con el cifrado de volúmenes de NetApp, como se indica

en el botón de descarga.

  - Si el cifrado de volúmenes de NetApp no está habilitado, descargue la imagen sin el cifrado de volúmenes de NetApp, como se indica en el botón de descarga.

- Si el sistema es un par de alta disponibilidad, debe tener una conexión de red.
- Si el sistema es independiente, no necesita una conexión de red, pero debe realizar un reinicio adicional al restaurar el sistema de archivos var.

a. Descargue y copie la imagen del servicio adecuada del sitio de soporte de NetApp en la unidad flash USB.
b. Descargue la imagen de servicio en su espacio de trabajo en su portátil.
c. Descomprima la imagen de servicio.

> Si va a extraer el contenido mediante Windows, no utilice winzip para extraer la imagen netboot. Utilice otra herramienta de extracción, como 7-Zip o WinRAR.

Hay dos carpetas en el archivo de imagen del servicio descomprimido:

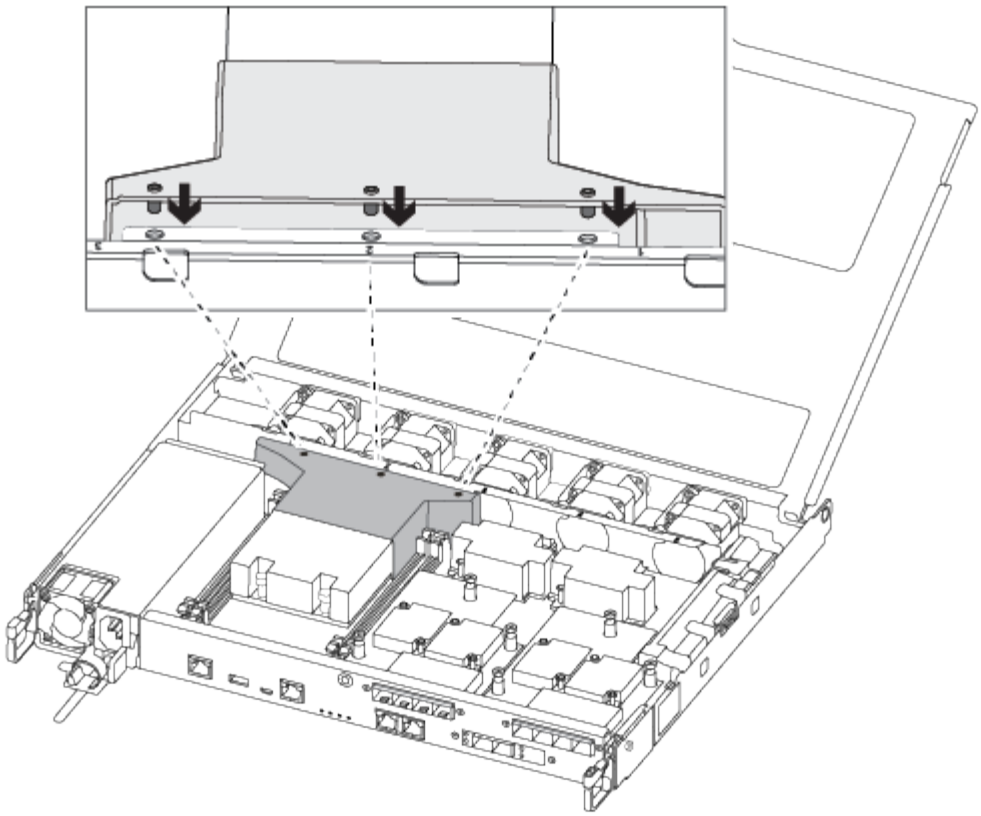
  - arranque
  - efi

d. Copie la carpeta efi en el directorio superior de la unidad flash USB.

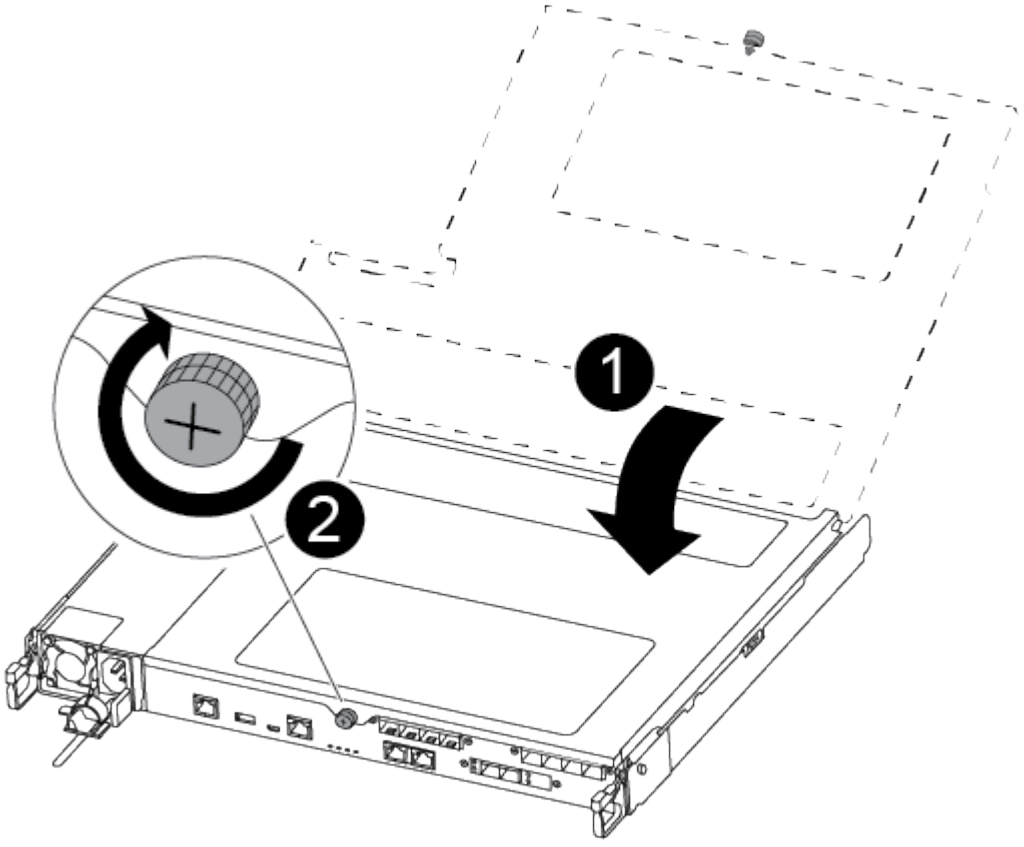
> Si la imagen de servicio no tiene carpeta efi, consulte "Falta la carpeta EFI del archivo de descarga de la imagen de servicio utilizada para la recuperación del dispositivo de arranque para los modelos FAS y AFF^".

La unidad flash USB debe tener la carpeta efi y la misma versión de la imagen de servicio (BIOS) de la que se ejecuta el controlador dañado.

e. Extraiga la unidad flash USB del ordenador portátil.
f. Si aún no lo ha hecho, instale el conducto de aire.



g. Cierre la cubierta del módulo del controlador y apriete el tornillo de mariposa.



1	Cubierta del módulo del controlador
2	Tornillo de apriete manual

a. Alinee el extremo del módulo del controlador con la abertura del chasis y, a continuación, empuje suavemente el módulo del controlador hasta la mitad del sistema.
b. Inserte la unidad flash USB en la ranura USB del módulo de controlador.

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

c. Inserte completamente el módulo del controlador en el chasis:
d. Coloque los dedos de índice a través de los orificios de los dedos desde el interior del mecanismo de bloqueo.
e. Presione los pulgares hacia abajo en las lengüetas naranjas situadas en la parte superior del mecanismo de bloqueo y empuje suavemente el módulo del controlador sobre el tope.
f. Suelte los pulgares de la parte superior de los mecanismos de bloqueo y siga presionando hasta que los mecanismos de bloqueo encajen en su lugar.

   El módulo del controlador debe estar completamente insertado y alineado con los bordes del chasis.

g. Vuelva a conectar los cables de E/S del módulo del controlador.
h. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación, vuelva a instalar el collar de bloqueo del cable de alimentación y, a continuación, conecte las fuentes de alimentación a la fuente de alimentación.

   El módulo del controlador comienza a arrancar tan pronto como se restaura la alimentación. Esté preparado para interrumpir el proceso de arranque.

i. Interrumpa el proceso de arranque para que se detenga en el símbolo del SISTEMA DEL CARGADOR pulsando Ctrl-C cuando vea iniciando AUTOBOOT, pulse Ctrl-C para cancelar….

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

j. En el caso de los sistemas con una controladora en el chasis, vuelva a conectar la alimentación y encienda las fuentes de alimentación.

   El sistema empieza a arrancar y se detiene en el aviso del CARGADOR.

Inicie la imagen de recuperación - ASA A250

Después de instalar el nuevo dispositivo multimedia de arranque en el sistema, puede iniciar la imagen de recuperación desde una unidad USB y restaurar la configuración desde el nodo asociado.

Si tu sistema de almacenamiento está ejecutando ONTAP 9.18.1 o una versión posterior, usa el "procedimiento de recuperación de arranque automatizado". Si tu sistema está ejecutando una versión anterior de ONTAP, debes usar el procedimiento de recuperación de arranque manual.

Antes de empezar

- Asegúrese de que su consola esté conectada al controlador averiado.
- Verifique que dispone de una unidad flash USB con la imagen de recuperación.
- Determina si tu sistema utiliza cifrado. Deberá seleccionar la opción apropiada en el paso 3 según si el cifrado está habilitado o no.

Pasos

1. Desde el indicador LOADER del controlador averiado, arranque la imagen de recuperación desde la unidad flash USB:

   ```
   boot_recovery
   ```

   La imagen de recuperación se descarga desde la unidad flash USB.

2. Cuando se le solicite, ingrese el nombre de la imagen o presione **Enter** para aceptar la imagen predeterminada que se muestra entre corchetes.
3. Restaure el sistema de archivos var siguiendo el procedimiento correspondiente a su versión de ONTAP :

ONTAP 9.16.0 o anterior

Complete los siguientes pasos en el controlador averiado y en el controlador asociado:

a. **En el controlador averiado:** Pulse `Y` cuando ves `Do you want to restore the backup configuration now?`

b. **En el controlador averiado:** Si se le solicita, pulse `Y` para sobrescribir */etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key*.

c. **En el controlador asociado:** Configure el controlador afectado con el nivel de privilegios avanzado:

```
set -privilege advanced
```

d. **En el controlador asociado:** Ejecute el comando de restauración de copia de seguridad:

```
system node restore-backup -node local -target-address
impaired_node_IP_address
```

> Si ve algún mensaje que no sea el de una restauración exitosa, póngase en contacto con el soporte de NetApp .

e. **En el controlador asociado:** Volver al nivel de administrador:

```
set -privilege admin
```

f. **En el controlador averiado:** Pulse `Y` cuando ves `Was the restore backup procedure successful?`

g. **En el controlador averiado:** Pulse `Y` cuando ves `…would you like to use this restored copy now?`

h. **En el controlador averiado:** Pulse `Y` Cuando se le solicite reiniciar, pulse `Ctrl-C` cuando veas el menú de arranque.

i. **En el controlador averiado:** Realice una de las siguientes acciones:

- Si el sistema no utiliza cifrado, seleccione *Opción 1 Arranque normal* del menú de arranque.
- Si el sistema utiliza cifrado, vaya a"Restaure el cifrado" .

ONTAP 9.16.1 o posterior

Complete los siguientes pasos en el controlador averiado:

a. Pulse `Y` cuando se le solicite restaurar la configuración de copia de seguridad.

   Una vez finalizado correctamente el proceso de restauración, aparece el siguiente mensaje: `syncflash_partner: Restore from partner complete`

b. Prensa `Y` cuando se le solicitó que confirmara que la restauración de la copia de seguridad se había realizado correctamente.

c. Prensa `Y` cuando se le solicite utilizar la configuración restaurada.

d. Prensa `Y` cuando se le solicite reiniciar el nodo.

e. Prensa `Y` Cuando se le solicite reiniciar de nuevo, pulse `Ctrl-C` cuando veas el menú de arranque.

f. Debe realizar una de las siguientes acciones:

- Si el sistema no utiliza cifrado, seleccione *Opción 1 Arranque normal* del menú de arranque.
- Si el sistema utiliza cifrado, vaya a"Restaure el cifrado" .

4. Conecte el cable de la consola al controlador asociado.
5. Devuelva el funcionamiento normal de la controladora y devuelva su almacenamiento:

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

6. Si desactivaste la devolución automática, vuelve a activarla:

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

7. Si AutoSupport está habilitado, restaure la creación automática de casos:

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

El futuro

Después de arrancar la imagen de recuperación, es necesario "restaure el cifrado en el soporte de arranque".

Restaurar cifrado - ASA A250

Restaure el cifrado en el soporte de arranque de reemplazo.

Complete los pasos adecuados para restaurar el cifrado en su sistema según el tipo de administrador de claves que utilice. Si no está seguro de qué administrador de claves utiliza su sistema, revise la configuración que capturó al inicio del procedimiento de reemplazo del medio de arranque.

Gestión de claves incorporada (OKM)

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

Antes de empezar

Asegúrese de tener disponible la siguiente información:

- Se introdujo la contraseña de todo el clúster mientras "habilitación de la gestión de llaves a bordo"
- "Información de backup del gestor de claves incorporado"
- Verificación de que dispone de la contraseña correcta y los datos de copia de seguridad utilizando el "Cómo comprobar el backup de gestión de claves incorporada y la clave de acceso para todo el clúster" procedimiento

Pasos

Sobre el controlador averiado:

1. Conecte el cable de la consola al controlador averiado.
2. Desde el menú de arranque de ONTAP , seleccione la opción adecuada:

Versión de ONTAP	Seleccione esta opción

ONTAP 9.8 o posterior	Seleccione la opción 10.
	
	Mostrar ejemplo de menú de inicio
	
	`Please choose one of the following:`
	
	`(1) Normal Boot.`
	`(2) Boot without /etc/rc.`
	`(3) Change password.`
	`(4) Clean configuration and initialize all disks.`
	`(5) Maintenance mode boot.`
	`(6) Update flash from backup config.`
	`(7) Install new software first.`
	`(8) Reboot node.`
	`(9) Configure Advanced Drive Partitioning.`
	`(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.`
	`(11) Configure node for external key management.`
	`Selection (1-11)? 10`

Versión de ONTAP	Seleccione esta opción

ONTAP 9,7 y anteriores	Seleccione la opción oculta `recover_onboard_keymanager`
	
	Mostrar ejemplo de menú de inicio
	
	`Please choose one of the following:`
	
	`(1) Normal Boot.`
	`(2) Boot without /etc/rc.`
	`(3) Change password.`
	`(4) Clean configuration and initialize all disks.`
	`(5) Maintenance mode boot.`
	`(6) Update flash from backup config.`
	`(7) Install new software first.`
	`(8) Reboot node.`
	`(9) Configure Advanced Drive Partitioning.`
	`Selection (1-19)?`
	`recover_onboard_keymanager`

3. Confirma que deseas continuar con el proceso de recuperación cuando se te solicite:

   Mostrar símbolo del sistema de ejemplo

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

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

   Al introducir la contraseña, la consola no muestra ninguna entrada.

   Mostrar símbolo del sistema de ejemplo

   ```
   Enter the passphrase for onboard key management:

   Enter the passphrase again to confirm:
   ```

5. Introduzca la información de la copia de seguridad:

   a. Pegue todo el contenido desde la línea BEGIN BACKUP hasta la línea END BACKUP, incluyendo los guiones.

Mostrar símbolo del sistema de ejemplo

```
Enter the backup data:

---------------------------BEGIN
BACKUP---------------------------
01234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901
23
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012
34
23456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123
45
34567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234
56
45678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345
67
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
```

```
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
01234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901
23
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012
34
23456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123
45
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA

---------------------------END
BACKUP---------------------------
```

b. Pulse la tecla Intro dos veces al final del texto introducido.

   El proceso de recuperación finaliza y muestra el siguiente mensaje:

   ```
   Successfully recovered keymanager secrets.
   ```

Mostrar símbolo del sistema de ejemplo

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

Successfully recovered keymanager secrets.

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

+

> No continúe si el resultado mostrado es diferente de `Successfully recovered keymanager secrets` . Realice la resolución de problemas para corregir el error.

6. Seleccionar opción `1` Desde el menú de arranque, continúe arrancando en ONTAP.

Mostrar símbolo del sistema de ejemplo

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


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

7. Confirma que la consola del controlador muestra el siguiente mensaje:

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

   En el controlador asociado:

8. Devuelva el controlador defectuoso:

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

   Sobre el controlador averiado:

9. Tras arrancar únicamente con el agregado CFO, sincronice el gestor de claves:

   `security key-manager onboard sync`

10. Introduzca la contraseña de todo el clúster para el Administrador de claves integrado cuando se le solicite.

Mostrar símbolo del sistema de ejemplo

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

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

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

11. Verifique que todas las claves estén sincronizadas:

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

    El comando no debería devolver ningún resultado. Si aparece algún resultado, repita el comando de sincronización hasta que no se devuelvan más resultados.

    En el controlador asociado:

12. Devuelva el controlador defectuoso:

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

13. Restaure la devolución automática del control si la desactivó:

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

14. Si AutoSupport está habilitado, restaure la creación automática de casos:

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

Gestor de claves externo (EKM)

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

Antes de empezar

Reúna los siguientes archivos de otro nodo del clúster o de su copia de seguridad:

- `/cfcard/kmip/servers.cfg`archivo o la dirección y el puerto del servidor KMIP
- `/cfcard/kmip/certs/client.crt`archivo (certificado de cliente)
- `/cfcard/kmip/certs/client.key`archivo (clave de cliente)
- `/cfcard/kmip/certs/CA.pem`archivo (certificados CA del servidor KMIP)

Pasos

Sobre el controlador averiado:

1. Conecte el cable de la consola al controlador averiado.
2. Seleccionar opción `11` desde el menú de arranque de ONTAP .

   Mostrar ejemplo de menú de inicio

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

3. Confirma que has recopilado la información requerida cuando se te solicite:

   Mostrar símbolo del sistema de ejemplo

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

4. Introduzca la información del cliente y del servidor cuando se le solicite:

   a. Introduzca el contenido del archivo de certificado de cliente (client.crt), incluidas las líneas BEGIN y END.
   b. Introduzca el contenido del archivo de clave de cliente (client.key), incluidas las líneas BEGIN y END.
   c. Ingrese el contenido del archivo CA(s) del servidor KMIP (CA.pem), incluidas las líneas BEGIN y END.
   d. Introduzca la dirección IP del servidor KMIP.
   e. Ingrese el puerto del servidor KMIP (presione Enter para usar el puerto predeterminado 5696).

Muestra el ejemplo

```
Enter the client certificate (client.crt) file contents:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<certificate_value>
-----END CERTIFICATE-----

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

Enter the KMIP server CA(s) (CA.pem) file contents:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<certificate_value>
-----END CERTIFICATE-----

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

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

El proceso de recuperación finaliza y muestra el siguiente mensaje:

```
Successfully recovered keymanager secrets.
```

Muestra el ejemplo

```
System is ready to utilize external key manager(s).
Trying to recover keys from key servers....
Performing initialization of OpenSSL
Successfully recovered keymanager secrets.
```

5. Seleccionar opción `1` Desde el menú de arranque, continúe arrancando en ONTAP.

Mostrar símbolo del sistema de ejemplo

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

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

6. Restaure la devolución automática del control si la desactivó:

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

7. Si AutoSupport está habilitado, restaure la creación automática de casos:

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

El futuro

Después de restaurar el cifrado en el soporte de arranque, debe "Devuelva la pieza fallida a NetApp".

Devuelva la pieza fallida a NetApp - ASA A250

Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit. Consulte "Devolución de piezas y sustituciones" la página para obtener más información.

Chasis

Flujo de trabajo de reemplazo de chasis - ASA A250

Comienza a reemplazar el chasis de tu sistema de almacenamiento ASA A250 revisando

los requisitos de reemplazo, apagando los controladores, reemplazando el chasis y verificando las operaciones del sistema.

1 **"Revisar los requisitos de reemplazo del chasis"**

Revisar los requisitos de reemplazo del chasis, incluyendo la compatibilidad del sistema, las herramientas necesarias, las credenciales ONTAP y la verificación de la funcionalidad de los componentes.

2 **"Prepárese para el reemplazo del chasis"**

Prepárese para la sustitución del chasis localizando el sistema, reuniendo las credenciales y las herramientas, verificando el chasis de reemplazo y etiquetando los cables.

3 **"Apague las controladoras"**

Apague los controladores para realizar el mantenimiento del chasis de forma segura.

4 **"Sustituya el chasis"**

Traslade los componentes del chasis averiado al chasis de repuesto.

5 **"Complete el reemplazo del chasis"**

Complete la sustitución arrancando los controladores, realizando la devolución y devolviendo el chasis averiado a NetApp.

Requisitos para reemplazar el chasis - ASA A250

Antes de sustituir el chasis de tu sistema ASA A250, asegúrate de cumplir los requisitos necesarios para una sustitución exitosa. Esto incluye verificar que todos los demás componentes del sistema funcionen correctamente, que tengas credenciales de administrador local para ONTAP, el chasis de reemplazo correcto y las herramientas necesarias.

El chasis es el compartimento físico que aloja todos los componentes de la controladora, como la unidad controladora/CPU, el suministro de alimentación y las operaciones de I/O.

Revise los siguientes requisitos.

- Asegúrese de que todos los demás componentes del sistema funcionan correctamente; de lo contrario, póngase en contacto con "Soporte de NetApp" para obtener ayuda.
- Obtenga credenciales de administrador local para ONTAP si no las tiene.
- Asegúrese de que dispone de las herramientas y el equipo necesarios para la sustitución.
- Puede usar el procedimiento de reemplazo de chasis con todas las versiones de ONTAP compatibles con el sistema.
- El procedimiento de sustitución del chasis se escribe suponiendo que va a mover el panel frontal, las unidades NVMe y los módulos de controladora al nuevo chasis, y que el chasis de reemplazo es un nuevo

componente de NetApp.

- El procedimiento de sustitución del chasis es disruptivo. En el caso de un clúster de dos nodos, tendrá una interrupción del servicio completa y una interrupción parcial en un clúster de varios nodos.

El futuro

Tras revisar los requisitos,"prepárese para sustituir el chasis" .

Prepárate para reemplazar el chasis - ASA A250

Prepárate para reemplazar el chasis dañado en tu sistema ASA A250 identificando el chasis dañado, verificando los componentes de reemplazo y etiquetando los cables y los módulos de controlador.

Pasos

1. Conéctese al puerto de la consola de serie para la interfaz con el sistema y supervisarlo.
2. Enciende el LED de ubicación del controlador:

   a. Utilice el `system controller location-led show` comando para mostrar el estado actual del LED de ubicación.

   b. Encienda el LED de ubicación:

   ```
   system controller location-led modify -node node1 -state on
   ```

   El LED de ubicación permanece encendido durante 30 minutos.

3. Antes de abrir el envase, examine la etiqueta del envase y verifique lo siguiente:
   - Número de pieza del componente
   - Descripción de la pieza
   - Cantidad en la caja
4. Retire el contenido del embalaje y guarde el embalaje para devolver el componente defectuoso a NetApp.
5. Etiquete todos los cables conectados al sistema de almacenamiento. Esto garantiza un recableado adecuado más adelante en este procedimiento.
6. Conéctate con la tierra si aún no lo estás.

El futuro

Después de que te hayas preparado para sustituir el hardware del chasis de tu ASA A250, necesitas "apague las controladoras".

Apague los controladores - ASA A250

Apaga los controladores de tu sistema de almacenamiento ASA A250 para evitar la pérdida de datos y asegurar la estabilidad del sistema cuando reemplaces el chasis.

Este procedimiento es para sistemas con configuraciones de dos nodos. Para obtener más información sobre el cierre correcto al realizar el mantenimiento de un cluster, consulte "Apagar y encender sin problemas la Guía de resolución del sistema de almacenamiento: Base de conocimientos de NetApp".

Antes de empezar

- Asegúrese de que dispone de los permisos y credenciales necesarios:
  - Credenciales de administrador local para ONTAP.
  - Accesibilidad de BMC para cada controladora.
- Asegúrese de que dispone de las herramientas y el equipo necesarios para la sustitución.
- Como práctica recomendada antes del cierre, debe:
  - Realizar adicionales "comprobaciones de estado del sistema".
  - Actualice ONTAP a una versión recomendada para el sistema.
  - Resuelva cualquier "Alertas de estado y riesgos de Active IQ". Tome nota de cualquier fallo presente en el sistema, como los LED de los componentes del sistema.

Pasos

1. Inicie sesión en el clúster a través de SSH o inicie sesión desde cualquier nodo del clúster mediante un cable de consola local y un equipo portátil/consola.
2. Detenga el acceso de todos los clientes/host a los datos del sistema de NetApp.
3. Suspender trabajos de backup externo.
4. Si AutoSupport está habilitado, suprima la creación de casos e indique cuánto tiempo espera que el sistema esté sin conexión:

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=2h Replace
   chassis"
   ```

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

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

6. Salga del shell de cluster:

   ```
   exit
   ```

7. Inicie sesión en SP/BMC over SSH con la dirección IP de cualquiera de los nodos que aparecen en el resultado del paso anterior para supervisar el progreso.

