



Verifique se a configuração é capaz de operações ininterruptas

ONTAP 9

NetApp
January 17, 2025

Índice

- Verifique se a configuração é capaz de operações ininterruptas. 1
 - Use o monitoramento de integridade para determinar se o status de operação sem interrupções está íntegro 1
 - Exibir o status de operação sem interrupções usando o monitoramento de integridade do sistema 1
- Verifique a configuração de compartilhamento SMB continuamente disponível 4
- Verifique o status do LIF 6
- Determine se as sessões SMB estão continuamente disponíveis 8

Verifique se a configuração é capaz de operações ininterruptas

Use o monitoramento de integridade para determinar se o status de operação sem interrupções está íntegro

O monitoramento de integridade fornece informações sobre o status de integridade do sistema em todo o cluster. O monitor de integridade monitora as configurações Hyper-V e SQL Server em SMB para garantir operações ininterruptas (NDOs) para os servidores de aplicações. Se o estado estiver degradado, pode visualizar detalhes sobre o problema, incluindo a causa provável e as ações de recuperação recomendadas.

Existem vários monitores de saúde. O ONTAP monitora a integridade e a integridade geral do sistema para monitores de integridade individuais. O monitor de integridade da conectividade do nó contém o subsistema CIFS-NDO. O monitor tem um conjunto de políticas de integridade que acionam alertas se certas condições físicas podem causar interrupções e, se houver uma condição disruptiva, gera alertas e fornece informações sobre ações corretivas. Para configurações NDO sobre SMB, alertas são gerados para as duas condições a seguir:

ID de alerta	Gravidade	Condição
<code>HaNotReadyCifsNdo_Alert</code>	Maior	Um ou mais arquivos hospedados por um volume em um agregado no nó foram abertos por meio de um compartilhamento SMB continuamente disponível com a promessa de persistência em caso de falha. No entanto, o relacionamento de HA com o parceiro não está configurado ou não está íntegro.
<code>NoStandbyLifCifsNdo_Alert</code>	Menor	A máquina virtual de storage (SVM) está fornecendo dados ativamente sobre SMB por meio de um nó e há arquivos SMB abertos persistentemente por compartilhamentos disponíveis continuamente. No entanto, seu nó de parceiro não expõe LIFs de dados ativos para o SVM.

Exibir o status de operação sem interrupções usando o monitoramento de integridade do sistema

Você pode usar os `system health` comandos para exibir informações sobre a integridade geral do sistema do cluster e a integridade do subsistema CIFS-NDO,

responder a alertas, configurar alertas futuros e exibir informações sobre como o monitoramento de integridade está configurado.

Passos

1. Monitore o status de integridade executando a ação apropriada:

Se você quiser exibir...	Digite o comando...
O estado de saúde do sistema, que reflete o estado geral dos monitores de saúde individuais	<code>system health status show</code>
Informações sobre o estado de funcionamento do subsistema CIFS-NDO	<code>system health subsystem show -subsystem CIFS-NDO -instance</code>

2. Exiba informações sobre como o monitoramento de alerta CIFS-NDO é configurado executando as ações apropriadas:

Se você quiser exibir informações sobre...	Digite o comando...
A configuração e o status do monitor de integridade do subsistema CIFS-NDO, como nós monitorados, estado de inicialização e status	<code>system health config show -subsystem CIFS-NDO</code>
O CIFS-NDO alerta que um monitor de integridade pode gerar	<code>system health alert definition show -subsystem CIFS-NDO</code>
Políticas do monitor de integridade CIFS-NDO, que determinam quando os alertas são gerados	<code>system health policy definition show -monitor node-connect</code>



Use o `-instance` parâmetro para exibir informações detalhadas.

