



Utilitários de host Linux

ONTAP SAN Host Utilities

NetApp
January 21, 2026

Índice

Utilitários de host Linux	1
Notas de versão dos utilitários de host Linux	1
Novidades no Linux Host Utilities 8.0	1
Novidades no Linux Host Utilities 7.1	1
Problemas corrigidos	2
Problemas e limitações conhecidos	2
O que vem a seguir	2
Instalar utilitários de host Linux	3
Instalar o Linux Host Utilities 8.0 para armazenamento ONTAP	3
Instalar o Linux Host Utilities 7.1 para armazenamento ONTAP	6
Saiba mais sobre o utilitário "sanlun" para armazenamento ONTAP	7
O que se segue?	8
Use os comandos do Linux Host Utilities para verificar a configuração de armazenamento ONTAP	8
Listar todos os iniciadores de host mapeados para o host	9
Listar todos os LUNs mapeados para o host	10
Listar todas as LUNs mapeadas para o host a partir de uma dada SVM	11
Listar todos os atributos de um determinado LUN mapeados para o host	12
Liste a identidade do ONTAP SVM a partir da qual um determinado LUN é mapeado para o host	13
Listar atributos LUN ONTAP por nome de arquivo do dispositivo host	14
Listar todas as WWPNs de LIF de destino SVM conetadas ao host	15
Listar LUNs de ONTAP vistos no host por um determinado SVMs de destino	15

Utilitários de host Linux

Notas de versão dos utilitários de host Linux

As notas de versão descrevem novos recursos, melhorias, problemas corrigidos, problemas conhecidos, limitações e cuidados importantes para configurar e gerenciar seu host específico com seu sistema de armazenamento ONTAP .

Para obter informações específicas sobre as versões e atualizações do sistema operacional compatíveis com os Utilitários do host, consulte ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade"](#).

Novidades no Linux Host Utilities 8.0

A versão 8.0 do Linux Host Utilities contém os seguintes novos recursos e melhorias

O Linux Host Utilities 8.0 inclui suporte para adaptadores de barramento de host (HBA) QLogic e Emulex FC de 64 bits.

Os seguintes sistemas operacionais são suportados:

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

Novidades no Linux Host Utilities 7.1

A versão Linux Host Utilities 7,1 contém os seguintes novos recursos e aprimoramentos:

- Os utilitários de host do Linux agora são chamados de *utilitários de host unificado do Linux* porque são compatíveis com sistemas de storage NetApp e-Series que executam o SANtricity, bem como sistemas AFF, FAS e ASA que executam o ONTAP.
- Os seguintes sistemas operacionais são suportados:
 - Citrix XenServer
 - KVM e XEN, RHEV 6.5 e 6.4
 - Oracle VM série 3,2
 - Oracle Linux série 7 e 6
 - Série RHEL 7 e 6
 - SUSE Linux Enterprise Server série 15
 - SUSE Linux Enterprise Server 11 SP4
- Em hosts RHEL 6 e 7, um pacote ajustado para definir perfis de servidor agora é suportado. Você pode usar o `tuned-adm` comando para definir perfis diferentes, dependendo do ambiente. Por exemplo, você pode usar o perfil de convidado virtual como uma máquina virtual convidada e o perfil de armazenamento corporativo para configurações quando LUNs de matrizes de armazenamento corporativo são usados. O uso desses pacotes ajustados pode resultar em melhoria na taxa de transferência e latência no ONTAP.
- O Linux Host Utilities 7.1 adiciona suporte para adaptadores FC de 32 GB da Broadcom Emulex e Marvell

Qlogic.



A NetApp continua trabalhando com o Linux Host Utilities para adicionar suporte a recursos após o lançamento inicial. Para obter as informações mais recentes sobre os recursos suportados e os novos recursos que foram adicionados, consulte o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade"](#).

Problemas corrigidos

Os seguintes problemas foram corrigidos no Linux Host Utilities.