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

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

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

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

9. Ingrese **y** para cada controlador en el clúster cuando vea:

   ```
   Warning: Are you sure you want to halt node <node_name>? {y|n}:
   ```

10. Espere a que cada controladora se detenga y muestre el aviso del CARGADOR.

El futuro

Tras apagar los controladores,"sustituya el chasis" .

Reemplaza el chasis - ASA A250

Sustituye el chasis de tu sistema ASA A250 cuando un fallo de hardware lo requiera. El proceso de sustitución implica quitar los controladores y las fuentes de alimentación (PSUs), quitar las unidades, instalar el chasis de reemplazo y volver a instalar los componentes del chasis.

Para sustituir el chasis, mueva las fuentes de alimentación, los discos duros y el módulo del controlador del chasis dañado al nuevo chasis, y cambie el chasis dañado por el nuevo chasis del mismo modelo que el chasis dañado.

Paso 1: Extraiga los módulos de la controladora

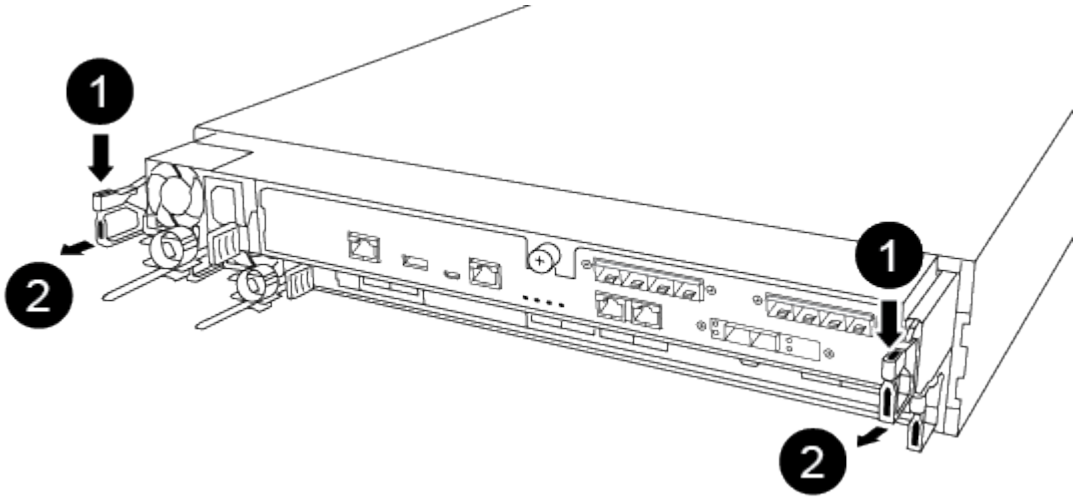
Para sustituir el chasis, debe quitar los módulos de la controladora del chasis antiguo.

Utilice el siguiente vídeo o los pasos tabulados para reemplazar el chasis; asume la extracción y sustitución del bisel:

Animación - sustituya el chasis

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte las fuentes de alimentación del módulo del controlador de la fuente.
3. Suelte los retenes del cable de alimentación y, a continuación, desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
4. Inserte el índice en el mecanismo de bloqueo de ambos lados del módulo del controlador, presione la palanca con el pulgar y tire suavemente del controlador a unas pocas pulgadas del chasis.

> Si tiene dificultades para extraer el módulo del controlador, coloque los dedos de índice a través de los orificios para los dedos desde el interior (cruzando los brazos).



1	Palanca
2	Mecanismo de cierre

5. Con ambas manos, sujete los lados del módulo del controlador y extráigalo suavemente del chasis y configúrelo sobre una superficie plana y estable.
6. Coloque el módulo de la controladora en un lugar seguro y repita estos pasos con el otro módulo de la controladora del chasis.

Paso 2: Mueva unidades al nuevo chasis

Es necesario mover las unidades desde la apertura de cada bahía en el chasis antiguo hasta la misma abertura de bahía en el nuevo chasis.

1. Retire con cuidado el bisel de la parte delantera del sistema.
2. Quite las unidades:
   a. Pulse el botón de liberación situado en la parte superior de la cara del soporte debajo de los LED.
   b. Tire de la palanca de leva hasta su posición totalmente abierta para desasentar la unidad del plano medio y, a continuación, deslice suavemente la unidad para extraerla del chasis.

      La transmisión debe desconectarse del chasis, lo que le permitirá deslizarse sin el chasis.

      Al extraer una unidad, utilice siempre dos manos para sostener su peso.

   Las unidades son frágiles. Manipularlos lo menos posible para evitar que se dañen.
3. Alinee la unidad del chasis antiguo con la misma abertura de la bahía en el nuevo chasis.
4. Empuje suavemente la unidad dentro del chasis hasta que llegue.

   La palanca de leva se acopla y comienza a girar hacia arriba.
5. Empuje con firmeza la unidad hasta que llegue al chasis y, a continuación, bloquee el mango de la leva empujándolo hacia arriba y contra el soporte de la unidad.

   Asegúrese de cerrar el mango de leva lentamente para que quede alineado correctamente con la parte delantera del portador de accionamiento. Hace clic cuando es seguro.
6. Repita el proceso para las unidades restantes del sistema.

Paso 3: Sustituya un chasis desde el bastidor del equipo o el armario del sistema

Debe quitar el chasis existente del rack del equipo o armario del sistema antes de poder instalar el chasis de reemplazo.

1. Quite los tornillos de los puntos de montaje del chasis.
2. Con dos personas, deslice el chasis antiguo fuera de los rieles del rack en un armario del sistema o rack del equipo y, a continuación, colóquelo aparte.

3. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
4. Con dos personas, instale el chasis de reemplazo en el rack o armario del sistema de equipamiento guiando el chasis hacia los rieles para rack en un armario del sistema o rack del equipo.
5. Deslice el chasis completamente en el bastidor del equipo o en el armario del sistema.
6. Fije la parte frontal del chasis al rack del equipo o al armario del sistema con los tornillos que quitó del chasis antiguo.
7. Si todavía no lo ha hecho, instale el panel frontal.

Paso 4: Instale los módulos del controlador

Después de instalar los módulos de la controladora en el nuevo chasis, debe arrancar el sistema.

Para los pares de alta disponibilidad con dos módulos de controladora en el mismo chasis, la secuencia en la que se instala el módulo de controladora es especialmente importante porque intenta reiniciarse tan pronto como lo coloca por completo en el chasis.

1. Alinee el extremo del módulo del controlador con la abertura del chasis y, a continuación, empuje suavemente el módulo del controlador hasta la mitad del sistema.

   ⓘ No inserte completamente el módulo de la controladora en el chasis hasta que se le indique hacerlo.

2. Vuelva a conectar la consola al módulo del controlador y, a continuación, vuelva a conectar el puerto de administración.
3. Inserte el módulo de la controladora en el chasis:
   a. Asegúrese de que los brazos del mecanismo de bloqueo están bloqueados en la posición completamente extendida.
   b. Con ambas manos, alinee y deslice suavemente el módulo del controlador en los brazos del mecanismo de bloqueo hasta que se detenga.
   c. Coloque los dedos de índice a través de los orificios de los dedos desde el interior del mecanismo de bloqueo.
   d. Presione los pulgares hacia abajo en las lengüetas naranjas situadas en la parte superior del mecanismo de bloqueo y empuje suavemente el módulo del controlador sobre el tope.
   e. Suelte los pulgares de la parte superior de los mecanismos de bloqueo y siga presionando hasta que los mecanismos de bloqueo encajen en su lugar.

      El módulo del controlador debe estar completamente insertado y alineado con los bordes del chasis.

   f. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación, vuelva a instalar el collar de bloqueo del cable de alimentación y, a continuación, conecte las fuentes de alimentación a la fuente de alimentación.

      El módulo del controlador comienza a arrancar tan pronto como se restaura la alimentación. Esté preparado para interrumpir el proceso de arranque.

4. Repita los pasos anteriores para instalar la segunda controladora en el chasis nuevo.

El futuro

Después de que hayas reemplazado el chasis ASA A250 deteriorado y reinstalado los componentes, necesitas "complete el reemplazo del chasis"

Completa la sustitución del chasis - ASA A250

Reinicia los controladores, verifica el estado del sistema y devuelve la pieza defectuosa a NetApp para completar el paso final del procedimiento de sustitución del chasis ASA A250.

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

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

Debe verificar el estado de alta disponibilidad del chasis y, si es necesario, actualizar el estado para que coincida con la configuración del sistema.

1. En el modo de mantenimiento, desde cualquier módulo de controlador, muestre el estado de alta disponibilidad del módulo de controlador local y el chasis: `ha-config show`

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

2. Si el estado del sistema mostrado para el chasis no coincide con la configuración del sistema:
   a. Establezca el estado de alta disponibilidad para el chasis: `ha-config modify chassis` *`HA-state`*

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

      - `ha`
      - `mcc`
      - `mccip`
      - `non-ha`

   b. Confirme que el ajuste ha cambiado: `ha-config show`
3. Si aún no lo ha hecho, puede volver a obtener el resto de su sistema.
4. Vuelva a instalar el bisel en la parte delantera del sistema.

Paso 2: Devuelve la parte fallida a NetApp

Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit. Consulte "Devolución de piezas y sustituciones" la página para obtener más información.

Controladora

Flujo de trabajo de reemplazo de controladores - ASA A250

Sustituye el controlador de tu sistema de almacenamiento ASA A250 apagando el controlador dañado, quitando y reemplazando el controlador, restaurando la configuración del sistema y devolviendo el control de los recursos de almacenamiento al controlador de reemplazo.

1. **"Revise los requisitos para sustituir la controladora"**

Revisar los requisitos de reemplazo del controlador, incluyendo la compatibilidad del sistema, las herramientas necesarias, las credenciales ONTAP y la verificación de la funcionalidad de los componentes.

2 **"Apague el controlador dañado"**

Apague o asuma el control de la controladora deteriorada para que la controladora en buen estado siga sirviendo datos del almacenamiento de la controladora dañado.

3 **"Sustituya el controlador"**

Retire el controlador averiado, traslade los componentes FRU al módulo controlador de reemplazo e instale el módulo controlador de reemplazo en la carcasa.

4 **"Restaurar y verificar la configuración del sistema"**

Compruebe la configuración de bajo nivel del sistema de la controladora de reemplazo y vuelva a configurar los ajustes del sistema si es necesario.

5 **"Vuelva a conectar y devuelva el controlador"**

Vuelva a conectar la controladora y transfiera la propiedad de los recursos de almacenamiento a la controladora de reemplazo.

6 **"Reemplazo completo de controladoras"**

Verifique las LIF, compruebe el estado del clúster y devuelva la parte fallida a NetApp.

Requisitos para reemplazar el controlador - ASA A250

Antes de reemplazar el controlador en tu sistema de almacenamiento ASA A250, asegúrate de cumplir con los requisitos necesarios para un reemplazo exitoso. Esto incluye verificar que todos los demás componentes del sistema funcionen correctamente, asegurarte de que tienes el controlador de reemplazo correcto y guardar la salida de la consola del controlador en un archivo de registro de texto.

Debe revisar los requisitos previos del procedimiento de reemplazo y seleccionar el correcto para su versión del sistema operativo ONTAP.

- Todas las bandejas de unidades deben funcionar correctamente.
- Si su sistema está en una configuración MetroCluster, debe revisar la sección "Elección del procedimiento de recuperación correcto" para determinar si debe utilizar este procedimiento.
- Debe sustituir el componente con errores por un componente FRU de repuesto que haya recibido de su proveedor.
- Debe sustituir un módulo de controlador por un módulo de controlador del mismo tipo de modelo. No puede actualizar su sistema simplemente reemplazando el módulo del controlador.
- No es posible cambiar ninguna unidad o bandeja de unidades como parte de este procedimiento.

- En este procedimiento, el dispositivo de arranque pasa del controlador dañado al controlador *regrel* de modo que el controlador *regrel* se arranque en la misma versión de ONTAP que el módulo de controlador antiguo.
- Es importante que aplique los comandos de estos pasos en los sistemas correctos:
  - El controlador *drinated* es el controlador que se va a sustituir.
  - El controlador *regrse* es el nuevo controlador que está reemplazando el controlador dañado.
  - El controlador *heated* es el controlador que sobrevive.
- Siempre debe capturar el resultado de la consola de la controladora en un archivo de texto.

  Esto proporciona un registro del procedimiento para poder solucionar los problemas que puedan surgir durante el proceso de reemplazo.

El futuro

Después de revisar los requisitos para sustituir el controlador dañado, necesitas "apague el controlador defectuoso".

Apague el módulo del controlador defectuoso - ASA A250

Apaga el controlador de tu sistema de almacenamiento ASA A250 para evitar la pérdida de datos y asegurar la estabilidad del sistema cuando reemplaces el controlador.

Para apagar el controlador dañado, debe determinar el estado del controlador y, si es necesario, tomar el control para que el controlador sano siga sirviendo datos del almacenamiento del controlador dañado.

Acerca de esta tarea

- Si dispone de un sistema SAN, debe haber comprobado los mensajes de evento `cluster kernel-service show`) para el blade SCSI de la controladora dañada. `cluster kernel-service show`El comando (desde el modo avanzado priv) muestra el nombre del nodo, "estado del quórum" de ese nodo, el estado de disponibilidad de ese nodo y el estado operativo de ese nodo.

  Cada proceso SCSI-blade debe quórum con los otros nodos del clúster. Todos los problemas deben resolverse antes de continuar con el reemplazo.

- Si tiene un clúster con más de dos nodos, debe estar en quórum. Si el clúster no tiene quórum o si una controladora en buen estado muestra falso según su condición, debe corregir el problema antes de apagar la controladora dañada; consulte "Sincronice un nodo con el clúster".

