



Configurar o sistema expandido

StorageGRID

NetApp
March 12, 2025

Índice

- Configurar o sistema expandido 1
 - Etapas de configuração após a expansão 1
 - Verifique se o nó de storage está ativo 2
 - Copiar base de dados Admin Node 3
 - Copiar métricas Prometheus 4
 - Copiar registos de auditoria 6
 - Rebalancear os dados codificados por apagamento após adicionar nós de storage 7

Configurar o sistema expandido

Etapas de configuração após a expansão

Depois de concluir uma expansão, você deve executar etapas adicionais de integração e configuração.

Sobre esta tarefa

Você deve concluir as tarefas de configuração listadas abaixo para os nós de grade ou sites que você está adicionando em sua expansão. Algumas tarefas podem ser opcionais, dependendo das opções selecionadas durante a instalação e administração do sistema, e como você deseja configurar os nós e sites adicionados durante a expansão.

Passos

1. Se você adicionou um site:

- ["Crie um pool de armazenamento"](#) Para o local e cada nível de storage selecionado para os novos nós de storage.
- Confirme se a política ILM atende aos novos requisitos. Se forem necessárias alterações de regra ["crie novas regras"](#), e ["Atualize a política ILM"](#). Se as regras já estiverem corretas, ["ative uma nova política"](#) sem alterações de regra para garantir que o StorageGRID use os novos nós.
- Confirme se os servidores NTP (Network Time Protocol) estão acessíveis a partir desse site. ["Gerenciar servidores NTP"](#) Consulte .



Certifique-se de que pelo menos dois nós em cada local possam acessar pelo menos quatro fontes NTP externas. Se apenas um nó em um local puder alcançar as fontes NTP, problemas de tempo ocorrerão se esse nó cair. Além disso, a designação de dois nós por local como fontes primárias de NTP garante um tempo preciso se um local for isolado do resto da grade.

2. Se você adicionou um ou mais nós de storage a um local existente:

- ["Veja os detalhes do pool de armazenamento"](#) Para confirmar que cada nó adicionado está incluído nos pools de storage esperados e usado nas regras de ILM esperadas.
- Confirme se a política ILM atende aos novos requisitos. Se forem necessárias alterações de regra ["crie novas regras"](#), e ["Atualize a política ILM"](#). Se as regras já estiverem corretas, ["ative uma nova política"](#) sem alterações de regra para garantir que o StorageGRID use os novos nós.
- ["Verifique se o nó de storage está ativo"](#) e capaz de ingerir objetos.
- Se você não conseguir adicionar o número recomendado de nós de storage, rebalanceamento dos dados codificados por apagamento. ["Rebalancear os dados codificados por apagamento após adicionar nós de storage"](#) Consulte .

3. Se você adicionou um nó de gateway:

- Se os grupos de alta disponibilidade (HA) forem usados para conexões de cliente, adicione opcionalmente o nó de gateway a um grupo de HA. Selecione **CONFIGURATION > Network > High Availability Groups** para rever a lista de grupos de HA existentes e adicionar o novo nó. ["Configurar grupos de alta disponibilidade"](#) Consulte .

4. Se você adicionou um nó Admin:

- a. Se o logon único (SSO) estiver ativado para o seu sistema StorageGRID, crie uma confiança de parte confiável para o novo nó de administração. Você não pode entrar no nó até criar essa confiança de

parte confiável. ["Configurar o logon único"](#)Consulte .

- b. Se você planeja usar o serviço Load Balancer em nós de administração, adicione opcionalmente o novo nó de administração a um grupo de HA. Selecione **CONFIGURATION > Network > High Availability Groups** para rever a lista de grupos de HA existentes e adicionar o novo nó. ["Configurar grupos de alta disponibilidade"](#)Consulte .
 - c. Opcionalmente, copie o banco de dados do nó Admin do nó Admin principal para o nó Admin de expansão se quiser manter as informações de atributo e auditoria consistentes em cada nó Admin. ["Copie o banco de dados Admin Node"](#)Consulte .
 - d. Opcionalmente, copie o banco de dados Prometheus do nó Admin primário para o nó Admin de expansão se quiser manter as métricas históricas consistentes em cada nó Admin. ["Copiar métricas Prometheus"](#)Consulte .
 - e. Opcionalmente, copie os logs de auditoria existentes do nó de administração principal para o nó de administração de expansão se quiser manter as informações de log histórico consistentes em cada nó de administração. ["Copiar registros de auditoria"](#)Consulte .
 - f. Opcionalmente, configure o acesso ao sistema para fins de auditoria por meio de um compartilhamento de arquivos NFS. ["Configurar acesso de cliente de auditoria para NFS"](#)Consulte .
5. Para verificar se os nós de expansão foram adicionados com uma rede cliente não confiável ou para alterar se a rede cliente de um nó não é confiável ou confiável, vá para **CONFIGURATION > Security > Firewall control**.