Exemplos

A saída a seguir mostra informações sobre o status geral de integridade do cluster e do subsistema CIFS-NDO:

```
cluster1::> system health status show
Status
-----
ok

cluster1::> system health subsystem show -instance -subsystem CIFS-NDO

                Subsystem: CIFS-NDO
                  Health: ok
    Initialization State: initialized
Number of Outstanding Alerts: 0
  Number of Suppressed Alerts: 0
                        Node: node2
  Subsystem Refresh Interval: 5m
```

A saída a seguir mostra informações detalhadas sobre a configuração e o status do monitor de integridade do subsistema CIFS-NDO:

```

cluster1::> system health config show -subsystem CIFS-NDO -instance

                Node: node1
                Monitor: node-connect
                Subsystem: SAS-connect, HA-health, CIFS-NDO
                Health: ok
                Monitor Version: 2.0
                Policy File Version: 1.0
                Context: node_context
                Aggregator: system-connect
                Resource: SasAdapter, SasDisk, SasShelf,
HaNodePair,
                                HaICMailbox, CifsNdoNode,
CifsNdoNodeVserver
Subsystem Initialization Status: initialized
    Subordinate Policy Versions: 1.0 SAS, 1.0 SAS multiple adapters, 1.0,
1.0

                Node: node2
                Monitor: node-connect
                Subsystem: SAS-connect, HA-health, CIFS-NDO
                Health: ok
                Monitor Version: 2.0
                Policy File Version: 1.0
                Context: node_context
                Aggregator: system-connect
                Resource: SasAdapter, SasDisk, SasShelf,
HaNodePair,
                                HaICMailbox, CifsNdoNode,
CifsNdoNodeVserver
Subsystem Initialization Status: initialized
    Subordinate Policy Versions: 1.0 SAS, 1.0 SAS multiple adapters, 1.0,
1.0

```

Verifique a configuração de compartilhamento SMB continuamente disponível

Para dar suporte a operações ininterruptas, os compartilhamentos SMB do Hyper-V e do SQL Server devem ser configurados como compartilhamentos disponíveis continuamente. Além disso, existem certas outras configurações de compartilhamento que você deve verificar. Você deve verificar se os compartilhamentos estão configurados corretamente para fornecer operações ininterruptas contínuas para os servidores de aplicações, se houver eventos disruptivos planejados ou não planejados.

Sobre esta tarefa

Você deve verificar se os dois parâmetros de compartilhamento a seguir estão definidos corretamente:

- O `-offline-files` parâmetro é definido como `manual` (o padrão) ou `none`.
- Os links simbólicos devem ser desativados.

Para operações ininterruptas adequadas, as seguintes propriedades de compartilhamento devem ser definidas:

- `continuously-available`
- `oplocks`

As seguintes propriedades de compartilhamento não devem ser definidas:

- `homedirectory`
- `attributecache`
- `branchcache`
- `access-based-enumeration`

Passos

1. Verifique se os arquivos off-line estão definidos como `manual` ou `disabled` e se os links simbólicos estão desativados:

```
vserver cifs shares show -vserver vserver_name
```

2. Verifique se os compartilhamentos SMB estão configurados para disponibilidade contínua:

```
vserver cifs shares properties show -vserver vserver_name
```

Exemplos

O exemplo a seguir exibe a configuração de compartilhamento para um compartilhamento chamado "hare1" na máquina virtual de armazenamento (SVM, anteriormente conhecido como SVM) VS1. Os arquivos offline são definidos como `manual` e os links simbólicos são desativados (designados por um hífen na `Symlink Properties` saída do campo):

```

cluster1::> vserver cifs share show -vserver vs1 -share-name share1
          Vserver: vs1
          Share: share1
    CIFS Server NetBIOS Name: VS1
          Path: /data/share1
    Share Properties: oplocks
                    continuously-available

    Symlink Properties: -
    File Mode Creation Mask: -
    Directory Mode Creation Mask: -
    Share Comment: -
    Share ACL: Everyone / Full Control
    File Attribute Cache Lifetime: -
    Volume Name: -
    Offline Files: manual
    Vscan File-Operations Profile: standard

```

O exemplo a seguir exibe as propriedades de compartilhamento de um compartilhamento chamado "hare1" no SVM VS1:

```

cluster1::> vserver cifs share properties show -vserver vs1 -share-name
share1
Vserver   Share   Properties
-----
vs1       share1  oplocks
                    continuously-available

```

Verifique o status do LIF

Mesmo que você configure máquinas virtuais de armazenamento (SVMs) com configurações Hyper-V e SQL Server sobre SMB para ter LIFs em cada nó em um cluster, durante operações diárias, alguns LIFs podem se mover para portas em outro nó. Você deve verificar o status do LIF e tomar todas as ações corretivas necessárias.

