



Desativar nós

StorageGRID

NetApp

November 04, 2025

Índice

Desativar nós	1
Desativação do nó de grade: Visão geral	1
Quando desativar um nó	1
Como desativar um nó	1
O que considerar antes de desativar um nó	1
Considerações para desativação de nós de Admin, Gateway ou Archive	2
Considerações para Admin Node	2
Considerações para o Gateway Node	2
considerações para o Archive Node	2
Considerações para nós de storage	3
Considerações para a desativação de nós de storage	3
O que é o quórum ADC?	5
Reveja a política de ILM e a configuração de armazenamento	6
Consolide os nós de storage	7
Desativar vários nós de storage	8
Verifique os trabalhos de reparação de dados	8
Reúna os materiais necessários	9
Acesse a página Decommission Nodes	10
Desativar nós de grade desconetados	13
Desativar os nós de grade conetados	18
Pausar e retomar o processo de desativação dos nós de storage	21
Solucionar problemas de desativação do nó	22

Desativar nós

Desativação do nó de grade: Visão geral

Você pode usar o procedimento de desativação do nó para remover um ou mais nós de grade em um ou mais locais. Não é possível desativar o nó de administração principal.

Quando desativar um nó

Use o procedimento de desativação do nó quando qualquer uma das seguintes situações for verdadeira:

- Você adicionou um nó de storage maior em uma expansão e deseja remover um ou mais nós de storage menores, ao mesmo tempo em que preserva objetos.



Se quiser substituir um aparelho mais antigo por um aparelho mais novo, considere ["clonar o nó do dispositivo"](#) em vez de adicionar um novo aparelho em uma expansão e, em seguida, desativar o aparelho antigo.

- Você exige menos storage total.
- Você não precisa mais de um nó de gateway.
- Você não precisa mais de um nó de administrador não primário.
- Sua grade inclui um nó desconetado que você não pode recuperar ou trazer de volta on-line.
- Sua grade inclui um nó de arquivo.

Como desativar um nó

Você pode desativar os nós de grade conectados ou os nós de grade desconetados.

Desativar os nós conectados

Em geral, você deve desativar os nós de grade somente quando eles estiverem conectados ao sistema StorageGRID e somente quando todos os nós estiverem em estado normal (tenha ícones verdes nas páginas **NÓS** e na página **NÓS de desintegração**).

Para obter instruções, ["Desativar os nós de grade conectados"](#) consulte .

Desativar os nós desligados

Em alguns casos, talvez seja necessário desativar um nó de grade que não esteja conectado atualmente à grade (um cuja Saúde é desconhecida ou administrativamente inativo). Por exemplo, você só pode desativar um nó de arquivo se ele estiver desconetado.

Para obter instruções, ["Desativar nós de grade desconetados"](#) consulte .

O que considerar antes de desativar um nó

Antes de executar qualquer procedimento, reveja as considerações para cada tipo de nó:

- ["Considerações para desativação do Admin, Gateway ou Archive Node"](#)
- ["Considerações para desativação do nó de storage"](#)

Considerações para desativação de nós de Admin, Gateway ou Archive

Reveja as considerações sobre a desativação de um nó de administrador, nó de gateway ou nó de arquivo.

Considerações para Admin Node

- Não é possível desativar o nó de administração principal.
- Não é possível desativar um nó Admin se uma de suas interfaces de rede fizer parte de um grupo de alta disponibilidade (HA). Primeiro, é necessário remover as interfaces de rede do grupo HA. Consulte as instruções para "[Gerenciamento de grupos de HA](#)".
- Conforme necessário, você pode alterar com segurança as políticas de ILM ao desativar um nó de administrador.
- Se você desativar um nó de administrador e o logon único (SSO) estiver ativado para seu sistema StorageGRID, lembre-se de remover a confiança de parte confiável do nó dos Serviços de Federação do ativo Directory (AD FS).
- Se utilizar "[federação de grade](#)"o , certifique-se de que o endereço IP do nó que está a ser desativado não foi especificado para uma ligação de federação de grelha.
- Ao desativar um nó Admin desconetado, você perderá os logs de auditoria desse nó; no entanto, esses logs também devem existir no nó Admin principal.

Considerações para o Gateway Node

- Não é possível desativar um Gateway Node se uma de suas interfaces de rede fizer parte de um grupo de alta disponibilidade (HA). Primeiro, é necessário remover as interfaces de rede do grupo HA. Consulte as instruções para "[Gerenciamento de grupos de HA](#)".
- Conforme necessário, você pode alterar com segurança as políticas de ILM ao desativar um nó de gateway.
- Se utilizar "[federação de grade](#)"o , certifique-se de que o endereço IP do nó que está a ser desativado não foi especificado para uma ligação de federação de grelha.
- Você pode desativar um Gateway Node com segurança enquanto ele estiver desconetado.

considerações para o Archive Node



O suporte para nós de arquivamento e a opção Cloud Tiering - Simple Storage Service (S3) foi obsoleto. O suporte ao Archive Node será removido completamente em uma versão futura.

- Não é possível desativar um nó de arquivo se ele ainda estiver conetado à grade. Para remover um nó de arquivo, confirme se o nó não está mais sendo usado, os dados foram migrados para um local diferente e o nó está desligado. Em seguida, use o procedimento de desativação para nós desconetados.
- Se o nó de arquivamento ainda estiver em uso, verifique se sua programação inclui tempo suficiente para mover quaisquer dados existentes para nós de storage ou um pool de storage de nuvem. Mover os dados de um nó de arquivo pode levar vários dias ou semanas.

Passos

1. Se você estiver usando um nó de arquivamento com a opção Cloud Tiering - Simple Storage Service (S3),

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

2. Confirme se o nó de arquivo não está mais sendo usado por nenhuma regra ILM nas políticas ILM ativas.
 - a. Vá para a página **ILM > Storage Pools**.
 - b. Na lista de pools de storage, selecione todos os pools de storage que contêm somente nós de arquivamento.
 - c. Selecione a guia **ILM use**.
 - d. Se alguma regra de ILM estiver listada, observe a coluna **usada na política ativa** para determinar se o pool de armazenamento do nó de arquivamento está sendo usado em uma política ativa.
 - e. Se o pool de armazenamento estiver sendo usado, ["Crie uma nova política ILM"](#) isso não usará mais o nó de arquivamento.
 - f. Ative a nova política.
 - g. Aguarde que todos os objetos sejam movidos do pool de armazenamento do nó de arquivo. Isso pode levar vários dias ou semanas.
3. Depois de ter certeza de que todos os objetos foram movidos do nó de arquivo, desligue o nó.
4. Execute o ["procedimento de desativação para nós desligados"](#).

