



Use pools de armazenamento

StorageGRID

NetApp
March 12, 2025

Índice

Use pools de armazenamento	1
O que é um pool de storage?	1
Diretrizes para a criação de pools de armazenamento	1
Diretrizes para todos os pools de armazenamento	1
Diretrizes para pools de storage usados para cópias replicadas	2
Diretrizes para pools de storage usados para cópias codificadas por apagamento	2
Diretrizes para pools de storage usados para cópias arquivadas	3
Ativar a proteção contra perda de local	3
Exemplo de replicação	3
Exemplo de codificação de apagamento	4
Crie um pool de armazenamento	5
Veja os detalhes do pool de armazenamento	7
Editar pool de armazenamento	8
Remova um pool de armazenamento	9

Use pools de armazenamento

O que é um pool de storage?

Um pool de storage é um agrupamento lógico de nós de storage ou nós de arquivamento.

Quando você instala o StorageGRID, um pool de storage por site é criado automaticamente. Você pode configurar pools de storage adicionais conforme necessário para seus requisitos de storage.



O suporte para nós de arquivamento (tanto para arquivamento na nuvem usando a API S3 como para arquivamento em fita usando middleware TSM) está obsoleto e será removido em uma versão futura. Mover objetos de um nó de arquivamento para um sistema de armazenamento de arquivamento externo foi substituído pelo ILM Cloud Storage Pools, que oferece mais funcionalidade.

["Use Cloud Storage Pools"](#) Consulte .

Os pools de armazenamento têm dois atributos:

- **Storage grade:** Para nós de storage, o desempenho relativo do armazenamento de backup.
- **Site:** O centro de dados onde os objetos serão armazenados.

Os pools de armazenamento são usados em regras ILM para determinar onde os dados do objeto são armazenados e o tipo de armazenamento usado. Ao configurar regras de ILM para replicação, você seleciona um ou mais pools de storage que incluem nós de storage ou nós de arquivamento. Ao criar perfis de codificação de apagamento, você seleciona um pool de storage que inclui nós de storage.

Diretrizes para a criação de pools de armazenamento

Configure e use pools de storage para se proteger contra a perda de dados, distribuindo dados em vários locais. As cópias replicadas e as cópias codificadas por apagamento exigem configurações de pool de storage diferentes.

["Exemplos de ativação da proteção contra perda de sites usando replicação e codificação de apagamento"](#) Consulte .

Diretrizes para todos os pools de armazenamento

- Mantenha as configurações do pool de storage o mais simples possível. Não crie mais pools de armazenamento do que o necessário.
- Crie pools de storage com tantos nós quanto possível. Cada pool de storage deve conter dois ou mais nós. Um pool de storage com nós insuficientes pode causar backlogs de ILM se um nó ficar indisponível.
- Evite criar ou usar pools de storage que se sobrepõem (contêm um ou mais dos mesmos nós). Se os pools de armazenamento se sobrepuserem, mais de uma cópia dos dados de objeto poderá ser salva no mesmo nó.
- Em geral, não use o pool de storage todos os nós de storage (StorageGRID 11,6 e anterior) ou o site todos os sites. Esses itens são atualizados automaticamente para incluir novos sites adicionados em uma expansão, o que pode não ser o comportamento desejado.

Diretrizes para pools de storage usados para cópias replicadas

- Para proteção contra perda de local usando "[replicação](#)"o , especifique um ou mais pools de armazenamento específicos do local no "[Instruções de colocação para cada regra ILM](#)".

Um pool de storage é criado automaticamente para cada local durante a instalação do StorageGRID.

O uso de um pool de storage para cada local garante que as cópias de objetos replicadas sejam colocadas exatamente onde você espera (por exemplo, uma cópia de cada objeto em cada local para proteção contra perda de local).

- Se você adicionar um site em uma expansão, crie um novo pool de armazenamento que contenha apenas o novo site. Em seguida "[Atualizar regras ILM](#)", para controlar quais objetos são armazenados no novo site.
- Se o número de cópias for menor que o número de pools de storage, o sistema as distribuirá para equilibrar a utilização de disco entre os pools.
- Se os pools de storage se sobreporem (contiverem os mesmos nós de storage), todas as cópias do objeto poderão ser salvas em apenas um local. Você deve garantir que os pools de storage selecionados não conttenham os mesmos nós de storage.

