



# **Utilidades del host Linux**

## ONTAP SAN Host Utilities

NetApp  
January 21, 2026

# Tabla de contenidos

Utilidades del host Linux .....	1
Notas de la versión de Linux Host Utilities .....	1
Novedades de Linux Host Utilities 8.0 .....	1
Novedades de Linux Host Utilities 7.1 .....	1
Problemas solucionados .....	2
Problemas y limitaciones conocidos .....	2
¿Qué sigue? .....	2
Instalar utilidades de host de Linux .....	3
Instalar Linux Host Utilities 8.0 para el almacenamiento ONTAP .....	3
Instalar Linux Host Utilities 7.1 para el almacenamiento ONTAP .....	6
Obtenga más información sobre la utilidad "sanlun" para el almacenamiento ONTAP .....	7
El futuro .....	8
Utilice los comandos de Linux Host Utilities para verificar la configuración de almacenamiento de ONTAP .....	8
Enumere todos los iniciadores de hosts asignados al host .....	9
Enumere todas las LUN asignadas al host .....	10
Enumere todas las LUN asignadas al host desde una SVM determinada .....	11
Enumere todos los atributos de una LUN asignada al host .....	12
Enumere la identidad de la SVM de la ONTAP a partir de la que se asigna una LUN determinada al host .....	13
Muestra los atributos de los LUN de ONTAP por nombre de archivo del dispositivo host .....	14
Enumere todos los WWPN de LIF de destino de SVM asociados al host .....	15
Enumere las LUN de ONTAP que se ven en el host de un determinado WWPN de LIF de destino de SVM .....	15

# Utilidades del host Linux

## Notas de la versión de Linux Host Utilities

Las notas de la versión describen nuevas características, mejoras, problemas solucionados, problemas conocidos, limitaciones y precauciones importantes para configurar y administrar su host específico con su sistema de almacenamiento ONTAP .

Para obtener información específica sobre las versiones y actualizaciones del sistema operativo que admiten las utilidades de host, consulte la ["Herramienta de matriz de interoperabilidad"](#).

### Novedades de Linux Host Utilities 8.0

La versión 8.0 de Linux Host Utilities contiene las siguientes nuevas características y mejoras

Linux Host Utilities 8.0 incluye soporte para adaptadores de bus de host FC (HBA) QLogic y Emulex de 64 bits.

Los siguientes sistemas operativos son compatibles:

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) series 9 y 8
- SUSE Linux Enterprise Server
- Oracle Linux series 9 y 8
- Ubuntu

### Novedades de Linux Host Utilities 7.1

La versión de Linux Host Utilities 7.1 contiene las siguientes funciones y mejoras nuevas:

- Las utilidades de host de Linux ahora se denominan *Linux Unified Host Utilities* porque son compatibles con los sistemas de almacenamiento E-Series de NetApp que ejecutan SANtricity, así como sistemas AFF, FAS y ASA que ejecutan ONTAP.
- Los siguientes sistemas operativos son compatibles:
  - Citrix XenServer
  - KVM y XEN, RHEV 6.5 y 6.4
  - Oracle VM serie 3.2
  - Oracle Linux series 7 y 6
  - Serie RHEL 7 y 6
  - SUSE Linux Enterprise Server serie 15
  - SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4
- En los hosts RHEL 6 y 7, ahora se admite un paquete optimizado para configurar perfiles de servidor. Puedes utilizar el `tuned-adm` Comando para establecer diferentes perfiles, dependiendo del entorno. Por ejemplo, puede utilizar el perfil de invitado virtual como máquina virtual invitada y el perfil de almacenamiento empresarial para configuraciones cuando se utilizan LUN de matrices de almacenamiento empresarial. El uso de estos paquetes optimizados puede generar mejoras en el rendimiento y la latencia en ONTAP.

- Linux Host Utilities 7.1 agrega soporte para adaptadores FC de 32 GB de Broadcom Emulex y Marvell Qlogic.



NetApp continúa trabajando con Linux Host Utilities para agregar soporte para funciones después del lanzamiento inicial. Para obtener la información más reciente sobre las funciones compatibles y las nuevas funciones que se han agregado, consulte "["Herramienta de matriz de interoperabilidad"](#)" .

