



Auditar mensagens e o ciclo de vida do objeto

StorageGRID

NetApp
March 12, 2025

Índice

Auditar mensagens e o ciclo de vida do objeto	1
Calendário das mensagens de auditoria	1
Configuração da política de gerenciamento do ciclo de vida das informações	1
Nós de arquivamento	1
Transações de ingestão de objetos	2
S3 ingira mensagens de auditoria	2
Mensagens de auditoria de ingestão rápida	2
Exemplo: Ingestão de objeto S3	2
Eliminar transações	4
S3 exclua mensagens de auditoria	4
Swift delete mensagens de auditoria	4
Exemplo: Exclusão de objeto S3	4
Recuperar transações objeto	5
S3 mensagens de auditoria de recuperação	5
Mensagens de auditoria de recuperação rápida	5
Exemplo: Recuperação de objeto S3D	5
Exemplo: S3 Selecione em um objeto	6
Mensagens de atualização de metadados	7
Mensagens de auditoria de atualização de metadados do S3	7
Exemplo: Atualização de metadados S3	8

Auditar mensagens e o ciclo de vida do objeto

As mensagens de auditoria são geradas sempre que um objeto é ingerido, recuperado ou excluído. Você pode identificar essas transações no log de auditoria localizando mensagens de auditoria específicas da API (S3 ou Swift).

As mensagens de auditoria são vinculadas por meio de identificadores específicos a cada protocolo.

Protocolo	Código
Ligar S3 operações	S3BK (balde S3) e/ou S3KY (chave S3)
Ligando as operações Swift	WCON (Swift Container) e/ou WOBJ (Swift Object)
Vinculação de operações internas	CBID (Identificador Interno do Objeto)

Calendário das mensagens de auditoria

Devido a fatores como diferenças de tempo entre nós de grade, tamanho do objeto e atrasos na rede, a ordem das mensagens de auditoria geradas pelos diferentes serviços pode variar da mostrada nos exemplos nesta seção.

Configuração da política de gerenciamento do ciclo de vida das informações

Com a política ILM padrão (cópia de linha de base 2), os dados do objeto são copiados uma vez para um total de duas cópias. Se a política ILM exigir mais de duas cópias, haverá um conjunto adicional de mensagens CBRE, CBSE e SCMT para cada cópia extra. Para obter mais informações sobre políticas de ILM, consulte informações sobre como gerenciar objetos com gerenciamento do ciclo de vida das informações.

Nós de arquivamento

A série de mensagens de auditoria geradas quando um nó de arquivo envia dados de objeto para um sistema de armazenamento de arquivo externo é semelhante à dos nós de armazenamento, exceto que não há mensagem SCMT (Store Object Commit), e as mensagens ATCE (Archive Object Store Begin) e ASCE (Archive Object Store End) são geradas para cada cópia arquivada de dados de objeto.

A série de mensagens de auditoria geradas quando um nó de arquivo recupera dados de objetos de um sistema de armazenamento de arquivos externo é semelhante à dos nós de armazenamento, exceto que as mensagens ARCB (recuperação de objetos de arquivamento iniciada) e ARCE (fim de recuperação de objetos de arquivamento) são geradas para cada cópia recuperada de dados de objetos.

A série de mensagens de auditoria geradas quando um nó de arquivo exclui dados de objetos de um sistema de armazenamento de arquivos externo é semelhante à dos nós de armazenamento, exceto que não há nenhuma mensagem SREM (Object Store Remove) e há uma mensagem AREM (Archive Object Remove) para cada solicitação de exclusão.

Informações relacionadas

[Gerenciar objetos com ILM](#)

Transações de ingestão de objetos

Você pode identificar transações de ingestão de clientes no log de auditoria localizando mensagens de auditoria específicas da API (S3 ou Swift).

Nem todas as mensagens de auditoria geradas durante uma transação de ingestão são listadas nas tabelas a seguir. Apenas as mensagens necessárias para rastrear a transação de ingestão são incluídas.