Diretrizes para pools de storage usados para cópias codificadas por apagamento

- Para proteção contra perda de local usando "[codificação de apagamento](#)"o , crie pools de armazenamento que consistem em pelo menos três locais. Se um pool de armazenamento incluir apenas dois sites, você não poderá usar esse pool de armazenamento para codificação de apagamento. Não há esquemas de codificação de apagamento disponíveis para um pool de storage que tenha dois locais.
- O número de nós de storage e sites contidos no pool de storage determina quais "[esquemas de codificação de apagamento](#)" estão disponíveis.
- Se possível, um pool de storage deve incluir mais do que o número mínimo de nós de storage necessário para o esquema de codificação de apagamento selecionado. Por exemplo, se você usar um 3 esquema de codificação de apagamento de mais de 6 anos, precisará ter pelo menos nove nós de storage. No entanto, é recomendável ter pelo menos um nó de armazenamento adicional por local.
- Distribua os nós de storage entre locais da forma mais uniforme possível. Por exemplo, para dar suporte a um 3 esquema de codificação de apagamento de mais de 6 horas por dia, configure um pool de storage que inclua pelo menos três nós de storage em três locais.
- Se você tiver altos requisitos de taxa de transferência, usar um pool de armazenamento que inclua vários locais não é recomendado se a latência de rede entre locais for maior que 100 ms. À medida que a latência aumenta, a taxa na qual o StorageGRID pode criar, colocar e recuperar fragmentos de objetos diminui drasticamente devido à diminuição da taxa de transferência da rede TCP.

A diminuição na taxa de transferência afeta as taxas máximas alcançáveis de ingestão e recuperação de objetos (quando balanceado ou rigoroso são selecionados como o comportamento de ingestão) ou pode levar a backlogs de fila ILM (quando Dual Commit é selecionado como o comportamento de ingestão).

["Comportamento de ingestão de regra de ILM"](#) Consulte .



Se a grade incluir apenas um local, você será impedido de usar o pool de storage todos os nós de storage (StorageGRID 11,6 e anterior) ou o site padrão todos os sites em um perfil de codificação de apagamento. Esse comportamento impede que o perfil se torne inválido se um segundo site for adicionado.

- Não é possível usar nós de arquivamento para dados codificados por apagamento.

Diretrizes para pools de storage usados para cópias arquivadas



O suporte para nós de arquivamento (tanto para arquivamento na nuvem usando a API S3 como para arquivamento em fita usando middleware TSM) está obsoleto e será removido em uma versão futura. Mover objetos de um nó de arquivamento para um sistema de armazenamento de arquivamento externo foi substituído pelo ILM Cloud Storage Pools, que oferece mais funcionalidade.

"[Migre objetos para um Cloud Storage Pool](#)"Consulte .

Além disso, você deve remover nós de arquivamento da política ILM ativa no StorageGRID 11,7 ou anterior. A remoção de dados de objetos armazenados nos nós de arquivamento simplificará futuras atualizações. "[Trabalhando com regras de ILM e políticas de ILM](#)"Consulte .

- Não é possível criar um pool de storage que inclua nós de storage e nós de arquivamento. As cópias arquivadas exigem um pool de storage que inclui apenas nós de arquivamento.
- Ao usar um pool de storage que inclua nós de arquivamento, você também deve manter pelo menos uma cópia replicada ou codificada de apagamento em um pool de storage que inclua nós de storage.
- Se a configuração global S3 Object Lock estiver ativada e você estiver criando uma regra ILM compatível, não será possível usar um pool de armazenamento que inclua nós de arquivamento. Consulte as instruções para gerenciar objetos com o S3 Object Lock.
- Se o tipo de destino de um nó de arquivamento for Cloud Tiering - Simple Storage Service (S3), o nó de arquivamento deverá estar em seu próprio pool de storage.

Ativar a proteção contra perda de local

Se a implantação do StorageGRID incluir mais de um local, você poderá usar a replicação e a codificação de apagamento com pools de storage configurados adequadamente para habilitar a proteção contra perda de site.