Pasos

1. Si AutoSupport está habilitado, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
   ```

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

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

2. Desactivar devolución automática:
   a. Ingrese el siguiente comando desde la consola del controlador en buen estado:

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

b. Ingresar `y` cuando vea el mensaje "¿Desea desactivar la devolución automática?"

3. Lleve la controladora dañada al aviso DEL CARGADOR:

Si el controlador dañado está mostrando…	Realice lo siguiente…
El aviso del CARGADOR	Vaya al paso siguiente.
Esperando devolución…	Pulse Ctrl-C y, a continuación, responda `y` cuando se le solicite.
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña	Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado: `storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true` El parámetro *-halt true* lleva al símbolo del sistema de Loader.

El futuro

Después de apagar el controlador, necesitas "Sustituya el controlador"

Reemplaza el controlador - ASA A250

Sustituye el controlador de tu sistema ASA A250 cuando un fallo de hardware lo requiera. El proceso de sustitución implica quitar el controlador dañado, mover los componentes al controlador de reemplazo, instalar el controlador de reemplazo y reiniciarlo.

Para sustituir el hardware del módulo de la controladora, debe retirar la controladora dañada, mover los componentes de FRU al módulo de la controladora de reemplazo, instalar el módulo de la controladora de reemplazo en el chasis y, a continuación, arrancar el sistema en modo de mantenimiento.

Paso 1: Extraiga el módulo del controlador

Debe quitar el módulo de la controladora del chasis cuando sustituya un componente dentro del módulo de la controladora.

Asegúrese de etiquetar los cables para saber de dónde proceden.

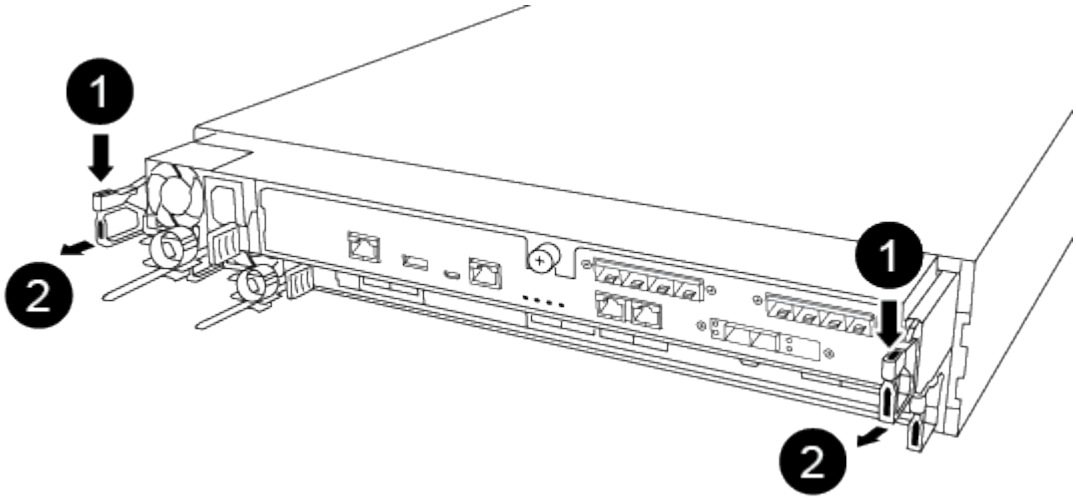
Utilice el siguiente vídeo o los pasos tabulados para reemplazar un módulo de controlador:

Animación: Sustituya un módulo de controlador

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte las fuentes de alimentación del módulo del controlador de la fuente.
3. Suelte los retenes del cable de alimentación y, a continuación, desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.

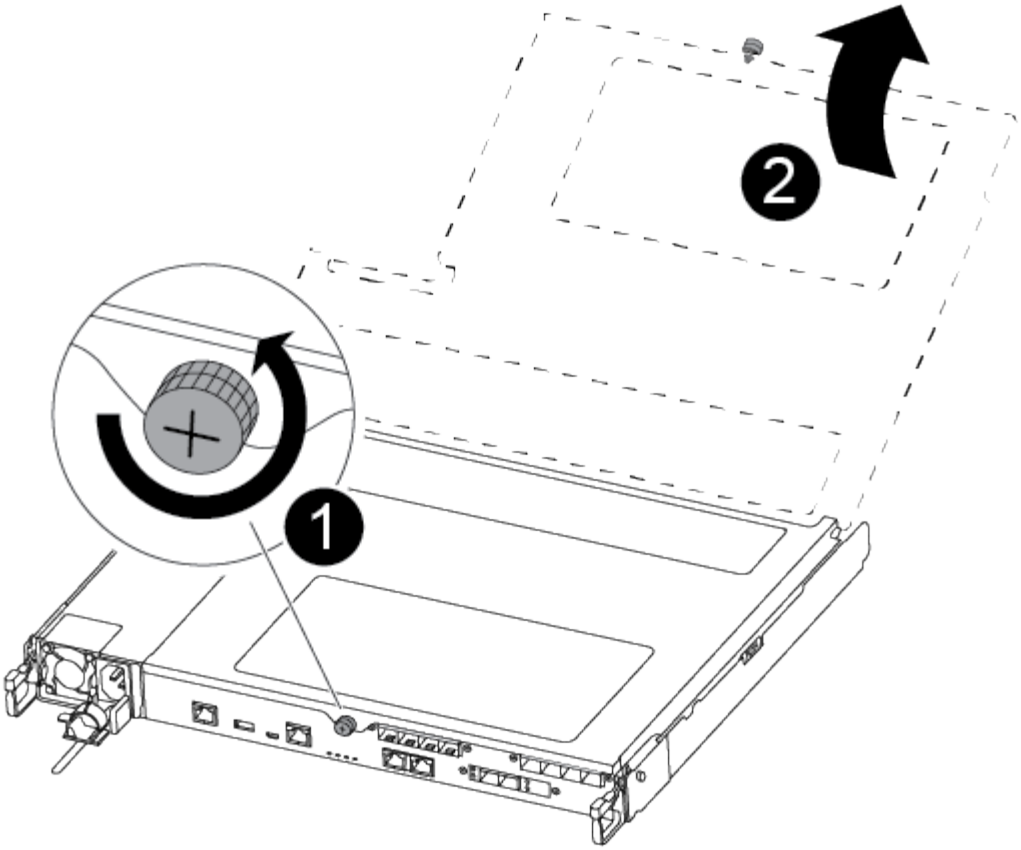
4. Inserte el índice en el mecanismo de bloqueo de ambos lados del módulo del controlador, presione la palanca con el pulgar y tire suavemente del controlador a unas pocas pulgadas del chasis.

> Si tiene dificultades para extraer el módulo del controlador, coloque los dedos de índice a través de los orificios para los dedos desde el interior (cruzando los brazos).



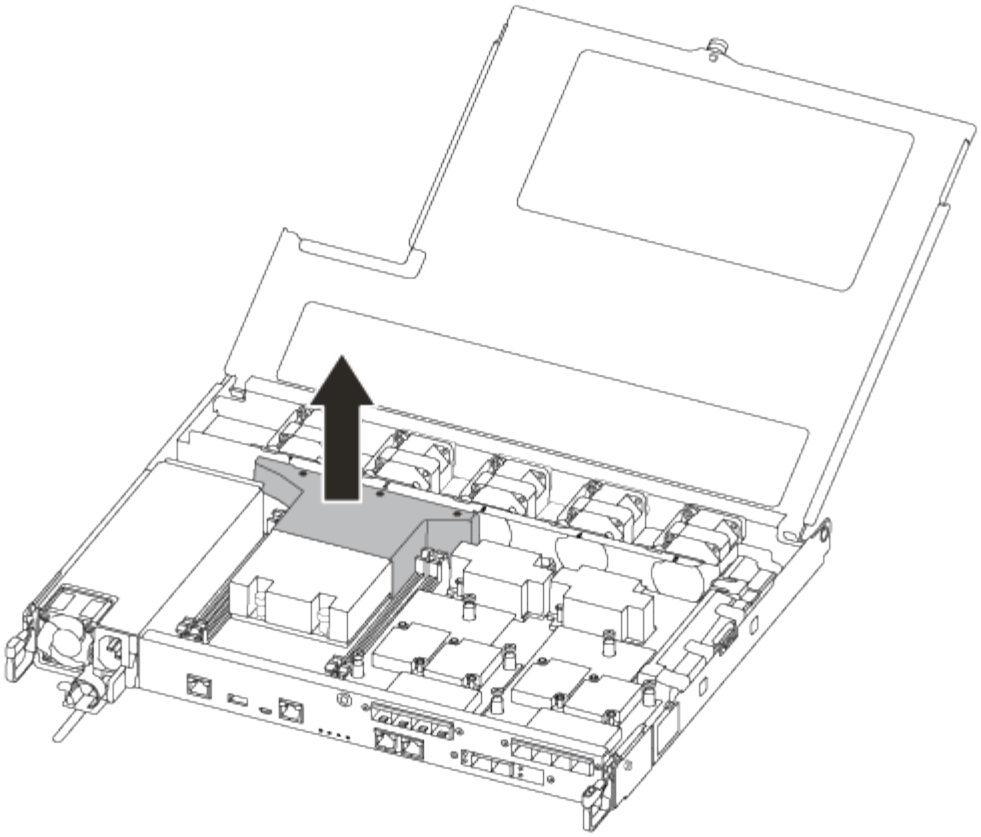
1	Palanca
2	Mecanismo de cierre

5. Con ambas manos, sujete los lados del módulo del controlador y extráigalo suavemente del chasis y configúrelo sobre una superficie plana y estable.
6. Gire el tornillo de mano de la parte frontal del módulo del controlador hacia la izquierda y abra la cubierta del módulo del controlador.



1	Tornillo de apriete manual
2	Cubierta del módulo del controlador.

7. Levantar la tapa del conducto de aire.



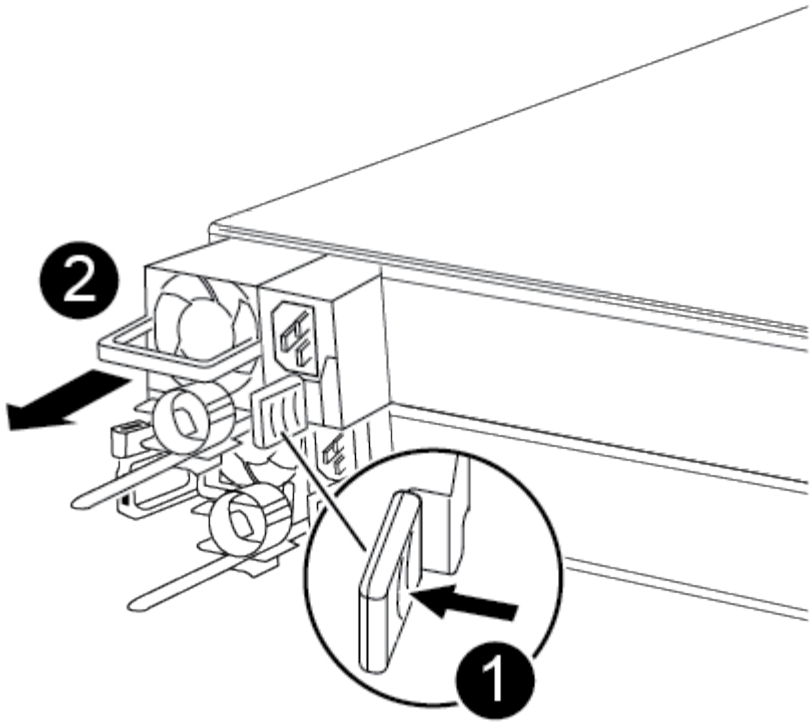
Paso 2: Mueva la fuente de alimentación

Debe mover la fuente de alimentación del módulo del controlador dañado al módulo del controlador de repuesto cuando sustituya un módulo del controlador.

1. Desconecte la fuente de alimentación.
2. Abra el retenedor del cable de alimentación y, a continuación, desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación.
3. Desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación.
4. Gire el mango de la leva de forma que pueda utilizarse para extraer la fuente de alimentación del módulo del controlador mientras presiona la lengüeta de bloqueo.

> No ejerza una fuerza excesiva al deslizar el módulo del controlador hacia el chasis para evitar dañar los conectores.

El suministro de alimentación es corto. Utilice siempre dos manos para apoyarlo cuando lo extraiga del módulo del controlador de modo que no se mueva repentinamente del módulo del controlador y le herir.



1	Lengüeta azul de bloqueo de la fuente de alimentación
2	Suministro de alimentación

5. Mueva la fuente de alimentación al nuevo módulo de controlador y, a continuación, instálela.
6. Con ambas manos, sujete y alinee los bordes de la fuente de alimentación con la abertura del módulo del controlador y, a continuación, empuje suavemente la fuente de alimentación en el módulo del controlador hasta que la lengüeta de bloqueo encaje en su sitio.

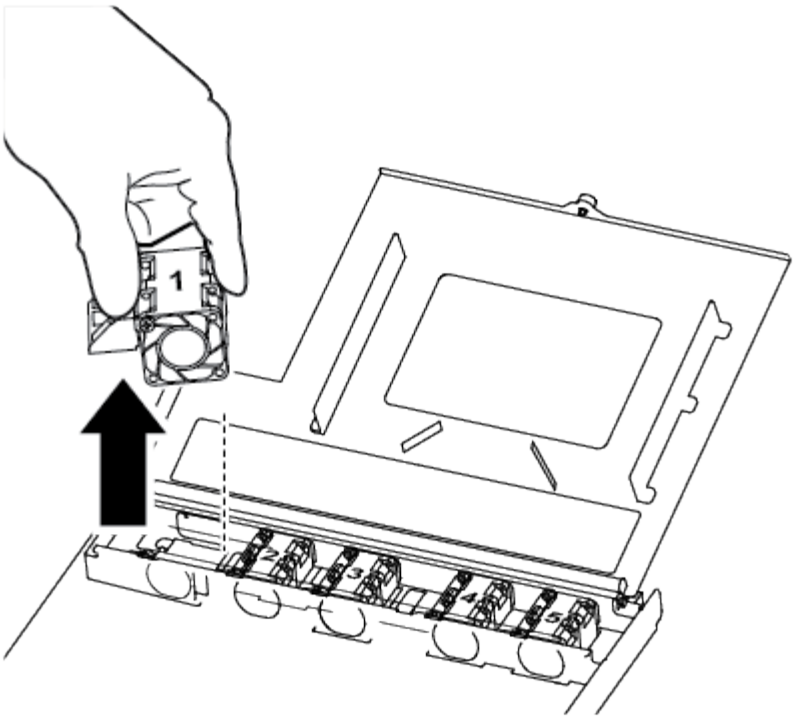
   Las fuentes de alimentación sólo se acoplarán correctamente al conector interno y se bloquearán de una manera.

   Para evitar dañar el conector interno, no ejerza demasiada fuerza al deslizar la fuente de alimentación hacia el sistema.

Paso 3: Mueva los ventiladores

Debe mover los ventiladores del módulo de la controladora dañada al módulo de sustitución cuando sustituya un módulo de la controladora con fallos.

1. Retire el módulo del ventilador pinzando el lado del módulo del ventilador y, a continuación, levante el módulo del ventilador para extraerlo del módulo del controlador.



1	Módulo de ventilador

2. Mueva el módulo del ventilador al módulo del controlador de repuesto, alinee los bordes del módulo del ventilador con la abertura del módulo del controlador y, a continuación, deslice el módulo del ventilador hacia adentro.
3. Repita estos pasos para los módulos de ventilador restantes.

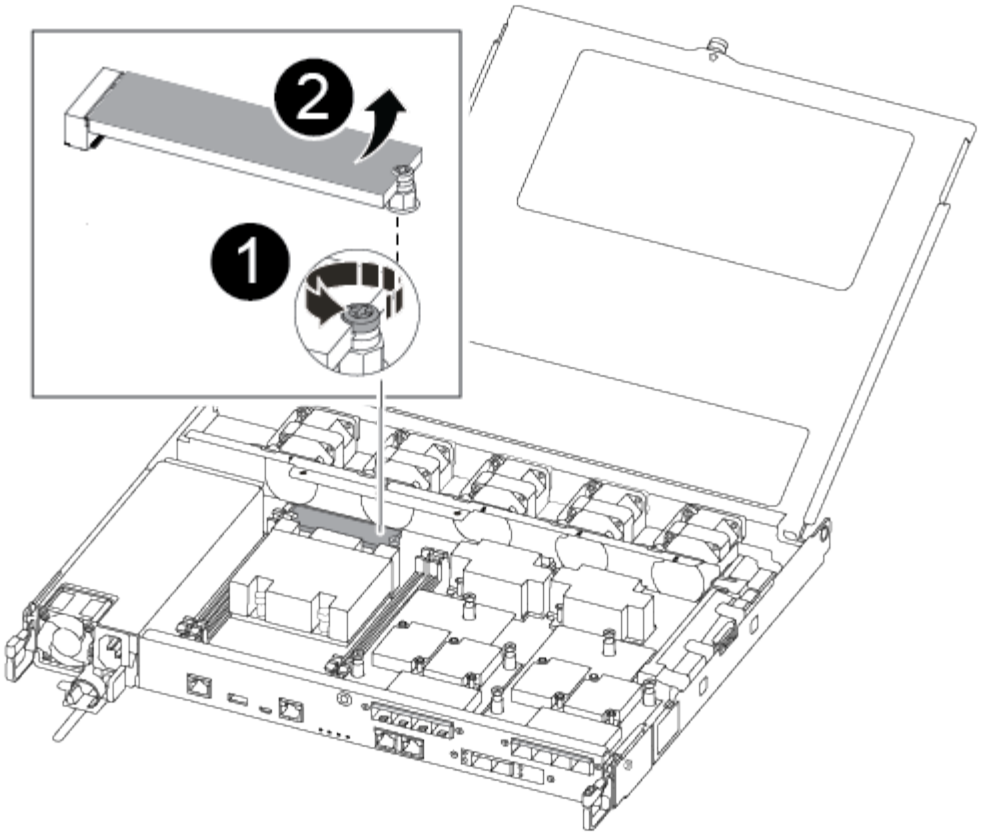
Paso 4: Mueva el soporte de arranque

Debe mover el dispositivo de soporte de arranque del módulo del controlador defectuoso al módulo del controlador de sustitución.

Necesita un destornillador Phillips magnético número 1 para quitar el tornillo que sujeta el soporte del maletero en su lugar. Debido a las limitaciones de espacio dentro del módulo del controlador, también debe tener un imán para transferir el tornillo a para que no se pierda.

1. Localice y mueva el soporte del arranque desde el módulo de la controladora dañada hasta el módulo de la controladora de sustitución.

   El soporte del maletero se encuentra debajo de la cubierta del conducto de aire que quitó anteriormente en este procedimiento.



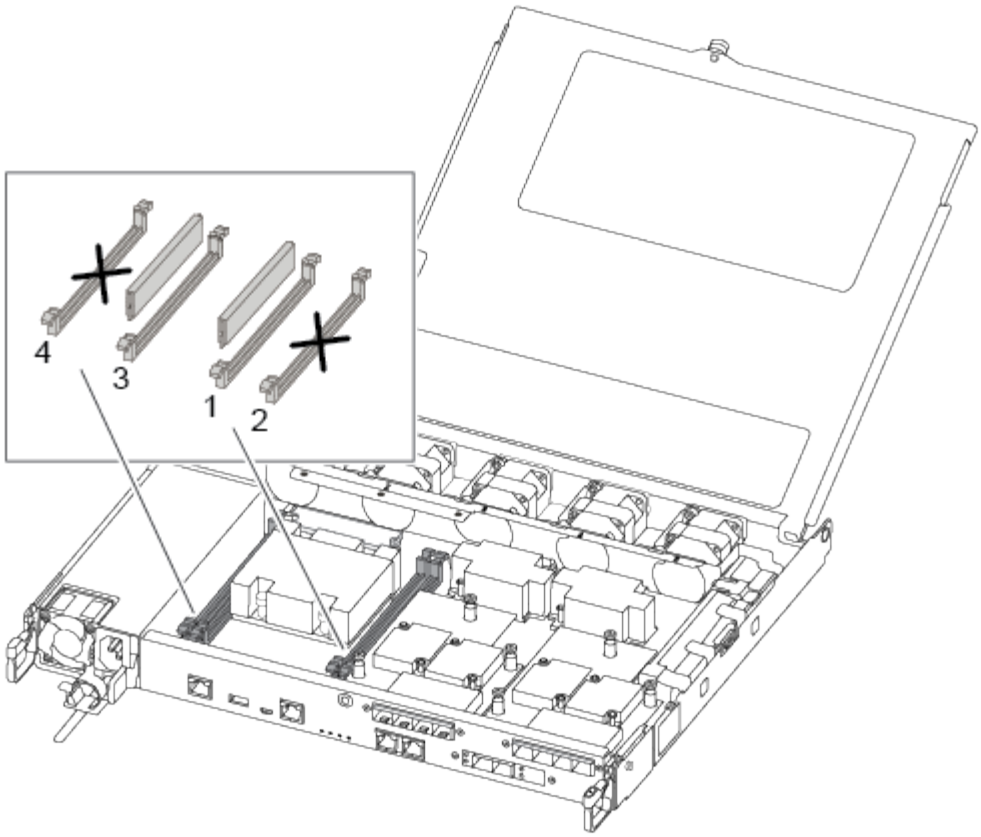
1	Retire el tornillo que fija el soporte de arranque a la placa base en el módulo del controlador dañado.
2	Levante el soporte del maletero para extraerlo del módulo del controlador dañado.

2. Con el destornillador magnético número 1, retire el tornillo del soporte del maletero y colóquelo a un lado de forma segura en el imán.
3. Levante suavemente el soporte del maletero directamente del zócalo y alinéelo en su lugar en el módulo de controlador de repuesto.
4. Con el destornillador magnético número 1, inserte y apriete el tornillo del soporte de arranque.

> No aplique fuerza al apretar el tornillo en el soporte del maletero; puede que lo agriete.

Paso 5: Mueva los DIMM

Para mover los módulos DIMM, búsquelos y muévalos del controlador dañado al controlador de recambio y siga la secuencia específica de pasos.



Instale cada módulo DIMM en la misma ranura que ocupa en el módulo de controlador dañado.

1. Separe lentamente las lengüetas del eyector del DIMM a ambos lados del módulo DIMM y extraiga el módulo DIMM de la ranura.

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

2. Localice la ranura DIMM correspondiente en el módulo de la controladora de reemplazo.
3. Asegúrese de que las lengüetas del expulsor DIMM del zócalo del DIMM están en posición abierta y, a continuación, inserte el DIMM directamente en el zócalo.

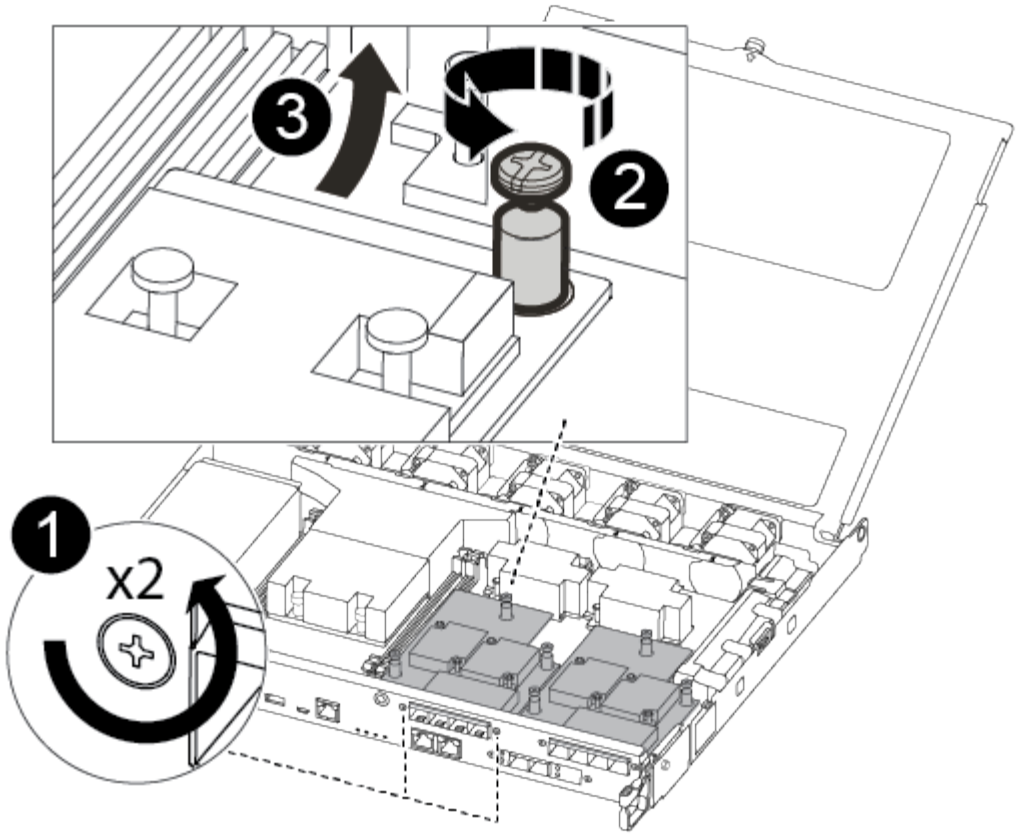
   Los módulos DIMM se ajustan firmemente al zócalo. Si no es así, vuelva a insertar el DIMM para alinearlo con el zócalo.

4. Inspeccione visualmente el módulo DIMM para comprobar que está alineado de forma uniforme y completamente insertado en el zócalo.
5. Repita estos pasos para el DIMM restante.

Paso 6: Mover una tarjeta mezzanine

Para mover una tarjeta mezzanine, debe quitar el cableado y cualquier QSFP e SFP de los puertos, mover la tarjeta mezzanine a la controladora de reemplazo, reinstalar cualquier QSFP y SFP en los puertos y cablear los puertos.

1. Localice y mueva las tarjetas mezzanine del módulo de la controladora afectada.



1	Retire los tornillos de la cara del módulo del controlador.
2	Afloje el tornillo del módulo del controlador.
3	Mueva la tarjeta mezzanine

2. Desconecte cualquier cableado asociado con la tarjeta mezzanine.

   Asegúrese de etiquetar los cables para saber de dónde proceden.

   a. Retire cualquier módulo SFP o QSFP que pueda estar en la tarjeta mezzanine y colóquelo aparte.
   b. Con el destornillador magnético número 1, retire los tornillos de la cara del módulo del controlador dañado y de la tarjeta mezzanine y déjelos a un lado de forma segura en el imán.
   c. Levante suavemente la tarjeta mezzanine para extraerla del zócalo y muévela a la misma posición en la controladora de reemplazo.
   d. Alinee suavemente la tarjeta intermedia en su lugar en el controlador de repuesto.
   e. Con el destornillador magnético número 1, inserte y apriete los tornillos de la cara del módulo del controlador de repuesto y de la tarjeta mezzanine.

      No aplique fuerza al apretar el tornillo de la tarjeta mezzanine, ya que puede romperlo.

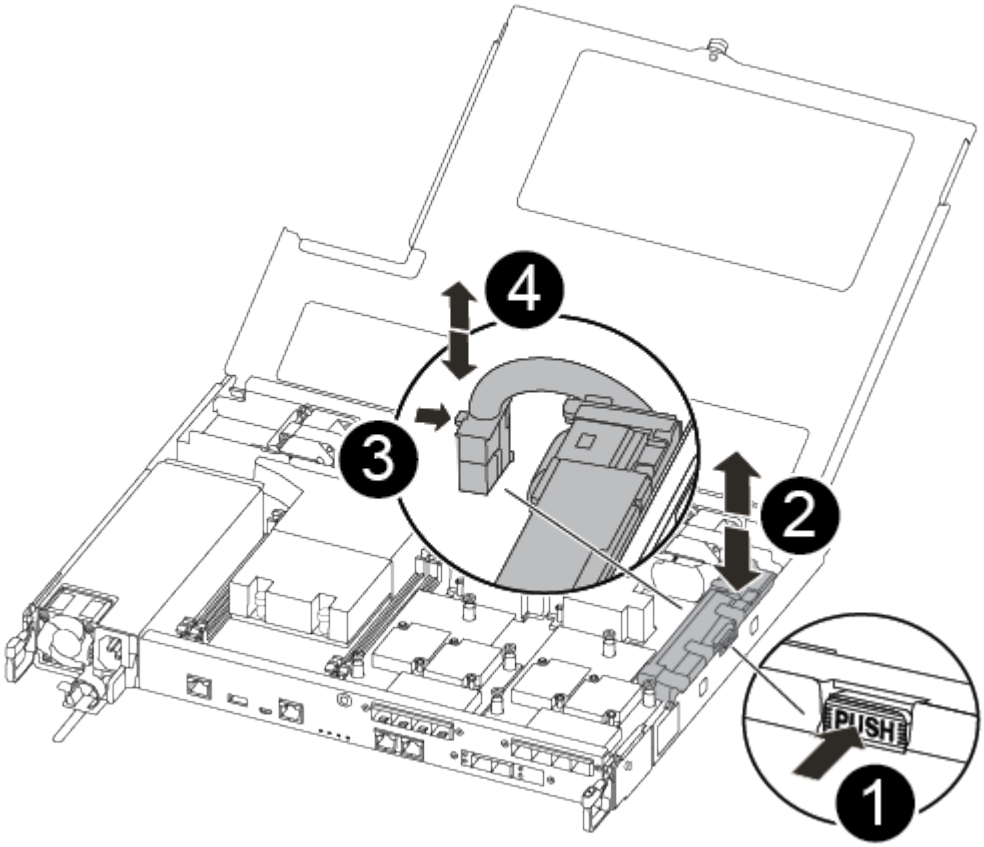
3. Repita estos pasos si hay otra tarjeta intermedia en el módulo de controlador dañado.

4. Inserte los módulos SFP o QSFP que se han extraído en la tarjeta mezzanine.

Paso 7: Mueva la batería NV

Al sustituir el módulo del controlador, debe mover la batería NV del módulo del controlador dañado al módulo del controlador de reemplazo.

1. Localice y mueva la batería de NVMEM desde el módulo de la controladora con deficiencias al módulo de la controladora de reemplazo.



1	Apriete la abrazadera de la cara del enchufe de la batería.
2	Desconecte el cable de la batería de la toma.
3	Sujete la batería y presione LA lengüeta azul de bloqueo marcada CON LA TECLA.
4	Levante la batería para extraerla del soporte y del módulo del controlador.

2. Localice el enchufe de la batería y apriete el clip en la parte frontal del enchufe de la batería para liberar el enchufe de la toma.
3. Sujete la batería, presione LA lengüeta de bloqueo azul marcada Y, a continuación, levante la batería para sacarla del soporte y del módulo del controlador.

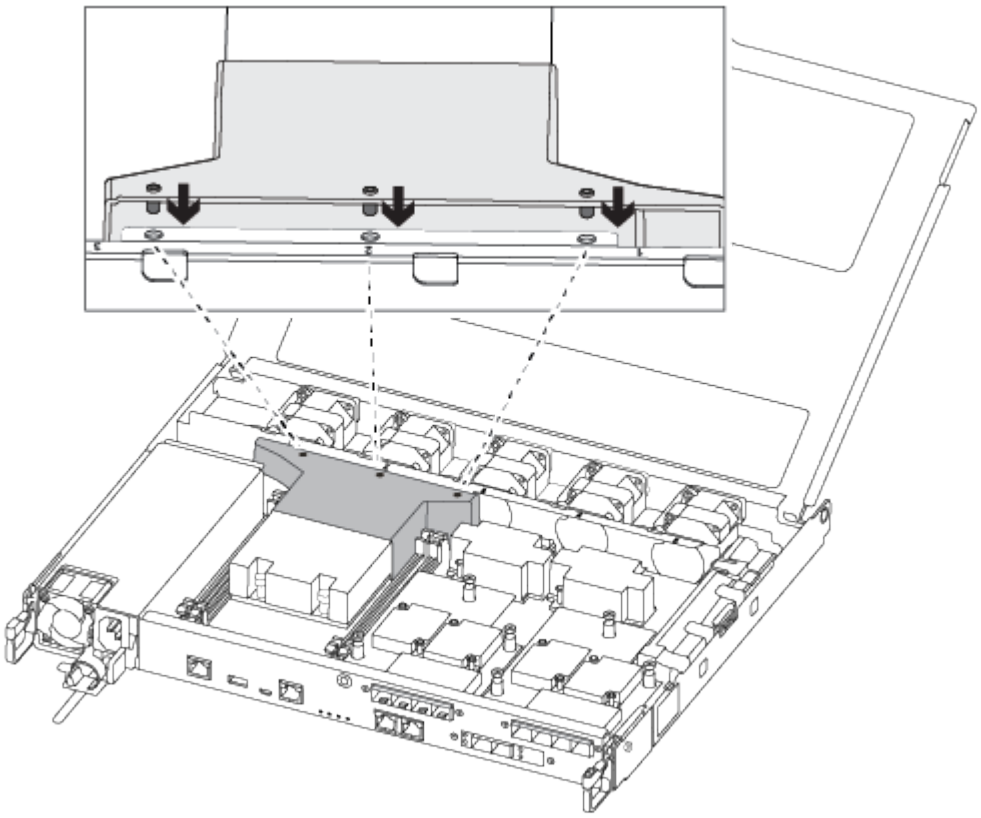
4. Localice el soporte de la batería NV correspondiente en el módulo del controlador de repuesto y alinee la batería NV con el soporte de la batería.
5. Inserte el enchufe de la batería NV en la toma.
6. Deslice la batería hacia abajo a lo largo de la pared lateral de chapa metálica hasta que las lengüetas de soporte del gancho lateral de la pared entren en las ranuras de la batería y el pestillo de la batería se acople y haga clic en la abertura de la pared lateral.
7. Presione firmemente la batería para asegurarse de que está bloqueada en su lugar.

Paso 8: Instale el módulo del controlador

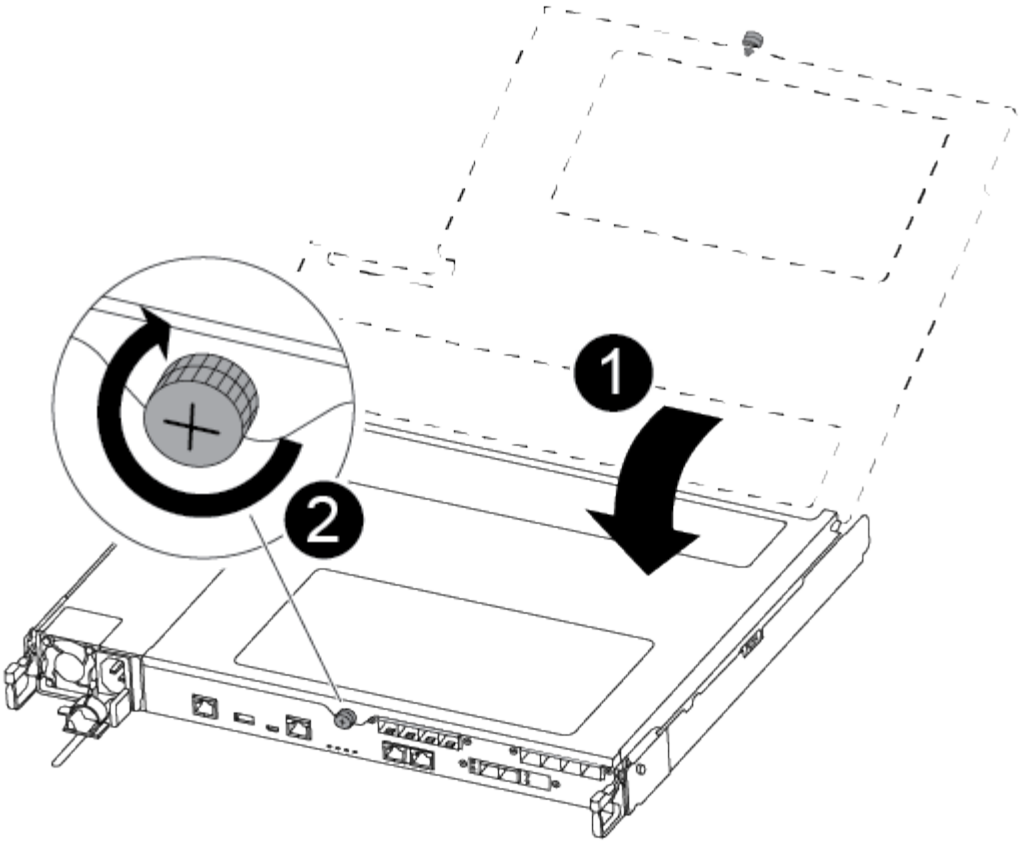
Una vez que todos los componentes se han movido del módulo de controlador dañado al módulo de controlador de repuesto, debe instalar el módulo de controlador de repuesto en el chasis y, a continuación, reiniciarlo en modo de mantenimiento.

Puede utilizar las siguientes ilustraciones o los pasos escritos para instalar el módulo de la controladora de reemplazo en el chasis.

1. Si aún no lo ha hecho, instale el conducto de aire.



2. Cierre la cubierta del módulo del controlador y apriete el tornillo de mariposa.



1	Cubierta del módulo del controlador
2	Tornillo de apriete manual

3. Alinee el extremo del módulo del controlador con la abertura del chasis y, a continuación, empuje suavemente el módulo del controlador hasta la mitad del sistema.

> No inserte completamente el módulo de la controladora en el chasis hasta que se le indique hacerlo.

4. Cablee los puertos de gestión y consola de manera que pueda acceder al sistema para realizar las tareas en las secciones siguientes.

> Conectará el resto de los cables al módulo del controlador más adelante en este procedimiento.

5. Inserte el módulo de la controladora en el chasis:
   a. Asegúrese de que los brazos del mecanismo de bloqueo están bloqueados en la posición completamente extendida.
   b. Con ambas manos, alinee y deslice suavemente el módulo del controlador en los brazos del mecanismo de bloqueo hasta que se detenga.
   c. Coloque los dedos de índice a través de los orificios de los dedos desde el interior del mecanismo de bloqueo.

d. Presione los pulgares hacia abajo en las lengüetas naranjas situadas en la parte superior del mecanismo de bloqueo y empuje suavemente el módulo del controlador sobre el tope.

e. Suelte los pulgares de la parte superior de los mecanismos de bloqueo y siga presionando hasta que los mecanismos de bloqueo encajen en su lugar.

   El módulo del controlador debe estar completamente insertado y alineado con los bordes del chasis.

f. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación, vuelva a instalar el collar de bloqueo del cable de alimentación y, a continuación, conecte las fuentes de alimentación a la fuente de alimentación.

   El módulo del controlador comienza a arrancar tan pronto como se restaura la alimentación. Esté preparado para interrumpir el proceso de arranque.

El futuro

Después de que hayas reemplazado el controlador ASA A250 deteriorado, necesitas "restaurar y verificar la configuración del sistema".

Restaurar y verificar la configuración del sistema - ASA A250

Después de completar la sustitución del hardware y arrancar tu sistema ASA A250 en modo de mantenimiento, necesitas verificar la configuración de bajo nivel del sistema del controlador de reemplazo y reconfigurar los ajustes del sistema según sea necesario.

Tras completar el reemplazo y el arranque del hardware en modo de mantenimiento, debe verificar la configuración del sistema de bajo nivel de la controladora de reemplazo y volver a configurar los ajustes del sistema según sea necesario.

Paso 1: Configurar y verificar la hora del sistema después de sustituir el controlador

Debe comprobar la hora y la fecha del módulo de la controladora de sustitución en comparación con el módulo de controladora en buen estado de un par de alta disponibilidad o con un servidor de tiempo fiable en una configuración independiente. Si la hora y la fecha no coinciden, debe reiniciarlas en el módulo del controlador de repuesto para evitar posibles interrupciones en los clientes debido a diferencias de tiempo.

Acerca de esta tarea

Es importante que aplique los comandos en los pasos de los sistemas correctos:

- El nodo *regrUSTITUCION* es el nuevo nodo que reemplazó al nodo dañado como parte de este procedimiento.
- El nodo *heated* es el compañero de alta disponibilidad del nodo *regrel*.

Pasos

1. Si el nodo *reader* no está en el aviso del CARGADOR, detenga el sistema en el símbolo del sistema del CARGADOR.
2. En el nodo *Healthy*, compruebe la hora del sistema: `cluster date show`

   La fecha y la hora se basan en la zona horaria configurada.

3. En el símbolo del SISTEMA del CARGADOR, compruebe la fecha y la hora del nodo *regrel*: `show date`

   La fecha y la hora se indican en GMT.

4. Si es necesario, establezca la fecha en GMT en el nodo de reemplazo: `set date mm/dd/yyyy`
5. Si es necesario, establezca la hora en GMT del nodo de reemplazo: `set time hh:mm:ss`
6. En el símbolo del SISTEMA del CARGADOR, confirme la fecha y la hora del nodo *regrel*: `show date`

   La fecha y la hora se indican en GMT.

Paso 2: Verifique y configure el estado de alta disponibilidad de la controladora

Debe comprobar el `HA` estado del módulo de la controladora y, si es necesario, actualice el estado para que coincida con la configuración del sistema.

1. En el modo de mantenimiento del nuevo módulo de controlador, compruebe que todos los componentes muestran lo mismo `HA` provincia: `ha-config show`

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

2. Si el estado del sistema mostrado del módulo del controlador no coincide con la configuración del sistema, defina el `HA` estado para el módulo de la controladora: `ha-config modify controller ha-state`

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

   - ha
   - mcc
   - mccip
   - no ha
3. Si el estado del sistema mostrado del módulo del controlador no coincide con la configuración del sistema, defina el `HA` estado para el módulo de la controladora: `ha-config modify controller ha-state`
4. Confirme que el ajuste ha cambiado: `ha-config show`

El futuro

Después de que hayas restaurado y verificado la configuración del sistema, necesitas "recablea el sistema y reasigna discos".

Vuelva a conectar el sistema y reasignar los discos - ASA A250

Después de completar la restauración y verificar la configuración del sistema ASA A250, necesitas volver a cablear el sistema y reasignar los discos.

Continúe con el procedimiento de sustitución presentando el almacenamiento y confirmando la reasignación del disco.

Paso 1: Recuperar el sistema

Verifique las conexiones de red y almacenamiento del módulo controlador mediante "Active IQ Config Advisor".

Pasos

1. Descargue e instale Config Advisor.
2. Introduzca la información del sistema de destino y haga clic en Collect Data.

3. Haga clic en la ficha cableado y, a continuación, examine la salida. Asegúrese de que se muestren todas las bandejas de discos y todos los discos aparecen en el resultado, corrigiendo los problemas de cableado que encuentre.
4. Compruebe otro cableado haciendo clic en la ficha correspondiente y, a continuación, examinando el resultado de Config Advisor.

Paso 2: Reasignar discos

Si el sistema de almacenamiento está en un par de alta disponibilidad, el ID del sistema del nuevo módulo de controladora se asigna automáticamente a los discos cuando se produce la devolución al final del procedimiento. Debe confirmar el cambio de ID del sistema al arrancar el controlador *reboot* y, a continuación, comprobar que se ha implementado el cambio.

Este procedimiento solo se aplica a sistemas que ejecutan ONTAP en una pareja de ha.

1. Si el controlador *reader* está en modo de mantenimiento (mostrando la `*>` Salga del modo de mantenimiento y vaya al símbolo del sistema del CARGADOR: `halt`
2. Desde el símbolo DEL SISTEMA DEL CARGADOR en el controlador *reboot*, arranque el controlador, introduciendo `y` Si se le solicita que anule el ID del sistema debido a una discrepancia de ID del sistema:
3. Espere hasta la `Waiting for giveback…` El mensaje se muestra en la consola del controlador *regrse* y, a continuación, en el controlador en buen estado, compruebe que el nuevo ID del sistema asociado se ha asignado automáticamente: `storage failover show`

   En el resultado del comando, debería ver un mensaje donde se indica que el ID del sistema ha cambiado en la controladora dañada, con lo que se muestran los ID anteriores y los nuevos correctos. En el ejemplo siguiente, el nodo 2 debe ser sustituido y tiene un ID de sistema nuevo de 151759706.

