



# **Medios de arranque: recuperación automatizada**

**Install and maintain**

NetApp

February 13, 2026

# Tabla de contenidos

Medios de arranque: recuperación automatizada . . . . .	1
Flujo de trabajo de recuperación automatizada de boot media - FAS500f . . . . .	1
Requisitos para la recuperación automática de medios de arranque - FAS500f . . . . .	1
Apaga el controlador para la recuperación automática de medios de arranque - FAS500f . . . . .	2
Reemplaza el medio de arranque para la recuperación automática de arranque - FAS500f . . . . .	3
Paso 1: Extraiga el módulo del controlador . . . . .	4
Paso 2: Sustituya el soporte de arranque . . . . .	6
Recuperación automatizada de boot media desde el nodo asociado - FAS500f . . . . .	9
Devuelve el medio de arranque fallido a NetApp - FAS500f . . . . .	15

# Medios de arranque: recuperación automatizada

## Flujo de trabajo de recuperación automatizada de boot media - FAS500f

La recuperación automatizada de la imagen de arranque implica que el sistema identifica y selecciona automáticamente la opción de menú de arranque adecuada. Utiliza la imagen de arranque en el nodo asociado para reinstalar ONTAP en el medio de arranque de reemplazo en tu sistema de almacenamiento FAS500f.

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

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

1

### ["Revise los requisitos de medios de arranque"](#)

Revise los requisitos para la sustitución de medios de arranque.

2

### ["Apague la controladora"](#)

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

3

### ["Sustituya el soporte de arranque"](#)

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

4

### ["Restaure la imagen en el soporte de arranque"](#)

Restaurar la imagen ONTAP de la controladora asociada.

5

### ["Devuelve la pieza que ha fallado a NetApp"](#)

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

## Requisitos para la recuperación automática de medios de arranque - FAS500f

Antes de reemplazar el boot media en tu FAS500f, asegúrate de cumplir con los requisitos necesarios para que el reemplazo sea exitoso. Esto incluye verificar que tienes el boot media de reemplazo correcto, confirmar que el puerto e0S (e0M wrench) en el controlador afectado no está defectuoso y determinar si Onboard Key Manager (OKM) o

## External Key Manager (EKM) están habilitados.

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

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

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

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

### El futuro

Después de revisar los requisitos de soporte de arranque, usted ["apague la controladora"](#).

## Apaga el controlador para la recuperación automática de medios de arranque - FAS500f

Apaga el controlador dañado de tu sistema de almacenamiento FAS500f para evitar la pérdida de datos y mantener la estabilidad del sistema durante el proceso automatizado de recuperación de medios de arranque.

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

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

### Acerca de esta tarea

- Si dispone de un sistema SAN, debe haber comprobado los mensajes de evento `cluster kernel-service show` para el blade SCSI de la controladora dañada. El comando (`cluster kernel-service show`) 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:  <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> El parámetro <i>-halt true</i> lleva al símbolo del sistema de Loader.

## El futuro

Después de apagar el controlador defectuoso, usted "[sustituya el soporte de arranque](#)".

## Reemplaza el medio de arranque para la recuperación automática de arranque - FAS500f

El soporte de arranque en tu sistema FAS500f almacena datos esenciales de firmware y configuración. El proceso de sustitución implica quitar y abrir el módulo del controlador, quitar el soporte de arranque dañado, instalar el soporte de arranque de reemplazo en el módulo del controlador y luego volver a instalar el módulo del controlador.

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

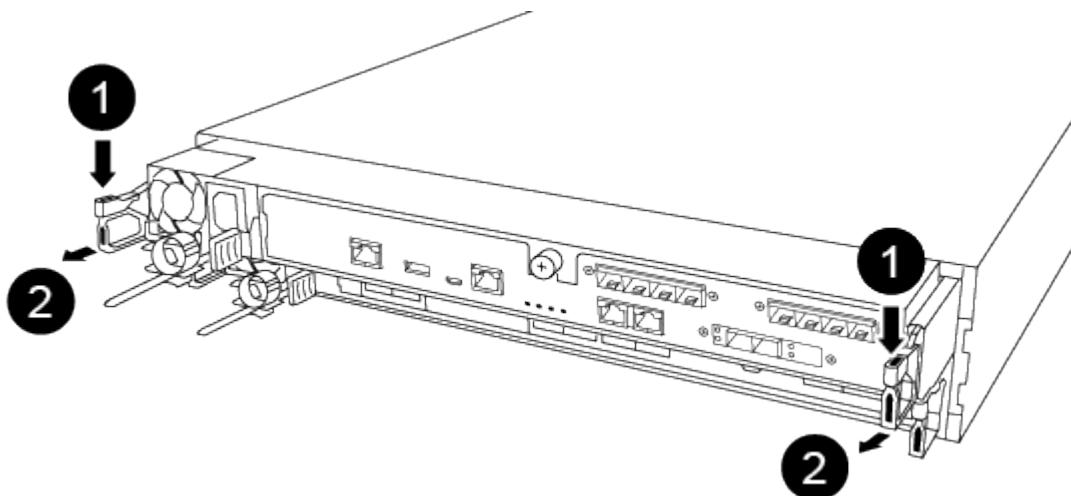
El medio de arranque se encuentra dentro del módulo del controlador, debajo del conducto de aire, y se accede a él quitando el módulo del controlador del sistema.