A replicação e a codificação de apagamento exigem configurações diferentes de pool de storage:

- Para usar a replicação para proteção contra perda de site, use os pools de storage específicos do local que são criados automaticamente durante a instalação do StorageGRID. Em seguida, crie regras ILM com "[instruções de colocação](#)" que especificam vários pools de armazenamento de modo que uma cópia de cada objeto seja colocada em cada local.
- Para usar a codificação de apagamento para proteção contra perda de site "[crie pools de armazenamento que consistem em vários locais](#)", . Em seguida, crie regras ILM que usam um pool de armazenamento que consiste em vários sites e qualquer esquema de codificação de apagamento disponível.

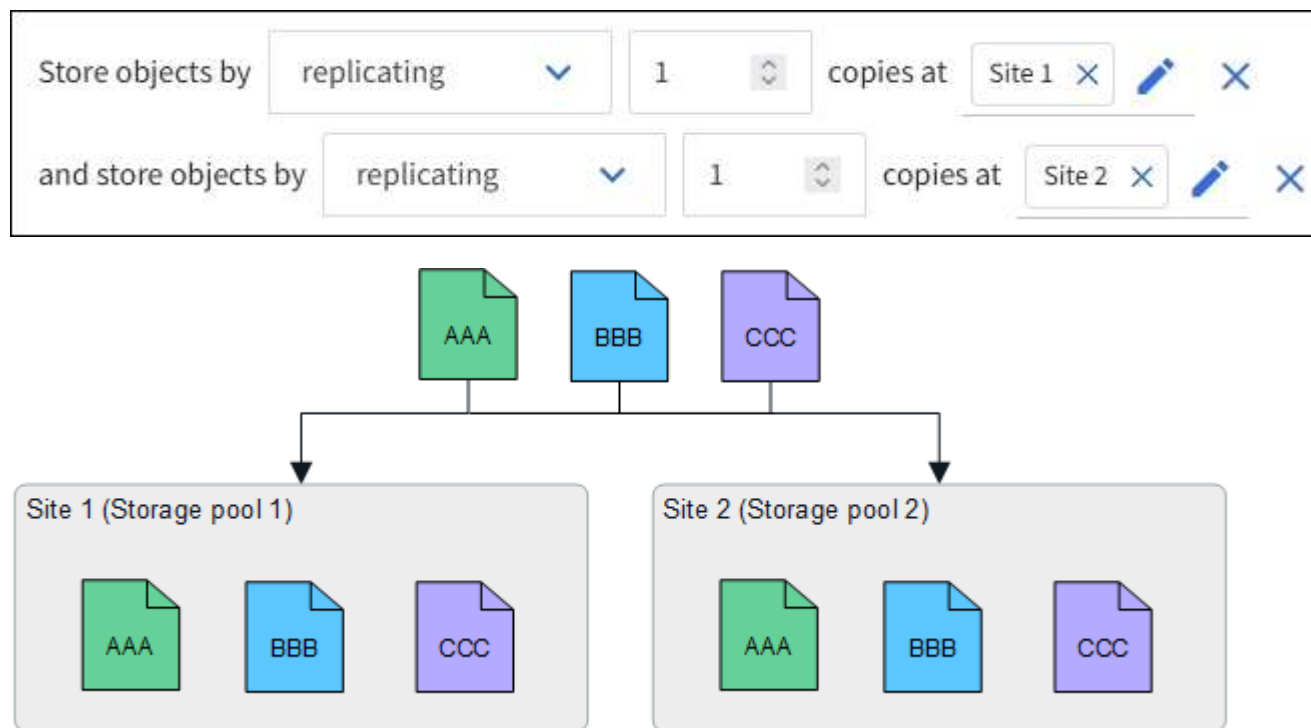
Exemplo de replicação

Por padrão, um pool de armazenamento é criado para cada local durante a instalação do StorageGRID. Ter pools de storage que consistem em apenas um local permite configurar regras de ILM que usam replicação para proteção contra perda de site. Neste exemplo:

- O pool de armazenamento 1 contém o local 1
- O pool de armazenamento 2 contém o local 2
- A regra ILM contém dois posicionamentos:

- Armazene objetos replicando cópia 1 no local 1
- Armazene objetos replicando cópia 1 no local 2

Colocações de regra ILM:



Se um site for perdido, cópias dos objetos estarão disponíveis no outro site.

