



# Chasis

## Install and maintain

NetApp  
January 09, 2026

# Tabla de contenidos

- Chasis ..... 1
  - Flujo de trabajo de reemplazo de chasis - AFX 1K ..... 1
  - Requisitos para reemplazar el chasis - AFX 1K ..... 1
  - Prepárese para reemplazar el chasis - AFX 1K ..... 2
    - Paso 1: Localice y supervise su sistema ..... 2
    - Paso 2: Verifique los componentes de reemplazo ..... 2
    - Paso 3: Etiquetar los cables ..... 3
  - Apague el controlador para reemplazar el chasis - AFX 1K ..... 3
  - Reemplazar el chasis - AFX 1K ..... 4
    - Paso 1: Retire las PSU y los cables ..... 4
    - Paso 2: Retire las tarjetas de E/S, NVRAM12 y el módulo de administración del sistema ..... 5
    - Paso 3: Extraiga el módulo del controlador ..... 7
    - Paso 4: Reemplace el chasis dañado ..... 7
    - Paso 5: Instale los componentes del chasis ..... 7
  - Completar el reemplazo del chasis - AFX 1K ..... 9
    - Paso 1: Arranque las controladoras y devuelva las controladoras ..... 9
    - Paso 2: Verifique el estado del sistema de almacenamiento ..... 10
    - Paso 3: Devuelva la pieza que falló a NetApp ..... 10

# Chasis

## Flujo de trabajo de reemplazo de chasis - AFX 1K

Comience a reemplazar el chasis de su sistema de almacenamiento AFX 1K revisando los requisitos de reemplazo, apagando el controlador, reemplazando el chasis y verificando las operaciones del sistema.

1

### "Revise los requisitos de reemplazo del chasis"

Revise los requisitos de reemplazo del chasis.

2

### "Prepárese para el reemplazo del chasis"

Prepárese para sustituir el chasis localizando el sistema, recopilando las credenciales del sistema y las herramientas necesarias, verificando que se ha recibido el chasis de reemplazo y etiquetando los cables del sistema.

3

### "Apague la controladora"

Apague el controlador para poder realizar mantenimiento en el chasis.

4

### "Sustituya el chasis"

Sustituya el chasis moviendo los componentes del chasis dañado al chasis de reemplazo.

5

### "Complete el reemplazo del chasis"

Complete el reemplazo del chasis activando el controlador, devolviéndolo y devolviendo el chasis defectuoso a NetApp.

## Requisitos para reemplazar el chasis - AFX 1K

Antes de reemplazar el chasis de su sistema de almacenamiento AFX 1K, 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 chasis físico que alberga todos los componentes del sistema, como los ventiladores, la unidad controladora/CPU, la NVRAM12, el módulo de administración del sistema, las tarjetas de E/S y los módulos de supresión y las fuentes de alimentación.

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 reemplazo del chasis está escrito con la suposición de que va a mover el bisel, los ventiladores, el módulo del controlador, la NVRAM12, el módulo de administración del sistema, las tarjetas de E/S y los módulos de supresión, y las fuentes de alimentación al nuevo chasis, y que el chasis de reemplazo es un componente nuevo de NetApp.

### El futuro

Después de revisar los requisitos, ["prepárate para reemplazar el chasis"](#).

## Prepárese para reemplazar el chasis - AFX 1K

Prepárese para reemplazar el chasis dañado en su sistema de almacenamiento AFX 1K identificando el chasis dañado, verificando los componentes de reemplazo y etiquetando los cables y el módulo del controlador.

### Paso 1: Localice y supervise su sistema

Debe abrir una sesión de consola y guardar los registros de sesiones para futuras referencias, así como encender el LED de ubicación del sistema para encontrar el chasis dañado.

#### Pasos

1. Conéctese al puerto de la consola de serie para la interfaz con el sistema y supervisararlo.
2. Busque y encienda el LED de ubicación de la controladora:
  - a. Utilice `system controller location-led show` el comando para mostrar el estado actual del LED de ubicación.
  - b. Cambie el estado del LED de ubicación a ON:

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

El LED de ubicación permanece encendido durante 30 minutos.

### Paso 2: Verifique los componentes de reemplazo

Debe verificar que ha recibido los componentes necesarios, quitarlos del empaque y guardar el empaque.

