



# **Soporte de arranque: Recuperación automatizada**

**Install and maintain**

NetApp  
December 18, 2024

# Tabla de contenidos

- Soporte de arranque: Recuperación automatizada ..... 1
  - Descripción general de la recuperación automatizada de medios de arranque - ASAA1K ..... 1
  - Flujo de trabajo de sustitución de soportes de arranque: ASAA1K. .... 1
  - Requisitos de sustitución de soportes de arranque - ASAA1K ..... 2
  - Apague el controlador defectuoso: ASAA1K ..... 2
  - Sustituya el soporte de arranque: ASAA1K. .... 3
  - Recuperación automática de arranque - ASAA1K ..... 4
  - Devuelva la pieza fallida a NetApp - ASAA1K. .... 9

# Soporte de arranque: Recuperación automatizada

## Descripción general de la recuperación automatizada de medios de arranque - ASA A1K

Puede reemplazar un medio de arranque con fallos mediante la opción de reemplazo de medios de arranque automático (BMR).

La sustitución de soportes de arranque automatizada usa la imagen de arranque del nodo del partner y ejecuta automáticamente la opción de menú de arranque correspondiente para instalar la imagen de arranque en el soporte de arranque de reemplazo.

## Flujo de trabajo de sustitución de soportes de arranque: ASA A1K

Siga estos pasos del flujo de trabajo para sustituir el soporte de arranque.

1

### "Revise los requisitos de medios de arranque"

Para sustituir el soporte de arranque, debe cumplir ciertos requisitos.

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 soporte de arranque"

Retire el soporte de arranque fallido del módulo de gestión del sistema e instale el soporte de arranque de repuesto.

4

### "Restaurar la imagen en el soporte de arranque (recuperación automática 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 de sustitución de soportes de arranque - ASA A1K

Antes de sustituir el soporte de arranque, asegúrese de revisar los siguientes requisitos.

- Debe sustituir el componente con errores por un componente FRU de repuesto que haya recibido de su proveedor.
- Es importante que aplique los comandos en estos pasos en la controladora correcta:
  - El controlador *drinated* es el controlador en el que está realizando tareas de mantenimiento.
  - El controlador *heated* es el compañero de alta disponibilidad del controlador dañado.
- No debe haber puertos de clúster defectuosos en la controladora dañada.

## Apague el controlador defectuoso: ASA A1K

Debe completar el apagado de la controladora dañada. 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, suprima 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. Desactive la devolución automática de la consola de la controladora en buen estado: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Cuando vea *do desea desactivar la devolución automática?*, introduzca `y`.

3. Lleve la controladora dañada al aviso DEL CARGADOR:

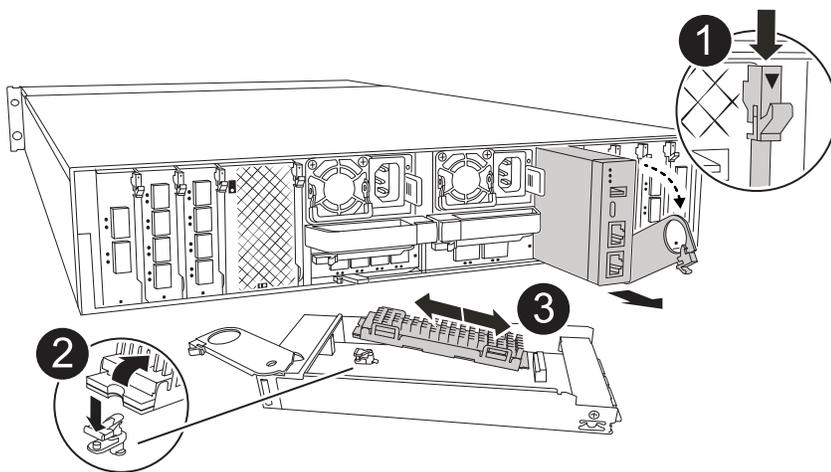
Si el controlador dañado está mostrando...	Realice lo siguiente...
El aviso del CARGADOR	Vaya al paso siguiente.
Esperando devolución...	Pulse Ctrl-C y, a continuación, responda <code>y</code> cuando se le solicite.
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña	<p>Retome o detenga el controlador dañado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

## Sustituya el soporte de arranque: ASA A1K

Para sustituir el soporte de arranque, debe extraer el módulo de gestión del sistema de la parte posterior del sistema, retirar el soporte de arranque defectuoso e instalar el soporte de arranque de repuesto en el módulo de gestión del sistema.

### Pasos

El soporte de arranque se encuentra dentro del módulo de gestión del sistema y se accede a él quitando el módulo del sistema.