Corrigido na versão	Descrição
7,1	O problema de falha intermitente do sistema operacional do host que ocorre ao executar o <code>sanlun lun show -p</code> comando no SUSE Linux Enterprise Server 12 SP1, Oracle Linux 7.2, RHEL 7.2 e RHEL 6.8.

Problemas e limitações conhecidos

Você deve estar ciente dos seguintes problemas e limitações conhecidos que podem afetar o desempenho do seu host específico:

ID de erro do NetApp	Afeta a versão	Título	Descrição
1457017	7,1	sanlun problemas de instalação mensagens de aviso relacionadas a <code>libdevmapper.so</code> bibliotecas e <code>libnl.so</code> . Estes avisos não afetam a funcionalidade sanlun do kit.	Ao executar o comando CLI do Linux Host Utilities - " <code>sanlun fcp show adapter -v</code> " em um host SAN, o comando falha com uma mensagem de erro exibindo que as dependências de biblioteca necessárias para uma descoberta de HBA do adaptador de barramento do host não podem ser localizadas: <pre>[root@hostname ~]# sanlun fcp show adapter -v Unable to locate /usr/lib64/libHBAAPI.so library Make sure the package installing the library is installed & loaded</pre> Consulte NetApp Bugs Online - " 1508554 ".

"[NetApp Bugs Online](#)" fornece informações completas para a maioria dos problemas conhecidos, incluindo soluções alternativas sugeridas sempre que possível.

O que vem a seguir

["Aprenda sobre a instalação do Linux Host Utilities"](#)

Instalar utilitários de host Linux

Instalar o Linux Host Utilities 8.0 para armazenamento ONTAP

Os utilitários de host Linux ajudam você a gerenciar o armazenamento ONTAP conectado a um host Linux. A NetApp recomenda fortemente a instalação do Linux Host Utilities, mas não é obrigatório. Os utilitários melhoram o gerenciamento e auxiliam o suporte ao cliente da NetApp a coletar informações sobre sua configuração.

O Linux Host Utilities 8.0 oferece suporte aos seguintes tipos de distribuição:

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



O software Linux Host Utilities não é compatível com os protocolos de host NVMe em Fibre Channel (NVMe/FC) e NVMe em TCP (NVMe/TCP).

Sobre esta tarefa

Quando você instala o Linux Host Utilities, ele não altera nenhuma configuração no seu host Linux.

Antes de começar

- Para uma operação confiável, use o "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade](#)" para verificar se sua configuração iSCSI, FC ou FCoE é suportada.
- Instale os pacotes de gerenciamento do adaptador de barramento de host (HBA) disponíveis no site de suporte do fornecedor. O software de gestão permite que `sanlun` comandos para coletar informações sobre os FC HBAs, como seus WWPNs.

Consulte a documentação do fornecedor para verificar se os seguintes pacotes estão instalados corretamente. Esses pacotes são necessários para dar suporte ao `sanlun fcp show adapter` comando:

- Marvell QLogic HBA – QConvergeConsole CLI
- Broadcom Emulex HBA - OneCommand Manager Core Application CLI

Passos

1. Se você tiver uma versão do Linux Host Utilities instalada, remova-a:

Hosts Linux

Remover Linux Host Utilities de um host RHEL, SUSE Linux Enterprise Server ou Oracle Linux:

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

Ubuntu

Remover Linux Host Utilities de um host Ubuntu:

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

Para versões anteriores do Linux Host Utilities, vá para o diretório onde o software do utilitário host está instalado e digite o comando de desinstalação para remover o pacote instalado.

