



Utility host Linux

ONTAP SAN Host Utilities

NetApp
January 21, 2026

Sommario

Utility host Linux	1
Note sulla versione di Linux Host Utilities	1
Novità di Linux Host Utilities 8.0	1
Novità di Linux Host Utilities 7.1	1
Problemi risolti	2
Problemi noti e limitazioni	2
Cosa c'è dopo?	2
Installare le utilità host Linux	2
Installa Linux Host Utilities 8.0 per l'archiviazione ONTAP	2
Installa Linux Host Utilities 7.1 per l'archiviazione ONTAP	5
Scopri di più sull'utilità "sanlun" per l'archiviazione ONTAP	7
Quali sono le prossime novità?	7
Utilizzare i comandi di Linux Host Utilities per verificare la configurazione dell'archiviazione ONTAP	8
Elenca tutti gli iniziatori host mappati all'host	8
Elenca tutti i LUN mappati all'host	9
Elencare tutti i LUN mappati all'host da una SVM specifica	10
Elencare tutti gli attributi di un LUN assegnato all'host	11
Elencare l'identità SVM ONTAP da cui viene mappata una determinata LUN all'host	12
Elencare gli attributi del LUN ONTAP in base al nome del file del dispositivo host	13
Elenca tutte le WWPN LIF di destinazione SVM collegate all'host	14
Elencare le LUN ONTAP visualizzate sull'host da una data LIF WWPN di destinazione SVM	14

Utility host Linux

Note sulla versione di Linux Host Utilities

Le note di rilascio descrivono nuove funzionalità, miglioramenti, problemi risolti, problemi noti, limitazioni e importanti precauzioni per la configurazione e la gestione dell'host specifico con il sistema di archiviazione ONTAP .

Per informazioni specifiche sulle versioni e gli aggiornamenti del sistema operativo supportati dalle utilità host, consultare "[Tool di matrice di interoperabilità](#)".

Novità di Linux Host Utilities 8.0

La versione Linux Host Utilities 8.0 contiene le seguenti nuove funzionalità e miglioramenti

Linux Host Utilities 8.0 include il supporto per gli adattatori host bus (HBA) QLogic ed Emulex FC a 64 bit.

Sono supportati i seguenti sistemi operativi:

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) serie 9 e 8
- SUSE Linux Enterprise Server
- Oracle Linux serie 9 e 8
- Ubuntu

Novità di Linux Host Utilities 7.1

La versione 7.1 di Linux host Utilities contiene le seguenti nuove funzionalità e miglioramenti:

- Le utility host Linux sono ora denominate *Utilità host unificate Linux* perché supportano i sistemi storage NetApp e-Series con SANtricity e i sistemi AFF, FAS e ASA con ONTAP.
- Sono supportati i seguenti sistemi operativi:
 - Citrix XenServer
 - KVM e XEN, RHEV 6.5 e 6.4
 - Oracle VM serie 3.2
 - Oracle Linux serie 7 e 6
 - Serie RHEL 7 e 6
 - SUSE Linux Enterprise Server serie 15
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4
- Sugli host RHEL 6 e 7 è ora supportato un pacchetto ottimizzato per l'impostazione dei profili del server. Puoi usare il `tuned-adm` comando per impostare profili diversi, a seconda dell'ambiente. Ad esempio, è possibile utilizzare il profilo guest virtuale come macchina virtuale guest e il profilo di archiviazione aziendale per le configurazioni in cui vengono utilizzati LUN da array di archiviazione aziendale. L'utilizzo di questi pacchetti ottimizzati può comportare un miglioramento della produttività e della latenza in ONTAP.
- Linux Host Utilities 7.1 aggiunge il supporto per gli adattatori FC da 32 GB di Broadcom Emulex e Marvell Qlogic.



NetApp continua a collaborare con Linux Host Utilities per aggiungere supporto alle funzionalità successive alla versione iniziale. Per informazioni più aggiornate sulle funzionalità supportate e sulle nuove funzionalità aggiunte, consultare "[Tool di matrice di interoperabilità](#)".