S3 ingira mensagens de auditoria

Código	Nome	Descrição	Traçado	Consulte
SPUT	S3 COLOQUE a transação	Uma transação de ingestão de S3 PUT foi concluída com sucesso.	CBID, S3BK, S3KY	SPUT: S3 PUT
ORLM	Regras Objeto cumpridas	A política ILM foi satisfeita para este objeto.	CBID	ORLM: Regras Objeto cumpridas

Mensagens de auditoria de ingestão rápida

Código	Nome	Descrição	Traçado	Consulte
WPUT	Transação de COLOCAÇÃO rápida	Uma transação de ingestão Swift PUT foi concluída com sucesso.	CBID, WCON, WOBJ	WPUT: Swift PUT
ORLM	Regras Objeto cumpridas	A política ILM foi satisfeita para este objeto.	CBID	ORLM: Regras Objeto cumpridas

Exemplo: Ingestão de objeto S3

A série de mensagens de auditoria abaixo é um exemplo das mensagens de auditoria geradas e salvas no log de auditoria quando um cliente S3 ingere um objeto em um nó de armazenamento (serviço LDR).

Neste exemplo, a política ILM ativa inclui a regra ILM de estoque, faça 2 cópias.



Nem todas as mensagens de auditoria geradas durante uma transação são listadas no exemplo abaixo. Apenas os relacionados à transação de ingestão S3 (SPUT) estão listados.

Este exemplo assume que um bucket do S3 foi criado anteriormente.

SPUT: S3 PUT

A mensagem SPUT é gerada para indicar que uma transação S3 PUT foi emitida para criar um objeto em um intervalo específico.

```
2017-07-
17T21:17:58.959669[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):25771][SAIP(IPAD):"10
.96.112.29"][S3AI(CSTR):"70899244468554783528"][SACC(CSTR):"test"][S3AK(CS
TR):"SGKHya1RU_5cLflqajtaFmxJn9461AWRJfBF33gAOg=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:i
dentity:70899244468554783528:root"][SBAI(CSTR):"70899244468554783528"][SB
AC(CSTR):"test"][S3BK(CSTR):"example"][S3KY(CSTR):"testobject-0-
3"][CBID\ (UI64\):0x8EF52DF8025E63A8][CSIZ(UI64):30720][AVER(UI32):10][ATIM
(UI64):150032627859669][ATYP\ (FC32\):SPUT][ANID(UI32):12086324][AMID(FC32)
:S3RQ][ATID(UI64):14399932238768197038]]
```

ORLM: Regras Objeto cumpridas

A mensagem ORLM indica que a política ILM foi satisfeita para este objeto. A mensagem inclui o CBID do objeto e o nome da regra ILM aplicada.

Para objetos replicados, o campo LOCS inclui o ID do nó LDR e o ID do volume das localizações do objeto.

```
2019-07-
17T21:18:31.230669[AUDT:[CBID\ (UI64\):0x50C4F7AC2BC8EDF7][RULE(CSTR):"Make
2 Copies"][STAT(FC32):DONE][CSIZ(UI64):0][UUID(CSTR):"0B344E18-98ED-4F22-
A6C8-A93ED68F8D3F"][LOCS(CSTR):"CLDI 12828634 2148730112, CLDI 12745543
2147552014"][RSLT(FC32):SUCS][AVER(UI32):10][ATYP\ (FC32\):ORLM][ATIM(UI64)
:1563398230669][ATID(UI64):15494889725796157557][ANID(UI32):13100453][AMID
(FC32):BCMS]]
```

Para objetos codificados por apagamento, o campo LOCS inclui o ID do perfil de codificação de apagamento e o ID do grupo de codificação de apagamento

```
2019-02-23T01:52:54.647537
[AUDT:[CBID(UI64):0xFA8ABE5B5001F7E2][RULE(CSTR):"EC_2_plus_1"][STAT(FC32)
:DONE][CSIZ(UI64):10000][UUID(CSTR):"E291E456-D11A-4701-8F51-
D2F7CC9AFECA"][LOCS(CSTR):"CLEC 1 A471E45D-A400-47C7-86AC-
12E77F229831"][RSLT(FC32):SUCS][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1550929974537]\[
ATYP\ (FC32\):ORLM\][ANID(UI32):12355278][AMID(FC32):ILMX][ATID(UI64):41685
59046473725560]]
```

