



# **Utility host Solaris**

## ONTAP SAN Host Utilities

NetApp  
January 06, 2026

# Sommario

Utility host Solaris .....	1
Note sulla versione di Solaris Host Utilities .....	1
Novità di Solaris Host Utilities 8.0 .....	1
Problemi noti e limitazioni .....	1
Cosa c'è dopo? .....	2
Installare le utility host di Solaris .....	2
Installa Solaris Host Utilities 8.0 per l'archiviazione ONTAP .....	2
Installare le utilità host Solaris 6,2 per l'archiviazione ONTAP .....	6
Scopri di più sul SAN Toolkit per l'archiviazione ONTAP .....	8
Quali sono le prossime novità? .....	9
Utilizzare i comandi di Solaris Host Utilities per verificare la configurazione dell'archiviazione ONTAP .....	9
Elenca tutti gli iniziatori host mappati all'host .....	9
Elenca tutti i LUN mappati all'host .....	12
Elenca tutti i LUN mappati all'host da una SVM specifica/ Elenca tutti gli attributi di una LUN specifica mappata all'host .....	13
Elencare gli attributi del LUN ONTAP in base al nome del file del dispositivo host .....	14

# Utility host Solaris

## Note sulla versione di Solaris Host Utilities

Le note sulla versione di Solaris Host Utilities descrivono nuove funzionalità, miglioramenti, problemi noti, limitazioni e importanti precauzioni relative alla configurazione e alla gestione del tuo specifico host Solaris con il tuo sistema di storage ONTAP .

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

### Novità di Solaris Host Utilities 8.0

- Solaris Host Utilities 8.0 introduce `disksort:false` E `cache-nonvolatile:true` impostazioni dei parametri. Questi parametri sopprimono le chiamate di sincronizzazione costanti dall'host. Le chiamate di sincronizzazione incidono sulle prestazioni e non sono necessarie perché ONTAP non dispone di cache volatile. Per ulteriori informazioni, consultare "[Comportamento di svuotamento della cache per dispositivi di archiviazione Flash e NVRAM](#)".
- Solaris Host Utilities 8.0 supporta gli aggiornamenti automatici per i driver FC. I driver FC che vincolano i parametri per Solaris 11.4 utilizzano dischi SCSI. Per ulteriori informazioni, consultare il sito "[ID documento di supporto Oracle 2595926.1](#)".

### Problemi noti e limitazioni

È opportuno essere a conoscenza dei seguenti problemi e limitazioni noti che potrebbero influire sulle prestazioni del proprio host specifico.

ID bug	Versione interessata	Titolo	Descrizione
	Utilità host Solaris 8.0		La versione Solaris Host Utilities 8.0 supporta solo Solaris 11.4 con piattaforme SPARC e x86. Per Solaris 11.3 e versioni precedenti, è necessario utilizzare Solaris Host Utilities 6.2.
<a href="#">"1385189"</a>	Solaris 11.4	Modifiche al binding del driver FC per Solaris 11.4 richieste in HUK 6.2	Raccomandazioni per Solaris 11.4 e HUK: Il binding del driver FC viene modificato da <code>ssd(4D)</code> a. <code>sd(4D)</code> . Spostare la configurazione in <code>ssd.conf</code> a. <code>sd.conf</code> Come indicato in Oracle (ID documento 2595926.1). Il comportamento varia a seconda dei sistemi Solaris 11.4 appena installati e dei sistemi aggiornati da 11.3 o versioni precedenti.

+ "[NetApp Bugs Online](#)" fornisce informazioni complete sulla maggior parte dei problemi noti, comprese soluzioni alternative suggerite ove possibile. Ecco alcune combinazioni di parole chiave e tipi di bug che potresti voler utilizzare:

- FCP Generale: Visualizza i bug FC e HBA (host Bus Adapter) non associati a un host specifico.
- FCP - Solaris

## Cosa c'è dopo?

"Informazioni sull'installazione di Solaris Host Utilities"

# Installare le utility host di Solaris

### Installa Solaris Host Utilities 8.0 per l'archiviazione ONTAP

Le Solaris Host Utilities aiutano a gestire lo storage ONTAP collegato a un host Solaris e supportano il supporto tecnico nella raccolta dei dati di configurazione.