Considerações para nós de storage

Considerações para a desativação de nós de storage

Antes de desativar um nó de storage, considere se você pode clonar o nó em vez disso. Em seguida, se você decidir desativar o nó, revise como o StorageGRID gerencia objetos e metadados durante o procedimento de desativação.

Quando clonar um nó em vez de desativá-lo

Se você quiser substituir um nó de armazenamento de dispositivo mais antigo por um dispositivo mais novo ou maior, considere clonar o nó do dispositivo em vez de adicionar um novo dispositivo em uma expansão e, em seguida, desativar o dispositivo antigo.

A clonagem do nó do dispositivo permite substituir facilmente um nó do dispositivo existente por um dispositivo compatível no mesmo local do StorageGRID. O processo de clonagem transfere todos os dados para o novo dispositivo, coloca o novo dispositivo em serviço e deixa o dispositivo antigo em um estado de pré-instalação.

Você pode clonar um nó de dispositivo se precisar:

- Substitua um aparelho que esteja chegando ao fim da vida útil.
- Atualize um nó existente para aproveitar a tecnologia aprimorada do dispositivo.
- Aumente a capacidade de storage em grade sem alterar o número de nós de storage no sistema StorageGRID.
- Melhorar a eficiência do storage, como por exemplo, alterando o modo RAID.

<https://docs.netapp.com/us-en/storagegrid-appliances/commonhardware/how-appliance-node-cloning-works.html>["Clonagem de nó do dispositivo: Visão geral"]Consulte para obter detalhes.

Considerações para nós de storage conectados

Reveja as considerações sobre a desativação de um nó de armazenamento ligado.

- Você não deve desativar mais de 10 nós de storage em um único procedimento de nó de compactação.
- O sistema deve, em todos os momentos, incluir nós de storage suficientes para atender aos requisitos operacionais, incluindo o "Quórum de ADC" e o "Política de ILM" ativo . Para satisfazer essa restrição, talvez seja necessário adicionar um novo nó de armazenamento em uma operação de expansão antes de poder desativar um nó de armazenamento existente.

Tenha cuidado ao desativar os nós de storage em uma grade que contém nós somente metadados baseados em software. Se você desativar todos os nós configurados para armazenar *tanto* objetos quanto metadados, a capacidade de armazenar objetos será removida da grade. Consulte "[Tipos de nós de storage](#)" para obter mais informações sobre nós de storage somente de metadados.

- Quando você remove um nó de armazenamento, grandes volumes de dados de objetos são transferidos pela rede. Embora essas transferências não devam afetar as operações normais do sistema, elas podem afetar a quantidade total de largura de banda de rede consumida pelo sistema StorageGRID.
- As tarefas associadas à desativação do nó de storage recebem uma prioridade menor do que as tarefas associadas às operações normais do sistema. Isso significa que a desativação não interfere nas operações normais do sistema StorageGRID e não precisa ser programada para um período de inatividade do sistema. Como a desativação é realizada em segundo plano, é difícil estimar quanto tempo o processo levará para ser concluído. Em geral, a desativação termina mais rapidamente quando o sistema está silencioso ou se apenas um nó de armazenamento está sendo removido de cada vez.
- Pode levar dias ou semanas para desativar um nó de storage. Planeie este procedimento em conformidade. Embora o processo de desativação seja projetado para não impactar as operações do sistema, ele pode limitar outros procedimentos. Em geral, você deve executar quaisquer atualizações ou expansões planejadas do sistema antes de remover nós de grade.
- Se você precisar executar outro procedimento de manutenção durante a remoção dos nós de storage, poderá "[interrompa o procedimento de desativação](#)" retomá-lo e retomá-lo após o outro procedimento ser concluído.



O botão **Pausa** é ativado somente quando os estágios de avaliação ILM ou desativação de dados codificados por apagamento forem alcançados; no entanto, a avaliação ILM (migração de dados) continuará a ser executada em segundo plano.

- Não é possível executar operações de reparo de dados em nenhum nó de grade quando uma tarefa de desativação está em execução.
- Você não deve fazer alterações em uma política de ILM enquanto um nó de storage estiver sendo desativado.
- Quando você desativa um nó de armazenamento, os seguintes alertas e alarmes podem ser acionados e você pode receber notificações de e-mail e SNMP relacionadas:
 - **Não é possível se comunicar com o alerta node.** Esse alerta é acionado quando você desativa um nó de armazenamento que inclui o serviço ADC. O alerta é resolvido quando a operação de

desativação é concluída.

- Alarme VSTU (Estado da verificação do objeto). Este alarme de nível de aviso indica que o nó de armazenamento está a entrar no modo de manutenção durante o processo de desativação.
- Alarme CASA (Data Store Status). Esse alarme de nível principal indica que o banco de dados Cassandra está caindo porque os serviços pararam.
- Para remover dados de forma permanente e segura, você deve limpar as unidades do nó de armazenamento depois que o procedimento de desativação for concluído.

Considerações para nós de storage desconetados

Reveja as considerações sobre a desativação de um nó de storage desconetado.

- Nunca desative um nó desconetado, a menos que você tenha certeza de que ele não pode ser trazido on-line ou recuperado.



Não execute este procedimento se você acredita que pode ser possível recuperar dados de objeto do nó. Em vez disso, entre em Contato com o suporte técnico para determinar se a recuperação do nó é possível.

- Quando você desativa um nó de storage desconetado, o StorageGRID usa dados de outros nós de storage para reconstruir os dados do objeto e os metadados que estavam no nó desconetado.
- A perda de dados pode ocorrer se você desativar mais de um nó de storage desconetado. O sistema pode não ser capaz de reconstruir dados se não houver cópias suficientes de objetos, fragmentos codificados para apagamento ou metadados de objetos permanecerem disponíveis. Ao desativar os nós de storage em uma grade com nós somente metadados baseados em software, a desativação de todos os nós configurados para armazenar objetos e metadados remove todo o storage de objetos da grade. Consulte ["Tipos de nós de storage"](#) para obter mais informações sobre nós de storage somente de metadados.