## Paso 1: Extraiga el módulo del controlador

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

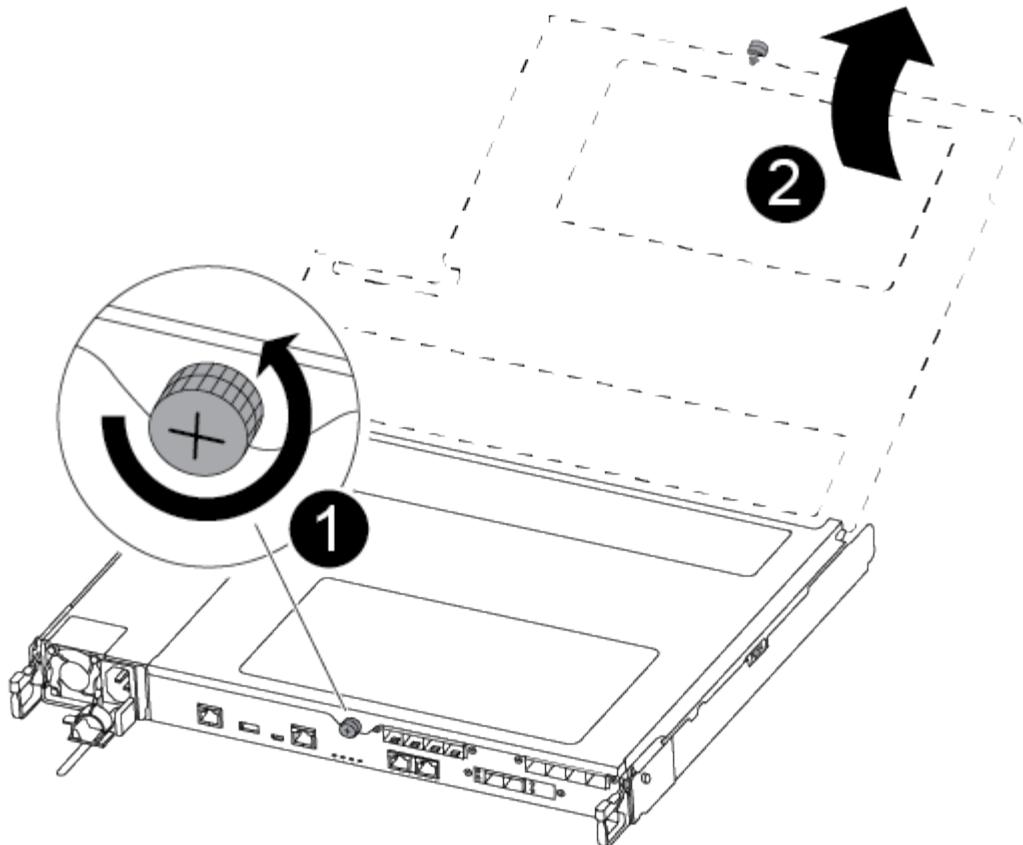


Si tiene dificultades para extraer el módulo del controlador, coloque los dedos de índice a través de los orificios para los dedos desde el interior (cruzando los brazos).