```
node1> `storage failover show`
                                    Takeover
Node              Partner           Possible     State Description
------------      ------------      --------
-------------------------------------
node1             node2             false        System ID changed on
partner (Old:
                                                  151759755, New:
151759706), In takeover
node2             node1             -            Waiting for giveback
(HA mailboxes)
```

4. Desde la controladora en buen estado, compruebe que se han guardado los núcleo:
   a. Cambie al nivel de privilegio avanzado: `set -privilege advanced`

      Usted puede responder `Y` cuando se le solicite que continúe en el modo avanzado. Aparece el símbolo del sistema del modo avanzado (*>).

   b. Guarde sus núcleo: `system node run -node local-node-name partner savecore`
   c. Espere a que el comando "avecore" se complete antes de emitir la devolución.

Puede introducir el siguiente comando para supervisar el progreso del comando savecoore: `system node run -node local-node-name partner savecore -s`

d. Vuelva al nivel de privilegio de administrador: `set -privilege admin`

5. Si el sistema de almacenamiento tiene configurado el cifrado de volúmenes o el almacenamiento, debe restaurar la funcionalidad de cifrado de volúmenes o almacenamiento usando uno de los siguientes procedimientos, en función de si usa la gestión de claves externa o incorporada:
   - "Restaure las claves de cifrado de gestión de claves incorporadas"
   - "Restaure las claves de cifrado de gestión de claves externas"
6. Devolver la controladora:

   a. Desde la controladora en buen estado, proporcione almacenamiento a la controladora que sustituyó: `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

      La controladora *reader* recupera su almacenamiento y completa el arranque.

      Si se le solicita que anule el ID del sistema debido a una falta de coincidencia de ID del sistema, debe introducir `y`.

      Si el retorno se vetó, puede considerar la sustitución de los vetos.

   "Busque el contenido de Configuración de alta disponibilidad para su versión de ONTAP 9"

   a. Una vez finalizada la devolución, confirme que el par de alta disponibilidad está en buen estado y que la toma de control es posible: `storage failover show`

      La salida de `storage failover show` El comando no debe incluir el ID del sistema cambiado en el mensaje del partner.

7. Compruebe que los discos se han asignado correctamente: `storage disk show -ownership`

   Los discos que pertenecen al controlador *regrel* deben mostrar el nuevo ID del sistema. En el ejemplo siguiente, los discos propiedad del nodo 1 ahora muestran el nuevo ID del sistema, 1873775277:

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk  Aggregate Home  Owner  DR Home  Home ID    Owner ID  DR Home ID
Reserver  Pool
----- ------    ----- ------ -------- -------    -------    -------
---------  ---
1.0.0  aggr0_1  node1 node1  -        1873775277 1873775277  -
1873775277 Pool0
1.0.1  aggr0_1  node1 node1           1873775277 1873775277  -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

8. Si el sistema está en una configuración MetroCluster, supervise el estado de la controladora: `metrocluster node show`

   La configuración de MetroCluster tarda unos minutos después del reemplazo y vuelve a su estado normal, momento en el que cada controladora mostrará un estado configurado, con mirroring de DR habilitado y un modo normal. La `metrocluster node show -fields node-systemid` El resultado del comando muestra el ID del sistema antiguo hasta que la configuración de MetroCluster vuelve a ser un estado normal.

9. Si la controladora está en una configuración MetroCluster, según el estado del MetroCluster, compruebe que el campo ID de inicio de recuperación ante desastres muestra el propietario original del disco si el propietario original es una controladora del sitio de recuperación ante desastres.

   Esto es necesario si se cumplen las dos opciones siguientes:

   - La configuración de MetroCluster está en estado de conmutación.
   - El controlador *regrse* es el propietario actual de los discos del sitio de recuperación ante desastres.

     "Cambios en la propiedad de disco durante la toma de control de alta disponibilidad y el cambio de MetroCluster en una configuración MetroCluster de cuatro nodos"

10. Si su sistema está en una configuración MetroCluster, compruebe que cada controladora está configurada: `metrocluster node show - fields configuration-state`

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state

dr-group-id            cluster node           configuration-state
-----------            ---------------------- --------------
-------------------
1 node1_siteA          node1mcc-001           configured
1 node1_siteA          node1mcc-002           configured
1 node1_siteB          node1mcc-003           configured
1 node1_siteB          node1mcc-004           configured

4 entries were displayed.
```

11. Compruebe que los volúmenes esperados estén presentes para cada controladora: `vol show -node node-name`
12. Si deshabilitó la toma de control automática al reiniciar, habilite esa función desde la controladora en buen estado: `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true`

El futuro

Después de volver a cablear el sistema y reasignar los discos, necesitas "complete el reemplazo de la controladora".

Sustitución completa del controlador - ASA A250

Para completar la sustitución del controlador de tu sistema ASA A250 a pleno funcionamiento, debes restaurar la configuración de NetApp Storage Encryption (si es

necesario), instalar licencias para el nuevo controlador y devolver la pieza defectuosa a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA enviadas con el kit.

Paso 1: Instalar las licencias para la controladora de reemplazo en ONTAP

Debe instalar licencias nuevas para el nodo *retor* si el nodo dañado utilizaba funciones de ONTAP que requieren una licencia estándar (bloqueo de nodo). Para funciones con licencias estándar, cada nodo del clúster debe tener su propia clave para la función.

Acerca de esta tarea

Hasta que instale las claves de licencia, las funciones que requieren licencias estándar siguen estando disponibles para el nodo *reader*. Sin embargo, si el nodo dañado era el único nodo del clúster con una licencia de la función, no se permiten cambios de configuración en la función.

Además, el uso de funciones sin licencia en el nodo podría descumplir con las normativas de su acuerdo de licencia, de modo que debe instalar la clave de licencia o las claves de reemplazo en el Lo antes posible. del nodo *reassement*.

Antes de empezar

Las claves de licencia deben tener el formato de 28 caracteres.

Dispone de un período de gracia de 90 días para instalar las claves de licencia. Una vez transcurrido el período de gracia, se invalidarán todas las licencias antiguas. Después de instalar una clave de licencia válida, dispone de 24 horas para instalar todas las claves antes de que finalice el período de gracia.

> Si su sistema estaba ejecutando inicialmente ONTAP 9.10,1 o posterior, utilice el procedimiento documentado en "Proceso posterior al reemplazo de la placa base para actualizar las licencias en un sistema AFF/FAS". Si no está seguro de la versión inicial de ONTAP para su sistema, consulte "Hardware Universe de NetApp" para obtener más información.

Pasos

1. Si necesita claves de licencia nuevas, obtenga claves de licencia de reemplazo en el "Sitio de soporte de NetApp" En la sección My Support, en licencias de software.

   > Las claves de licencia nuevas que necesita se generan automáticamente y se envían a la dirección de correo electrónico que está registrada. Si no recibe el correo electrónico con las claves de licencia en un plazo de 30 días, debe ponerse en contacto con el soporte técnico.

2. Instale cada clave de licencia: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Elimine las licencias antiguas, si lo desea:
   a. Comprobar si hay licencias no utilizadas: `license clean-up -unused -simulate`
   b. Si la lista parece correcta, elimine las licencias no utilizadas: `license clean-up -unused`

Paso 2: Verifique las LIF y registre el número de serie

Antes de devolver el nodo *reader* al servicio, debe comprobar que las LIF se encuentran en sus puertos principales y registrar el número de serie del nodo *reader* si AutoSupport está habilitado y restablecer la devolución automática.

Pasos

1. Compruebe que las interfaces lógicas están reportando a sus puertos y servidores domésticos: `network interface show -is-home false`

   Si alguno de los LIF se muestra como false, este se revierte a sus puertos principales: `network interface revert -vserver * -lif *`

2. Registre el número de serie del sistema con el soporte de NetApp.
   - Si AutoSupport está habilitado, envíe un mensaje de AutoSupport para registrar el número de serie.
   - Si AutoSupport no está habilitado, llame al "Soporte de NetApp" para registrar el número de serie.
3. Compruebe el estado del clúster. Consulte "Cómo realizar una comprobación del estado de un clúster con un script en ONTAP" el artículo de la base de conocimientos para obtener más información.
4. Si se activó una ventana de mantenimiento de AutoSupport, finalice mediante el `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
5. Si la devolución automática está desactivada, vuelva a habilitarla: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Paso 3: Devuelva la pieza que falló a NetApp

Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit. Consulte "Devolución de piezas y sustituciones" la página para obtener más información.

Sustituya un módulo DIMM ASA A250

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

Acerca de esta tarea

Todos los demás componentes del sistema deben funcionar correctamente; si no es así, debe ponerse en contacto con el soporte técnico.

Debe sustituir el componente con errores por un componente FRU de repuesto que haya recibido de su proveedor.

Paso 1: Apague el controlador dañado

Para apagar el controlador dañado, debe determinar el estado del controlador y, si es necesario, tomar el control para que el controlador sano siga sirviendo datos del almacenamiento del controlador dañado.

Acerca de esta tarea

- Si dispone de un sistema SAN, debe haber comprobado los mensajes de evento `cluster kernel-service show`) para el blade SCSI de la controladora dañada. `cluster kernel-service show`El comando (desde el modo avanzado priv) muestra el nombre del nodo, "estado del quórum" de ese nodo, el estado de disponibilidad de ese nodo y el estado operativo de ese nodo.

  Cada proceso SCSI-blade debe quórum con los otros nodos del clúster. Todos los problemas deben resolverse antes de continuar con el reemplazo.

- Si tiene un clúster con más de dos nodos, debe estar en quórum. Si el clúster no tiene quórum o si una controladora en buen estado muestra falso según su condición, debe corregir el problema antes de apagar la controladora dañada; consulte "Sincronice un nodo con el clúster".