Sobre esta tarefa

Para oferecer suporte contínuo a operações ininterruptas e sem interrupções, cada nó em um cluster precisa ter pelo menos um LIF para a SVM e todos os LIFs precisam estar associados a uma porta inicial. Se algumas LIFs configuradas não estiverem associadas atualmente à porta inicial, você deverá corrigir quaisquer problemas de porta e reverter os LIFs para a porta inicial.

Passos

1. Exibir informações sobre LIFs configuradas para o SVM:

```
network interface show -vserver vserver_name
```


Neste exemplo, "lif1" não está localizado na porta inicial.

```
network interface show -vserver vs1
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is
Home						
vs1	lif1	up/up	10.0.0.128/24	node2	e0d	false
	lif2	up/up	10.0.0.129/24	node2	e0d	true

2. Se alguns dos LIFs não estiverem em suas portas residenciais, execute as seguintes etapas:

a. Para cada LIF, determine qual é a porta inicial do LIF:

```
network interface show -vserver vserver_name -lif lif_name -fields home-node,home-port
```

```
network interface show -vserver vs1 -lif lif1 -fields home-node,home-port
```

vserver	lif	home-node	home-port
vs1	lif1	node1	e0d

b. Para cada LIF, determine se a porta inicial do LIF está ativa:

```
network port show -node node_name -port port -fields port,link
```

```
network port show -node node1 -port e0d -fields port,link
```

node	port	link
node1	e0d	up

+ Neste exemplo, "lif1" deve ser migrado de volta para sua porta de origem, node1:e0d.

3. Se qualquer uma das interfaces de rede de porta inicial às quais os LIFs devem estar associados não estiver no up estado, resolva o problema para que essas interfaces estejam ativas.

4. Se necessário, reverta os LIFs para suas portas residenciais:

```
network interface revert -vserver vserver_name -lif lif_name
```

```
network interface revert -vserver vs1 -lif lif1
```

5. Verifique se cada nó no cluster tem um LIF ativo para o SVM:

```
network interface show -vserver vserver_name
```

```
network interface show -vserver vs1
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is
Home						
vs1	lif1	up/up	10.0.0.128/24	node1	e0d	
true	lif2	up/up	10.0.0.129/24	node2	e0d	
true						

Determine se as sessões SMB estão continuamente disponíveis

Exibir informações de sessão SMB

Você pode exibir informações sobre sessões SMB estabelecidas, incluindo a conexão SMB e Session ID e o endereço IP da estação de trabalho usando a sessão. Você pode exibir informações sobre a versão do protocolo SMB da sessão e o nível de proteção continuamente disponível, o que ajuda a identificar se a sessão é compatível com operações ininterruptas.

Sobre esta tarefa

É possível exibir informações de todas as sessões no SVM no formulário de resumo. No entanto, em muitos casos, a quantidade de saída que é retornada é grande. Você pode personalizar quais informações são exibidas na saída especificando parâmetros opcionais:

- Você pode usar o parâmetro opcional `-fields` para exibir a saída sobre os campos que você escolher.

Você pode inserir `-fields ?` para determinar quais campos você pode usar.

- Você pode usar o `-instance` parâmetro para exibir informações detalhadas sobre sessões SMB estabelecidas.
- Você pode usar o `-fields` parâmetro ou o `-instance` parâmetro sozinho ou em combinação com outros parâmetros opcionais.

Passos

1. Execute uma das seguintes ações:

Se você quiser exibir informações de sessão SMB...	Digite o seguinte comando...
Para todas as sessões no SVM de forma resumida	vserver cifs session show -vserver <i>vserver_name</i>
Em um ID de conexão especificado	vserver cifs session show -vserver <i>vserver_name</i> -connection-id integer
A partir de um endereço IP de estação de trabalho especificado	vserver cifs session show -vserver <i>vserver_name</i> -address <i>workstation_IP_address</i>
Em um endereço IP de LIF especificado	vserver cifs session show -vserver <i>vserver_name</i> -lif -address <i>LIF_IP_address</i>
Em um nó especificado	<code>``vserver cifs session show -vserver <i>vserver_name</i> -node {node_name</code>
<code>local}``</code>	De um usuário do Windows especificado
vserver cifs session show -vserver <i>vserver_name</i> -windows-user <i>user_name</i> O formato para <i>user_name</i> é [domain]\user.	Com um mecanismo de autenticação especificado

Se você quiser exibir informações de sessão SMB...	Digite o seguinte comando...
<pre>vserver cifs session show -vserver vserver_name -auth -mechanism authentication_mechanism</pre> <p>O valor para <code>-auth</code> <code>-mechanism</code> pode ser um dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none">• NTLMv1• NTLMv2• Kerberos• Anonymous	Com uma versão de protocolo especificada

Se você quiser exibir informações de sessão SMB...