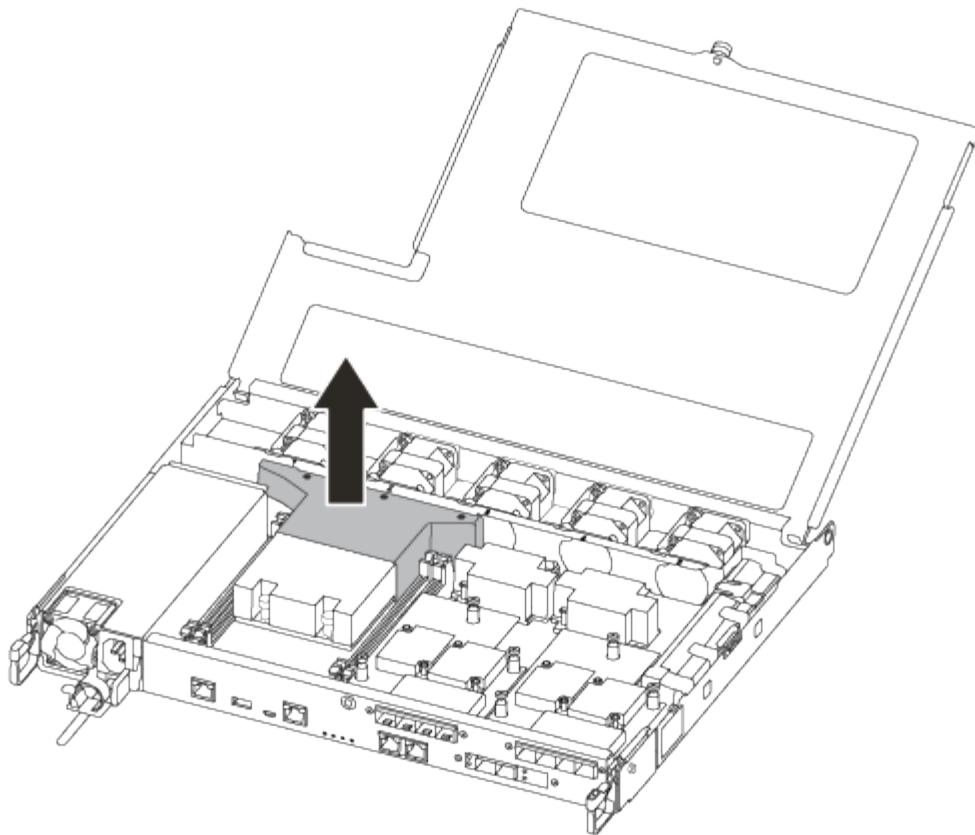
1	Palanca
2	Mecanismo de cierre

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



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

8. Levantar la tapa del conducto de aire.



## Paso 2: Sustituya el soporte de arranque

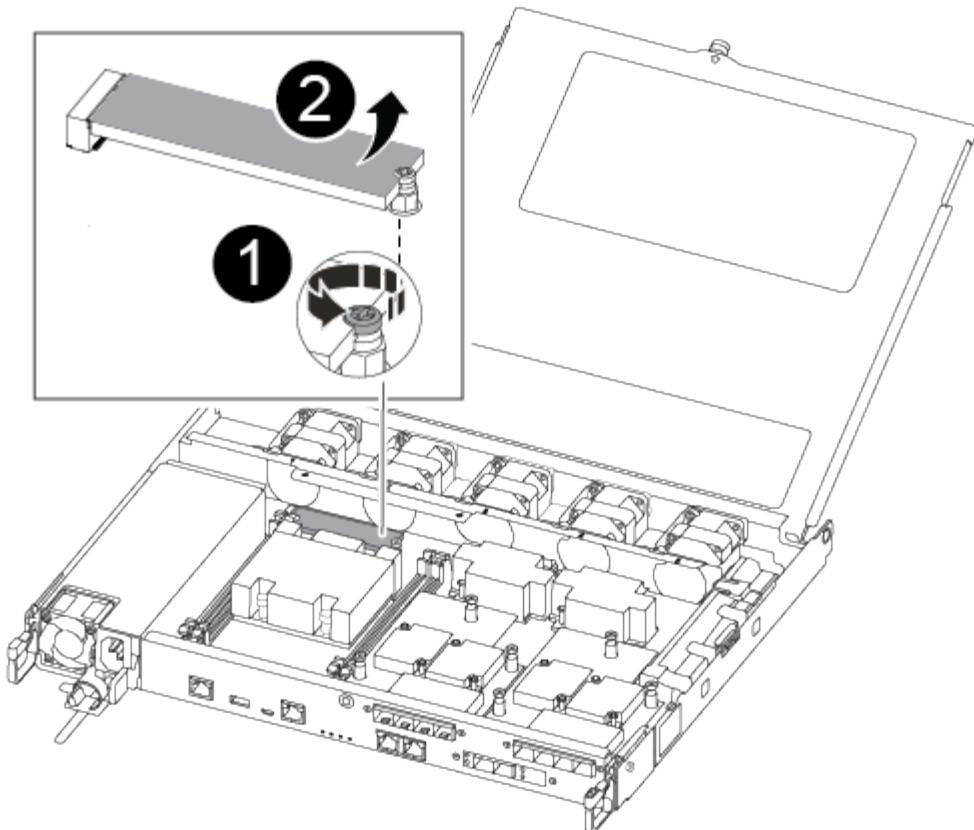
Puede usar el siguiente vídeo o los pasos tabulados para reemplazar el soporte de arranque:

[Animación: Reemplace el soporte de arranque](#)

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



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

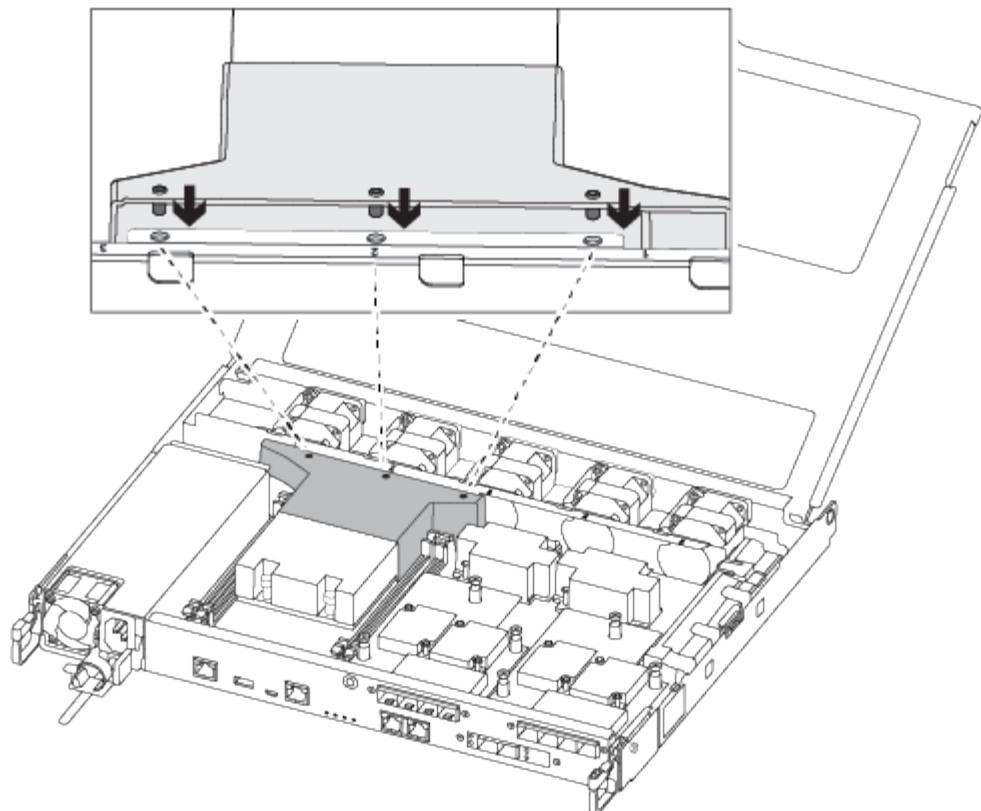


1	Retire el tornillo que fija el soporte de arranque a la placa base en el módulo del controlador.
2	Levante el soporte del maletero para extraerlo del módulo del controlador.