Se você tiver mais de um nó de armazenamento desconetado que não possa recuperar, entre em Contato com o suporte técnico para determinar o melhor curso de ação.

- Quando você desativa um nó de storage desconetado, o StorageGRID inicia os trabalhos de reparo de dados no final do processo de desativação. Essas tarefas tentam reconstruir os dados do objeto e os metadados armazenados no nó desconetado.
- Quando você desativa um nó de storage desconetado, o procedimento de desativação é concluído com relativa rapidez. No entanto, os trabalhos de reparo de dados podem levar dias ou semanas para serem executados e não são monitorados pelo procedimento de desativação. Você deve monitorar manualmente esses trabalhos e reiniciá-los conforme necessário. ["Verifique os trabalhos de reparação de dados"](#) Consulte .
- Se você desativar um nó de armazenamento desconetado que contenha a única cópia de um objeto, o objeto será perdido. As tarefas de reparo de dados só podem reconstruir e recuperar objetos se houver pelo menos uma cópia replicada ou fragmentos codificados de apagamento suficientes nos nós de storage que estão atualmente conectados.

O que é o quórum ADC?

Talvez você não consiga desativar determinados nós de armazenamento em um local se poucos serviços do controlador de domínio administrativo (ADC) permanecessem após a desativação.

O serviço ADC, que é encontrado em alguns nós de storage, mantém informações de topologia de grade e fornece serviços de configuração para a grade. O sistema StorageGRID requer que um quórum de serviços ADC esteja disponível em cada local e em todos os momentos.

Não é possível desativar um nó de armazenamento se a remoção do nó fizer com que o quórum de ADC não seja mais atendido. Para satisfazer o quórum de ADC durante a desativação, um mínimo de três nós de armazenamento em cada local deve ter o serviço ADC. Se um local tiver mais de três nós de storage com o serviço ADC, a maioria simples desses nós deve permanecer disponível após a desativação: $(0.5 * Storage\ Nodes\ with\ ADC) + 1$



Tenha cuidado ao desativar os nós de storage em uma grade que contém nós somente metadados baseados em software. Se você desativar todos os nós configurados para armazenar *tanto* objetos quanto metadados, a capacidade de armazenar objetos será removida da grade. Consulte "[Tipos de nós de storage](#)" para obter mais informações sobre nós de storage somente de metadados.

Por exemplo, suponha que um site inclua atualmente seis nós de storage com serviços ADC e que você queira desativar três nós de storage. Devido ao requisito de quórum do ADC, você deve concluir dois procedimentos de desativação, como segue:

- No primeiro procedimento de desativação, você deve garantir que quatro nós de storage com serviços ADC permaneçam disponíveis: $(0.5 * 6) + 1$. Isso significa que você só pode desativar dois nós de storage inicialmente.
- No segundo procedimento de desativação, você pode remover o terceiro nó de armazenamento porque o quórum de ADC agora requer apenas três serviços ADC para permanecer disponível: $(0.5 * 4) + 1$.

Se você precisar desativar um nó de armazenamento, mas não puder devido ao requisito de quórum de ADC, adicione um novo nó de armazenamento em um "[expansão](#)" e especifique que ele deve ter um serviço ADC. Em seguida, desative o nó de storage existente.

Reveja a política de ILM e a configuração de armazenamento

Se você planeja desativar um nó de storage, deve revisar a política de ILM do sistema StorageGRID antes de iniciar o processo de desativação.

Durante a desativação, todos os dados de objetos são migrados do nó de storage desativado para outros nós de storage.



A política ILM que você tem *durante* a desativação será a usada *após* a desativação. Você deve garantir que essa política atenda aos requisitos de dados antes de iniciar a desativação e após a conclusão da desativação.

Deve rever as regras em cada uma "[Política ILM ativa](#)" para garantir que o sistema StorageGRID continuará a ter capacidade suficiente do tipo correto e nos locais corretos para acomodar a desativação de um nó de armazenamento.

Considere o seguinte:

- Será possível que os serviços de avaliação ILM copiem dados de objetos de modo que as regras ILM sejam satisfeitas?
- O que acontece se um site ficar temporariamente indisponível enquanto a desativação estiver em

andamento? Cópias adicionais podem ser feitas em um local alternativo?

- Como o processo de desativação afetará a distribuição final do conteúdo? Como descrito em "[Consolide os nós de storage](#)", você deve "[Adicionar novos nós de storage](#)" antes de desativar os antigos. Se você adicionar um nó de storage de substituição maior após a desativação de um nó de storage menor, os nós de storage antigos poderão estar próximos da capacidade e o novo nó de storage quase não terá conteúdo. A maioria das operações de gravação para novos dados de objetos seria direcionada para o novo nó de storage, reduzindo a eficiência geral das operações do sistema.
- O sistema incluirá, em todos os momentos, nós de storage suficientes para atender às políticas ativas de ILM?



Uma política de ILM que não pode ser satisfeita levará a backlogs e alertas e pode interromper a operação do sistema StorageGRID.

Verifique se a topologia proposta que resultará do processo de desativação satisfaz a política de ILM avaliando as áreas listadas na tabela.

Área a avaliar	O que considerar
Capacidade disponível	<p>Haverá capacidade de storage suficiente para acomodar todos os dados de objetos armazenados no sistema StorageGRID, incluindo as cópias permanentes de dados de objetos atualmente armazenados no nó de storage para serem desativados?</p> <p>Haverá capacidade suficiente para lidar com o crescimento previsto nos dados de objetos armazenados por um intervalo de tempo razoável após a conclusão da desativação?</p>
Localização do armazenamento	<p>Se ainda houver capacidade suficiente no sistema StorageGRID como um todo, a capacidade nos locais certos está em conformidade com as regras de negócios do sistema StorageGRID?</p>
Tipo de armazenamento	<p>Haverá armazenamento suficiente do tipo apropriado após a conclusão da desativação?</p> <p>Por exemplo, as regras do ILM podem mover o conteúdo de um tipo de armazenamento para outro à medida que o conteúdo envelhece. Nesse caso, você deve garantir que o armazenamento suficiente do tipo apropriado esteja disponível na configuração final do sistema StorageGRID.</p>

Consolide os nós de storage

Você pode consolidar os nós de storage para reduzir a contagem de nós de storage para um local ou implantação, aumentando a capacidade de storage.

