Mantener

Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/ontap-systems/asa-c800/maintain-overview.html on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

Mantener . . . 1
- Mantener el hardware de ASA C800 . . . 1
  - Componentes del sistema . . . 1
- Medios de arranque: recuperación automatizada . . . 2
  - Flujo de trabajo de recuperación automatizada de medios de arranque - ASA C800 . . . 2
  - Requisitos para la recuperación automatizada de medios de arranque - ASA C800 . . . 3
  - Apague el controlador para la recuperación automática del medio de arranque - ASA C800 . . . 3
  - Reemplace el medio de arranque para la recuperación de arranque automática - ASA C800 . . . 5
  - Recuperación automatizada de medios de arranque desde el nodo asociado - ASA C800 . . . 9
  - Devolver el medio de arranque fallido a NetApp - ASA C800 . . . 15
- Medios de arranque: recuperación manual . . . 16
  - Flujo de trabajo de recuperación manual del medio de arranque - ASA C800 . . . 16
  - Requisitos para la recuperación manual del medio de arranque - ASA C800 . . . 17
  - Compruebe la compatibilidad y el estado de la clave de cifrado - ASA C800 . . . 17
  - Apague el controlador para la recuperación manual del medio de arranque - ASA C800 . . . 21
  - Reemplace el medio de arranque y prepárese para la recuperación de arranque manual - ASA C800 . . . 23
  - Recuperación manual del medio de arranque desde una unidad USB - ASA C800 . . . 30
  - Restaurar cifrado - ASA C800 . . . 32
  - Devolver el medio de arranque fallido a NetApp - ASA C800 . . . 42
- Chasis . . . 42
  - Flujo de trabajo de reemplazo de chasis - ASA C800 . . . 42
  - Requisitos para sustituir el chasis - ASA C800 . . . 43
  - Prepárese para reemplazar el chasis - ASA C800 . . . 44
  - Apague los controladores - ASA C800 . . . 44
  - Sustituya el chasis - ASA C800 . . . 46
  - Complete el proceso de restauración y reemplazo - ASA C800 . . . 49
- Controladora . . . 50
  - Flujo de trabajo de reemplazo del controlador - ASA C800 . . . 50
  - Requisitos para reemplazar el controlador - ASA C800 . . . 51
  - Apague el controlador defectuoso: ASA C800 . . . 51
  - Sustituya el hardware del módulo del controlador: ASA C800 . . . 53
  - Restaurar y verificar la configuración del sistema - ASA C800 . . . 64
  - Vuelva a conectar el sistema y reasignar los discos - ASA C800 . . . 66
  - Restauración completa del sistema - ASA C800 . . . 69
- Sustituya un módulo DIMM ASA C800 . . . 71
  - Paso 1: Apague el controlador dañado . . . 71
  - Paso 2: Extraiga el módulo del controlador . . . 72
  - Paso 3: Reemplace la DIMM . . . 74
  - Paso 4: Vuelva a instalar el módulo del controlador . . . 76
  - Paso 5: Devuelva la pieza que falló a NetApp . . . 77
- Sustituya la unidad SSD o la unidad de disco duro - ASA C800 . . . 77
- Sustituya un ventilador - ASA C800 . . . 82
  - Paso 1: Apague el controlador dañado . . . 82

Paso 2: Extraiga el módulo del controlador . . . 83
Paso 3: Sustituir un ventilador . . . 85
Paso 4: Vuelva a instalar el módulo del controlador . . . 86
Paso 5: Devuelva la pieza que falló a NetApp . . . 87
Sustituya un NVDIMM - ASA C800 . . . 87
Paso 1: Apague el controlador dañado . . . 88
Paso 2: Extraiga el módulo del controlador . . . 89
Paso 3: Sustituya el NVDIMM . . . 91
Paso 4: Vuelva a instalar el módulo del controlador e inicie el sistema . . . 93
Paso 5: Devuelva la pieza que falló a NetApp . . . 94
Sustituya la batería del NVDIMM - ASA C800 . . . 94
Paso 1: Apague el controlador dañado . . . 94
Paso 2: Extraiga el módulo del controlador . . . 95
Paso 3: Sustituya la batería NVDIMM . . . 97
Paso 4: Vuelva a instalar el módulo del controlador . . . 99
Paso 5: Devuelva la pieza que falló a NetApp . . . 100
Sustituya una tarjeta PCIe: ASA C800 . . . 100
Paso 1: Apague el controlador dañado . . . 100
Paso 2: Extraiga el módulo del controlador . . . 101
Paso 3: Reemplace la tarjeta PCIe . . . 103
Paso 4: Vuelva a instalar el módulo del controlador . . . 106
Paso 5: Devuelva la pieza que falló a NetApp . . . 107
Intercambio en caliente de una fuente de alimentación - ASA C800 . . . 107
Sustituya la batería del reloj en tiempo real - ASA C800 . . . 111
Paso 1: Apague el controlador dañado . . . 111
Paso 2: Extraiga el módulo del controlador . . . 112
Paso 3: Sustituya la batería RTC . . . 115
Paso 4: Vuelva a instalar el módulo del controlador . . . 118
Paso 5: Devuelva la pieza que falló a NetApp . . . 119

Mantener

Mantener el hardware de ASA C800

Mantenga el hardware de su sistema de almacenamiento ASA C800 para garantizar confiabilidad a largo plazo y un rendimiento óptimo. Realice tareas de mantenimiento periódicas, como la sustitución de componentes defectuosos, para evitar tiempos de inactividad y la pérdida de datos.

Los procedimientos de mantenimiento asumen que el sistema de almacenamiento ASA C800 ya se ha implementado como un nodo de almacenamiento en el entorno ONTAP .

Componentes del sistema

Para el sistema de almacenamiento ASA C800, 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 ONTAP que el sistema de almacenamiento utiliza para arrancar. Durante la recuperación automatizada, el sistema recupera la imagen de arranque del nodo asociado y ejecuta automáticamente la opción de menú de arranque adecuada para instalar la imagen en el medio de arranque de reemplazo. El proceso de recuperación automática del medio de arranque solo es compatible con ONTAP 9.17.1 y versiones posteriores. Si su sistema de almacenamiento ejecuta una versión anterior de ONTAP, utilice el "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 ONTAP que el sistema de almacenamiento utiliza para arrancar. Durante la recuperación manual, inicia el sistema de almacenamiento desde una unidad USB y restaura manualmente la imagen y la configuración del sistema de archivos. Si su sistema de almacenamiento ejecuta ONTAP 9.17.1 y posterior, utilice 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.
"NVDIMM"	El NVDIMM (módulo de memoria en línea doble no volátil) gestiona la transferencia de datos desde la memoria volátil al almacenamiento no volátil y mantiene la integridad de los datos en caso de pérdida de alimentación o de apagado del sistema.
"Batería NVDIMM"	Una batería NVDIMM es responsable de mantener la alimentación al módulo NVDIMM.
"Tarjeta PCIe y risers"	Una tarjeta PCIe (Peripheral Components Interconnect Express) es una tarjeta de expansión que se conecta a la ranura PCIe de la placa base o a los soportes verticales conectados a la placa base.
"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 medios de arranque - ASA C800

La recuperación automática de la imagen de arranque implica que el sistema identifique y seleccione automáticamente la opción de arranque adecuada. Utiliza la imagen de arranque del nodo asociado para reinstalar ONTAP en el medio de arranque de reemplazo de su sistema de almacenamiento ASA C800.

El proceso de recuperación automática del medio de arranque solo es compatible con ONTAP 9.17.1 y versiones posteriores. Si su sistema de almacenamiento ejecuta una versión anterior de ONTAP, utilice 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 automatizada de medios de arranque - ASA C800

Antes de reemplazar el medio de arranque en su ASA C800, asegúrese de cumplir con los requisitos necesarios para un reemplazo exitoso. Esto incluye verificar que tiene el medio de arranque de reemplazo correcto, confirmar que el puerto e0S (llave e0M) en el controlador dañado no esté defectuoso y determinar si el Administrador de claves integrado (OKM) o el Administrador de claves externo (EKM) está habilitado.

El proceso de recuperación automática del medio de arranque solo es compatible con ONTAP 9.17.1 y versiones posteriores. Si su sistema de almacenamiento ejecuta una versión anterior de ONTAP, utilice 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".

Apague el controlador para la recuperación automática del medio de arranque - ASA C800

Apague el controlador dañado en su sistema de almacenamiento ASA C800 para evitar

la pérdida de datos y mantener la estabilidad del sistema durante el proceso de recuperación automática del medio de arranque.

El proceso de recuperación automática del medio de arranque solo es compatible con ONTAP 9.17.1 y versiones posteriores. Si su sistema de almacenamiento ejecuta una versión anterior de ONTAP, utilice 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".

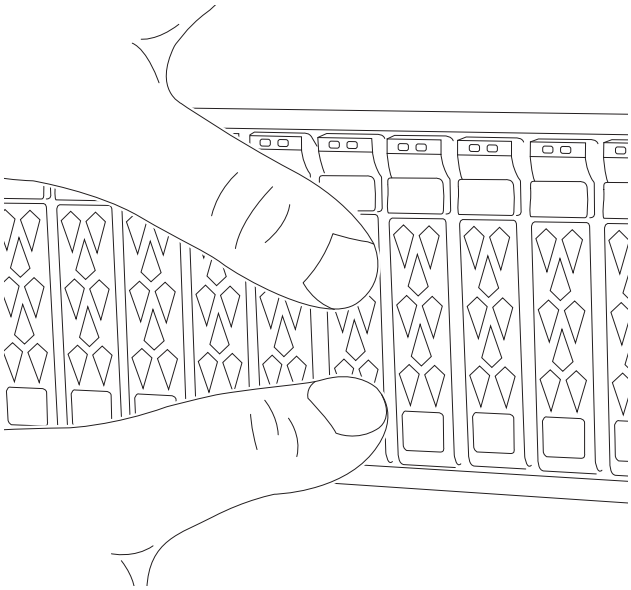
Reemplace el medio de arranque para la recuperación de arranque automática - ASA C800

El medio de arranque de su sistema ASA C800 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 reinstalar el módulo del controlador.

El proceso de recuperación automática del medio de arranque solo es compatible con ONTAP 9.17.1 y versiones posteriores. Si su sistema de almacenamiento ejecuta una versión anterior de ONTAP, utilice 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.

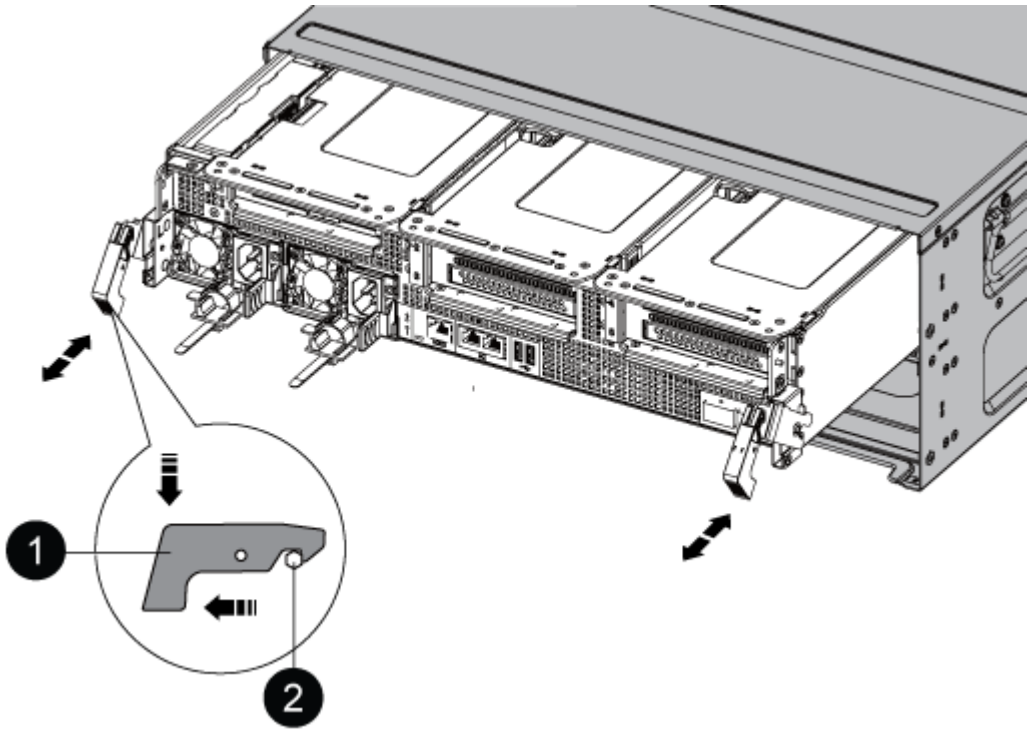
1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Asegúrese de que todas las unidades del chasis estén firmemente asentadas contra el plano medio con los pulgares para empujar cada unidad hasta que sienta una parada positiva.



3. Desconecte las fuentes de alimentación del módulo del controlador de la fuente.
4. Suelte los retenes del cable de alimentación y, a continuación, desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
5. Afloje el gancho y la correa de bucle que sujetan los cables al dispositivo de administración de cables y, a continuación, desconecte los cables del sistema y los módulos SFP y QSFP (si es necesario) del módulo de controlador, manteniendo un seguimiento del lugar en el que se conectan los cables.

   Deje los cables en el dispositivo de administración de cables de manera que cuando vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables, los cables estén organizados.
6. Retire el dispositivo de administración de cables del módulo del controlador y colóquelo aparte.
7. Presione los dos pestillos de bloqueo hacia abajo y, a continuación, gire ambos pestillos hacia abajo al mismo tiempo.

   El módulo de la controladora se mueve ligeramente fuera del chasis.



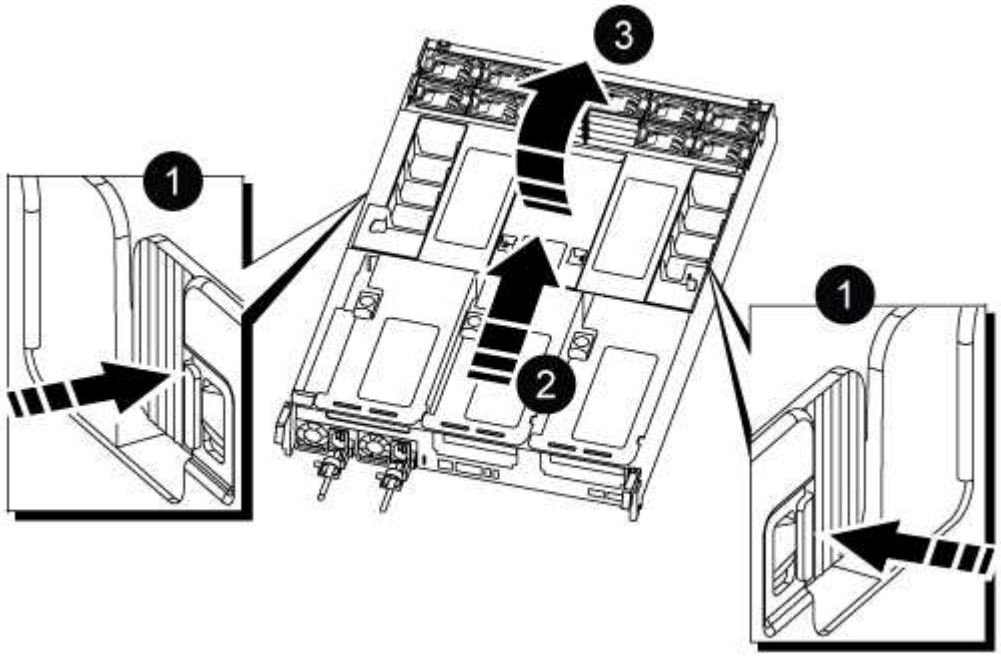
1	Pestillo de bloqueo
2	Pasador de bloqueo

8. Deslice el módulo de la controladora para sacarlo del chasis.

   Asegúrese de que admite la parte inferior del módulo de la controladora cuando la deslice para sacarlo del chasis.
9. Coloque el módulo del controlador sobre una superficie plana y estable y, a continuación, abra el conducto de aire:

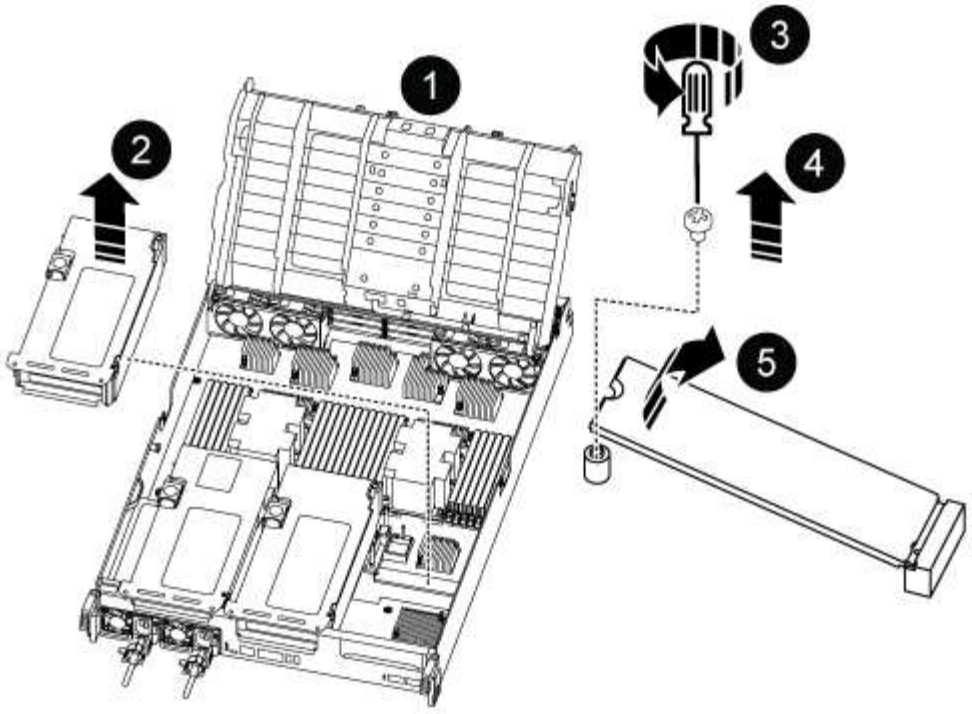
a. Presione las lengüetas de bloqueo de los lados del conducto de aire hacia el centro del módulo del controlador.

b. Deslice el conducto de aire hacia los módulos del ventilador y gírelo hacia arriba hasta su posición completamente abierta.



1	Lengüetas de bloqueo del conducto de aire
2	Deslizar el conducto de aire hacia los módulos de ventilador
3	Girar el conducto de aire hacia los módulos del ventilador

10. Ubique el medio de arranque en el módulo del controlador y reemplácelo:



1	Conducto de aire
2	Elevador 3
3	Destornillador Phillips número 1
4	Tornillo del soporte del maletero
5	Soporte de arranque

a. Con un destornillador Phillips del número 1, retire el tornillo que sujeta el soporte del maletero y coloque el tornillo a un lado en un lugar seguro.

b. Sujetando los lados del soporte de arranque, gire suavemente el soporte de arranque hacia arriba, y luego tire del soporte de arranque directamente del zócalo y colóquelo a un lado.

11. Instale el soporte de arranque de repuesto en el módulo del controlador:

a. Alinee los bordes del soporte del maletero con el alojamiento del zócalo y, a continuación, empújelo suavemente en el zócalo.

b. Gire el soporte de arranque hacia abajo hacia la placa base.

c. Fije el soporte de arranque a la placa base mediante el tornillo de soporte de arranque.

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

12. Vuelva a instalar la tarjeta vertical en el módulo de la controladora.

13. Cierre el conducto de aire:

a. Gire el conducto de aire hacia abajo.

b. Deslice el conducto de aire hacia los elevadores hasta que encaje en su sitio.