Se a rede do cliente no nó de expansão não for confiável, as conexões com o nó na rede do cliente devem ser feitas usando um ponto de extremidade do balanceador de carga. ["Gerenciar controles de firewall"](#)Consulte .

6. Configure o DNS.

Se você tiver especificado as configurações de DNS separadamente para cada nó de grade, você deve adicionar configurações de DNS personalizadas por nó para os novos nós. ["Modifique a configuração DNS para um nó de grade único"](#)Consulte .

Para garantir o funcionamento correto, especifique dois ou três servidores DNS. Se você especificar mais de três, é possível que apenas três serão usados por causa das limitações conhecidas do sistema operacional em algumas plataformas. Se você tiver restrições de roteamento em seu ambiente, pode ["Personalize a lista de servidores DNS"](#)usar um conjunto diferente de até três servidores DNS para nós individuais (normalmente todos os nós em um site).

Se possível, use servidores DNS que cada site pode acessar localmente para garantir que um site islanded possa resolver os FQDNs para destinos externos.

Verifique se o nó de storage está ativo

Após a conclusão de uma operação de expansão que adiciona novos nós de storage, o sistema StorageGRID deve começar a usar automaticamente os novos nós de storage. Você deve usar o sistema StorageGRID para verificar se o novo nó de storage está ativo.

Passos

1. Faça login no Gerenciador de Grade usando um ["navegador da web suportado"](#).
2. Selecione **NÓS > Expansion Storage Node > Storage**.
3. Posicione o cursor sobre o gráfico **Storage Used - Object Data** (armazenamento usado - dados do

objeto) para visualizar o valor para **Used**, que é a quantidade total de espaço utilizável que foi usado para dados do objeto.

4. Verifique se o valor de **usado** está aumentando à medida que você move o cursor para a direita no gráfico.

Copiar base de dados Admin Node

Ao adicionar nós de administração através de um procedimento de expansão, você pode opcionalmente copiar o banco de dados do nó de administração principal para o novo nó de administração. Copiar o banco de dados permite que você retenha informações históricas sobre atributos, alertas e alertas.

Antes de começar

- Você concluiu as etapas de expansão necessárias para adicionar um nó de administrador.
- Você tem o `Passwords.txt` arquivo.
- Você tem a senha de provisionamento.

Sobre esta tarefa

O processo de ativação do software StorageGRID cria um banco de dados vazio para o serviço NMS no nó de administração de expansão. Quando o serviço NMS é iniciado no nó de administração de expansão, ele registra informações para servidores e serviços que atualmente fazem parte do sistema ou adicionados mais tarde. Este banco de dados Admin Node inclui as seguintes informações:

- Histórico de alertas
- Histórico de alarmes
- Dados de atributos históricos, que são usados nos gráficos e relatórios de texto disponíveis na página **SUPPORT > Tools > Grid topology**

Para garantir que o banco de dados do nó de administração seja consistente entre nós, você pode copiar o banco de dados do nó de administração principal para o nó de administração de expansão.



Copiar o banco de dados do nó Admin principal (o nó *Adminsource*) para um nó Admin de expansão pode levar até várias horas para ser concluído. Durante esse período, o Gerenciador de Grade fica inacessível.

Siga estas etapas para interromper o serviço MI e o serviço API de gerenciamento no nó de administração principal e no nó de administração de expansão antes de copiar o banco de dados.