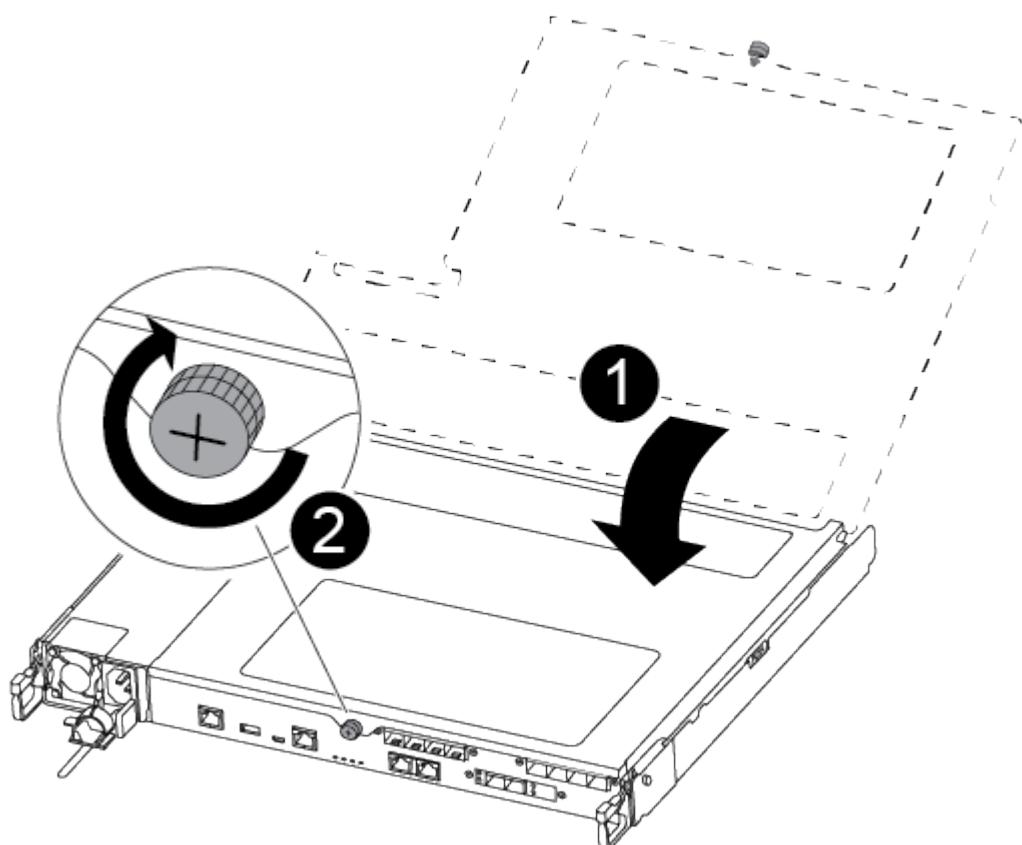
- Con el destornillador magnético número 1, retire el tornillo del soporte del maletero dañado y colóquelo a un lado de forma segura en el imán.
- Levante suavemente el soporte del maletero dañado y colóquelo a un lado.
- Retire el soporte del maletero de repuesto de la bolsa de transporte antiestática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

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

- Instala el conducto de aire.



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



1	Cubierta del módulo del controlador
2	Tornillo de apriete manual

2. Instale el módulo del controlador:

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

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

3. Vuelva a conectar los cables de E/S del módulo del controlador.

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

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

#### El futuro

Después de sustituir físicamente el soporte de arranque defectuoso, ["Restaure la imagen ONTAP desde el nodo del partner"](#).

## Recuperación automatizada de boot media desde el nodo asociado - FAS500f

Después de instalar el nuevo dispositivo de arranque en tu sistema FAS500f, puedes iniciar el proceso automatizado de recuperación del dispositivo de arranque para restaurar la configuración desde el nodo asociado. Durante el proceso de recuperación, el sistema comprueba si el cifrado está habilitado y determina el tipo de cifrado de claves en uso. Si el cifrado de claves está habilitado, el sistema te guía por los pasos adecuados para restaurarlo.

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

#### Antes de empezar

- Determine su tipo de gestor de claves:
  - Administrador de claves integrado (OKM): Requiere contraseña para todo el clúster y datos de respaldo.

- Gestor de claves externo (EKM): Requiere los siguientes archivos del nodo asociado:

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

## Pasos

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

```
boot_recovery -partner
```

La pantalla muestra el siguiente mensaje:

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

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

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

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

Si ve este mensaje...	Realice lo siguiente...
key manager is not configured. Exiting.	<p>El cifrado no está instalado en el sistema.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Espere a que aparezca la pantalla de inicio de sesión.</li> <li>Inicia sesión en el nodo y devuelve el almacenamiento:</li> </ol> <pre>storage failover giveback -ofnode impaired_node_name</pre> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ir a <a href="#">reactivación de la devolución automática</a> Si estaba deshabilitado.</li> </ol>
key manager is configured.	El cifrado está instalado. Vaya a <a href="#">restaurar el administrador de claves</a> .



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

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

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

Uptime: 11m32s
System halting...

LOADER-B>
```

- c. Después de reiniciar el nodo, verifique que el sistema esté de nuevo en línea y operativo.
- d. Devuelva el funcionamiento normal de la controladora y devuelva su almacenamiento:

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

Ir a [reactivación de la devolución automática](#) Si estaba deshabilitado.

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

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

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

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

#### El futuro

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

## Devuelve el medio de arranque fallido a NetApp - FAS500f

Si falla un componente de tu sistema FAS500f, devuelve la pieza averiada a NetApp. Consulta la ["Devolución de piezas y sustituciones"](#) página para más información.

## Información de copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Impreso 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.