Ao consolidar os nós de storage, você "[Expanda o sistema StorageGRID](#)" adiciona nós de storage de capacidade novos e maiores e, em seguida, desativa os nós de storage de capacidade antigos e menores. Durante o procedimento de desativação, os objetos são migrados dos nós de armazenamento antigos para os novos nós de armazenamento.



Se você estiver consolidando dispositivos mais antigos e menores com novos modelos ou dispositivos de maior capacidade, considere ["clonar o nó do dispositivo"](#) (ou use a clonagem do nó do dispositivo e o procedimento de desativação se você não estiver fazendo uma substituição individual).

Por exemplo, você pode adicionar dois nós de storage de capacidade novos e maiores para substituir três nós de storage mais antigos. Primeiro, você usaria o procedimento de expansão para adicionar os dois nós de storage novos e maiores e, em seguida, usaria o procedimento de desativação para remover os três nós de storage de capacidade antigos e menores.

Ao adicionar nova capacidade antes de remover nós de storage existentes, você garante uma distribuição mais equilibrada dos dados pelo sistema StorageGRID. Você também reduz a possibilidade de que um nó de armazenamento existente possa ser empurrado para além do nível de marca d'água de armazenamento.

Desativar vários nós de storage

Se você precisar remover mais de um nó de storage, poderá desativá-los sequencialmente ou em paralelo.



Tenha cuidado ao desativar os nós de storage em uma grade que contém nós somente metadados baseados em software. Se você desativar todos os nós configurados para armazenar *tanto* objetos quanto metadados, a capacidade de armazenar objetos será removida da grade. Consulte ["Tipos de nós de storage"](#) para obter mais informações sobre nós de storage somente de metadados.

- Se você desativar os nós de storage sequencialmente, deverá aguardar que o primeiro nó de storage conclua a desativação antes de começar a desativar o próximo nó de storage.
- Se você desativar os nós de storage em paralelo, os nós de storage processarão simultaneamente as tarefas de desativação de todos os nós de storage que estão sendo desativados. Isso pode resultar em uma situação em que todas as cópias permanentes de um arquivo são marcadas como "somente leitura", desativando temporariamente a exclusão em grades onde essa funcionalidade está ativada.

Verifique os trabalhos de reparação de dados

Antes de desativar um nó de grade, você deve confirmar que nenhum trabalho de reparo de dados está ativo. Se alguma reparação tiver falhado, tem de as reiniciar e permitir que sejam concluídas antes de executar o procedimento de desativação.

Sobre esta tarefa

Se você precisar desativar um nó de armazenamento desconetado, você também concluirá estes passos após a conclusão do procedimento de desativação para garantir que o trabalho de reparo de dados foi concluído com êxito. Você deve garantir que todos os fragmentos codificados de apagamento que estavam no nó removido foram restaurados com sucesso.

Essas etapas se aplicam somente a sistemas que tenham objetos codificados por apagamento.

Passos

1. Faça login no nó de administração principal:
 - a. Introduza o seguinte comando: `ssh admin@grid_node_IP`

- b. Introduza a palavra-passe listada no `Passwords.txt` ficheiro.
- c. Digite o seguinte comando para mudar para root: `su -`
- d. Introduza a palavra-passe listada no `Passwords.txt` ficheiro.

Quando você estiver conetado como root, o prompt mudará de `$` para `#`.

2. Verifique se existem reparações em curso: `repair-data show-ec-repair-status`

- Se nunca tiver executado um trabalho de reparação de dados, a saída é `No job found`. Não é necessário reiniciar quaisquer trabalhos de reparação.
- Se o trabalho de reparação de dados tiver sido executado anteriormente ou estiver em execução atualmente, a saída lista as informações para a reparação. Cada reparação tem um ID de reparação exclusivo.

```
root@ADM1-0:~# repair-data show-ec-repair-status
```

Repair ID	Affected Nodes / Volumes	Start Time	End Time	State	Estimated Bytes Affected	Bytes Repaired	Percentage
4216507958013005550	DC1-S1-0-182 (Volumes: 2)	2022-08-17T21:37:30.051543	2022-08-17T21:37:37.328998	Completed	1015788876	0	0
18214680851049518682	DC1-S1-0-182 (Volumes: 1)	2022-08-17T20:37:58.869362	2022-08-17T20:38:45.299688	Completed	0	0	100
7962734388032289010	DC1-S1-0-182 (Volumes: 0)	2022-08-17T20:42:29.578740		Stopped			Unknown



Opcionalmente, você pode usar o Gerenciador de Grade para monitorar os processos de restauração em andamento e exibir um histórico de restauração. ["Restaure dados de objetos usando o Gerenciador de Grade"](#) Consulte .

3. Se o Estado para todas as reparações for `Completed`, não é necessário reiniciar quaisquer trabalhos de reparação.
4. Se o estado de qualquer reparação for `Stopped`, tem de reiniciar a reparação.
 - a. Obtenha a ID de reparação para a reparação com falha a partir da saída.
 - b. Executar o `repair-data start-ec-node-repair` comando.

Utilize a `--repair-id` opção para especificar a ID de reparação. Por exemplo, se você quiser tentar novamente um reparo com a ID de reparo 949292, execute este comando: `repair-data start-ec-node-repair --repair-id 949292`

- c. Continuar a acompanhar o estado das reparações de dados CE até que o Estado para todas as reparações seja `Completed` de .

Reúna os materiais necessários

Antes de executar uma desativação de um nó de grade, você deve obter as seguintes informações.

Item	Notas
Arquivo do pacote de recuperação .zip	Tem de "Baixe o mais recente pacote de recuperação" .zip (sgws-recovery-package-id-revision.zip`arquivar). Você pode usar o arquivo Pacote de recuperação para restaurar o sistema se ocorrer uma falha.

