



# **Método automatizado**

## **Install and maintain**

NetApp  
September 25, 2024

# Tabla de contenidos

- Método automatizado ..... 1
  - Flujo de trabajo de sustitución de soportes de arranque: ASA A70 y ASA A90 ..... 1
  - Requisitos y consideraciones: ASA A70 y ASA A90 ..... 1
  - Apague el controlador: ASA A70 y ASA A90 ..... 1
  - Sustituya el soporte de arranque: ASA A70 y ASA A90 ..... 2
  - Recuperación tras arranque automatizada - ASA A70 y ASA A90 ..... 5
  - Devuelva la pieza fallida a NetApp - ASA A70 y ASA A90 ..... 12

# Método automatizado

## Flujo de trabajo de sustitución de soportes de arranque: ASA A70 y ASA A90

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

### "Restauración de imagen en soporte de arranque (recuperación automática del 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 y consideraciones: ASA A70 y ASA A90

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: ASA A70 y ASA A90

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, el 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. Deshabilite la devolución automática de la consola de la controladora en buen estado: `storage failover modify -node local -auto-giveback false`



Quando 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	Retome o detenga el controlador dañado del controlador en buen estado: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code>  Cuando el controlador dañado muestre esperando devolución..., pulse Ctrl-C y, a continuación, responda <code>y</code> .

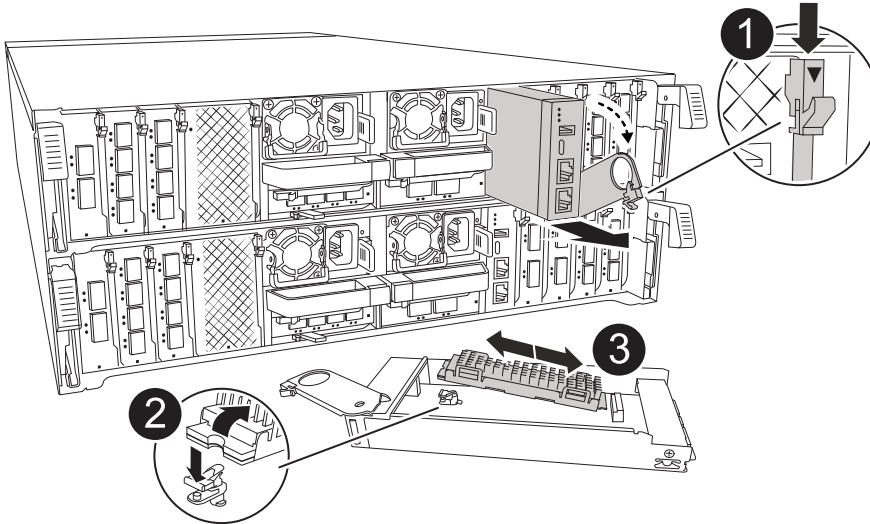
## Sustituya el soporte de arranque: ASA A70 y ASA A90

Para sustituir el soporte de arranque, debe extraer el módulo de gestión del sistema de la

parte posterior del sistema, extraer 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.



<b>1</b>	Bloqueo de leva del módulo de gestión del sistema
<b>2</b>	Botón de bloqueo del soporte de arranque
<b>3</b>	Soporte de arranque

1. En la parte frontal del chasis, utilice los pulgares para empujar con firmeza cada unidad hasta que sienta una parada positiva. De este modo se garantiza que las unidades se encuentren firmemente asentadas en el plano medio del chasis.



2. Vaya a la parte posterior del chasis. Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
3. Desconecte la alimentación del módulo del controlador tirando del módulo del controlador hacia fuera unas tres pulgadas:
  - a. Presione ambos pestillos de bloqueo del módulo del controlador y, a continuación, gire ambos pestillos hacia abajo al mismo tiempo.
  - b. Extraiga el módulo del controlador unas 3 pulgadas del chasis para desconectar la alimentación.
  - c. 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.
  - d. 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.
  - e. Pulse el botón de la leva de gestión del sistema. La palanca de leva se aleja del chasis.
  - f. Gire la palanca de leva completamente hacia abajo y retire el módulo de gestión del sistema del módulo del controlador.
  - g. Coloque el módulo de gestión del sistema en una alfombrilla antiestática, de forma que se pueda acceder al soporte de arranque.
4. 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.
5. 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.
6. Vuelva a instalar el módulo Gestión del sistema:
  - a. Gire la bandeja de gestión de cables hasta la posición cerrada.
  - b. Vuelva a conectar el módulo Gestión del sistema.

## **Recuperación tras arranque automatizada - ASA A70 y ASA A90**

Puede restaurar la imagen en el soporte de arranque desde el controlador asociado mediante el proceso de recuperación automática al arranque.

Seleccione la opción de recuperación automatizada de nodo único que se ajuste a la configuración.