1	Bloqueo de leva del módulo de gestión del sistema
2	Botón de bloqueo del soporte de arranque
3	Soporte de arranque

1. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
2. Desconecte los cables de la fuente de alimentación de las PSU del controlador.



Si el sistema de almacenamiento tiene suministros de alimentación de CC, desconecte el bloque de cables de alimentación de las unidades de suministro de alimentación (PSU).

- a. Retire todos los cables conectados al módulo de gestión del sistema. Asegúrese de etiquetar dónde estaban conectados los cables, de modo que pueda conectarlos a los puertos correctos cuando vuelva a instalar el módulo.
  - b. Gire la bandeja de gestión de cables hacia abajo tirando de los botones situados en ambos lados del interior de la bandeja de gestión de cables y, a continuación, gire la bandeja hacia abajo.
  - c. Pulse el botón de leva de gestión del sistema.
  - d. Gire el pestillo de la leva hacia abajo hasta el tope.
  - e. Retire el módulo de gestión del sistema de la carcasa engancharlo el dedo en la abertura de la palanca de leva y tirando del módulo para sacarlo de la carcasa.
  - f. Coloque el módulo de gestión del sistema en una alfombrilla antiestática, de forma que se pueda acceder al soporte de arranque.
3. Retire el soporte de arranque del módulo de gestión:
- a. Pulse el botón de bloqueo azul.
  - b. Gire el soporte de arranque hacia arriba, deslícelo para extraerlo de la toma y déjelo a un lado.
4. Instale el soporte de arranque de repuesto en el módulo de gestión del sistema:
- a. Alinee los bordes del soporte del maletero con el alojamiento del zócalo y, a continuación, empújelo suavemente en el zócalo.
  - b. Gire el soporte de arranque hacia abajo hacia el botón de bloqueo.
  - c. Pulse el botón de bloqueo, gire el soporte del maletero completamente hacia abajo y, a continuación, suelte el botón de bloqueo.
5. Vuelva a instalar el módulo Gestión del sistema.
- a. Alinee el módulo con los bordes de la abertura de la ranura de la carcasa.
  - b. Deslice suavemente el módulo dentro de la ranura hasta el fondo de la carcasa y, a continuación, gire el pestillo de leva completamente hacia arriba para bloquear el módulo en su lugar.
6. Gire la bandeja de gestión de cables hasta la posición cerrada.
- a. Vuelva a conectar el módulo Gestión del sistema.

## Recuperación automática de arranque - ASA A1K

Restaura la imagen ONTAP desde el nodo asociado cuando el soporte de arranque esté dañado.

### Acerca de esta tarea

Si el medio de arranque de un nodo está dañado, el proceso de arranque se detendrá en el símbolo del sistema de Loader y mostrará los mensajes de error de arranque.

Cuando encuentre estos mensajes de error de arranque, deberá restaurar la imagen ONTAP desde el nodo compañero.

## Mostrar ejemplo de mensajes de error de inicio

```
Can't find primary boot device u0a.0
Can't find backup boot device u0a.1
ACPI RSDP Found at 0x777fe014

Starting AUTOBOOT press Ctrl-C to abort...
Could not load fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel: Device not
found

ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/Linux/image1/vmlinuz (boot0, fat)
ERROR: Error booting OS on: 'boot0' file:
fat://boot0/X86_64/freebsd/image1/kernel (boot0, fat)

Autoboot of PRIMARY image failed. Device not found (-6)
LOADER-A>
```

## Pasos

1. En el símbolo del SISTEMA de Loader, introduzca el comando:

```
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 medios de arranque como Loader configura los puertos del clúster local y se ejecuta netboot desde el nodo asociado.

Cuando netboot se está ejecutando, Starting BMR aparece el mensaje.

3. Según el método de cifrado, seleccione la opción que coincida con la configuración del sistema:

## Sin cifrado

Si no se detecta ningún cifrado, el proceso de recuperación de medios de arranque continúa sin necesidad de gestión de claves.

- a. Continuar supervisando el proceso de recuperación mientras restaura la configuración de backup, el archivo env, mdb y rdb desde el nodo asociado.
- b. Cuando se complete el proceso de recuperación, el nodo se reiniciará. Los siguientes mensajes indican una recuperación correcta:

```
varfs_backup_restore: update checksum for varfs.tgz
varfs_backup_restore: restore using
/cfcard/x86_64/freebsd/oldvarfs.tgz
varfs_backup_restore: Rebooting to load the new varfs
.
Terminated
varfs_backup_restore: bootarg.abandon_varfs is set! Skipping /var
backup.
```

- a. Cuando el nodo se reinicia, compruebe que la recuperación del medio de arranque se haya realizado correctamente confirmando que el sistema vuelva a estar conectado y operativo.
- b. Devuelva la controladora afectada a su funcionamiento normal devolviendo su almacenamiento:

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

## Gestión de claves incorporada (OKM)

Si se detecta Onboard Key Manager (OKM), el sistema muestra el siguiente mensaje.