## Problemas solucionados

Se han solucionado los siguientes problemas en Linux Host Utilities.

Corregido en la versión	Descripción
7.1	El problema de falla intermitente del sistema operativo del host que ocurre cuando se ejecuta el <code>sanlun lun show -p</code> comando en SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1, Oracle Linux 7.2, RHEL 7.2 y RHEL 6.8.

## Problemas y limitaciones conocidos

Debe tener en cuenta los siguientes problemas y limitaciones conocidos que podrían afectar el rendimiento de su host específico:

ID de error de NetApp	Afecta la versión	Título	Descripción
1457017	7.1	sanlun la instalación emite mensajes de advertencia relacionados con <code>libdevmapper.so</code> y.. <code>libnl.so</code> bibliotecas. Estas advertencias no afectan a la funcionalidad de <code>sanlun</code> kit.	Cuando ejecuta el comando CLI de Linux Host Utilities: " <code>sanlun fcp show adapter -v</code> " en un host SAN, el comando falla con un mensaje de error que muestra que no se pueden ubicar las dependencias de biblioteca requeridas para un descubrimiento de HBA de adaptador de bus de host: <code>[root@hostname ~]# sanlun fcp show adapter -v</code> <code>Unable to locate</code> <code>/usr/lib64/libHBAPI.so library</code> <code>Make sure the package</code> <code>installing the library is</code> <code>installed &amp; loaded Consulte Errores</code> <code>de NetApp en línea: "<a href="#">1508554</a>" .</code>

"[NetApp Bugs Online](#)" proporciona información completa sobre la mayoría de los problemas conocidos, incluidas las soluciones alternativas sugeridas cuando sea posible.

## ¿Qué sigue?

["Aprenda a instalar utilidades de host de Linux"](#)

# Instalar utilidades de host de Linux

## Instalar Linux Host Utilities 8.0 para el almacenamiento ONTAP

Las utilidades de host de Linux le ayudan a administrar el almacenamiento ONTAP conectado a un host de Linux. NetApp recomienda encarecidamente instalar Linux Host Utilities, pero no es obligatorio. Las utilidades mejoran la gestión y ayudan al soporte al cliente de NetApp a recopilar información sobre su configuración.

Linux Host Utilities 8.0 admite los siguientes tipos de distribución:

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL)
- SUSE Linux Enterprise Server
- Oracle Linux
- Ubuntu



El software Linux Host Utilities no es compatible con los protocolos de host NVMe over Fibre Channel (NVMe/FC) y NVMe over TCP (NVMe/TCP).

### Acerca de esta tarea

Cuando instala Linux Host Utilities, no cambia ninguna configuración en su host Linux.

### Antes de empezar

- Para un funcionamiento confiable, utilice el "["Herramienta de matriz de interoperabilidad"](#) para verificar que su configuración iSCSI, FC o FCoE sea compatible.
- Instale los paquetes de administración del adaptador de bus host (HBA) disponibles en el sitio de soporte del proveedor. El software de gestión permite: `sanlun` comandos para recopilar información sobre los HBA FC, como sus WWPN.

Consulte la documentación del proveedor para verificar que los siguientes paquetes estén instalados correctamente. Estos paquetes son necesarios para dar soporte al `sanlun fcp show adapter` dominio:

- Marvell QLogic HBA: CLI de QConvergeConsole
- HBA de Broadcom Emulex: CLI de aplicación central de OneCommand Manager

### Pasos

1. Si tiene una versión de Linux Host Utilities actualmente instalada, elimínela:

## Hosts Linux

Eliminar utilidades de host de Linux de un host RHEL, SUSE Linux Enterprise Server u Oracle Linux:

```
rpm -e netapp_linux_unified_host_utilities-x-x
```

## Ubuntu

Eliminar utilidades de host de Linux de un host de Ubuntu:

```
sudo apt remove netapp_linux_unified_host_utilities-x-x
```

Para versiones anteriores de Linux Host Utilities, vaya al directorio donde está instalado el software de la utilidad host e introduzca el comando `uninstall` para eliminar el paquete instalado.