14. Instale el módulo del controlador:

a. Alinee el extremo del módulo del controlador con la abertura en el chasis y luego empuje suavemente el módulo del controlador hasta la mitad dentro del sistema.

b. Vuelva a cablear el módulo del controlador, presione firmemente la manija de la leva para terminar de asentar el módulo del controlador, empuje la manija de la leva a la posición cerrada y luego apriete el tornillo de mariposa.

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 automatizada de medios de arranque desde el nodo asociado - ASA C800

Tras instalar el nuevo dispositivo de arranque en su sistema ASA C800 , puede iniciar el proceso de recuperación automática del dispositivo de arranque para restaurar la configuración desde el nodo asociado. Durante la recuperación, el sistema comprueba si el cifrado está habilitado y determina el tipo de cifrado de clave utilizado. Si el cifrado de clave está habilitado, el sistema le guiará por los pasos necesarios para restaurarlo.

El proceso de recuperación automática del medio de arranque solo es compatible con ONTAP 9.17.1 y versiones posteriores. Si su sistema de almacenamiento ejecuta una versión anterior de ONTAP, utilice 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".

Devolver el medio de arranque fallido a NetApp - ASA C800

Si un componente de su sistema ASAF C800 falla, devuelva la pieza defectuosa a NetApp. Consulte la "Devolución de piezas y sustituciones" página para más información.

Medios de arranque: recuperación manual

Flujo de trabajo de recuperación manual del medio de arranque - ASA C800

Comience a reemplazar el medio de arranque en su sistema de almacenamiento ASA C800 revisando los requisitos de reemplazo, verificando el estado de cifrado, apagando el controlador, reemplazando el medio de arranque, iniciando la imagen de recuperación, restaurando el cifrado y verificando la funcionalidad del sistema.

Si su sistema de almacenamiento ejecuta ONTAP 9.17.1 o posterior, utilice el"procedimiento de recuperación de arranque manual"

"Revise los requisitos de medios de arranque"

Revise los requisitos para sustituir el soporte de arranque.

"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.

"Apague la controladora"

Apague la controladora cuando necesite sustituir el soporte de arranque.

"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.

"Arranque la imagen de recuperación"

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

"Restaure el cifrado"

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

"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 del medio de arranque - ASA C800

Antes de reemplazar el medio de arranque en su sistema ASA C800, asegúrese de cumplir con los requisitos necesarios para un reemplazo exitoso. Esto incluye asegurarse de tener una unidad flash USB con la capacidad de almacenamiento adecuada y verificar que tenga el dispositivo de arranque de reemplazo correcto.

Si su sistema de almacenamiento ejecuta ONTAP 9.17.1 o posterior, utilice 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 C800

Para garantizar la seguridad de los datos en su sistema de almacenamiento ASA C800, debe verificar la compatibilidad y el estado de la clave de cifrado en el medio de arranque. Compruebe si su versión de ONTAP admite NetApp Volume Encryption (NVE) y, antes de apagar el controlador, compruebe si el administrador de claves está activo.

Si su sistema de almacenamiento ejecuta ONTAP 9.17.1 o posterior, utilice el"procedimiento de recuperación de arranque automatizado" . Si su sistema está ejecutando una versión anterior de ONTAP, debe utilizar el proceso de recuperación de arranque manual.

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 para la recuperación manual del medio de arranque - ASA C800

Apague el controlador dañado en su sistema de almacenamiento ASA C800 para evitar la pérdida de datos y mantener la estabilidad del sistema durante el proceso de

recuperación automática del medio de arranque.

Si su sistema de almacenamiento ejecuta ONTAP 9.17.1 o posterior, utilice el"procedimiento de recuperación de arranque automatizado" . Si su sistema está ejecutando una versión anterior de ONTAP, debe utilizar el procedimiento de recuperación de arranque manual.

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: El sistema está en una MetroCluster

> 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".

Reemplace el medio de arranque y prepárese para la recuperación de arranque manual - ASA C800

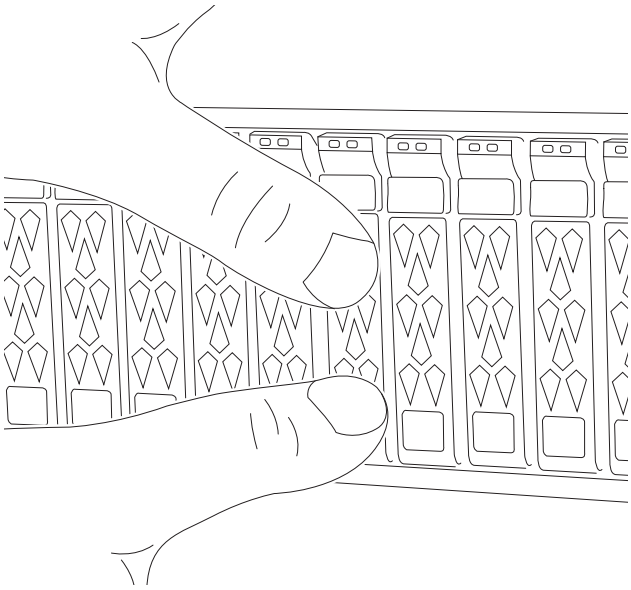
El medio de arranque de su sistema ASA C800 almacena datos esenciales de firmware y configuración. El proceso de reemplazo implica retirar el módulo de administración del sistema, retirar el medio de arranque dañado, instalar el nuevo medio de arranque y, a continuación, transferir manualmente la imagen de ONTAP al nuevo medio de arranque mediante una unidad flash USB.

Si su sistema de almacenamiento ejecuta ONTAP 9.17.1 o posterior, utilice el"procedimiento de recuperación de arranque automatizado" . Si su sistema está ejecutando una versión anterior de ONTAP, debe utilizar el procedimiento de recuperación de arranque manual.

Paso 1: Extraiga el módulo del controlador

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

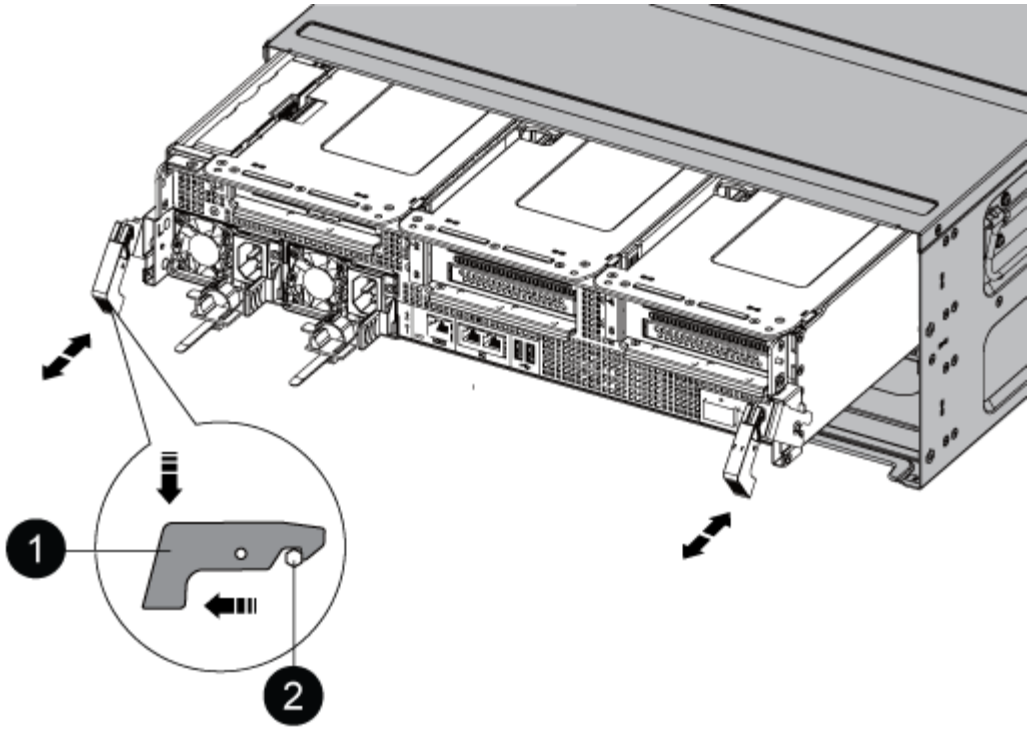
1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Asegúrese de que todas las unidades del chasis estén firmemente asentadas contra el plano medio con los pulgares para empujar cada unidad hasta que sienta una parada positiva.



3. Desconecte las fuentes de alimentación del módulo del controlador de la fuente.
4. Suelte los retenes del cable de alimentación y, a continuación, desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
5. Afloje el gancho y la correa de bucle que sujetan los cables al dispositivo de administración de cables y, a continuación, desconecte los cables del sistema y los módulos SFP y QSFP (si es necesario) del módulo de controlador, manteniendo un seguimiento del lugar en el que se conectan los cables.

   Deje los cables en el dispositivo de administración de cables de manera que cuando vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables, los cables estén organizados.
6. Retire el dispositivo de administración de cables del módulo del controlador y colóquelo aparte.
7. Presione los dos pestillos de bloqueo hacia abajo y, a continuación, gire ambos pestillos hacia abajo al mismo tiempo.

   El módulo de la controladora se mueve ligeramente fuera del chasis.

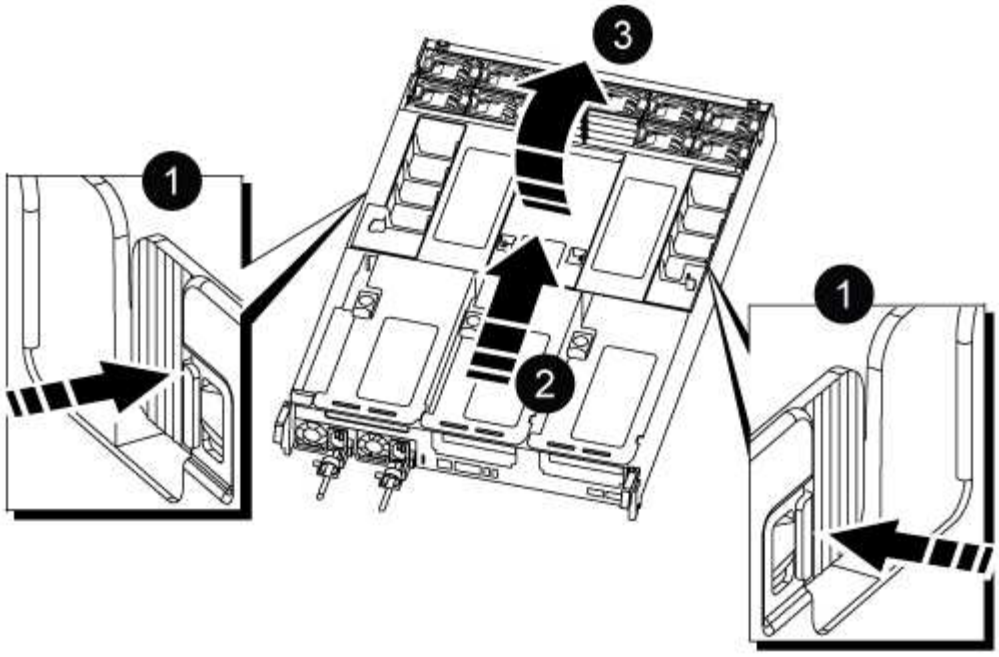


1	Pestillo de bloqueo
2	Pasador de bloqueo

8. Deslice el módulo de la controladora para sacarlo del chasis.

   Asegúrese de que admite la parte inferior del módulo de la controladora cuando la deslice para sacarlo del chasis.

9. Coloque el módulo del controlador sobre una superficie plana y estable y, a continuación, abra el conducto de aire:
   a. Presione las lengüetas de bloqueo de los lados del conducto de aire hacia el centro del módulo del controlador.
   b. Deslice el conducto de aire hacia los módulos del ventilador y gírelo hacia arriba hasta su posición completamente abierta.



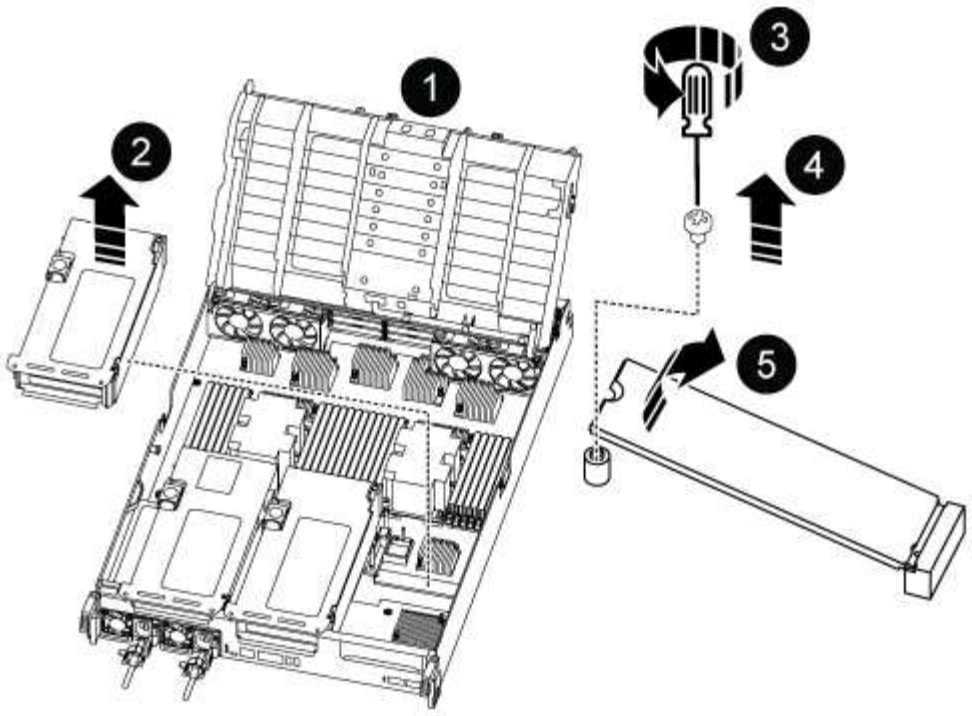
1	Lengüetas de bloqueo del conducto de aire
2	Deslizar el conducto de aire hacia los módulos de ventilador
3	Girar el conducto de aire hacia los módulos del ventilador

Paso 2: Sustituya el soporte de arranque

Para localizar el medio de arranque con error en el módulo del controlador, extraiga el Riser 3 en el módulo del controlador antes de poder sustituir el soporte de arranque.

Necesita un destornillador Phillips para quitar el tornillo que sujeta el soporte del maletero en su lugar.

1. Busque el soporte de arranque:



1	Conducto de aire
2	Elevador 3
3	Destornillador Phillips número 1
4	Tornillo del soporte del maletero
5	Soporte de arranque

2. Extraiga el soporte de arranque del módulo del controlador:
   a. Con un destornillador Phillips del número 1, retire el tornillo que sujeta el soporte del maletero y coloque el tornillo a un lado en un lugar seguro.
   b. Sujetando los lados del soporte de arranque, gire suavemente el soporte de arranque hacia arriba, y luego tire del soporte de arranque directamente del zócalo y colóquelo a un lado.
3. Instale el soporte de arranque de repuesto en el módulo del controlador:
   a. Alinee los bordes del soporte del maletero con el alojamiento del zócalo y, a continuación, empújelo suavemente en el zócalo.
   b. Gire el soporte de arranque hacia abajo hacia la placa base.
   c. Fije el soporte de arranque a la placa base mediante el tornillo de soporte de arranque.

      No apriete en exceso el tornillo o podría dañar el soporte del maletero.
4. Vuelva a instalar la tarjeta vertical en el módulo de la controladora.

5. Cierre el conducto de aire:
    a. Gire el conducto de aire hacia abajo.
    b. Deslice el conducto de aire hacia los elevadores hasta que encaje en su sitio.

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.

Antes de empezar

- Debe tener una unidad flash USB, formateada con 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.

Pasos

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

        Si está extrayendo el contenido con 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

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

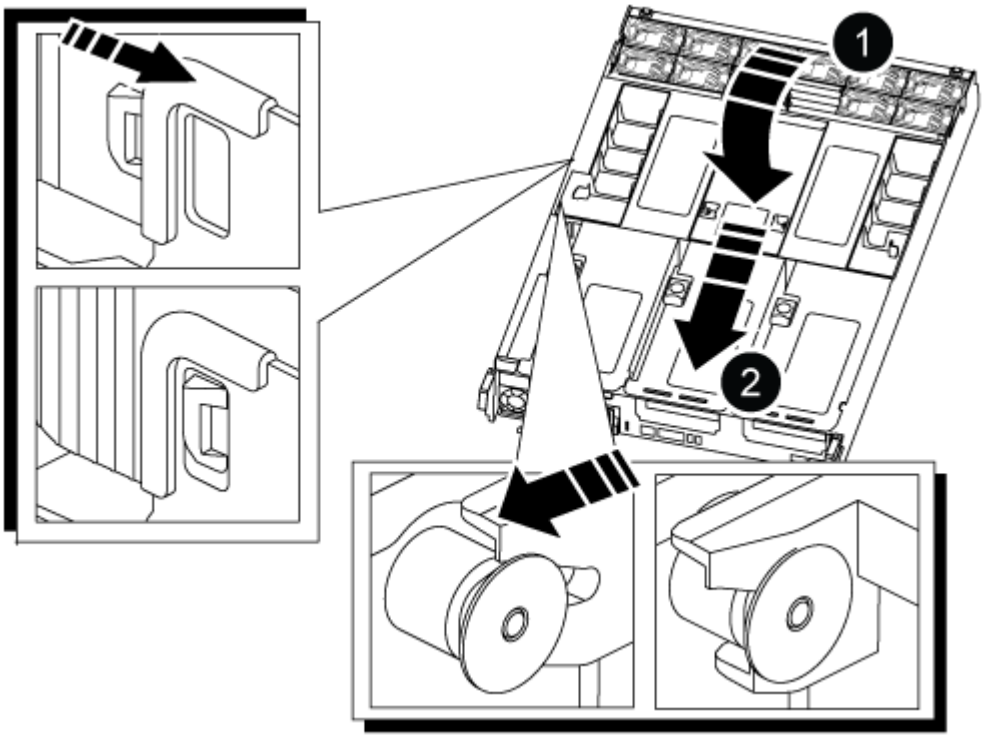
        Si la imagen de servicio no tiene carpeta efi, consulte "Falta la carpeta EFI del archivo de descarga de la imagen de servicio utilizada para la recuperación del dispositivo de arranque para los modelos FAS y AFF^".

        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.

    d. Extraiga la unidad flash USB del ordenador portátil.
2. Si aún no lo ha hecho, cierre el conducto de aire:
    a. Gire el conducto de aire hacia abajo hasta el módulo del controlador.
    b. Deslice el conducto de aire hacia los elevadores hasta que las lengüetas de bloqueo encajen en su

lugar.

c. Inspeccione el conducto de aire para asegurarse de que está correctamente asentado y bloqueado en su lugar.



1	Conducto de aire
2	Elevadores

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.
4. Vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables y vuelva a instalar el sistema, según sea necesario.

   Al realizar la copia, recuerde volver a instalar los convertidores de medios (SFP o QSFP) si se retiraron.

5. 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.

6. Empuje suavemente el módulo del controlador hasta que los ganchos de bloqueo del módulo del controlador empiecen a elevarse, empuje firmemente los ganchos de bloqueo para terminar de fijar el módulo del controlador y, a continuación, gire los ganchos de bloqueo a la posición de bloqueo sobre los pasadores del módulo del controlador.
7. 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.

8. Interrumpa el proceso de arranque pulsando Ctrl-C para detenerse en el símbolo del sistema DEL CARGADOR.

   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.

El futuro

Después de reemplazar el soporte de arranque, debe "inicie la imagen de recuperación".