Solaris Host Utilities supporta i seguenti ambienti Solaris e protocolli di trasporto. Questi sono gli ambienti principali supportati:

- Il sistema operativo nativo con Oracle Solaris I/O Multipathing (MPxIO) e protocollo FC o iSCSI su un sistema che utilizza un processore SPARC o x86/64.
- Veritas Dynamic Multipathing (DMP) con protocollo FC o iSCSI su un sistema che utilizza un processore SPARC.

Solaris Host Utilities 8.0 supporta la serie Solaris 11.4.

#### Prima di iniziare

Verificare che la configurazione iSCSI, FC o FCoE sia supportata. Puoi usare il "[Tool di matrice di interoperabilità](#)" per verificare la tua configurazione.

#### Fasi

1. Accedi al tuo host come root.
2. Scaricare una copia del file compresso contenente le Utilità Host dal "[Sito di supporto NetApp](#)" in una directory sul tuo host.

#### CPU SPARC

```
netapp_solaris_host_utilities_8_0_sparc.tar.gz
```

#### Processore x86/x64

```
netapp_solaris_host_utilities_8_0_amd.tar.gz
```

3. Vai alla directory sul tuo host che contiene il download.
4. Decomprimere il file utilizzando il gunzip comando, quindi estrarre il file utilizzando tar -xvf :

```
gunzip netapp_solaris_host_utilities_8_0_sparc.tar.gz
```

```
tar -xvf netapp_solaris_host_utilities_8_0_sparc.tar
```

5. Aggiungi i pacchetti estratti dal file tar al tuo host:

```
pkgadd
```

I pacchetti vengono aggiunti a. /opt/NTAP/SANToolkit/bin directory.

Nell'esempio seguente viene utilizzato il pkgadd comando per installare il pacchetto di installazione di Solaris:

```
pkgadd -d ./NTAPSANTool.pkg
```

6. Verificare che il toolkit sia stato installato correttamente utilizzando il seguente comando nel percorso installato:

```
pkgchk
```

## Mostra output di esempio

```
# pkgchk -l -p /opt/NTAP/SANToolkit

Pathname: /opt/NTAP/SANToolkit
Type: directory
Expected mode: 0755
Expected owner: root
Expected group: sys
Referenced by the following packages: NTAPSANTool
Current status: installed

# ls -alR /opt/NTAP/SANToolkit
/opt/NTAP/SANToolkit:
total 1038
drwxr-xr-x 3 root sys 4 Mar 7 13:11 .
drwxr-xr-x 3 root sys 3 Mar 7 13:11 ..
drwxr-xr-x 2 root sys 6 Mar 17 18:32 bin
-rwxr-xr-x 1 root sys 432666 Dec 31 13:23 NOTICES.PDF

/opt/NTAP/SANToolkit/bin:
total 3350
drwxr-xr-x 2 root sys 6 Mar 17 18:32 .
drwxr-xr-x 3 root sys 4 Mar 7 13:11 ..
-rwxr-xr-x 1 root sys 1297000 Feb 7 22:22 host_config
-rwxr-xr-x 1 root root 996 Mar 17 18:32 san_version
-rwxr-xr-x 1 root sys 309700 Feb 7 22:22 sanlun
-rwxr-xr-x 1 root sys 677 Feb 7 22:22 vidpid.dat

# cd /usr/share/man/man1; ls -al host_config.1 sanlun.1
-rwxr-xr-x 1 root sys 12266 Feb 7 22:22 host_config.1
-rwxr-xr-x 1 root sys 9044 Feb 7 22:22 sanlun.1
```

7. Configurare i parametri host per l'ambiente "MPxIO" o "Veritas DMP" utilizzando /opt/NTAP/SANToolkit/bin/host\_config comando con lo stack multipath dal riferimento comandi:

```
/opt/NTAP/SANToolkit/bin/host_config -setup -protocol fcp|iscsi|mixed
-multipath mpxio|dmp|non [-noalua] [-mcc 60|90|120]
```