2. El paquete de software NetApp Linux Host Utilities está disponible en el sitio de soporte de NetApp en un archivo .rpm de 64 bits. Descargue el archivo de 64 bits desde "[Sitio de soporte de NetApp](#)" a su anfitrión.
3. Vaya al directorio donde descargó el paquete de software e instálelo:

## Hosts Linux

Instalar Linux Host Utilities 8.0 en un host RHEL, SUSE Linux Enterprise Server u Oracle Linux:

```
rpm -ivh netapp_linux_unified_host_utilities-8-0.x86_xx.rpm
```

Debería ver un resultado similar al siguiente ejemplo:

```
rpm -ivh netapp_linux_unified_host_utilities-8-0.x86_64.rpm
Verifying...
#####
Preparing...
#####
Updating / installing...
#####
1:netapp_linux_unified_host_utilities-8-0.x86_xx
# [100%]
```

## Ubuntu

a. Instalar Linux Host Utilities 8.0 en un host Ubuntu:

```
sudo apt install
<path_to_file>/netapp_linux_unified_host_utilities-8-
0.x86_xx.deb
```

b. Vincular manualmente el sistema operativo Ubuntu a la biblioteca HBA:

```
cp
/opt/QLogic_Corporation/QConvergeConsoleCLI/lib64/libHBAPI.so.2.
0.2 /usr/lib64/libHBAPI.so
```

4. Compruebe la instalación:

```
sanlun version
```

Debería ver un resultado similar al siguiente ejemplo:

```
sanlun version 8.0.386.1644
```

## El futuro

- Configuración de controlador recomendada con el kernel de Linux

Cuando configura un entorno FC que utiliza controladores de bandeja de entrada nativos que se incluyen en el núcleo de Linux, puede utilizar los valores predeterminados para los controladores.

- ["Conozca la utilidad "sanlun""](#).

## Instalar Linux Host Utilities 7.1 para el almacenamiento ONTAP

Las utilidades de host de Linux le ayudan a administrar el almacenamiento ONTAP conectado a un host de Linux. NetApp recomienda encarecidamente instalar Linux Host Utilities, pero no es obligatorio. Las utilidades mejoran la gestión y ayudan al soporte al cliente de NetApp a recopilar información sobre su configuración.

Linux Host Utilities 7.1 admite los siguientes tipos de distribución:

- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Oracle Linux
- Oracle VM
- Citrix XenServer



El software Linux Host Utilities no es compatible con los protocolos de host NVMe over Fibre Channel (NVMe/FC) y NVMe over TCP (NVMe/TCP).

### Acerca de esta tarea

Cuando instala Linux Host Utilities, no cambia ninguna configuración en su host Linux.

### Antes de empezar

- Para un funcionamiento confiable, utilice el ["Herramienta de matriz de interoperabilidad"](#) para verificar que su configuración iSCSI, FC o FCoE sea compatible.
- Instale los paquetes de administración del adaptador de bus host (HBA) disponibles en el sitio de soporte del proveedor. El software de gestión permite: `sanlun` comandos para recopilar información sobre los HBA FC, como sus WWPN.

Consulte la documentación del proveedor para verificar que los siguientes paquetes estén instalados correctamente. Estos paquetes son necesarios para dar soporte al `sanlun fcp show adapter` dominio:

- Marvell QLogic HBA: CLI de QConvergeConsole
- HBA de Broadcom Emulex: CLI de aplicación central de OneCommand Manager
- Marvell Brocade HBA – CLI de la utilidad de comandos de Brocade
- Instale los paquetes RPM "libhbaapi" y "libhbalinux" disponibles para cada distribución de Linux en el sistema operativo host Linux.

### Pasos

1. Si tiene una versión de Linux Host Utilities actualmente instalada, elimínela:

```
rpm -e netapp_linux_unified_host_utilities-7-1
```

Para versiones anteriores de Linux Host Utilities, vaya al directorio donde está instalado el software de la utilidad host e introduzca el comando `uninstall` para eliminar el paquete instalado.