#### Pasos

1. Antes de abrir el embalaje, debe mirar la etiqueta del embalaje y verificar:
  - Número de pieza del componente.
  - Descripción de la pieza.
  - Cantidad en la caja.
2. Quite el contenido del paquete y utilice el paquete para devolver el componente con errores a NetApp.

## Paso 3: Etiquetar los cables

Debe etiquetar los cables antes de quitarlos de los módulos de E/S en la parte posterior del sistema.

### Pasos

1. Etiquete todos los cables asociados con el sistema de almacenamiento. Esto facilita el recableado más adelante en este procedimiento.
2. Si aún no está correctamente conectado a tierra, asígnese a tierra.

### El futuro

Una vez que se haya preparado para reemplazar el hardware del chasis AFX 1K, debe [apague la controladora](#) .

## Apague el controlador para reemplazar el chasis - AFX 1K

Apague el controlador en su sistema de almacenamiento AFX 1K para evitar la pérdida de datos y garantizar la estabilidad del sistema al reemplazar el chasis.

Para apagar el controlador dañado, debe determinar el estado del controlador y, si es necesario, realizar una toma de control del almacenamiento del controlador para que el controlador en buen estado continúe proporcionando datos desde el almacenamiento del controlador dañado.

### Acerca de esta tarea

- Si tiene un clúster con más de cuatro nodos, debe estar en quórum. Para ver información del clúster sobre sus nodos, utilice el `cluster show dominio`. Para obtener más información sobre el `cluster show` comando, ver ["Ver detalles a nivel de nodo en un clúster ONTAP"](#) .
- Si el clúster no está en quórum o si el estado o la elegibilidad de cualquier controlador (excepto el controlador dañado) se muestra como falso, debe corregir el problema antes de apagar el controlador dañado. Ver ["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. Deshabilitar la devolución automática desde la consola del controlador dañado:

```
storage failover modify -node impaired-node -auto-giveback-of false
```



Cuando veas *¿Quieres desactivar la devolución automática?*, escribe `y` .

- a. Si está ejecutando ONTAP versión 9.17.1 y no se puede iniciar el controlador dañado o ya está tomado, debe quitar el enlace de interconexión de alta disponibilidad del controlador en buen estado antes de iniciar el controlador dañado. Esto evita que el controlador dañado realice la devolución automática.

```
system ha interconnect link off -node healthy-node -link 0
```

```
system ha interconnect link off -node healthy-node -link 1
```

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.
Solicitud del sistema o solicitud de contraseña	Tomar el control o detener el controlador dañado desde el controlador sano: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</code>  El parámetro <code>-halt true</code> lleva el nodo dañado al indicador LOADER.

### El futuro

Después de apagar el controlador, debe ["sustituya el chasis"](#).

## Reemplazar el chasis - AFX 1K

Reemplace el chasis de su sistema de almacenamiento AFX 1K cuando una falla de hardware lo requiera. El proceso de reemplazo implica quitar el controlador, las tarjetas de E/S, el módulo NVRAM12, el módulo de administración del sistema y las unidades de fuente de alimentación (PSU), instalar el chasis de reemplazo y reinstalar los componentes del chasis.

### Paso 1: Retire las PSU y los cables

Debes quitar las dos unidades de fuente de alimentación (PSU) antes de quitar el controlador.

#### Pasos

1. Retire las fuentes de alimentación:

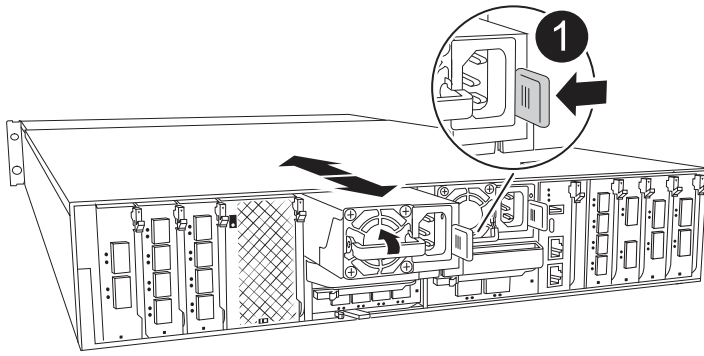
- Si usted no está ya conectado a tierra, correctamente tierra usted mismo.
- Desconecte los cables de alimentación de las fuentes de alimentación.