O campo PATH inclui informações de bucket e chave do S3 ou informações de contentor e objeto do Swift, dependendo de qual API foi usada.

```

2019-09-15.txt:2018-01-24T13:52:54.131559
[AUDT:[CBID(UI64):0x82704DFA4C9674F4][RULE(CSTR):"Make 2
Copies"][STAT(FC32):DONE][CSIZ(UI64):3145729][UUID(CSTR):"8C1C9CAC-22BB-
4880-9115-
CE604F8CE687"][PATH(CSTR):"frisbee_Bucket1/GridDataTests151683676324774_1_
1vf9d"][LOCS(CSTR):"CLDI 12525468, CLDI
12222978"][RSLT(FC32):SUCS][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1568555574559][ATYP(
FC32):ORLM][ANID(UI32):12525468][AMID(FC32):OBDI][ATID(UI64):3448338865383
69336]]

```

Eliminar transações

Você pode identificar transações de exclusão de objetos no log de auditoria localizando mensagens de auditoria específicas da API (S3 e Swift).

Nem todas as mensagens de auditoria geradas durante uma transação de exclusão são listadas nas tabelas a seguir. Apenas as mensagens necessárias para rastrear a transação de exclusão são incluídas.

S3 exclua mensagens de auditoria

Código	Nome	Descrição	Traçado	Consulte
SDEL	S3 Eliminar	Solicitação feita para excluir o objeto de um intervalo.	CBID, S3KY	SDEL: S3 DELETE

Swift delete mensagens de auditoria

Código	Nome	Descrição	Traçado	Consulte
WDEL	Eliminação rápida	Solicitação feita para excluir o objeto de um recipiente ou do recipiente.	CBID, WOBJ	WDEL: Swift DELETE

Exemplo: Exclusão de objeto S3

Quando um cliente S3 exclui um objeto de um nó de armazenamento (serviço LDR), uma mensagem de auditoria é gerada e salva no log de auditoria.



Nem todas as mensagens de auditoria geradas durante uma transação de exclusão são listadas no exemplo abaixo. Apenas os relacionados com a transação de exclusão S3 (SDEL) são listados.

SDEL: S3 Excluir

A exclusão de objeto começa quando o cliente envia uma solicitação DE EXCLUSÃO de objeto para um serviço LDR. A mensagem contém o intervalo do qual excluir o objeto e a chave S3 do objeto, que é usada para identificar o objeto.

```
2017-07-
17T21:17:58.959669[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):14316][SAIP(IPAD):"10
.96.112.29"][S3AI(CSTR):"70899244468554783528"][SACC(CSTR):"test"][S3AK(CS
TR):"SGKHya1RU_5cLflqajtaFmxJn9461AWRjfbf33gAOg=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:i
dentity:70899244468554783528:root"][SBAI(CSTR):"70899244468554783528"][SB
AC(CSTR):"test"]\[S3BK\CSTR\):"example"\\[S3KY\CSTR\):"testobject-0-
7"\][CBID(UI64):0x339F21C5A6964D89][CSIZ(UI64):30720][AVER(UI32):10][ATI
M(UI64):150032627859669][ATYP(FC32):SDEL][ANID(UI32):12086324][AMID(FC32
):S3RQ][ATID(UI64):4727861330952970593]]
```

Recuperar transações objeto

Você pode identificar transações de recuperação de objetos no log de auditoria localizando mensagens de auditoria específicas da API (S3 e Swift).

Nem todas as mensagens de auditoria geradas durante uma transação de recuperação são listadas nas tabelas a seguir. Apenas as mensagens necessárias para rastrear a transação de recuperação são incluídas.

S3 mensagens de auditoria de recuperação

Código	Nome	Descrição	Traçado	Consulte
SGET	S3 GET	Solicitação feita para recuperar um objeto de um bucket.	CBID, S3BK, S3KY	SGET: S3 GET

Mensagens de auditoria de recuperação rápida

Código	Nome	Descrição	Traçado	Consulte
WGET	Swift GET	Solicitação feita para recuperar um objeto de um contentor.	CBID, WCON, WOBJ	WGET: Rápido

Exemplo: Recuperação de objeto S3D.

Quando um cliente S3 recupera um objeto de um nó de armazenamento (serviço LDR), uma mensagem de auditoria é gerada e salva no log de auditoria.