2. Descargue el paquete de software de Linux Host Utilities de 32 o 64 bits en el "[Sitio de soporte de NetApp](#)" al host.
3. Vaya al directorio donde descargó el paquete de software e instálelo:

```
rpm -ivh netapp_linux_unified_host_utilities-7-1.x86_xx.rpm
```

Debería ver un resultado similar al siguiente ejemplo:

```
Verifying... #####
[100%]
Preparing... #####
[100%]
Updating / installing...
 1:netapp_linux_unified_host_utiliti#####[100%]
```

4. Compruebe la instalación:

```
sanlun version
```

Debería ver un resultado similar al siguiente ejemplo:

```
sanlun version 7.1.386.1644
```

## El futuro

- Configuración de controlador recomendada con el kernel de Linux

Cuando configura un entorno FC que utiliza controladores de bandeja de entrada nativos que se incluyen en el núcleo de Linux, puede utilizar los valores predeterminados para los controladores.

- "[Conozca la utilidad "sanlun"](#) .

## Obtenga más información sobre la utilidad "sanlun" para el almacenamiento ONTAP

Linux Host Utilities es un software de host de NetApp que proporciona `sanlun`

comandos en su host Linux. El `sanlun` La utilidad se instala automáticamente cuando instala el paquete NetApp Host Utilities. Esta utilidad proporciona la `sanlun` comandos que puede utilizar para administrar LUN de ONTAP y adaptadores de bus host (HBA). El `sanlun` Los comandos devuelven información sobre los LUN de ONTAP asignados a su host, rutas múltiples e información necesaria para crear grupos de iniciadores.

En el siguiente ejemplo, el `sanlun lun show all` El comando devuelve información LUN de ONTAP :

```
controller(7mode/E-Series) /           device      host      lun
vserver(cDOT/FlashRay)    lun-pathname  filename   adapter   protocol  size
Product
-----
-----
data_vserver           /vol/vol1/lun1  /dev/sdb    host16    FCP
120.0g  cDOT
data_vserver           /vol/vol1/lun1  /dev/sdc    host15    FCP
120.0g  cDOT
data_vserver           /vol/vol2/lun2  /dev/sdd    host16    FCP
120.0g  cDOT
data_vserver           /vol/vol2/lun2  /dev/sde    host15    FCP
120.0g  cDOT
```

 • Para Linux Host Utilities 7.1, la utilidad "sanlun" es común en todas las configuraciones y protocolos de Host Utilities. Como resultado, algunos de sus contenidos se aplican a una configuración, pero no a otra. Tener componentes sin usar no afecta el rendimiento del sistema.

• La utilidad "sanlun" no es compatible con los siguientes tipos de hipervisores:

## 8.0

Para Linux Host Utilities 8.0, la utilidad "sanlun" no es compatible con Citrix XenServer, Oracle VM y Red Hat Enterprise Virtualization.

## 7.1

Para Linux Host Utilities 7.1, la utilidad "sanlun" no es compatible con Citrix Xenserver, Red Hat Enterprise Virtualization y Proxmox.

## El futuro

["Obtenga más información sobre el uso de la herramienta Linux Host Utilities"](#) .

## Utilice los comandos de Linux Host Utilities para verificar la configuración de almacenamiento de ONTAP

Puede utilizar la referencia de comandos de muestra de Linux Host Utilities para una

validación de extremo a extremo de la configuración de almacenamiento de NetApp mediante la herramienta Host Utilities.

### **Enumere todos los iniciadores de hosts asignados al host**

Puede recuperar una lista de todos los iniciadores de host asignados a un host.

```
sanlun fcp show adapter -v
```

## Muestra el ejemplo

```
adapter name: host15
WWPN: 10000090fa022736
WWNN: 20000090fa022736
driver name: lpfc
model: LPe16002B-M6
model description: Emulex LPe16002B-M6 PCIe 2-port 16Gb Fibre Channel
Adapter
serial number: FC24637890
hardware version: 0000000b 00000010 00000000
driver version: 12.8.0.5; HBAAPI(I) v2.3.d, 07-12-10
firmware version: 12.8.340.8
Number of ports: 1
port type: Fabric
port state: Operational
supported speed: 4 GBit/sec, 8 GBit/sec, 16 GBit/sec
negotiated speed: 16 GBit/sec
OS device name: /sys/class/scsi_host/host15

adapter name: host16
WWPN: 10000090fa022737
WWNN: 20000090fa022737
driver name: lpfc
model: LPe16002B-M6
model description: Emulex LPe16002B-M6 PCIe 2-port 16Gb Fibre Channel
Adapter
serial number: FC24637890
hardware version: 0000000b 00000010 00000000
driver version: 12.8.0.5; HBAAPI(I) v2.3.d, 07-12-10
firmware version: 12.8.340.8
Number of ports: 1
port type: Fabric
port state: Operational
supported speed: 4 GBit/sec, 8 GBit/sec, 16 GBit/sec
negotiated speed: 16 GBit/sec
OS device name: /sys/class/scsi_host/host16
```