## Opción 1: Recuperación sin cifrado

Puede restaurar la imagen de ONTAP (recuperación del medio de arranque) desde el nodo del partner mediante `boot_recovery -partner` el comando en las plataformas ASA R2 que ejecuten ONTAP 9.16,0 y versiones posteriores.

### Antes de empezar

Cuando arranca un nodo y el soporte de arranque de dicho nodo está dañado, verá los siguientes mensajes y el proceso de arranque con stop en el símbolo del sistema de Loader:

```
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>
```

Si ve este mensaje, debe restaurar la imagen de ONTAP

### Pasos

1. En el símbolo del sistema DE Loader, introduzca el comando `boot_recovery -partner`.

La pantalla mostrará el mensaje `Starting boot media recovery (BMR) process press Ctrl-C to abort...` y comenzará las comprobaciones iniciales.

2. Supervise el proceso como Loader configura los puertos del clúster local y ejecuta netboot a través de `\http://<remote-partner-IP>:65530/recoverydisk/image.tgz`de .`

Una vez que netboot se está ejecutando, `Starting BMR ...` se muestra en la pantalla y el proceso completa el proceso de instalación.

- a. Si Key Manager no está configurado, verá el siguiente mensaje:

```
key manager is not configured. Exiting.
```



b. Si aparece el siguiente mensaje, Onboard Key Manager (OKM) está configurado:

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 10...  
  
This option must be used only in disaster recovery procedures.  
Are you sure? (y or n):
```

Vaya a para completar el proceso de recuperación.

c. Si ve el siguiente mensaje, External Key Manager (EKM) está configurado. Vaya al tema de EKM y complete el proceso de recuperación:

```
Error when fetching key manager config from partner  
169.254.139.209: 28  
Has key manager been configured on this system? {y|n}
```

3. Supervisar el proceso BMR a medida que ejecuta la restauración de la configuración de copia de seguridad, el archivo env, mdb y rdb desde el partner.

4. El nodo se reinicia y la BMR se completa cuando observe lo siguiente:

```
varfs_backup_restore: update checksum for varfs.tgz  
varfs_backup_restore: restore using /cfc card/x86_64/freebsd/oldvarfs.tgz  
varfs_backup_restore: attempting to restore /var/kmip to the boot  
device  
varfs_backup_restore: failed to restore /var/kmip to the boot device  
varfs_backup_restore: Rebooting to load the new varfs  
.  
Terminated  
varfs_backup_restore: bootarg.abandon_varfs is set! Skipping /var  
backup.
```

### Opción 2: Recuperación con el gestor de claves incorporado presente

Es posible restaurar la imagen ONTAP (recuperación del medio de arranque) desde el nodo asociado mediante `boot_recovery -partner` las plataformas ASA R2 que ejecutan ONTAP 9.16,0 y versiones posteriores.

#### Antes de empezar

Cuando arranca un nodo y el soporte de arranque de dicho nodo está dañado, verá los siguientes mensajes y el proceso de arranque con stop en el símbolo del sistema de Loader:

```
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/imagel/kernel:Device not
found

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

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

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

Si ve este mensaje, debe restaurar la imagen de ONTAP

### Pasos

1. En el símbolo del sistema DE Loader, introduzca el comando *boot\_recovery -partner*.

La pantalla mostrará el mensaje Starting boot media recovery (BMR) process press Ctrl-C to abort... e iniciará las comprobaciones iniciales y la instalación de los archivos de recuperación de arranque.

- a. Si Onboard Key Manager (OKM) está configurado, verá lo siguiente:

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

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

2. Introduzca y en la petición de datos.
3. Introduzca la clave de acceso del gestor de claves incorporado cuando lo vea Enter the passphrase for onboard key management:
4. Introduzca de nuevo la frase de contraseña del gestor de claves incorporado cuando se le solicite que confirme la clave de acceso.

```
Enter the passphrase for onboard key management:
Enter the passphrase again to confirm:
Enter the backup data:
TmV0QXBwIEtleSBCbG9iAAECAAAEAAAAcAEAAAAAAAAA3yR6UAAAAACEAAAAAAAAAA
QAAAAAAAAACJz1u2AAAAAPX84XY5AU0p4Jcb9t8wiwOZoqyJPJ4L6/j5FHJ9yj/w
RVD01sZB1E4HO79/zYc82nBwtiHaSPWCbkCrMWuQQDsiAAAAAAAAACgAAAAAAAAAA
3WTh7gAAAAAAAAAAAAAAAAIAAAAAAgAZJEIWvdeHr5RCAvHGclo+wAAAAAAAAAA
IgAAAAAAAAAoAAAAAAAAAEOTcR0AAAAAAAAAAAAAAAAACAAAAAAAAJAGr3tJA/LRzU
QRHwv+1aWvAAAAAAAAAACQAAAAAAAAAgAAAAAAAAABHVFpxAAAAAHUgdVq0EKNp
.
.
.
.
```

Verá lo siguiente cuando se complete el proceso de recuperación:

```
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.
```

5. Supervisar el proceso BMR a medida que ejecuta la restauración de la configuración de copia de seguridad, el archivo env, mdb y rdb desde el partner.