Pasos

1. Si AutoSupport está habilitado, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
   ```

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

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

2. Desactivar devolución automática:
   a. Ingrese el siguiente comando desde la consola del controlador en buen estado:

      ```
      storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
      ```

   b. Ingresar `y` cuando vea el mensaje "¿Desea desactivar la devolución automática?"
3. Lleve la controladora dañada al aviso DEL CARGADOR:

Si el controlador dañado está mostrando…	Realice lo siguiente…
El aviso del CARGADOR	Vaya al paso siguiente.
Esperando devolución…	Pulse Ctrl-C y, a continuación, responda `y` cuando se le solicite.
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña	Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado: `storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true` El parámetro *-halt true* lleva al símbolo del sistema de Loader.

Paso 2: Extraiga el módulo del controlador

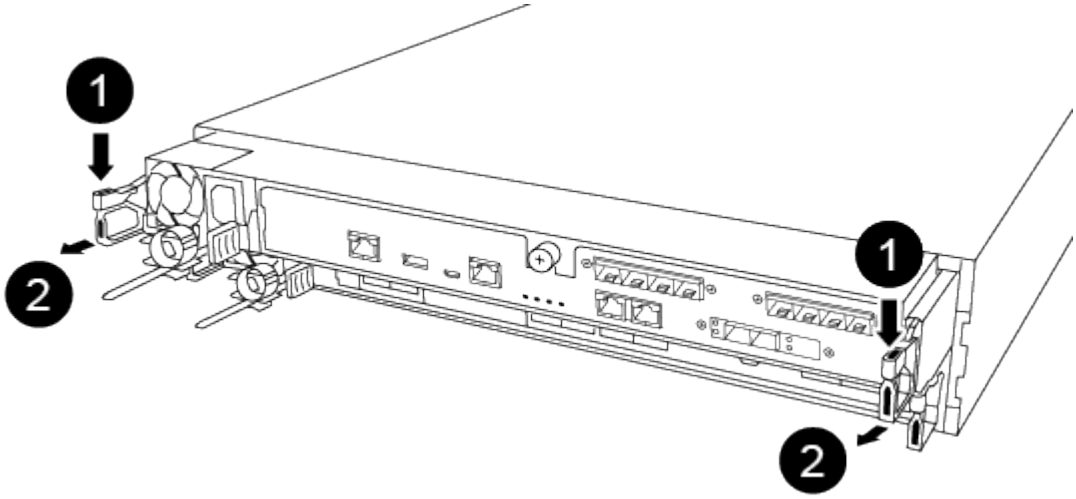
Debe quitar el módulo de la controladora del chasis cuando sustituya un componente dentro del módulo de la controladora.

Asegúrese de etiquetar los cables para saber de dónde proceden.

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte las fuentes de alimentación del módulo del controlador de la fuente.
3. Suelte los retenes del cable de alimentación y, a continuación, desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
4. Inserte el índice en el mecanismo de bloqueo de ambos lados del módulo del controlador, presione la

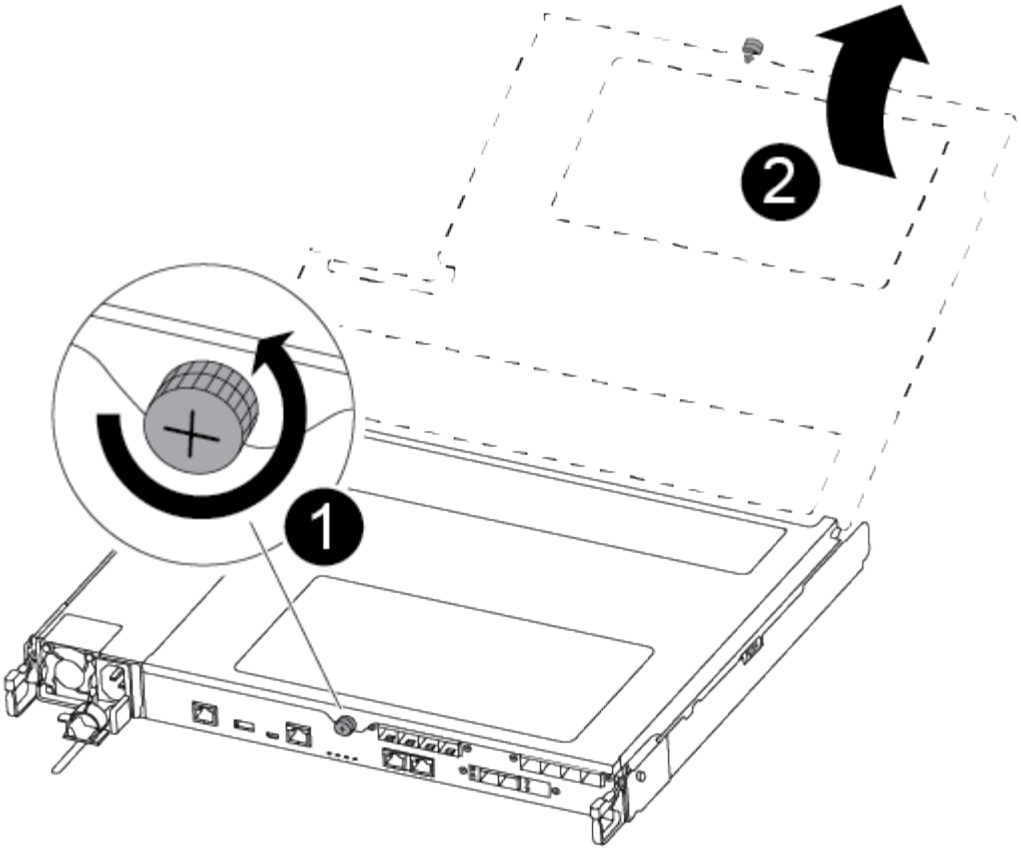
palanca con el pulgar y tire suavemente del controlador a unas pocas pulgadas del chasis.

Si tiene dificultades para extraer el módulo del controlador, coloque los dedos de índice a través de los orificios para los dedos desde el interior (cruzando los brazos).



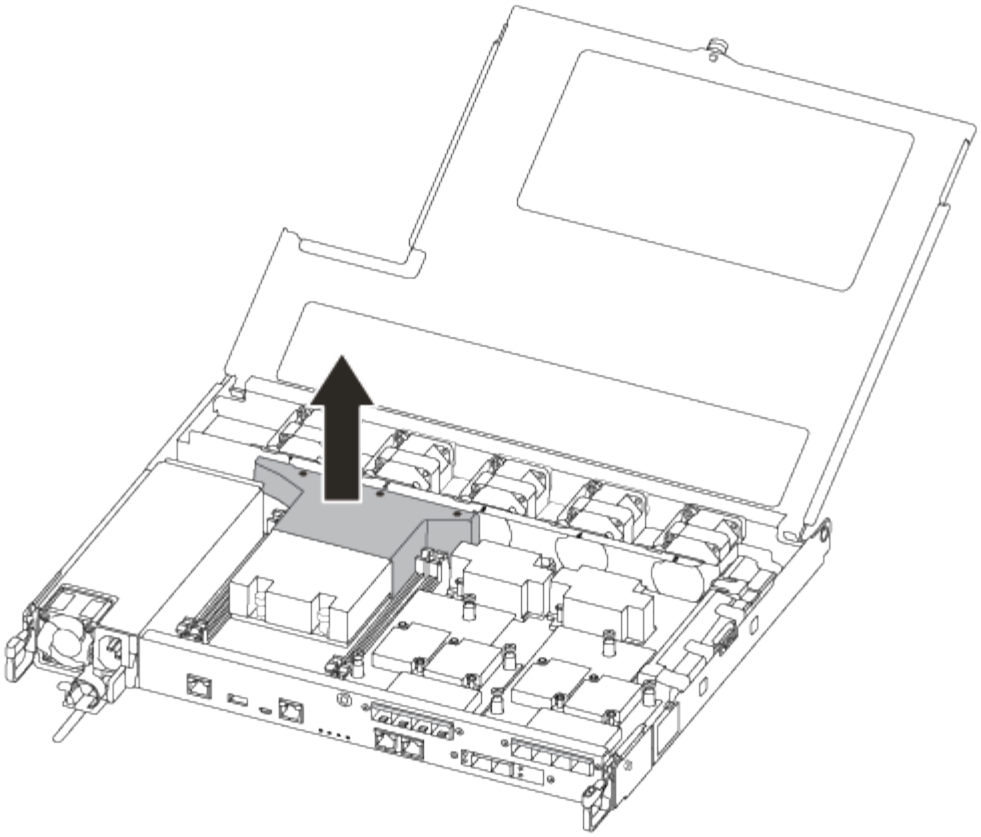
1	Palanca
2	Mecanismo de cierre

5. Con ambas manos, sujete los lados del módulo del controlador y extráigalo suavemente del chasis y configúrelo sobre una superficie plana y estable.
6. Gire el tornillo de mano de la parte frontal del módulo del controlador hacia la izquierda y abra la cubierta del módulo del controlador.



1	Tornillo de apriete manual
2	Cubierta del módulo del controlador.

7. Levantar la tapa del conducto de aire.



Paso 3: Sustituya un DIMM

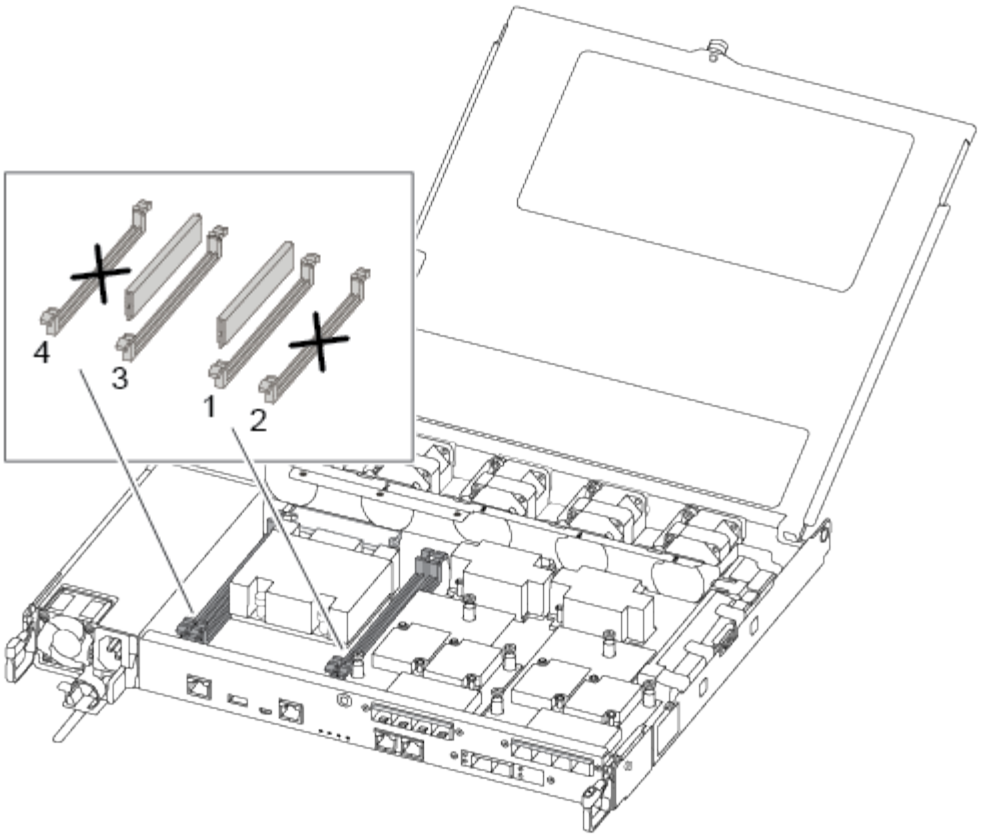
Para sustituir un módulo DIMM, debe localizarlo en el módulo del controlador mediante la etiqueta de mapa DIMM situada en la parte superior del conducto de aire y, a continuación, sustituirlo siguiendo la secuencia específica de pasos.

Utilice el siguiente vídeo o los pasos tabulados para reemplazar un DIMM:

Animación - sustituya un DIMM

1. Sustituya el DIMM dañado en el módulo de la controladora.

   Los módulos DIMM están en la ranura 3 o 1 de la placa base. Las ranuras 2 y 4 se dejan vacías. No intente instalar DIMM en estas ranuras.



2. Tenga en cuenta la orientación del módulo DIMM en el zócalo para que pueda insertar el módulo DIMM de repuesto en la orientación adecuada.
3. Separe lentamente las lengüetas del eyector del DIMM a ambos lados del módulo DIMM y extraiga el módulo DIMM de la ranura.
4. Dejar las lengüetas del expulsor DIMM en el conector en posición abierta.
5. Retire el módulo DIMM de repuesto de la bolsa de transporte antiestática, sujete el módulo DIMM por las esquinas y alinéelo con la ranura.

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

6. Inserte el módulo DIMM de repuesto directamente en la ranura.

   Los módulos DIMM se ajustan firmemente al zócalo. Si no es así, vuelva a insertar el DIMM para alinearlo con el zócalo.

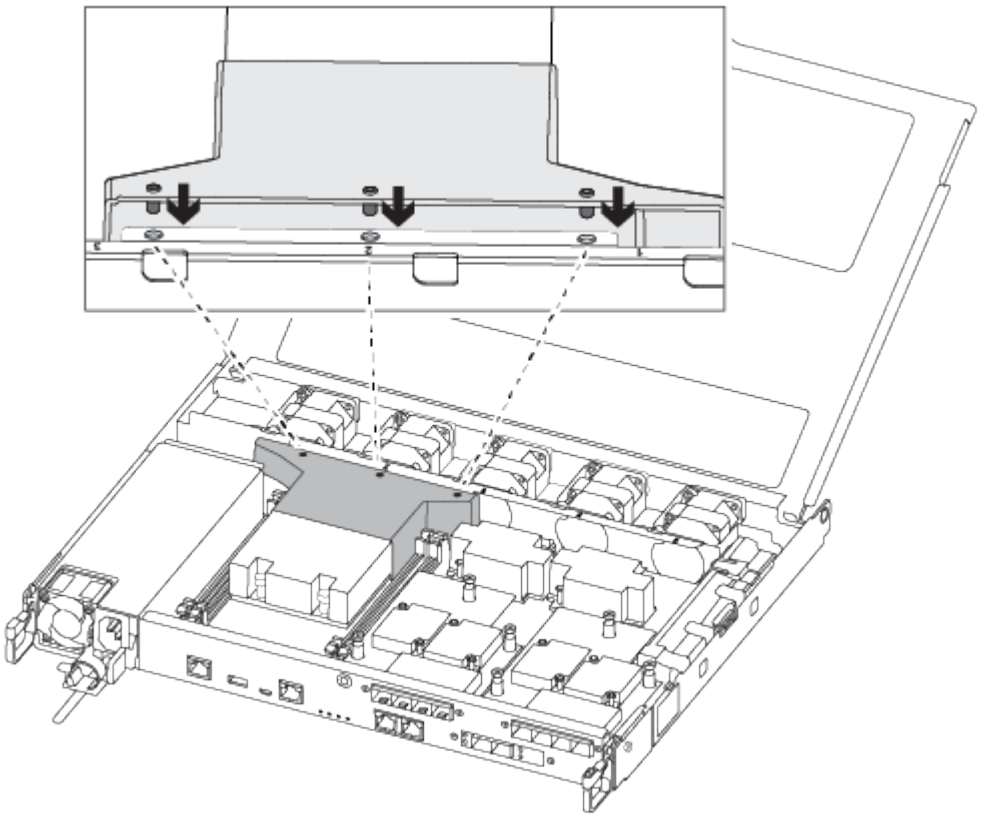
7. Inspeccione visualmente el módulo DIMM para comprobar que está alineado de forma uniforme y completamente insertado en el zócalo.

Paso 4: Instale el módulo del controlador

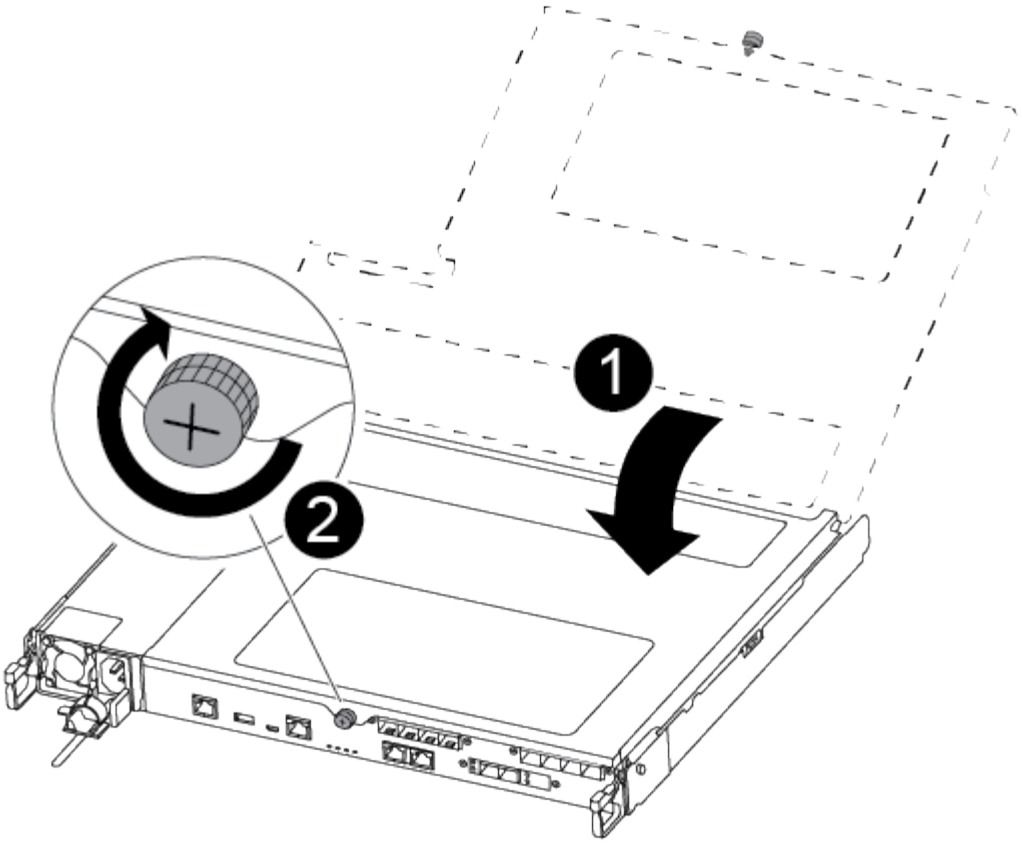
Después de reemplazar el componente en el módulo de controlador, debe reinstalar el módulo de controlador en el chasis y, a continuación, arrancarlo.

Puede utilizar las siguientes ilustraciones o los pasos escritos para instalar el módulo de la controladora de reemplazo en el chasis.

1. Si aún no lo ha hecho, instale el conducto de aire.



2. Cierre la cubierta del módulo del controlador y apriete el tornillo de mariposa.



1	Cubierta del módulo del controlador
2	Tornillo de apriete manual

3. Inserte el módulo de la controladora en el chasis:
   a. Asegúrese de que los brazos del mecanismo de bloqueo están bloqueados en la posición completamente extendida.
   b. Con ambas manos, alinee y deslice suavemente el módulo del controlador en los brazos del mecanismo de bloqueo hasta que se detenga.
   c. Coloque los dedos de índice a través de los orificios de los dedos desde el interior del mecanismo de bloqueo.
   d. Presione los pulgares hacia abajo en las lengüetas naranjas situadas en la parte superior del mecanismo de bloqueo y empuje suavemente el módulo del controlador sobre el tope.
   e. Suelte los pulgares de la parte superior de los mecanismos de bloqueo y siga presionando hasta que los mecanismos de bloqueo encajen en su lugar.

      El módulo del controlador debe estar completamente insertado y alineado con los bordes del chasis.

4. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación, vuelva a instalar el collar de bloqueo del cable de alimentación y, a continuación, conecte las fuentes de alimentación a la fuente de alimentación.

   El módulo del controlador comienza a arrancar tan pronto como se restaura la alimentación. Esté preparado para interrumpir el proceso de arranque.

5. Recuperar el sistema, según sea necesario.
6. Devuelva el funcionamiento normal de la controladora y devuelva su almacenamiento: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
7. Si la devolución automática está desactivada, vuelva a habilitarla: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Paso 5: Devuelva la pieza que falló a NetApp

Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit. Consulte "Devolución de piezas y sustituciones" la página para obtener más información.

Sustituya la unidad SSD o la unidad de disco duro - ASA A250

Puede sustituir una unidad con error de forma no disruptiva mientras hay I/o en curso. El procedimiento para sustituir un SSD está destinado a unidades sin discos giratorios, y el procedimiento para sustituir un HDD está destinado a unidades giratorias.

Cuando falla una unidad, la plataforma registra un mensaje de advertencia en la consola del sistema que indica qué unidad ha fallado. Además, tanto el LED de fallo del panel de visualización del operador como el LED de fallo de la unidad averiada se iluminan.

Antes de empezar

- Siga las prácticas recomendadas e instale la versión actual del paquete de cualificación de disco (DQP) antes de sustituir una unidad.
- Identifique la unidad con errores ejecutando `storage disk show -broken` el comando desde la consola del sistema.

  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, la unidad puede demorar hasta varias horas en aparecer en la lista de unidades con errores.

- Determine si la autenticación SED está habilitada.

  La forma en que se reemplace la unidad depende de cómo se utilice la unidad. Si la autenticación SED está activada, debe utilizar las instrucciones de sustitución SED en "Guía completa de cifrado de NetApp para ONTAP 9". Estas instrucciones describen los pasos adicionales que debe realizar antes y después de reemplazar una SED.

- Asegúrese de que su plataforma admite la unidad de sustitución. Consulte "Hardware Universe de NetApp".
- Asegúrese de que todos los demás componentes del sistema funcionan correctamente; de lo contrario, debe ponerse en contacto con el soporte técnico.

Acerca de esta tarea

- El firmware de la unidad se actualiza automáticamente (sin interrupciones) en las unidades nuevas con versiones de firmware no actuales.
- Al sustituir una unidad, se debe esperar un minuto entre la eliminación de la unidad con error y la inserción de la unidad de reemplazo para permitir que el sistema de almacenamiento reconozca la existencia de la

unidad nueva.

Opción 1: Sustituir SSD

Pasos

1. Si desea asignar manualmente la propiedad de la unidad para la unidad de reemplazo, deberá deshabilitar la asignación automática de unidad, si está habilitada.

   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 columna "'asignación automática'" (para cada módulo de controlador).

   a. 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 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:
   a. Pulse el botón de liberación de la cara de la unidad para abrir la palanca de la leva.
   b. 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:
   a. Con la palanca de leva en posición abierta, utilice ambas manos para insertar el mando de sustitución.
   b. Presione hasta que la unidad se detenga.
   c. Cierre el asa de la leva para que la unidad quede completamente asentada en el plano medio y el asa encaje en su lugar.

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

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

   Cuando el LED de actividad de la unidad está sólido, significa que la unidad tiene alimentación.

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

8. Si está reemplazando otra unidad, repita los pasos anteriores.
9. Si deshabilitó la asignación automática de unidades en el paso 1, asigne manualmente la propiedad de la unidad y vuelva a habilitar la asignación automática de unidades si es necesario.

   a. Mostrar todas las unidades sin propietario:

      `storage disk show -container-type unassigned`

      Puede introducir el comando en cualquier módulo de la controladora.

   b. Asigne cada unidad:

      `storage disk assign -disk disk_name -owner node_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.

   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 ambos módulos de la controladora.

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

    Contacto "Soporte de NetApp" si necesita el número RMA o ayuda adicional con el procedimiento de reemplazo.

Opción 2: Sustituir HDD

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

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

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

      Puede introducir el comando en cualquier módulo de la controladora.

   Si la asignación automática de unidades está activada, la salida muestra `on` En la columna "'asignación automática'" (para cada módulo de controlador).

   a. 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 módulos de la controladora.

2. Puesta a tierra apropiadamente usted mismo.
3. Retire con cuidado el bisel de la parte delantera de la plataforma.
4. Identifique la unidad de disco con error desde el mensaje de advertencia de la consola del sistema y el LED de fallo iluminado en la unidad de disco
5. Pulse el botón de liberación de la cara de la unidad de disco.

   En función del sistema de almacenamiento, las unidades de disco tienen el botón de liberación situado en la parte superior o a la izquierda de la cara de la unidad de disco.

   Por ejemplo, la siguiente ilustración muestra una unidad de disco con el botón de liberación situado en la parte superior de la cara de la unidad de disco:

   El mango de leva de los muelles de accionamiento de disco se abre parcialmente y la unidad de disco se libera del plano medio.
6. Tire de la palanca de leva hasta su posición totalmente abierta para desasentar la unidad de disco del plano medio.
7. Deslice ligeramente la unidad de disco y deje que el disco se reduzca de forma segura, lo que puede tardar menos de un minuto. A continuación, retire la unidad con las dos manos de la bandeja de discos.
8. Con la palanca de leva en la posición abierta, inserte la unidad de disco de repuesto en el compartimiento de la unidad, 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.

   Si las bahías de unidades de la plataforma no están totalmente cargadas con unidades, es importante colocar la unidad de reemplazo en la misma bahía de unidad desde la que se quitó la unidad con error.

   Utilice dos manos al insertar la unidad de disco, pero no coloque las manos en las placas de la unidad de disco expuestas en la parte inferior del portadiscos.
9. Cierre el asa de leva para que la unidad de disco esté completamente asentada en el plano medio y el asa encaje en su lugar.

   Asegúrese de cerrar lentamente el asa de leva para que quede alineado correctamente con la cara de la unidad de disco.
10. Si va a sustituir otra unidad de disco, repita los pasos 4 a 9.
11. Vuelva a instalar el bisel.
12. Si ha desactivado la asignación de unidades automáticas en el paso 1, asigne manualmente la propiedad de unidades y vuelva a activar 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.

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

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

Sustituya un ventilador - ASA A250

Para sustituir un ventilador, retire el módulo de ventilador que ha fallado y sustitúyalo por un nuevo módulo de ventilador.

Paso 1: Apague el controlador dañado

Para apagar el controlador dañado, debe determinar el estado del controlador y, si es necesario, tomar el control para que el controlador sano siga sirviendo datos del almacenamiento del controlador dañado.

Acerca de esta tarea

- Si dispone de un sistema SAN, debe haber comprobado los mensajes de evento `cluster kernel-service show`) para el blade SCSI de la controladora dañada. `cluster kernel-service show`El comando (desde el modo avanzado priv) muestra el nombre del nodo, "estado del quórum" de ese nodo, el estado de disponibilidad de ese nodo y el estado operativo de ese nodo.

  Cada proceso SCSI-blade debe quórum con los otros nodos del clúster. Todos los problemas deben resolverse antes de continuar con el reemplazo.

- Si tiene un clúster con más de dos nodos, debe estar en quórum. Si el clúster no tiene quórum o si una controladora en buen estado muestra falso según su condición, debe corregir el problema antes de apagar la controladora dañada; consulte "Sincronice un nodo con el clúster".

Pasos

1. Si AutoSupport está habilitado, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

   `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h`

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

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

2. Desactivar devolución automática:
   a. Ingrese el siguiente comando desde la consola del controlador en buen estado:

      ```
      storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
      ```

   b. Ingresar `y` cuando vea el mensaje "¿Desea desactivar la devolución automática?"
3. Lleve la controladora dañada al aviso DEL CARGADOR:

Si el controlador dañado está mostrando…	**Realice lo siguiente…**
El aviso del CARGADOR	Vaya al paso siguiente.
Esperando devolución…	Pulse Ctrl-C y, a continuación, responda `y` cuando se le solicite.
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña	Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado: `storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true` El parámetro *-halt true* lleva al símbolo del sistema de Loader.

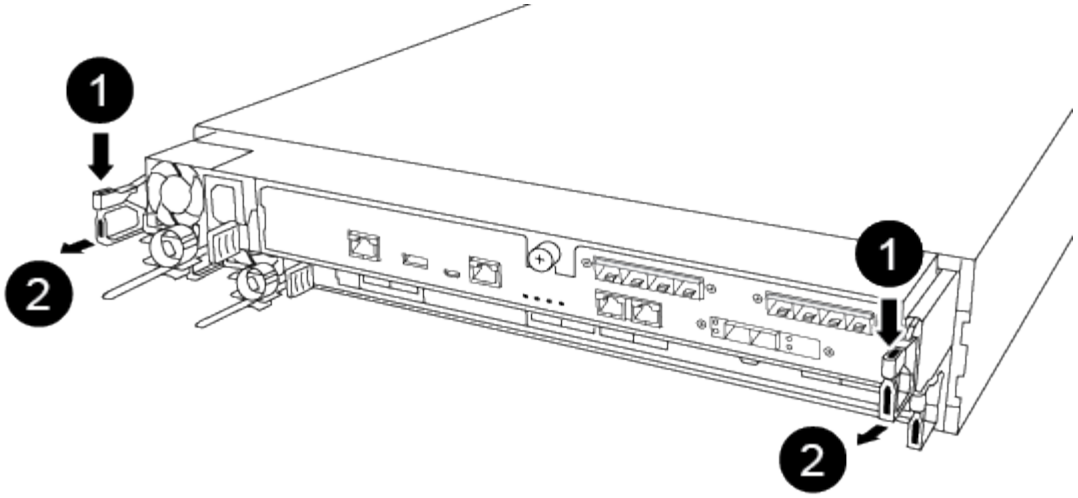
Paso 2: Extraiga el módulo del controlador

Debe quitar el módulo de la controladora del chasis cuando sustituya un componente dentro del módulo de la controladora.

Asegúrese de etiquetar los cables para saber de dónde proceden.

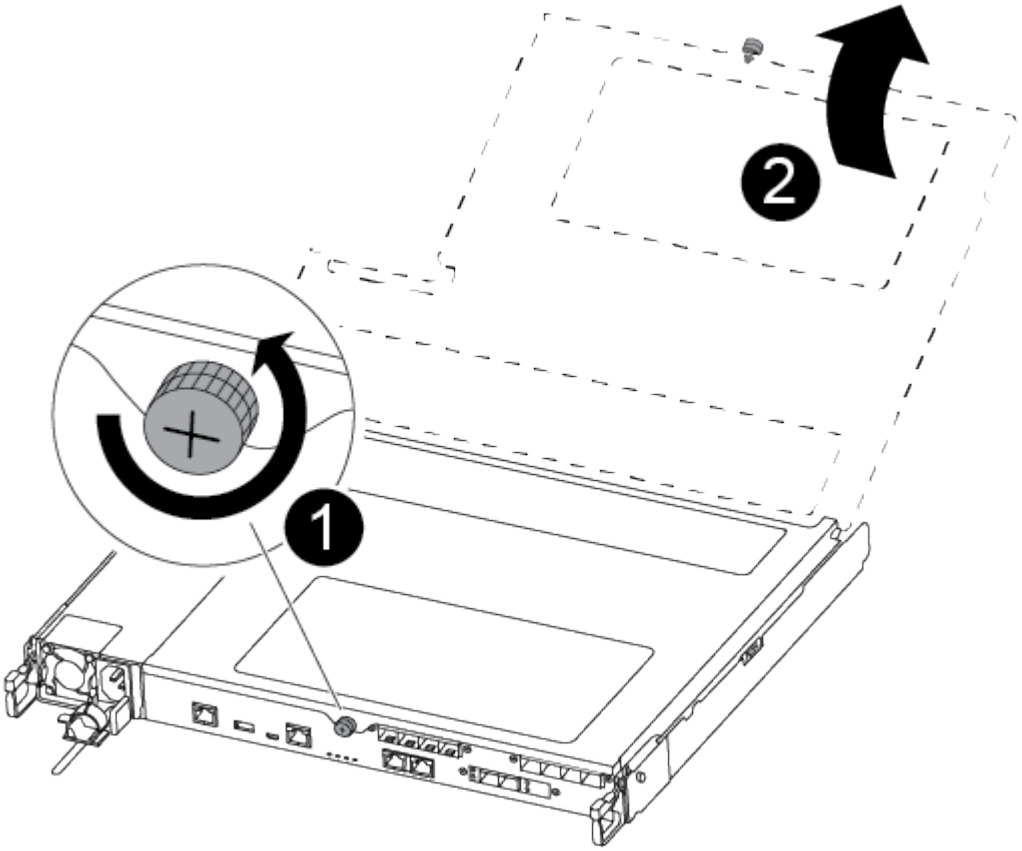
1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte las fuentes de alimentación del módulo del controlador de la fuente.
3. Suelte los retenes del cable de alimentación y, a continuación, desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
4. Inserte el índice en el mecanismo de bloqueo de ambos lados del módulo del controlador, presione la palanca con el pulgar y tire suavemente del controlador a unas pocas pulgadas del chasis.

Si tiene dificultades para extraer el módulo del controlador, coloque los dedos de índice a través de los orificios para los dedos desde el interior (cruzando los brazos).



1	Palanca
2	Mecanismo de cierre

5. Con ambas manos, sujete los lados del módulo del controlador y extráigalo suavemente del chasis y configúrelo sobre una superficie plana y estable.
6. Gire el tornillo de mano de la parte frontal del módulo del controlador hacia la izquierda y abra la cubierta del módulo del controlador.



1	Tornillo de apriete manual
2	Cubierta del módulo del controlador

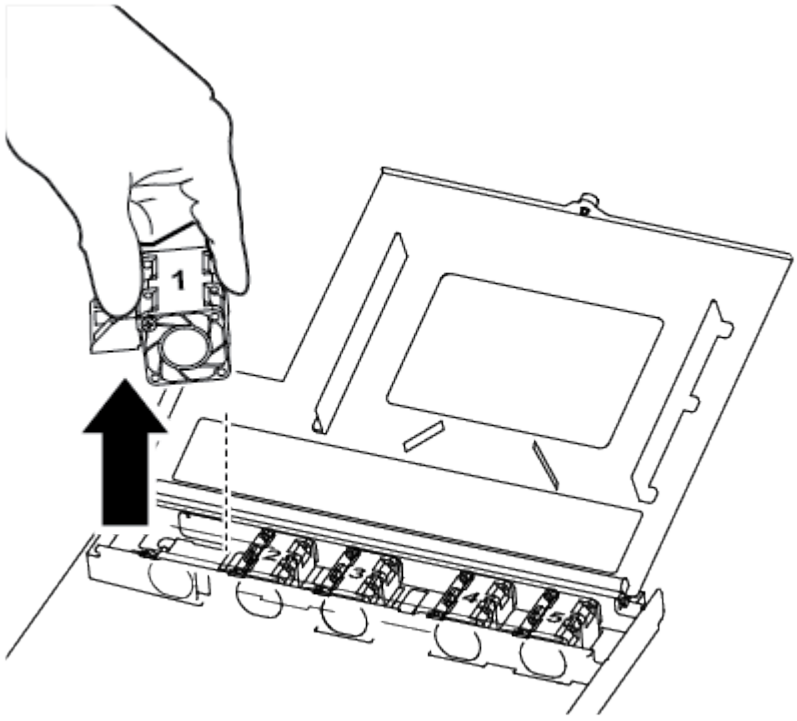
Paso 3: Sustituir un ventilador

Para sustituir un ventilador, retire el módulo de ventilador que ha fallado y sustitúyalo por un nuevo módulo de ventilador.

Utilice el siguiente vídeo o los pasos tabulados para reemplazar un ventilador:

Animación - sustituya un ventilador

1. Identifique el módulo de ventilador que debe sustituir comprobando los mensajes de error de la consola o ubicando el LED iluminado para el módulo de ventilador en la placa base.
2. Retire el módulo del ventilador pinzando el lado del módulo del ventilador y, a continuación, levante el módulo del ventilador para extraerlo del módulo del controlador.



1	Módulo de ventilador

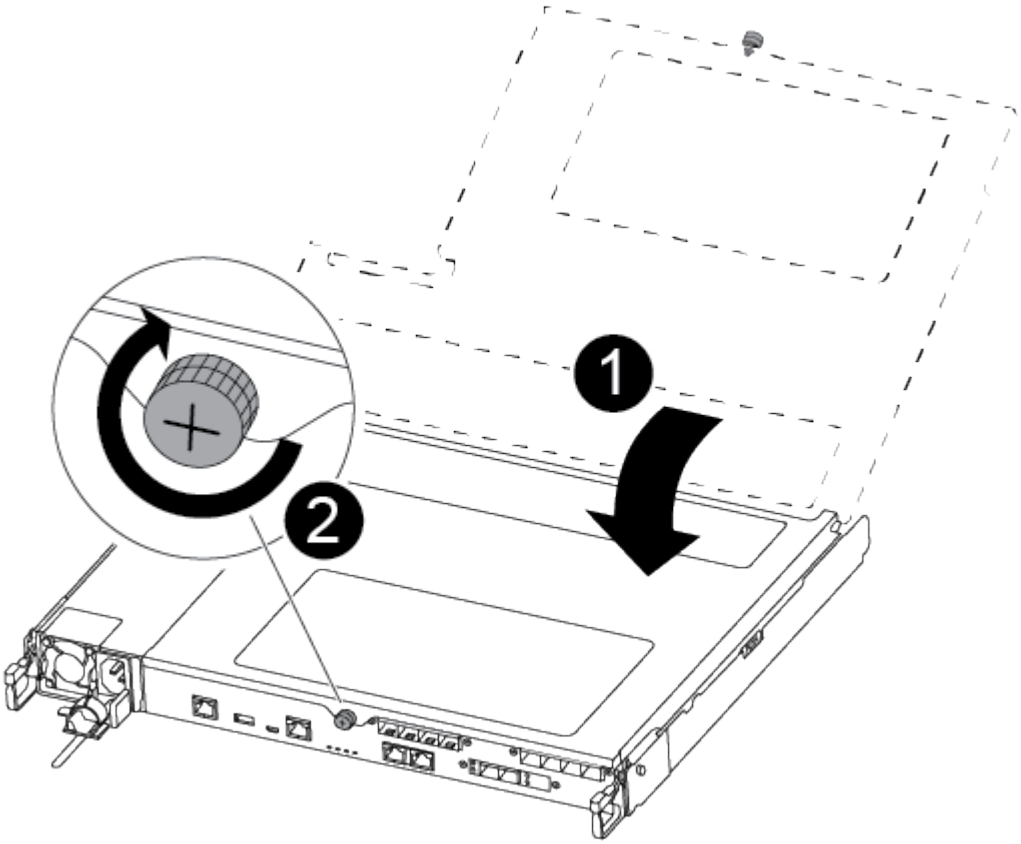
3. Alinee los bordes del módulo del ventilador de repuesto con la abertura del módulo del controlador y, a continuación, deslice el módulo del ventilador de repuesto en el módulo del controlador.

Paso 4: Vuelva a instalar el módulo del controlador

Después de sustituir un componente dentro del módulo del controlador, debe volver a instalar el módulo del

controlador en el chasis del sistema y reiniciarlo.

1. Cierre la cubierta del módulo del controlador y apriete el tornillo de mariposa.



1	Cubierta del módulo del controlador
2	Tornillo de apriete manual

2. Inserte el módulo de la controladora en el chasis:
   a. Asegúrese de que los brazos del mecanismo de bloqueo están bloqueados en la posición completamente extendida.
   b. Con ambas manos, alinee y deslice suavemente el módulo del controlador en los brazos del mecanismo de bloqueo hasta que se detenga.
   c. Coloque los dedos de índice a través de los orificios de los dedos desde el interior del mecanismo de bloqueo.
   d. Presione los pulgares hacia abajo en las lengüetas naranjas situadas en la parte superior del mecanismo de bloqueo y empuje suavemente el módulo del controlador sobre el tope.
   e. Suelte los pulgares de la parte superior de los mecanismos de bloqueo y siga presionando hasta que los mecanismos de bloqueo encajen en su lugar.

      El módulo del controlador debe estar completamente insertado y alineado con los bordes del chasis.

   f. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación, vuelva a instalar el collar de bloqueo del cable de alimentación y, a continuación, conecte las fuentes de alimentación a la fuente de

alimentación.

El módulo del controlador comienza a arrancar tan pronto como se restaura la alimentación. Esté preparado para interrumpir el proceso de arranque.

3. Recuperar el sistema, según sea necesario.
4. Devuelva el funcionamiento normal de la controladora y devuelva su almacenamiento: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
5. Si la devolución automática está desactivada, vuelva a habilitarla: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Paso 5: Devuelva la pieza que falló a NetApp

Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit. Consulte "Devolución de piezas y sustituciones" la página para obtener más información.

Sustituya o instale una tarjeta mezzanine - ASA A250

Para sustituir una tarjeta intermedia con error, debe retirar los cables y cualquier módulo SFP o QSFP, sustituir la tarjeta, volver a instalar los módulos SFP o QSFP y volver a conectar las tarjetas. Para instalar una nueva tarjeta mezzanine, debe tener los cables adecuados y los módulos SFP o QSFP.

Acerca de esta tarea

- Puede utilizar este procedimiento con todas las versiones de ONTAP admitidas por el sistema
- Todos los demás componentes del sistema deben funcionar correctamente; si no es así, debe ponerse en contacto con el soporte técnico.

Paso 1: Apague el controlador dañado

Para apagar el controlador dañado, debe determinar el estado del controlador y, si es necesario, tomar el control para que el controlador sano siga sirviendo datos del almacenamiento del controlador dañado.

Acerca de esta tarea

- Si dispone de un sistema SAN, debe haber comprobado los mensajes de evento `cluster kernel-service show`) para el blade SCSI de la controladora dañada. `cluster kernel-service show`El comando (desde el modo avanzado priv) muestra el nombre del nodo, "estado del quórum" de ese nodo, el estado de disponibilidad de ese nodo y el estado operativo de ese nodo.

  Cada proceso SCSI-blade debe quórum con los otros nodos del clúster. Todos los problemas deben resolverse antes de continuar con el reemplazo.

- Si tiene un clúster con más de dos nodos, debe estar en quórum. Si el clúster no tiene quórum o si una controladora en buen estado muestra falso según su condición, debe corregir el problema antes de apagar la controladora dañada; consulte "Sincronice un nodo con el clúster".

Pasos

1. Si AutoSupport está habilitado, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
   ```