Recuperación manual del medio de arranque desde una unidad USB - ASA C800

Después de instalar el nuevo dispositivo de medio de arranque en su sistema ASA C800 , puede arrancar la imagen de recuperación desde una unidad USB y restaurar la configuración desde el nodo asociado.

Si su sistema de almacenamiento ejecuta ONTAP 9.17.1 o posterior, utilice el"procedimiento de recuperación de arranque automatizado" . Si su sistema está ejecutando una versión anterior de ONTAP, debe utilizar 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 C800

Restaure el cifrado en el medio de arranque de reemplazo en su sistema ASA C800 para garantizar la protección continua de los datos. El proceso de reemplazo implica verificar la disponibilidad de la clave, reaplicar la configuración de cifrado y confirmar el acceso seguro a sus datos.

Si su sistema de almacenamiento ejecuta ONTAP 9.17.1 o posterior, utilice el"procedimiento de recuperación de arranque automatizado" . Si su sistema está ejecutando una versión anterior de ONTAP, debe utilizar el procedimiento de recuperación de arranque manual.

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
```

```
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
01234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901
23
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012
34
23456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123
45
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
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".

Devolver el medio de arranque fallido a NetApp - ASA C800

Si un componente de su sistema de almacenamiento ASA C800 falla, devuélvalo a NetApp. Ver el "Devolución de piezas y sustituciones" página para más información.

Chasis

Flujo de trabajo de reemplazo de chasis - ASA C800

Comience a reemplazar el chasis de su sistema de almacenamiento ASA C800

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 sustituir el chasis - ASA C800

Antes de reemplazar el chasis de su sistema ASA C800, asegúrese de cumplir con los requisitos necesarios para un reemplazo exitoso. Esto incluye verificar que todos los demás componentes del sistema funcionen correctamente, verificar que tenga 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" .

Prepárese para reemplazar el chasis - ASA C800

Prepárese para reemplazar el chasis dañado en su sistema ASA C800 identificando el chasis dañado, verificando los componentes de reemplazo y etiquetando los cables y los módulos del 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

Una vez que se haya preparado para reemplazar el hardware del chasis de su ASA C800 , debe"apague las controladoras" .

Apague los controladores - ASA C800

Apague los controladores de su sistema de almacenamiento ASA C800 para evitar la pérdida de datos y garantizar la estabilidad del sistema al reemplazar 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" .

Sustituya el chasis - ASA C800

Reemplace el chasis de su sistema ASA C800 cuando una falla de hardware lo requiera. El proceso de reemplazo implica quitar los controladores, mover las unidades al chasis de reemplazo, quitar el chasis dañado, instalar el chasis de reemplazo y reinstalar los componentes del chasis.

Paso 1: Retire los módulos del controlador del chasis antiguo

Retire los módulos del controlador del chasis antiguo.

Pasos

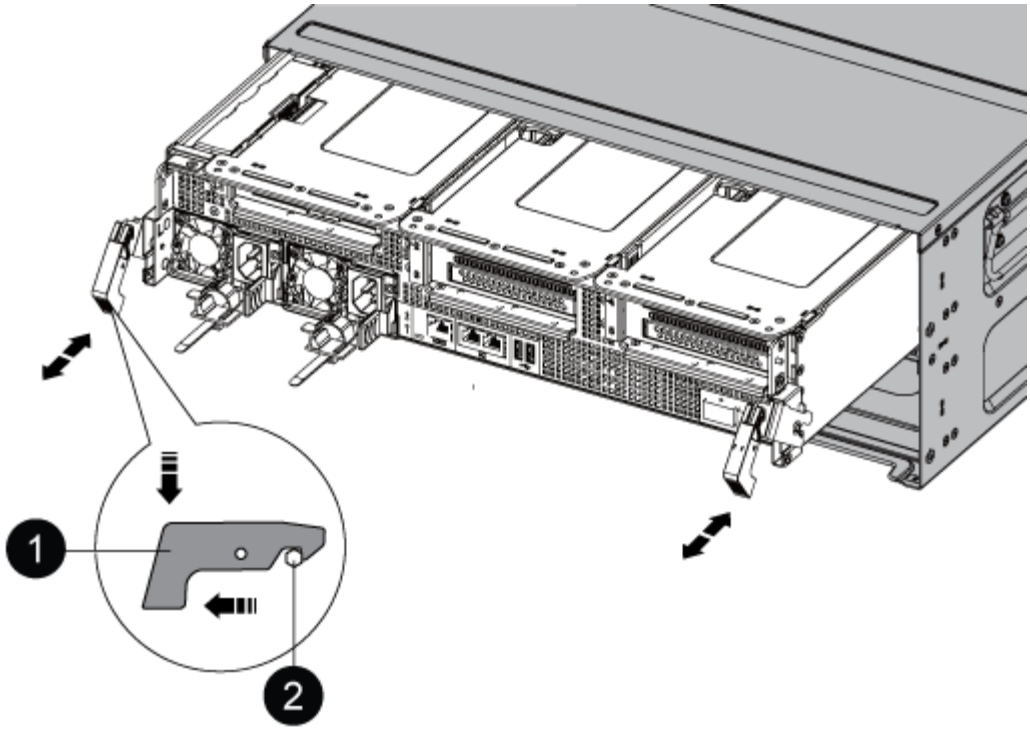
Para sustituir el chasis, debe quitar los módulos de la controladora del chasis antiguo.

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Suelte los retenes del cable de alimentación y, a continuación, desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
3. Afloje el gancho y la correa de bucle que sujetan los cables al dispositivo de administración de cables y, a continuación, desconecte los cables del sistema del módulo del controlador, manteniendo un seguimiento del lugar en el que se conectaron los cables.

   Deje los cables en el dispositivo de administración de cables de manera que cuando vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables, los cables estén organizados.

4. Retire el dispositivo de administración de cables del módulo del controlador y colóquelo aparte.
5. Presione los dos pestillos de bloqueo hacia abajo y, a continuación, gire ambos pestillos hacia abajo al mismo tiempo.

   El módulo de la controladora se mueve ligeramente fuera del chasis.



1	Pestillo de bloqueo
2	Pasador de bloqueo

6. Deslice el módulo de la controladora para sacarlo del chasis.

   Asegúrese de que admite la parte inferior del módulo de la controladora cuando la deslice para sacarlo del chasis.

7. 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

Mueva las unidades del chasis antiguo al nuevo.

Pasos

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

Reemplace el chasis dañado en el rack del equipo o en el gabinete del sistema por el chasis nuevo.

Pasos

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 en el nuevo chasis

Después de instalar los módulos del controlador en el nuevo chasis, debe arrancarlo.

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.

Pasos

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. Complete la reinstalación del módulo del controlador:

a. Empuje firmemente el módulo de la controladora en el chasis hasta que se ajuste al plano medio y esté totalmente asentado.

   Los pestillos de bloqueo se elevan cuando el módulo del controlador está completamente asentado.

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

a. Gire los pestillos de bloqueo hacia arriba, inclinándolos para que los pasadores de bloqueo se puedan separar y, a continuación, bajarlos hasta la posición de bloqueo.
b. 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.

c. Si aún no lo ha hecho, vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables.
d. Interrumpa el proceso de arranque normal pulsando `Ctrl-C`.

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

El futuro

Después de haber reemplazado el chasis ASA C800 dañado y reinstalado los componentes, debe"complete el reemplazo del chasis"

Complete el proceso de restauración y reemplazo - ASA C800

Reinicie los controladores, verifique el estado del sistema y devuelva la pieza defectuosa a NetApp para completar el paso final del procedimiento de reemplazo del chasis ASA C800 .

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

Pasos

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: Verifique el estado del sistema de almacenamiento

Una vez finalizada la devolución del controlador, verifique el estado del sistema mediante "Active IQ Config Advisor" . Solucione cualquier problema detectado.

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.

Controladora

Flujo de trabajo de reemplazo del controlador - ASA C800

Reemplace el controlador en su sistema de almacenamiento ASA C800 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 C800

Antes de reemplazar el controlador de su sistema ASA C800 , asegúrese de cumplir con los requisitos necesarios para un reemplazo exitoso. Esto incluye verificar que todos los demás componentes del sistema estén funcionando correctamente, verificar que tenga el controlador de reemplazo correcto y guardar la salida de la consola del controlador en un archivo de registro de texto.

Revise los requisitos para sustituir el módulo del controlador.

- Todas las bandejas de unidades deben funcionar correctamente.
- El controlador en buen estado debe ser capaz de asumir el control del controlador que se está reemplazando (denominado en este procedimiento como controlador averiado).
- No utilice este procedimiento para actualizaciones de controladores. Referirse a "Seleccione el procedimiento de actualización del hardware de la controladora" para ayuda.
- Si su sistema está en una configuración MetroCluster , revise "Elección del procedimiento de recuperación correcto" para determinar si se debe utilizar este procedimiento.
- Reemplace el componente defectuoso con la unidad reemplazable en campo (FRU) que recibió de NetApp.
- Sustituya el módulo controlador por un módulo controlador del mismo modelo. No puedes actualizar tu sistema reemplazando el módulo controlador.
- No se pueden cambiar las unidades ni las bandejas de unidades como parte de este procedimiento.
- El dispositivo de arranque se encuentra en el módulo de administración del sistema instalado en la parte posterior del sistema. No es necesario mover el dispositivo de arranque al reemplazar un módulo controlador.
- Comprenda la terminología del controlador utilizada en este procedimiento:
  - El controlador *dañado* es el controlador que se está reemplazando.
  - El controlador de *reemplazo* es el nuevo controlador que reemplaza al controlador averiado.
  - El controlador *heated* es el controlador que sobrevive.
- Capture la salida de la consola del controlador en un archivo de registro de texto.

  Esto proporciona un registro del procedimiento para solucionar cualquier problema durante el proceso de reemplazo.

El futuro

Después de haber revisado los requisitos para reemplazar su controlador ASA C800 , debe"apague el controlador defectuoso" .

Apague el controlador defectuoso: ASA C800

Apague el controlador en su sistema de almacenamiento ASA C800 para evitar la

pérdida de datos y garantizar la estabilidad del sistema al reemplazar 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, debe "sustituya el controlador".

Sustituya el hardware del módulo del controlador: ASA C800

Reemplace el controlador en su sistema ASA C800 cuando una falla de hardware lo requiera. El proceso de reemplazo implica quitar el controlador dañado, mover los componentes al controlador de reemplazo, instalar el controlador de reemplazo y reiniciarlo.

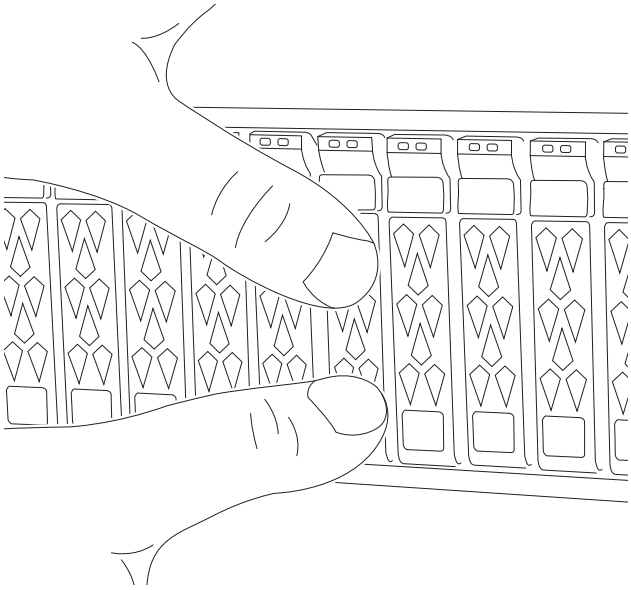
Paso 1: Extraiga el módulo del controlador

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

Pasos

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Asegúrese de que todas las unidades del chasis estén firmemente asentadas contra el plano medio con los pulgares para empujar cada unidad hasta que sienta una parada positiva.

   Vídeo - Confirmar el asiento del conductor



3. Compruebe las unidades del controlador en función del estado del sistema:
   a. En el controlador en buen estado, verifique si algún grupo RAID activo se encuentra en estado degradado, estado fallido o ambos:

   ```
   storage aggregate show -raidstatus !*normal*
   ```

   - Si el comando retorna `There are no entries matching your query.` continuarVaya al siguiente subpaso para verificar si faltan unidades .
   - Si el comando devuelve otros resultados, recopile los datos de AutoSupport de ambos

controladores y comuníquese con el soporte de NetApp para obtener más ayuda.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```

b. Verifique si hay problemas de unidades faltantes tanto para el sistema de archivos como para las unidades de repuesto:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

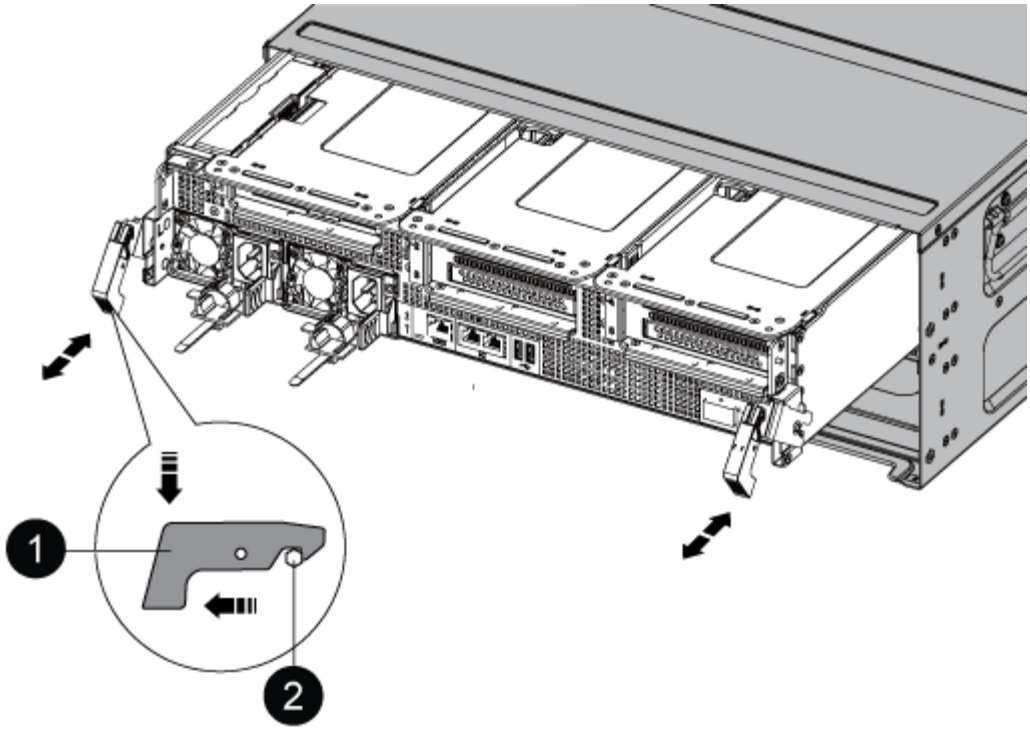
- Si el comando retorna `There are no entries matching your query.` continuarir al siguiente paso .
- Si el comando devuelve otros resultados, recopile los datos de AutoSupport de ambos controladores y comuníquese con el soporte de NetApp para obtener más ayuda.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```

4. Retire los retenedores del cable de alimentación y luego desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
5. Afloje la correa de gancho y bucle del dispositivo de administración de cables. Desconecte los cables del sistema y los módulos SFP/QSFP (si es necesario) del módulo controlador. Tenga en cuenta la ubicación de cada cable.

   Deje los cables en el dispositivo de administración de cables de manera que cuando vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables, los cables estén organizados.
6. Retire el dispositivo de administración de cables del módulo del controlador y colóquelo aparte.
7. Presione los dos pestillos de bloqueo hacia abajo y, a continuación, gire ambos pestillos hacia abajo al mismo tiempo.

   El módulo de la controladora se mueve ligeramente fuera del chasis.



1	Pestillo de bloqueo
2	Pasador de bloqueo

8. Deslice el módulo del controlador para sacarlo del chasis y colóquelo sobre una superficie plana y estable.

   Sostenga la parte inferior del módulo del controlador mientras lo desliza fuera del chasis.

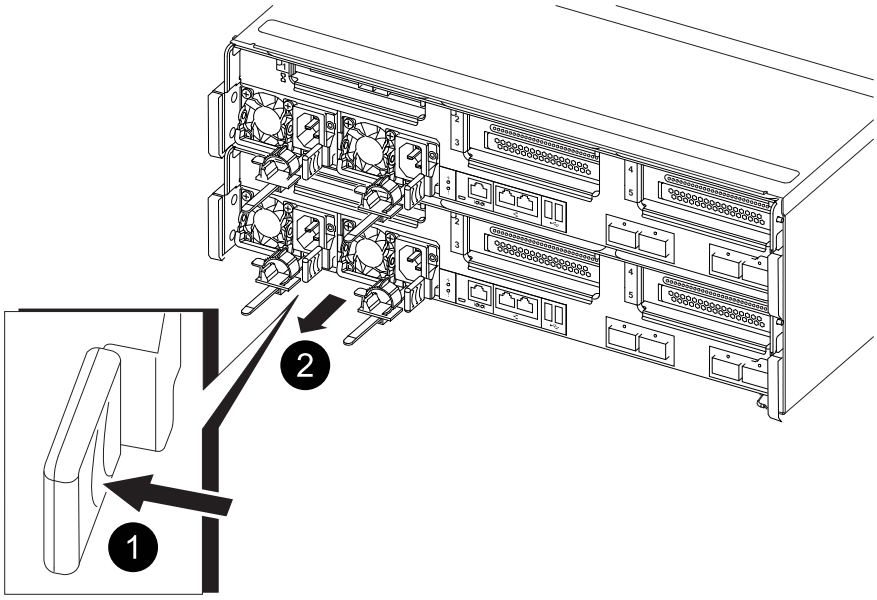
Paso 2: Mueva las fuentes de alimentación

Mueva las fuentes de alimentación al módulo controlador de reemplazo.

Pasos

1. 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.

   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

2. Mueva la fuente de alimentación al nuevo módulo de controlador y, a continuación, instálela.
3. 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.

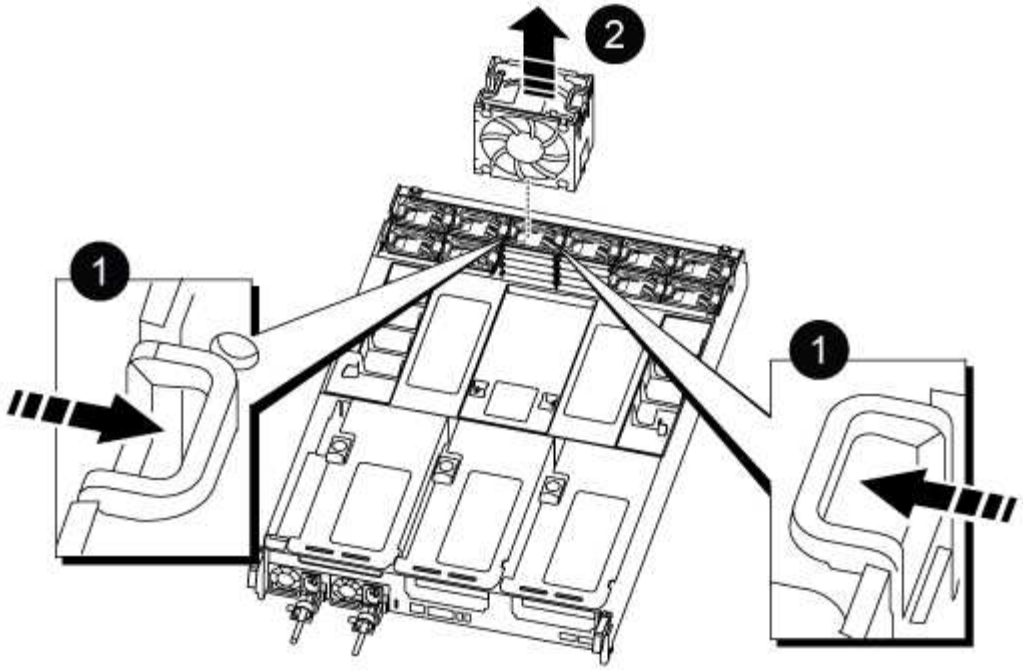
   Para evitar dañar el conector interno, no ejerza demasiada fuerza al deslizar la fuente de alimentación hacia el sistema.