Ad esempio, se la tua configurazione è...	Utilizzare il comando...
FCP con multipath come MPxIO	<pre data-bbox="652 221 1428 306">#/opt/NTAP/SANToolkit/bin/host_config -setup -protocol fcp -multipath mpxio</pre> <p data-bbox="620 369 1468 496">Per informazioni sulle modifiche alla configurazione per SnapMirror ActiveSync, consultare l'articolo della Knowledge Base "<a href="#">"Impostazioni consigliate per il supporto host Solaris nella configurazione SnapMirror ActiveSync (in precedenza SM-BC)"</a>" .</p>
FCP con multipath come DMP	<pre data-bbox="652 580 1428 665">#/opt/NTAP/SANToolkit/bin/host_config -setup -protocol fcp -multipath dmp</pre>
FCP su MetroCluster con multipath come MPxIO e il valore All Paths Down è impostato su 120 s. (Questa è l'impostazione consigliata per le configurazioni MetroCluster ).	<pre data-bbox="652 770 1428 855">#/opt/NTAP/SANToolkit/bin/host_config -setup -protocol fcp -multipath mpxio -mcc 120</pre> <p data-bbox="620 908 1468 1013">Per ulteriori informazioni, consultare l'articolo della Knowledge Base. "<a href="#">"Considerazioni sul supporto degli host Solaris in una configurazione MetroCluster"</a>" .</p>

## 8. Riavviare l'host.

Le utility host caricano le seguenti impostazioni dei parametri di timeout consigliate da NetApp per le LUN ONTAP .

### Mostra esempio

```
#prtconf -v |grep NETAPP  
value='NETAPP LUN' +  
physical-block-size:4096,  
retries-busy:30,  
retries-reset:30,  
retries-notready:300,  
retries-timeout:10,  
throttle-max:64,  
throttle-min:8,  
disksort:false,  
cache-nonvolatile:true'
```

## 9. Verificare l'installazione di Host Utilities:

## Quali sono le prossime novità?

"Scopri di più sul SAN Toolkit".

## Installare le utilità host Solaris 6,2 per l'archiviazione ONTAP

Le Solaris Host Utilities aiutano a gestire lo storage ONTAP collegato a un host Solaris e supportano il supporto tecnico nella raccolta dei dati di configurazione.

Solaris Host Utilities supporta diversi ambienti Solaris e più protocolli di trasporto. Questi sono gli ambienti principali di Solaris Host Utilities:

- Il sistema operativo nativo con MPxIO e protocollo Fibre Channel (FC) o iSCSI su un sistema che utilizza un processore SPARC o un processore x86/64.
- Veritas Dynamic Multipathing (DMP) con il protocollo FC o iSCSI su un sistema che utilizza un processore SPARC o il protocollo iSCSI su un sistema che utilizza un processore x86/64.

Solaris Host Utilities 6.2 supporta le seguenti serie Solaris:

- Solaris 11.x
- Solaris 10.x

### Prima di iniziare

Verificare che la configurazione iSCSI, FC o FCoE sia supportata. Puoi usare il "[Tool di matrice di interoperabilità](#)" per verificare la tua configurazione.

### Fasi

1. Accedi al tuo host come root.
2. Scaricare una copia del file compresso contenente le Utilità Host dal "[Sito di supporto NetApp](#)" in una directory sul tuo host Solaris:

#### CPU SPARC

```
netapp_solaris_host_utilities_6_2_sparc.tar.gz
```

#### Processore x86/x64

```
netapp_solaris_host_utilities_6_2_amd.tar.gz
```

3. Vai alla directory sul tuo host Solaris che contiene il download.
4. Decomprimere il file utilizzando gunzip comando:

```
gunzip netapp_solaris_host_utilities_6_2_sparc.tar.gz
```

5. Estrarre il file utilizzando il `tar xvf` comando:

```
tar xvf netapp_solaris_host_utilities_6_2_sparc.tar
```

6. Aggiungi i pacchetti estratti dal file tar al tuo host

```
pkgadd
```

I pacchetti vengono aggiunti a. /opt/NTAP/SANToolkit/bin directory.