Exemplo de codificação de apagamento

Ter pools de storage compostos por mais de um local por pool de storage permite configurar regras de ILM que usam codificação de apagamento para proteção contra perda de site. Neste exemplo:

- O pool de armazenamento 1 contém os locais 1 a 3
- A regra ILM contém um posicionamento: Armazenar objetos por codificação de apagamento usando um esquema EC 4-2 no pool de armazenamento 1, que contém três locais

Colocações de regra ILM:



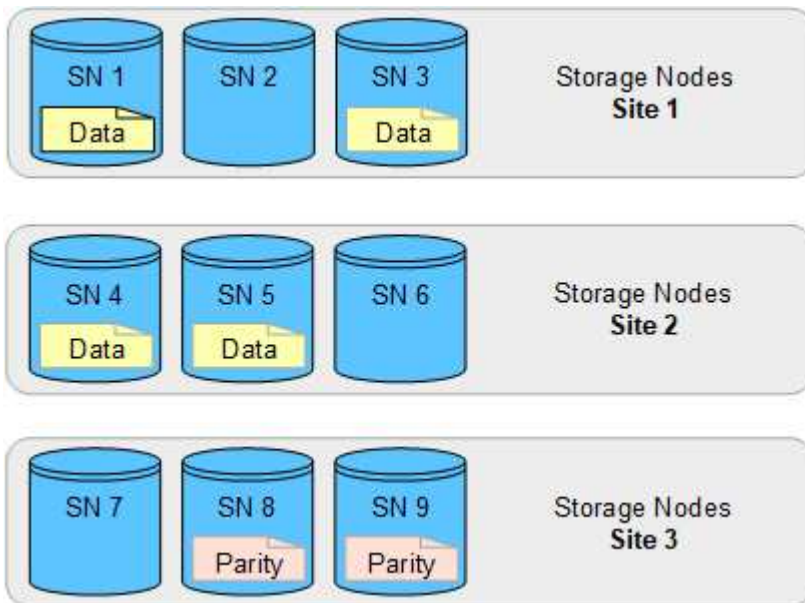
Neste exemplo:

- A regra ILM usa um esquema de codificação de apagamento 4-2.
- Cada objeto é dividido em quatro fragmentos de dados iguais, e dois fragmentos de paridade são computados a partir dos dados do objeto.
- Cada um dos seis fragmentos é armazenado em um nó diferente em três locais de data center para fornecer proteção de dados para falhas de nós ou perda de local.



A codificação de apagamento é permitida em pools de armazenamento contendo qualquer número de sites *exceto* dois sites.

Regra ILM usando o esquema de codificação de apagamento 4-2:



Se um site for perdido, os dados ainda podem ser recuperados:

Crie um pool de armazenamento

Você cria pools de storage para determinar onde o sistema StorageGRID armazena dados de objetos e o tipo de storage usado. Cada pool de storage inclui um ou mais locais e um ou mais tipos de storage.



Quando você instala o StorageGRID 11,7 em uma nova grade, os pools de armazenamento são criados automaticamente para cada local para reduzir o número de etapas necessárias para criar novas regras de ILM. No entanto, durante as atualizações para o StorageGRID 11,7, os pools de armazenamento não são criados para cada local.

Se você quiser criar pools de armazenamento em nuvem para armazenar dados de objetos fora do sistema StorageGRID, consulte "[Informações sobre como usar Cloud Storage Pools](#)".

Antes de começar

- Você está conectado ao Gerenciador de Grade usando um "[navegador da web suportado](#)".
- Você tem permissões de acesso específicas.
- Você revisou as diretrizes para a criação de pools de armazenamento.

Sobre esta tarefa

Os pools de storage determinam onde os dados do objeto são armazenados. O número de pools de storage de que você precisa depende do número de locais na grade e dos tipos de cópias que você deseja: Replicados ou codificados para apagamento.