Paso 3: Mueva los ventiladores

Mueva los módulos del ventilador al módulo controlador de reemplazo.

Pasos

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



1	Lengüetas de bloqueo del ventilador
2	Módulo de ventilador

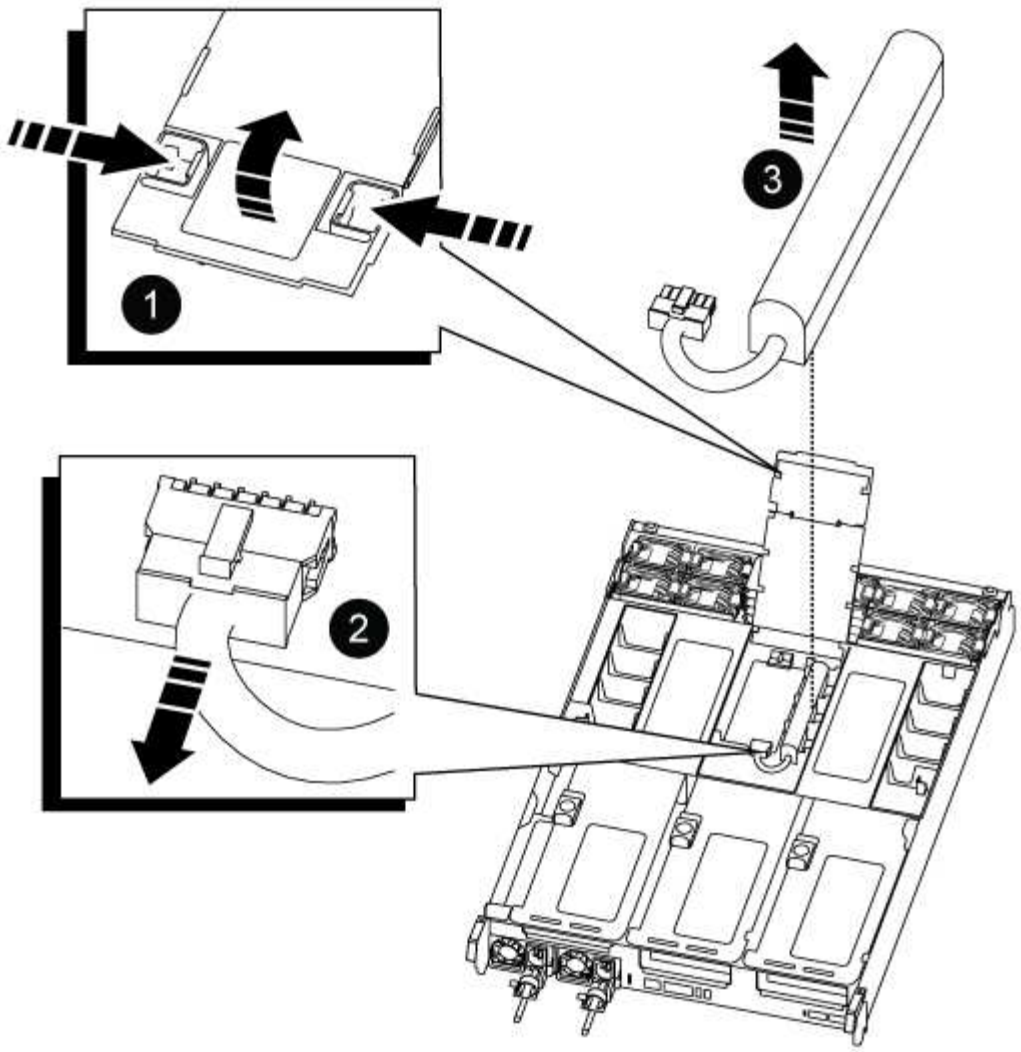
2. Mueva el módulo de ventilador al módulo de controlador de repuesto y, a continuación, instale el módulo de ventilador alineando sus bordes con la abertura del módulo de controlador y, a continuación, deslice el módulo de ventilador hacia el módulo de controlador hasta que los pestillos de bloqueo encajen en su lugar.
3. Repita estos pasos para los módulos de ventilador restantes.

Paso 4: Mueva la batería NVDIMM

Mueva la batería NVDIMM al módulo controlador de reemplazo.

Pasos

1. Abra la cubierta del conducto de aire y localice la batería NVDIMM en la tarjeta vertical.



1	Elevador del conducto de aire
2	Enchufe de la batería NVDIMM
3	Paquete de baterías NVDIMM

Atención: el LED de la placa de control de la batería NVDIMM parpadea mientras se separa el contenido de la memoria flash cuando se detiene el sistema. Una vez finalizado el destete, el LED se apaga.

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 y, a continuación, desenchufe el cable de la batería de la toma.
3. Sujete la batería y extraiga la batería del conducto de aire y el módulo controlador.
4. Mueva la batería al módulo de la controladora de repuesto y, a continuación, instálela en el conducto de aire NVDIMM:
   a. Inserte la batería en la ranura y presione firmemente la batería para asegurarse de que está bloqueada en su lugar.
   b. Enchufe la clavija de la batería a la toma de la tarjeta vertical y asegúrese de que el enchufe se

bloquea en su lugar.

Paso 5: Retire los elevadores PCIe

Retire los elevadores PCIe del módulo controlador dañado.

Pasos

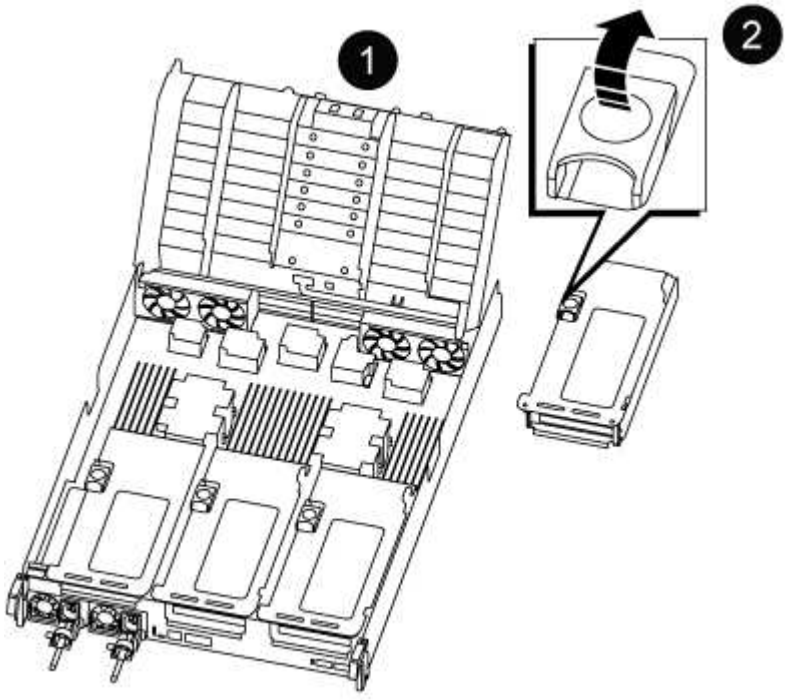
1. Extraiga la tarjeta vertical PCIe del módulo de la controladora:

   a. Quite todos los módulos SFP o QSFP que puedan estar en las tarjetas PCIe.

   b. Gire el pestillo de bloqueo de la tarjeta vertical en el lado izquierdo de la tarjeta vertical hacia arriba y hacia los módulos de ventilador.

      La tarjeta vertical se eleva ligeramente del módulo del controlador.

   c. Levante la tarjeta vertical, colóquela hacia los ventiladores de forma que el borde de chapa metálica de la tarjeta vertical salga del borde del módulo de la controladora, levante la tarjeta vertical para extraerla del módulo de la controladora y, a continuación, colóquela en una superficie plana y estable.



1	Conducto de aire
2	Pestillos de bloqueo de la tarjeta vertical 1 (tarjeta vertical izquierda), la tarjeta vertical 2 (tarjeta vertical media) y 3 (tarjeta vertical derecha)

2. Repita el paso anterior para los elevadores restantes del módulo del controlador dañado.
3. Repita los pasos anteriores con los elevadores vacíos en la controladora de sustitución y póngelos.

Paso 6: Mover los DIMM del sistema

Mueva los DIMM del sistema al módulo controlador de reemplazo.

Pasos

1. Tenga en cuenta la orientación del DIMM en el socket para poder insertar el DIMM en el módulo de controlador de reemplazo en la orientación adecuada.
2. Extraiga el DIMM de su ranura empujando lentamente las dos lengüetas expulsoras del DIMM a ambos lados del DIMM y, a continuación, extraiga el DIMM de la ranura.

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

3. Localice la ranura en la que está instalando el DIMM.
4. Inserte el módulo DIMM directamente en la ranura.

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

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

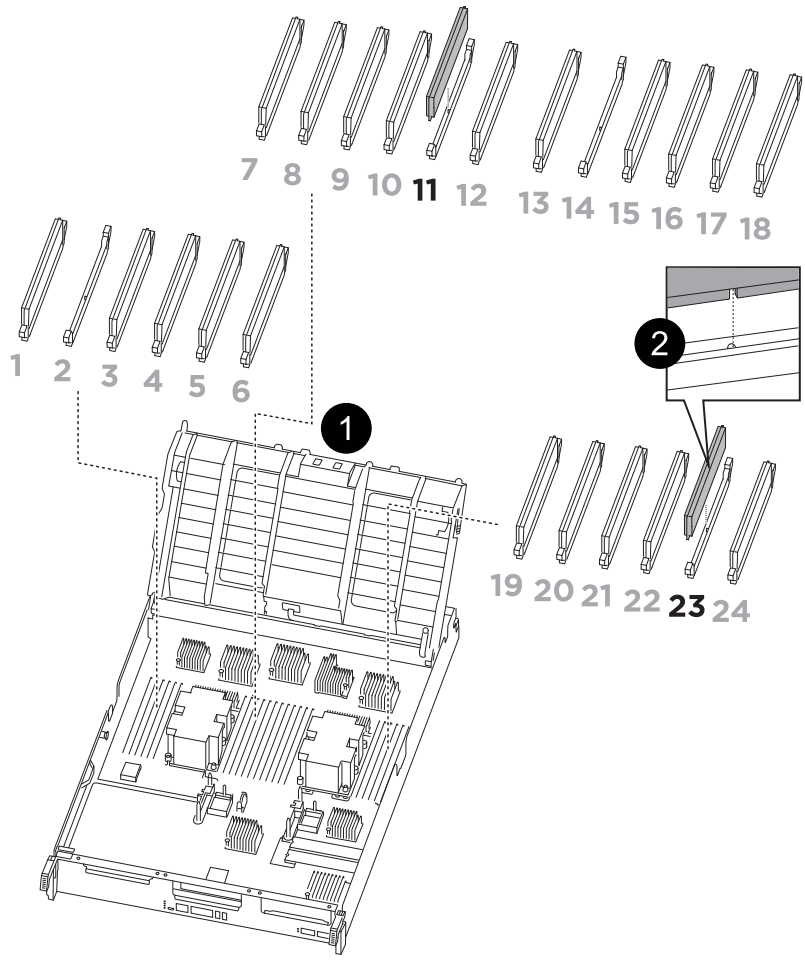
5. Empuje con cuidado, pero firmemente, en el borde superior del DIMM hasta que las lengüetas expulsoras encajen en su lugar sobre las muescas de los extremos del DIMM.
6. Repita estos pasos para los módulos DIMM restantes.

Paso 7: Mueva los NVDIMM

Mueva los NVDIMMS al módulo controlador de reemplazo.

Pasos

1. Localice los NVDIMM en el módulo del controlador.



- NVDIMM: SLOTS 11 & 23

1	Conducto de aire
2	NVDIMM

2. Tenga en cuenta la orientación del NVDIMM en el zócalo para que pueda insertar el NVDIMM en el módulo de la controladora de repuesto en la orientación adecuada.
3. Extraiga el NVDIMM de su ranura empujando lentamente las dos lengüetas expulsoras NVDIMM de cada lado del NVDIMM y, a continuación, extraiga el NVDIMM de la toma y colóquelo a un lado.

> Sujete con cuidado el NVDIMM por los bordes para evitar la presión en los componentes de la placa de circuitos NVDIMM.

4. Localice la ranura en la que va a instalar el NVDIMM.
5. Inserte el NVDIMM directamente en la ranura.

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

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

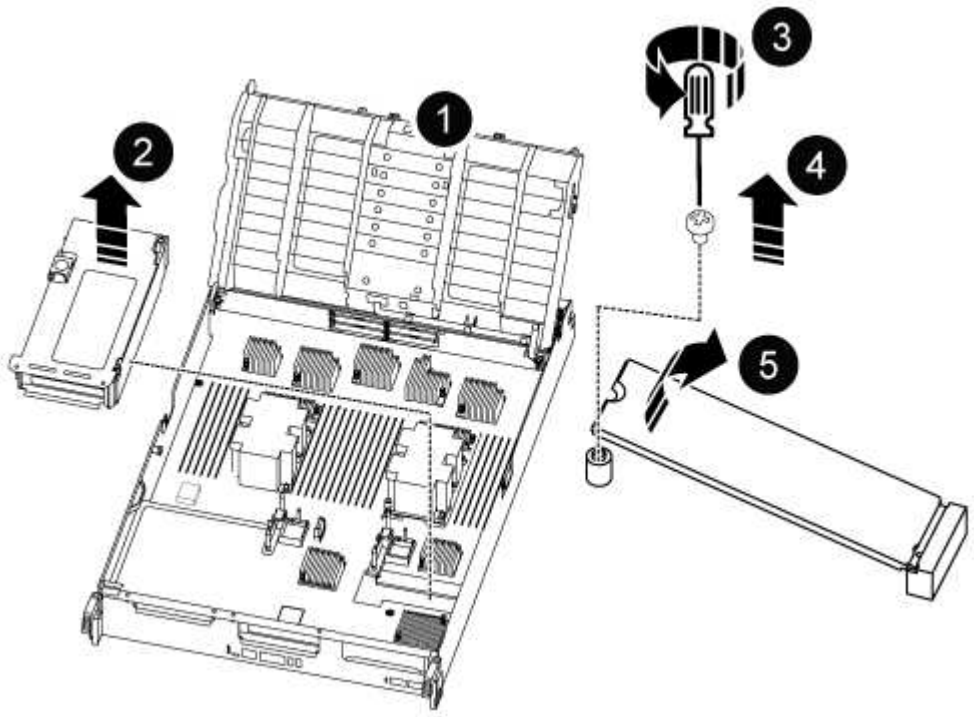
6. Empuje con cuidado, pero firmemente, en el borde superior del NVDIMM hasta que las lengüetas expulsoras encajen en su lugar sobre las muescas de los extremos del NVDIMM.
7. Repita los pasos anteriores para mover el otro NVDIMM.

Paso 8: Mueva el soporte de arranque

Mueva el medio de arranque al módulo controlador de reemplazo.

Pasos

1. Localice el medio de arranque en Riser 3.



1	Conducto de aire
2	Elevador 3
3	Destornillador Phillips número 1
4	Tornillo del soporte del maletero
5	Soporte de arranque

2. Extraiga el soporte de arranque del módulo del controlador:

a. Con un destornillador Phillips del número 1, retire el tornillo que sujeta el soporte del maletero y coloque el tornillo a un lado en un lugar seguro.

b. Sujetando los lados del soporte de arranque, gire suavemente el soporte de arranque hacia arriba, y luego tire del soporte de arranque directamente del zócalo y colóquelo a un lado.

3. Mueva el soporte de arranque al nuevo módulo de la controladora e instálelo:

a. Alinee los bordes del soporte del maletero con el alojamiento del zócalo y, a continuación, empújelo suavemente en el zócalo.

b. Gire el soporte de arranque hacia abajo hacia la placa base.

c. Fije el soporte de arranque a la placa base mediante el tornillo de soporte de arranque.

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

Paso 9: Instalar los elevadores PCIe

Instale los elevadores en el módulo controlador de reemplazo.

Pasos

1. Instale la tarjeta vertical en el módulo de la controladora de reemplazo:

a. Alinee el reborde de la tarjeta vertical con la parte inferior de la chapa metálica del módulo del controlador.

b. Guíe la tarjeta vertical a lo largo de las patillas del módulo de la controladora y, a continuación, baje la tarjeta vertical al módulo de la controladora.

c. Gire el pestillo de bloqueo hacia abajo y haga clic en él hasta la posición de bloqueo.

Cuando está bloqueado, el pestillo de bloqueo está alineado con la parte superior de la tarjeta vertical y la tarjeta vertical se asienta directamente en el módulo del controlador.

d. Vuelva a insertar todos los módulos SFP o QSFP que se han extraído de las tarjetas PCIe.

2. Repita el paso anterior para los elevadores PCIe restantes.

Paso 10: Instale el módulo del controlador

Vuelva a instalar el módulo del controlador y reinícielo.

Pasos

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. 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.

3. Complete la reinstalación del módulo del controlador:

a. Empuje firmemente el módulo de la controladora en el chasis hasta que se ajuste al plano medio y

esté totalmente asentado.

Los pestillos de bloqueo se elevan cuando el módulo del controlador está completamente asentado.

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

a. Gire los pestillos de bloqueo hacia arriba, inclinándolos para que los pasadores de bloqueo se puedan separar y, a continuación, bajarlos hasta la posición de bloqueo.
b. 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.

c. Si aún no lo ha hecho, vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables.

4. Devuelva la controladora afectada a su funcionamiento normal devolviendo 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.`

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

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

El futuro

Después de haber reemplazado el controlador ASA C800 dañado, deberá"restaure la configuración del sistema"

Restaurar y verificar la configuración del sistema - ASA C800

Devuelva el control de los recursos de almacenamiento al controlador de reemplazo para que su sistema ASA C800 pueda reanudar su funcionamiento normal. El procedimiento de devolución varía según el tipo de cifrado utilizado por su sistema: sin cifrado o cifrado mediante Onboard Key Manager (OKM).

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: Establecer y verificar la hora del sistema

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: Verificar y establecer el estado de alta disponibilidad del chasis

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`
   - `non-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 transferir la propiedad de los recursos de almacenamiento de nuevo a la controladora de

reemplazo, debe "complete el reemplazo de la controladora"realizar un procedimiento.

Vuelva a conectar el sistema y reasignar los discos - ASA C800

Devuelva el control de los recursos de almacenamiento al controlador de reemplazo para que su sistema ASA C800 pueda reanudar su funcionamiento normal. El procedimiento de devolución varía según el tipo de cifrado utilizado por su sistema: sin cifrado o cifrado mediante Onboard Key Manager (OKM).

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 paso solo se aplica a los sistemas que ejecutan ONTAP en un par HA.

Pasos

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:`boot_ontap`
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`

Restauración completa del sistema - ASA C800

Para restaurar el funcionamiento completo del sistema, debe restaurar la configuración del cifrado de almacenamiento de NetApp (si es necesario), instalar licencias para la nueva controladora y devolver la pieza con error a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se incluyen en 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 C800

Reemplace un DIMM en su sistema ASA C800 si se detectan errores de memoria excesivos corregibles o incorregibles. Estos errores pueden impedir que el sistema de almacenamiento inicie ONTAP. El proceso de reemplazo implica apagar el controlador dañado, quitarlo, reemplazar el DIMM, reinstalar el controlador y luego devolver la parte defectuosa a NetApp.