## Enumere todas las LUN asignadas al host

Puede recuperar una lista de todas las LUN asignadas a un host.

```
sanlun lun show -p -v all
```

## Muestra el ejemplo

```
ONTAP Path: vs_sanboot:/vol/sanboot_169/lun
  LUN: 0
  LUN Size: 150g
  Product: cDOT
  Host Device: 3600a0980383143393124515873683561
  Multipath Policy: service-time 0
  DM-MP Features: 3 queue_if_no_path pg_init_retries 50
  Hardware Handler: 1 alua
  Multipath Provider: Native
-----
-----
      host      vserver          host:
dm-mp      path      path      /dev/
state      state      type      node      chan:      vserver      major:
          state      type      node      id:lun      LIF      minor
-----
-----
active    up       primary    sdq      15:0:5:0    lif_18      65:0
active    up       primary    sds      16:0:5:0    lif_17      65:32
active   up       primary    sdac     16:0:7:0    lif_25      65:192
active   up       primary    sdad     15:0:7:0    lif_26      65:208
active   up      secondary  sdt      15:0:4:0    lif_20      65:48
active   up      secondary  sdr      15:0:6:0    lif_19      65:16
active   up      secondary  sdad     16:0:4:0    lif_27      66:96
active   up      secondary  sdan     16:0:6:0    lif_28      66:112
```

## Enumere todas las LUN asignadas al host desde una SVM determinada

Puede recuperar una lista de todas las LUN asignadas a un host de una máquina virtual de almacenamiento específica (SVM).

```
sanlun lun show -p -v vs_sanboot
```

## Muestra el ejemplo

```
ONTAP Path: vs_sanboot:/vol/sanboot_169/lun
  LUN: 0
  LUN Size: 160g
  Product: cDOT
  Host Device: 3600a0980383143393124515873683561
  Multipath Policy: service-time 0
  DM-MP Features: 3 queue_if_no_path pg_init_retries 50
  Hardware Handler: 1 alua
  Multipath Provider: Native
-----
-----
  host      vserver      host:
dm-mp      path        path      /dev/      chan:      vserver
major:
state      state       type      node      id:lun      LIF
minor
-----
-----
active    up       primary    sdce     15:0:5:0    lif_16g_5
69:32
active    up       primary    sdfk     16:0:5:0    lif_16g_7
130:96
active    up       primary    sdfm     16:0:7:0    lif_16g_8
130:128
active    up       primary    sdcg     15:0:7:0    lif_16g_6
69:64
active    up       secondary  sdcd     15:0:4:0    lif_16g_1
69:16
active    up       secondary  sdfc     15:0:6:0    lif_16g_2
69:48
active    up       secondary  sdfj     16:0:4:0    lif_16g_3
130:80
active    up       secondary  sdfl     16:0:6:0    lif_16g_4
130:112
```

## Enumere todos los atributos de una LUN asignada al host

Puede recuperar una lista de todos los atributos de una LUN especificada asignada a un host.

```
sanlun lun show -p -v vs_sanboot:/vol/sanboot_169/lun
```