Problemi risolti

I seguenti problemi sono stati risolti in Linux Host Utilities.

Corretto nella versione	Descrizione
7.1	Il problema di errore intermittente del sistema operativo host che si verifica durante l'esecuzione di <code>sanlun lun show -p</code> comando in SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1, Oracle Linux 7.2, RHEL 7.2 e RHEL 6.8.

Problemi noti e limitazioni

È necessario essere a conoscenza dei seguenti problemi e limitazioni noti che potrebbero influire sulle prestazioni del tuo host specifico:

ID bug NetApp	Versione interessata	Titolo	Descrizione
1457017	7.1	sanlun problemi di installazione messaggi di avviso relativi a <code>libdevmapper.so</code> e <code>libnl.so</code> librerie. Queste avvertenze non influiscono sulla funzionalità di sanlun kit.	Quando si esegue il comando Linux Host Utilities CLI - "sanlun fcp show adapter -v" su un host SAN, il comando fallisce e viene visualizzato un messaggio di errore che indica che non è possibile individuare le dipendenze della libreria necessarie per un rilevamento HBA dell'adattatore bus host: <code>[root@hostname ~]# sanlun fcp show adapter -v Unable to locate /usr/lib64/libHBAPI.so library Make sure the package installing the library is installed & loaded Fare riferimento a NetApp Bugs Online -"1508554" .</code>

["NetApp Bugs Online"](#) fornisce informazioni complete sui problemi più noti, incluse le soluzioni consigliate, se possibile.

Cosa c'è dopo?

["Scopri come installare Linux Host Utilities"](#)

Installare le utilità host Linux

Installare Linux Host Utilities 8.0 per l'archiviazione ONTAP

Le Linux Host Utilities aiutano a gestire lo storage ONTAP collegato a un host Linux.

NetApp consiglia vivamente di installare Linux Host Utilities, ma non è obbligatorio. Le utilità migliorano la gestione e aiutano l'assistenza clienti NetApp a raccogliere informazioni sulla configurazione.

Linux Host Utilities 8.0 supporta i seguenti tipi di distribuzione:

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



Il software delle utilità host Linux non supporta i protocolli host NVMe over Fibre Channel (NVMe/FC) e NVMe over TCP (NVMe/TCP).

A proposito di questa attività

Quando installi Linux Host Utilities, non viene modificata alcuna impostazione sul tuo host Linux.

Prima di iniziare

- Per un funzionamento affidabile, utilizzare il "[Tool di matrice di interoperabilità](#)" per verificare che la configurazione iSCSI, FC o FCoE sia supportata.
- Installare i pacchetti di gestione dell'adattatore bus host (HBA) disponibili sul sito di supporto del fornitore. Il software di gestione consente di `sanlun` comandi per raccogliere informazioni sugli HBA FC, come i loro WWPN.

Fare riferimento alla documentazione del fornitore per verificare che i seguenti pacchetti siano installati correttamente. Questi pacchetti sono necessari per supportare il `sanlun fcp show adapter` comando:

- Marvell QLogic HBA – CLI QConvergeConsole
- HBA Broadcom Emulex - CLI dell'applicazione principale di OneCommand Manager

Fasi

1. Se è attualmente installata una versione di Linux Host Utilities, rimuoverla:

Host Linux

Rimuovere Linux Host Utilities da un host RHEL, SUSE Linux Enterprise Server o Oracle Linux:

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

Ubuntu

Rimuovere Linux Host Utilities da un host Ubuntu:

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

Per le versioni precedenti di Linux host Utilities, andare alla directory in cui è installato il software dell'utilità host e immettere il comando di disinstallazione per rimuovere il pacchetto installato.