```
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. Desde la indicación de la opción bootmenu, introduzca Y para confirmar que desea utilizar la opción de recuperación bootmedia.
- b. Introduzca la frase de acceso del gestor de claves incorporado cuando se le solicite y vuelva a introducir la frase de acceso para confirmarla.

## Mostrar ejemplo de peticiones de contraseña

```
Enter the passphrase for onboard key management:
Enter the passphrase again to confirm:
Enter the backup data:
TmV0QXBwIEtleSBCbG9iAAECAAAEAAAAcAEAAAAAAAAA3yR6UAAAAACEAAAAAAAA
AA
QAAAAAAAAACJz1u2AAAAAPX84XY5AU0p4Jcb9t8wiwOZoqyJpJ4L6/j5FHJ9yj
/w
RVDO1sZB1E4HO79/zYc82nBwtiHaSPWCbkCrMWuQQDsiAAAAAAAAACgAAAAAAA
AA
3WTh7gAAAAAAAAAAAAAAAAAIAAAAAAAGAZJEIWvdeHr5RCavHGclo+wAAAAAAA
AA
IgAAAAAAAAoAAAAAAAAEOTcR0AAAAAAAAAAAAAAAAACAAAAAAJAGr3tJA/LR
zU
QRHwv+1aWvAAAAAAAAAACQAAAAAAAAAgAAAAAAAAABHVFPxAAAAAHUgdVq0EK
Np
.
.
.
.
```

- c. Continuar supervisando el proceso de recuperación mientras restaura la configuración de backup, el archivo env, mdb y rdb desde el nodo asociado.

Quando se complete el proceso de recuperación, el nodo se reiniciará. Los siguientes mensajes indican una recuperación correcta:

```
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.
```

- d. Cuando el nodo se reinicia, compruebe que la recuperación del medio de arranque se haya realizado correctamente confirmando que el sistema vuelva a estar conectado y operativo.
- e. Devuelva la controladora afectada a su funcionamiento normal devolviendo su almacenamiento:

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

- f. Después de arrancar solo con el agregado CFO, ejecute el siguiente comando.

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

## Gestor de claves externo (EKM)

Si se configura EKM, el sistema muestra el siguiente prompt.

```
Error when fetching key manager config from partner <IP>:  
  
Has key manager been configured on this system? {y|n}
```

a. Introduzca Y si se ha configurado EKM.

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

Se le pedirá la configuración de EKM que se utilizó inicialmente durante la configuración.

b. Introduzca cada valor de configuración de EKM cuando se le solicite.

c. Verifique que los atributos para el UUID de cluster y el UUID de almacén de claves son correctos.

- En el nodo del partner, recupere el UUID de clúster con el siguiente comando.

```
cluster identity show
```

- En el nodo asociado, recupere el UUID del almacén de claves con los siguientes comandos.

```
vserver show -type admin -fields uuid
```

```
key-manager keystore show -vserver <nodename>
```

- Si el nodo asociado no está disponible, utilice la clave Mroot-AK para recuperar el UUID:

- Para el UUID de clúster, introduzca el siguiente comando:

```
x-NETAPP-ClusterName: <cluster name>
```

- Para el UUID del almacén de claves, introduzca el siguiente comando:

```
x-NETAPP-KeyUsage: MROOT-AK
```

d. Introduzca los valores para UUID del almacén de claves y UUID de clúster cuando se le solicite.

e. En función de si la clave se ha restaurado correctamente, realice una de las siguientes acciones:

- Si la clave se restaura correctamente, el proceso de recuperación continúa y reinicia el nodo. Continúe con el paso 4.
- Si la llave no se restaura correctamente, el sistema se detendrá y mostrará mensajes de error y advertencia. Vuelva a ejecutar el proceso de recuperación.

### 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.

System cannot connect to key managers.

ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...

Terminated

Uptime: 11m32s

System halting...

LOADER-B>
```

- f. Cuando el nodo se reinicia, compruebe que la recuperación del medio de arranque se haya realizado correctamente confirmando que el sistema vuelva a estar conectado y operativo.
- g. Devuelva la controladora afectada a su funcionamiento normal devolviendo su almacenamiento:

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

- 4. Si la devolución automática está desactivada, vuelva a habilitarla:

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

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

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

## Devuelva la pieza fallida a NetApp - ASA A1K

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 © 2024 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 INTERRUPTIÓN 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.