Antes de empezar

- Asegúrese de que todos los demás componentes del sistema funcionan correctamente; de lo contrario, debe ponerse en contacto con el soporte técnico.
- Asegúrese de sustituir el componente defectuoso por un componente de reemplazo que ha recibido de NetApp.

Paso 1: Apague el controlador dañado

Apague o tome el control del 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.

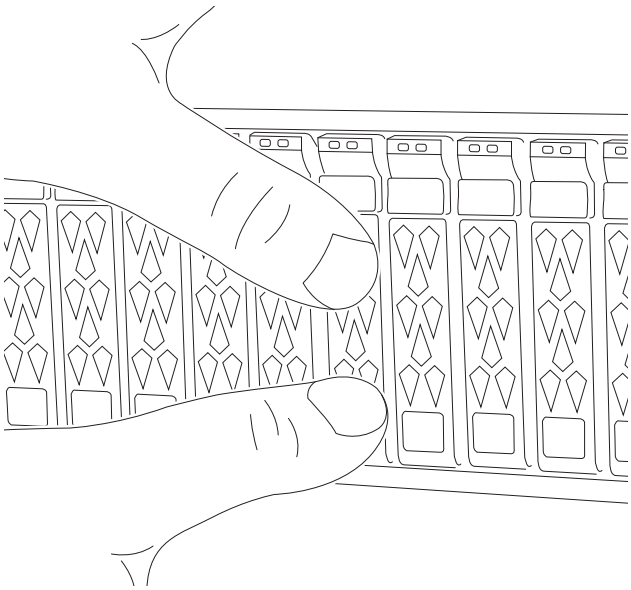
Paso 2: Extraiga el módulo del controlador

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

Pasos

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Asegúrese de que todas las unidades del chasis estén firmemente asentadas contra el plano medio con los pulgares para empujar cada unidad hasta que sienta una parada positiva.

   Vídeo - Confirmar el asiento del conductor



3. Compruebe las unidades del controlador en función del estado del sistema:
   a. En el controlador en buen estado, verifique si algún grupo RAID activo se encuentra en estado degradado, estado fallido o ambos:

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- Si el comando retorna `There are no entries matching your query.` continuarVaya al siguiente subpaso para verificar si faltan unidades .
- Si el comando devuelve otros resultados, recopile los datos de AutoSupport de ambos controladores y comuníquese con el soporte de NetApp para obtener más ayuda.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```

b. Verifique si hay problemas de unidades faltantes tanto para el sistema de archivos como para las unidades de repuesto:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

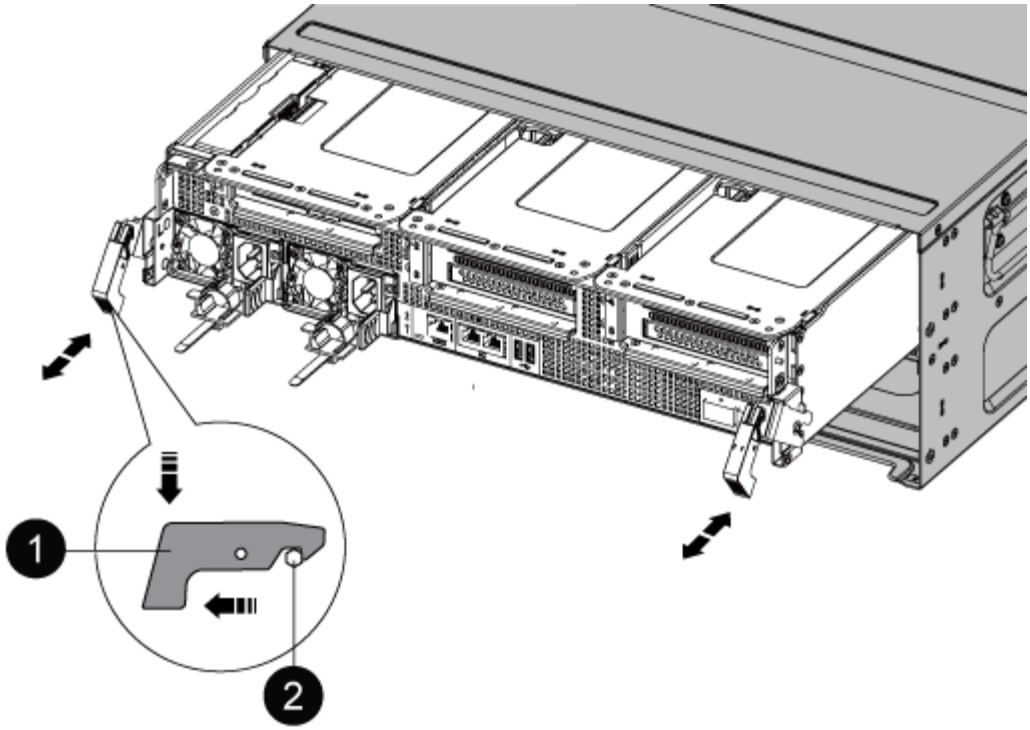
- Si el comando retorna `There are no entries matching your query.` continuarir al siguiente paso .
- Si el comando devuelve otros resultados, recopile los datos de AutoSupport de ambos controladores y comuníquese con el soporte de NetApp para obtener más ayuda.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```

4. Retire los retenedores del cable de alimentación y luego desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
5. Afloje la correa de gancho y bucle del dispositivo de administración de cables. Desconecte los cables del sistema y los módulos SFP/QSFP (si es necesario) del módulo controlador. Tenga en cuenta la ubicación de cada cable.

   Deje los cables en el dispositivo de administración de cables de manera que cuando vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables, los cables estén organizados.
6. Retire el dispositivo de administración de cables del módulo del controlador y colóquelo aparte.
7. Presione los dos pestillos de bloqueo hacia abajo y, a continuación, gire ambos pestillos hacia abajo al mismo tiempo.

   El módulo de la controladora se mueve ligeramente fuera del chasis.



1	Pestillo de bloqueo
2	Pasador de bloqueo

8. Deslice el módulo del controlador para sacarlo del chasis y colóquelo sobre una superficie plana y estable.

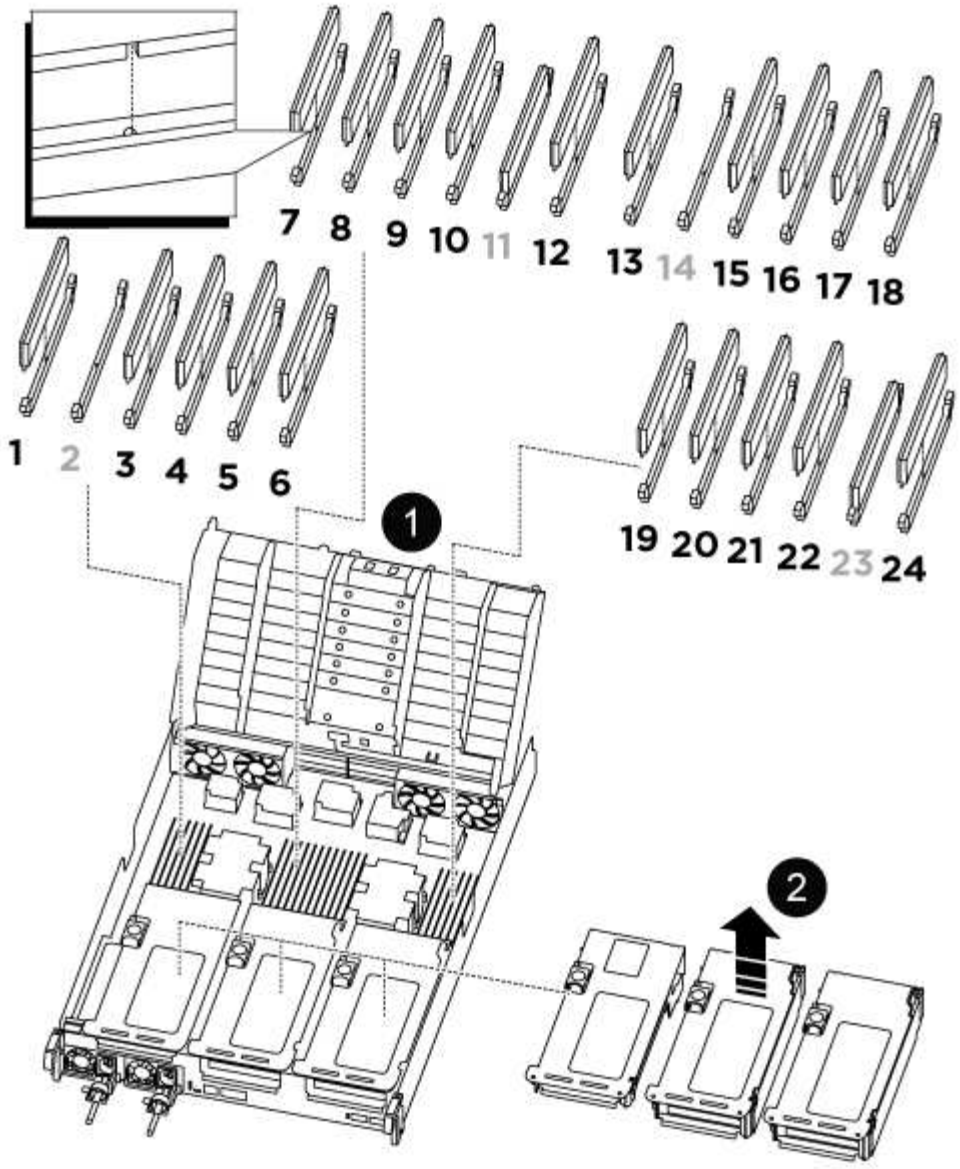
   Sostenga la parte inferior del módulo del controlador mientras lo desliza fuera del chasis.

Paso 3: Reemplace la DIMM

Reemplace el DIMM en el controlador.

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.

1. Abra el conducto de aire:
   a. Presione las lengüetas de bloqueo de los lados del conducto de aire hacia el centro del módulo del controlador.
   b. Deslice el conducto de aire hacia los módulos del ventilador y gírelo hacia arriba hasta su posición completamente abierta.
2. Al extraer un DIMM, desbloquee el pestillo de bloqueo de la tarjeta vertical correspondiente y, a continuación, extraiga la tarjeta vertical.



1	Tapa del conducto de aire
2	Tarjeta vertical 1 y módulo DIMM, banco 1 y 3-6
Tarjeta vertical 2 y banco DIMM 7-10, 12-13 y 15-18	Tarjeta vertical 3 y DIMM 19 -22 y 24

Nota: las ranuras 2 y 14 se dejan vacías. No intente instalar DIMM en estas ranuras.

3. Tenga en cuenta la orientación del módulo DIMM en el zócalo para que pueda insertar el módulo DIMM de repuesto en la orientación adecuada.
4. Extraiga el DIMM de su ranura empujando lentamente las dos lengüetas expulsoras del DIMM a ambos lados del DIMM y, a continuación, extraiga el DIMM de la ranura.

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

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.

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

6. Inserte el módulo DIMM directamente en la ranura.

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

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

7. Empuje con cuidado, pero firmemente, en el borde superior del DIMM hasta que las lengüetas expulsoras encajen en su lugar sobre las muescas de los extremos del DIMM.
8. Vuelva a instalar los elevadores que haya extraído del módulo del controlador.
9. Cierre el conducto de aire.

Paso 4: Vuelva a instalar el módulo del controlador

Vuelva a instalar el módulo del controlador y reinícielo.

Pasos

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. 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.

3. Complete la reinstalación del módulo del controlador:

   a. Empuje firmemente el módulo de la controladora en el chasis hasta que se ajuste al plano medio y esté totalmente asentado.

      Los pestillos de bloqueo se elevan cuando el módulo del controlador está completamente asentado.

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

   a. Gire los pestillos de bloqueo hacia arriba, inclinándolos para que los pasadores de bloqueo se puedan separar y, a continuación, bajarlos hasta la posición de bloqueo.
   b. 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.

c. Si aún no lo ha hecho, vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables.

4. Devuelva la controladora afectada a su funcionamiento normal devolviendo 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.`

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

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

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 C800

Reemplace una unidad en su sistema ASA C800 cuando una unidad falla o requiere una actualización. El proceso de reemplazo implica identificar la unidad defectuosa, quitarla de forma segura e instalar una nueva unidad para garantizar el acceso continuo a los datos y el rendimiento del sistema.

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 C800

Reemplace un módulo de ventilador en su sistema ASA C800 cuando un ventilador falla o no funciona de manera eficiente, ya que esto puede afectar la refrigeración del sistema y el rendimiento general. El proceso de reemplazo implica apagar el controlador dañado, quitarlo, reemplazar el módulo del ventilador, reinstalar el controlador y luego devolver la pieza defectuosa a NetApp.

Paso 1: Apague el controlador dañado

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.

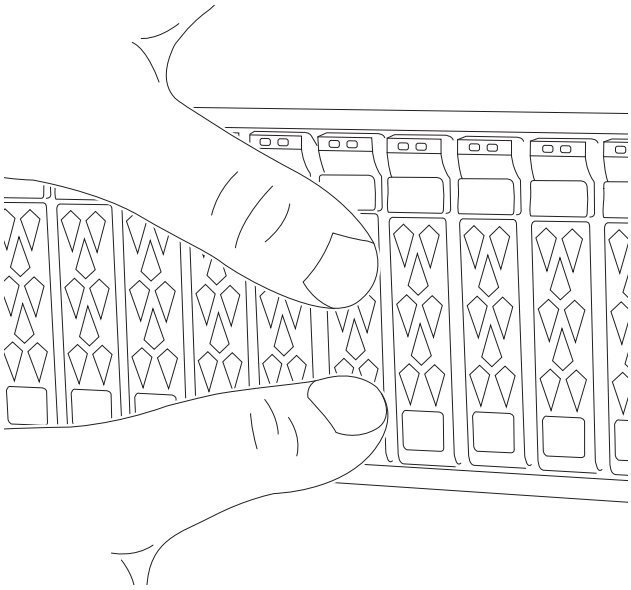
Paso 2: Extraiga el módulo del controlador

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

Pasos

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Asegúrese de que todas las unidades del chasis estén firmemente asentadas contra el plano medio con los pulgares para empujar cada unidad hasta que sienta una parada positiva.

   Vídeo - Confirmar el asiento del conductor



3. Compruebe las unidades del controlador en función del estado del sistema:
   a. En el controlador en buen estado, verifique si algún grupo RAID activo se encuentra en estado degradado, estado fallido o ambos:

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

   - Si el comando retorna `There are no entries matching your query.` continuarVaya al siguiente subpaso para verificar si faltan unidades .
   - Si el comando devuelve otros resultados, recopile los datos de AutoSupport de ambos controladores y comuníquese con el soporte de NetApp para obtener más ayuda.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```

   b. Verifique si hay problemas de unidades faltantes tanto para el sistema de archivos como para las unidades de repuesto:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

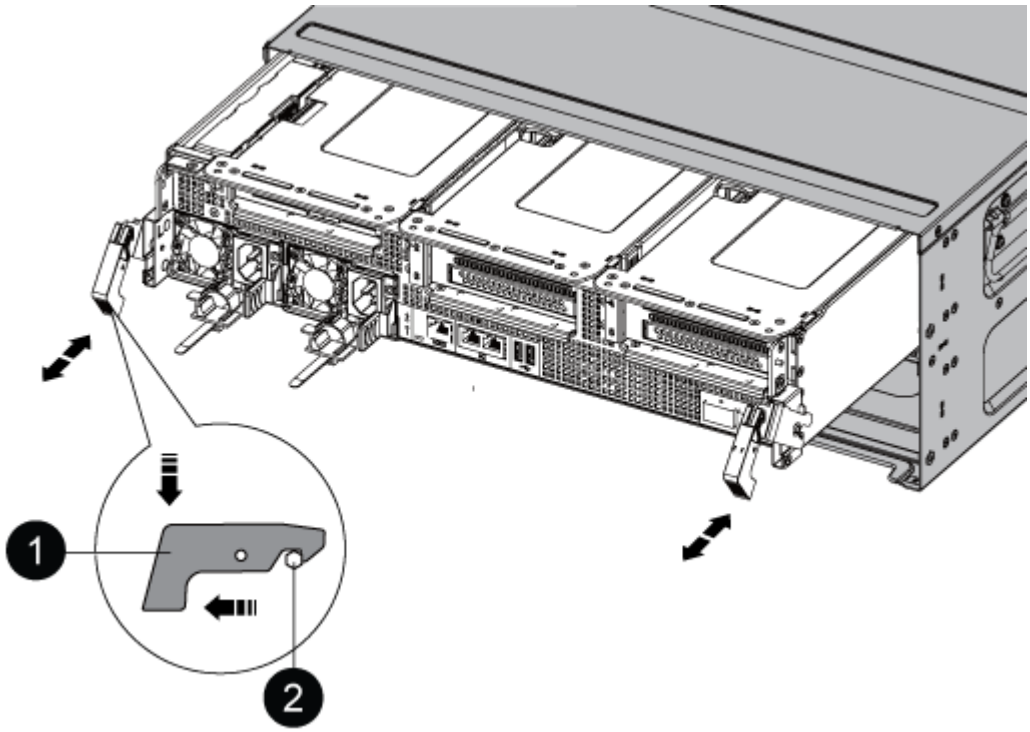
   - Si el comando retorna `There are no entries matching your query.` continuarir al siguiente paso .
   - Si el comando devuelve otros resultados, recopile los datos de AutoSupport de ambos controladores y comuníquese con el soporte de NetApp para obtener más ayuda.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```

4. Retire los retenedores del cable de alimentación y luego desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
5. Afloje la correa de gancho y bucle del dispositivo de administración de cables. Desconecte los cables del sistema y los módulos SFP/QSFP (si es necesario) del módulo controlador. Tenga en cuenta la ubicación de cada cable.

   Deje los cables en el dispositivo de administración de cables de manera que cuando vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables, los cables estén organizados.
6. Retire el dispositivo de administración de cables del módulo del controlador y colóquelo aparte.
7. Presione los dos pestillos de bloqueo hacia abajo y, a continuación, gire ambos pestillos hacia abajo al mismo tiempo.

   El módulo de la controladora se mueve ligeramente fuera del chasis.



1	Pestillo de bloqueo
2	Pasador de bloqueo

8. Deslice el módulo del controlador para sacarlo del chasis y colóquelo sobre una superficie plana y estable.

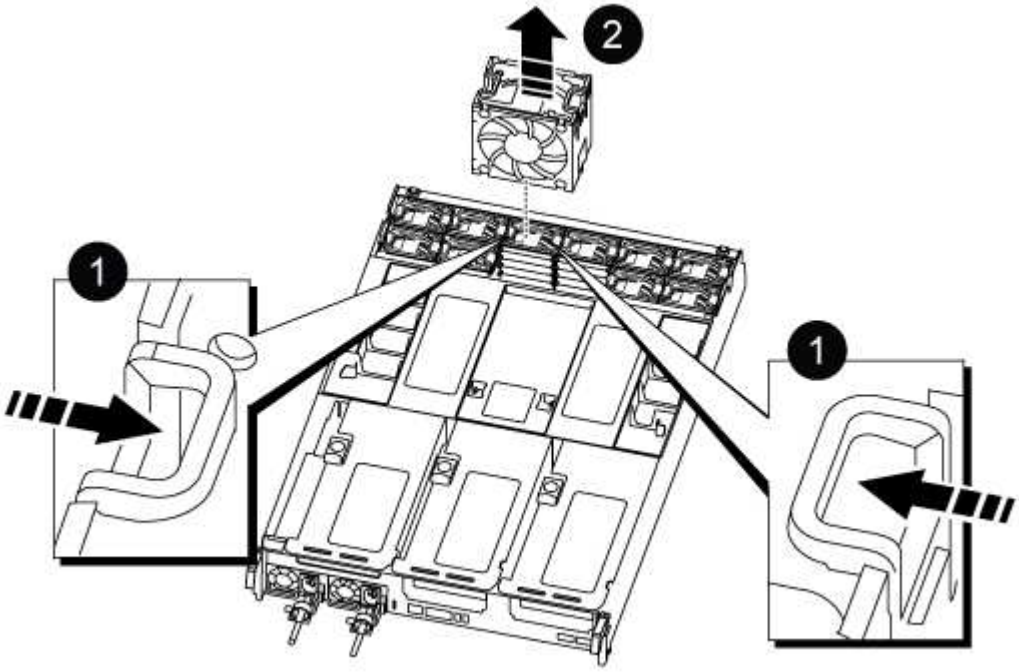
   Sostenga la parte inferior del módulo del controlador mientras lo desliza fuera del chasis.