Nell'esempio seguente viene utilizzato il `pkgadd` comando per installare il pacchetto di installazione di Solaris:

```
pkgadd -d ./NTAPSANTool.pkg
```

7. Per confermare che il toolkit è stato installato correttamente, utilizzare uno dei seguenti comandi:

```
pkginfo
```

```
ls - al
```

## Mostra esempi di output

```
# ls -alR /opt/NTAP/SANToolkit
/opt/NTAP/SANToolkit:
total 1038
drwxr-xr-x  3 root    sys          4 Jul 22 2019 .
drwxr-xr-x  3 root    sys          3 Jul 22 2019 ..
drwxr-xr-x  2 root    sys          6 Jul 22 2019 bin
-rwxr-xr-x  1 root    sys        432666 Sep 13 2017 NOTICES.PDF

/opt/NTAP/SANToolkit/bin:
total 7962
drwxr-xr-x  2 root    sys          6 Jul 22 2019 .
drwxr-xr-x  3 root    sys          4 Jul 22 2019 ..
-rwxr-xr-x  1 root    sys      2308252 Sep 13 2017 host_config
-rwxr-xr-x  1 root    sys      995 Sep 13 2017 san_version
-rwxr-xr-x  1 root    sys      1669204 Sep 13 2017 sanlun
-rwxr-xr-x  1 root    sys       677 Sep 13 2017 vidpid.dat

# (cd /usr/share/man/man1; ls -al host_config.1 sanlun.1)
-rwxr-xr-x  1 root    sys      12266 Sep 13 2017 host_config.1
-rwxr-xr-x  1 root    sys      9044 Sep 13 2017 sanlun.1
```

## 8. Configurare i parametri host per l'ambiente MPxIO o Veritas DMP:

```
/opt/NTAP/SANToolkit/bin/host_config
```

## 9. Verificare l'installazione:

```
sanlun version
```

## Quali sono le prossime novità?

"[Scopri di più sul SAN Toolkit](#)".

## Scopri di più sul SAN Toolkit per l'archiviazione ONTAP

Solaris host Utilities è un software host NetApp che fornisce un toolkit della riga di comando sull'host Oracle Solaris. Il toolkit viene installato quando si installa il pacchetto NetApp host Utilities. Questo kit fornisce sanlun Utility che consente di gestire LUN e HBA (host Bus Adapter). Il sanlun Il comando restituisce le informazioni relative alle LUN mappate all'host, al multipathing e alle informazioni necessarie per creare gruppi di

iniziatori.

L'output di esempio seguente mostra le informazioni ONTAP LUN restituite per `sanlun lun show` comando:

#### Mostra output di esempio

```
#sanlun lun show all
controller(7mode)/ device host lun
vserver(Cmode)           lun-pathname      filename
adapter protocol size mode
-----
-----
data_vserver             /vol/vol1/lun1
/dev/rdsck/c0t600A098038304437522B4E694E49792Dd0s2 qlc3   FCP    10g
cDOT
data_vserver             /vol/vol0/lun2
/dev/rdsck/c0t600A098038304437522B4E694E497938d0s2 qlc3   FCP    10g
cDOT
data_vserver             /vol/vol2/lun3
/dev/rdsck/c0t600A098038304437522B4E694E497939d0s2 qlc3   FCP    10g
cDOT
data_vserver             /vol/vol3/lun4
/dev/rdsck/c0t600A098038304437522B4E694E497941d0s2 qlc3   FCP    10g
cDOT
```



Questo toolkit è comune a tutte le configurazioni e i protocolli di Host Utilities. Di conseguenza, non tutti i componenti sono validi per ogni configurazione. I componenti inutilizzati non influiscono sulle prestazioni del sistema.

#### Quali sono le prossime novità?

"Scopri come utilizzare lo strumento Solaris Host Utilities".

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

È possibile utilizzare il riferimento ai comandi di esempio di Solaris 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
```

## 8.0

### Mostra esempio per Solaris Host Utilities 8.0

```
adapter name: qlc0
WWPN: 2100f4e9d40fe3e0
WWNN: 2000f4e9d40fe3e0
driver name: qlc
model: 7023303
model description: 7101674, Sun Storage 16Gb FC PCIe Universal HBA,
QLogic
serial number: 463916R+1912389772
hardware version: Not Available
driver version: 230206-5.12
firmware version: 8.08.04
Number of ports: 1 of 2
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: /dev/cfg/c4

adapter name: qlc1
WWPN: 2100f4e9d40fe3e1
WWNN: 2000f4e9d40fe3e1
driver name: qlc
model: 7023303
model description: 7101674, Sun Storage 16Gb FC PCIe Universal HBA,
QLogic
serial number: 463916R+1912389772
hardware version: Not Available
driver version: 230206-5.12
firmware version: 8.08.04
Number of ports: 2 of 2
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: /dev/cfg/c5
```

## 6,2

## Mostra esempio per Solaris Host Utilities 6.2