- Para replicação e codificação de apagamento de um único local, crie um pool de storage para cada local. Por exemplo, se você quiser armazenar cópias de objetos replicadas em três locais, crie três pools de storage.
- Para codificação de apagamento em três ou mais locais, crie um pool de storage que inclua uma entrada para cada local. Por exemplo, se você quiser apagar objetos de código em três locais, crie um pool de storage.



Não inclua o site todos os sites em um pool de armazenamento que será usado em um perfil de codificação de apagamento. Em vez disso, adicione uma entrada separada ao pool de storage para cada local que armazenará dados codificados de apagamento. [este passo](#) Consulte para obter um exemplo.

- Se você tiver mais de um nível de armazenamento, não crie um pool de armazenamento que inclua diferentes graus de armazenamento em um único local. Consulte "[Diretrizes para a criação de pools de armazenamento](#)".

Passos

1. Selecione **ILM > Storage Pools**.

A guia pools de armazenamento lista todos os pools de armazenamento definidos.



Para novas instalações do StorageGRID 11,6 ou anterior, o pool de storage de todos os nós de storage é atualizado automaticamente sempre que você adiciona novos locais de data center. Não use esse pool nas regras do ILM.

2. Para criar um novo pool de armazenamento, selecione **criar**.
3. Insira um nome exclusivo para o pool de armazenamento. Use um nome que será fácil de identificar quando você configurar perfis de codificação de apagamento e regras ILM.
4. Na lista suspensa **Site**, selecione um site para esse pool de armazenamento.

Quando você seleciona um site, o número de nós de storage e nós de arquivamento na tabela é atualizado automaticamente.

Em geral, não use o site todos os sites em nenhum pool de armazenamento. As regras de ILM que usam um pool de armazenamento de todos os sites colocam objetos em qualquer site disponível, proporcionando menos controle sobre o posicionamento de objetos. Além disso, um pool de storage All Sites usa os nós de storage em um novo local imediatamente, o que pode não ser o comportamento esperado.

5. Na lista suspensa **Storage grade**, selecione o tipo de armazenamento que será usado se uma regra ILM usar esse pool de armazenamento.

O nível de storage, inclui todos os tipos de storage, inclui todos os nós de storage no local selecionado. O grau de storage padrão dos nós de arquivamento inclui todos os nós de arquivamento no local selecionado. Se você criou graus de storage adicionais para os nós de storage na grade, eles serão listados na lista suspensa.

6. se você quiser usar o pool de armazenamento em um perfil de codificação de apagamento de vários sites, selecione **Add More Nodes** para adicionar uma entrada para cada site ao pool de armazenamento.



Não é possível criar entradas duplicadas ou criar um pool de storage que inclua o nível de storage dos nós de arquivamento e qualquer tipo de storage que contenha nós de storage.

Você será avisado se você adicionar mais de uma entrada com diferentes graus de armazenamento para um site.

Para remover uma entrada, selecione o ícone de exclusão .

7. Quando estiver satisfeito com suas seleções, selecione **Salvar**.

O novo pool de armazenamento é adicionado à lista.

Veja os detalhes do pool de armazenamento

Você pode visualizar os detalhes de um pool de storage para determinar onde o pool de storage é usado e ver quais nós e categorias de storage estão incluídos.

Antes de começar

- Você está conectado ao Gerenciador de Grade usando um "[navegador da web suportado](#)".
- Você tem permissões de acesso específicas.

Passos

1. Selecione **ILM > Storage Pools**.

A tabela Storage Pools inclui as seguintes informações para cada pool de storage que inclui nós de storage:

- **Nome:** O nome de exibição exclusivo do pool de armazenamento.
- **Contagem de nós:** O número de nós no pool de storage.
- **Uso do armazenamento:** A porcentagem do espaço utilizável total que foi usado para dados de objeto neste nó. Esse valor não inclui metadados de objetos.
- **Capacidade total:** O tamanho do pool de armazenamento, que é igual à quantidade total de espaço utilizável para dados de objetos para todos os nós no pool de armazenamento.
- **Uso de ILM:** Como o pool de armazenamento está sendo usado atualmente. Um pool de storage pode não ser usado ou pode ser usado em uma ou mais regras do ILM, perfis de codificação de apagamento ou ambos.



Você não pode remover um pool de armazenamento se ele estiver sendo usado.