Paso 3: Sustituir un ventilador

Localice el módulo del ventilador defectuoso y reemplácelo por uno nuevo.

Pasos

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 las lengüetas de bloqueo del lado del módulo del ventilador y, a continuación, levante el módulo del ventilador para extraerlo del módulo del controlador.



1	
Lengüetas de bloqueo del ventilador	
2	
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 hasta que los pestillos de bloqueo encajen en su lugar.

Paso 4: Vuelva a instalar el módulo del controlador

Vuelva a instalar el módulo del controlador y reinícielo.

Pasos

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. 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.

3. Complete la reinstalación del módulo del controlador:

   a. Empuje firmemente el módulo de la controladora en el chasis hasta que se ajuste al plano medio y esté totalmente asentado.

      Los pestillos de bloqueo se elevan cuando el módulo del controlador está completamente asentado.

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

   a. Gire los pestillos de bloqueo hacia arriba, inclinándolos para que los pasadores de bloqueo se puedan separar y, a continuación, bajarlos hasta la posición de bloqueo.
   b. 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.

   c. Si aún no lo ha hecho, vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables.
4. Devuelva la controladora afectada a su funcionamiento normal devolviendo 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`.

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

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

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 un NVDIMM - ASA C800

Reemplace el NVDIMM en su sistema ASA C800 cuando su sistema registre que la vida útil del flash está casi llegando a su fin o que el NVDIMM identificado no está en buen estado en general; no hacerlo provoca un pánico en el sistema.

Antes de empezar

- Asegúrese de tener el NVDIMM de reemplazo que recibió de NetApp y que sea compatible con su sistema ASA C800 .
- Asegúrese de que todos los demás componentes del sistema de almacenamiento funcionen correctamente; de lo contrario, comuníquese con el soporte técnico de NetApp .

Paso 1: Apague el controlador dañado

Apague o tome el control de la controladora dañada.

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.

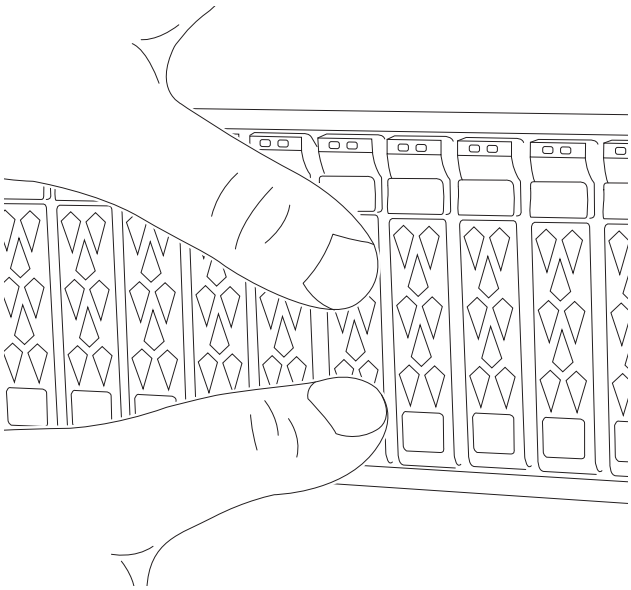
Paso 2: Extraiga el módulo del controlador

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

Pasos

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Asegúrese de que todas las unidades del chasis estén firmemente asentadas contra el plano medio con los pulgares para empujar cada unidad hasta que sienta una parada positiva.

   Vídeo - Confirmar el asiento del conductor



3. Compruebe las unidades del controlador en función del estado del sistema:
   a. En el controlador en buen estado, verifique si algún grupo RAID activo se encuentra en estado degradado, estado fallido o ambos:

      ```
      storage aggregate show -raidstatus !*normal*
      ```

      - Si el comando retorna `There are no entries matching your query.` continuarVaya al siguiente subpaso para verificar si faltan unidades .

- Si el comando devuelve otros resultados, recopile los datos de AutoSupport de ambos controladores y comuníquese con el soporte de NetApp para obtener más ayuda.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```

b. Verifique si hay problemas de unidades faltantes tanto para el sistema de archivos como para las unidades de repuesto:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

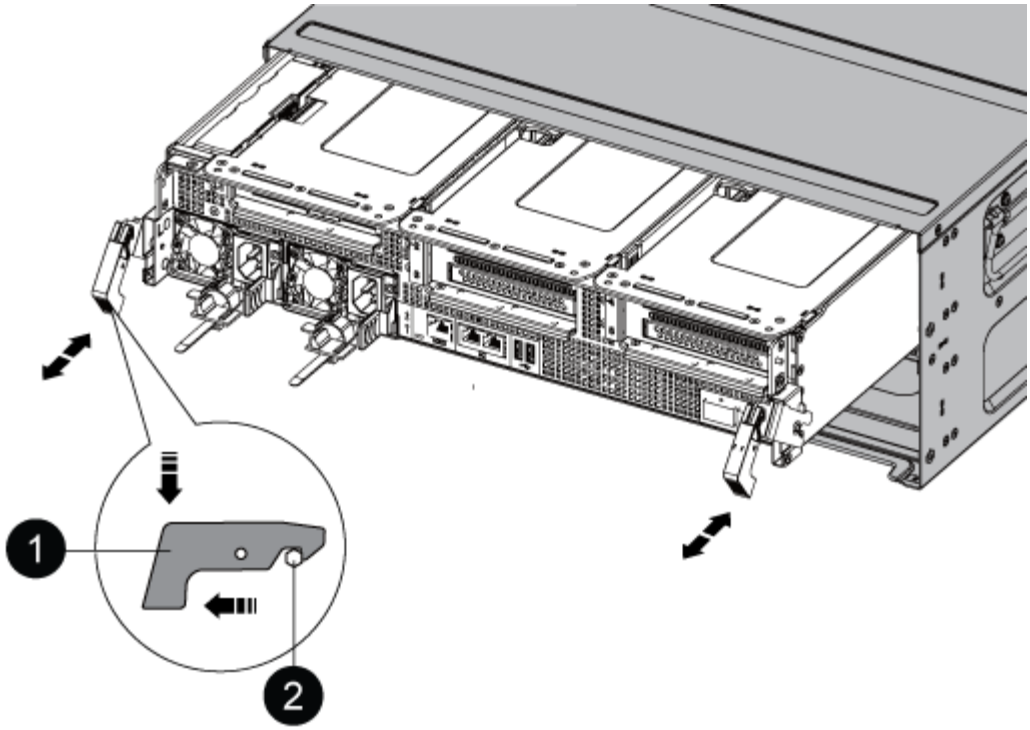
- Si el comando retorna `There are no entries matching your query.` continuarir al siguiente paso .
- Si el comando devuelve otros resultados, recopile los datos de AutoSupport de ambos controladores y comuníquese con el soporte de NetApp para obtener más ayuda.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```

4. Retire los retenedores del cable de alimentación y luego desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
5. Afloje la correa de gancho y bucle del dispositivo de administración de cables. Desconecte los cables del sistema y los módulos SFP/QSFP (si es necesario) del módulo controlador. Tenga en cuenta la ubicación de cada cable.

   Deje los cables en el dispositivo de administración de cables de manera que cuando vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables, los cables estén organizados.
6. Retire el dispositivo de administración de cables del módulo del controlador y colóquelo aparte.
7. Presione los dos pestillos de bloqueo hacia abajo y, a continuación, gire ambos pestillos hacia abajo al mismo tiempo.

   El módulo de la controladora se mueve ligeramente fuera del chasis.



1	Pestillo de bloqueo
2	Pasador de bloqueo

8. Deslice el módulo del controlador para sacarlo del chasis y colóquelo sobre una superficie plana y estable.

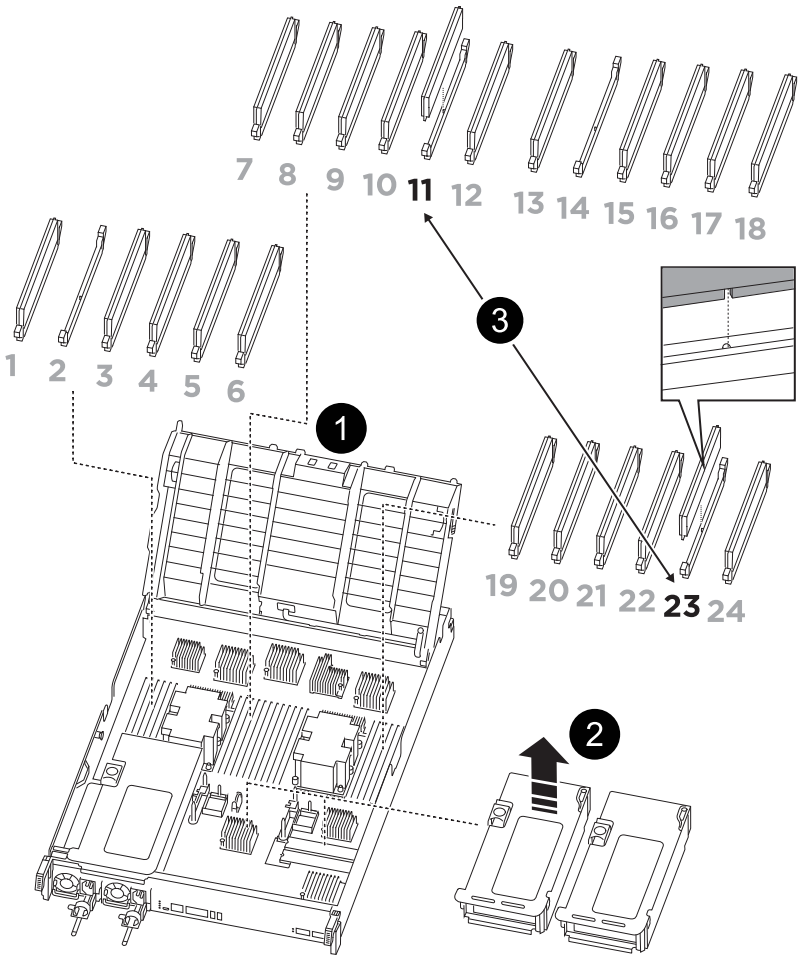
   Sostenga la parte inferior del módulo del controlador mientras lo desliza fuera del chasis.

Paso 3: Sustituya el NVDIMM

Ubique el NVDIMM en el módulo del controlador usando la etiqueta del mapa NVDIMM en la parte superior del conducto de aire y luego reemplácelo.

Pasos

1. Acceda al NVDIMM desbloqueando el pestillo de bloqueo en el soporte vertical apropiado y luego retire el soporte vertical.



1	Tapa del conducto de aire
2	Tarjeta vertical 2
3	NVDIMM en las ranuras 11 y 23

2. Tenga en cuenta la orientación del NVDIMM en el zócalo para que pueda insertar el NVDIMM en el módulo de la controladora de repuesto en la orientación adecuada.
3. Extraiga el NVDIMM de su ranura empujando lentamente las dos lengüetas expulsoras NVDIMM de cada lado del NVDIMM y, a continuación, extraiga el NVDIMM de la toma y colóquelo a un lado.

> Sujete con cuidado el NVDIMM por los bordes para evitar la presión en los componentes de la placa de circuitos NVDIMM.

4. Retire el NVDIMM de repuesto de la bolsa de transporte antiestática, sujete el NVDIMM por las esquinas y, a continuación, alinéelo con la ranura.

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

5. Localice la ranura en la que va a instalar el NVDIMM.

6. Inserte el NVDIMM directamente en la ranura.

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

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

7. Empuje con cuidado, pero firmemente, en el borde superior del NVDIMM hasta que las lengüetas expulsoras encajen en su lugar sobre las muescas de los extremos del NVDIMM.
8. Vuelva a instalar los elevadores que haya extraído del módulo del controlador.
9. Cierre el conducto de aire.

Paso 4: Vuelva a instalar el módulo del controlador e inicie el sistema

Vuelva a instalar el módulo del controlador y reinícielo.

Pasos

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. 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.

3. Complete la reinstalación del módulo del controlador:

   a. Empuje firmemente el módulo de la controladora en el chasis hasta que se ajuste al plano medio y esté totalmente asentado.

      Los pestillos de bloqueo se elevan cuando el módulo del controlador está completamente asentado.

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

   a. Gire los pestillos de bloqueo hacia arriba, inclinándolos para que los pasadores de bloqueo se puedan separar y, a continuación, bajarlos hasta la posición de bloqueo.
   b. 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.

   c. Si aún no lo ha hecho, vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables.
4. Devuelva la controladora afectada a su funcionamiento normal devolviendo 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`.

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

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

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 batería del NVDIMM - ASA C800

Reemplace la batería NV en su sistema ASA C800 cuando la batería comience a perder carga o falle, ya que es responsable de preservar los datos críticos del sistema durante cortes de energía. El proceso de reemplazo implica apagar el controlador dañado, quitar el módulo del controlador, reemplazar la batería NV, reinstalar el módulo del controlador y devolver la pieza defectuosa a NetApp.

Paso 1: Apague el controlador dañado

Apague o tome el control de la controladora dañada.

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.

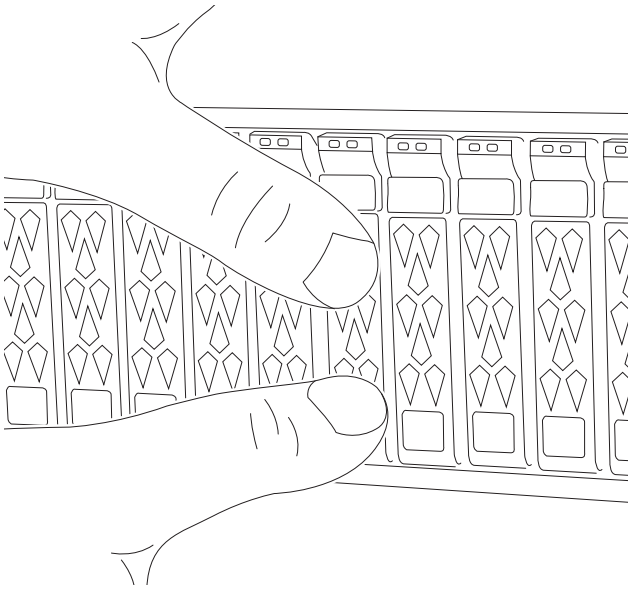
Paso 2: Extraiga el módulo del controlador

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

Pasos

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Asegúrese de que todas las unidades del chasis estén firmemente asentadas contra el plano medio con los pulgares para empujar cada unidad hasta que sienta una parada positiva.

   Vídeo - Confirmar el asiento del conductor



3. Compruebe las unidades del controlador en función del estado del sistema:
   a. En el controlador en buen estado, verifique si algún grupo RAID activo se encuentra en estado degradado, estado fallido o ambos:

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

   - Si el comando retorna `There are no entries matching your query.` continuarVaya al siguiente subpaso para verificar si faltan unidades .
   - Si el comando devuelve otros resultados, recopile los datos de AutoSupport de ambos controladores y comuníquese con el soporte de NetApp para obtener más ayuda.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```

   b. Verifique si hay problemas de unidades faltantes tanto para el sistema de archivos como para las unidades de repuesto:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

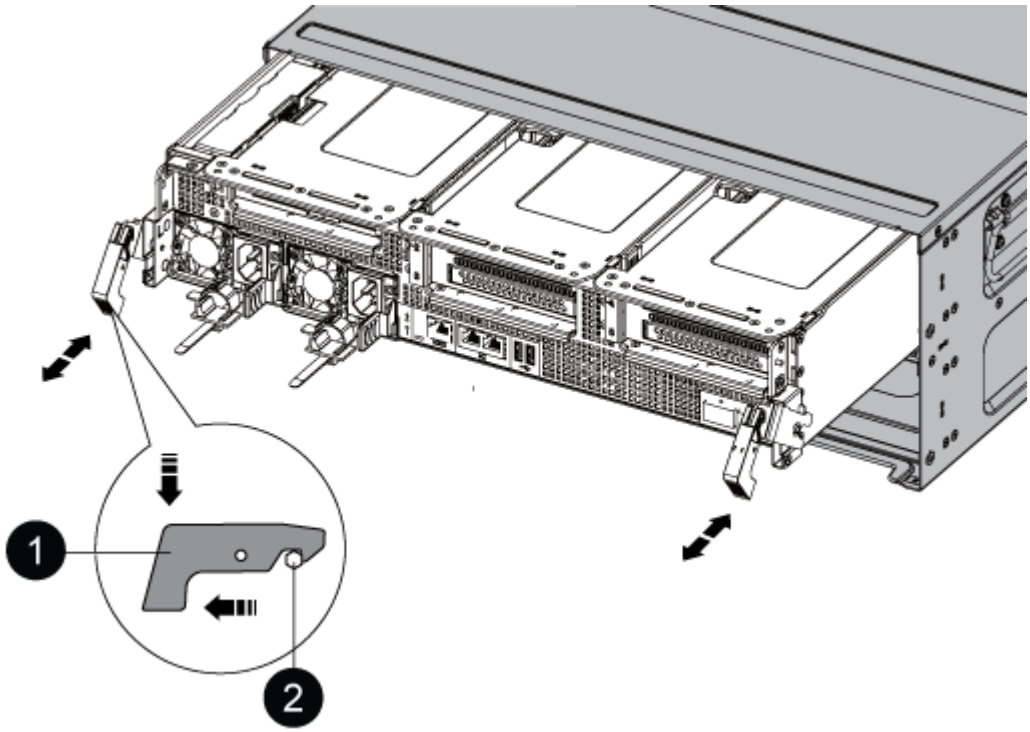
   - Si el comando retorna `There are no entries matching your query.` continuarir al siguiente paso .
   - Si el comando devuelve otros resultados, recopile los datos de AutoSupport de ambos controladores y comuníquese con el soporte de NetApp para obtener más ayuda.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```

4. Retire los retenedores del cable de alimentación y luego desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
5. Afloje la correa de gancho y bucle del dispositivo de administración de cables. Desconecte los cables del sistema y los módulos SFP/QSFP (si es necesario) del módulo controlador. Tenga en cuenta la ubicación de cada cable.

   Deje los cables en el dispositivo de administración de cables de manera que cuando vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables, los cables estén organizados.
6. Retire el dispositivo de administración de cables del módulo del controlador y colóquelo aparte.
7. Presione los dos pestillos de bloqueo hacia abajo y, a continuación, gire ambos pestillos hacia abajo al mismo tiempo.

   El módulo de la controladora se mueve ligeramente fuera del chasis.