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

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

2. Desactivar devolución automática:
   a. Ingrese el siguiente comando desde la consola del controlador en buen estado:

      ```
      storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
      ```

   b. Ingresar `y` cuando vea el mensaje "¿Desea desactivar la devolución automática?"
3. Lleve la controladora dañada al aviso DEL CARGADOR:

Si el controlador dañado está mostrando…	Realice lo siguiente…
El aviso del CARGADOR	Vaya al paso siguiente.
Esperando devolución…	Pulse Ctrl-C y, a continuación, responda `y` cuando se le solicite.
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña	Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado: `storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true` El parámetro *-halt true* lleva al símbolo del sistema de Loader.

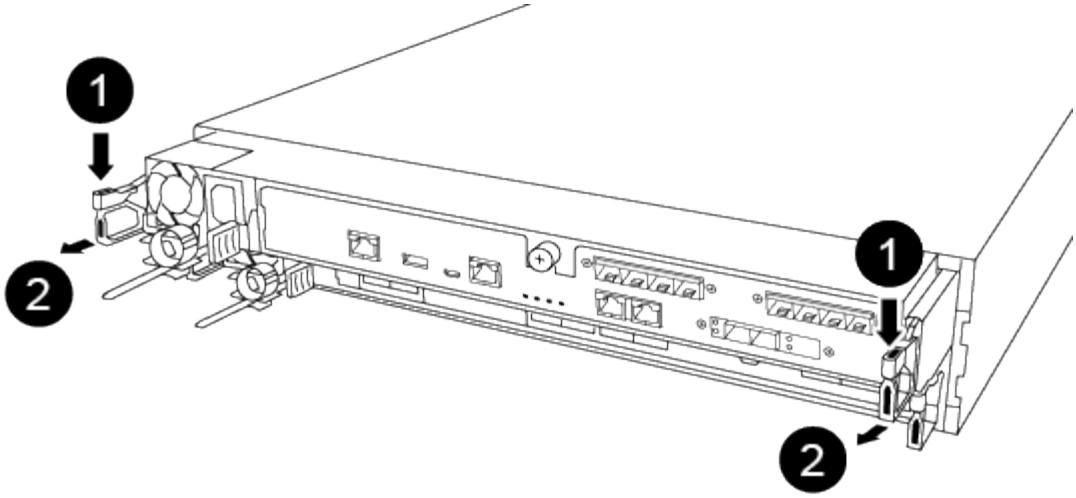
Paso 2: Extraiga el módulo del controlador

Quite el módulo de la controladora del chasis cuando sustituya un componente dentro del módulo de la controladora.

Asegúrese de etiquetar los cables para saber de dónde proceden.

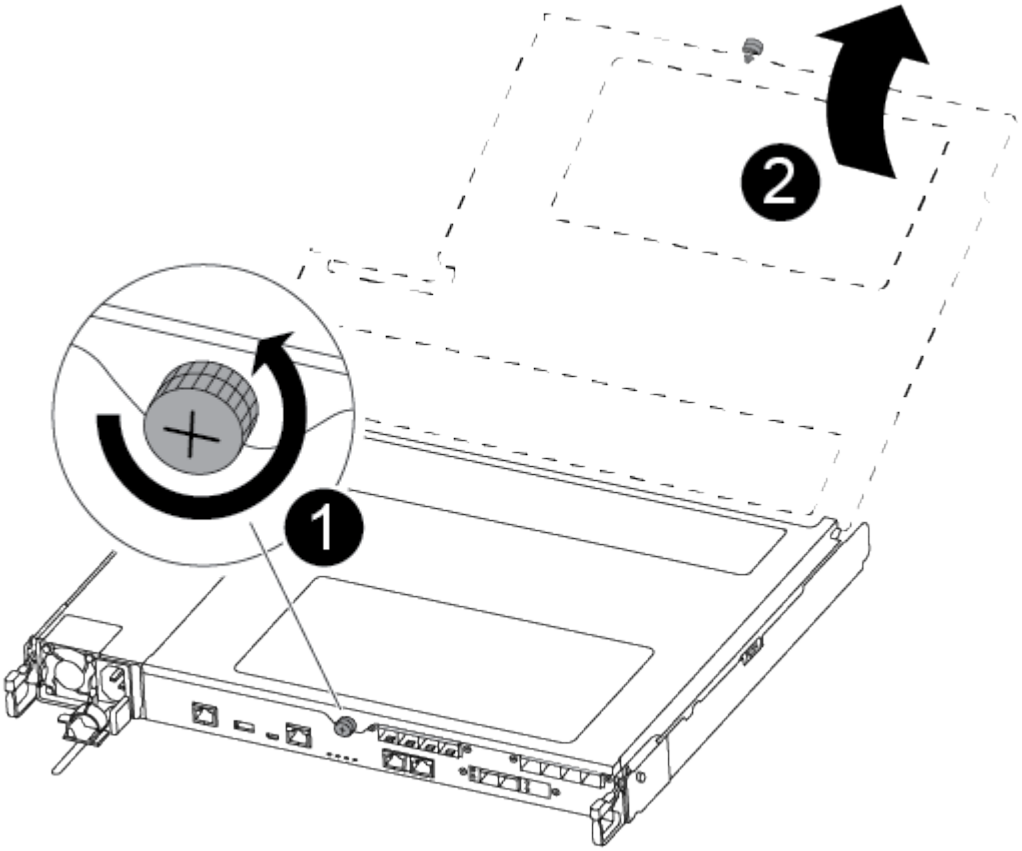
1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte las fuentes de alimentación del módulo del controlador de la fuente.
3. Suelte los retenes del cable de alimentación y, a continuación, desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
4. Inserte el índice en el mecanismo de bloqueo de ambos lados del módulo del controlador, presione la palanca con el pulgar y tire suavemente del controlador a unas pocas pulgadas del chasis.

Si tiene dificultades para extraer el módulo del controlador, coloque los dedos de índice a través de los orificios para los dedos desde el interior (cruzando los brazos).



1	Palanca
2	Mecanismo de cierre

5. Con ambas manos, sujete los lados del módulo del controlador y extráigalo suavemente del chasis y configúrelo sobre una superficie plana y estable.
6. Gire el tornillo de mano de la parte frontal del módulo del controlador hacia la izquierda y abra la cubierta del módulo del controlador.



1	Tornillo de apriete manual
2	Cubierta del módulo del controlador.

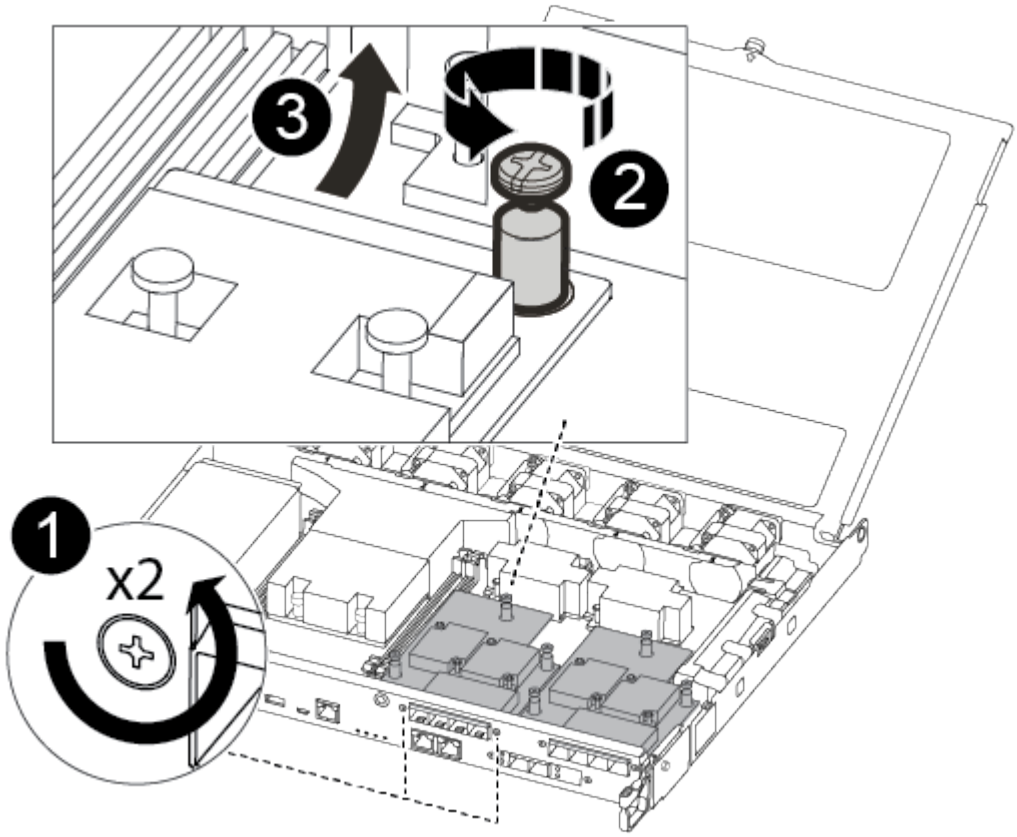
Paso 3: Sustituya o instale una tarjeta mezzanine

Para sustituir una tarjeta intermedia, debe extraer la tarjeta defectuosa e instalar la tarjeta de sustitución; para instalar una tarjeta intermedia, debe extraer la placa frontal e instalar la nueva tarjeta.

Utilice el siguiente vídeo o los pasos tabulados para reemplazar una tarjeta mezzanine:

Animación - reemplace una tarjeta mezzanine

1. Para sustituir una tarjeta intermedia:
2. Localice y sustituya la tarjeta intermedia defectuosa en el módulo del controlador.



1	Retire los tornillos de la cara del módulo del controlador.
2	Afloje el tornillo del módulo del controlador.
3	Extraiga la tarjeta intermedia.

a. Desconecte cualquier cableado asociado con la tarjeta intermedia dañada.

   Asegúrese de etiquetar los cables para saber de dónde proceden.

b. Retire todos los módulos SFP o QSFP que puedan estar en la tarjeta intermedia dañada y déjela aparte.
c. Con el destornillador magnético número 1, retire los tornillos de la cara del módulo del controlador y déjelos a un lado de forma segura en el imán.
d. Con el destornillador magnético n.o 1, afloje el tornillo de la tarjeta mezzanine dañada.
e. Con el destornillador magnético #1, levante suavemente la tarjeta mezzanine dañada directamente de la toma y déjela a un lado.
f. Retire la tarjeta mezzanine de repuesto de la bolsa de transporte antiestática y alinéela con la cara interior del módulo de controlador.
g. Alinee suavemente la tarjeta intermedia de repuesto en su lugar.
h. Con el destornillador magnético número 1, inserte y apriete los tornillos de la cara del módulo del controlador y de la tarjeta mezzanine.

   No aplique fuerza al apretar el tornillo de la tarjeta mezzanine, ya que puede romperlo.

i. Inserte cualquier módulo SFP o QSFP que se haya extraído de la tarjeta mezzanine dañada a la tarjeta mezzanine de reemplazo.

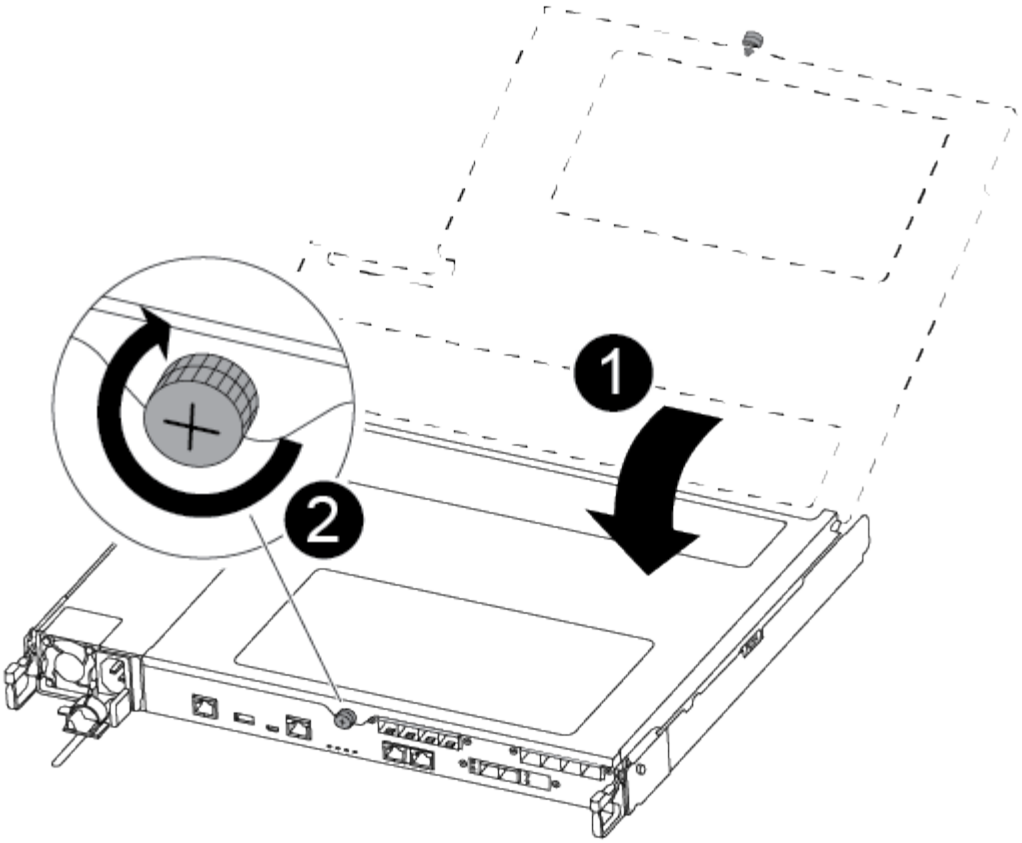
3. Para instalar una tarjeta mezzanine:
4. Si el sistema no dispone de una tarjeta intermedia, debe instalar una nueva.
   a. Con el destornillador magnético número 1, retire los tornillos de la cara del módulo del controlador y la placa frontal que cubre la ranura de la tarjeta mezzanine y déjelos a un lado de forma segura en el imán.
   b. Extraiga la tarjeta mezzanine de la bolsa de transporte antiestática y alinéela con la cara interior del módulo de controlador.
   c. Alinee suavemente la tarjeta intermedia en su lugar.
   d. Con el destornillador magnético número 1, inserte y apriete los tornillos de la cara del módulo del controlador y de la tarjeta mezzanine.