2. Para exibir detalhes sobre um pool de armazenamento específico, selecione seu nome.

A página de detalhes do pool de armazenamento é exibida.

3. Exiba a guia **nós** para saber mais sobre os nós de armazenamento ou nós de arquivamento incluídos no pool de armazenamento.

A tabela inclui as seguintes informações para cada nó:

- Nome do nó

- Nome do local
- Grau de armazenamento
- Uso de storage (%): A porcentagem do espaço utilizável total para dados de objetos que foi usado para o nó de storage. Este campo não está visível para pools de nós de arquivo.



O mesmo valor de uso de armazenamento (%) também é mostrado no gráfico armazenamento usado - dados de objetos para cada nó de armazenamento (selecione **NÓS > Storage Node > Storage**).

4. Selecione a guia **uso de ILM** para determinar se o pool de armazenamento está sendo usado atualmente em quaisquer regras de ILM ou perfis de codificação de apagamento.
5. Opcionalmente, vá para a página **regras ILM** para saber mais e gerenciar quaisquer regras que usem o pool de armazenamento.

Consulte "[Instruções para trabalhar com regras ILM](#)".

Editar pool de armazenamento

Você pode editar um pool de armazenamento para alterar seu nome ou atualizar sites e classes de armazenamento.

Antes de começar

- Você está conectado ao Gerenciador de Grade usando um "[navegador da web suportado](#)".
- Você tem permissões de acesso específicas.
- Você revisou o "[diretrizes para a criação de pools de armazenamento](#)".
- Se você planeja editar um pool de armazenamento que é usado por uma regra na política ILM ativa, você considerou como suas alterações afetarão o posicionamento dos dados do objeto.

Sobre esta tarefa

Se você estiver adicionando um novo local ou nível de storage a um pool de storage usado na política de ILM ativa, saiba que os nós de storage no novo local ou nível de storage não serão usados automaticamente. Para forçar o StorageGRID a usar um novo local ou nível de armazenamento, você deve ativar uma nova política de ILM depois de salvar o pool de armazenamento editado.

Passos

1. Selecione **ILM > Storage Pools**.
2. Marque a caixa de seleção do pool de armazenamento que deseja editar.

Não é possível editar o pool de storage de todos os nós de storage (StorageGRID 11,6 e anterior).

3. Selecione **Editar**.
4. Conforme necessário, altere o nome do pool de armazenamento.
5. Conforme necessário, selecione outros locais e categorias de armazenamento.



Você é impedido de alterar o local ou o nível de armazenamento se o pool de armazenamento for usado em um perfil de codificação de apagamento e a alteração fizer com que o esquema de codificação de apagamento se torne inválido. Por exemplo, se um pool de armazenamento usado em um perfil de codificação de apagamento incluir atualmente um grau de armazenamento com apenas um local, você será impedido de usar um grau de armazenamento com dois sites porque a alteração tornaria o esquema de codificação de apagamento inválido.

6. Selecione **Guardar**.

Depois de terminar

Se você adicionou um novo local ou nível de armazenamento a um pool de armazenamento usado na política ILM ativa, ative uma nova política ILM para forçar o StorageGRID a usar o novo local ou nível de armazenamento. Por exemplo, clone sua política ILM existente e, em seguida, ative o clone. ["Trabalhe com regras ILM e políticas ILM"](#) Consulte .

Remova um pool de armazenamento

Você pode remover um pool de armazenamento que não está sendo usado.

Antes de começar

- Você está conectado ao Gerenciador de Grade usando um ["navegador da web suportado"](#).
- Você tem o ["permissões de acesso necessárias"](#).

Passos

1. Selecione **ILM > Storage Pools**.
2. Observe a coluna de uso do ILM na tabela para determinar se você pode remover o pool de armazenamento.

Não é possível remover um pool de armazenamento se ele estiver sendo usado em uma regra ILM ou em um perfil de codificação de apagamento. Conforme necessário, selecione **storage pool name > ILM usage** para determinar onde o pool de armazenamento é usado.

3. Se o pool de armazenamento que você deseja remover não estiver sendo usado, marque a caixa de seleção.
4. Selecione **Remover**.
5. Selecione **OK**.

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.