```
adapter name: qlc3
WWPN: 21000024ff17a301
WWNN: 20000024ff17a301
driver name: qlc
model: 7335902
model description: 7115462, Oracle Storage Dual-Port 32 Gb Fibre
Channel PCIe HBA
serial number: 463916R+1720333838
hardware version: Not Available
driver version: 210226-5.10
firmware version: 8.08.04
Number of ports: 1 of 2
port type: Fabric
port state: Operational
supported speed: 8 GBit/sec, 16 GBit/sec, 32 GBit/sec
negotiated speed: 32 GBit/sec
OS device name: /dev/cfg/c7

adapter name: qlc2
WWPN: 21000024ff17a300
WWNN: 20000024ff17a300
driver name: qlc
model: 7335902
model description: 7115462, Oracle Storage Dual-Port 32 Gb Fibre
Channel PCIe HBA
serial number: 463916R+1720333838
hardware version: Not Available
driver version: 210226-5.10
firmware version: 8.08.04
Number of ports: 2 of 2
port type: Fabric
port state: Operational
supported speed: 8 GBit/sec, 16 GBit/sec, 32 GBit/sec
negotiated speed: 16 GBit/sec
OS device name: /dev/cfg/c6
```

## 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
```

## 8.0

### Mostra esempio per Solaris Host Utilities 8.0

```
ONTAP Path: sanboot_unix:/vol/test1/lun1
LUN: 0
LUN Size: 21g
Host Device:
/dev/rdsck/c0t600A098038314B314E5D574632365A51d0s2
Mode: C
Multipath Provider: Sun Microsystems
Multipath Policy: Native
```

## 6.2

### Mostra esempio per Solaris Host Utilities 6.2

```
ONTAP Path: data_vserver:/vol1/lun1
LUN: 1
LUN Size: 10g
Host Device:
/dev/rdsck/c0t600A0980383044485A3F4E694E4F775Ad0s2
Mode: C
Multipath Provider: Sun Microsystems
Multipath Policy: Native
```

## Elenca tutti i LUN mappati all'host da una SVM specifica/ Elenca tutti gli attributi di una LUN specifica mappata all'host

È possibile recuperare un elenco di tutti i LUN mappati su un host da una SVM specifica.

```
sanlun lun show -p -v <svm_name>
```

## 8.0

### Mostra esempio per Solaris Host Utilities 8.0

```
ONTAP Path: sanboot_unix:/vol/test1/lun1
LUN: 0
LUN Size: 20g
Host Device:
/dev/rdsk/c0t600A098038314B314E5D574632365A51d0s2
Mode: C
Multipath Provider: Sun Microsystems
Multipath Policy: Native
```

## 6.2

### Mostra esempio per Solaris Host Utilities 6.2

```
ONTAP Path: sanboot_unix:/vol/sol_boot/sanboot_lun
LUN: 0
LUN Size: 180.0g
```

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

È possibile recuperare un elenco di tutti gli attributi del LUN ONTAP specificando un nome file del dispositivo host.

```
sanlun lun show all
```

## 8.0

### Mostra esempio per Solaris Host Utilities 8.0

```
controller(7mode/E-Series) /  
device  
vserver(cDOT/FlashRay)      lun-pathname  
filename  
-----  
-----  
sanboot_unix          /vol/test1/lun1  
/dev/rdsk/  
c0t600A098038314B314E5D574632365A51d0s2  
  
host adapter   protocol lun size   product  
-----  
qlc1           FCP      20g       cDOT
```

## 6.2

### Mostra esempio per Solaris Host Utilities 6.2

```
controller(7mode/E-Series) /  
device  
vserver(cDOT/FlashRay)      lun-pathname  
filename  
-----  
-----  
sanboot_unix          /vol/sol_193_boot/chatsol_193_sanboot  
/dev/rdsk/c0t600A098038304437522B4E694E4A3043d0s2  
  
host adapter   protocol lun size   product  
-----  
qlc3           FCP      180.0g    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.