Si el sistema tiene alimentación de CC, desconecte el bloque de alimentación de las PSU.

- Retire las dos fuentes de alimentación de la parte trasera del chasis girando la manija de la fuente de alimentación hacia arriba para poder sacar la fuente de alimentación, presione la pestaña de bloqueo de la fuente de alimentación y luego saque la fuente de alimentación del chasis.



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 de bloqueo de PSU de terracota

a. Repita estos pasos para la segunda fuente de alimentación.

2. Retire los cables:

a. Desconecte los cables del sistema y los módulos SFP y QSFP (si es necesario) del módulo del controlador, pero déjelos en el dispositivo de administración de cables para mantenerlos organizados.

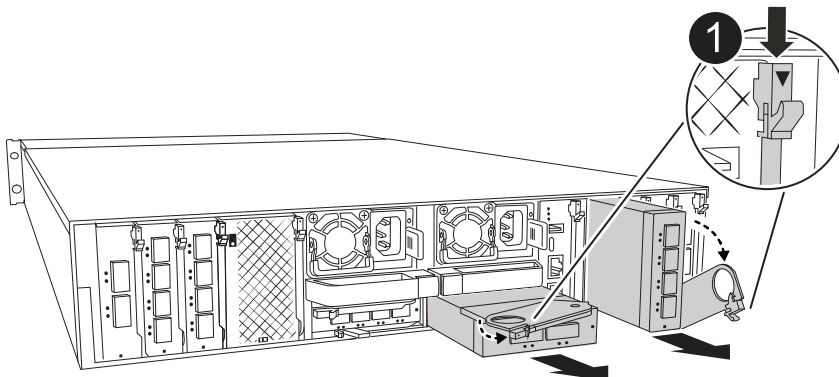


Los cables deben haber sido etiquetados al principio de este procedimiento.

b. Retire el dispositivo de gestión de cables del chasis y déjelo a un lado.

## Paso 2: Retire las tarjetas de E/S, NVRAM12 y el módulo de administración del sistema

1. Extraiga el módulo de I/O de destino del chasis:



1

Bloqueo de leva de E/S.

a. Pulse el botón de leva del módulo de destino.

b. Gire el pestillo de leva hacia fuera del módulo hasta el tope.

c. Retire el módulo del chasis enganchando el dedo en la abertura de la palanca de leva y tirando del módulo hacia afuera del chasis.

Asegúrese de realizar un seguimiento de la ranura en la que se encontraba el módulo de E/S.

d. Deje el módulo de E/S a un lado y repita estos pasos para cualquier otro módulo de E/S.

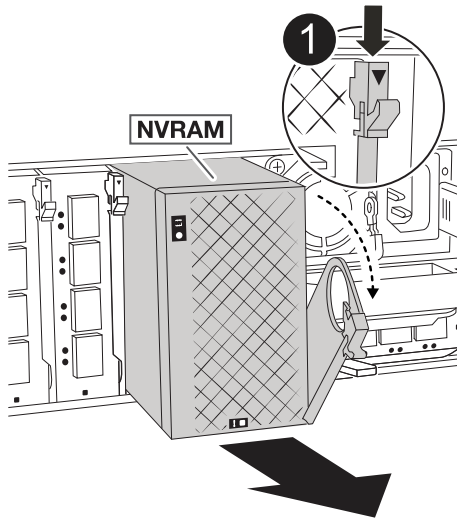
2. Retire el módulo NVRAM12:

a. Pulse el botón de bloqueo de la leva.

El botón de leva se aleja del chasis.

b. Gire el pestillo de la leva hacia abajo hasta el tope.

c. Retire el módulo NVRAM del chasis enganchando el dedo en la abertura de la palanca de leva y sacando el módulo del chasis.



1

Pestillo de leva NVRAM12

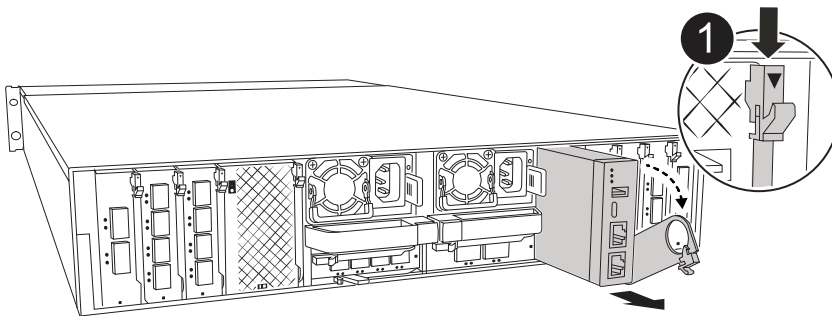
a. Ajuste el módulo NVRAM en una superficie estable.