Item	Notas
Passwords.txt ficheiro	Este arquivo contém as senhas necessárias para acessar os nós de grade na linha de comando e está incluído no Pacote de recuperação.
Frase-passe do aprovisionamento	A frase-passe é criada e documentada quando o sistema StorageGRID é instalado pela primeira vez. A senha de provisionamento não está no Passwords.txt arquivo.
Descrição da topologia do sistema StorageGRID antes da desativação	Se disponível, obtenha qualquer documentação que descreva a topologia atual do sistema.

Informações relacionadas

["Requisitos do navegador da Web"](#)

Acesse a página Decommission Nodes

Quando você acessa a página Decommission Nodes no Grid Manager, você pode ver rapidamente quais nós podem ser desativados.

Antes de começar

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



Tenha cuidado ao desativar os nós de storage em uma grade que contém nós somente metadados baseados em software. Se você desativar todos os nós configurados para armazenar *tanto* objetos quanto metadados, a capacidade de armazenar objetos será removida da grade. Consulte ["Tipos de nós de storage"](#) para obter mais informações sobre nós de storage somente de metadados.

Passos

1. Selecione **MAINTENANCE > Tasks > Decommission**.
2. Selecione **Decommission Nodes**.

A página Decommission Nodes (nós de desintegração) é exibida. Nesta página, você pode:

- Determine quais nós de grade podem ser desativados atualmente.
- Veja a integridade de todos os nós de grade
- Classifique a lista em ordem crescente ou decrescente por **Nome**, **Site**, **tipo** ou **ADC**.
- Insira termos de pesquisa para encontrar rapidamente nós específicos.

Neste exemplo, a coluna Decommission possible indica que você pode desativar o Gateway Node e um dos quatro nós de armazenamento.

Name	Site	Type	Has ADC	Health	Decommission Possible
DC1-ADM1	Data Center 1	Admin Node	-		No, member of HA group(s): HAGroup. Before you can decommission this node, you must remove it from all HA groups.
DC1-ARC1	Data Center 1	Archive Node	-		No, you can't decommission an Archive Node unless the node is disconnected.
<input type="checkbox"/> DC1-G1	Data Center 1	API Gateway Node	-		
DC1-S1	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
DC1-S2	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
DC1-S3	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
<input type="checkbox"/> DC1-S4	Data Center 1	Storage Node	No		

3. Revise a coluna **Decommission possible** para cada nó que você deseja desativar.

Se um nó de grade pode ser desativado, essa coluna inclui uma marca de seleção verde e a coluna esquerda inclui uma caixa de seleção. Se um nó não puder ser desativado, essa coluna descreve o problema. Se houver mais de um motivo pelo qual um nó não pode ser desativado, o motivo mais crítico é mostrado.

Desativar possível motivo	Descrição	Passos para resolver
Não, <i>node type</i> desativação não é suportada.	Não é possível desativar o nó de administração principal.	Nenhum.
Não, pelo menos um nó de grade está desconetado. Nota: esta mensagem é mostrada apenas para nós de grade conectados.	Não é possível desativar um nó de grade conectado se qualquer nó de grade estiver desconetado. A coluna Saúde inclui um destes ícones para nós de grade que estão desconetados: <ul style="list-style-type: none"> (Cinza): Administrativamente para baixo (Azul): Desconhecido 	Você deve colocar todos os nós desconetados novamente on-line ou " desativar todos os nós desconetados " antes de poder remover um nó conectado. Nota: Se sua grade contiver vários nós desconetados, o software exige que você os desative todos ao mesmo tempo, o que aumenta o potencial de resultados inesperados.

Desativar possível motivo	Descrição	Passos para resolver
<p>Não, um ou mais nós necessários estão atualmente desconetados e devem ser recuperados.</p> <p>Nota: esta mensagem é mostrada apenas para nós de grade desconetados.</p>	<p>Não é possível desativar um nó de grade desconetado se um ou mais nós necessários também estiverem desconetados (por exemplo, um nó de armazenamento necessário para o quórum de ADC).</p>	<ol style="list-style-type: none"> Reveja as mensagens possíveis de desintegração para todos os nós desconetados. Determine quais nós não podem ser desativados porque eles são necessários. <ul style="list-style-type: none"> Se a integridade de um nó necessário estiver administrativamente para baixo, coloque o nó novamente online. Se a integridade de um nó necessário for desconhecido, execute um procedimento de recuperação de nó para recuperar o nó necessário.
<p>Não, membro do(s) grupo(s) HA: <i>Nome do grupo</i>. Antes de desativar esse nó, você deve removê-lo de todos os grupos de HA.</p>	<p>Não é possível desativar um nó de administrador ou um nó de gateway se uma interface de nó pertencer a um grupo de alta disponibilidade (HA).</p>	<p>Edite o grupo de HA para remover a interface do nó ou remover todo o grupo de HA. "Configurar grupos de alta disponibilidade" Consulte .</p>
<p>Não, o local x requer um mínimo de n nós de armazenamento com serviços ADC.</p>	<p>Somente nós de storage. Não é possível desativar um nó de storage se nós insuficientes permanecessem no local para suportar os requisitos de quórum de ADC.</p>	<p>Execute uma expansão. Adicione um novo nó de armazenamento ao site e especifique que ele deve ter um serviço ADC. Consulte informações sobre o "Quórum de ADC".</p>

Desativar possível motivo	Descrição	Passos para resolver
Não, um ou mais perfis de codificação de apagamento precisam de pelo menos n nós de storage. Se o perfil não for usado em uma regra ILM, você poderá desativá-lo.	<p>Somente nós de storage. Não é possível desativar um nó de storage a menos que haja nós suficientes para os perfis de codificação de apagamento existentes.</p> <p>Por exemplo, se existir um perfil de codificação 4 de apagamento para codificação de apagamento a mais de 2, pelo menos 6 nós de storage devem permanecer.</p>	<p>Para cada perfil de codificação de apagamento afetado, execute uma das etapas a seguir, com base em como o perfil está sendo usado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usado em políticas ILM ativas: Execute uma expansão. Adicione nós de storage novos suficientes para permitir que a codificação de apagamento continue. Consulte as instruções para "expandindo sua grade". • Usado em uma regra ILM, mas não em políticas ILM ativas: Edite ou exclua a regra e, em seguida, desative o perfil de codificação de apagamento. • Não usado em nenhuma regra ILM: Desative o perfil de codificação de apagamento. <p>Observação: uma mensagem de erro aparece se você tentar desativar um perfil de codificação de apagamento e os dados de objeto ainda estiverem associados ao perfil. Talvez seja necessário esperar várias semanas antes de tentar novamente o processo de desativação.</p> <p>Saiba mais "desativar um perfil de codificação de apagamento"sobre .</p>
Não, não é possível desativar um nó de arquivo a menos que o nó esteja desconetado.	Se um nó de arquivo ainda estiver conetado, você não poderá removê-lo.	Conclua as etapas em "Considerações para nó Arquivo" e "desativar o nó desligado" em seguida .