- Il pacchetto software NetApp Linux Host Utilities è disponibile sul sito di supporto NetApp in un file .rpm a 64 bit. Scarica il file a 64 bit da "[Sito di supporto NetApp](#)" al tuo host.
- Vai alla directory in cui hai scaricato il pacchetto software e installalo:

Host Linux

Installare Linux Host Utilities 8.0 su un host RHEL, SUSE Linux Enterprise Server o Oracle Linux:

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

Dovresti vedere un output simile al seguente esempio:

```
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_64 # [100%]
```

Ubuntu

- Installa Linux Host Utilities 8.0 su un host Ubuntu:

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

- Collegare manualmente il sistema operativo Ubuntu alla libreria HBA:

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

- Verificare l'installazione:

```
sanlun version
```

Dovresti vedere un output simile al seguente esempio:

Quali sono le prossime novità?

- Impostazioni consigliate per i driver con kernel Linux

Quando si configura un ambiente FC che utilizza driver nativi della posta in arrivo forniti con il kernel Linux, è possibile utilizzare i valori predefiniti per i driver.

- "Scopri di più sull'utilità "sanlun"" .

Installare Linux Host Utilities 7.1 per l'archiviazione ONTAP

Le Linux Host Utilities aiutano a gestire lo storage ONTAP collegato a un host Linux. NetApp consiglia vivamente di installare Linux Host Utilities, ma non è obbligatorio. Le utilità migliorano la gestione e aiutano l'assistenza clienti NetApp a raccogliere informazioni sulla configurazione.

Linux Host Utilities 7.1 supporta i seguenti tipi di distribuzione:

- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Oracle Linux
- Macchina virtuale Oracle
- Citrix XenServer



Il software delle utilità host Linux non supporta i protocolli host NVMe over Fibre Channel (NVMe/FC) e NVMe over TCP (NVMe/TCP).

A proposito di questa attività

Quando installi Linux Host Utilities, non viene modificata alcuna impostazione sul tuo host Linux.

Prima di iniziare

- Per un funzionamento affidabile, utilizzare il "[Tool di matrice di interoperabilità](#)" per verificare che la configurazione iSCSI, FC o FCoE sia supportata.
- Installare i pacchetti di gestione dell'adattatore bus host (HBA) disponibili sul sito di supporto del fornitore. Il software di gestione consente di sanlun comandi per raccogliere informazioni sugli HBA FC, come i loro WWPN.

Fare riferimento alla documentazione del fornitore per verificare che i seguenti pacchetti siano installati correttamente. Questi pacchetti sono necessari per supportare il `sanlun fcp show adapter` comando:

- Marvell QLogic HBA – CLI QConvergeConsole
- HBA Broadcom Emulex - CLI dell'applicazione principale di OneCommand Manager
- HBA Brocade Marvell - CLI dell'utilità Brocade Command
- Installare i pacchetti RPM "libhbaapi" e "libhblinux" disponibili per ogni distribuzione Linux sul sistema

operativo host Linux.

Fasi

1. Se è attualmente installata una versione di Linux Host Utilities, rimuoverla:

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

Per le versioni precedenti di Linux host Utilities, andare alla directory in cui è installato il software dell'utilità host e immettere il comando di disinstallazione per rimuovere il pacchetto installato.

2. Scaricare il pacchetto software Linux host Utilities a 32 o 64 bit dal proprio host "[Sito di supporto NetApp](#)".

3. Vai alla directory in cui hai scaricato il pacchetto software e installalo:

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

Dovresti vedere un output simile al seguente esempio:

```
Verifying... #####
[100%]
Preparing... #####
[100%]
Updating / installing...
 1:netapp_linux_unified_host_utilities-7-1.x86_xx #####
[100%]
```

4. Verificare l'installazione:

```
sanlun version
```

Dovresti vedere un output simile al seguente esempio:

```
sanlun version 7.1.386.1644
```

Quali sono le prossime novità?