Passos

1. Conclua as etapas a seguir no nó de administração principal:
 - a. Faça login no nó Admin:
 - i. Introduza o seguinte comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. Introduza a palavra-passe listada no `Passwords.txt` ficheiro.
 - iii. Digite o seguinte comando para mudar para root: `su -`
 - iv. Introduza a palavra-passe listada no `Passwords.txt` ficheiro.
 - b. Execute o seguinte comando: `recover-access-points`

- c. Introduza a frase-passe de provisionamento.
 - d. Parar o serviço MI: `service mi stop`
 - e. Pare o serviço Management Application Program Interface (mgmt-api): `service mgmt-api stop`
2. Execute as seguintes etapas no nó de administração de expansão:
- a. Faça login no nó de administração de expansão:
 - i. Introduza o seguinte comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. Introduza a palavra-passe listada no `Passwords.txt` ficheiro.
 - iii. Digite o seguinte comando para mudar para root: `su -`
 - iv. Introduza a palavra-passe listada no `Passwords.txt` ficheiro.
 - b. Parar o serviço MI: `service mi stop`
 - c. Pare o serviço mgmt-api: `service mgmt-api stop`
 - d. Adicione a chave privada SSH ao agente SSH. Introduza: `ssh-add`
 - e. Insira a senha de acesso SSH listada no `Passwords.txt` arquivo.
 - f. Copie o banco de dados do nó Admin de origem para o nó Admin de expansão:
`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
 - g. Quando solicitado, confirme se deseja substituir o banco de dados MI no nó de administração de expansão.

O banco de dados e seus dados históricos são copiados para o nó de administração de expansão. Quando a operação de cópia é concluída, o script inicia o nó de administração de expansão.
 - h. Quando você não precisar mais de acesso sem senha a outros servidores, remova a chave privada do agente SSH. Introduza: `ssh-add -D`
3. Reinicie os serviços no nó de administração principal: `service servermanager start`

Copiar métricas Prometheus

Depois de adicionar um novo nó Admin, você pode opcionalmente copiar as métricas históricas mantidas pelo Prometheus do nó Admin primário para o novo nó Admin. Copiar as métricas garante que as métricas históricas sejam consistentes entre os nós de administração.

Antes de começar

- O novo Admin Node está instalado e em execução.
- Você tem o `Passwords.txt` arquivo.
- Você tem a senha de provisionamento.

Sobre esta tarefa

Quando você adiciona um Admin Node, o processo de instalação do software cria um novo banco de dados Prometheus. Você pode manter as métricas históricas consistentes entre nós copiando o banco de dados Prometheus do nó Admin primário (o *source Admin Node*) para o novo Admin Node.



Copiar o banco de dados Prometheus pode levar uma hora ou mais. Alguns recursos do Gerenciador de Grade ficarão indisponíveis enquanto os serviços forem interrompidos no Admin Node de origem.

Passos

1. Faça login no nó de administração de origem:
 - 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.
2. No Admin Node de origem, pare o serviço Prometheus: `service prometheus stop`
3. Conclua as etapas a seguir no novo nó Admin:
 - a. Faça login no novo nó Admin:
 - i. Introduza o seguinte comando: `ssh admin@grid_node_IP`
 - ii. Introduza a palavra-passe listada no `Passwords.txt` ficheiro.
 - iii. Digite o seguinte comando para mudar para root: `su -`
 - iv. Introduza a palavra-passe listada no `Passwords.txt` ficheiro.
 - b. Pare o serviço Prometheus: `service prometheus stop`
 - c. Adicione a chave privada SSH ao agente SSH. Introduza: `ssh-add`
 - d. Insira a senha de acesso SSH listada no `Passwords.txt` arquivo.
 - e. Copie o banco de dados Prometheus do nó Admin de origem para o novo nó Admin:
`/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
 - f. Quando solicitado, pressione **Enter** para confirmar que deseja destruir o novo banco de dados Prometheus no novo nó Admin.

O banco de dados Prometheus original e seus dados históricos são copiados para o novo Admin Node. Quando a operação de cópia é concluída, o script inicia o novo Admin Node. É apresentado o seguinte estado:

```
Database cloned, starting services
```

- a. Quando você não precisar mais de acesso sem senha a outros servidores, remova a chave privada do agente SSH. Introduza:

```
ssh-add -D
```

4. Reinicie o serviço Prometheus no Admin Node de origem.

```
service prometheus start
```

Copiar registros de auditoria

Quando você adiciona um novo nó Admin por meio de um procedimento de expansão, seu serviço AMS somente Registra eventos e ações que ocorrem depois que ele se une ao sistema. Conforme necessário, você pode copiar logs de auditoria de um nó de administrador instalado anteriormente para o novo nó de administração de expansão, de modo que ele esteja sincronizado com o resto do sistema StorageGRID.