3. Quitar el módulo de administración del sistema:

a. Pulse el botón de leva del módulo de gestión del sistema.

b. Gire la palanca de leva hacia abajo hasta el tope.

c. Enrolle el dedo en el orificio de la palanca de leva y tire del módulo hacia fuera del sistema.



1

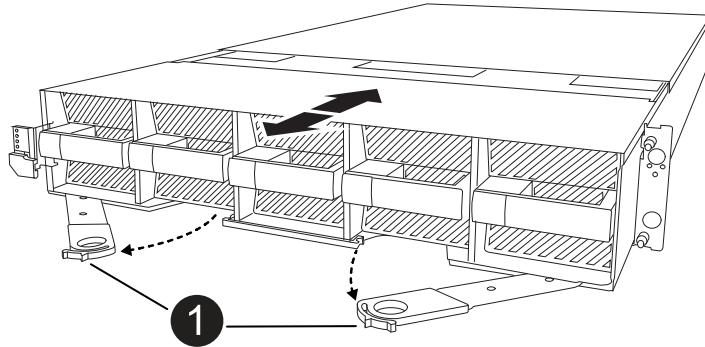
Bloqueo de leva del módulo de gestión del sistema



### Paso 3: Extraiga el módulo del controlador

1. En la parte delantera de la unidad, enganche los dedos en los orificios de las levas de bloqueo, apriete las lengüetas de las palancas de leva y gire suavemente, pero firmemente, ambos pestillos hacia usted al mismo tiempo.

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



<b>1</b>	Pestillos de leva de bloqueo
----------	------------------------------

2. Deslice el módulo del controlador fuera del chasis y colóquelo sobre una superficie plana y estable.

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

### Paso 4: Reemplace el chasis dañado

Retire el chasis deteriorado e instale el chasis de repuesto.

#### Pasos

1. Retire el chasis deteriorado:
  - a. Quite los tornillos de los puntos de montaje del chasis.
  - b. Deslice el chasis dañado fuera de los rieles del bastidor en un gabinete de sistema o bastidor de equipo y luego déjelo a un lado.
2. Instale el chasis de reemplazo:
  - a. Instale el chasis de reemplazo en el bastidor del equipo o en el gabinete del sistema guiando el chasis sobre los rieles del bastidor en el gabinete del sistema o en el bastidor del equipo.
  - b. Deslice el chasis completamente en el bastidor del equipo o en el armario del sistema.
  - c. Fije la parte delantera del chasis al bastidor del equipo o al armario del sistema con los tornillos que ha retirado del chasis dañado.

### Paso 5: Instale los componentes del chasis

Una vez instalado el chasis de reemplazo, deberá instalar el módulo del controlador, volver a cablear los módulos de E/S y el módulo de administración del sistema, y luego reinstalar y enchufar las fuentes de alimentación.

#### Pasos

1. Instale el módulo del controlador:
  - a. Alinee el extremo del módulo del controlador con la abertura en la parte frontal del chasis y luego empuje suavemente el controlador hasta el fondo del chasis.
  - b. Gire los pestillos de bloqueo a la posición de bloqueo.
2. Instale las tarjetas de E/S en la parte trasera del chasis:
  - a. Alinee el extremo del módulo de E/S con la misma ranura en el chasis de reemplazo que en el chasis dañado y luego empuje suavemente el módulo hasta el fondo del chasis.
  - b. Gire el pestillo de leva hacia arriba a la posición de bloqueo.
  - c. Repita estos pasos para cualquier otro módulo de E/S.
3. Instale el módulo de administración del sistema en la parte trasera del chasis:
  - a. Alinee el extremo del módulo de administración del sistema con la abertura en el chasis y luego empuje suavemente el módulo hasta el fondo del chasis.
  - b. Gire el pestillo de leva hacia arriba a la posición de bloqueo.
  - c. Si aún no lo ha hecho, reinstale el dispositivo de administración de cables y vuelva a conectar los cables a las tarjetas de E/S y al módulo de administración del sistema.