- Impostazioni consigliate per i driver con kernel Linux

Quando si configura un ambiente FC che utilizza driver nativi della posta in arrivo forniti con il kernel Linux, è possibile utilizzare i valori predefiniti per i driver.

- "[Scopri di più sull'utilità "sanlun"](#)" .

Scopri di più sull'utilità "sanlun" per l'archiviazione ONTAP

Linux Host Utilities è un software host NetApp che fornisce sanlun comandi sul tuo host Linux. IL sanlun L'utilità viene installata automaticamente quando si installa il pacchetto NetApp Host Utilities. Questa utilità fornisce la sanlun comandi che è possibile utilizzare per gestire LUN ONTAP e adattatori host bus (HBA). IL sanlun I comandi restituiscono informazioni sui LUN ONTAP mappati sull'host, sul multipathing e sulle informazioni necessarie per creare gruppi di iniziatori.

Nell'esempio seguente, il sanlun lun show all il comando restituisce le informazioni ONTAP LUN:

```
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
```

- Per Linux Host Utilities 7.1, l'utilità "sanlun" è comune a tutte le configurazioni e a tutti i protocolli di Host Utilities. Di conseguenza, alcuni dei suoi contenuti si applicano a una configurazione, ma non a un'altra. La presenza di componenti inutilizzati non influisce sulle prestazioni del sistema.
- L'utilità "sanlun" non è supportata per i seguenti tipi di hypervisor:

8.0

Per Linux Host Utilities 8.0, l'utilità "sanlun" non è supportata per Citrix XenServer, Oracle VM e Red Hat Enterprise Virtualization.

7.1

Per Linux Host Utilities 7.1, l'utilità "sanlun" non è supportata per Citrix Xenserver, Red Hat Enterprise Virtualization e Proxmox.

Quali sono le prossime novità?

"[Informazioni sull'utilizzo dello strumento Linux host Utilities](#)".

Utilizzare i comandi di Linux Host Utilities per verificare la configurazione dell'archiviazione ONTAP

È possibile utilizzare il riferimento ai comandi di esempio di Linux Host Utilities per una convalida end-to-end della configurazione di storage NetApp mediante lo strumento Host Utilities.

Elenca tutti gli iniziatori host mappati all'host

È possibile recuperare un elenco di tutti gli iniziatori host mappati a un host.

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

Mostra esempio

```
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
```

Elenca tutti i LUN mappati all'host

È possibile recuperare un elenco di tutti i LUN mappati a un host.

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

Mostra esempio

```
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
-----
-----
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
```

Elencare tutti i LUN mappati all'host da una SVM specifica

È possibile recuperare un elenco di tutti i LUN mappati a un host da una specifica macchina virtuale di storage (SVM).

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

Mostra esempio

```
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
```

Elencare tutti gli attributi di un LUN assegnato all'host

È possibile recuperare un elenco di tutti gli attributi di un LUN specificato mappato a un host.

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

Mostra esempio

```
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
```

Elencare l'identità SVM ONTAP da cui viene mappata una determinata LUN all'host

È possibile recuperare un elenco di identità SVM ONTAP da cui viene mappato un LUN specifico a un host.

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

Mostra esempio

```
device  
host          lun  
vserver       lun-pathname      filename  
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:
```

Elencare gli attributi del LUN ONTAP in base al nome del file del dispositivo host

È possibile recuperare un elenco di attributi del LUN ONTAP in base al nome del file del dispositivo host.

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

Mostra esempio

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

Elenca tutte le WWPN LIF di destinazione SVM collegate all'host

È possibile recuperare un elenco di tutte le WWPN LIF di destinazione SVM collegate a un host.

```
sanlun lun show -wwpn
```

Mostra esempio

```
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
```

Elencare le LUN ONTAP visualizzate sull'host da una data LIF WWPN di destinazione SVM

È possibile recuperare un elenco di LUN ONTAP rilevati su un host da una LIF WWPN di destinazione SVM specificata.

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

Mostra esempio

```
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
```

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.