Antes de começar

- Você concluiu as etapas de expansão necessárias para adicionar um nó de administrador.
- Você tem o `Passwords.txt` arquivo.

Sobre esta tarefa

Para disponibilizar mensagens de auditoria histórica em um novo nó de administração, você deve copiar os arquivos de log de auditoria manualmente de um nó de administração existente para o nó de administração de expansão.

Por padrão, as informações de auditoria são enviadas para o log de auditoria nos nós de administração. Você pode ignorar estas etapas se qualquer uma das seguintes situações se aplicar:



- Você configurou um servidor syslog externo e os logs de auditoria agora estão sendo enviados para o servidor syslog em vez de para nós de administrador.
- Você especificou explicitamente que as mensagens de auditoria devem ser salvas somente nos nós locais que as geraram.

["Configurar mensagens de auditoria e destinos de log"](#) Consulte para obter detalhes.

Passos

1. Faça login no nó de administração principal:

- Introduza o seguinte comando: `ssh admin@_primary_Admin_Node_IP`
- Introduza a palavra-passe listada no `Passwords.txt` ficheiro.
- Digite o seguinte comando para mudar para root: `su -`
- Introduza a palavra-passe listada no `Passwords.txt` ficheiro.

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

2. Pare o serviço AMS para impedir que ele crie um novo arquivo: `service ams stop`

3. Renomeie `audit.log` o arquivo para garantir que ele não substitua o arquivo no nó de administração de expansão para o qual você está copiando:

```
cd /var/local/audit/export ls -l E mv audit.log new_name.txt
```

4. Copiar todos os arquivos de log de auditoria para o nó de administração de expansão:

```
scp -p * IP_address:/var/local/audit/export
```


5. Se for solicitada a senha para `/root/.ssh/id_rsa`, digite a senha de acesso SSH para o nó de administração principal listado no `Passwords.txt` arquivo.

6. Restaure o arquivo original `audit.log`:

```
mv new_name.txt audit.log
```

7. Inicie o serviço AMS:

```
service ams start
```

8. Terminar sessão a partir do servidor:

```
exit
```

9. Faça login no nó de administração de expansão:

a. Introduza o seguinte comando: `ssh admin@expansion_Admin_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 `#`.

10. Atualize as configurações de usuário e grupo para os arquivos de log de auditoria:

```
cd /var/local/audit/export E chown ams-user:bycast *
```

11. Terminar sessão a partir do servidor:

```
exit
```

Rebalancear os dados codificados por apagamento após adicionar nós de storage

Depois de adicionar nós de storage, use o procedimento de rebalancear para redistribuir fragmentos codificados por apagamento entre os nós de storage atuais e novos.

Antes de começar

- Você concluiu as etapas de expansão para adicionar os novos nós de storage.
- Você revisou o ["considerações para rebalanceamento de dados codificados por apagamento"](#).
- Você entende que os dados de objeto replicados não serão movidos por este procedimento e que o procedimento de rebalancear EC não considera o uso de dados replicados em cada nó de storage ao determinar onde mover dados codificados por apagamento.
- Você tem o `Passwords.txt` arquivo.

O que acontece quando este procedimento é executado

Antes de iniciar o procedimento, tome nota do seguinte:

- O procedimento de reequilíbrio EC não será iniciado se um ou mais volumes estiverem offline (desmontados) ou se estiverem online (montados), mas em estado de erro.
- O procedimento de reequilíbrio CE reserva temporariamente uma grande quantidade de armazenamento. Os alertas de storage podem ser acionados, mas serão resolvidos quando o rebalancear for concluído. Se não houver armazenamento suficiente para a reserva, o procedimento de reequilíbrio CE falhará. As reservas de armazenamento são liberadas quando o procedimento de reequilíbrio CE for concluído, independentemente de o procedimento ter falhado ou ter êxito.
- Se um volume ficar offline ou sofrer um erro enquanto um reequilíbrio EC estiver em processo, o processo de reequilíbrio será concluído parcialmente sem perda de dados. O procedimento de reequilíbrio CE pode ser retomado no ponto em que termina quando todos os volumes estão online sem erros.
- Quando o procedimento de reequilíbrio EC está em execução, o desempenho das operações ILM e das operações dos clientes S3 e Swift pode ser afetado.