Desativar nós de grade desconetados

Talvez seja necessário desativar um nó que não esteja conetado à grade no momento

(aquele cuja Saúde é desconhecida ou administrativamente inativa).

Antes de começar

- Compreende as considerações relativas à ["Nós de administrador, gateway e arquivamento"](#) desativação e as considerações relativas à desativação ["Nós de storage"](#).
- Você obteve todos os itens pré-requisitos.
- Você garantiu que nenhum trabalho de reparo de dados está ativo. ["Verifique os trabalhos de reparação de dados"](#) Consulte .
- Você confirmou que a recuperação do nó de storage não está em andamento em nenhum lugar da grade. Se estiver, você deve esperar até que qualquer reconstrução do Cassandra executada como parte da recuperação esteja concluída. Você pode então prosseguir com a desativação.
- Você garantiu que outros procedimentos de manutenção não serão executados enquanto o procedimento de desativação do nó estiver em execução, a menos que o procedimento de desativação do nó esteja pausado.
- A coluna **Decommission possible** para o nó ou nós desconetados que você deseja desativar inclui uma marca de seleção verde.
- Você tem a senha de provisionamento.

Sobre esta tarefa

Você pode identificar nós desconetados procurando por ícones desconhecidos (azul) ou administrativamente para baixo (cinza) na coluna **Saúde**. No exemplo, o nó de arquivo chamado DC1-ARC1 é desconetado.

Name	Site	Type	Has ADC	Health	Decommission Possible
DC1-ADM1-105-230	Data Center 1	Admin Node	-		No, primary Admin Node decommissioning is not supported.
<input type="checkbox"/> DC1-ARC1-105-237	Data Center 1	Archive Node	-		
DC1-G1-105-231	Data Center 1	API Gateway Node	-		No, at least one grid node is disconnected.

Antes de desativar qualquer nó desconetado, observe o seguinte:

- Este procedimento destina-se principalmente à remoção de um único nó desconetado. Se sua grade contiver vários nós desconetados, o software exige que você os desative todos ao mesmo tempo, o que aumenta o potencial de resultados inesperados.



A perda de dados pode ocorrer se você desativar mais de um nó de storage desconetado de cada vez. ["Considerações para nós de storage desconetados"](#) Consulte .



Tenha cuidado ao desativar os nós de storage em uma grade que contém nós somente metadados baseados em software. Se você desativar todos os nós configurados para armazenar *tanto* objetos quanto metadados, a capacidade de armazenar objetos será removida da grade. Consulte ["Tipos de nós de storage"](#) para obter mais informações sobre nós de storage somente de metadados.

- Se um nó desconetado não puder ser removido (por exemplo, um nó de armazenamento que é necessário para o quórum de ADC), nenhum outro nó desconetado poderá ser removido.

Passos

1. A menos que você esteja desativando um nó de arquivo (que deve ser desconetado), tente colocar todos os nós de grade desconetados novamente on-line ou recuperá-los.

"[Procedimentos de recuperação do nó de grade](#)"Consulte para obter instruções.

2. Se você não conseguir recuperar um nó de grade desconetado e quiser desativá-lo enquanto ele estiver desconetado, marque a caixa de seleção desse nó.



Se sua grade contiver vários nós desconetados, o software exige que você os desative todos ao mesmo tempo, o que aumenta o potencial de resultados inesperados.



Tenha cuidado ao escolher desativar mais de um nó de grade desconetado de cada vez, especialmente se você estiver selecionando vários nós de storage desconetados. Se você tiver mais de um nó de armazenamento desconetado que não possa recuperar, entre em Contato com o suporte técnico para determinar o melhor curso de ação.

3. Introduza a frase-passe de provisionamento.

O botão **Start Decommission** está ativado.

4. Clique em **Start Decommission**.

Um aviso é exibido, indicando que você selecionou um nó desconetado e que os dados do objeto serão perdidos se o nó tiver a única cópia de um objeto.

5. Revise a lista de nós e clique em **OK**.

O procedimento de desativação é iniciado e o progresso é exibido para cada nó. Durante o procedimento, um novo Pacote de recuperação é gerado contendo a alteração de configuração da grade.

6. Assim que o novo pacote de recuperação estiver disponível, clique no link ou selecione **MAINTENANCE > System > Recovery package** para acessar a página Recovery Package. Em seguida, baixe o .zip arquivo.

Consulte as instruções para "[Transferir o pacote de recuperação](#)".



Baixe o pacote de recuperação o mais rápido possível para garantir que você possa recuperar sua grade se algo der errado durante o procedimento de desativação.



O arquivo do pacote de recuperação deve ser protegido porque contém chaves de criptografia e senhas que podem ser usadas para obter dados do sistema StorageGRID.

7. Monitorize periodicamente a página de desativação para garantir que todos os nós selecionados sejam desativados com êxito.

Os nós de storage podem levar dias ou semanas para serem desativados. Quando todas as tarefas estiverem concluídas, a lista de seleção de nós é reexibida com uma mensagem de sucesso. Se você tiver desativado um nó de armazenamento desconetado, uma mensagem de informações indicará que os trabalhos de reparo foram iniciados.

8. Depois que os nós forem desligados automaticamente como parte do procedimento de desativação, remova quaisquer máquinas virtuais restantes ou outros recursos associados ao nó desativado.



Não execute esta etapa até que os nós sejam desligados automaticamente.

9. Se você estiver desativando um nó de storage, monitore o status dos trabalhos de reparo **dados replicados** e **dados codificados por apagamento (EC)** que são iniciados automaticamente durante o processo de desativação.

Dados replicados

- Para obter uma conclusão percentual estimada para o reparo replicado, adicione a `show-replicated-repair-status` opção ao comando `repair-data`.