1	Pestillo de bloqueo
2	Pasador de bloqueo

8. Deslice el módulo del controlador para sacarlo del chasis y colóquelo sobre una superficie plana y estable.

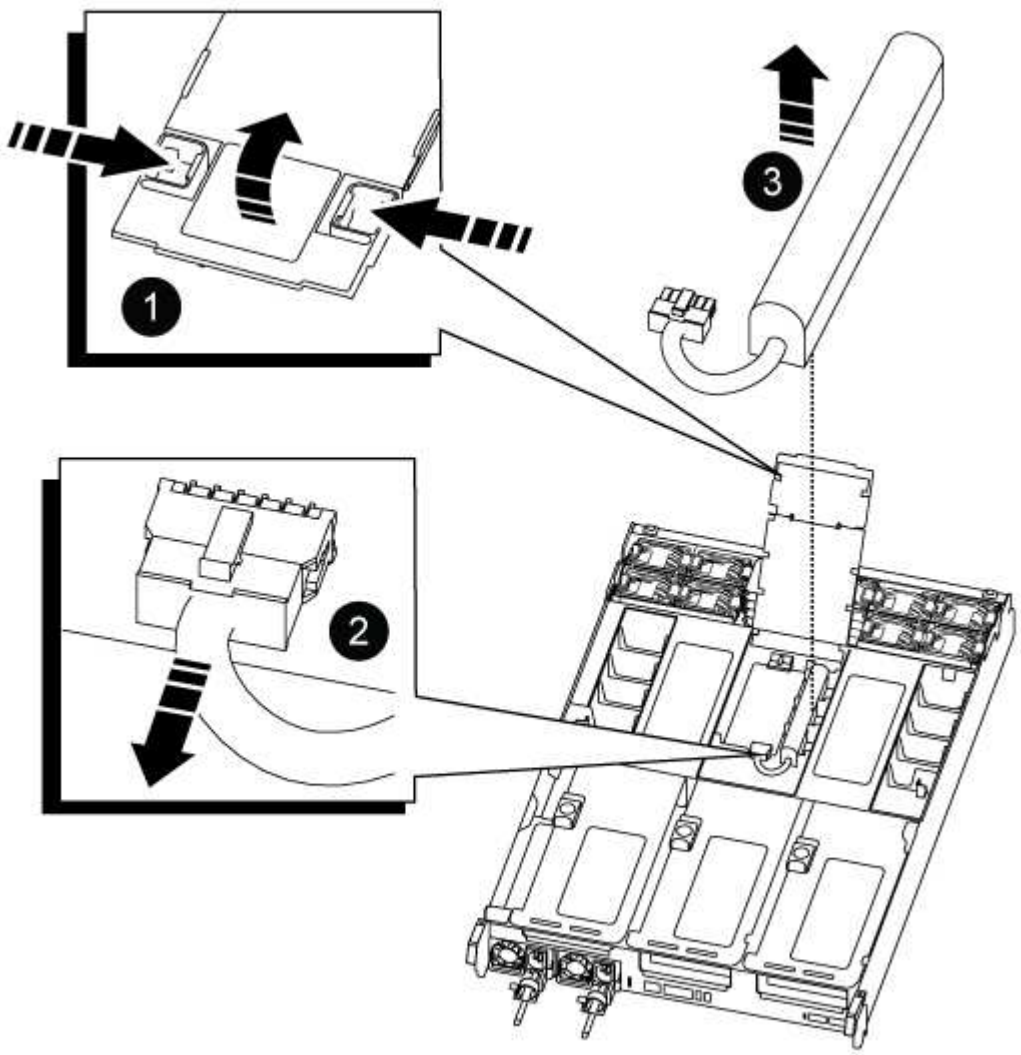
   Sostenga la parte inferior del módulo del controlador mientras lo desliza fuera del chasis.

Paso 3: Sustituya la batería NVDIMM

Reemplace la batería NVDIMM quitando la batería defectuosa del módulo del controlador e instalando la batería de reemplazo en el módulo del controlador.

Pasos

1. Abra la cubierta del conducto de aire y localice la batería NVDIMM en la tarjeta vertical.



1	Elevador del conducto de aire
2	Enchufe de la batería NVDIMM
3	Paquete de baterías NVDIMM

Atención: el LED de la placa de control de la batería NVDIMM parpadea mientras se separa el contenido de la memoria flash cuando se detiene el sistema. Una vez finalizado el destete, el LED se apaga.

1. 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 y, a continuación, desenchufe el cable de la batería de la toma.
2. Sujete la batería, extraiga la batería del conducto de aire y el módulo de controlador y, a continuación, déjela a un lado.
3. Extraiga la batería de repuesto de su paquete.

4. Instale la batería de repuesto en el conducto de aire NVDIMM:
   a. Inserte la batería en la ranura y presione firmemente la batería para asegurarse de que está bloqueada en su lugar.
   b. Enchufe la clavija de la batería a la toma de la tarjeta vertical y asegúrese de que el enchufe se bloquea en su lugar.
5. Cierre el conducto de aire NVDIMM.

   Asegúrese de que el enchufe se bloquea en la toma.

Paso 4: Vuelva a instalar el módulo del controlador

Vuelva a instalar el módulo del controlador y reinícielo.

Pasos

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. 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.

3. Complete la reinstalación del módulo del controlador:
   a. Empuje firmemente el módulo de la controladora en el chasis hasta que se ajuste al plano medio y esté totalmente asentado.

      Los pestillos de bloqueo se elevan cuando el módulo del controlador está completamente asentado.

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

   a. Gire los pestillos de bloqueo hacia arriba, inclinándolos para que los pasadores de bloqueo se puedan separar y, a continuación, bajarlos hasta la posición de bloqueo.
   b. 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.

   c. Si aún no lo ha hecho, vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables.
4. Devuelva la controladora afectada a su funcionamiento normal devolviendo 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.
```

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

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

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 una tarjeta PCIe: ASA C800

Reemplace o agregue un módulo de E/S en su sistema ASA C800 cuando el módulo falla, requiere una actualización para soportar un mayor rendimiento o funciones adicionales. El proceso de reemplazo implica apagar la controladora, reemplazar el módulo de E/S defectuoso, reiniciar la controladora y devolver la pieza defectuosa a NetApp.

Antes de empezar

- Debe tener disponible la pieza nueva o de repuesto de NetApp .
- Asegúrese de que el resto de los componentes del sistema de almacenamiento funcionen correctamente. De lo contrario, póngase en contacto con el soporte técnico.
- 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

Apague o tome el control de la controladora dañada.

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.

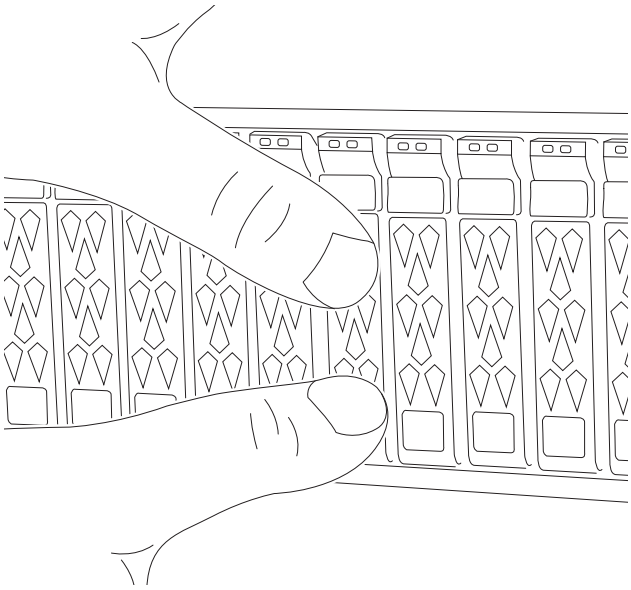
Paso 2: Extraiga el módulo del controlador

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

Pasos

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Asegúrese de que todas las unidades del chasis estén firmemente asentadas contra el plano medio con los pulgares para empujar cada unidad hasta que sienta una parada positiva.

   Vídeo - Confirmar el asiento del conductor



3. Compruebe las unidades del controlador en función del estado del sistema:
   a. En el controlador en buen estado, verifique si algún grupo RAID activo se encuentra en estado degradado, estado fallido o ambos:

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

   - Si el comando retorna `There are no entries matching your query.` continuarVaya al siguiente subpaso para verificar si faltan unidades .
   - Si el comando devuelve otros resultados, recopile los datos de AutoSupport de ambos controladores y comuníquese con el soporte de NetApp para obtener más ayuda.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```

   b. Verifique si hay problemas de unidades faltantes tanto para el sistema de archivos como para las unidades de repuesto:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

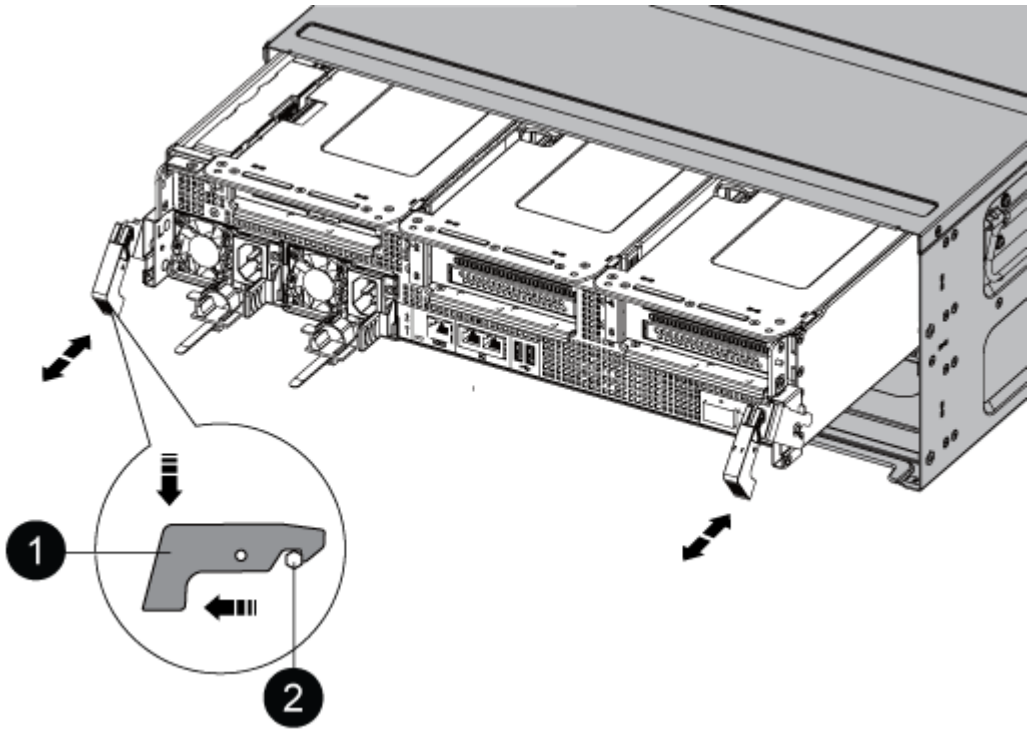
   - Si el comando retorna `There are no entries matching your query.` continuarir al siguiente paso .
   - Si el comando devuelve otros resultados, recopile los datos de AutoSupport de ambos controladores y comuníquese con el soporte de NetApp para obtener más ayuda.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```

4. Retire los retenedores del cable de alimentación y luego desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
5. Afloje la correa de gancho y bucle del dispositivo de administración de cables. Desconecte los cables del sistema y los módulos SFP/QSFP (si es necesario) del módulo controlador. Tenga en cuenta la ubicación de cada cable.

   Deje los cables en el dispositivo de administración de cables de manera que cuando vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables, los cables estén organizados.
6. Retire el dispositivo de administración de cables del módulo del controlador y colóquelo aparte.
7. Presione los dos pestillos de bloqueo hacia abajo y, a continuación, gire ambos pestillos hacia abajo al mismo tiempo.

   El módulo de la controladora se mueve ligeramente fuera del chasis.



1	Pestillo de bloqueo
2	Pasador de bloqueo

8. Deslice el módulo del controlador para sacarlo del chasis y colóquelo sobre una superficie plana y estable.

   Sostenga la parte inferior del módulo del controlador mientras lo desliza fuera del chasis.

Paso 3: Reemplace la tarjeta PCIe

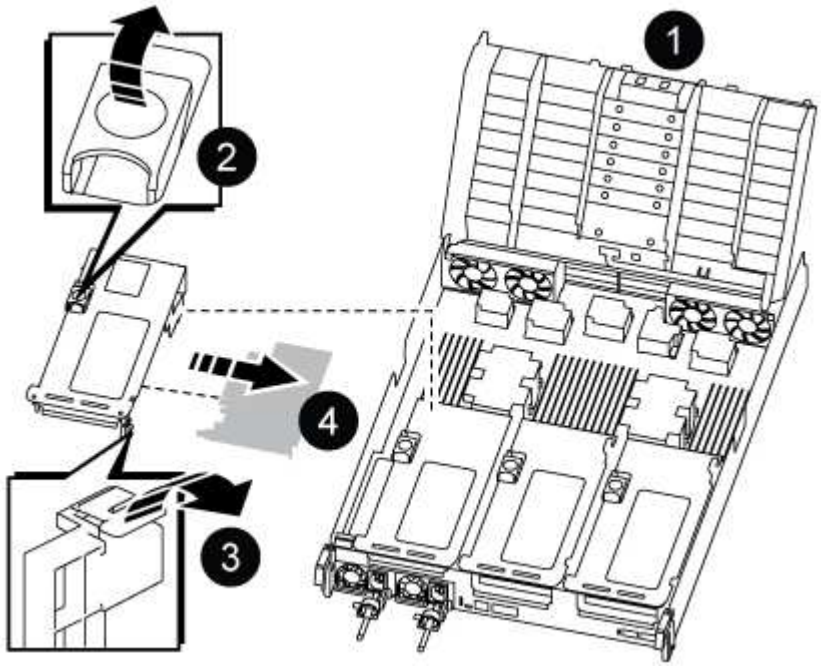
Reemplace una tarjeta PCIe quitando el cableado y cualquier QSFP y SFP de los puertos de las tarjetas PCIe en el riser de destino, quitando el riser del módulo del controlador, quitando y reemplazando la tarjeta PCIe, reinstalando el riser y cualquier QSFP y SFP en los puertos y volviendo a calibrar los puertos.

Pasos

1. Determine si la tarjeta que está reemplazando es de la tarjeta vertical 1 o si es de la tarjeta vertical 2 ó 3.
   - Si va a sustituir la tarjeta PCIe 100GbE en la tarjeta vertical 1, utilice los pasos 2 - 3 y 6 - 7.
   - Si va a sustituir una tarjeta PCIe de la tarjeta vertical 2 o 3, utilice los pasos 4 a 7.
2. Extraiga la tarjeta vertical 1 del módulo del controlador:
   a. Quite los módulos QSFP que pueden estar en la tarjeta PCIe.
   b. Gire el pestillo de bloqueo de la tarjeta vertical en el lado izquierdo de la tarjeta vertical hacia arriba y hacia los módulos de ventilador.

      La tarjeta vertical se eleva ligeramente del módulo del controlador.

   c. Levante la tarjeta vertical, colóquela hacia los ventiladores de forma que el borde de chapa metálica de la tarjeta vertical salga del borde del módulo de la controladora, levante la tarjeta vertical para extraerla del módulo de la controladora y, a continuación, colóquela en una superficie plana y estable.



1	Conducto de aire
2	Pestillo de bloqueo de la tarjeta vertical
3	Soporte de bloqueo de la tarjeta
4	Tarjeta «riser» 1 (izquierda) con tarjeta PCIe de 100 GbE en la ranura 1.

3. Extraiga la tarjeta PCIe de la tarjeta vertical 1:
   a. Gire la tarjeta vertical de forma que pueda acceder a la tarjeta PCIe.

b. Presione el soporte de bloqueo del lateral de la tarjeta vertical PCIe y gírelo a la posición abierta.

c. Extraiga la tarjeta PCIe de la tarjeta vertical.

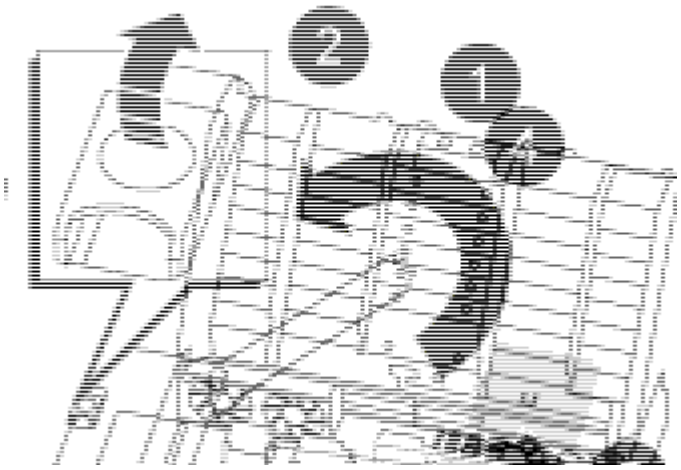
4. Extraiga la tarjeta vertical PCIe del módulo de la controladora:

a. Quite todos los módulos SFP o QSFP que puedan estar en las tarjetas PCIe.

b. Gire el pestillo de bloqueo de la tarjeta vertical en el lado izquierdo de la tarjeta vertical hacia arriba y hacia los módulos de ventilador.

La tarjeta vertical se eleva ligeramente del módulo del controlador.

c. Levante la tarjeta vertical, colóquela hacia los ventiladores de forma que el borde de chapa metálica de la tarjeta vertical salga del borde del módulo de la controladora, levante la tarjeta vertical para extraerla del módulo de la controladora y, a continuación, colóquela en una superficie plana y estable.



1	Conducto de aire
2	Pestillo de bloqueo de la tarjeta vertical 2 (tarjeta vertical media) o 3 (tarjeta vertical derecha)
3	Soporte de bloqueo de la tarjeta
4	Panel lateral de la tarjeta vertical 2 ó 3
5	Tarjetas PCIe en tarjeta «riser» 2 o 3

5. Extraiga la tarjeta PCIe de la tarjeta vertical:

a. Gire la tarjeta vertical de forma que pueda acceder a las tarjetas PCIe.

b. Presione el soporte de bloqueo del lateral de la tarjeta vertical PCIe y gírelo a la posición abierta.

c. Extraiga el panel lateral de la tarjeta vertical.

d. Extraiga la tarjeta PCIe de la tarjeta vertical.

6. Instale la tarjeta PCIe en la misma ranura de la tarjeta vertical:

a. Alinee la tarjeta con la toma de la tarjeta vertical y, a continuación, deslícela directamente en la toma de la tarjeta vertical.

> Asegúrese de que la tarjeta está completamente asentada en la toma de la tarjeta vertical.

b. Para la tarjeta vertical 2 ó 3, cierre el panel lateral.

c. Gire el pestillo de bloqueo hasta que encaje en la posición de bloqueo.

7. Instale la tarjeta vertical en el módulo de la controladora:

a. Alinee el reborde de la tarjeta vertical con la parte inferior de la chapa metálica del módulo del controlador.

b. Guíe la tarjeta vertical a lo largo de las patillas del módulo de la controladora y, a continuación, baje la tarjeta vertical al módulo de la controladora.

c. Gire el pestillo de bloqueo hacia abajo y haga clic en él hasta la posición de bloqueo.

Cuando está bloqueado, el pestillo de bloqueo está alineado con la parte superior de la tarjeta vertical y la tarjeta vertical se asienta directamente en el módulo del controlador.

d. Vuelva a insertar todos los módulos SFP que se hayan extraído de las tarjetas PCIe.

Paso 4: Vuelva a instalar el módulo del controlador

Vuelva a instalar el módulo del controlador y reinícielo.

Pasos

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. 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.

3. Complete la reinstalación del módulo del controlador:

a. Empuje firmemente el módulo de la controladora en el chasis hasta que se ajuste al plano medio y esté totalmente asentado.

Los pestillos de bloqueo se elevan cuando el módulo del controlador está completamente asentado.

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

a. Gire los pestillos de bloqueo hacia arriba, inclinándolos para que los pasadores de bloqueo se puedan separar y, a continuación, bajarlos hasta la posición de bloqueo.

b. 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.

c. Si aún no lo ha hecho, vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables.

4. Devuelva la controladora afectada a su funcionamiento normal devolviendo 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.`

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

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

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 C800

Reemplace una unidad de fuente de alimentación (PSU) de CA o CC en su sistema ASA C800 cuando falle o se vuelva defectuoso, asegurando que su sistema continúe recibiendo la energía necesaria para un funcionamiento estable. El proceso de reemplazo implica desconectar la fuente de alimentación defectuosa de la fuente de energía, desenchufar el cable de alimentación, reemplazar la fuente de alimentación defectuosa y luego volver a conectarla a la fuente de energía.

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.

Acerca de esta tarea

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.

> No mezcle las PSU con diferentes índices de eficiencia o tipos de entrada diferentes. Sustituya siempre como por ejemplo.

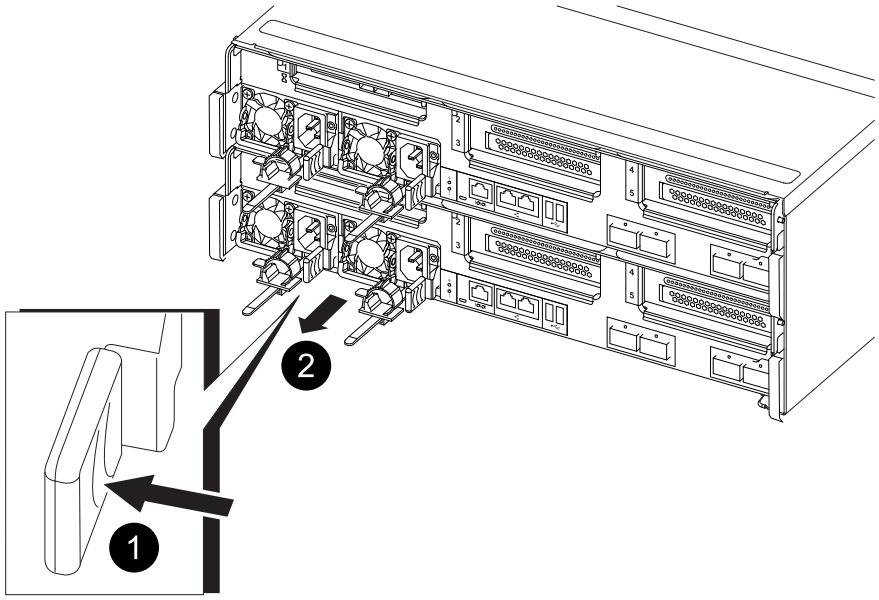
Utilice el procedimiento adecuado para su tipo de PSU: CA o CC.

Opción 1: Intercambio en caliente de una fuente de alimentación de CA

Para sustituir una fuente de alimentación de CA, 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. Abra el retenedor del cable de alimentación y, a continuación, desconecte el cable de alimentación de la fuente de alimentación.
   b. 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 de repuesto 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 y a la fuente de alimentación.
   b. Fije el cable de alimentación a la fuente de alimentación con el retenedor del cable de alimentación.

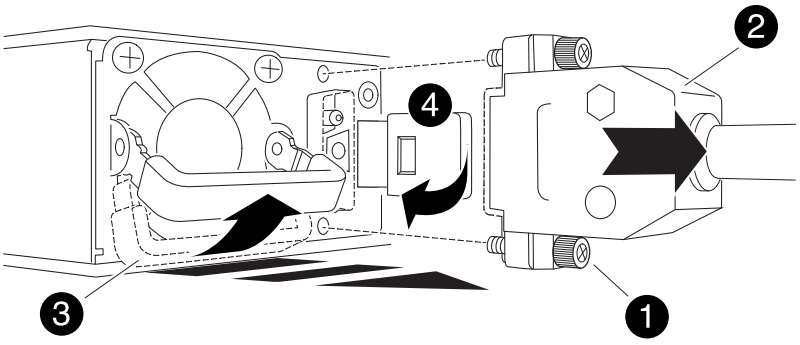
   Una vez restaurada la alimentación de la fuente de alimentación, el LED de estado debería ser verde.
7. Devuelva la pieza que ha fallado a NetApp, como se describe en las instrucciones de RMA que se suministran con el kit. Consulte "Devolución de piezas y sustituciones" la página para obtener más información.

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 D-SUB DC con los tornillos de mariposa del tapón.
   b. Desenchufe el cable 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 de repuesto 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 C800

Reemplace la batería del reloj de tiempo real (RTC), comúnmente conocida como batería de tipo botón, en su sistema ASA C800 para garantizar que los servicios y las aplicaciones que dependen de una sincronización horaria precisa sigan funcionando.

Antes de empezar

- Comprenda que puede utilizar este procedimiento con todas las versiones de ONTAP compatibles con el sistema.
- Asegúrese de que todos los demás componentes del sistema funcionan correctamente; de lo contrario, debe ponerse en contacto con el soporte técnico.

Paso 1: Apague el controlador dañado

Apague o tome el control de la controladora dañada.

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.

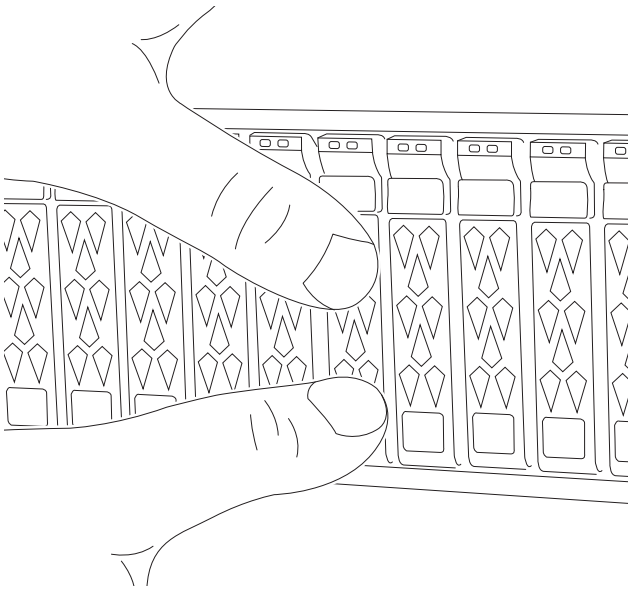
Paso 2: Extraiga el módulo del controlador

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

Pasos

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Asegúrese de que todas las unidades del chasis estén firmemente asentadas contra el plano medio con los pulgares para empujar cada unidad hasta que sienta una parada positiva.

   Vídeo - Confirmar el asiento del conductor



3. Compruebe las unidades del controlador en función del estado del sistema:
   a. En el controlador en buen estado, verifique si algún grupo RAID activo se encuentra en estado degradado, estado fallido o ambos:

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

   - Si el comando retorna `There are no entries matching your query.` continuarVaya al siguiente subpaso para verificar si faltan unidades .
   - Si el comando devuelve otros resultados, recopile los datos de AutoSupport de ambos controladores y comuníquese con el soporte de NetApp para obtener más ayuda.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```

   b. Verifique si hay problemas de unidades faltantes tanto para el sistema de archivos como para las unidades de repuesto:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

   - Si el comando retorna `There are no entries matching your query.` continuarir al siguiente paso .

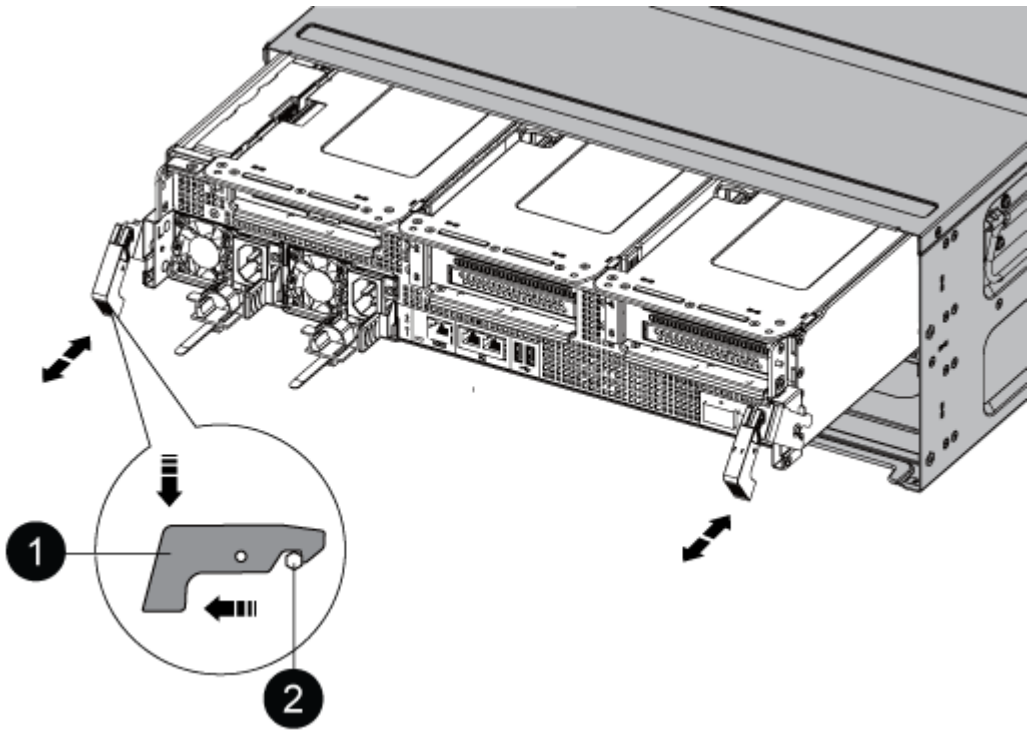
- Si el comando devuelve otros resultados, recopile los datos de AutoSupport de ambos controladores y comuníquese con el soporte de NetApp para obtener más ayuda.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
'<message_name>'
```