2. O pacote de software NetApp Linux Host Utilities está disponível no site de suporte da NetApp em um arquivo .rpm de 64 bits. Baixe o arquivo de 64 bits do [Site de suporte da NetApp](#) para seu anfitrião.
3. Vá até o diretório onde você baixou o pacote de software e instale-o:

Hosts Linux

Instale o Linux Host Utilities 8.0 em um host RHEL, SUSE Linux Enterprise Server ou Oracle Linux:

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

Você deverá ver uma saída semelhante ao exemplo a seguir:

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

1:netapp_linux_unified_host_utiliti#####
# [100%]
```

Ubuntu

a. Instale o Linux Host Utilities 8.0 em um host Ubuntu:

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

b. Vincule manualmente o sistema operacional Ubuntu à biblioteca HBA:

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

4. Verifique a instalação:

```
sanlun version
```

Você deverá ver uma saída semelhante ao exemplo a seguir:

```
sanlun version 8.0.386.1644
```

O que se segue?

- Configurações de driver recomendadas com kernel Linux

Quando você configura um ambiente FC que usa drivers de caixa de entrada nativos que são empacotados com o kernel Linux, você pode usar os valores padrão para os drivers.

- ["Saiba mais sobre o utilitário "sanlun"](#) .

Instalar o Linux Host Utilities 7.1 para armazenamento ONTAP

Os utilitários de host Linux ajudam você a gerenciar o armazenamento ONTAP conectado a um host Linux. A NetApp recomenda fortemente a instalação do Linux Host Utilities, mas não é obrigatório. Os utilitários melhoram o gerenciamento e auxiliam o suporte ao cliente da NetApp a coletar informações sobre sua configuração.

O Linux Host Utilities 7.1 oferece suporte aos seguintes tipos de distribuição:

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



O software Linux Host Utilities não é compatível com os protocolos de host NVMe em Fibre Channel (NVMe/FC) e NVMe em TCP (NVMe/TCP).

Sobre esta tarefa

Quando você instala o Linux Host Utilities, ele não altera nenhuma configuração no seu host Linux.

Antes de começar

- Para uma operação confiável, use o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade"](#) para verificar se sua configuração iSCSI, FC ou FCoE é suportada.
- Instale os pacotes de gerenciamento do adaptador de barramento de host (HBA) disponíveis no site de suporte do fornecedor. O software de gestão permite que `sanlun` comandos para coletar informações sobre os FC HBAs, como seus WWPNs.

Consulte a documentação do fornecedor para verificar se os seguintes pacotes estão instalados corretamente. Esses pacotes são necessários para dar suporte ao `sanlun fcp show adapter` comando:

- Marvell QLogic HBA – QConvergeConsole CLI
- Broadcom Emulex HBA - OneCommand Manager Core Application CLI
- Marvell Brocade HBA – Utilitário de comando Brocade CLI
- Instale os pacotes RPM `"libhbaapi"` e `"libhbalinux"` disponíveis para cada distribuição Linux no sistema operacional host Linux.

Passos

1. Se você tiver uma versão do Linux Host Utilities instalada, remova-a:

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

Para versões anteriores do Linux Host Utilities, vá para o diretório onde o software do utilitário host está instalado e digite o comando de desinstalação para remover o pacote instalado.

2. Baixe o pacote de software Linux Host Utilities de 32 ou 64 bits do ["Site de suporte da NetApp"](#) para o seu host.
3. Vá até o diretório onde você baixou o pacote de software e instale-o:

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

Você deverá ver uma saída semelhante ao exemplo a seguir:

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

4. Verifique a instalação:

```
sanlun version
```

Você deverá ver uma saída semelhante ao exemplo a seguir:

```
sanlun version 7.1.386.1644
```

O que se segue?

- Configurações de driver recomendadas com kernel Linux

Quando você configura um ambiente FC que usa drivers de caixa de entrada nativos que são empacotados com o kernel Linux, você pode usar os valores padrão para os drivers.

- ["Saiba mais sobre o utilitário "sanlun"](#) .

Saiba mais sobre o utilitário "sanlun" para armazenamento ONTAP

O Linux Host Utilities é um software host da NetApp que fornece `sanlun` comandos no

seu host Linux. O `sanlun` O utilitário é instalado automaticamente quando você instala o pacote NetApp Host Utilities. Este utilitário fornece o `sanlun` comandos que você pode usar para gerenciar LUNs ONTAP e adaptadores de barramento de host (HBAs). O `sanlun` Os comandos retornam informações sobre os LUNs ONTAP mapeados para seu host, multipathing e informações necessárias para criar grupos de iniciadores.

No exemplo a seguir, o `sanlun lun show all` comando retorna informações do LUN 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 o Linux Host Utilities 7.1, o utilitário "sanlun" é comum em todas as configurações e protocolos do Host Utilities. Como resultado, parte do seu conteúdo se aplica a uma configuração, mas não a outra. Ter componentes não utilizados não afeta o desempenho do sistema.
- O utilitário "sanlun" não é compatível com os seguintes tipos de hipervisor:

8,0

Para o Linux Host Utilities 8.0, o utilitário "sanlun" não é compatível com Citrix XenServer, Oracle VM e Red Hat Enterprise Virtualization.

7,1

Para o Linux Host Utilities 7.1, o utilitário "sanlun" não é compatível com Citrix Xenserver, Red Hat Enterprise Virtualization e Proxmox.

O que se segue?

["Saiba mais sobre como usar a ferramenta Linux Host Utilities" .](#)

Use os comandos do Linux Host Utilities para verificar a configuração de armazenamento ONTAP

Você pode usar a referência de comando de exemplo do Linux Host Utilities para uma

validação de ponta a ponta da configuração de armazenamento do NetApp usando a ferramenta Host Utilities.

Listar todos os iniciadores de host mapeados para o host

Você pode recuperar uma lista de todos os iniciadores de host mapeados para um host.

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

Mostrar exemplo

```
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
```

Listar todos os LUNs mapeados para o host

Você pode recuperar uma lista de todos os LUNs mapeados para um host.

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

Mostrar exemplo

```
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
```

```
-----
-----
dm-mp      host      vservers      host:
state      path      path      /dev/      chan:      vservers      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
```

Listar todas as LUNs mapeadas para o host a partir de uma dada SVM

É possível recuperar uma lista de todas as LUNs mapeadas para um host a partir de uma VM de storage (SVM) específica.

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

Mostrar exemplo

```
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	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	sdc d	15:0:4:0	lif_16g_1
69:16					
active	up	secondary	sdc f	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	sdf l	16:0:6:0	lif_16g_4
130:112					

Listar todos os atributos de um determinado LUN mapeados para o host

Você pode recuperar uma lista de todos os atributos de um LUN especificado mapeados para um host.

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

Mostrar exemplo

```
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
```

```
-----
-----
dm-mp      host      vservers      host:
major:     path      path      /dev/      chan:      vservers
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  sdcf      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  sdf1      16:0:6:0    lif_16g_4
130:112
```

Liste a identidade do ONTAP SVM a partir da qual um determinado LUN é mapeado para o host

Você pode recuperar uma lista de identidade do ONTAP SVM a partir da qual um LUN específico é mapeado para um host.

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

Mostrar exemplo

```

                                device
host          lun
vserver
adapter      protocol  size  lun-pathname  filename
-----
-----
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::0x0000000000000000000000000809E7CC3
              Vserver snapshot name:
```

Listar atributos LUN ONTAP por nome de arquivo do dispositivo host

Você pode recuperar uma lista de atributos LUN do ONTAP por um nome de arquivo do dispositivo host.

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

Mostrar exemplo

```
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 ~]#
```

Listar todas as WWPNs de LIF de destino SVM conectadas ao host

Você pode recuperar uma lista de todas as WWPNs de LIF de destino SVM conectadas a um host.

```
sanlun lun show -wwpn
```

Mostrar exemplo

```
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/sdll      host18      10g      cDOT
```

Listar LUNs de ONTAP vistos no host por um determinado SVMs de destino

Você pode recuperar uma lista de LUNs ONTAP notadas em um host por um WWPn de LIF de destino SVM especificado.

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

Mostrar exemplo

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

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES DOCUMENTOS, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.