      No aplique fuerza al apretar el tornillo de la tarjeta mezzanine, ya que puede romperlo.

Paso 4: Vuelva a instalar el módulo del controlador

Después de sustituir un componente dentro del módulo del controlador, debe volver a instalar el módulo del controlador en el chasis del sistema y reiniciarlo.

1. Cierre la cubierta del módulo del controlador y apriete el tornillo de mariposa.



1	Cubierta del módulo del controlador
2	Tornillo de apriete manual

2. Inserte el módulo de la controladora en el chasis:
   a. Asegúrese de que los brazos del mecanismo de bloqueo están bloqueados en la posición completamente extendida.
   b. Con ambas manos, alinee y deslice suavemente el módulo del controlador en los brazos del mecanismo de bloqueo hasta que se detenga.
   c. Coloque los dedos de índice a través de los orificios de los dedos desde el interior del mecanismo de bloqueo.
   d. Presione los pulgares hacia abajo en las lengüetas naranjas situadas en la parte superior del mecanismo de bloqueo y empuje suavemente el módulo del controlador sobre el tope.
   e. Suelte los pulgares de la parte superior de los mecanismos de bloqueo y siga presionando hasta que los mecanismos de bloqueo encajen en su lugar.

      El módulo del controlador debe estar completamente insertado y alineado con los bordes del chasis.

   f. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación, vuelva a instalar el collar de bloqueo del cable de alimentación y, a continuación, conecte las fuentes de alimentación a la fuente de alimentación.

      El módulo del controlador comienza a arrancar tan pronto como se restaura la alimentación. Esté

preparado para interrumpir el proceso de arranque.

3. Recuperar el sistema, según sea necesario.
4. Devuelva el funcionamiento normal de la controladora y devuelva su almacenamiento: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
5. Si la devolución automática está desactivada, vuelva a habilitarla: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Paso 5: Devuelva la pieza que falló a NetApp

Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit. Consulte "Devolución de piezas y sustituciones" la página para obtener más información.

Reemplace la batería de NVMEM - ASA A250

Para sustituir una batería de NVMEM en el sistema, debe extraer el módulo de la controladora del sistema, abrirlo, sustituir la batería y cerrar y sustituir el módulo de la controladora.

Todos los demás componentes del sistema deben funcionar correctamente; si no es así, debe ponerse en contacto con el soporte técnico.

Paso 1: Apague el controlador dañado

Para apagar el controlador dañado, debe determinar el estado del controlador y, si es necesario, tomar el control para que el controlador sano siga sirviendo datos del almacenamiento del controlador dañado.

Acerca de esta tarea

- Si dispone de un sistema SAN, debe haber comprobado los mensajes de evento `cluster kernel-service show`) para el blade SCSI de la controladora dañada. `cluster kernel-service show`El comando (desde el modo avanzado priv) muestra el nombre del nodo, "estado del quórum" de ese nodo, el estado de disponibilidad de ese nodo y el estado operativo de ese nodo.

  Cada proceso SCSI-blade debe quórum con los otros nodos del clúster. Todos los problemas deben resolverse antes de continuar con el reemplazo.

- Si tiene un clúster con más de dos nodos, debe estar en quórum. Si el clúster no tiene quórum o si una controladora en buen estado muestra falso según su condición, debe corregir el problema antes de apagar la controladora dañada; consulte "Sincronice un nodo con el clúster".