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- Para determinar se as reparações estão concluídas:
 - a. Selecione **NODES > Storage Node a ser reparado > ILM**.
 - b. Reveja os atributos na secção avaliação. Quando os reparos estiverem concluídos, o atributo **aguardando - All** indica objetos 0D.
- Para monitorizar a reparação em mais detalhes:
 - a. Selecione **SUPPORT > Tools > Grid topology**.
 - b. Selecione **Grid > Storage Node a ser reparado > LDR > Data Store**.
 - c. Use uma combinação dos seguintes atributos para determinar, assim como possível, se as reparações replicadas estão concluídas.



As inconsistências do Cassandra podem estar presentes e as reparações falhadas não são rastreadas.

- * Tentativas de reparos (XRPA): Use este atributo para rastrear o progresso de reparos replicados. Esse atributo aumenta cada vez que um nó de storage tenta reparar um objeto de alto risco. Quando este atributo não aumenta por um período superior ao período de digitalização atual (fornecido pelo atributo *período de digitalização — estimado), significa que a digitalização ILM não encontrou objetos de alto risco que precisam ser reparados em nenhum nó.



Objetos de alto risco são objetos que correm o risco de serem completamente perdidos. Isso não inclui objetos que não satisfazem sua configuração ILM.

- **Período de digitalização — estimado (XSCM)**: Use este atributo para estimar quando uma alteração de política será aplicada a objetos ingeridos anteriormente. Se o atributo **Repairs tented** não aumentar durante um período superior ao período de digitalização atual, é provável que sejam efetuadas reparações replicadas. Note que o período de digitalização pode mudar. O atributo **período de digitalização — estimado (XSCM)** aplica-se a toda a grade e é o máximo de todos os períodos de varredura de nós. Você pode consultar o histórico de atributos **período de digitalização — estimado** para a grade para determinar um período de tempo apropriado.

Dados codificados por apagamento (EC)

Para monitorar o reparo de dados codificados por apagamento e tentar novamente quaisquer solicitações que possam ter falhado:

1. Determinar o status dos reparos de dados codificados por apagamento:
 - Selecione **SUPPORT > Tools > Metrics** para visualizar o tempo estimado para conclusão e a porcentagem de conclusão do trabalho atual. Em seguida, selecione **EC Overview** na seção Grafana. Veja os painéis **Grid EC Job tempo estimado para conclusão** e **Grid EC Job percentage Completed**.

- Use este comando para ver o status de uma operação específica `repair-data`:

```
repair-data show-ec-repair-status --repair-id repair ID
```

- Utilize este comando para listar todas as reparações:

```
repair-data show-ec-repair-status
```

A saída lista informações, `repair ID` incluindo , para todas as reparações anteriores e atualmente em execução.

2. Se a saída mostrar que a operação de reparo falhou, use a `--repair-id` opção para tentar novamente a reparação.

Este comando tenta novamente um reparo de nó com falha, usando a ID de reparo 6949309319275667690:

```
repair-data start-ec-node-repair --repair-id 6949309319275667690
```

Este comando tenta novamente uma reparação de volume com falha, utilizando a ID de reparação 6949309319275667690:

```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 6949309319275667690
```

Depois de terminar

Assim que os nós desconetados forem desativados e todos os trabalhos de reparo de dados tiverem sido concluídos, você poderá desativar todos os nós de grade conetados conforme necessário.

Em seguida, execute estas etapas depois de concluir o procedimento de desativação:

- Certifique-se de que as unidades do nó de grade desativado estão limpas. Utilize uma ferramenta ou serviço de limpeza de dados disponíveis no mercado para remover dados das unidades de forma permanente e segura.
- Se você desativou um nó de dispositivo e os dados no dispositivo foram protegidos usando criptografia de nó, use o Instalador de dispositivos StorageGRID para limpar a configuração do servidor de gerenciamento de chaves (limpar KMS). Você deve limpar a configuração do KMS se quiser adicionar o dispositivo a outra grade. Para obter instruções, "[Monitore a criptografia do nó no modo de manutenção](#)" consulte .

Desativar os nós de grade conetados

Você pode desativar e remover permanentemente nós que estão conetados à grade.

Antes de começar

- Compreende as considerações relativas à "[Nós de administrador, gateway e arquivamento](#)" desativação e as considerações relativas à desativação "[Nós de storage](#)".
- Você reuniu todos os materiais necessários.
- Você garantiu que nenhum trabalho de reparo de dados está ativo.
- Você confirmou que a recuperação do nó de storage não está em andamento em nenhum lugar da grade. Se estiver, aguarde até que qualquer reconstrução do Cassandra executada como parte da recuperação

esteja concluída. Você pode então prosseguir com a desativação.

- Você garantiu que outros procedimentos de manutenção não serão executados enquanto o procedimento de desativação do nó estiver em execução, a menos que o procedimento de desativação do nó esteja pausado.
- Você tem a senha de provisionamento.
- Os nós de grade estão conectados.
- A coluna **Decommission possible** para o nó ou nós que você deseja desativar inclui uma marca de seleção verde.



A desativação não será iniciada se um ou mais volumes estiverem offline (desmontados) ou se estiverem online (montados), mas em estado de erro.



Se um ou mais volumes ficarem offline enquanto uma desativação estiver em andamento, o processo de desativação será concluído depois que esses volumes voltarem a estar online.

- Todos os nós da grade têm a saúde normal (verde) . Se você vir um desses ícones na coluna **Saúde**, tente resolver o problema:

Ícone	Cor	Gravidade
	Amarelo	Aviso
	Laranja claro	Menor
	Laranja escuro	Maior
	Vermelho	Crítico

- Se você desativou anteriormente um nó de storage desconectado, todos os trabalhos de reparo de dados foram concluídos com êxito. ["Verifique os trabalhos de reparação de dados"](#)Consulte .



Não remova a máquina virtual de um nó de grade ou outros recursos até que seja instruído a fazê-lo neste procedimento.



Tenha cuidado ao desativar os nós de storage em uma grade que contém nós somente metadados baseados em software. Se você desativar todos os nós configurados para armazenar *tanto* objetos quanto metadados, a capacidade de armazenar objetos será removida da grade. Consulte ["Tipos de nós de storage"](#) para obter mais informações sobre nós de storage somente de metadados.