Si ha quitado los convertidores de medios (QSFP o SFPs), recuerde reinstalarlos.

Asegúrese de que los cables estén conectados de acuerdo con las etiquetas de los cables.

4. Instale el módulo NVRAM12 en la parte posterior del chasis en la parte trasera del chasis:
  - a. Alinee el extremo del módulo NVRAM12 con la abertura en el chasis y luego empuje suavemente el módulo hasta el fondo del chasis.
  - b. Gire el pestillo de leva hacia arriba a la posición de bloqueo.
5. Instalar las fuentes de alimentación:
  - a. Usando ambas manos, sostenga y alinee los bordes de la fuente de alimentación con la abertura en el chasis.
  - b. Empuje suavemente la fuente de alimentación dentro del chasis hasta que la pestaña de bloqueo encaje 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 los cables de alimentación de la fuente de alimentación a ambas fuentes de alimentación y asegure cada cable de alimentación a la fuente de alimentación mediante el retenedor del cable de alimentación.

Si dispone de fuentes de alimentación de CC, vuelva a conectar el bloque de alimentación a las fuentes de alimentación después de que el módulo del controlador esté completamente asentado en el chasis y fije el cable de alimentación a la fuente de alimentación con los tornillos de mariposa.

Los módulos del controlador comienzan a arrancar en cuanto se instalan las PSU y se restaura la alimentación.

## El futuro

Después de reemplazar el chasis AFF A1K dañado y reinstalar sus componentes, complete el ["reemplazo del chasis"](#).

# Completar el reemplazo del chasis - AFX 1K

Reinicie el controlador, verifique el estado del sistema y devuelva la pieza defectuosa a NetApp para completar el paso final del procedimiento de reemplazo del chasis AFX 1K.

## Paso 1: Arranque las controladoras y devuelva las controladoras

Después de que se reinicien las controladoras, arranque ONTAP y devuelva las controladoras.

### Pasos

1. Compruebe la salida de la consola:

- Si el controlador se detiene en el indicador LOADER, inicie el controlador con el `boot_ontap` dominio.
- Una vez que el nodo se inicia y proporciona la solicitud de inicio de sesión, inicie sesión en el controlador asociado y verifique que el controlador reemplazado esté listo para la devolución.  
`storage failover show dominio`.

2. Realice la devolución del control:

- Conecte el cable de la consola al controlador asociado.
- Pulse <enter> cuando se detengan los mensajes de la consola.
  - Si ve el mensaje *login*, vaya al siguiente paso.
  - Si no ve el mensaje de inicio de sesión, inicie sesión en el nodo asociado.
- Devuelva solo la raíz con la opción `override-destination-checks`:

```
storage failover giveback -ofnode impaired-node -only-root true -override  
-destination-checks true
```



El siguiente comando solo está disponible en el nivel de privilegio del modo Diagnóstico. Para obtener más información sobre los niveles de privilegio, consulte ["Comprenda los niveles de privilegio para los comandos CLI de ONTAP"](#).

Si encuentra errores, póngase en contacto con ["Soporte de NetApp"](#).

- Espera 5 minutos una vez que finalice el informe de devolución y compruebe el estado de conmutación por error y el estado de restauración:

```
storage failover show`y `storage failover show-giveback
```



El siguiente comando solo está disponible en el nivel de privilegio del modo Diagnóstico.

- Si se desconectaron los enlaces de interconexión de HA, vuelva a conectarlos:

```
system ha interconnect link on -node healthy-node -link 0
```

```
system ha interconnect link on -node healthy-node -link 1
```

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

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

- b. Si se deshabilitó la devolución automática, vuelva a habilitarla: `storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback-of true`

- c. Si AutoSupport está habilitado, restaure o desactive la creación automática de casos: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

## Paso 2: Verifique el estado del sistema de almacenamiento

Después de que el controlador devuelva el almacenamiento, verifique el estado usando ["Active IQ Config Advisor"](#).

### Pasos

1. Una vez finalizada la devolución, ejecute Active IQ Config Advisor para comprobar el estado del sistema de almacenamiento.
2. Corrija los problemas que encuentre.

## 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.

## 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.