As operações S3 e Swift API para carregar objetos (ou partes de objetos) podem falhar durante o procedimento de rebalanceamento EC se precisarem de mais de 24 horas para serem concluídas. As OPERAÇÕES PUT de longa duração falharão se a regra ILM aplicável usar um posicionamento equilibrado ou rigoroso na ingestão. O seguinte erro será comunicado: 500 Internal Server Error.

Passos

1. Revise os detalhes de armazenamento de objetos atuais para o site que você planeja reequilibrar.
 - a. Selecione **NODES**.
 - b. Selecione o primeiro nó de storage no local.
 - c. Selecione a guia **armazenamento**.
 - d. Posicione o cursor sobre o gráfico Storage Used - Object Data (armazenamento usado - dados de objetos) para ver a quantidade atual de dados replicados e dados codificados por apagamento no Storage Node.
 - e. Repita estas etapas para exibir os outros nós de storage no local.
2. Faça login no nó de administração principal:
 - a. Introduza o seguinte comando: `ssh admin@primary_Admin_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 #.

3. Inicie o procedimento:

```
rebalance-data start --site "site-name"
```

Para "`site-name`", especifique o primeiro local em que você adicionou novos nós ou nós de storage. Inclua `site-name` em citações.

O procedimento de reequilíbrio EC é iniciado e um ID de tarefa é retornado.

4. Copie a ID do trabalho.

5. Acompanhar o estado do procedimento de reequilíbrio CE.

- Para visualizar o estado de um procedimento único de reequilíbrio CE:

```
rebalance-data status --job-id job-id
```

Para *job-id*, especifique o ID que foi retornado quando você iniciou o procedimento.

- Para visualizar o estado do atual procedimento de reequilíbrio CE e de quaisquer procedimentos concluídos anteriormente:

```
rebalance-data status
```



Para obter ajuda sobre o comando `rebalanceamento-data`:

```
rebalance-data --help
```

6. Execute etapas adicionais, com base no status retornado:

- Se o estado indicar `In progress`, a operação de reequilíbrio CE continua a funcionar. Você deve monitorar periodicamente o procedimento até que ele seja concluído.

Para visualizar o tempo estimado até à conclusão e a percentagem de conclusão do trabalho atual:

- Selecione **SUPPORT > Tools > Metrics**.
 - Selecione **Visão geral da EC** na seção Grafana.
 - Veja os painéis **Grid EC Job tempo estimado para conclusão** e **Grid EC Job percentage Completed**.
- Se o status for `Success`, opcionalmente [revise o armazenamento de objetos](#) para ver os detalhes atualizados do site.

Agora, os dados codificados por apagamento devem ser mais equilibrados entre os nós de storage no local.



Se a seguinte mensagem for exibida, execute o procedimento de rebalanceamento EC até que todos os dados codificados de apagamento sejam rebalanceados:

```
The moves in this rebalance job have been limited. To rebalance additional data, start EC rebalance again for the same site.
```

- Se o estado for `Failure`:
 - Confirme se todos os nós de storage no local estão conectados à grade.
 - Verifique e resolva quaisquer alertas que possam estar afetando esses nós de storage.
 - Reiniciar o procedimento EC Rebalanceance

```
rebalance-data start --job-id job-id
```

- Se o estado do procedimento de reequilíbrio CE persistir `Failure`, contactar o suporte técnico.

7. Se o procedimento de reequilíbrio EC estiver gerando muita carga (por exemplo, as operações de ingestão são afetadas), interrompa o procedimento.

```
rebalance-data pause --job-id job-id
```

8. Se você precisar encerrar o procedimento de rebalanceamento EC (por exemplo, para que você possa executar uma atualização de software StorageGRID), digite o seguinte:

```
rebalance-data terminate --job-id job-id
```



Quando você encerrar um procedimento de rebalanceamento do EC, todos os fragmentos de dados que já foram movidos permanecem no novo local. Os dados não são movidos de volta para o local original.

9. Se você estiver usando codificação de apagamento em mais de um site, execute este procedimento para todos os outros sites afetados.

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 INTERRUPTÃO 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.