Sobre esta tarefa

Quando um nó é desativado, seus serviços são desativados e o nó é desligado automaticamente.

Passos

1. Na página Decommission Nodes, marque a caixa de seleção para cada nó de grade que você deseja

desativar.

2. Introduza a frase-passe de provisionamento.

O botão **Start Decommission** está ativado.

3. Selecione **Start Decommission**.

4. Reveja a lista de nós na caixa de diálogo de confirmação e selecione **OK**.

O procedimento de desativação do nó é iniciado e o progresso é exibido para cada nó.



Não coloque um nó de armazenamento offline após o início do procedimento de desativação. Alterar o estado pode resultar em algum conteúdo não ser copiado para outros locais.

5. Assim que o novo Pacote de recuperação estiver disponível, selecione o link Pacote de recuperação no banner ou selecione **MANUTENÇÃO > sistema > Pacote de recuperação** para acessar a página Pacote de recuperação. Em seguida, baixe o .zip arquivo.

["Transferir o pacote de recuperação"](#)Consulte .



Baixe o pacote de recuperação o mais rápido possível para garantir que você possa recuperar sua grade se algo der errado durante o procedimento de desativação.

6. Monitore periodicamente a página Decommission Nodes para garantir que todos os nós selecionados sejam desativados com êxito.



Os nós de storage podem levar dias ou semanas para serem desativados.

Quando todas as tarefas estiverem concluídas, a lista de seleção de nós é reexibida com uma mensagem de sucesso.

Depois de terminar

Siga estas etapas depois de concluir o procedimento de desativação do nó:

1. Siga o passo apropriado para a sua plataforma. Por exemplo:
 - *** Linux***: Você pode querer desanexar os volumes e excluir os arquivos de configuração de nó criados durante a instalação. ["Instale o StorageGRID no Red Hat Enterprise Linux"](#)Consulte e ["Instale o StorageGRID no Ubuntu ou Debian"](#).
 - **VMware**: Você pode querer usar a opção "Excluir do disco" do vCenter para excluir a máquina virtual. Você também pode precisar excluir quaisquer discos de dados que sejam independentes da máquina virtual.
 - **StorageGRID Appliance**: O nó appliance reverte automaticamente para um estado não implantado, onde você pode acessar o Instalador de dispositivos StorageGRID. Pode desligar o aparelho ou adicioná-lo a outro sistema StorageGRID.
2. Certifique-se de que as unidades do nó de grade desativado estão limpas. Utilize uma ferramenta ou serviço de limpeza de dados disponíveis no mercado para remover dados das unidades de forma permanente e segura.
3. Se você desativou um nó de dispositivo e os dados no dispositivo foram protegidos usando criptografia de nó, use o Instalador de dispositivos StorageGRID para limpar a configuração do servidor de

gerenciamento de chaves (limpar KMS). Você deve limpar a configuração do KMS se quiser adicionar o dispositivo a outra grade. Para obter instruções, ["Monitore a criptografia do nó no modo de manutenção"](#) consulte .

Parar e retomar o processo de desativação dos nós de storage

Se precisar executar um segundo procedimento de manutenção, você pode pausar o procedimento de desativação de um nó de armazenamento durante determinadas etapas. Depois que o outro procedimento for concluído, você pode retomar a desativação.



O botão **Pausa** é ativado somente quando os estágios de avaliação ILM ou desativação de dados codificados por apagamento forem alcançados; no entanto, a avaliação ILM (migração de dados) continuará a ser executada em segundo plano.

Antes de começar

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

Passos

1. Selecione **MAINTENANCE > Tasks > Decommission**.

A página Decommission é exibida.


2. Selecione **Decommission Nodes**.


A página Decommission Nodes (nós de desintegração) é exibida. Quando o procedimento de desativação atinge uma das seguintes etapas, o botão **Pausa** é ativado.

- Avaliando o ILM
- Desativação de dados codificados por apagamento






3. Selecione **Pausa** para suspender o procedimento.

O estágio atual é pausado e o botão **Resume** está ativado.

 A new Recovery Package has been generated as a result of the configuration change. Go to the [Recovery Package](#) page to download it.

 Decommissioning procedure has been paused. Click 'Resume' to resume the procedure.

The progress for each node is displayed while the decommission procedure is running. When all tasks are complete, the node selection list is redisplayed.

Search 				
Name 	Type 	Progress 	Stage 	
DC1-S5	Storage Node	<div><div></div></div>	Evaluating ILM	

Pause

Resume

- Depois que o outro procedimento de manutenção estiver concluído, selecione **Resume** para prosseguir com a desativação.

Solucionar problemas de desativação do nó

Se o procedimento de desativação do nó parar por causa de um erro, você pode executar etapas específicas para solucionar o problema.

Antes de começar

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

Sobre esta tarefa

Se você desligar o nó da grade sendo desativado, a tarefa será interrompida até que o nó da grade seja reiniciado. O nó da grade deve estar online.

Passos

- Selecione **SUPPORT > Tools > Grid topology**.
- Na árvore Grid Topology, expanda cada entrada Storage Node e verifique se os serviços DDS e LDR estão ambos online.

Para realizar a desativação do nó de storage, todos os nós e todos os serviços precisam estar íntegros no início de uma desativação do nó/local on-line.

- Para visualizar as tarefas de grade ativas, selecione **nó de administração principal > CMN > tarefas de grade > Visão geral**.
- Verifique o estado da tarefa de desativação da grade.
 - Se o status da tarefa de grade de desativação indicar um problema ao salvar pacotes de tarefas de grade, selecione **nó Admin primário > CMN > Eventos > Visão geral**.
 - Verifique o número de relés de auditoria disponíveis.

Se o atributo Available Audit Relay for um ou mais, o serviço CMN estará conectado a pelo menos um serviço ADC. Os serviços ADC atuam como relés de Auditoria.

O serviço CMN deve estar conectado a pelo menos um serviço ADC e a maioria (50% mais um) dos serviços ADC do sistema StorageGRID deve estar disponível para que uma tarefa de grade passe de um estágio de desativação para outro e termine.

- a. Se o serviço CMN não estiver conectado a serviços ADC suficientes, verifique se os nós de storage estão online e verifique a conectividade de rede entre o nó de administração principal e os nós de storage.

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 SOBRESSAIENTES; 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.