Digite o seguinte comando...

```
vserver cifs  
session show  
-vserver  
vserver_name  
-protocol-version  
protocol_version
```

O valor para `-protocol-version` pode ser um dos seguintes:

- SMB1
- SMB2
- SMB2_1
- SMB3
- SMB3_1

Com um nível especificado de proteção continuamente disponível

Se você quiser exibir informações de sessão SMB...

Digite o seguinte comando...

```
vserver cifs  
session show  
-vserver  
vserver_name  
-continuously  
-available  
continuously_avail  
able_protection_le  
vel
```

Com um status de sessão de assinatura SMB especificado

O valor para
-continuously
-available pode ser
um dos seguintes:

- No
- Yes
- Partial



Se o status continuam ente disponível for Partial, isso significa que a sessão contém pelo menos um arquivo aberto continuam ente disponível, mas a sessão tem alguns arquivos que não estão abertos com proteção continuam ente disponível. Você pode

Exemplos

O comando a seguir exibe informações de sessão para as sessões no SVM VS1 estabelecidas a partir de uma estação de trabalho com endereço IP 10.1.1.1:

```
cluster1::> vserver cifs session show -address 10.1.1.1
Node:      node1
Vserver:   vs1
Connection Session                               Open      Idle
ID         ID      Workstation   Windows User   Files     Time
-----
3151272279,
3151272280,
3151272281  1      10.1.1.1     DOMAIN\joe     2         23s
```

O comando a seguir exibe informações detalhadas da sessão para sessões com proteção continuamente disponível no SVM VS1. A conexão foi feita usando a conta de domínio.

```
cluster1::> vserver cifs session show -instance -continuously-available
Yes

Node: node1
Vserver: vs1
Session ID: 1
Connection ID: 3151274158
Incoming Data LIF IP Address: 10.2.1.1
Workstation IP address: 10.1.1.2
Authentication Mechanism: Kerberos
Windows User: DOMAIN\SERVER1$
UNIX User: pcuser
Open Shares: 1
Open Files: 1
Open Other: 0
Connected Time: 10m 43s
Idle Time: 1m 19s
Protocol Version: SMB3
Continuously Available: Yes
Is Session Signed: false
User Authenticated as: domain-user
NetBIOS Name: -
SMB Encryption Status: Unencrypted
```

O comando a seguir exibe informações de sessão em uma sessão usando SMB 3,0 e SMB Multichannel no SVM VS1. No exemplo, o usuário conectado a esse compartilhamento a partir de um cliente compatível com SMB 3,0 usando o endereço IP LIF; portanto, o mecanismo de autenticação padrão é NTLMv2. A conexão deve ser feita usando a autenticação Kerberos para se conectar com a proteção continuamente disponível.

```
cluster1::> vserver cifs session show -instance -protocol-version SMB3

Node: nodel
Vserver: vs1
Session ID: 1
**Connection IDs: 3151272607,31512726078,3151272609
Connection Count: 3**
Incoming Data LIF IP Address: 10.2.1.2
Workstation IP address: 10.1.1.3
Authentication Mechanism: NTLMv2
Windows User: DOMAIN\administrator
UNIX User: pcuser
Open Shares: 1
Open Files: 0
Open Other: 0
Connected Time: 6m 22s
Idle Time: 5m 42s
Protocol Version: SMB3
Continuously Available: No
Is Session Signed: false
User Authenticated as: domain-user
NetBIOS Name: -
SMB Encryption Status: Unencrypted
```

Exibir informações sobre arquivos SMB abertos

Você pode exibir informações sobre arquivos SMB abertos, incluindo a conexão SMB e Session ID, o volume de hospedagem, o nome do compartilhamento e o caminho do compartilhamento. Você também pode exibir informações sobre o nível de proteção continuamente disponível de um arquivo, o que é útil para determinar se um arquivo aberto está em um estado compatível com operações ininterruptas.