Pasos

1. Si AutoSupport está habilitado, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
   ```

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

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

2. Desactivar devolución automática:

a. Ingrese el siguiente comando desde la consola del controlador en buen estado:

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

b. Ingresar `y` cuando vea el mensaje "¿Desea desactivar la devolución automática?"

3. Lleve la controladora dañada al aviso DEL CARGADOR:

Si el controlador dañado está mostrando…	**Realice lo siguiente…**
El aviso del CARGADOR	Vaya al paso siguiente.
Esperando devolución…	Pulse Ctrl-C y, a continuación, responda `y` cuando se le solicite.
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña	Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado: `storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true` El parámetro *-halt true* lleva al símbolo del sistema de Loader.

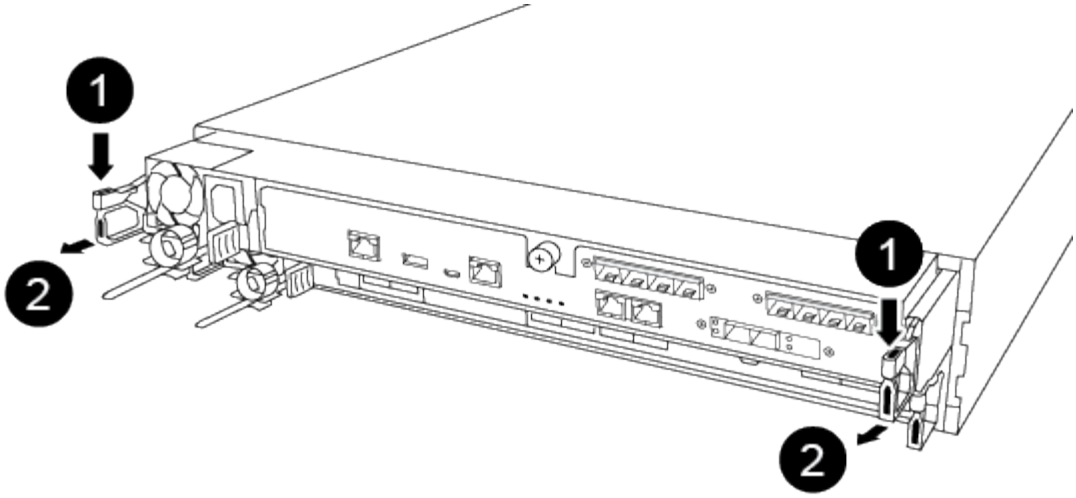
Paso 2: Extraiga el módulo del controlador

Debe quitar el módulo de la controladora del chasis cuando sustituya un componente dentro del módulo de la controladora.

Asegúrese de etiquetar los cables para saber de dónde proceden.

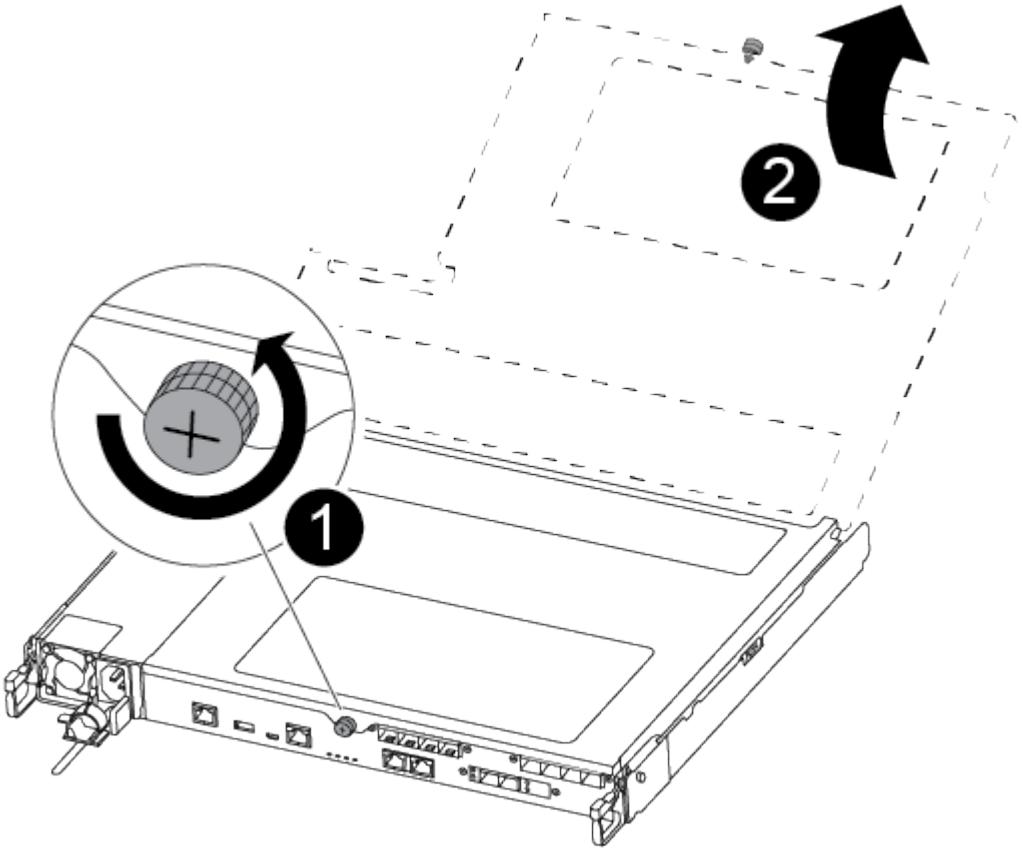
1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte las fuentes de alimentación del módulo del controlador de la fuente.
3. Suelte los retenes del cable de alimentación y, a continuación, desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
4. Inserte el índice en el mecanismo de bloqueo de ambos lados del módulo del controlador, presione la palanca con el pulgar y tire suavemente del controlador a unas pocas pulgadas del chasis.

Si tiene dificultades para extraer el módulo del controlador, coloque los dedos de índice a través de los orificios para los dedos desde el interior (cruzando los brazos).



1	Palanca
2	Mecanismo de cierre

5. Con ambas manos, sujete los lados del módulo del controlador y extráigalo suavemente del chasis y configúrelo sobre una superficie plana y estable.
6. Gire el tornillo de mano de la parte frontal del módulo del controlador hacia la izquierda y abra la cubierta del módulo del controlador.



1	Tornillo de apriete manual
2	Cubierta del módulo del controlador.

Paso 3: Sustituya la batería de NVMEM

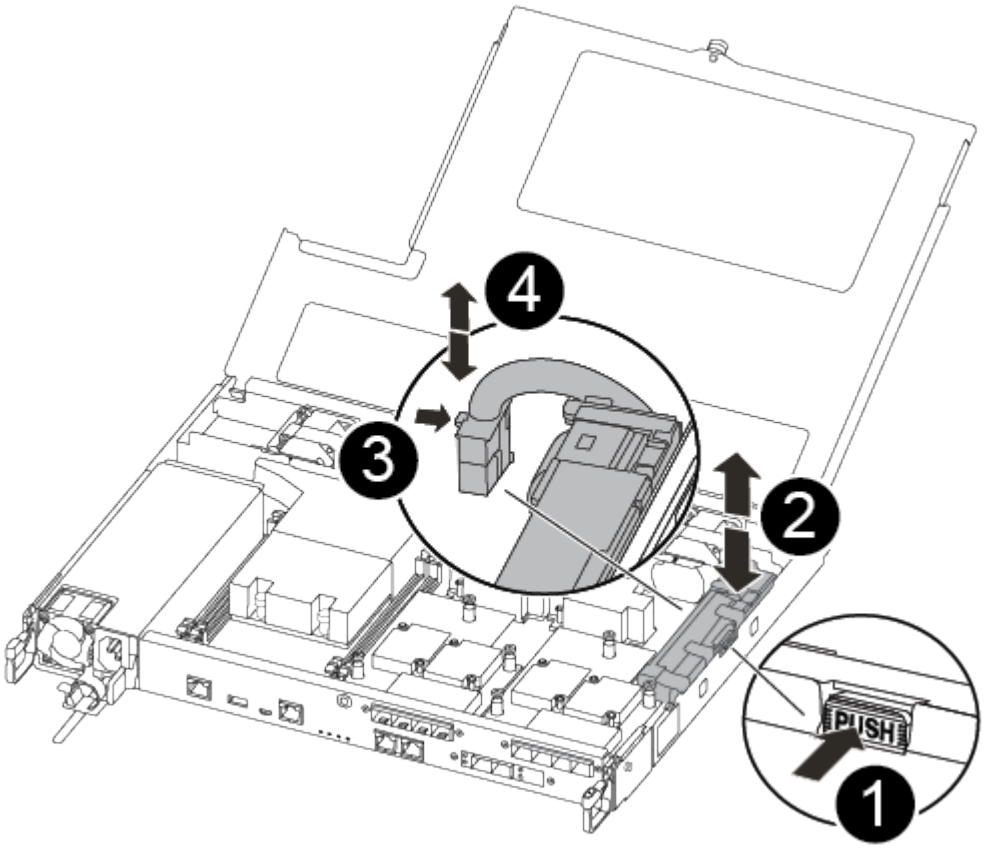
Para sustituir la batería de NVMEM, debe extraer la batería con error del módulo de la controladora e instalar la batería de repuesto en el módulo de la controladora.

Utilice el siguiente vídeo o los pasos tabulados para reemplazar la batería de NVMEM:

Animación: Reemplace la batería de NVMEM

1. Localice y sustituya la batería de NVMEM defectuosa en el módulo de la controladora.

   Se recomienda seguir las instrucciones ilustradas en el orden indicado.



1	Apriete la abrazadera de la cara del enchufe de la batería.
2	Desconecte el cable de la batería de la toma.

3	Sujete la batería y presione LA lengüeta azul de bloqueo marcada CON LA TECLA.
4	Levante la batería para extraerla del soporte y del módulo del controlador.

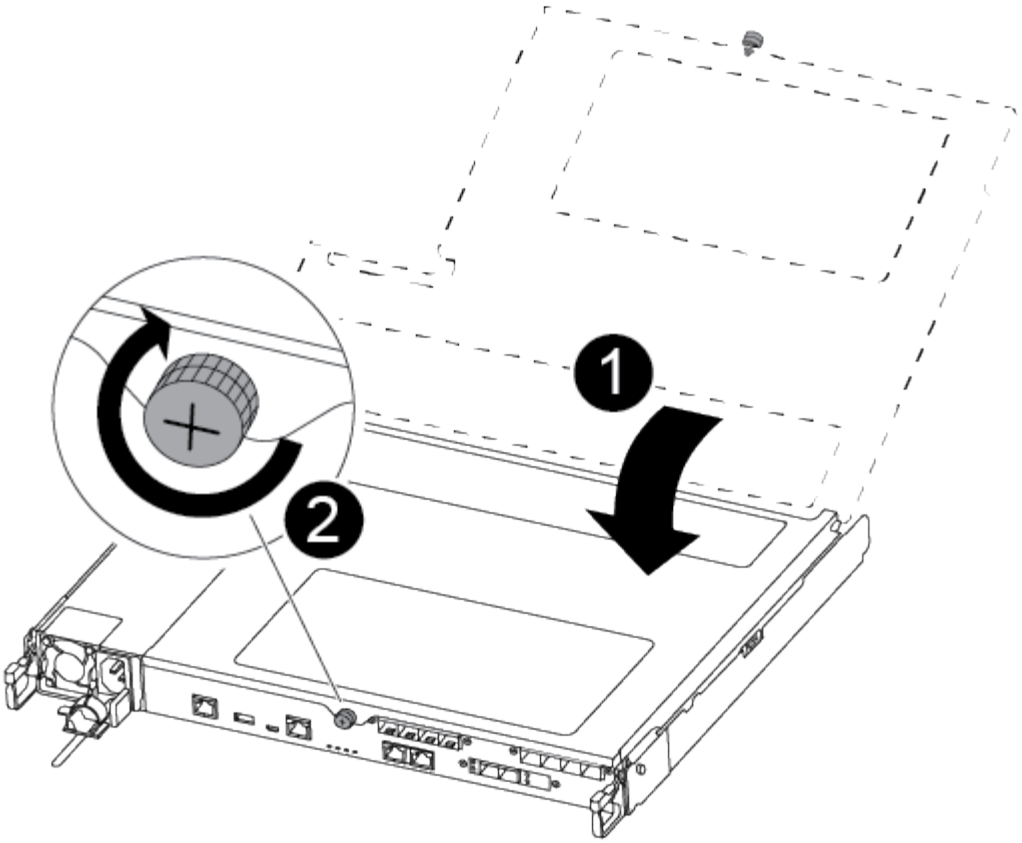
2. Localice el enchufe de la batería y apriete el clip en la parte frontal del enchufe de la batería para liberar el enchufe de la toma.
3. Sujete la batería y presione LA lengüeta de bloqueo azul marcada CON LA PRESIÓN, luego levante la batería del soporte y el módulo del controlador y déjela a un lado.
4. Retire la batería NV de repuesto de la bolsa de transporte antiestática y alinéela con el soporte de la batería.
5. Inserte el enchufe de la batería NV de repuesto en la toma.
6. Deslice la batería hacia abajo a lo largo de la pared lateral de chapa metálica hasta que las lengüetas de soporte del gancho lateral de la pared entren en las ranuras de la batería y el pestillo de la batería se acople y haga clic en la abertura de la pared lateral.
7. Presione firmemente la batería para asegurarse de que está bloqueada en su lugar.

Paso 4: Instale el módulo del controlador

Después de reemplazar el componente en el módulo de controlador, debe reinstalar el módulo de controlador en el chasis y, a continuación, arrancarlo.

Puede usar la siguiente ilustración o los pasos escritos para instalar el módulo de la controladora de reemplazo en el chasis.

1. Cierre la cubierta del módulo del controlador y apriete el tornillo de mariposa.



1	Cubierta del módulo del controlador
2	Tornillo de apriete manual

2. Inserte el módulo de la controladora en el chasis:
   a. Asegúrese de que los brazos del mecanismo de bloqueo están bloqueados en la posición completamente extendida.
   b. Con ambas manos, alinee y deslice suavemente el módulo del controlador en los brazos del mecanismo de bloqueo hasta que se detenga.
   c. Coloque los dedos de índice a través de los orificios de los dedos desde el interior del mecanismo de bloqueo.
   d. Presione los pulgares hacia abajo en las lengüetas naranjas situadas en la parte superior del mecanismo de bloqueo y empuje suavemente el módulo del controlador sobre el tope.
   e. Suelte los pulgares de la parte superior de los mecanismos de bloqueo y siga presionando hasta que los mecanismos de bloqueo encajen en su lugar.

      El módulo del controlador debe estar completamente insertado y alineado con los bordes del chasis.

   f. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación, vuelva a instalar el collar de bloqueo del cable de alimentación y, a continuación, conecte las fuentes de alimentación a la fuente de alimentación.

      El módulo del controlador comienza a arrancar tan pronto como se restaura la alimentación. Esté

preparado para interrumpir el proceso de arranque.

3. Recuperar el sistema, según sea necesario.
4. Devuelva el funcionamiento normal de la controladora y devuelva su almacenamiento: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
5. Si la devolución automática está desactivada, vuelva a habilitarla: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Paso 5: Devuelva la pieza que falló a NetApp

Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit. Consulte "Devolución de piezas y sustituciones" la página para obtener más información.

Intercambio en caliente de una fuente de alimentación - ASA A250

Para sustituir una fuente de alimentación (PSU) es necesario desconectar la fuente de alimentación de destino de la fuente de alimentación, desconectar el cable de alimentación, quitar la fuente de alimentación antigua e instalar la fuente de alimentación de reemplazo y, a continuación, volver a conectarla a la fuente de alimentación.

- Las fuentes de alimentación son redundantes e intercambiables en caliente. No es necesario apagar el controlador para reemplazar una fuente de alimentación.
- Este procedimiento se escribe para sustituir una fuente de alimentación por vez.

> Se recomienda sustituir la fuente de alimentación en un plazo de dos minutos tras retirarla del chasis. El sistema sigue funcionando, pero ONTAP envía mensajes a la consola sobre la PSU degradada hasta que sustituye la PSU.

- Las fuentes de alimentación están de alcance automático.

> No mezcle las PSU con diferentes niveles de eficiencia. Sustituya siempre como por ejemplo.

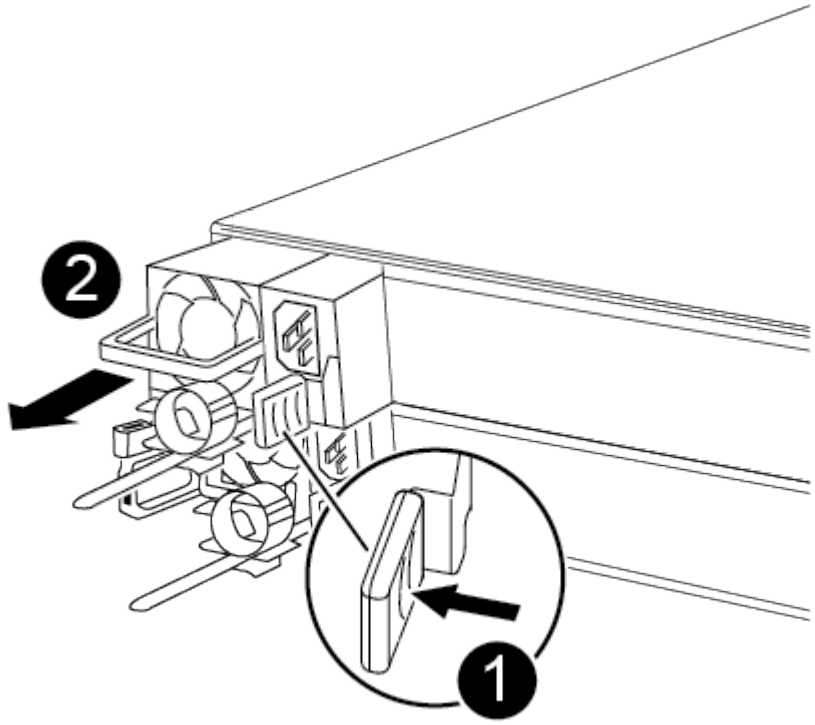
Utilice el procedimiento adecuado para su tipo de PSU: CA o CC.

Opción 1: Intercambio en caliente de una fuente de alimentación de CA

Para intercambiar en caliente una fuente de alimentación de CA, sigue estos pasos.

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Identifique la fuente de alimentación que desea sustituir, basándose en los mensajes de error de la consola o a través del LED rojo de fallo de la fuente de alimentación.
3. Desconecte la fuente de alimentación:
   a. Abra el retenedor del cable de alimentación y, a continuación, desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación.
4. Retire la PSU girando el asa hacia arriba, presione la lengüeta de bloqueo y tire de la PSU para extraerla del módulo de la controladora.

> La fuente de alimentación es corta. Utilice siempre dos manos para apoyarlo cuando lo extraiga del módulo del controlador de modo que no se mueva repentinamente del módulo del controlador y le herir.



1	Lengüeta azul de bloqueo de la PSU
2	Suministro de alimentación

5. Instale la fuente de alimentación de repuesto en el módulo del controlador:
   a. Con ambas manos, sujete y alinee los bordes de la PSU con la abertura del módulo del controlador.

b. Empuje con cuidado la PSU hacia el módulo de la controladora hasta que la lengüeta de bloqueo haga clic en su lugar.

   Las fuentes de alimentación sólo se acoplarán correctamente al conector interno y se bloquearán de una manera.

   Para evitar dañar el conector interno, no ejerza demasiada fuerza al deslizar la fuente de alimentación hacia el sistema.

6. Vuelva a conectar el cableado de la PSU:

   a. Vuelva a conectar el cable de alimentación a la fuente de alimentación.

   b. Fije el cable de alimentación a la fuente de alimentación con el retenedor del cable de alimentación.

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

7. Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit. Consulte "Devolución de piezas y sustituciones" la página para obtener más información.

Opción 2: Intercambio en caliente de una fuente de alimentación de CC

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

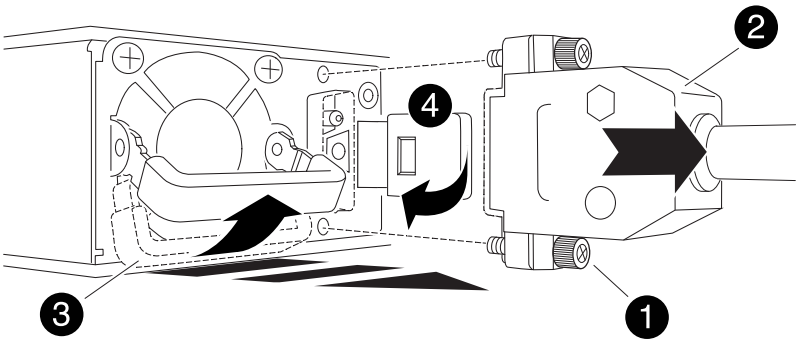
1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Identifique la fuente de alimentación que desea sustituir, basándose en los mensajes de error de la consola o a través del LED rojo de fallo de la fuente de alimentación.
3. Desconecte la fuente de alimentación:

   a. Desenrosque el conector del cable de alimentación D-SUB DC con los tornillos de mariposa del enchufe.

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

4. Retire la PSU girando el asa hacia arriba, presione la lengüeta de bloqueo y tire de la PSU para extraerla del módulo de la controladora.

   La fuente de alimentación es corta. Utilice siempre dos manos para apoyarlo cuando lo extraiga del módulo del controlador de modo que no se mueva repentinamente del módulo del controlador y le herir.



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

5. Instale la fuente de alimentación de repuesto en el módulo del controlador:
   a. Con ambas manos, sujete y alinee los bordes de la PSU con la abertura del módulo del controlador.
   b. Empuje con cuidado la PSU hacia el módulo de la controladora hasta que la lengüeta de bloqueo haga clic en su lugar.

      Las fuentes de alimentación sólo se acoplarán correctamente al conector interno y se bloquearán de una manera.

      Para evitar dañar el conector interno, no ejerza demasiada fuerza al deslizar la fuente de alimentación hacia el sistema.

6. Vuelva a conectar el cable de alimentación D-SUB DC:
   a. Enchufe el conector del cable de alimentación a la fuente de alimentación.
   b. Fije el cable de alimentación a la PSU con los tornillos de ajuste manual.

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

7. Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit. Consulte "Devolución de piezas y sustituciones" la página para obtener más información.

Sustituya la batería del reloj en tiempo real - ASA A250

Puede sustituir la batería del reloj en tiempo real (RTC) en el módulo del controlador de manera que los servicios y aplicaciones del sistema que dependen de la sincronización precisa del tiempo sigan funcionando.

- Puede utilizar este procedimiento con todas las versiones de ONTAP admitidas por el sistema
- Todos los demás componentes del sistema deben funcionar correctamente; si no es así, debe ponerse en contacto con el soporte técnico.

Paso 1: Apague el controlador dañado

Para apagar el controlador dañado, debe determinar el estado del controlador y, si es necesario, tomar el control para que el controlador sano siga sirviendo datos del almacenamiento del controlador dañado.

Acerca de esta tarea

- Si dispone de un sistema SAN, debe haber comprobado los mensajes de evento `cluster kernel-service show`) para el blade SCSI de la controladora dañada. `cluster kernel-service show`El comando (desde el modo avanzado priv) muestra el nombre del nodo, "estado del quórum" de ese nodo, el estado de disponibilidad de ese nodo y el estado operativo de ese nodo.

  Cada proceso SCSI-blade debe quórum con los otros nodos del clúster. Todos los problemas deben resolverse antes de continuar con el reemplazo.

- Si tiene un clúster con más de dos nodos, debe estar en quórum. Si el clúster no tiene quórum o si una controladora en buen estado muestra falso según su condición, debe corregir el problema antes de apagar la controladora dañada; consulte "Sincronice un nodo con el clúster".

Pasos

1. Si AutoSupport está habilitado, elimine la creación automática de casos invocando un mensaje de AutoSupport:

   `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h`

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

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

2. Desactivar devolución automática:
   a. Ingrese el siguiente comando desde la consola del controlador en buen estado:

      `storage failover modify -node` *`impaired_node_name`* `-auto-giveback false`

   b. Ingresar `y` cuando vea el mensaje "¿Desea desactivar la devolución automática?"
3. Lleve la controladora dañada al aviso DEL CARGADOR:

Si el controlador dañado está mostrando…	**Realice lo siguiente…**
El aviso del CARGADOR	Vaya al paso siguiente.
Esperando devolución…	Pulse Ctrl-C y, a continuación, responda `y` cuando se le solicite.
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña	Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado: `storage failover takeover -ofnode` *`impaired_node_name`* `-halt` *`true`* El parámetro *-halt true* lleva al símbolo del sistema de Loader.

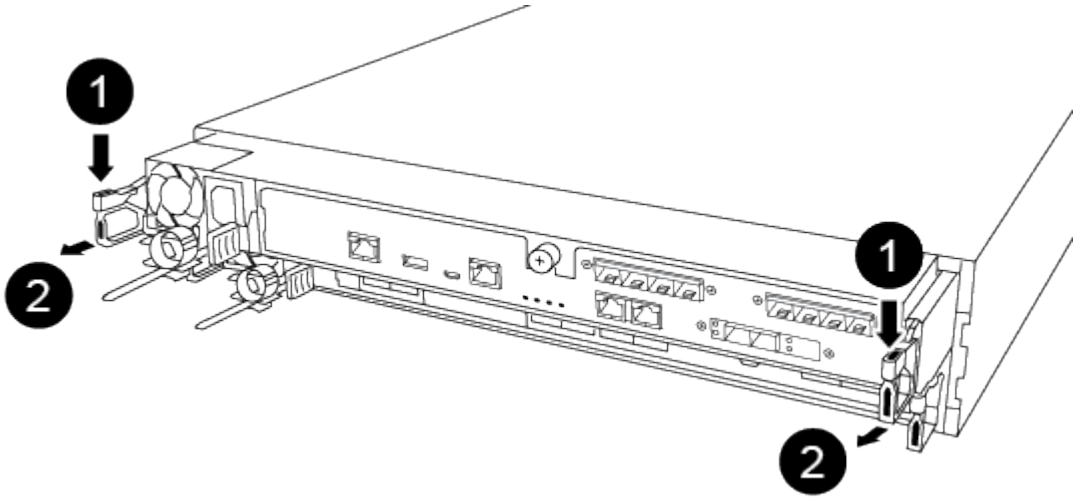
Paso 2: Extraiga el módulo del controlador

Debe quitar el módulo de la controladora del chasis cuando sustituya un componente dentro del módulo de la controladora.

Asegúrese de etiquetar los cables para saber de dónde proceden.

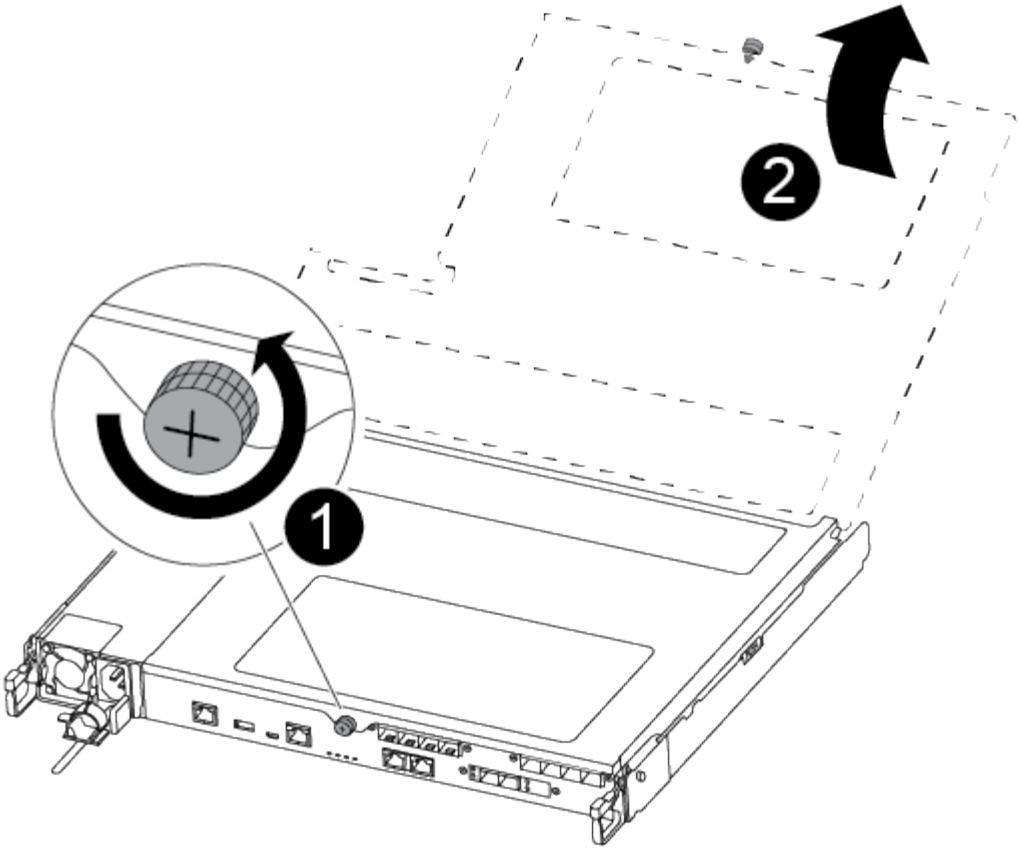
1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte las fuentes de alimentación del módulo del controlador de la fuente.
3. Suelte los retenes del cable de alimentación y, a continuación, desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
4. Inserte el índice en el mecanismo de bloqueo de ambos lados del módulo del controlador, presione la palanca con el pulgar y tire suavemente del controlador a unas pocas pulgadas del chasis.

> Si tiene dificultades para extraer el módulo del controlador, coloque los dedos de índice a través de los orificios para los dedos desde el interior (cruzando los brazos).



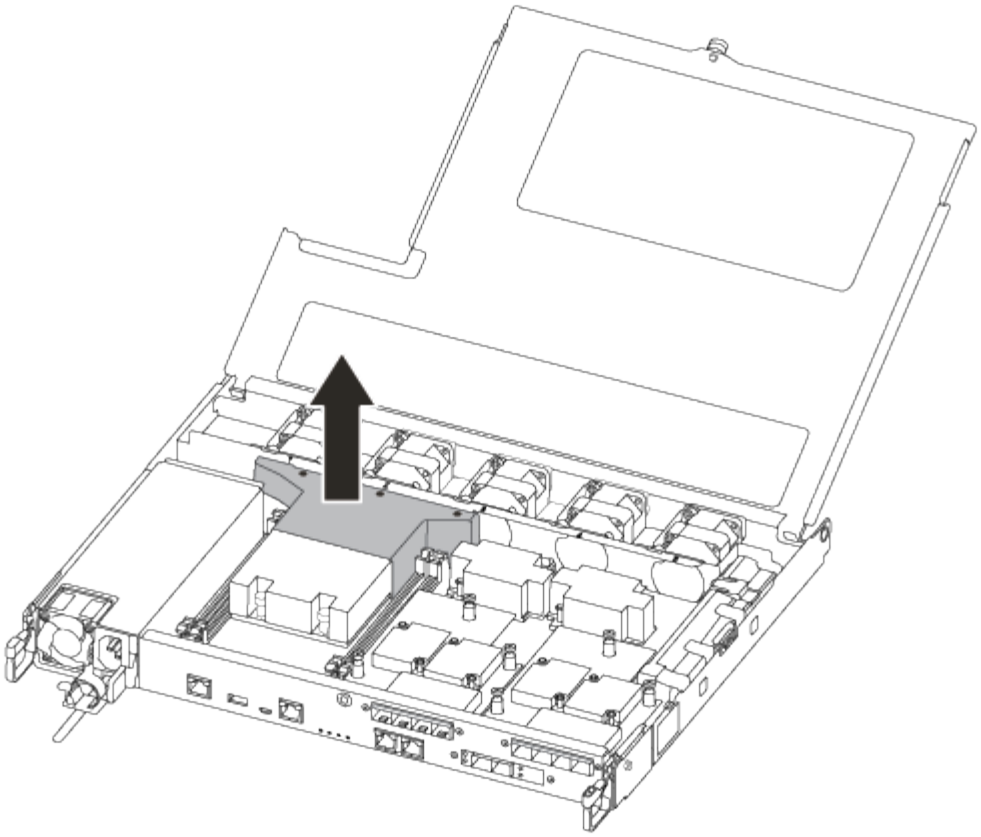
1	Palanca
2	Mecanismo de cierre

5. Con ambas manos, sujete los lados del módulo del controlador y extráigalo suavemente del chasis y configúrelo sobre una superficie plana y estable.
6. Gire el tornillo de mano de la parte frontal del módulo del controlador hacia la izquierda y abra la cubierta del módulo del controlador.



1	Tornillo de apriete manual
2	Cubierta del módulo del controlador.

7. Levantar la tapa del conducto de aire.



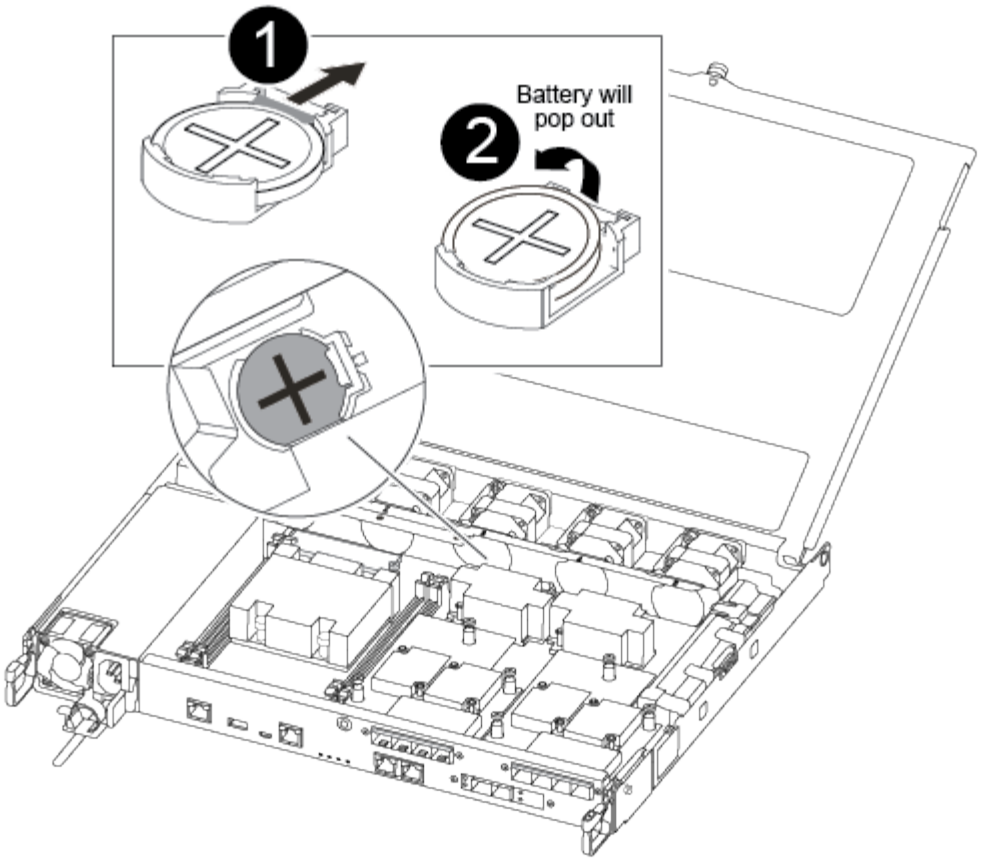
Paso 3: Sustituya la batería RTC

Para sustituir la batería RTC, búsquela dentro del controlador y siga la secuencia específica de pasos.

Utilice el siguiente vídeo o los pasos tabulados para reemplazar la batería RTC:

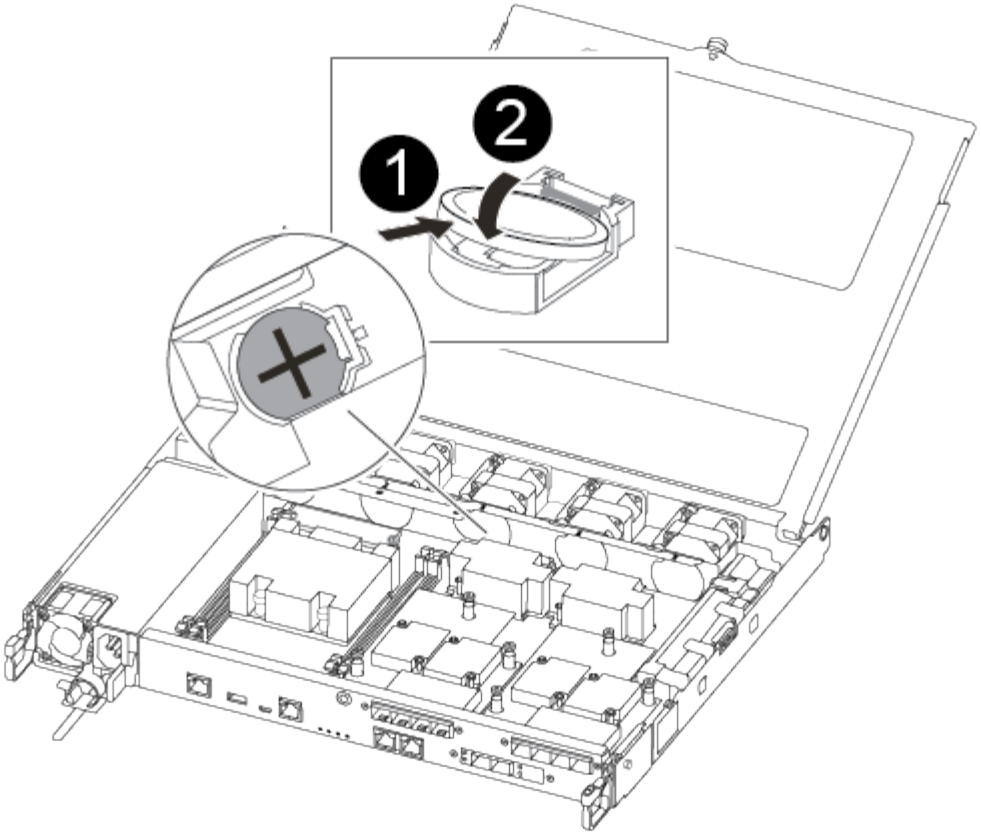
Animación: Sustituya la batería RTC

1. Localice la batería RTC entre el disipador térmico y el plano medio y retírela exactamente como se muestra en el gráfico.



1	Tire con cuidado de la lengüeta para separarla del alojamiento de la batería. **Atención:** tirar de él agresivamente puede desplazar la lengüeta.
2	Levante la batería. **Nota:** anote la polaridad de la batería.
3	La batería debe expulsarse.

2. Retire la batería de repuesto de la bolsa de transporte antiestática.
3. Localice el soporte de la batería RTC entre el disipador térmico y el plano medio e insértelo exactamente como se muestra en el gráfico.



1	Con la polaridad positiva hacia arriba, deslice la batería por debajo de la lengüeta de la carcasa de la batería.
2	Empuje la batería suavemente en su lugar y asegúrese de que la lengüeta la fija a la carcasa. Si se la empuja agresivamente, la batería se puede expulsar de nuevo.

4. Inspeccione visualmente la batería para asegurarse de que está completamente instalada en el soporte y de que la polaridad es correcta.

Paso 4: Vuelva a instalar el módulo del controlador y ajuste la fecha y hora después de la sustitución de la batería RTC

Después de sustituir un componente dentro del módulo del controlador, debe volver a instalar el módulo del controlador en el chasis del sistema, restablecer la fecha y la hora en el controlador y, a continuación, reiniciarlo.

1. Si aún no lo ha hecho, cierre la cubierta del conducto de aire o del módulo del controlador.
2. Alinee el extremo del módulo del controlador con la abertura del chasis y, a continuación, empuje suavemente el módulo del controlador hasta la mitad del sistema.

   No inserte completamente el módulo de la controladora en el chasis hasta que se le indique hacerlo.

3. Recuperar el sistema, según sea necesario.

   Si ha quitado los convertidores de medios (QSFP o SFP), recuerde volver a instalarlos si está utilizando cables de fibra óptica.

4. Inserte el módulo de la controladora en el chasis:
   a. Asegúrese de que los brazos del mecanismo de bloqueo están bloqueados en la posición completamente extendida.
   b. Con ambas manos, alinee y deslice suavemente el módulo del controlador en los brazos del mecanismo de bloqueo hasta que se detenga.
   c. Coloque los dedos de índice a través de los orificios de los dedos desde el interior del mecanismo de bloqueo.
   d. Presione los pulgares hacia abajo en las lengüetas naranjas situadas en la parte superior del mecanismo de bloqueo y empuje suavemente el módulo del controlador sobre el tope.
   e. Suelte los pulgares de la parte superior de los mecanismos de bloqueo y siga presionando hasta que los mecanismos de bloqueo encajen en su lugar. + El módulo del controlador debe estar completamente insertado y alineado con los bordes del chasis.
   f. Conecte los cables de alimentación a las fuentes de alimentación, vuelva a instalar el collar de bloqueo del cable de alimentación y, a continuación, conecte las fuentes de alimentación a la fuente de alimentación.

      El módulo del controlador comienza a arrancar tan pronto como se restaura la alimentación. Esté preparado para interrumpir el proceso de arranque.

   g. Detenga la controladora en el aviso del CARGADOR.
5. Restablezca la hora y la fecha en la controladora:
   a. Compruebe la fecha y la hora en el controlador en buen estado con el `show date` comando.
   b. En el aviso DEL CARGADOR en la controladora de destino, compruebe la hora y la fecha.
   c. Si es necesario, modifique la fecha con el `set date mm/dd/yyyy` comando.
   d. Si es necesario, ajuste la hora en GMT utilizando `set time hh:mm:ss` comando.
   e. Confirme la fecha y la hora en la controladora de destino.
6. En el aviso del CARGADOR, introduzca `bye` Para reiniciar las tarjetas PCIe y otros componentes y dejar que se reinicie la controladora.
7. Devuelva el funcionamiento normal de la controladora y devuelva su almacenamiento: `storage failover giveback -ofnode` *`impaired_node_name`*
8. Si la devolución automática está desactivada, vuelva a habilitarla: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Paso 5: Devuelva la pieza que falló a NetApp

Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit. Consulte "Devolución de piezas y sustituciones" la página para obtener más información.

Especificaciones clave del ASA A250

Las siguientes son especificaciones seleccionadas para el ASA A250. Visita "Hardware

Universe de NetApp" (HWU) para obtener una lista completa de las especificaciones del ASA A250 . Esta página es un reflejo de un único par de alta disponibilidad.

Especificaciones clave del ASA A250

Configuración de la plataforma: ASA A250 100 V, par HA de chasis único

Capacidad bruta máxima: 0,7344 PB

Memoria: 128.0000 GB

Factor de forma: chasis 2U con 2 controladores HA y 24 ranuras para unidades

Versión de ONTAP : b_startONTAP: 9.16.1P2b_end

Ranuras de expansión PCIe: 4

Versión mínima de ONTAP : ONTAP 9.13.1

Máximos de escalamiento

Tipo	Pares HA	Capacidad bruta	Memoria máxima
NAS			
SAN	6	4,4 PB / 3,9 PiB	768 GB
Par HA		0,7 PB / 0,7 PiB	128,0000

IO

E/S integrada

Protocolo	Puertos
Ethernet de 25 Gbps	4
Ethernet de 10 Gbps	4

E/S total

Protocolo	Puertos
Ethernet de 100 Gbps	4
Ethernet de 25 Gbps	12
Ethernet de 10 Gbps	4
FC 32 Gbps	8
NVMe/FC 32 Gbps	8
	0

Puertos de gestión

Protocolo	Puertos
Ethernet de 1 Gbps	2
RS-232 115 Kbps	4
USB de 12 Mbps	4

Redes de almacenamiento compatibles

FC; iSCSI; NVMe/FC; NVMe/TCP;

Especificaciones del entorno del sistema

No hay datos ambientales disponibles.

Cumplimiento

- Certificaciones EMC/EMI: AMCA, FCC, ICES, KC, Marruecos, VCCI
- Certificaciones seguridad: BIS, CB, CSA, G_K_U-SoR, IRAM, NOM, NRCS, SONCAP, TBS
- Certificaciones Seguridad/EMC/EMI: EAC, UKRSEPRO
- Certificaciones Seguridad/EMC/EMI/RoHS: BSMI, CE DoC, UKCA DoC
- Estándares EMC/EMI: BS-EN-55024, BS-EN55035, CISPR 32, EN55022, EN55024, EN55032, EN55035, EN61000-3-2, EN61000-3-3, FCC Parte 15 Clase A, ICES-003, KS C 9832, KS C 9835
- Normas de seguridad: ANSI/UL60950-1, ANSI/UL62368-1, BS-EN62368-1, CAN/CSA C22.2 n.º 60950-1, CAN/CSA C22.2 n.º 62368-1, CNS 14336, EN60825-1, EN62368-1, IEC 62368-1, IEC60950-1, IS 13252 (parte 1)

Alta disponibilidad

Controlador de administración de placa base (BMC) basado en Ethernet e interfaz de administración ONTAP ; Controladores intercambiables en caliente redundantes; Fuentes de alimentación intercambiables en caliente redundantes; Administración en banda SAS a través de conexiones SAS para estantes externos;

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.