Cuando se completa la restauración, el nodo se reinicia para completar el proceso.

### Opción 3: Recuperación con External Key Manager presente

Es posible restaurar la imagen ONTAP (recuperación del medio de arranque) desde el nodo asociado mediante `boot_recovery -partner` las plataformas ASA R2 que ejecutan ONTAP 9.16,0 y versiones posteriores.

Cuando arranca un nodo y el soporte de arranque de dicho nodo está dañado, verá los siguientes mensajes y el proceso de arranque con stop en el símbolo del sistema de Loader:

```
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/imagel/kernel:Device not
found

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

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

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

Si ve este mensaje, debe restaurar la imagen de ONTAP.

### Pasos

1. En el símbolo del sistema DE Loader, introduzca el comando *boot\_recovery -partner*.

La pantalla mostrará el mensaje Starting boot media recovery (BMR) process press Ctrl-C to abort... e iniciará las comprobaciones iniciales y la instalación de los archivos de recuperación de arranque.

- a. Si External Key Manager (EKM) está configurado, aparecerá lo siguiente:

```
Error when fetching key manager config from partner
169.254.139.209: 28
Has key manager been configured on this system? {y|n}
```

- b. Introduzca y si se ha configurado un gestor de claves.

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

La opción bootmenu 11 solicitará al usuario toda la información de configuración de EKM para que los archivos de configuración puedan ser reconstruidos.

2. Introduzca la configuración de EKM en cada petición de datos.

**NOTA:** La mayor parte de esta información fue ingresada cuando EKM fue originalmente habilitado.

Debe introducir la misma información que se introdujo durante la configuración inicial de EKM.

3. Compruebe que `Keystore UUID` los y `Cluster UUID` son correctos.
  - a. En el nodo del partner, recupere el UUID de clúster con ``cluster identity show`` el comando.
  - b. En el nodo asociado, recupere el UUID de almacén de claves con el `vserver show -type admin` comando y `key-manager keystore show -vserver <nodename>` el comando.
  - c. Introduzca los valores para UUID del almacén de claves y UUID de clúster cuando se le solicite.

**NOTA:** Si el nodo asociado no está disponible, el UUID de almacén de claves y el UUID de clúster se pueden obtener de la clave `Mroot-AK` ubicada en el servidor de claves configurado.

Verifique `x-NETAPP-ClusterName: <cluster name>` para el UUID de clúster y `x-NETAPP-KeyUsage: "MROOT-AK"` los atributos de UUID de almacén de claves a fin de asegurarse de tener las claves correctas.

4. Supervise la recuperación y restauración de `Mroot-AK` en el nodo ONTAP.
5. Si el proceso no puede restaurar la clave, verá el siguiente mensaje y deberá configurar e0M desde el shell del sistema de menús:

```
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>
```

- a. Ejecute `boot_recovery -partner` el comando en el nodo de recuperación.
- b. Cuando se le solicite que realice (y o n) las opciones para EKM, seleccione `n` para todos.

Después de seleccionar la opción `n` para las indicaciones de 8, el sistema se detendrá en el menú de inicio.

- c. Recopile la información del archivo `/cfcard/kmip/servers.cfg` de otro nodo del clúster. Usted recopilará la siguiente información:
  - La dirección del servidor KMIP.
  - El puerto KMIP.

- UUID del almacén de claves.
  - Una copia del certificado de cliente del archivo `/cfcard/kmip/certs/client.crt`.
  - Una copia de la clave de cliente del archivo `/cfcard/kmip/certs/client.key`.
  - Una copia de las CA del servidor KMIP del archivo `/cfcard/kmip/certs/CA.pem`.
- d. Introduzca `systemshell` desde el menú de inicio introduciendo `systemshell` en el prompt.
- e. Configure la red desde el menú `systemshell` para e0M, máscara de red y puerta de enlace.
- f. Salga del menú `systemshell` con el comando `exit`.
- g. Verá el menú de arranque. Seleccione la opción 11 para continuar con la restauración de EKM.
- h. Responda `y` a las siguientes preguntas e introduzca la información obligatoria que haya recopilado anteriormente cuando se le solicite:
- ¿Tiene una copia del archivo `/cfcard/kmip/certs/client.crt`? {s/n}
  - ¿Tiene una copia del archivo `/cfcard/kmip/certs/client.key`? {s/n}
  - ¿Tiene una copia del archivo `/cfcard/kmip/certs/ca.pem`? {s/n}
  - ¿Tiene una copia del archivo `/cfcard/kmip/servers.cfg`? {s/n}
6. Si la clave se restaura correctamente, el proceso de recuperación continúa y reinicia el nodo.

## Devuelva la pieza fallida a NetApp - ASA A70 y ASA A90

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.