4. Retire los retenedores del cable de alimentación y luego desenchufe los cables de las fuentes de alimentación.
5. Afloje la correa de gancho y bucle del dispositivo de administración de cables. Desconecte los cables del sistema y los módulos SFP/QSFP (si es necesario) del módulo controlador. Tenga en cuenta la ubicación de cada cable.

   Deje los cables en el dispositivo de administración de cables de manera que cuando vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables, los cables estén organizados.
6. Retire el dispositivo de administración de cables del módulo del controlador y colóquelo aparte.
7. Presione los dos pestillos de bloqueo hacia abajo y, a continuación, gire ambos pestillos hacia abajo al mismo tiempo.

   El módulo de la controladora se mueve ligeramente fuera del chasis.



1	Pestillo de bloqueo
2	Pasador de bloqueo

8. Deslice el módulo del controlador para sacarlo del chasis y colóquelo sobre una superficie plana y estable.

Sostenga la parte inferior del módulo del controlador mientras lo desliza fuera del chasis.

Paso 3: Sustituya la batería RTC

Reemplace la batería RTC.

El procedimiento para reemplazar la batería RTC varía según si su controlador es un modelo Original o VER2. Utilice las pestañas a continuación para seleccionar las instrucciones adecuadas para su modelo de controlador.

Acerca de esta tarea

La batería se encuentra debajo del Riser 2 (el riser del medio) en los controladores originales y cerca de los DIMM en los controladores VER2.

Controladora original

Pasos

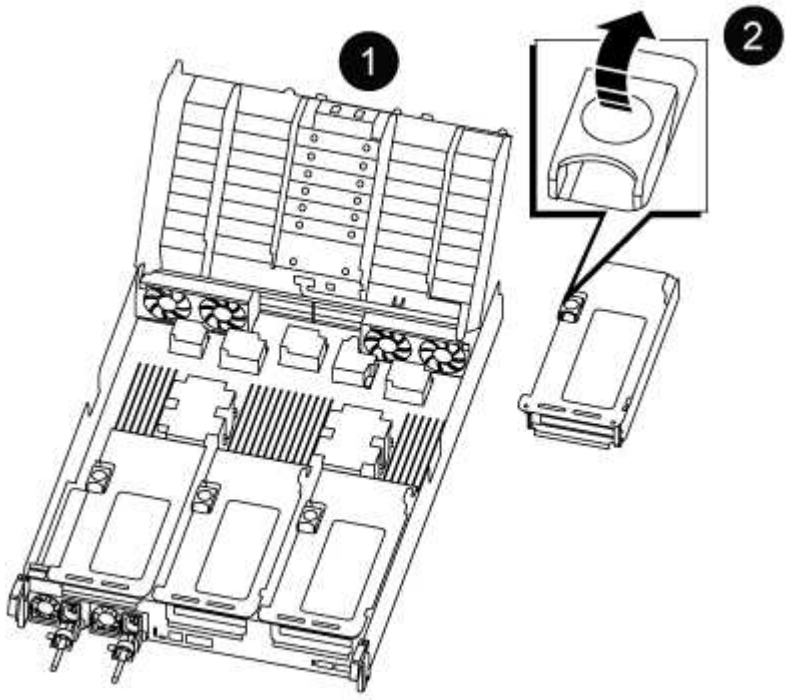
1. Extraiga el elevador PCIe 2 (elevador intermedio) del módulo del controlador:

   a. Quite todos los módulos SFP o QSFP que puedan estar en las tarjetas PCIe.

   b. Gire el pestillo de bloqueo de la tarjeta vertical en el lado izquierdo de la tarjeta vertical hacia arriba y hacia los módulos de ventilador.

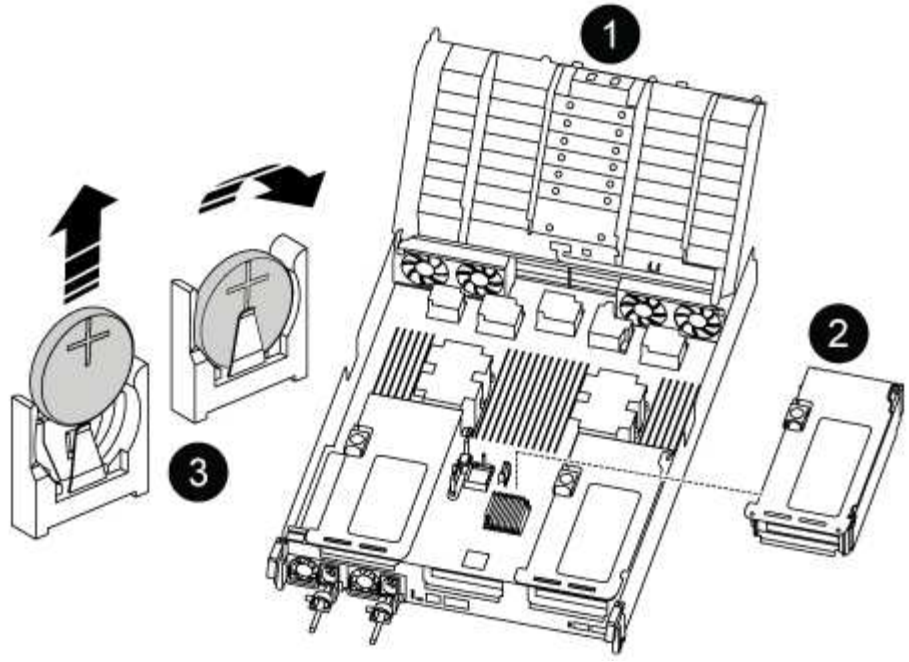
      La tarjeta vertical se eleva ligeramente del módulo del controlador.

   c. Levante la tarjeta vertical, colóquela hacia los ventiladores de forma que el borde de chapa metálica de la tarjeta vertical salga del borde del módulo de la controladora, levante la tarjeta vertical para extraerla del módulo de la controladora y, a continuación, colóquela en una superficie plana y estable.



1	Conducto de aire
2	Pestillo de bloqueo de la tarjeta vertical 2 (elevador central)

2. Localice la batería RTC debajo de la tarjeta vertical 2.



1	Conducto de aire
2	Tarjeta vertical 2
3	Batería RTC y carcasa

3. Tire suavemente de la batería para separarla del soporte, gírela del soporte y, a continuación, levántela para sacarla del soporte.

> Tenga en cuenta la polaridad de la batería mientras la retira del soporte. La batería está marcada con un signo más y debe colocarse en el soporte correctamente. Un signo más cerca del soporte le indica cómo debe colocarse la batería.

4. Retire la batería de repuesto de la bolsa de transporte antiestática.
5. Observe la polaridad de la batería RTC y, a continuación, insértela en el soporte inclinando la batería en un ángulo y empujando hacia abajo.
6. Inspeccione visualmente la batería para asegurarse de que está completamente instalada en el soporte y de que la polaridad es correcta.
7. Instale la tarjeta vertical en el módulo de la controladora:
   a. Alinee el reborde de la tarjeta vertical con la parte inferior de la chapa metálica del módulo del controlador.
   b. Guíe la tarjeta vertical a lo largo de las patillas del módulo de la controladora y, a continuación, baje la tarjeta vertical al módulo de la controladora.
   c. Gire el pestillo de bloqueo hacia abajo y haga clic en él hasta la posición de bloqueo.

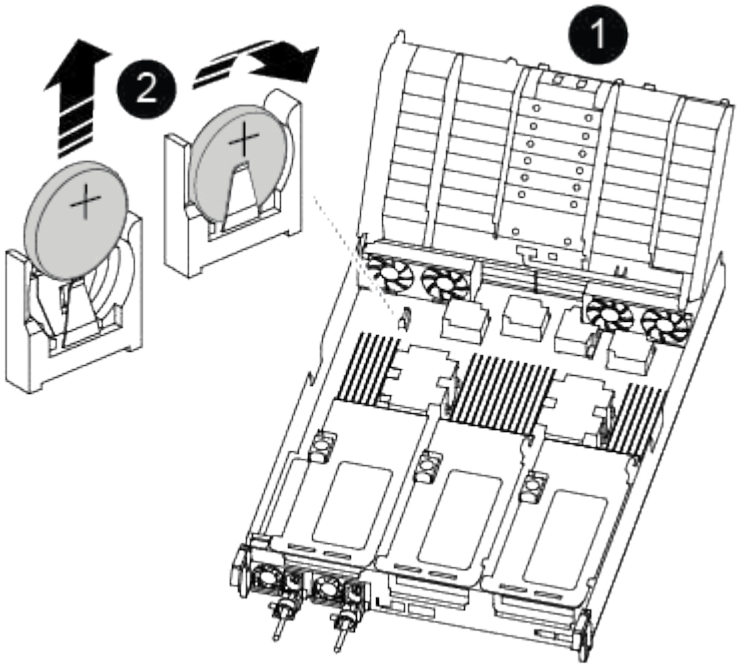
      Cuando está bloqueado, el pestillo de bloqueo está alineado con la parte superior de la tarjeta vertical y la tarjeta vertical se asienta directamente en el módulo del controlador.

d. Vuelva a insertar todos los módulos SFP que se hayan extraído de las tarjetas PCIe.

Controlador ver2

Pasos

1. Localice la batería del RTC cerca de los módulos DIMM.



1	Conducto de aire
2	Batería RTC y carcasa

2. Tire suavemente de la batería para separarla del soporte, gírela del soporte y, a continuación, levántela para sacarla del soporte.

Tenga en cuenta la polaridad de la batería mientras la retira del soporte. La batería está marcada con un signo más y debe colocarse en el soporte correctamente. Un signo más cerca del soporte le indica cómo debe colocarse la batería.

3. Retire la batería de repuesto de la bolsa de transporte antiestática.
4. Observe la polaridad de la batería RTC y, a continuación, insértela en el soporte inclinando la batería en un ángulo y empujando hacia abajo.
5. 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

Vuelva a instalar el módulo del controlador y reinícielo.

Pasos

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. 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.

3. Complete la reinstalación del módulo del controlador:

   a. Empuje firmemente el módulo de la controladora en el chasis hasta que se ajuste al plano medio y esté totalmente asentado.

      Los pestillos de bloqueo se elevan cuando el módulo del controlador está completamente asentado.

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

   a. Gire los pestillos de bloqueo hacia arriba, inclinándolos para que los pasadores de bloqueo se puedan separar y, a continuación, bajarlos hasta la posición de bloqueo.
   b. 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.

   c. Si aún no lo ha hecho, vuelva a instalar el dispositivo de administración de cables.
4. Devuelva la controladora afectada a su funcionamiento normal devolviendo 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`.

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

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

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.

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.