Observe que nem todas as mensagens de auditoria geradas durante uma transação são listadas no exemplo abaixo. Apenas os relacionados à transação de recuperação S3 (SGET) estão listados.

SGET: S3 GET

A recuperação de objetos começa quando o cliente envia uma SOLICITAÇÃO GET Object a um serviço LDR. A mensagem contém o intervalo do qual recuperar o objeto e a chave S3 do objeto, que é usada para identificar o objeto.

```
2017-09-20T22:53:08.782605
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):47807][SAIP(IPAD):"10.96.112.26"][S3AI(
CSTR):"43979298178977966408"][SACC(CSTR):"s3-account-
a"][S3AK(CSTR):"SGKHt7GzEcu0yXhFhT_rL5mep4nJt1w75GBh-
O_FEw=="][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::43979298178977966408:root"][SBAI(
CSTR):"43979298178977966408"][SBAC(CSTR):"s3-account-
a"]\[S3BK\CSTR\):"bucket-
anonymous"\]\[S3KY\CSTR\):"Hello.txt"\][CBID(UI64):0x83D70C6F1F662B02][CS
IZ(UI64):12][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1505947988782605]\[ATYP\ (FC32\):SGE
T\][ANID(UI32):12272050][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):17742374343649889669]
]
```

Se a política de bucket permitir, um cliente pode recuperar objetos anonimamente ou recuperar objetos de um bucket que é de propriedade de uma conta de locatário diferente. A mensagem de auditoria contém informações sobre a conta de locatário do proprietário do bucket para que você possa rastrear essas solicitações anônimas e entre contas.

Na mensagem de exemplo a seguir, o cliente envia uma SOLICITAÇÃO GET Object para um objeto armazenado em um bucket que ele não possui. Os valores para SBAI e SBAC registram o ID e o nome da conta do locatário do proprietário do bucket, que difere do ID da conta do locatário e do nome do cliente registrado em S3AI e SACC.

```
2017-09-20T22:53:15.876415
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):53244][SAIP(IPAD):"10.96.112.26"]\[S3AI
\CSTR\):"17915054115450519830"\]\[SACC\CSTR\):"s3-account-
b"\][S3AK(CSTR):"SGKHpoblWlP_kBkqSCbTi754Ls8lBUog67I2LlSiUg=="][SUSR(CSTR)
:"urn:sgws:identity::17915054115450519830:root"]\[SBAI\CSTR\):"4397929817
8977966408"\]\[SBAC\CSTR\):"s3-account-a"\][S3BK(CSTR):"bucket-
anonymous"][S3KY(CSTR):"Hello.txt"][CBID(UI64):0x83D70C6F1F662B02][CSIZ(UI
64):12][AVER(UI32):10][ATIM(UI64):1505947995876415][ATYP(FC32):SGET][ANID(
UI32):12272050][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):6888780247515624902]]
```

Exemplo: S3 Selecione em um objeto

Quando um cliente S3 emite uma consulta S3 Select em um objeto, as mensagens de auditoria são geradas e salvas no log de auditoria.

Observe que nem todas as mensagens de auditoria geradas durante uma transação são listadas no exemplo abaixo. Somente aqueles relacionados à transação S3 Select (SelectObjectContent) são listados.

Cada consulta resulta em duas mensagens de auditoria: Uma que executa a autorização da solicitação Select