Sobre esta tarefa

Você pode exibir informações sobre arquivos abertos em uma sessão SMB estabelecida. As informações exibidas são úteis quando você precisa determinar informações de sessão SMB para arquivos específicos em uma sessão SMB.

Por exemplo, se você tiver uma sessão SMB em que alguns dos arquivos abertos estão abertos com proteção continuamente disponível e alguns não estão abertos com proteção continuamente disponível (o valor para o `-continuously-available` campo na `vserver cifs session show` saída de comando é `Partial`), você pode determinar quais arquivos não estão disponíveis continuamente usando este comando.

Você pode exibir informações de todos os arquivos abertos em sessões SMB estabelecidas em máquinas virtuais de armazenamento (SVMs) em forma de resumo usando o `vserver cifs session file show` comando sem quaisquer parâmetros opcionais.

No entanto, em muitos casos, a quantidade de saída retornada é grande. Você pode personalizar quais

informações são exibidas na saída especificando parâmetros opcionais. Isso pode ser útil quando você deseja exibir informações para apenas um pequeno subconjunto de arquivos abertos.

- Você pode usar o parâmetro opcional `-fields` para exibir a saída nos campos que você escolher.

Você pode usar este parâmetro sozinho ou em combinação com outros parâmetros opcionais.


- Você pode usar o `-instance` parâmetro para exibir informações detalhadas sobre arquivos SMB abertos.

Você pode usar este parâmetro sozinho ou em combinação com outros parâmetros opcionais.

Passos

1. Execute uma das seguintes ações:

Se você quiser exibir arquivos SMB abertos...	Digite o seguinte comando...
No SVM no formulário de resumo	<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name</code>
Em um nó especificado	<code>*vserver cifs session file show -vserver vserver_name -node {node_name</code>
local}*`	Em um ID de arquivo especificado
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -file-id integer</code>	Em uma ID de conexão SMB especificada
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -connection-id integer</code>	Em um SMB Session ID especificado
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -session-id integer</code>	No agregado de hospedagem especificado
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -hosting -aggregate aggregate_name</code>	No volume especificado
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -hosting-volume volume_name</code>	No compartilhamento SMB especificado
<code>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -share share_name</code>	No caminho SMB especificado

Se você quiser exibir arquivos SMB abertos...	Digite o seguinte comando...
<pre>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -path path</pre>	Com o nível especificado de proteção continuamente disponível
<pre>vserver cifs session file show -vserver vserver_name -continuously -available continuously_available_status</pre> <p>O valor para <code>-continuously-available</code> pode ser um dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No • Yes <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>Se o status continuamente disponível for <code>No</code>, isso significa que esses arquivos abertos não serão capazes de se recuperar sem interrupções da aquisição e da giveback. Eles também não podem se recuperar da realocação geral agregada entre parceiros em um relacionamento de alta disponibilidade.</p> </div>	Com o estado de reconexão especificado

Existem parâmetros opcionais adicionais que você pode usar para refinar os resultados de saída. Consulte a página de manual para obter mais informações.

Exemplos

O exemplo a seguir exibe informações sobre arquivos abertos no SVM VS1:

```
cluster1::> vserver cifs session file show -vserver vs1
Node:      node1
Vserver:   vs1
Connection: 3151274158
Session:   1
File      File      Open  Hosting      Continuously
ID        Type        Mode  Volume      Share        Available
-----
41        Regular    r     data        data        Yes
Path:    \mytest.rtf
```

O exemplo a seguir exibe informações detalhadas sobre arquivos SMB abertos com ID de arquivo 82 no SVM VS1:

```
cluster1::> vserver cifs session file show -vserver vs1 -file-id 82
-instance
```

```
        Node: node1
        Vserver: vs1
        File ID: 82
    Connection ID: 104617
        Session ID: 1
        File Type: Regular
        Open Mode: rw
Aggregate Hosting File: aggr1
    Volume Hosting File: data1
        CIFS Share: data1
    Path from CIFS Share: windows\win8\test\test.txt
        Share Mode: rw
        Range Locks: 1
Continuously Available: Yes
        Reconnected: No
```

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 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 SOFTWARES, 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.