## Muestra el ejemplo

```
ONTAP Path: vs_sanboot:/vol/sanboot_169/lun
  LUN: 0
  LUN Size: 160g
  Product: cDOT
  Host Device: 3600a0980383143393124515873683561
  Multipath Policy: service-time 0
  DM-MP Features: 3 queue_if_no_path pg_init_retries 50
  Hardware Handler: 1 alua
  Multipath Provider: Native
-----
-----
  host      vserver      host:
dm-mp      path        path        /dev/      chan:      vserver
major:
state      state       type       node       id:lun     LIF
minor
-----
-----
active    up       primary    sdce      15:0:5:0    lif_16g_5
69:32
active    up       primary    sdfk      16:0:5:0    lif_16g_7
130:96
active    up       primary    sdfm      16:0:7:0    lif_16g_8
130:128
active    up       primary    sdcg      15:0:7:0    lif_16g_6
69:64
active    up       secondary  sdcd      15:0:4:0    lif_16g_1
69:16
active    up       secondary  sdfc      15:0:6:0    lif_16g_2
69:48
active    up       secondary  sdfj      16:0:4:0    lif_16g_3
130:80
active    up       secondary  sdfl      16:0:6:0    lif_16g_4
130:112
```

## Enumere la identidad de la SVM de la ONTAP a partir de la que se asigna una LUN determinada al host

Puede recuperar una lista de identidad de ONTAP SVM de la que se asigne un LUN concreto a un host.

```
sanlun lun show -m -v vs_sanboot:/vol/sanboot_169/lun
```

## Muestra el ejemplo

```
device
host          lun
vserver       lun-pathname
adapter      protocol  size   product
-----
-----
vs_sanboot          /vol/sanboot_169/lun      /dev/sdfm
host16    FCP      160g    cDOT
          LUN Serial number: 81C91$QXsh5a
          Controller Model Name: AFF-A400
          Vserver FCP nodename: 2008d039ea1308e5
          Vserver FCP portname: 2010d039ea1308e5
          Vserver LIF name: lif_16g_8
          Vserver IP address: 10.141.12.165
          10.141.12.161
          10.141.12.163
          Vserver volume name: sanboot_169
MSID::0x0000000000000000000000000000809E7CC3
          Vserver snapshot name:
```

## Muestra los atributos de los LUN de ONTAP por nombre de archivo del dispositivo host

Puede recuperar una lista de atributos de LUN de ONTAP por nombre de archivo de dispositivo host.

```
sanlun lun show -d /dev/sdce
```

## Muestra el ejemplo

```
controller(7mode/E-Series) /          device      host
lun
vserver(cDOT/FlashRay)    lun-pathname
adapter      protocol  size   product
-----
-----
vs_sanboot          /vol/sanboot_169/lun      /dev/sdce      host15
FCP      160g    cDOT
[root@sr630-13-169 ~] #
```

## Enumere todos los WWPN de LIF de destino de SVM asociados al host

Puede recuperar una lista de todos los WWPN de LIF de destino de SVM que están conectados a un host.

```
sanlun lun show -wwpn
```

### Muestra el ejemplo

```
controller(7mode/E-Series) / target
device          host      lun
vserver(cDOT/FlashRay)      wwpn          lun-pathname
filename        adapter    size    product
-----
-----
vs_169_16gEmu          202cd039ea1308e5
/vol/VOL_8g_169_2_8/lun      /dev/sdlo      host18      10g      cDOT
vs_169_16gEmu          202cd039ea1308e5
/vol/VOL_8g_169_2_9/lun      /dev/sdlp      host18      10g      cDOT
vs_169_16gEmu          202cd039ea1308e5
/vol/VOL_8g_169_2_7/lun      /dev/sdln      host18      10g      cDOT
vs_169_16gEmu          202cd039ea1308e5
/vol/VOL_8g_169_2_5/lun      /dev/sd11      host18      10g      cDOT
```

## Enumere las LUN de ONTAP que se ven en el host de un determinado WWPN de LIF de destino de SVM

Puede recuperar una lista de LUN de ONTAP detectados en un host por un WWPN de LIF de destino de SVM especificado.

```
sanlun lun show -wwpn 2010d039ea1308e5
```

### Muestra el ejemplo

```
controller(7mode/E-Series) / target
device          host      lun
vserver(cDOT/FlashRay)      wwpn          lun-pathname
filename        adapter    size    product
-----
-----
vs_sanboot          2010d039ea1308e5      /vol/sanboot_169/lun
/dev/sdfm        host16      160g      cDOT
```

## 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.