S3 (o campo S3SR está definido como "Select") e uma operação GET padrão subsequente que recupera os dados do armazenamento durante o processamento.

```
2021-11-08T15:35:30.750038
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1636385730715700][TIME(UI64):29173][SAI
P(IPAD):"192.168.7.44"][S3AI(CSTR):"63147909414576125820"][SACC(CSTR):"Ten
ant1636027116"][S3AK(CSTR):"AUFD1XNVZ905F3TW7KSU"][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identit
y::63147909414576125820:root"][SBAI(CSTR):"63147909414576125820"][SBA
C(CSTR):"Tenant1636027116"][S3BK(CSTR):"619c0755-9e38-42e0-a614-
05064f74126d"][S3KY(CSTR):"SUB-
EST2020_ALL.csv"][CBID(UI64):0x0496F0408A721171][UUID(CSTR):"D64B1A4A-
9F01-4EE7-B133-
08842A099628"][CSIZ(UI64):0][S3SR(CSTR):"select"][AVER(UI32):10][ATIM(UI64
):1636385730750038][ATYP(FC32):SPOS][ANID(UI32):12601166][AMID(FC32):S3RQ]
[ATID(UI64):1363009709396895985]]
```

```
2021-11-08T15:35:32.604886
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1636383069486504][TIME(UI64):430690][SA
IP(IPAD):"192.168.7.44"][HTRH(CSTR):"{\"x-forwarded-
for\": \"unix:\"}"] [S3AI(CSTR):"63147909414576125820"][SACC(CSTR):"Tenant16
36027116"][S3AK(CSTR):"AUFD1XNVZ905F3TW7KSU"][SUSR(CSTR):"urn:sgws:identit
y::63147909414576125820:root"][SBAI(CSTR):"63147909414576125820"][SBA
C(CSTR):"Tenant1636027116"][S3BK(CSTR):"619c0755-9e38-42e0-a614-
05064f74126d"][S3KY(CSTR):"SUB-
EST2020_ALL.csv"][CBID(UI64):0x0496F0408A721171][UUID(CSTR):"D64B1A4A-
9F01-4EE7-B133-
08842A099628"][CSIZ(UI64):10185581][MTME(UI64):1636380348695262][AVER(UI32
):10][ATIM(UI64):1636385732604886][ATYP(FC32):SGET][ANID(UI32):12733063][A
MID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):16562288121152341130]]
```

Mensagens de atualização de metadados

As mensagens de auditoria são geradas quando um cliente S3 atualiza os metadados de um objeto.

Mensagens de auditoria de atualização de metadados do S3

Código	Nome	Descrição	Traçado	Consulte
SUPD	S3 metadados atualizados	Gerado quando um cliente S3 atualiza os metadados de um objeto ingerido.	CBID, S3KY, HTRH	SUPD: S3 metadados atualizados

Exemplo: Atualização de metadados S3

O exemplo mostra uma transação bem-sucedida para atualizar os metadados de um objeto S3 existente.

SUPD: Atualização de metadados S3

O cliente S3 faz uma solicitação (SUPD) para atualizar os metadados especificados (`x-amz-meta-*`) para o objeto S3 (S3KY). Neste exemplo, cabeçalhos de solicitação são incluídos no campo HTRH porque ele foi configurado como um cabeçalho de protocolo de auditoria (**CONFIGURAÇÃO > Monitoramento > Auditoria e servidor syslog**).

```
2017-07-11T21:54:03.157462
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][TIME(UI64):17631][SAIP(IPAD):"10.96.100.254"]
[HTRH(CSTR):"{\"accept-encoding\": \"identity\", \"authorization\": \"AWS
LIUF17FGJARQHPY2E761:jul/hnZs/uNY+aVvV0lTSYhEGts=\",
\"content-length\": \"0\", \"date\": \"Tue, 11 Jul 2017 21:54:03
GMT\", \"host\": \"10.96.99.163:18082\",
\"user-agent\": \"aws-cli/1.9.20 Python/2.7.6 Linux/3.13.0-119-generic
botocore/1.3.20\",
\"x-amz-copy-source\": \"/testbkt1/testobj1\", \"x-amz-metadata-
directive\": \"REPLACE\", \"x-amz-meta-city\": \"Vancouver\"}"]
[S3AI(CSTR):"20956855414285633225"][SACC(CSTR):"acct1"][S3AK(CSTR):"SGKHyy
v9ZQqWRbJSQc5vI7mgioJwrdplShE02AUaww=="]
[SUSR(CSTR):"urn:sgws:identity::20956855414285633225:root"]
[SBAI(CSTR):"20956855414285633225"][SBAC(CSTR):"acct1"][S3BK(CSTR):"testbk
t1"]
[S3KY(CSTR):"testobj1"][CBID(UI64):0xCB1D5C213434DD48][CSIZ(UI64):10][AVER
(UI32):10]
[ATIM(UI64):1499810043157462][ATYP(FC32):SUPD][ANID(UI32):12258396][AMID(F
C32):S3RQ]
[ATID(UI64):8987436599021955788]]
```

Informações relacionadas

[Configurar mensagens de auditoria e destinos de log](#)

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.